

***PISTES AYANT POUR BUT D'ATTÉNUER
LA DIMINUTION DES VOLUMES DE COPEAUX
DU GROUPE SEPM AU QUÉBEC***

PRODUIT EN JUIN 2005

**Ressources naturelles
et Faune**

Québec 

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 et de la Faune (MRNF) du Québec.

Réalisation

Cette publication a été réalisée par le Service du développement technologique et industriel de la Direction du développement de l'industrie des produits forestiers du MRNF.

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
Direction du développement de l'industrie des produits forestiers
880, chemin Sainte-Foy, bureau 7.50
Québec (Québec) G1S 4X4
CANADA
Téléphone : (418) 627-8644, poste 4106
Télécopieur : (418) 643-9534
Courriel : prodfor@mrfn.gouv.qc.ca

Diffusion

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

www.mrfn.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/pistes-copeaux.pdf

© Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 2005
Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 2005

AVANT PROPOS

Dans le cadre de la mise en œuvre de certaines recommandations de la Commission d'étude sur la gestion du domaine de l'État, le ministère des Ressources naturelles et de la Faune a élaboré une série de pistes pour pallier la diminution de l'offre de sous-produits du groupe sapin, épinettes, pin gris et mélèzes (SEPM).

En raison des caractéristiques des sous-produits et de l'utilisation de ceux-ci par l'industrie, les pistes d'atténuation ont été regroupées selon le type de sous-produit. Le présent document concerne spécifiquement les copeaux. Pour plus d'information sur les autres sous-produits, le lecteur est invité à consulter les documents suivants :

- Pistes ayant pour but d'atténuer la diminution des volumes de sciures et de rabotures du groupe SEPM au Québec.
- Pistes ayant pour but d'atténuer la diminution des volumes d'écorces du groupe SEPM au Québec.

TABLEAU RÉSUMÉ

Effets des pistes ayant pour but d'atténuer la diminution des volumes de copeaux du groupe SEPM au Québec

Baisse de la production de copeaux	1 000 000 tma

Augmentation des disponibilités de copeaux	
▪ réduction des expéditions hors Québec*	200 000 tma
▪ utilisation plus élevée des possibilités ligneuses	356 000 tma
▪ utilisation accrue des houppiers	<u>140 000 tma</u>
Total partiel	696 000 tma
Réduction des besoins en copeaux par une utilisation accrue	
▪ des papiers et cartons récupérés	400 000 tma
▪ des feuillus	337 000 tma
▪ des adjuvants	<u>150 000 tma</u>
Total partiel	887 000 tma
TOTAL	1 583 000 tma

* Cette hypothèse sous-entend que la demande accrue par les entreprises du Québec pour utiliser cette fibre aura pour conséquence une réduction des expéditions hors Québec. Il ne s'agit pas de réduire les autorisations permettant un libre-échange entre les entreprises du Québec et celles hors Québec.

**PISTES AYANT POUR BUT D'ATTÉNUER LA DIMINUTION
DES VOLUMES DE COPEAUX
DU GROUPE SEPM AU QUÉBEC**

INTRODUCTION

- L'industrie des pâtes et papiers consomme une quantité importante de copeaux de sapin, épinettes, pin gris et mélèzes (SEPM). Dans le cadre de la mise en œuvre de la Loi 71 modifiant la Loi sur les forêts, la possibilité ligneuse des forêts du domaine de l'État est diminuée d'environ 20 %, alors que, sur le territoire visé par le chapitre 3 de l'entente communément appelée la Paix des Braves, la diminution est de 25 %. Ces baisses entraîneront une diminution de la production et de la disponibilité de copeaux du groupe SEPM au Québec.
- Il existe plusieurs solutions pour l'industrie des pâtes et papiers afin d'atténuer cette diminution de l'offre de copeaux du groupe SEPM.
- Ce document a pour but de proposer des avenues potentielles afin de pallier la baisse de l'offre de copeaux sur le marché. Dans ces solutions, on ne prend pas en compte une diminution du rendement en sciage afin de préserver, autant que possible, l'approvisionnement en bois d'œuvre de l'industrie de deuxième et de troisième transformation du bois.

1. SITUATION DU MARCHÉ DES COPEAUX DU GROUPE SEPM AU QUÉBEC

1.1 Profil du marché des copeaux du groupe SEPM au Québec

- En 2003, 31 usines de pâtes et papiers ont consommé 6 280 000 tonnes métriques anhydres (tma) de copeaux du groupe SEPM. De ce volume, 97 % provenait de 136 scieries du Québec et 3 %, de l'extérieur du Québec.
- Le taux moyen de copeaux produits par les scieries est de l'ordre de 0,210 tma/m³ de bois rond consommé.
- Avec 62 % du volume de bois rond consommé, les scieries intégrées à l'industrie des pâtes et papiers ont produit 67 % des volumes de copeaux livrés aux usines de pâtes et papiers en 2003.
- La quantité de copeaux expédiés à l'extérieur du Québec a totalisé près de 390 000 tma en 2003.

1.2 Évolution de la consommation des fibres vierges par l'industrie des pâtes et papiers

- Entre 1996 et 2003, la consommation de bois ronds du groupe SEPM par les usines de pâtes, papiers et cartons a diminué de plus de la moitié, passant de 983 000 tma à 447 000 tma. Les copeaux ainsi que les sciures et rabotures ont remplacé ce volume en augmentant respectivement d'environ 500 000 tma et 100 000 tma.
- Le graphique 1 présente la proportion par type de fibres vierges du groupe SEPM utilisées par l'industrie des pâtes et papiers entre 1996 et 2003 au Québec.

1.3 Baisse de la possibilité ligneuse

- Une réduction de la possibilité ligneuse de la forêt du domaine de l'État de l'ordre de 20 % et de 25 % sur le territoire du chapitre 3 de la Paix des Braves se traduit par une baisse des attributions à l'industrie du bois de sciage du groupe SEPM de 5 100 000 mètres cubes (m³) par année (calculé d'après les données du registre forestier 2003). Cette diminution pourrait entraîner une réduction de la production de copeaux de cette industrie de 1 000 000 tma sur une base annuelle.

2. PISTES DE SOLUTION

2.1 Diminution des expéditions hors Québec de copeaux

- En 2002, les expéditions hors Québec de copeaux du groupe SEPM atteignaient 512 000 tma. En 2003, elles sont tombées à 389 000 tma. Le graphique 2 présente l'évolution des expéditions de copeaux du groupe SEPM hors Québec entre 1996 et 2003.
- Considérant la situation, une partie des copeaux expédiés hors Québec pourraient constituer une possibilité de combler la baisse de production. Ainsi, en raison d'un resserrement du marché, on peut s'attendre à ce qu'il y ait moins de copeaux offerts à l'expédition hors Québec.
- Il faut noter qu'en raison des contraintes d'échanges de volumes de bois issus de grandes forêts privées ou d'ententes spécifiques, près de 100 000 tma de copeaux font l'objet d'expéditions hors Québec qui sont difficilement compressibles. Dans le contexte actuel, près de 200 000 tma pourraient être consommées au Québec.

2.2 Utilisation accrue de papiers et cartons récupérés

Les papiers et cartons récupérés peuvent être utilisés par l'industrie des pâtes et papiers en remplacement des copeaux pour fabriquer de la pâte.

- La consommation de papiers et de cartons récupérés des papeteries et cartonneries du Québec transformant également des copeaux du groupe SEPM est passée de 61 000 tonnes métriques (tm) en 1990 (8 usines) à 1 053 000 tm en 2003 (11 usines). Le graphique 3 montre cette évolution de 1990 à 2003.
- Par contre, la consommation de papiers et de cartons récupérés de l'ensemble des usines de pâtes et papiers (35 usines) utilisant cette matière première au Québec en 2003 s'est élevée à 2 082 000 tm (1 485 000 tm pour les papiers récupérés et 597 000 tm pour les cartons récupérés). Au Canada, cette consommation a représenté 4 946 000 tm (3 178 000 tm pour les papiers récupérés et 1 767 000 tm pour les cartons récupérés). Le tableau 1 présente la consommation de papiers et cartons récupérés de 1980 à 2003 de l'industrie des pâtes et papiers canadienne.
- Les papiers et cartons récupérés consommés par les papeteries et cartonneries québécoises proviennent du Québec, des autres provinces canadiennes et des États-Unis. Parmi les papiers et cartons récupérés consommés au Canada par l'industrie des pâtes et papiers, la part des importations est passée de 34 % en 1980 à 46 % en 2003. Le tableau 2 présente cette croissance pour le Canada.
- Les papeteries et cartonneries pourraient augmenter davantage la consommation de ces papiers et cartons récupérés.

Certains problèmes sont liés à cet approvisionnement.

- La demande asiatique de papiers et cartons récupérés est en croissance, tout particulièrement de la part de la Chine. Les exportations américaines vers la Chine représentaient 321 000 tm en 1994, 3 670 000 tm en 2002 et 5 920 000 tm en 2003. Cette même année, 43 % des exportations américaines de papiers et cartons récupérés ont été dirigées vers la Chine, alors qu'en 1999 cette proportion n'était que de 16 %.
- Les usines de pâtes et papiers devront améliorer leurs procédés de recyclage (désencrage) pour suppléer à la baisse de qualité des papiers et cartons récupérés reçus de leurs fournisseurs.
- L'utilisation de papiers et cartons récupérés requiert des équipements spécialisés. Les papeteries et les cartonneries devront investir pour donner de l'expansion à leurs ateliers de désencrage ou en implanter de nouveaux.

Par contre, la récupération des papiers et cartons peut être augmentée.

- Le Québec a récupéré 946 000 tm en 2002, soit 39 % des papiers et cartons consommés dans la province. En comparaison, les Américains ont récupéré 49 300 000 tm, soit 50 % des papiers et cartons consommés aux États-Unis en 2003.
- Ainsi, le potentiel demeure plus élevé au Québec et la Politique québécoise de gestion des matières résiduelles de 1998-2008 a été mise en place afin d'atteindre l'objectif de récupération de 60 % des papiers et cartons dans le secteur municipal, de 70 % dans le secteur des industries, commerces et institutions et de 60 % dans le secteur de la construction, de la rénovation et de la démolition. Ces objectifs permettraient de recycler 1 560 700 tm de papiers et cartons, soit 65 % de plus que la quantité récupérée en 2002 au Québec.
- De plus, Resource Information Systems, Inc. (RISI) prévoit une augmentation de 2,3 % par année de la consommation moyenne des papiers et cartons récupérés des usines de pâtes et papiers nord-américaines de 2004 à 2008. Ce taux ferait passer la consommation québécoise de papiers et cartons de 2 082 000 tm en 2003 à 2 333 000 tm en 2008.
- Il y a également des avant-projets d'ateliers de recyclage au Québec qui feraient augmenter la consommation de papiers récupérés.
- Ainsi, une augmentation de la consommation de papiers et cartons récupérés par les papeteries et les cartonneries utilisant des copeaux du groupe SEPM et l'implantation d'ateliers de désencrage permettraient de diminuer la consommation de copeaux du groupe SEPM d'environ 400 000 tma.

Les liens Internet suivants fournissent de nombreux renseignements sur le recyclage :

- Recyc-Québec : <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/>
- Collecte sélective Québec : <http://www.coselective.qc.ca/>
- Conseil des produits des pâtes et papiers : <http://www.pppc.org/>
- American Forest & Paper Association : <http://www.afandpa.org>
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs : <http://www.menv.gouv.qc.ca/>

2.3 Utilisation plus élevée des possibilités ligneuses

- En 2003, les scieries du groupe d'essences SEPM ont consommé 93 % des volumes attribués dans la forêt du domaine de l'État, comparativement à 92 % en 2002. En portant cette proportion à 97 % et en augmentant le taux d'attribution de la possibilité ligneuse, il serait possible d'assurer une production supplémentaire de 293 000 tma de copeaux par année.
- D'après les dernières données disponibles des plans de protection et de mise en valeur des forêts privées (PPMV), les achats de bois du groupe SEPM en provenance de la forêt privée équivalent à près de 84 % de la possibilité ligneuse. À titre indicatif, en augmentant les achats jusqu'à un taux de 91 % de la possibilité, un volume supplémentaire de 63 000 tma de copeaux serait généré par les scieries.
- Donc, une récolte plus élevée des possibilités ligneuses permettrait d'obtenir un volume supplémentaire total de 356 000 tma de copeaux du groupe SEPM.

2.4 Utilisation accrue des houppiers

- On estime que les houppiers représentent près de 7 % à 8 % du volume d'une tige (jusqu'à 10 % dans les peuplements nordiques). Actuellement, au Québec, la partie des houppiers récupérés équivaut en moyenne à environ 5 % du volume marchand transformé. Près de 10 % des copeaux du groupe SEPM produits à partir des bois de la forêt du domaine de l'État proviennent des houppiers.
- En augmentant la récupération moyenne des houppiers dans la forêt du domaine de l'État jusqu'à 7 % du volume marchand, un volume supplémentaire de copeaux de l'ordre de 140 000 tma serait généré. Cette estimation tient compte du fait qu'environ la moitié des bois ronds sont livrés en longueur aux scieries.

2.5 Utilisation accrue de fibres feuillues par le coraffinage

- Les usines de papier journal et de papier de spécialité à base de pâte mécanique ont consommé 72 400 tma de copeaux de feuillus en 2003, soit 1,7 % de leur approvisionnement en copeaux.

- Il existe présentement une disponibilité forestière de bois de feuillus. Cependant, certains volumes font l'objet de réservation pour des projets, et d'autres se trouvent dans des strates mixtes comme essences secondaires, et ils ne sont pas disponibles pour le moment. L'exploitation de ces nouvelles scieries générerait près de 122 000 tma de copeaux de feuillus.
- La technique la plus efficace pour utiliser des copeaux de feuillus consiste à remplacer une partie des copeaux de résineux par des copeaux de feuillus dans le procédé de raffinage. Cette méthode s'appelle le coraffinage et exige beaucoup moins d'immobilisations que le raffinage séparé des essences.
- Ce procédé dépend en grande partie des essences de feuillus utilisées et de leur proportion dans le mélange, étant donné que les caractéristiques des fibres de feuillus diffèrent de celles des fibres de résineux.
 - Avantage des feuillus : les caractéristiques optiques, telles la brillance et l'opacité, s'améliorent avec l'ajout de fibres de feuillus.
 - Désavantage des feuillus : la longueur des fibres de feuillus est moindre que celle des résineux. Un contenu élevé en feuillus peut diminuer les propriétés mécaniques de la pâte et accroître la proportion du peluchage de la feuille.
- Il faut noter qu'il existe de nouveaux capteurs en ligne qui permettent de contrôler, par exemple, la qualité de l'approvisionnement en copeaux à l'usine de pâtes et papiers ou encore le peluchage de la feuille. Notons également que certaines usines du Québec coraffinent régulièrement un mélange de 5 % à 7 % de copeaux de feuillus avec les copeaux du groupe SEPM dans leur procédé de pâte thermomécanique.
- En portant jusqu'à 5 %, comparativement à 1,7 % actuellement, la proportion de la consommation de copeaux de feuillus des usines de papier journal et de papier de spécialité à base de pâte mécanique, on diminuerait la demande de copeaux du groupe SEPM d'environ 215 000 tma. La disponibilité forestière actuelle de feuillus permettrait facilement de combler ce besoin.
- Pour en connaître davantage sur le sujet, on peut consulter le Guide du coraffinage de feuillus et de résineux sur le site du MRNF, ou encore le site du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) qui traite des capteurs en ligne permettant de contrôler la qualité des copeaux et le peluchage du papier :
<http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/entreprises/entreprises-transformation-publications-industrie.jsp>
<http://www.criq.qc.ca/>

2.6 Utilisation accrue d'adjuvants dans la fabrication du papier

- Des adjuvants comme la glaise, le talc et le carbonate de calcium sont présentement utilisés dans la fabrication de certains papiers et cartons. D'ailleurs, la consommation d'adjuvants des usines consommant également des copeaux du groupe SEPM est en

croissance au Québec; elle était de 314 000 tm par année en 2003, comparativement à 117 000 tm en 1993.

- Le graphique 4 montre l'évolution de la consommation d'adjuvants par les papeteries et les cartonneries consommant également des copeaux du groupe SEPM au Québec depuis 1993.
- L'addition de ces produits permet d'améliorer les propriétés du papier et de diminuer la quantité de pâte de bois nécessaire à sa fabrication. Par exemple, plusieurs usines de papier journal en Europe utilisent de 2 % à 5 % de carbonate de calcium dans la fabrication de papier journal en remplacement de la pâte mécanique. L'ajout de carbonate de calcium permet, entre autres, de diminuer les coûts de blanchiment et d'énergie. Par contre, pour l'appliquer, il faut convertir le procédé de fabrication du papier d'un milieu acide à un milieu alcalin.
- Les adjuvants représentent 3,0 % de l'approvisionnement des usines de papiers et cartons consommant également des copeaux du groupe SEPM. Une augmentation de consommation d'adjuvants jusqu'à 4,4 % diminuerait les besoins de copeaux du groupe SEPM de l'ordre de 150 000 tma.

3. CONCLUSION

- Une baisse de la possibilité ligneuse de la forêt du domaine de l'État de 20 % et de 25 % sur le territoire du chapitre 3 de la Paix des Braves équivaut à une réduction de la production de copeaux de l'industrie du bois de sciage d'environ 1 000 000 tma, toutes choses étant égales par ailleurs.
- Des pistes de solution s'offrent à l'industrie des pâtes et papiers afin d'atténuer cette diminution. Certaines permettent d'augmenter l'offre de copeaux sur le marché, alors que d'autres permettent de modifier les technologies utilisées par les usines de pâtes, papiers et cartons afin de diminuer la consommation de copeaux du groupe SEPM :
 - Augmentation des disponibilités de copeaux du groupe SEPM
 - Réduction des expéditions hors Québec de copeaux du groupe SEPM (200 000 tma);
 - Utilisation plus élevée des possibilités ligneuses (356 000 tma);
 - Utilisation accrue des houppiers (140 000 tma).
 - Réduction du besoin de copeaux du groupe SEPM
 - Utilisation accrue des papiers et cartons récupérés (400 000 tma);
 - Utilisation accrue des feuillus (337 000 tma);
 - Utilisation accrue des adjuvants (150 000 tma).
- Ainsi, ces pistes de solution auraient un effet net de 1 583 000 tma, ce qui permettrait de combler la diminution de la production de copeaux du groupe SEPM.

Tableau 1 : Consommation de papiers et cartons récupérés par l'industrie des pâtes et papiers canadienne

Année	Catégories de carton-caisse (000' tm)	Coupures de carton pour boîte (000' tm)	Total carton (000' tm)	Catégories de papier journal (000' tm)	Magazines (000' tm)	Papiers mélangés (000' tm)	Pâtes, substituts et autres catégories (000' tm)	Total papier (000' tm)	TOTAL papier et carton (000' tm)
1980	634	79	713	147	n.d.	37	230	414	1 126
1985	750	73	823	197	n.d.	60	342	599	1 421
1990	957	89	1 046	236	n.d.	73	490	799	1 845
1991	939	98	1 037	426	n.d.	63	575	1 064	2 101
1992	966	104	1 070	872	139	59	621	1 691	2 761
1993	1 122	108	1 230	1 313	194	86	705	2 298	3 527
1994	1 409	101	1 510	1 447	212	104	723	2 486	3 996
1995	1 485	91	1 576	1 492	195	125	698	2 510	4 086
1996	1 601	99	1 700	1 644	203	120	712	2 679	4 379
1997	1 551	118	1 669	1 766	238	152	693	2 849	4 518
1998r	1 651	107	1 758	1 786	225	124	761	2 896	4 686
1999r	1 737	119	1 856	1 977	196	160	832	3 165	4 953
2000r	1 832	111	1 943	1 940	212	254	740	3 146	5 030
2001	1 781	105	1 886	1 786	207	267	802	3 062	4 947
2002	1 765	130	1 895	2 140	138	161	732	3 171	5 067
2003	1 640	127	1 767	2 184	169	127	698	3 178	4 946

n.d. : non disponible, r : données révisées

Source : Conseil des produits des pâtes et papiers

Septembre 2004

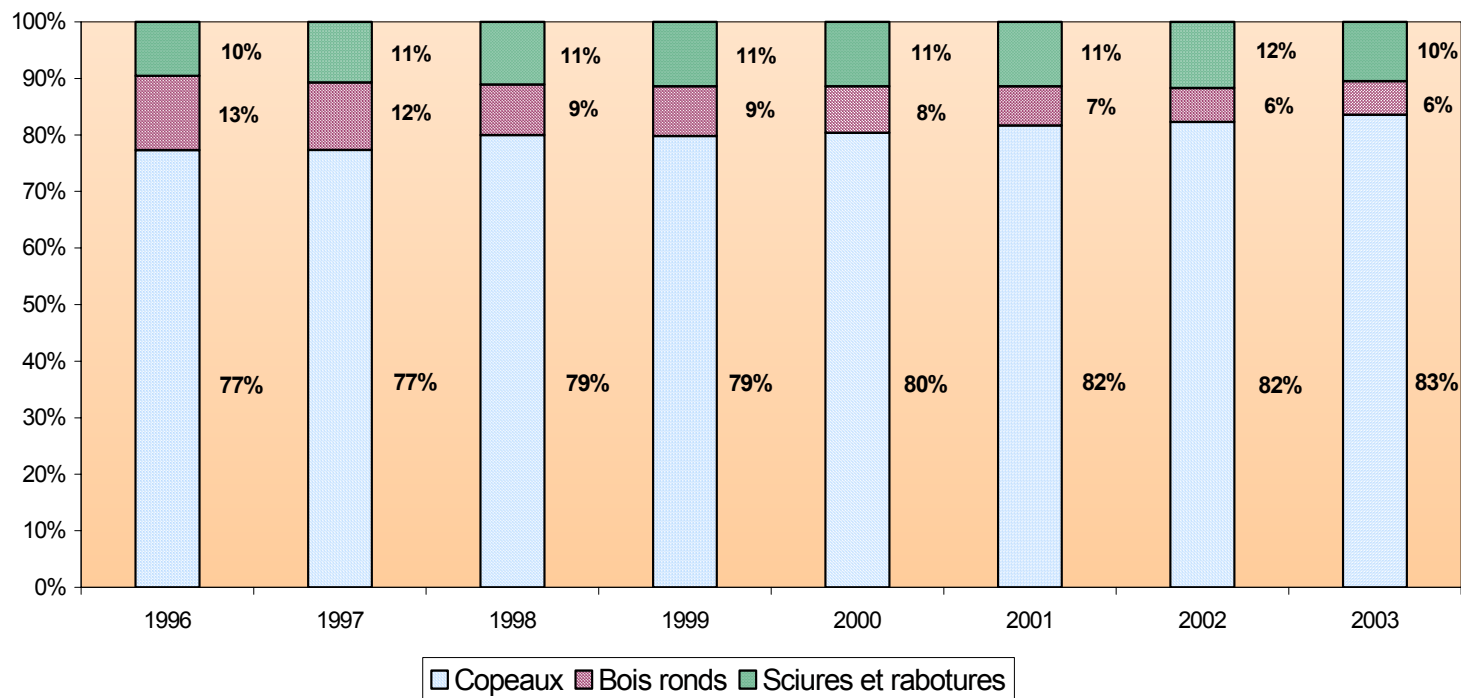
Tableau 2 : Consommation canadienne de papiers et cartons récupérés, selon la provenance

Année	Sources intérieures (000' tm)	Importations (000' tm)	Consommation (000' tm)	Importations/ consommation (%)
1980	791	384	1 126	34,1
1985	993	455	1 421	32,0
1990	1 453	547	1 981	27,6
1991	1 628	607	2 241	27,1
1992	1 881	1 026	2 905	35,3
1993	2 011	1 506	3 525	42,7
1994	2 198	1 829	3 997	45,8
1995	2 229	1 926	4 087	47,1
1996	2 272	2 089	4 379	47,7
1997	2 423	2 087	4 518	46,2
1998	2 491	2 215	4 686	47,3
1999	2 669	2 295	4 954	46,3
2000	2 768	2 282	5 018	45,5
2001	2 825	2 077	4 891	42,5
2002	2 844	2 191	5 043	43,4
2003	2 698	2 260	4 946	45,7

Source : Conseil des produits des pâtes et papiers

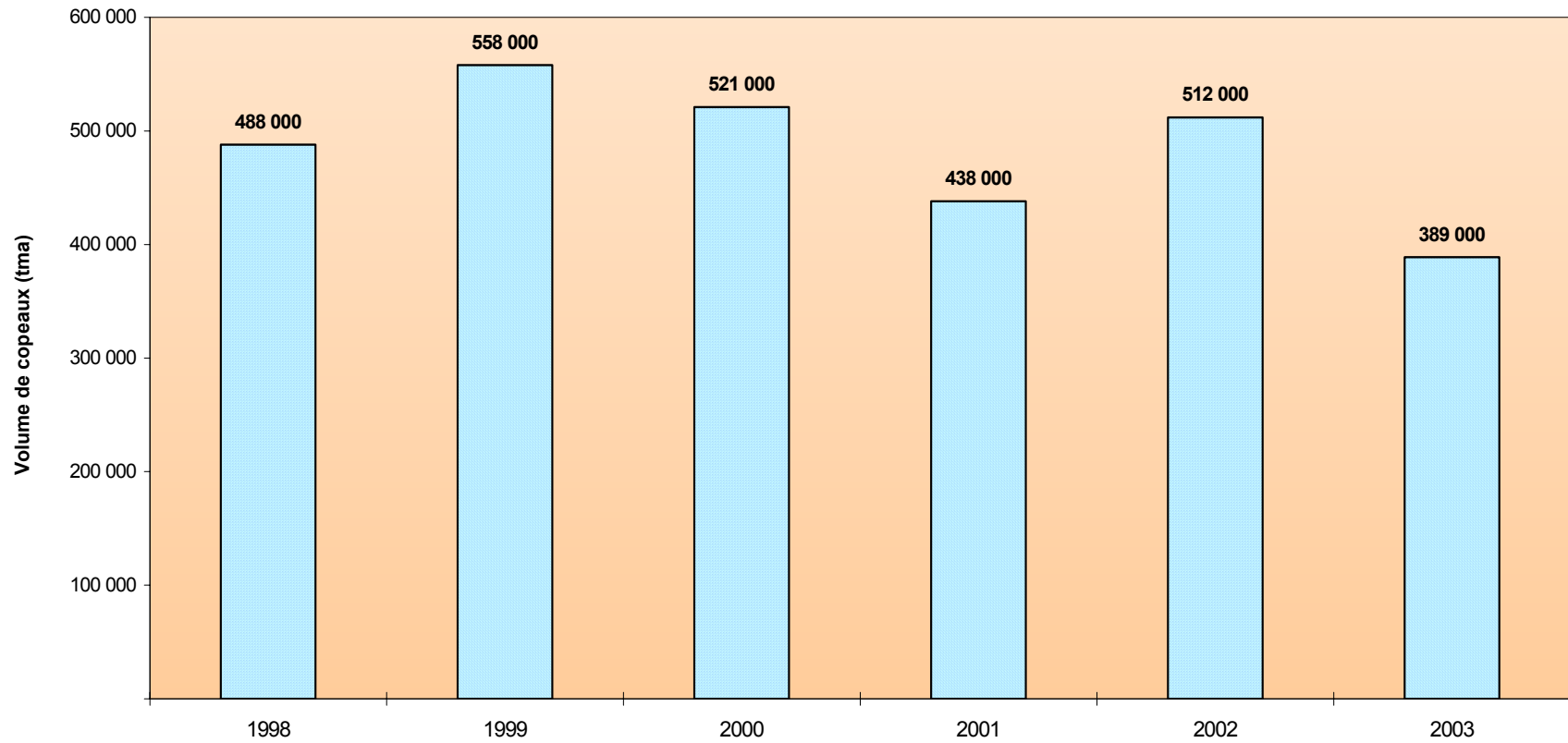
Septembre 2004

**Graphique 1. Proportion par type de fibres vierges du groupe SEPM
utilisées par l'industrie des pâtes et papiers
entre 1996 et 2003 au Québec**



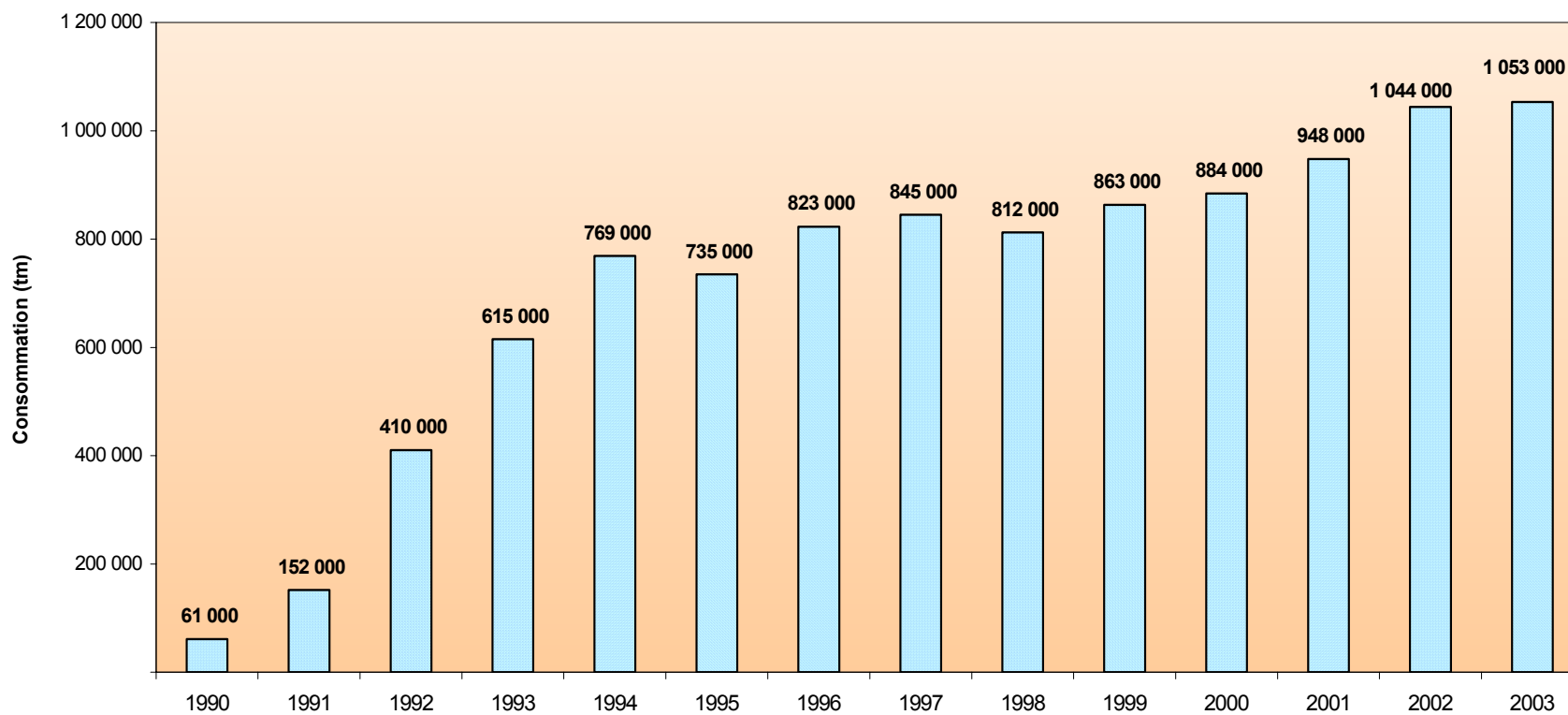
Source : Registres forestiers, DDIPF, MRNF, septembre 2004.

Graphique 2. Évolution des expéditions hors Québec de copeaux du groupe SEPM



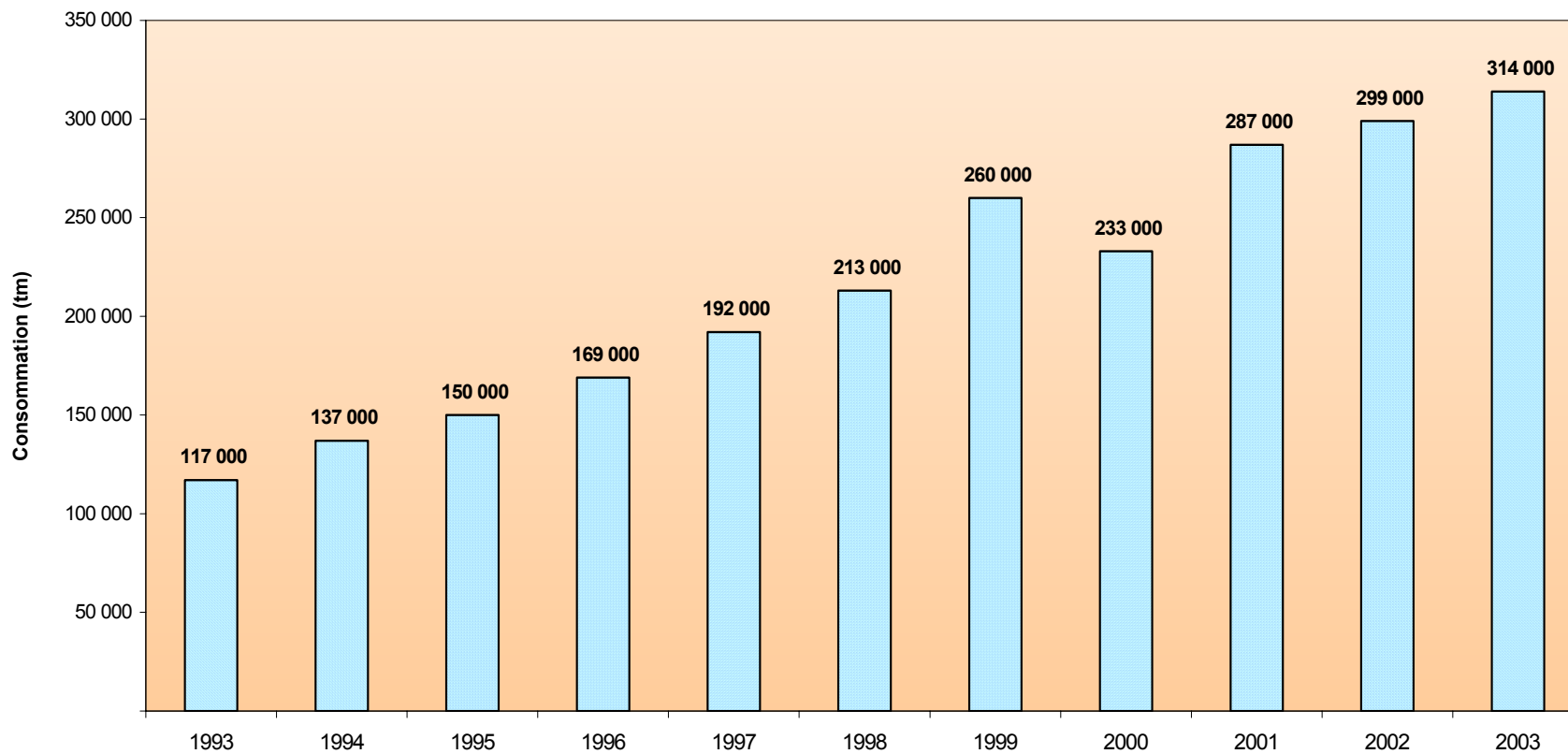
Source : Registres forestiers, DDIPF, MRNF, septembre 2004.

Graphique 3. Évolution de la consommation de papiers et cartons récupérés par les papeteries et les cartonneries consommant également des copeaux du groupe SEPM au Québec



Source : Registres forestiers, DDIPF, MRNF, septembre 2004.

Graphique 4. Évolution de la consommation d'adjuvants par les papeteries et les cartonneries consommant également des copeaux du groupe SEPM au Québec



Source : Registres forestiers, DDIPF, MRNF, septembre 2004.