

**CONTEXTE DE L'INDUSTRIE  
DES PÂTES ET PAPIERS  
DANS LE MONDE**

Produit en mars 2004

## Note au lecteur

L'information contenue dans ce document est fournie à titre indicatif seulement et n'engage aucunement la responsabilité du ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs (MRNFP) (gouvernement du Québec). Cette publication ne peut être reproduite à des fins commerciales. Elle peut toutefois être photocopiée en autant qu'elle soit distribuée gratuitement.

## Remerciements

Nous remercions M<sup>mes</sup> Carole Caron et Line Blouin qui ont effectué la mise en page de ce document.

## Réalisation

La traduction de cette publication a été réalisée par M. Paul Pellerin, agent de développement industriel, secteur pâtes et papiers de la Direction du développement de l'industrie des produits forestiers. La firme NLK a autorisé le MRNFP à traduire et à diffuser ce document en français.

Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs  
Direction du développement de l'industrie des produits forestiers  
880, chemin Sainte-Foy, bureau 6.50  
Québec (Québec) G1S 4X4  
CANADA  
Téléphone : (418) 627-8644, poste 4106 ou 4111  
Télécopieur : (418) 643-9534  
Courriel : [forets@mrnfp.gouv.qc.ca](mailto:forets@mrnfp.gouv.qc.ca)

## Diffusion

Cette publication, conçue pour une impression recto verso, est disponible en ligne uniquement à l'adresse :

[www.mrnfp.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/contexte.pdf](http://www.mrnfp.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/contexte.pdf)

© Gouvernement du Québec  
Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, 2004  
Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2004

**Code de diffusion : 2004-3514**

## SOMMAIRE

---

De nouvelles usines seront construites, en autant qu'elles puissent fabriquer des produits d'excellente qualité et à des coûts parmi les plus bas sur le marché.

Par ailleurs, la majorité des entreprises possédant des usines en Amérique du Nord dépensent actuellement très peu en investissement (la plupart ne comblent même pas la dépréciation), si on les compare aux entreprises concurrentes des pays de l'Europe du Nord qui ont une vision de leur développement à long terme.

Voici un portrait général de l'industrie des pâtes et papiers dans le monde :

- Les fusions et acquisitions se poursuivront.
- L'assistance gouvernementale pour la protection de l'emploi est présente dans toutes les régions. De plus petites entreprises redémarreront des usines délaissées par les plus grandes. Le nombre de fermetures permanentes restent limitées.
- Avec la rareté des capitaux dans une industrie à forte intensité de capital, l'installation de machines usagées est chose courante, bien que la plupart du temps, les coûts qui en résultent ainsi que les garanties sur les équipements peuvent rendre cette option moins attrayante.
- Les technologies européennes continuent de dominer dans plusieurs domaines des pâtes et papiers ainsi que chez les fournisseurs d'équipements, et plus spécialement dans le domaine des papiers couchés.
- La R & D a diminué de façon dramatique en Amérique du Nord. C'est aussi le cas pour l'industrie de la fabrication d'équipement pour les pâtes et papiers.
- À court terme, il y aura une consolidation des fournisseurs majeurs d'équipements autres qu'euro péens, qui se joindront aux fournisseurs européens.
- Les firmes de consultants internationales consolident leur position grâce à des alliances avec les firmes locales. Cette consolidation leur permettra de continuer d'offrir des services à proximité des usines.
- Même si les entreprises de pâtes et papiers sont plus imposantes à la suite d'une consolidation, il y a habituellement moins de ressources humaines disponibles pour discuter avec les consultants et les fournisseurs.

- Le niveau de formation du personnel d'usine est généralement plus élevé en Europe qu'en Amérique du Nord. Par conséquent, les entreprises doivent promouvoir la formation en gestion d'entreprises, afin de réduire l'écart de connaissances entre les gestionnaires et le personnel d'exploitation et d'entretien de l'usine.
- Le vieillissement de la main-d'œuvre et les coupures de personnel ont créé une perception négative de l'industrie chez les jeunes. Bien qu'il existe de nombreux programmes de formation dans le domaine des pâtes et papiers qui sont dispensés par les institutions d'enseignement, l'industrie n'arrive plus à les attirer.
- Bien que les taux de croissance de la consommation sont moindres que ceux des années passées, les papiers et cartons demeurent un secteur en développement, avec des perspectives supérieures à la moyenne du secteur des pâtes et papiers dans les marchés en expansion.
- Finalement, depuis plusieurs années, les pays de l'Europe du Nord poursuivent leur intégration à l'économie du continent européen et aujourd'hui, ils s'intègrent de plus en plus à l'économie de l'Amérique du Nord et à celle des autres parties du monde.

## TABLE DES MATIÈRES

	Page
<b>SOMMAIRE</b> .....	III
<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>CHAPITRE I :</b>	
<b>LE PORTRAIT GLOBAL DE L'ÉTAT DE L'INDUSTRIE</b> .....	<b>3</b>
L'Europe .....	3
La Russie .....	4
L'Amérique du Nord .....	5
L'Amérique du Sud .....	6
Le Japon .....	7
La Chine .....	7
Le reste de l'Asie.....	7
Le Moyen-Orient .....	8
L'Océanie .....	8
L'Afrique .....	8
<b>CHAPITRE II :</b>	
<b>L'ÉTAT DU MARCHÉ PAR CATÉGORIE DE PRODUITS</b> .....	<b>9</b>
La pâte commerciale.....	9
Le papier journal .....	10
Les spécialités de pâte mécanique et papiers de pâte mécanique couchés .....	11
Les papiers fins couchés et non couchés .....	12
Les cartons et emballages .....	12
Les papiers hygiéniques et le papier mousseline .....	13
<b>CHAPITRE III :</b>	
<b>L'ASPECT FINANCIER</b> .....	<b>15</b>
Les prix.....	15
L'influence des devises .....	15
La gestion des capitaux .....	16
Où seront réalisés les nouveaux investissements ?.....	18
La gestion et la mise en œuvre des investissements .....	18
Le marketing .....	18
La gestion de l'approvisionnement en fibres .....	18
Le financement.....	19

## TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

---

	Page
Le réseau d'approvisionnement .....	19
L'équipe d'exploitation .....	19
Définition de l'usine .....	19
La construction .....	19
La compétence technique .....	19
L'influence des systèmes de taxation .....	19
Les coûts en capitaux .....	21
<b>CHAPITRE IV :</b>	
<b>LE RÔLE DES SUBVENTIONS GOUVERNEMENTALES.....</b>	<b>23</b>
Les nouvelles usines .....	23
Les usines existantes .....	23
Les usines fermées .....	23
Les acquisitions d'usines par les employés .....	24
<b>CHAPITRE V :</b>	
<b>LA TECHNOLOGIE .....</b>	<b>25</b>
La préparation du bois .....	25
La mise en pâte kraft .....	25
La mise en pâte au sulfite .....	26
La mise en pâte à haut rendement .....	27
La mise en pâte des fibres secondaires .....	28
La fabrication du papier.....	28
L'environnement.....	29
Maxi versus mini-usines .....	30
<b>CHAPITRE VI :</b>	
<b>L'INFLUENCE DES MÉDIAS ÉLECTRONIQUES ET DES ORDINATEURS</b>	
<b>PERSONNELS (OP).....</b>	<b>31</b>
L'automatisation .....	32
<b>CHAPITRE VII :</b>	
<b>LA RECHERCHE ET LE DÉVELOPPEMENT .....</b>	<b>33</b>
<b>CHAPITRE VIII :</b>	
<b>LA RÉGIONALISATION VERSUS MONDIALISATION .....</b>	<b>35</b>
Les végétaux autres que le bois .....	35
La croissance régionale .....	36

## INTRODUCTION

---

La situation de l'industrie des pâtes et papiers dans le monde est manifestement complexe. Cette publication sur le contexte de l'industrie livre un aperçu général des changements récents et historiques ainsi que le portrait global actuel de l'industrie des pâtes et papiers dans le monde.

Des experts de l'industrie perçoivent la venue prochaine d'un cycle haussier des prix des produits de pâtes et papiers. À cet effet, les élections aux États-Unis, de même que les jeux olympiques de 2004 sont de bon augure.

Voici quelques exemples des changements récents dans l'industrie :

- Consolidation des entreprises de pâtes et papiers et des fournisseurs d'équipements et de services.
- Fermetures d'usines, achats et redémarrages par de plus petites et nouvelles entreprises.
- Impartition de certains services.
- Réduction de la taille des exploitations.
- Vente de territoires forestiers détenus par les grandes entreprises européennes et américaines.
- Instabilité politique en Asie et faillites d'entreprises.
- Accroissement de la part de marché par les Européens : migration aux États-Unis des producteurs et des équipementiers européens.
- Régression du marché de la pâte recyclée qui connaissait une forte croissance.
- Croissance de la capacité de production de pâtes et papiers en Chine qui est parvenue au 5<sup>e</sup> rang mondial.
- Regain énergétique de l'industrie en Europe de l'Est et en Russie.
- Nouvelles machines d'une capacité de production de 400 000 tonnes métriques par année pour les produits de base et nouvelles usines de pâte chimique d'une capacité de production de 800 000 tonnes métriques par année.
- Unification des pays européens et création de zones de libre-échange dans les Amériques (ALENA, MERCOSUR).



# CHAPITRE I

## LE PORTRAIT GLOBAL DE L'ÉTAT DE L'INDUSTRIE

---

Au cours de la dernière décennie, l'ordinateur et Internet ont été sûrement les deux plus importantes inventions qui ont influencé l'industrie du papier. En effet, l'ordinateur a non seulement changé radicalement les méthodes de fabrication, mais il a modifié la structure des produits.

Avec 100 millions de tonnes métriques par année, l'Amérique du Nord demeure le chef de file mondial à titre de producteur de papiers et cartons. Cependant, l'Europe et l'Asie suivent de près, avec respectivement 98 et 97 millions de tonnes métriques annuellement.

Le Canada s'est classé au 4<sup>e</sup> rang à l'échelle mondiale en 2001 au chapitre de la production de papiers et cartons, mais au 2<sup>e</sup> rang pour la production de pâtes et au 8<sup>e</sup> rang en tant que consommateur de papiers et cartons, avec 7,8 millions de tonnes métriques par année.

L'Europe de l'Ouest est un chef de file dans le recyclage, avec un taux de réutilisation des vieux papiers et cartons de 51 %. Elle est suivie de près par l'Amérique du Nord, avec un niveau de 48 % en 2001, dont le Canada avec 39 %.

Les pays comme la Chine, l'Indonésie, la Russie et l'Afrique du Sud enregistrent une forte croissance de leur consommation de papiers et cartons. L'augmentation des revenus disponibles et du taux d'alphabétisation de ces pays sont de bon augure. Il est donc plausible qu'à l'avenir, ils deviennent des producteurs importants de pâtes et papiers dans le monde.

Les avantages pour ces producteurs incluent des forêts à croissance rapide, une main-d'œuvre qualifiée et à bon marché, une population importante de plus en plus éduquée pour laquelle il y a une demande croissante en papiers et une proximité des marchés en croissance.

Les diverses régions du monde sont à des stades de développement de leur industrie des pâtes et papiers, très différents.

### *L'Europe*

En tant que lieu de naissance de la fabrication moderne du papier, l'Europe a acquis une position de chef de file en technologie des pâtes et papiers. Durant la seconde moitié du siècle dernier, il existait une rivalité intense entre l'Amérique du Nord et l'Europe, mais c'est l'Europe qui domine aujourd'hui. Qu'il s'agisse de la recherche et du développement technologique ou de l'amélioration des technologies, le résultat est le même. La plupart des nouvelles technologies proviennent d'Europe ou de fournisseurs d'équipements qui appartiennent à des Européens. Aussi, de nombreuses technologies ont été développées aux États-Unis, par contre, elles sont commercialisées en Europe.

En Europe de l'Ouest, la consommation per capita de plusieurs catégories de papiers et cartons est inférieure à celle de l'Amérique du Nord. Cela laisse une place pour une croissance stable de la consommation et est favorable à des investissements dans de nouvelles unités de production. Récemment, les plus grandes entreprises se sont efforcées de réaliser des investissements pour favoriser à la fois l'efficacité et l'expansion de la capacité de production des usines. Ces investissements visent à installer de nouvelles machines à papier plus performantes, à éliminer les plus vieilles ou à les rénover et les convertir afin de pouvoir fabriquer des produits à plus grande valeur.

Cette façon de faire évite d'inonder le marché durant le processus d'amélioration des équipements, des produits et de l'efficacité des procédés.

De plus, en Europe, le débat environnemental s'est poursuivi entre les autorités et les producteurs dans un respect mutuel. Désormais, les investissements dans les nouvelles technologies et la protection environnementale se font plus judicieusement. À ce chapitre, nous soulignons que les entreprises les plus performantes ont tendance à être les plus avant-gardistes en matière environnementale. Ce constat reflète l'engagement de ces dernières à maintenir leurs usines à jour technologiquement.

Les interrogations sur l'Europe de l'Est sont les suivantes :

- Combien de temps les marchés en Russie prendront-ils à se développer?
- Comment évoluera l'industrie dans ces pays?
- Quels seront les effets sur les pays de la Communauté européenne?

En règle générale, ces pays qui utilisent de petites machines, accusent un retard technologique de dix à trente ans tant sur le plan de la fabrication que sur celui de l'environnement. Les usines qui vaincront les crises économiques seront modernisées assez rapidement par des entreprises sous contrôle total ou partiel de l'Europe de l'Ouest.

D'un autre côté, il y a eu une importante consolidation des manufacturiers d'équipements pour les pâtes et papiers. En effet, il n'y a plus que trois ou quatre équipementiers majeurs en Europe qui dominent le marché. Ils bénéficient parfois d'une participation gouvernementale totale ou partielle au chapitre de l'actionnariat.

À propos des entreprises papetières, il y a aussi une consolidation majeure, plus particulièrement dans le domaine des produits de base. La plupart des catégories de produits en Europe maintiennent une croissance soutenue et le processus de remplacement des plus vieilles machines par des équipements modernes se poursuit. Ce dernier phénomène apparaît être stimulé ou à tout le moins être appuyé par des structures de taxation qui encouragent la modernisation des équipements de production. Ce rehaussement du standard de production incite en retour les entreprises à adopter une approche d'investissement à long terme.

### *La Russie*

Depuis des décennies, la Russie est perçue par l'Ouest comme « l'Ours qui dort », avec ses vastes étendues de forêts de résineux du Nord et ses feuillus qui sont sous-utilisés. Les problèmes majeurs de logistique et de qualité font en sorte que ces forêts ne sont pas une source d'approvisionnement fiable. Le rôle actuel

de la Russie est d'être un fournisseur important de fibres de bois pour les pays du Nord de l'Europe et un pourvoyeur de faible envergure pour la Chine.

Cependant, compte tenu du prix de la pâte à la baisse, la Chine a importé plus de pâte à papier que de bois. Cette situation a provoqué la fermeture de quelques-unes des usines de pâte en territoire chinois.

Toutefois, avec la fin du régime soviétique, une occasion se présente à la Russie pour devenir un fournisseur important de fibre nordique dans le monde. Cependant, l'absence d'infrastructures et d'un milieu juridique et d'affaires stable ralentissent ce processus.

Finalement, en Russie, une seconde vague d'investissements en provenance de l'Ouest est en voie de réalisation dans des usines d'une certaine ampleur, telles Syktyvkar et Svetogorsk, mettant en valeur ainsi l'approvisionnement en fibre provenant de nouvelles scieries construites récemment. De plus, des intégrations en aval prennent place dans certains domaines (ex. : la construction d'une nouvelle fabrique de boîtes). Dernièrement, le prix élevé du pétrole brut a été bénéfique pour l'économie de la Russie, puisqu'il a stimulé la croissance de la consommation de papiers et cartons.

#### *L'Amérique du Nord*

En Amérique du Nord, l'industrie est pratiquement stagnante. En fait, la croissance de plusieurs catégories de base s'est stabilisée au même niveau que l'économie, laquelle est inférieure aux années de gloire de 1950 à 1980, alors que le papier représentait un produit en forte croissance. Quelques produits, comme le papier journal et le papier pour formulaires d'affaires sont maintenant en régression; d'autres devraient suivre cette tendance.

Au cours du dernier siècle, l'Amérique du Nord, a dominé le monde avec les innovations suivantes :

- la pâte à dissolution pour fabriquer la rayonne;
- la mise en pâte kraft de feuillus durs et de résineux du Sud;
- les bouilloires de récupération du procédé kraft;
- le blanchiment au dioxyde de chlore;
- la délignification à l'oxygène;
- les systèmes de pâte mécanique raffinée sous pression (pâte thermomécanique, pâte de meules pressurisées, procédé OPCO, pâte semi-chimique);
- les usines de pâte à haut rendement sans effluent;
- les nettoyeurs tourbillonnaires;
- le contrôle de la formation de la feuille par dilution au travers ainsi que le remplacement des pontuseaux par des racles de drainage sur les machines à papier;
- la formation du papier à double toile;

- la formation par gabarit (Gap former);
- la presse à sabot;
- le séchage à fond (through air-drying);
- le lissage à chaud et à froid;
- Le contrôle du lissage en travers.

Ces technologies provenaient à la fois des entreprises papetières, des centres de recherche nationaux et des fournisseurs d'équipements. Au début du développement, quelques brevets d'invention ont été vendus aux pays nordiques. Aujourd'hui, en Amérique du Nord, les nouvelles technologies proviennent des centres de recherche nationaux, comme Paprican, IPST et ARC (Alberta Research Council) et des fournisseurs d'équipements et de produits chimiques, car les entreprises papetières ont abandonné leurs activités internes en recherche et développement.

Les fournisseurs nord-américains étaient jadis des chefs de file dans le domaine des machines à papier et de la mise en pâte. Ces équipements sont disponibles partout dans le monde. Cependant, bien que ces fournisseurs, encore en activité, soient très compétents, très peu sont considérés de classe mondiale, tant pour leur taille que pour leur technologie.

Sur le plan technologique, l'âge moyen des usines en Amérique du Nord est d'au moins dix ans plus élevé que les usines européennes. Cette réticence à la modernisation provient en partie de la philosophie d'entreprise nord-américaine, qui est centralisée sur le prix de l'action en bourse du prochain trimestre. La philosophie européenne, quant à elle, vise davantage le long terme. Qui plus est, aux États-Unis, les programmes de conformité aux règles environnementales nécessitent beaucoup de capitaux, ce qui laisse peu de place pour les investissements dans l'amélioration de l'efficacité des procédés et dans la valorisation de la production.

#### *L'Amérique du Sud*

L'Amérique du Sud s'est positionnée comme un important fournisseur de fibre dans le monde. On peut s'attendre qu'elle conservera ce rôle dans l'avenir, car certaines régions rivales comme l'Asie du Sud-Est continue d'être affectée par l'instabilité politique et financière. Les usines sud-américaines adoptent les meilleurs procédés de fabrication au monde (principalement d'origine européenne). Pour sa part, la sylviculture développée localement pour produire de l'eucalyptus est devenue la référence mondiale dans la pâte kraft de feuillus de qualité.

Une grande partie de l'expansion des usines se fait dans le domaine de la pâte commerciale. Cependant, la région demeure tributaire des importations de papier journal, car la production domestique représente à peine 50 % de la consommation.

Les chefs de file dans la production de pâtes commerciales dans le monde sont le Brésil et le Chili. Les papiers d'édition et d'écriture sont produits principalement par le Brésil.

### *Le Japon*

Comme il est un des plus importants consommateurs de papier, le Japon, à plus forte raison, a une production de classe mondiale. Les approvisionnements domestiques en fibre étant limités, ce pays doit compter sur l'importation d'une importante quantité de pâte commerciale, de préférence aux copeaux de bois. Le Japon n'a cependant pas la réputation d'être un utilisateur de technologie de classe mondiale et d'être innovateur. Malgré tout, la plupart des usines japonaises peuvent servir de référence concernant l'efficacité de gestion de la qualité.

Aujourd'hui, ce pays est le seul producteur de machines à papier de classe mondiale à l'extérieur de l'Europe. Le déclin de l'économie japonaise a frappé durement l'industrie papetière de ce pays, provoquant ainsi un important processus de consolidation.

Ces changements devraient renforcer l'industrie papetière de ce pays dans son ensemble. Cependant, les coûts élevés de production la confineront en premier lieu au rang de fournisseur domestique. En somme, le Japon ne sera pas en mesure de bénéficier de la croissance de la consommation du marché asiatique, si ce n'est que comme investisseur.

### *La Chine*

La Chine est le plus important marché de l'Asie. En plus d'avoir la plus forte croissance de la demande, elle a une industrie papetière qui connaît une forte expansion. Cependant, la Chine n'a pas les ressources forestières suffisantes, ni l'espace nécessaire aux plantations pour soutenir sa croissance, cela en dépit de programmes sylvicoles dynamiques. Dans un avenir rapproché, la Chine devra continuer d'importer à la fois la pâte commerciale et des fibres recyclées.

Il fut un temps où la Chine était reconnue comme un importateur de machines à papier usagées provenant d'Europe et d'Amérique du Nord. Toutefois, cette époque est révolue. De nos jours, l'industrie chinoise installe de nouvelles machines conformes aux normes internationales. L'avenir nous dira si la Chine peut continuer de financer ces nouvelles machines.

### *Le reste de l'Asie*

L'Asie est de loin la plus intéressante partie du monde dans le domaine des pâtes et papiers. En effet, la croissance de sa population et l'amélioration de son niveau de vie stimulent la demande pour ces produits.

Une part importante de son territoire présente des conditions presque parfaites pour la production de fibres de grande valeur. À ce propos, beaucoup de progrès ont été réalisés en Indonésie et en Malaisie avec la construction d'usines de pâte kraft conçue pour utiliser les plantations d'acacia. Cependant, jusqu'à maintenant, la plupart de ces projets ont connu des difficultés sur les plans financier et écologique. Néanmoins, à plus long terme, cette région devrait présenter une source importante de fibres.

L'Inde, à la différence des autres pays d'Asie, qui a une population presque semblable à celle de la Chine et un niveau d'éducation élevé, possède une industrie des pâtes et papiers croissante, basée davantage sur la fibre annuelle. Son niveau technologique élevé est reconnu mondialement. Toutefois, ses barrières tarifaires élevées en font un marché relativement isolé.

La Corée du Sud, les Philippines, la Thaïlande et le Vietnam, quant à eux, montraient une activité importante avant la dernière récession, plus particulièrement durant les années 1990. Cette activité consistait à conclure des partenariats et des montages financiers entre des exploitants des investisseurs internationaux d'une part et d'autre part, des exploitants locaux.

#### *Le Moyen-Orient*

Avant la récente tourmente, il y avait en Iran et en Irak une activité passablement importante dans le domaine des pâtes et papiers. L'Iran était active au Nord et au Sud. Cependant, le financement difficile et l'incapacité à retenir des spécialistes ont affecté son industrie papetière. Il en résulte que la plupart des usines fonctionnent en deçà de leur capacité de production.

#### *L'Océanie*

L'Australie et la Nouvelle-Zélande ont une industrie papetière bien développée. Ces pays font appel à des technologies modernes importées ou qui proviennent de leurs propres centres de recherche nationaux. Par surcroît, une utilisation significative des plantations de feuillus et de résineux leur a permis de développer un important marché d'exportation de bois d'œuvre au Japon et au Sud-Est asiatique.

L'industrie locale, pour sa part, a entrepris une importante consolidation allant jusqu'à des acquisitions outre-mer. Ces changements ont forcé les usines à fonctionner selon les règles du marché international et avec des contraintes environnementales au chapitre de l'efficacité des exploitations. Cependant, même en présence de la disponibilité d'une excellente matière première, il y a une pénurie importante de certaines catégories de papier sur le marché intérieur.

#### *L'Afrique*

À l'exception de l'Afrique du Sud et de l'extrême-nord de l'Afrique, l'industrie des pâtes et papiers sur ce continent est le reflet de l'état appauvri des pays qui la compose ainsi que du très faible niveau de consommation.

Des parties significatives du continent partagent les mêmes conditions climatiques et écologiques que l'Amérique du Sud et le Sud-Est asiatique. L'Afrique devrait donc être présente dans la production de fibre dans le monde, ce qui contribuerait aux économies de ces pays.

Malheureusement, l'extrême instabilité d'une grande partie du continent représente un obstacle à la réalisation d'importants projets d'investissements dans un proche avenir. SAPPi et MONDI, en Afrique du Sud, sont des chefs de file en matière de qualité de certaines catégories de papier d'édition et d'écriture.

## CHAPITRE II

# L'ÉTAT DU MARCHÉ PAR CATÉGORIE DE PRODUITS

---

### *La pâte commerciale*

Après avoir atteint un plancher, les prix de la pâte de résineux effectuent une lente remontée. Les restrictions de la production de la part des producteurs contribuent à cette amélioration. Globalement, il y a peu d'expansion d'usines.

En Europe, la récupération et la réutilisation des vieux papiers ont atteint un tel niveau que la qualité de la fibre recyclée commence à diminuer. Cette situation entraîne le recours à une plus grande utilisation de la fibre vierge de renforcement sous la forme de pâte de résineux. Cet accroissement est à la base de la décision de reconstruire l'usine de pâte Rosendal, en Allemagne, pour la convertir au procédé kraft. Il en est de même pour l'usine de pâte de Stendal, aussi en Allemagne.

Le projet d'une importante usine de pâte kraft (AS Baltic Pulp a Latvia) est à une étape avancée. Pendant ce temps, Arauco construit une grande usine de transformation de résineux et de feuillus à Valdivia, au Chili.

La pâte de feuillus a connu une période aussi difficile que celle de résineux au cours du dernier cycle baissier. Par contre, elle présente des perspectives intéressantes, car la consommation générale de papier dans le monde sera animée d'une demande accrue pour la fibre courte. La demande mondiale pour ce type de fibre augmentera possiblement jusqu'à 3 % par année.

Par ailleurs, une expansion plus avancée de l'Indonésie est impossible sans une stabilisation des autres pays. La balle est donc dans la cour du Brésil. Le projet d'une grande usine de pâte chimique kraft de feuillus et résineux (Veracel) au Brésil progresse.

Pour sa part, le marché à long terme pour la pâte de résineux à haut rendement est plutôt limité. Aucune croissance n'est prévisible. Cette situation provient des faibles propriétés d'impression avec cette pâte. Il y a lieu de s'attendre à plus d'intégration dans ce domaine.

D'un autre côté, la pâte de feuillus chimico-thermomécanique blanchie ou alcaline au peroxyde s'est mieux comportée en matière de prix que celle de résineux. Les prix ont été comparables à ceux des autres pâtes de feuillus. Cependant, les deux grands producteurs ont différencié leur produit en misant sur une pâte bon marché de remplacement de la pâte kraft. Ils en ont fait une spécialité reconnue pour sa capacité à offrir le bouffant et l'opacité désirée dans une gamme étendue de papiers et cartons. Cette catégorie offre une solution à la production de pâte qui requiert de faibles investissements pour des régions pourvues d'énergie électrique à bon marché et d'essences de bois appropriées. Ainsi, seulement le peuplier, le bouleau, l'érable et le hêtre sont utilisés dans les zones nordiques, alors que de nouvelles usines seront construites en Amérique du Sud à partir d'acacia et d'eucalyptus.

Au début des années 1990, un optimisme régnait au sujet de la croissance de la demande pour la pâte désencrée, d'où un accroissement marqué de la capacité de production. Aux États-Unis, cet engouement provenait de la prolifération des lois et règlements relatifs au contenu en fibres recyclées dans le papier, du mouvement « vert » et des facilités de financement à bas coût rendues possibles par les bonds du trésor municipaux.

Toutefois, la demande ne s'est pas matérialisée. Les coûts de production étant plus élevés et la qualité du produit inférieure à ce qui avait été anticipé, il en est résulté de nombreuses faillites aux États-Unis et une en Europe, ramenant ainsi l'équilibre entre l'offre et la demande. Récemment, quelques-unes de ces usines en faillite ont repris leur production sous une forme semi-intégrée, c'est-à-dire qu'elles fournissent désormais de la pâte désencrée à d'autres usines qui font partie de la même corporation. Pour ces raisons, il y aura une croissance limitée de la capacité de production de pâte commerciale dans le reste du monde.

### *Le papier journal*

Parmi toutes les catégories de papier, c'est le papier journal qui a été le plus affecté au cours des derniers trimestres, particulièrement dans le plus important marché au monde, l'Amérique du Nord.

En effet, une économie nord-américaine fonctionnant au ralenti, la tragédie du 11 septembre 2001 et l'éclatement de la bulle des technologies de l'information ont conduit à une réduction dramatique du volume de publicité écrite. Tous ces facteurs associés à une réduction de la largeur des rouleaux de papier (50 po.), se sont traduits par une réduction de la demande et des prix.

En raison de ces bas prix, il n'est pas surprenant que les usines à coûts élevés éprouvent des difficultés. À cet égard, les courbes de coûts de fabrication de NLK Consultants inc. démontrent que plusieurs usines ont des coûts livrés réels élevés et même supérieurs au prix courant de transaction. De plus, certaines petites usines indépendantes, lourdement endettées, éprouvent sûrement des difficultés à remplir leurs obligations financières. C'est pourquoi les plus gros producteurs ont provoqué des arrêts de production de leurs usines aux prises avec des coûts de production élevés, de façon à réduire l'offre. Dans le même ordre d'idées, plusieurs producteurs convertissent certaines usines ou machines à papiers à la fabrication de produits à plus grande valeur.

Bien qu'il y ait encore de nouveaux projets ou des usines en expansion à l'étude, il est peu probable qu'ils se concrétisent avant le désengorgement au cours des années à venir. Cependant, la reprise anticipée de la croissance en 2004 provient entièrement de l'amélioration de la productivité et de la vitesse des machines. Les améliorations de la vitesse des machines est fixée dans le modèle de NLK à 0,5 % par année de la capacité de production.

À ce propos, en Amérique du Nord, la demande annuelle pour le papier journal a fléchi d'un sommet de 13,5 millions de tonnes métriques à moins de 12,0 millions de tonnes métriques au cours des récentes années. Tout au long des années 1990, les producteurs nord-américains (surtout les producteurs du Canada) ont capitalisé sur les pénuries dans le reste du monde pour établir un marché d'exportation outre-mer, qui a culminé à 3 millions de tonnes métriques par année.

Les années 1990 ont permis à l'industrie de maintenir des niveaux de production acceptables. Par contre, des signes indiquent que ce marché rétrécit. À cet égard, les données de 2003 démontrent que les exportations annuelles s'élèvent à seulement 2,6 millions de tonnes métriques.

À l'extérieur de l'Amérique du Nord, la situation est moins désolante. Un nombre de projets majeurs d'expansion sont à l'agenda en Europe et en Orient. Ces projets indiquent qu'il sera plus difficile pour l'Amérique du Nord de maintenir les exportations, à l'exception peut-être des exportations vers l'Amérique du Sud. Les importations comptent pour encore 50 % de la consommation et aucun projet d'expansion n'est prévu dans cette région.

En Europe, la nouvelle machine à papier à Hürth, en Allemagne, de MD Lang (Mylykoski) a été mise en service récemment, à une vitesse de 1 500 mètres par minute. Une nouvelle machine de Stora Enso à Langebrüge, en Belgique d'une capacité de production de 400 000 tonnes métriques par année a été mise en service en mai 2003. Ces deux machines sont liées à des fermetures ou à des valorisations de plus vieilles machines. En Europe, la tendance vers la production de papier journal amélioré ou ultra-amélioré s'accroît.

#### *Les spécialités de pâte mécanique et papiers de pâte mécanique couchés*

Ces spécialités de pâte mécanique ont aussi subi les effets de la baisse de publicité dans les encarts publicitaires et les revues. Néanmoins, les progrès technologiques dans le domaine de la pâte et de la fabrication du papier, qui se sont manifestés surtout en Europe, ont permis des réductions significatives des coûts de production.

Les enduits multiples de carbonate de calcium, combinés à des machines ayant une capacité de production de classe mondiale, permettent aux entreprises de pâtes et papiers européennes, de fabriquer des catégories de papiers surcalandrés et couchés à des coûts très bas, ce qui fait l'envie des producteurs de papier journal en Amérique du Nord.

En Europe, la concurrence est féroce dans le marché du papier couché léger (LWC) en termes d'économies d'échelle et de qualité. Les trois plus récentes machines qui ont été mises en service dans ce domaine (UPM-Kymmene), Rauma, en Finlande, Augsburg, en Allemagne ainsi que Burgo à Verzuolo, en Italie, ont toutes une capacité de production qui varie de 350 000 et 400 000 tonnes métriques par année.

En plus des machines à papier de classe mondiale européennes, l'Amérique du Nord n'est pas en reste, avec deux nouveaux projets de fabrication de papier couché au Québec : Abitibi-Consolidated inc. à Alma et Kruger Wayagamack, à Trois-Rivières. Les coûts de cette augmentation de capacité sera partiellement compensée par des fermetures de machines à papier, telles que Corinth et Deferiet, à New York. Depuis, l'usine de Great Northern à Millinocket, dans le Maine (papier surcalandré et papier annuaire) a déclaré faillite. Elle a été rachetée par le Groupe Brascan (Fraser) et a redémarré en août 2003.

Par ailleurs, en raison de la non-disponibilité d'essences de bois convenables pour la mise en pâte à haut rendement, les catégories de papiers qui sont fabriqués de pâte mécanique n'occuperont pas une place importante à l'extérieur de l'Europe et de l'Amérique du Nord. Qui plus est, de nouveaux développements intéressants en Asie, en Chine notamment, impliquent l'utilisation de nouvelles machines à papier capables de produire aussi bien du

papier journal que du papier couché léger (LWC), soit une capacité de production en alternance.

#### *Les papiers fins couchés et non couchés*

Pour les mêmes raisons que pour celles relatives aux catégories de papiers de pâte mécanique, les papiers fins ont connu une réduction de la demande en raison des nouvelles technologies de l'information. À cet effet, pensons au remplacement du télécopieur par Internet. Malgré ces réductions, la croissance de la demande de papiers fins devrait se poursuivre au même rythme que le reste de l'économie en Amérique du Nord et en Europe. Cependant, elle sera plus élevée ailleurs dans le monde.

En outre, un dépit d'importantes fermetures d'usines en Amérique du Nord et au Japon, la capacité mondiale de production de papiers fins augmentera. Enfin, après plusieurs années de croissance soutenue de la demande de papiers fins couchés en Europe, il semble que nous sommes maintenant en présence d'une surcapacité de production.

À nouveau, le facteur dominant de la concurrence est l'efficacité de la production. Les catégories de papiers fins qui étaient qualifiés il y a une quinzaine d'années d'artisanales et fabriquées à l'aide de petites machines à papier, sont fabriquées aujourd'hui avec des machines géantes, comme celles de Stora Enso à Oulu, en Finlande ainsi que Sappi à Gratkorn, en Autriche. Ces machines tendent à devenir la norme. Elles ont chacune une capacité de production de 500 000 tonnes métriques par année.

Au cours des années, une autre tendance révolutionnaire fut l'apparition de nouvelles catégories de papiers contenant de la pâte à haut rendement (pâte de meules, pâte chimiothermomécanique au peroxyde alcalin) de peuplier faux-tremble dans la composition de la feuille. Depuis plusieurs années, Tembec, Millar Western et d'autres entreprises fabriquent pour plusieurs clients des pâtes chimico-thermomécaniques et au peroxyde alcalin de haute qualité avec diverses essences nordiques de feuillus et de résineux qui entrent dans la composition des papiers fins. La nouvelle machine à l'usine M-Real à Kirkniemi en Finlande et la reconstruction de la machine à l'usine Kangas aussi en Finlande représentent d'autres exemples de cette tendance.

Pour sa part, SAPPI accroît sa capacité de production de pâte chimiothermomécanique blanchie et met au point de nouvelles catégories de papier qui s'apparentent aux papiers fins à son usine de Lanaken en Belgique qui fabrique du papier couché léger (LWC).

#### *Les cartons et emballages*

Tout comme les papiers d'impression, qui ont subi l'influence des médias électroniques, les cartons et emballages subissent pour leur part, la concurrence du plastique depuis un certain temps. Parmi les emballages légers en papier, tels les sacs d'épicerie et autres usages similaires, la perte de marché a été dramatique. En effet, la demande se situe à peine au tiers du niveau de consommation maximale atteint.

Dans les catégories plus lourdes, telles que le carton doublure, le carton à onduler et le carton plat pour boîtes pliantes, la substitution est moins présente, car les contenants de plastique lourds sont moins concurrentiels, à l'exception des applications pour lesquelles la résistance à l'humidité joue un rôle de premier plan.

La croissance dans le domaine des boîtes de toutes catégories suit généralement celle du secteur manufacturier. Après tout, la plupart des produits sont expédiés dans des boîtes, quoique de nos jours, plusieurs produits emballés avec des pellicules rétractables sont expédiés sur des palettes.

Il y a une demande accrue pour les boîtes dans les pays en voie de développement, notamment en raison de la grande variété de produits qu'ils exportent dans les pays plus développés. Il n'y a pas si longtemps, ces boîtes étaient fabriquées avec du carton importé. Mais aujourd'hui, il y a une croissance soutenue de la production locale. C'est particulièrement vrai pour la Chine, qui met en place une bonne industrie primaire de production de carton à partir, pour une large part, de matière recyclée en provenance des États-Unis et de l'Europe.

#### *Les papiers hygiéniques et le papier mousseline*

Les papiers hygiéniques et le papier mousseline ont une dynamique de marché très différente du reste de l'industrie des pâtes et papiers, car il s'agit d'un secteur qui évolue différemment des cycles économiques. Ce secteur est en croissance dans la plupart des régions du monde. De plus, il y a très peu d'arrêts de machines, à l'exception d'une en Europe et de certaines usines affectées par des faillites d'entreprises aux États-Unis. Quelques-unes ont été remises en production par de nouveaux propriétaires.

Les nouvelles machines (plusieurs des plus importants producteurs utilisant la technologie de séchage à air forcé) arrivent sur le marché, en Europe et aux États-Unis avec un grand gabarit (> 60 000 tonnes par année) et de nouvelles technologies, alors qu'elles sont beaucoup plus petites dans les pays en voie de développement. La composition de la feuille de papier de base peut varier de pâte commerciale vierge à 100 % à entièrement de fibres recyclées.

Le fait de redémarrer des projets avec de petites machines à papier permet à de petits pays de mettre sur pied une infrastructure modeste de production de papiers hygiéniques, alors que les autres catégories de papier sont économiquement inaccessibles.



## CHAPITRE III

### L'ASPECT FINANCIER

---

#### *Les prix*

En 2002, compte tenu des conditions économiques difficiles, l'augmentation générale anticipée des prix ne s'est pas matérialisée. La pâte commerciale a montré quelques signes de vigueur, mais l'absence de discipline parmi les producteurs s'est traduite par une surcapacité de production et un affaissement des prix.

Le rétablissement de la situation est attendu pour le deuxième semestre de 2004, dans la mesure où les taux d'utilisation de la capacité seront en contrôle. Le papier journal, quant à lui, n'a guère fait mieux, même avec une meilleure discipline des producteurs. Par contre, le rétablissement de la situation de ce secteur n'est attendu également qu'au cours de 2004.

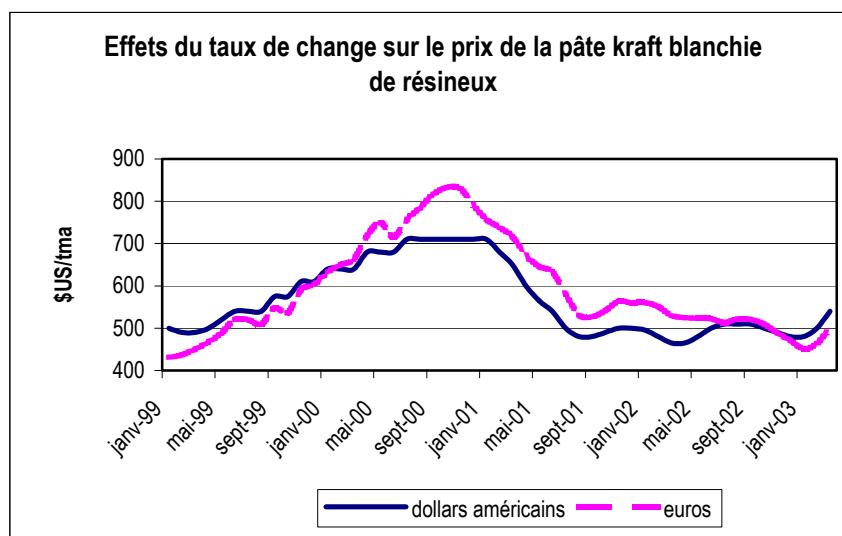
Les papiers d'impression et d'écriture présentent des signes encourageants d'amélioration. Cette situation est redevable aux papiers surcalandrés, qui offrent une meilleure performance que les papiers couchés, en raison de leur potentiel d'économies pour les imprimeurs. Les papiers hygiéniques, pour leur part, ont bénéficié d'une bonne conjoncture à la fois sur le plan de la croissance de la demande et des faibles prix de la pâte commerciale utilisée par les usines non intégrées.

#### *L'influence des devises*

L'échange de la monnaie est un facteur des plus important qui affecte les gains des manufacturiers de produits de base à l'échelle mondiale. Malheureusement, c'est un élément pour lequel les producteurs n'ont aucune influence. À titre de comparaison, les prix et les coûts sont exprimés en dollars américains. Pour cette raison, les taux de change de la monnaie locale influencent la position des producteurs de chaque pays sur les courbes de coûts globaux. Ces échanges affectent aussi le prix en monnaie locale que le manufacturier reçoit pour son produit.

Depuis le début de 2002, le dollar américain a régressé par rapport à l'euro et il se transige maintenant sous la parité. La pâte kraft blanchie du Nord qui se transige au niveau mondial est un bon exemple des effets de l'échange des monnaies. Le graphique qui suit présente l'évolution des prix de la pâte en euro et en dollars américains.

Lors du sommet atteint à l'été et à l'automne 2000, les manufacturiers européens ont profité d'un niveau de prix qui excédait celui sans précédent de 1995, alors que les devises européennes valaient plus que le dollar américain. Pour les producteurs des États-Unis, le sommet de 700 \$ par tonne métrique était de beaucoup inférieur au 900 \$ par tonne métrique atteint en 1995.



Source : NLK Consultants.

La courbe démontre que la relation entre le dollar américain et l'euro a été relativement stable jusqu'en mars 2000, au moment où le dollar américain a commencé à s'affaiblir. Ce déclin coïncidait avec une fébrilité dans les prix de la pâte. En Amérique du Nord, les manufacturiers ont annoncé des augmentations du prix, en avril 2002, pendant que le dollar américain commençait sa remontée. Cependant, pour les Européens, les prix continuaient de descendre. Ces différences se sont reflétées finalement sur les revenus des producteurs : une augmentation pour les Nord-Américains et une diminution pour les Européens. Depuis juillet 2002, les entreprises des deux côtés de l'Atlantique ont été affectées également par la diminution des prix, alors que le dollar américain et l'euro redevenaient à parité.

#### *La gestion des capitaux*

Les besoins de l'industrie des pâtes et papiers en capitaux sont dictés par les éléments suivants :

- l'amélioration des bénéfices;
- le maintien des affaires, le remplacement d'équipements désuets, incluant les nouvelles usines pour remplacer les capacités de production non concurrentielles au chapitre des coûts et de la qualité des produits;
- les normes environnementales et les lois sur la santé et la sécurité;
- la croissance de la demande pour les produits.

Ces éléments sont énumérés par ordre d'importance, lesquels coïncident avec les attentes d'investissement pour chaque catégorie. Globalement, dans un proche avenir, on s'attend à ce que la croissance moyenne de la demande pour les papiers et cartons excédera vraisemblablement 3 % par année. Par contre, il y aura des exceptions sur une base régionale. À moyen terme, la croissance de la demande dans les pays en développement comme le Sud-Est asiatique, excédera facilement 3 % par année. En ce qui a trait aux marchés matures, tels les pays développés de l'Ouest, la croissance moyenne atteindra à peine 3 % par année.

Les changements dans l'importance relative des catégories de produits s'accommoderont, du moins en partie, de la migration des machines à papier vers la fabrication de produits en croissance.

D'un autre côté, la demande pour la pâte à papier sera moindre, en raison d'une plus grande utilisation des papiers recyclés. Cette situation s'applique particulièrement en Amérique du Nord, qui n'a pas atteint encore son plein potentiel de récupération. Par ailleurs, les investissements dans de nouveaux projets, de nouvelles usines de pâtes à papier ou de machines à papier, dont la construction est justifiée par l'addition de capacités de production seront restreints en Amérique du Nord et en Europe de l'Ouest. La plupart des nouvelles capacités de production s'établiront dans les marchés régionaux en croissance de l'Asie-Pacifique dans le but de desservir ces mêmes marchés.

En Amérique du Nord, une part importante des investissements ont été affectés récemment aux équipements de contrôle des émissions atmosphériques ainsi qu'à ceux pour améliorer les conditions pour la santé et la sécurité au travail. Bien qu'il faille poursuivre ce genre d'investissement pour se conformer aux normes environnementales, ces derniers seront beaucoup moindres que ceux réalisés au cours des années passées.

De fait, les prix des produits papetiers sont à la baisse et les meilleures façons de réduire les coûts de fabrication sont l'utilisation d'une meilleure technologie, une gestion plus efficace de l'exploitation et les économies d'échelle. Étant devenu moins concurrentielles aux chapitres de la qualité de leurs produits et des coûts de fabrication, quelques vieilles usines ont dû cesser leurs exploitations.

Cependant, en Amérique du Nord, il existe encore des usines qui utilisent des technologies datant de plusieurs générations. S'il n'est pas faisable pour ces dernières de répondre à une demande même stagnante en maintenant leurs activités, elles doivent investir dans le remplacement des procédés existants par de nouveaux ateliers de pâte et dans l'installation de nouvelles machines à papier plus performantes.

De nouvelles usines seront construites dans des endroits ayant de faibles coûts de fibres et d'énergie et qui offrent des conditions favorables à de nouveaux investissements. Pour assurer leur succès, les nouvelles usines doivent se situer parmi les plus basses dans le premier quartile sur la courbe de coûts qui positionne les producteurs.

Néanmoins, les contraintes d'agents économiques sur les plus importantes entreprises publiques empêcheraient celles-ci de construire de nouvelles usines.

En outre, les agents économiques seront aussi prudents à supporter le développement de nouveaux projets mis en œuvre par de nouveaux petits joueurs. Il y a des exemples cependant de projets indépendants qui ont eu du succès et qui sont plus profitables que ceux réalisés par d'importantes entreprises existantes.

Il est fort probable que les propriétaires des nouvelles usines ne proviendront pas de la vieille garde, mais ce seront de nouveaux venus avec des approches innovatrices au chapitre du financement et de la construction d'usines partiellement ou entièrement nouvelles.

#### *Où seront réalisés les nouveaux investissements?*

La clé du succès pour la localisation d'un projet d'investissement dans les pâtes et papiers est la même que pour un immeuble ou un centre commercial. Voici les principaux éléments d'une bonne localisation :

- un marché à proximité de préférence domestique, en alternance avec la possibilité d'accéder à un marché à l'exportation avec de faibles coûts de transport tant terrestre que maritime;
- de faibles coûts de la fibre;
- de l'énergie à faible coût (à l'exception des usines de pâte kraft commerciale, qui sont autosuffisantes);
- un pays sécuritaire et politiquement stable, avec des lois acceptables en matière de taxation et de propriété privée;
- une main-d'œuvre qualifiée pour le travail en usine.

#### *La gestion et la mise en œuvre des investissements*

Un autre élément critique est la gestion, au sens classique de l'efficacité bureaucratique. Les composants requis doivent comprendre les éléments suivants :

##### *Le marketing*

Le marketing comprend le marché cible et ses attributs (volume, croissance, concurrence, réseau d'approvisionnement, comparaison des prix avec les autres catégories et les autres régions) ainsi qu'un plan d'affaires complet portant sur la pénétration et le soutien du marché (incluant les contrats à venir et les stratégies de prix);

##### *La gestion de l'approvisionnement en fibres*

Il s'agit d'un scénario d'approvisionnement en copeaux, en bois à pâte, en papier recyclé et en pâte commerciale, convenable, fiable et qui ne sera pas sujet à des influences externes hors de notre contrôle.

### *Le financement*

Le financement inclut l'agencement optimal de l'équité, de la dette subordonnée et de la dette à long terme pour financer la construction, le démarrage et les activités courantes. Le financement implique aussi l'utilisation des subventions disponibles, des crédits d'impôts à l'investissement, des revenus de bonds industriels ou d'autres arrangements financiers spéciaux, de concert avec des instruments financiers, comme des accords d'échange et des dérivés, de façon à réduire les risques commerciaux, de marché en général et les risques liés aux variations de taux de change.

### *Le réseau d'approvisionnement*

Le réseau d'approvisionnement comprend les stratégies optimales d'approvisionnement en matière première, en produits chimiques, en énergie, en fournitures d'exploitation et d'entretien, des moyens de transport ainsi qu'un contrôle des inventaires des matières premières et des produits finis à des coûts compétitifs.

### *L'équipe d'exploitation*

Le but de cette équipe est de développer une stratégie de ressources humaines adaptée de même qu'un processus de recrutement et de formation du personnel de gestion capable d'amener l'usine au stade commercial.

### *Définition de l'usine*

L'activité de l'usine consiste à optimiser le procédé de fabrication qui fait appel à des technologies éprouvées pour transformer la matière première en produits finis, compte tenu des caractéristiques du produit, du rendement du procédé, de la consommation d'énergie et de produits chimiques, des besoins de main-d'œuvre à l'entretien et à l'exploitation, des coûts en capitaux et de leur fiabilité ainsi que le choix des équipements majeurs.

### *La construction*

La construction tient compte du choix et de l'élaboration de la structure organisationnelle la plus appropriée pour les achats de fournitures et d'équipements, la construction, les engagements et le démarrage.

### *La compétence technique*

La compétence technique est la capacité de comprendre et de gérer le développement, de même que l'introduction de nouvelles technologies. Cela implique le développement de nouveaux produits, l'amélioration des procédés, la gestion des coûts et le contrôle de la qualité.

### *L'influence des systèmes de taxation*

Les marchés de capitaux considèrent les retours sur les investissements après les taxes. Ainsi, les réglementations en matière d'impôts des particuliers et des corporations ont des répercussions majeures sur la localisation et la réalisation d'un projet d'investissement.

Dans un premier temps, les investisseurs considèrent les taux d'imposition sur les corporations et le traitement accordé aux dépenses d'affaires, particulièrement les amortissements permis dans le calcul du revenu imposable. Toutefois, une étude réalisée en 1998 par PricewaterhouseCoopers (PwC) pour le compte de l'American Forest & Paper Association indique que l'impôt des particuliers est également pris en compte implicitement dans le coût de la dette et de l'équité et devient aussi une partie intégrante du coût de l'investissement.

L'étude PwC analyse les systèmes de taxation au Brésil, au Canada, en Finlande, en Indonésie, au Japon et aux États-Unis. Les taux d'imposition (impôt des particuliers sur les intérêts, les dividendes et le gain de capital additionné de l'impôt des corporations) sont plus élevés au Canada (73 %), suivi des États-Unis (62 %) et au Japon (56 %). Les taux les plus bas sont ceux en Indonésie (33 %), en Finlande (36 %) et au Brésil (37 %).

Ainsi, les investissements de l'industrie des pâtes et papiers au cours de la dernière décennie se sont réalisés dans les pays avec de faibles taux d'imposition. Cependant, la disponibilité des ressources et la proximité d'un marché à l'exportation sont plus importantes que les impôts lorsqu'il s'agit de choisir un endroit où investir.

En ce qui regarde les occasions d'investissement à moyen terme, du point de vue des investisseurs nord-américains et de l'Europe de l'Ouest, l'Indonésie ne représente pas un attrait à cause de son niveau de risque politique élevé alors que le Japon n'est guère plus intéressant avec son marché parvenu à maturité et ses importantes barrières aux importations. Parmi les quatre autres pays, le Brésil est le plus important pour les approvisionnements en fibres et il possède des perspectives de croissance du marché raisonnables.

Néanmoins, bien que le climat des affaires soit influencé par les questions fiscales et la stabilité monétaire, de nouvelles usines sont en construction au Canada, en Finlande et aux États-Unis. Elles sont limitées cependant par les approvisionnements locaux, tant en fibre recyclée qu'en fibre vierge. Il est fort probable que dans ces pays, les considérations de marché et la disponibilité de la fibre auront plus d'importance que les questions fiscales.

Au demeurant, le système d'imposition historique exerce toujours une influence matérielle sur les fonds disponibles, comme les profits non distribués pour les entreprises existantes de pâtes et papiers. La méthodologie et les hypothèses utilisées dans l'étude PwC concernent davantage les exploitations existantes que les nouvelles usines dans le domaine des pâtes et papiers. Une comparaison des systèmes d'imposition au Canada, en Finlande et aux États-Unis apparaît au tableau qui suit :

## Comparaison de règles d'imposition

	Canada (%)	Finlande (%)	États-Unis (%)
<b>Règles pour les corporations</b>			
Taux d'impôt sur le revenu	38,6	28,0	39,2
% du coût en capital à titre de dépréciation admissible	89,0	89,0	87,3
<b>Règles d'imposition des particuliers</b>			
Revenus d'intérêt	49,3	28,0	43,8
Revenus de dividendes nets des crédits	36,6	0	43,8
Gains de capital	37,0	19,6	24,2
<b>Taux global d'imposition pour les investissements locaux</b>	73,0	36,0	62,0

Source : Tax System in Competing Nations  
PricewaterhouseCoopers, October 6, 1998

Les hypothèses retenues par PwC comprennent :

**L'ensemble de l'actif :** immeubles : 20 %; machinerie : 64 %; inventaires : 16 %.  
**L'inflation annuelle :** 3 % (mesure utilisée pour calculer le coût de remplacement de l'investissement).  
**La capitalisation :** dette : 35 %; profits non distribués : 55 %; nouveau capital-actions : 10 %.

La variété des actifs et la structure de capital sont représentatives d'une entreprise mature. À cet égard, le taux d'inflation de 3 % devient implicitement un coût en capital pour l'entreprise, ce qui réduit les profits après impôts et augmente par le fait même le taux effectif d'imposition. Depuis, le taux d'imposition du gain en capital au Canada a été réduit à environ 24 %, réduisant ainsi le taux effectif d'imposition au Canada presque au même niveau que celui des États-Unis. En 2003, il a été proposé de réduire ou d'éliminer l'impôt sur les dividendes aux États-Unis.

L'avantage significatif du taux effectif d'imposition globale de la Finlande par rapport à celui du Canada et des États-Unis provient essentiellement des taux plus faibles de l'impôt des particuliers sur les revenus d'intérêts, les dividendes et les gains en capitaux. Il est probable que cet avantage notable a joué un rôle important quant à la capacité de l'industrie des pâtes et papiers finlandaise à réinvestir dans la modernisation, la performance et l'amélioration de l'efficacité et la réduction des coûts de production.

### *Les coûts en capitaux*

En comparant les coûts en capitaux entre l'Amérique du Nord, l'Europe et l'Asie, nous concluons que l'Asie et l'Europe sont favorisés de 10 % pour des projets similaires. Cette différence est attribuable à plusieurs facteurs, dont :

- les usines types en Amérique du Nord sont conçues pour une durée de 50 ans, alors qu'ailleurs, elles le sont pour 15 ans;
- l'usage de certaines techniques innovatrices en construction qui incluent les bâtiments préfabriqués et préassemblés;
- l'utilisation d'une main-d'œuvre qualifiée et spécialisée en construction et ayant un coût relativement bas pour les projets en Europe et en Asie;

- des différences dans les normes de construction, la sécurité et l'environnement.

Par ailleurs, de nombreux projets sont réalisés en Europe et en Asie par des consortiums formés d'entrepreneurs en construction et un équipementier majeur. En Amérique du Nord, les projets ICA (ingénierie, achat, construction) qui prévalent sont généralement octroyés en totalité à des entreprises de génie-conseil. Le concept européen, quant à lui, fonctionne très bien aussi longtemps que l'ampleur des investissements dans les entreprises de pâtes et papiers demeure suffisamment élevée pour maintenir en place des équipes techniques hautement qualifiées et d'expérience pour la réalisation de projets.

## CHAPITRE IV

# LE RÔLE DES SUBVENTIONS GOUVERNEMENTALES

---

L'action des gouvernements dans le développement de l'industrie des pâtes et papiers est largement répandue. Aucune région n'y fait exception (ex. : l'appui de l'union européenne à des projets en Europe de l'Est et les programmes d'aide de plusieurs provinces et États en Amérique du Nord). Cela provient du fait que les usines de pâtes et papiers créent beaucoup d'emplois, pour la plupart dans des régions aux prises avec un taux de chômage élevé. Les aides prennent la forme de subventions non remboursables, d'incitatifs fiscaux ou de garanties de prêts.

### *Les nouvelles usines*

Au cours des dernières décennies, les nouvelles usines qui ont été construites ont fréquemment reçu de l'aide gouvernementale sous la forme de congés de taxes, d'amortissements accélérés ou de garanties de prêts. Dans les cas extrêmes, les subventions gouvernementales et paragouvernementales ont représenté jusqu'à 90 % du coût du projet, laissant au secteur privé l'exploitation, même avec seulement 10 % de participation dans le projet. Cependant, les subventions sont moins présentes qu'auparavant.

### *Les usines existantes*

Il y a moins de subventions offertes pour les usines existantes, et, généralement, il faut une menace de fermeture pour obtenir l'aide des gouvernements. La conversion des usines à des produits à plus grande valeur est un exemple d'intervention pour certaines régions. Quelques subventions s'adressent à l'ensemble de l'industrie, c'est-à-dire quand un service d'utilité publique, comme l'électricité, est distribué avec des tarifs préférentiels dans une région donnée.

### *Les usines fermées*

Auparavant, on acceptait la fermeture d'usines d'emblée. Pour une usine localisée dans une région populeuse, les effets sur la communauté sont parfois minimes, car les travailleurs affectés peuvent se replacer ailleurs. Par contre, pour les usines construites en région isolée, la communauté tout entière est dépendante de l'usine. Quand elle ferme, le gouvernement s'affaire vigoureusement à trouver un acquéreur pour redémarrer l'usine en y ajoutant des incitatifs pour stimuler les investissements.

Quelquefois, ces interventions sont valables, comme cela se produit lorsque le gouvernement agit comme intermédiaire pour rassembler des promoteurs et conclure une entente entre eux. Par contre, lorsque le gouvernement tente de relancer une vieille usine à tout prix, sans l'apport de partenaires, l'intervention est inévitablement vouée à l'échec.

À l'occasion, la fermeture définitive de certaines usines sont acceptées plus facilement. C'est le cas des usines de Ocean Falls et de Gold River, en Colombie-Britannique. Il en va de même dans le Nord-Est et le Nord-Ouest des États-Unis.

*Les acquisitions d'usines par les employés*

Un certain nombre d'usines en voie d'être fermées ou en faillite comptent sur un sauvetage par les employés ou une reprise de l'exploitation par ses gestionnaires. De tels scénarios sont sympathiques aux divers gouvernements et institutions financières. En ce qui concerne les syndicats, ils sont plus enclins à faire des concessions quand leurs membres deviennent actionnaires. Cependant, plusieurs tentatives n'ont pas réussi en raison des difficultés à trouver les mises de fonds nécessaires à la poursuite des affaires.

## CHAPITRE V

# LA TECHNOLOGIE

---

### *La préparation du bois*

Les différences dans les techniques de préparation du bois entre les pays nordiques et l'Amérique du Nord reflètent largement la variété des formes qu'ont les fibres de bois lorsqu'elles arrivent à l'usine. Dans les pays nordiques, presque tout le bois est livré à l'usine sous la forme de billes de trois mètres de longueur, elles arrivent par camion ou par train pour les plus grandes distances. Les billes sont triturées sur le site de l'usine dans un atelier muni d'une ou de deux lignes de façonnage. Une grande attention est accordée à la récupération des fibres et à l'uniformité des copeaux en utilisant des systèmes de contrôle automatiques des procédés et grâce aux développements technologiques récents dans le domaine des déchiqueteuses.

En Amérique du Nord, les usines de pâte s'approvisionnent davantage de copeaux produits à l'extérieur de l'usine, tels ceux produits par les scieries ou des usines à copeaux. Ce processus crée une grande variabilité des propriétés des copeaux livrés à l'usine. Cette variance est corrigée en mélangeant les copeaux du site d'accumulation et en utilisant du tamisage associé ultérieurement à un procédé de traitement des rejets.

Globalement, la récupération des fibres en Amérique du Nord est plus faible que celle des pays nordiques. Cependant, cette différence est compensée par des coûts du bois plus élevés dans les pays nordiques. Ces coûts élevés alliés à moins de main-d'œuvre, justifient d'importants investissements dans de grands ateliers de préparation du bois.

Dans cet ordre d'idées, les besoins éventuels croissants de brillance pour le papier de communication et pour les catégories de cartons pliants pour boîtes ont forcé les européens à utiliser tous les moyens économiques possibles pour conserver la plus grande fraîcheur des copeaux qui entrent dans l'usine. Maintenir la fraîcheur des billes est la clé du succès du traitement du bois. Cette fraîcheur est assurée en minimisant le temps écoulé entre la coupe du bois en forêt et le traitement en usine. Quand les délais de livraison entre l'exploitation en forêt et la livraison à l'usine sont plus grands, les billes sont aspergées d'eau dans la cour à bois, afin de maintenir leur fraîcheur et d'assurer une meilleure séparation de l'écorce.

### *La mise en pâte kraft*

L'accroissement de la capacité des unités de fabrication de pâte kraft est un fait majeur de la dernière décennie. Les fournisseurs d'équipements de cuisson en continu ou en discontinu ont construit des usines ayant une capacité de production qui excède 2 200 tonnes métriques par jour. Il en est de même pour les procédés de lavage et de tamisage.

Pour leur part, les usines qui utilisent une technique de cuisson par étape en discontinu ont aussi amélioré la qualité de la pâte et l'efficacité énergétique de leur procédé. Toutefois, elles tirent de l'arrière face aux exploitations en continu, si l'on en

juge par les ventes de ces systèmes au cours des dix dernières années. Les deux plus récentes usines de pâte commerciale kraft de résineux (Mercer et Stendal en Allemagne et Arauco, Valdivia au Chili) utilisent cependant des procédés de cuisson en discontinu.

D'autres innovations technologiques ont vu le jour; le lavage à déplacement et le traitement à haute consistance d'alimentation. Ces innovations concernent les activités de lavage et de tamisage. Par exemple, les presses à rouleaux doubles qui offrent une consistance de 40 % à la sortie sont devenues populaires. Elles sont aussi utilisées pour le lavage dans le procédé de blanchiment. Par contre, ce type de presse continue de subir la concurrence des laveurs à double déplacement.

Par ailleurs, l'élimination du blanchiment au chlore élémentaire est pratiquement devenue la norme.

Un élément important qui incite à l'addition de produits chimiques au chapitre de la délignification et du lavage est le déplacement des pertes de fibres de bois et des produits chimiques dissous vers un atelier de traitement ou de récupération énergétique. Ainsi, une usine de pâte kraft moderne produit plus d'énergie qu'elle n'en consomme.

Les résidus de bois et les boues servent de combustible à une bouilloire à vapeur. Il en résulte une production importante d'énergie, consommée en grande partie à l'usine même. Il y a un surplus net de 450 kWh/tonne, lequel peut être vendu (ex. : comme énergie électrique) ou dans le cas d'usines intégrées utilisées pour réduire les coûts de fabrication des procédés autres que l'atelier de pâte kraft, c'est-à-dire l'atelier de fabrication du papier ou d'autres ateliers de pâte sur le site de l'usine.

#### *La mise en pâte au sulfite*

Le domaine de la fabrication de la pâte au sulfite est plutôt stagnant. Plusieurs usines ont amélioré leurs performances environnementales en adoptant des procédés de blanchiment qui ne contiennent pas de chlore élémentaire (SCE). Avec leur entrée dans la Communauté européenne, certaines usines d'Europe de l'Est devront cesser définitivement leurs activités, car elles ne sont pas conformes aux normes environnementales en vigueur dans la communauté.

Pour les usines au sulfite restantes, il demeure essentiel de pouvoir compter sur un marché soutenu pour leurs sous-produits, principalement les lignosulfonates. Ces produits concurrencent très bien les produits pétrochimiques et ont des applications dans les industries métallurgique et pétrolière.

En Chine, quatre grandes usines qui produisent de la pâte au sulfite à partir de paille de riz ont démarré ou démarreront bientôt la production de lignosulfonates, tout en réduisant notamment la pollution de l'eau causée par leurs effluents.

### *La mise en pâte à haut rendement*

L'atteinte d'économies d'échelle est aussi l'apanage du domaine des pâtes mécaniques et chimicomécaniques, avec une seule ligne de pâte capable de supporter une production de 800 tonnes métriques par jour de papier journal.

Pour les de papiers d'impression à base de pâte mécanique, comme le papier surcalandré (SC) et le papier léger couché (LWC), la catégorie rotogravure est dominée par des feuilles de papier fabriquées avec de la pâte de meule qu'elle soit pressurisée ou pas.

Cependant, la pâte thermomécanique est considérée comme le standard de l'industrie pour les catégories « Offset ». Les développements technologiques qui ont eu le plus d'effet sur la fabrication de ces catégories de papiers sont le tamisage, l'épuration et le raffinage des rejets qui permettent de contrôler la présence des fibres surdimensionnées.

Historiquement, pour fabriquer du papier surcalandré et du papier léger couché, les usines utilisaient un apport important de pâte kraft résineux de renforcement dans la composition de la feuille de papier. Les améliorations récentes apportées aux techniques de mise en pâte thermomécanique, de concert avec celle du transfert de la feuille sur les machines à papier, de même que le calandrage à chaud en ligne sur la machine, ont permis de fabriquer certains grammages de papier sans apport de pâte kraft. Des progrès significatifs ont déjà été accomplis par certaines usines, comme Bowater Canada à Donnacona et Abitibi-Consolidated à Kénogami au Québec ainsi que Stora Enso à Port-Hawkesbury en Nouvelle-Écosse.

Les feuillus comme le peuplier faux-tremble, le bouleau, l'érable et le hêtre ont des propriétés particulières. Ils sont utilisés pour fabriquer de la pâte commerciale à haut rendement. Les producteurs de pâte commerciale chimicomécanique blanchie et au peroxyde alcalin (APP) offrent maintenant des produits avec une gamme de caractéristiques force/bouffant qui permet de développer des propriétés comparables à celles de la pâte kraft de feuillus.

Les usines de pâtes commerciales chimicothermomécaniques blanchies et au peroxyde alcalin sont surtout localisées présentement au Canada et dans les pays nordiques. Cependant, cette situation est appelée à changer rapidement avec la construction d'usines en Amérique du Sud. Les nouvelles usines entraîneront notamment l'apparition de nouvelles pâtes qui seront fabriquées à partir d'acacia et d'eucalyptus.

Dans un autre ordre d'idées, les fournisseurs de raffineurs ont exercé une vive concurrence sur le marché au cours des dernières années en offrant de nouvelles technologies et de nouveaux procédés de raffinage. À ce chapitre, Andritz a introduit un tout nouveau système de prétraitement des copeaux et le raffinage à haute intensité, offrant ainsi des avantages sur le plan de la qualité de la pâte et de la consommation d'énergie. Ce procédé est utilisé présentement dans plusieurs usines. D'un autre côté, Metso a mis l'accent sur le développement de plaques de raffineurs à faible consommation d'énergie et des disques de raffineurs de grande capacité. Metso a annoncé qu'elle développerait des raffineurs de plus en plus gros si requis.

Du reste, l'augmentation des coûts de l'énergie électrique a démontré l'importance d'utiliser un procédé efficace de récupération d'énergie comme moyen d'améliorer la valeur économique du procédé de pâte à haut rendement. À cet égard, l'utilisation de cyclones pour séparer les fibres de la vapeur a été remis en cause et a entraîné le développement de nouveaux équipements.

### *La mise en pâte des fibres secondaires*

La capacité maximale des usines de pâte recyclée d'une seule ligne de production a augmenté à environ 500 tonnes par jour grâce au surdimensionnement des cellules de flottation et des triturateurs. Dans le cas du papier journal, les ateliers de pâte désencrée sont construits maintenant avec un seul circuit d'eau. Pour produire des catégories de qualité supérieure, l'utilisation de deux circuits d'eau demeure la norme, le premier étant alcalin et le second acide.

Les triturateurs à tambour sont maintenant utilisés dans la plupart des usines de désencrage. Les principaux avantages des triturateurs à tambour sont comparables à ceux des systèmes en discontinu ou à tous les autres procédés en continu. Les principales caractéristiques de ces procédés sont les suivantes :

- l'agencement du triturateur à tambour et de la remise en pâte à haute consistance simplifie l'extraction des rejets du circuit de pâte comparativement aux triturateurs conventionnels. Ce genre d'appareils permet ainsi aux usines d'utiliser des catégories de matière première de basse qualité (c'est-à-dire qui engendrent de plus grandes quantités de rejets);
- les triturateurs à tambour peuvent être conçus avec une grande capacité de production;
- la mise en pâte s'effectue à une consistance de 10 à 14 %, ce qui simplifie ainsi le circuit d'eau blanche de l'usine.

Un autre développement significatif des dernières années, est l'enlèvement des particules adhérentes à l'aide des tamis fins à fentes. Cette technologie se démarque ainsi du lavage à contre-courant.

Par ailleurs, en Amérique du Nord, il semble y avoir une répétition des législations qui représentent des stimulants fictifs au recyclage et lesquels vont à l'encontre de la réalité économique. Au début des années 1990, ce prétexte a suscité un engouement à investir dans des usines de désencrage non intégrées, dont peu ont survécu (la dernière étant en France). Un investissement dans le désencrage est valable dans les usines de papier qui s'y prêtent. Actuellement, il s'agit du papier hygiénique, du papier journal et des cartons d'emballages.

### *La fabrication du papier*

La commercialisation, avec succès, d'une nouvelle technologie de machine à papier a donné lieu au cours des dernières années à des améliorations significatives aux chapitres de la performance de la machine et de la qualité du produit.

Des systèmes de formation réduits ont été installés sur plusieurs machines. Cette technologie diminue le volume de pâte ainsi que la quantité d'eau blanche à environ 15 % de celle de la technique conventionnelle. De plus, plusieurs réservoirs ne sont plus requis à la machine. Il en va de même pour le procédé d'aération sous vide. Ce changement se traduit par des économies d'espace, par une réaction plus rapide aux changements des conditions d'exploitation et par une augmentation de l'efficacité. Les innovations techniques au chapitre de l'élimination de l'air rendent cette dernière accessible. L'élimination simplement de la tour d'eau blanche est une solution qui a été implantée dans plusieurs usines.

Une autre technologie émergente est la tête de distribution piézo-statique. Elle représente une technique avancée pour la caisse d'arrivée à forme conique, plus particulièrement pour les plus petites machines à papier. Le résultat s'approche du contrôle presque parfait de la pression en sens travers dans la caisse d'arrivée. Le contrôle du profil par dilution a amélioré le profil de grammage et le contrôle de l'orientation des fibres.

Par ailleurs, la caisse d'arrivée multicouches ou à jets superposés était historiquement utilisée dans la fabrication des papiers hygiéniques et des cartons. Elle commence à être utilisée dans la fabrication des papiers d'édition et d'écriture. Cette technique concentre les charges dans les plis externes de la feuille de papier alors qu'au centre, il n'y en a pas. Cette approche permet de réduire le contenu global de charges dans la feuille et d'obtenir les mêmes caractéristiques de surface. Cela se traduit par une réduction de la consommation de pâte chimique kraft, une meilleure opacité de la feuille et, finalement un plus bas grammage.

Les percées technologiques à la machine à papier comprennent également le sabot d'extraction de l'eau muni d'un contrôle de la lame afin de réduire le phénomène d'envers du papier, les techniques de nettoyage de la table de formation de la machine ainsi que les systèmes d'élimination des éclaboussures.

L'arrivée de la presse à sabot a permis une consolidation de la formation de la feuille, une siccité plus élevée à la sortie de la presse et une plus grande force lors du transfert aux séchoirs. De ce développement, a découlé à une plus grande efficacité opérationnelle des séchoirs, une accélération de la vitesse de la machine et une amélioration des caractéristiques physiques de la feuille de papier.

Pour les papiers couchés, la technologie de couchage sur machine avec des coucheuses à film est couramment utilisée tant pour les nouvelles installations que pour les machines existantes. Ainsi, il est maintenant chose courante d'apprêter les deux côtés de la feuille de façon simultanée. La pulvérisation est une technique de couchage innovatrice qui en est à la phase de commercialisation.

Le surcalandrage en ligne sur machine est devenue chose courante. Cette façon de faire a eu des répercussions positives sur les coûts de production en raison de la réduction de la main-d'œuvre dû à la double manutention des rouleaux de papier lors de la fabrication hors machine de papier SC-A et de papier couché léger.

Pour sa part, l'assistance au bobinage est une nouvelle technique qui réduit la distorsion dans la bobine-mère lors de l'enroulement du papier. Cette réduction est rendue possible grâce à l'addition d'un entraînement moteur sur la bobine-mère (ex. : Opti-Reel, de Metso ou Sirius, de Voith).

Les enrouleuses à courroies ont été bénéfiques pour le domaine des papiers d'impression de pâte mécanique (papier SC-A et papier couché léger), car il est possible maintenant de produire d'énormes rouleaux de papier ayant un lissé très élevé, éliminant ainsi la formation de plis lors de l'enroulement.

### *L'environnement*

La tendance vers des règlements plus sévères se poursuit comme l'indique les éléments suivants :

- En Amérique du Nord, les autorités réglementaires imposeront d'ici cinq à dix ans des limites sur les contenus de phosphore et d'azote dans les effluents des usines. Ces limites existent déjà dans les pays nordiques et en Europe.

- Des règlements prennent place graduellement et visent à promouvoir l'élimination virtuelle des polluants prioritaires, tels les rejets liquides industriels et les émissions atmosphériques.
- Des règlements limitant les émissions atmosphériques de particules de moins de dix microns entreront aussi en vigueur. Les technologies appropriées qui permettent de répondre à cette norme comprennent les précipitateurs électrostatiques améliorés, les épurateurs humides et les dépoussiéreurs à sacs.
- La réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) sera chose courante dans l'avenir (réf. : Protocole de Kyoto). Cette réduction sera rendue possible par l'amélioration de l'efficacité énergétique des usines, par la réduction de la consommation des combustibles fossiles les remplaçant par des résidus du bois pour produire de l'électricité et de la vapeur et finalement par l'amélioration des pratiques de gestion des forêts.
- Une réduction des émanations des précurseurs de l'ozone (incluant les NO<sub>x</sub> et les composés organiques volatiles, COV) qui sont classés comme des polluants prioritaires. La préséance sera accordée aux régions plus densément peuplées. Cette réduction sera possible par la mise en application de techniques de combustion plus efficaces. De telles contraintes existent déjà dans certains pays (États-Unis et l'Europe).
- Des directives liées aux problèmes environnementaux secondaires, tels le bruit de la circulation automobile et l'esthétique ont été mises en place en Europe. Des normes sur le bruit existent aussi, en Amérique du Nord, et d'autres directives sont en vigueur dans le processus d'évaluation des effets environnementaux.
- Des règlements plus sévères et/ou des droits plus élevés sur l'enfouissement des déchets solides existent déjà. Cette contrainte incitera les usines à prendre des mesures pour réduire la production de déchets solides en favorisant le recyclage, la réutilisation et l'incinération.

Afin de se conformer aux normes, les usines devront à nouveau investir dans l'installation d'équipements environnementaux. Aux États-Unis, les investissements seront maintenus dans le domaine de l'environnement afin de répondre à l'ensemble des normes à venir. Par ailleurs, une nouvelle technologie de contrôle de la pollution de l'air fut introduite en Espagne, avec la mise en exploitation récente d'une première unité d'oxydation sous pression des polluants humides.

En ce qui a trait au traitement des eaux usées, la biofiltration sera davantage utilisée pour réduire la charge des usines de traitement existantes et d'accommoder les projets d'expansion d'usines. Par contre, hormis de rares exceptions, l'application de la technologie des membranes s'est révélée coûteuse et inappropriée. Cependant, la poursuite des recherches dans ce domaine se traduira par une plus grande utilisation de cette technique au cours des années à venir.

#### *Maxi versus mini-usines*

À propos de la taille des nouvelles usines, les opinions divergent. La plupart opte pour « maxi » dans le cas des usines qui produisent des produits de masse. Cependant, lorsque la matière première ainsi que les utilisateurs sont concentrés dans une région donnée, une mini-usine est préférable. Au cours des dernières années, plusieurs petites usines furent construites dans le monde pour fabriquer différents types de cartons et produits hygiéniques.

## CHAPITRE VI

# L'INFLUENCE DES MÉDIAS ÉLECTRONIQUES ET DES ORDINATEURS PERSONNELS (OP)

---

L'avènement des imprimantes laser et de l'Internet a provoqué une croissance rapide de la demande pour le papier fin en feuilles ainsi que pour du papier plus brillant en raison de l'utilisation de la couleur. L'explosion de la photographie numérique a également stimulé le développement de papier en feuille de haute brillance.

Depuis le milieu des années 1980, l'avènement de l'ordinateur personnel a eu un effet considérable sur la demande pour les papiers d'affaires, particulièrement les catégories de papiers fins non couchés. Pour les papiers en feuilles, l'impact fut très positif, enregistrant des taux de croissance de la demande allant jusqu'à 10 % par an dans les premières années et une croissance moyenne de 5 % par année durant cette période.

Le développement des services de nouvelles par Internet a aussi eu un effet notable sur la demande pour le papier journal. On note aussi une baisse marquée de la publicité dans les journaux depuis l'événement du 11 septembre 2001.

Comme l'ordinateur personnel est devenu un outil privilégié en milieu de travail, il en va de même pour les imprimantes. Graduellement, les imprimantes qui fonctionnaient à basse vitesse sont passées à des vitesses supérieures grâce aux technologies du laser et du jet d'encre. Durant les années 1990, ces imprimantes de bureau ont proliféré rapidement pour remplacer les vieilles imprimantes à points matriciels et à pâquerettes des années 1980. Plus encore, les logiciels simplifiés ont permis aux utilisateurs de produire davantage de travaux et d'imprimer plusieurs copies brouillon avant la version finale. Ces facteurs figurent parmi ceux qui sont principalement responsables de l'engouement pour les papiers en feuilles.

Dans la seconde moitié des années 1990, les grandes et les moyennes entreprises ont organisé leur système informatique en réseau. De ce fait, les imprimantes réseau donnaient aux employés moins d'accès aux imprimantes personnelles. Par la même occasion, les utilisateurs devenaient plus rigoureux dans l'utilisation des logiciels. Ces derniers préféraient expédier des documents par courrier électronique plutôt que par format papier.

Graduellement, ce changement a provoqué une diminution de la demande pour le papier en feuilles dans les milieux d'affaires et plus particulièrement dans les régions industrialisées.

Les ordinateurs personnels ont eu aussi des effets négatifs sur les papiers pour formules d'affaires. Non seulement l'ordinateur personnel est-il associé à la technologie d'impression sans touche et à la conversion des formulaires continus au papier en feuilles, mais il a rendu les communications électroniques et les systèmes de traitement de données beaucoup plus simples.

Dernièrement, les échanges de données informatiques et, plus récemment, le commerce en ligne sur l'Internet ont modifié les communications d'affaires. Cela a provoqué une baisse marquée de la consommation de ces papiers. Pour le papier sans carbone, on remarque encore plus fortement le déclin de la demande. Il s'agit un produit rendu à une phase de déclin dans son cycle de vie.

Comme la demande pour le papier en feuilles augmentait, celle pour le papier bond pour formulaires diminuait. Cette situation a entraîné la croissance globale de la consommation des catégories de papiers fins non couchés à des niveaux nettement inférieurs à ceux des papiers en feuilles haut de gamme. Bien qu'il soit évident que la croissance du marché des affaires pour les papiers en feuilles ait atteint sa maturité, il n'en va pas de même pour le marché des petits bureaux d'affaires, car plusieurs ont vu le jour particulièrement au début des années 1990.

Les ordinateurs personnels, quant à eux, sont devenus des outils incontournables pour la famille moyenne, du moins dans les régions économiquement développées, créant ainsi un nouveau segment de marché pour les papiers en feuilles.

De ce fait, le marché des papiers pour le bureau personnel est complètement différent de celui pour bureau d'affaires conventionnel. D'abord, le nombre de clients potentiels se compte par millions et probablement même par milliards aujourd'hui. Cependant, c'est un marché très fragmenté qui utilise de très faibles volumes de papier. Ces volumes comprennent pour la plupart une gamme étendue de catégories de papiers, qu'il s'agisse de papiers fins non couchés de grande consommation en feuilles ou de papiers photographiques de la plus haute qualité (papiers couchés chrome superbrillants ou catégories de première qualité).

Le marché de bureau personnel est en croissance et devient un segment représentatif pour les papiers en feuilles. Toutefois, ce secteur est encore relativement petit en matière de volume par rapport au total du marché.

### *L'automatisation*

Les avantages dont ont bénéficié les régions développées aux chapitres de la qualité et de l'optimisation de la production disparaissent rapidement. L'implantation des plus récentes technologies, tels les contrôles de la gestion des procédés et l'automatisation de la production n'est plus seulement un problème régional ou commercial. Les deux éléments clés de ces changements sont :

- une infrastructure solide et flexible qui offre une seule tribune à l'intégration des processus d'automatisation de la fabrication et des affaires. Cela permet d'étendre le processus d'automatisation au réseau d'approvisionnement en temps réel et à la gestion des relations avec la clientèle. La base de ce concept est un logiciel de modulation d'usine qui peut intégrer le design, l'ingénierie, l'optimisation des procédés ainsi que l'entretien de l'usine;
- l'utilisation d'Internet pour gérer le processus en temps réel et le système de données. Cette façon de procéder permet une gestion à distance de la résolution de problèmes à la fois au chapitre de la production et des processus d'affaires.

Dans un autre ordre d'idées, les plus grands défis au développement des régions sont la langue de communication et l'entretien des usines (inventaire des pièces de rechange et la formation).

## CHAPITRE VII

# LA RECHERCHE ET LE DÉVELOPPEMENT

---

Trois groupes majeurs effectuent de la recherche et développement dans le secteur des pâtes et papiers : les entreprises de pâtes et papiers, les fournisseurs d'équipements et de produits chimiques ainsi que les instituts. Au cours des dix ou quinze dernières années, la plupart des entreprises papetières nord-américaines ont fermé leurs centres de recherche. Cela est malheureux, car, dans le passé, plusieurs découvertes techniques ont été réalisées par ces centres et ont été mises en application dans les usines affiliées à ces entreprises.

De même, les fusions et les acquisitions qui ont eu lieu parmi les fournisseurs d'équipements ont causé la disparition d'un grand nombre d'entreprises nord-américaines et de leurs centres de recherche. À cet effet, quatre fournisseurs importants ont émergé, mais aucun d'entre eux n'est établi en Amérique du Nord. Ces derniers investissent environ 3 % de leur chiffre d'affaires en recherche et développement, laquelle est effectuée en Europe et dans les pays nordiques. Bien qu'il y ait encore de la recherche qui soit effectuée en Amérique du Nord, une tendance claire se dessine, soit un déclin de la recherche en faveur de l'Europe et des pays nordiques.



## CHAPITRE VIII

# LA RÉGIONALISATION VERSUS MONDIALISATION

---

Tous ont entendu parlé de la mondialisation. Les frontières disparaissent et les produits et services sont échangés sur de simples bases économiques. Aux débuts de l'industrie des pâtes et papiers, la réelle mondialisation était impossible, et ce, pour des raisons purement techniques. La seule essence de bois disponible pour fabriquer de la pâte à haut rendement ou de la pâte chimique était le résineux de l'Amérique du Nord ou de l'Europe du Nord et des pays nordiques. Le reste du monde dépendait donc d'une région géographique.

Les changements les plus importants se sont produits durant les années 1950 et 1960, alors que la technologie du procédé kraft a permis la mise en pâte du pin du Sud des États-Unis et des feuillus du Nord. Suivirent les plantations forestières de pin radiata en Amérique du Sud et en Océanie et de l'eucalyptus en Amérique du Sud. Aujourd'hui, la situation est telle que n'importe quel pays au climat chaud, qui est en présence de pluies abondantes, est en mesure de cultiver une plante pouvant soutenir une industrie locale de pâtes et papiers. Ce contexte conduit au développement de marchés strictement régionaux et finalement à la régionalisation.

Par exemple, l'acacia mangium apparaît être l'espèce la plus prometteuse pour les usines de pâte kraft en Indonésie. D'autres régions du monde comme le nord du Brésil met en place, une usine de pâte commerciale à haut rendement à partir de cette plante. En raison de sa résistance à la sécheresse, l'acacia mangium offre des avantages par rapport à la plupart des espèces d'eucalyptus.

### *Les végétaux autres que le bois*

Les végétaux autres que le bois jouent un rôle important dans les régions où les ressources forestières sont peu abondantes. Ce groupe de végétaux comprendra la bagasse, la paille de blé et la paille de riz. La bagasse est problématique, bien que l'entreposage humide semble acceptable. La paille peut aussi être entreposée un certain temps à l'état sec sans se détériorer. Quelles que soient leurs propriétés papetières, ces trois espèces ne sont pas disponibles à l'année et sont récoltées en saison (dans certains pays, il peut y avoir deux récoltes par saison).

Des études ont démontré que plusieurs essences, telles le kénaf et le chanvre pourraient être cultivées strictement pour les fins de l'industrie des pâtes et papiers.

Par ailleurs, le bambou est aussi considéré comme une source de fibre végétale. La pâte de bambou est vendue comme une pâte « sans bois » en Amérique du Nord. Le bambou croît rapidement dans de vastes forêts de plusieurs régions du Sud-Est asiatique et offre une importante source de fibres pour les pays de cette région. Plusieurs usines en Asie fonctionnent déjà avec cette plante.

Dans le même ordre d'idées, une étude récente réalisée en Californie, mentionne que l'arundo donax (connu aussi sous le nom de grand roseau) représente une fibre d'avenir. C'est une plante originaire de la méditerranée de l'Est. Elle fut introduite aux États-Unis il y a plusieurs années comme roseau décoratif. Depuis son apparition dans plusieurs régions, elle est considérée comme une herbe. Elle est devenue commune en Californie. Une entreprise a récemment réalisé des essais à l'échelle commerciale à son usine de pâte kraft sans chlore élémentaire. De plus, cette plante a démontré qu'on pouvait atteindre une production de 25 m<sup>3</sup>/hectare par année dans le Sud-Est de la France et jusqu'à 100 m<sup>3</sup>/hectare par année sous les climats tropicaux. Bien que la première récolte survient la deuxième année, aucune plantation additionnelle n'est requise par la suite.

Aujourd'hui, les obstacles à l'utilisation des fibres végétales autres que le bois sont :

- la haute teneur en composés organiques, principalement la silice, cela rendant difficile la récupération des produits chimiques;
- la grande résistance au drainage de la plupart des pâtes faites à partir de fibres végétales autres que le bois.

Les entreprises qui fabriquent du papier à partir de fibres végétales autres que le bois manquent de ressources financières pour développer de nouveaux procédés et des équipements plus efficaces. De plus, pour les principaux fournisseurs d'équipements, ce marché est trop petit et trop divisé pour justifier les efforts de développement dans ce domaine.

Cependant, d'importants efforts sont donc requis de la part d'organismes internationaux, comme la Banque mondiale, le Fonds monétaire international et l'organisation des Nations-Unies pour le développement international pour financer adéquatement et gérer des programmes de développement d'une industrie des pâtes et papiers basée sur les fibres végétales autres que le bois. Cette technologie convient bien aux régions qui ne peuvent effectuer des plantations d'essences forestières et possiblement aux pays en voie de développement. Cela permet aux fermiers de ces régions de compter sur une deuxième source de revenus.

#### *La croissance régionale*

Si n'importe quelle région peut faire pousser sa propre fibre, qu'advient-il de la mondialisation de l'industrie du papier? C'est simple, cela signifie que la plupart des régions du monde ne dépendront plus des sources d'approvisionnement traditionnelles en produits papetiers.

Il y a une exception importante à ce concept d'autosuffisance : la Chine. Avec sa grande population et sa superficie terrestre dominée par des zones désertiques, il est peu probable qu'elle s'autosuffise en fibre pour l'industrie du papier, en dépit d'un programme dynamique de plantation. Aujourd'hui, elle bâtit avec succès son industrie du papier à partir de fibre recyclée, importée en grande partie de l'Amérique du Nord et de l'Europe. L'utilisation du bambou produit localement est assez répandue. À cet effet, selon M. Zhao Wei, vice-président et secrétaire général de l'Association du papier en Chine, qui a fait un exposé lors de la Semaine du papier 2002 de l'Association américaine de la forêt et du papier; dans un avenir rapproché, la Chine devra importer la plus grande partie de ses besoins en fibre.

Si les régions du monde sont autosuffisantes, le commerce interrégional sera-t-il possible ? Il y a quelques années, ce genre d'échange commercial semblait disparaître. Les usines de pâte kraft en Indonésie étaient construites afin de desservir le marché du Sud-Est asiatique. Ainsi, on s'attendait à une réduction du mouvement de la pâte commerciale en provenance de l'Amérique du Nord, des pays nordiques et de l'Amérique du Sud.