

Bilan environnemental régional

1988-1999

La Forêt

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	i
LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES	iv
1. INTRODUCTION	1
2. FAITS SAILLANTS 1988-1998	3
3. BILAN 1998	6
3.1 LE MILIEU FORESTIER	6
3.1.1 <i>Les zones forestières</i>	6
3.1.2 <i>Description du milieu forestier régional</i>	7
3.2 LA RÉCOLTE FORESTIÈRE	8
3.2.1 <i>Procédés de récolte</i>	8
3.2.2 <i>Les travaux d'aménagement</i>	10
3.2.3 <i>La productivité limite de la forêt</i>	15
3.2.4 <i>Les perturbations naturelles</i>	18
3.2.5 <i>Les répercussions de l'exploitation forestière</i>	21
3.2.6 <i>L'état de santé de la forêt commerciale</i>	25
3.2.7 <i>Le renouveau forestier</i>	26
3.2.7.1 <i>Loi sur les forêts</i>	26
3.2.7.2 <i>Le processus de gestion</i>	28
3.2.7.2.1 <i>La forêt du domaine public</i>	28
3.2.7.2.2 <i>Les forêts privées</i>	29
3.2.7.3 <i>Les interventions forestières en forêt publique</i>	30
3.3 LE FLOTTAGE DU BOIS	31
3.4 LA TRANSFORMATION DU BOIS	32
3.4.1 <i>Les scieries et autres usines de transformation</i>	32
3.4.2 <i>Les pâtes et papiers</i>	32
3.4.2.2 <i>Les effluents</i>	35
3.4.2.3 <i>Les émissions atmosphériques</i>	41
3.4.2.4 <i>Les déchets solides</i>	43
3.4.3 <i>La valeur ajoutée et les 2^e et 3^e transformations</i>	45
3.4.4 <i>La cogénération</i>	50
3.5 LA MISE EN VALEUR DES RESSOURCES EN MILIEU FORESTIER (PMEV)	50
3.5.1 <i>Concept de la forêt habitée</i>	51
3.5.2 <i>Mesures de protection du Groupe de travail sur les écosystèmes forestiers exceptionnels (GTEFE)</i>	52
3.6 LA LÉGISLATION	55
4. RÉSUMÉ DES TENDANCES	57
4.1 VERS L'ASSAINISSEMENT INDUSTRIEL	57
4.2 LE DÉVELOPPEMENT FORESTIER DURABLE ET LA BIODIVERSITÉ	59
4.2.1 <i>Les plans et politiques de développement durable et de protection de la biodiversité</i>	59
4.2.2 <i>La biodiversité et les pratiques forestières</i>	64
4.3 LA PROTECTION DU PAYSAGE	67
5. CONCLUSION	69
6. LISTE DES INTERVENANTS	71
7. BIBLIOGRAPHIE	72

Thème # 1 : La forêt

8. LISTE DES ACRONYMES 81

**ANNEXE : RECOMMANDATIONS SUR LA REDÉFINITION DES OBJECTIFS DU RÉGIME
FORESTIER DANS LE CADRE DE LA MISE À JOUR DU RÉGIME FORESTIER..... 83**

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

TABLEAU 1. RÉPARTITION DES SUPERFICIES DE TERRAINS FORESTIERS PRODUCTIFS ET NON PRODUCTIFS EN FORÊT PRIVÉE PAR MRC AU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN EN 1994.....	7
TABLEAU 2. STATISTIQUES SUR LES TYPES DE COUPES ET LES SUPERFICIES EXPLOITÉES EN HECTARES SELON LA TENURE DU TERRITOIRE AU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN DE 1992 À 1995.	10
TABLEAU 3. TYPES DE PRÉPARATION DE TERRAIN ET SUPERFICIES TRAITÉES EN HECTARES AU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN DE 1992 À 1995 POUR LES FORÊTS PUBLIQUES ET PRIVÉES.	11
TABLEAU 4. STATISTIQUES CONCERNANT LA PRODUCTION DE PLANTS ET LE REBOISEMENT AU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN.	12
TABLEAU 5. STATISTIQUES SUR LE DÉGAGEMENT ET LES SUPERFICIES (HECTARES) TRAITÉES AU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN DE 1993 À 1995 POUR LES FORÊTS PUBLIQUES ET PRIVÉES.	13
TABLEAU 6. BILAN DES EMPLOIS ET DE LA PRODUCTION DES USINES DE PREMIÈRE TRANSFORMATION DU BOIS DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN EN 1996.	18
TABLEAU 7. SUPERFICIES AFFECTÉES PAR LES FEUX DE FORÊTS ET VOLUME DE BOIS RÉCUPÉRÉ APRÈS FEU ET CHABLIS AU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN DE 1990 À 1995.	21
TABLEAU 8. MODES D’APPROVISIONNEMENT, CAPACITÉ DE PRODUCTION ET TYPES DE PRODUITS DES USINES DE PÂTES ET PAPIERS DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN.	35
TABLEAU 9. MOYENNES DES CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES, DES MATIÈRES EN SUSPENSION (MES), DE LA DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGÈNE (DBO ₅) ET LES LIMITES MOYENNES DES EFFLUENTS DES USINES DE PÂTES ET PAPIERS DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN EN 1988 ET 1997.	39
TABLEAU 10. BILANS ANNUELS DE CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE DES DÉPASSEMENTS DES NORMES (COLONNES 1) ET DU NOMBRE DE MOIS NON CONFORMES ANNUELLEMENT (COLONNES 2) POUR LES MATIÈRES EN SUSPENSIONS ET LA DEMANDE BIOLOGIQUE EN OXYGÈNE DES PAPETIÈRES DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN DE 1988 À 1992.	40
TABLEAU 11. INDICE CHIMIOTOX DES PAPETIÈRES DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN ET CERTAINES MESURES RELIÉES À LA DIMINUTION DES INDICES.	41
TABLEAU 12. NORMES D’ÉMISSION ATMOSPHÉRIQUE DES FABRIQUES DE PÂTES ET PAPIERS.	42
TABLEAU 13. ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES DE PARTICULES ET D’OXYDES DE SOUFRE ET D’AZOTE PAR LES USINES DE PÂTES ET PAPIERS DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN EN 1988 ET 1998.	43
TABLEAU 14. MODES D’ÉLIMINATION DES DÉCHETS SOLIDES PROVENANT DES USINES DE PÂTES ET PAPIERS DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN EN 1988 ET 1998.	45
TABLEAU 15. RÉPARTITION DES USINES DE SECONDE ET TROISIÈME TRANSFORMATION DU BOIS SELON LES SECTEURS D’ACTIVITÉS REPRÉSENTÉS AU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN EN 1997.	47
TABLEAU 16. FILIÈRES DES PRINCIPAUX PRODUITS DU BOIS.	48
TABLEAU 17. PROPOSITIONS D’ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS EXCEPTIONNELS (EFE) POUR LA RÉGION DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN.	54
TABLEAU 19. REJETS (TONNES) ET RÉDUCTIONS (%) DES SUBSTANCES VISÉES PAR LE PROGRAMME ARET DES USINES DE PÂTES ET PAPIERS PARTICIPANTES DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN.	58
TABLEAU 20. ÉLÉMENTS DE LA STRATÉGIE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE DU MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES DU CANADA (MRN).	61
TABLEAU 20. LES OBJECTIFS DE LA STRATÉGIE QUÉBÉCOISE SUR LA DIVERSITÉ BIOLOGIQUE POUR LA RESSOURCE FORESTIÈRE.	63

1. INTRODUCTION

Au 16^{ième} siècle, la forêt faisait obstacle au développement de l'agriculture. Par la suite, elle est devenue une ressource importante contribuant, avec l'agriculture, à l'extension des populations québécoises dans les régions. La relative proximité et l'abondance d'une ressource de qualité, ainsi que la facilité de récolte des grandes forêts continues d'épinettes noires ont fait de l'exploitation forestière un des piliers de l'économie et du développement local. Maintenant, rares sont ceux qui ne croient pas à la nécessité de bien aménager cette forêt (Laberge 1997). La région a d'ailleurs maintenant des structures de recherches travaillant à l'amélioration de la gestion de nos forêts par l'amélioration de nos connaissances (dont le Centre de formation et de recherche en environnement du Moyen-Nord inc., le Ministère de l'Environnement et de la Faune et le Consortium de recherche sur la forêt boréale commerciale en plus de celle des autres région dont l'Université Laval, ...).

Les ressources naturelles fournissent encore le 20^{ième} de tous les emplois disponibles au Québec et l'existence même de plusieurs municipalités en dépend (Québec 1992) ; La proportion des emplois manufacturiers occupés par le bois et les pâtes et papiers au Saguenay–Lac-Saint-Jean était de 33 % en 1971 et de 36 % en 1991 (Robichaud 1997). Ce sont en général des emplois bien rémunérés. En plus des emplois directs, il faut ajouter ceux liés indirectement à l'exploitation forestière et aux ressources naturelles en général.

En plus des caractéristiques générales du territoire forestier du Saguenay–Lac-Saint-Jean, nous verrons dans le cadre de ce chapitre les principales industries reliées à la ressource ligneuse, soit les industries de l'exploitation et de la transformation.

Les coupes à blanc de grande superficie pratiquées jusqu'à tout récemment ont laissé dans la population une image très négative du monde forestier, image qui persiste encore. Cette pression populaire et les préoccupations envers le maintien de la ressource ont fait en sorte de modifier le cadre de gestion, d'aménagement et d'exploitation de la ressource. En 1986, il y a adoption de la *Loi sur les forêts* et du *Nouveau Régime Forestier*, sujets qui sont discutés dans le présent chapitre. Les concessions forestières sont alors abolies et remplacées par les contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier. De ce fait, il y a plus d'un type de coupe et d'aménagement qui sont pratiqués maintenant.

Mais ces modifications dans le régime forestier québécois n'ont pas réglé tous les problèmes associés à l'exploitation des forêts et sa gestion est encore en mutation. Par exemple, la *Loi sur les forêts* a été amendée tout dernièrement pour favoriser la reconnaissance du patrimoine forestier et l'aménagement durable de la forêt en conformité avec les grandes ententes internationales (Laberge 1997). En plus, le régime forestier sera remis à jour prochainement. Pour mieux saisir l'importance de toujours mieux gérer la ressource, des éléments de compréhension des processus naturels des écosystèmes forestiers, ainsi que les impacts environnementaux de l'exploitation forestière seront discutés.

Thème # 1 : La forêt

Dans la région, la transformation du bois concerne principalement les scieries et les pâtes et papiers. L'industrie des pâtes et papiers voit-elle aussi les normes qui la concernent modifiées régulièrement. De quelques paramètres qui devaient être respectés dans les années 80, respect qui variait selon les usines, se sont maintenant plusieurs normes qui s'appliquent et non seulement sur les effluents, mais aussi sur les sources de pollution atmosphérique et les déchets solides. Ces normes seront abordées, ainsi que les procédés et les impacts environnementaux de cette industrie.

En plus des modifications dans la gestion de la ressource ligneuse, les préoccupations envers la conservation de la ressource forestière se développent. Les forêts ne sont plus perçues seulement en terme de ressource ligneuse : il y a la création de divers projets, comme le projet de mise en valeur des ressources, l'implication des communautés dans la gestion des territoires, les projets de forêt habitée, des mesures de protection envers certains sites, etc.

Finalement, nous verrons les possibilités de la valeur ajoutée et de la transformation secondaire des produits du bois, les points couverts par la législation et les éléments actuels qui dressent le portrait des tendances dans l'assainissement industriel, le développement durable et la conservation de la biodiversité et des paysages.

2. FAITS SAILLANTS 1988-1998

Les pratiques d'exploitation forestière doivent être conformes au *Règlement sur les normes d'intervention (RNI)* et aux nouvelles modalités de la *Loi sur les forêts*.

Parmi les modifications issues de ces règlements on note :

- L'exploitation de la ressource forestière se fait sous la gestion de contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier d'une durée de 25 ans qui définissent les droits et devoirs des industriels. Ces derniers doivent produire divers plans de planification : plan général d'aménagement forestier, plan quinquennal d'aménagement forestier et plan annuel d'intervention forestière. À l'exception de ce dernier, les plans font l'objet de consultations publiques.
- La coupe avec protection de la régénération et des sols est en application depuis 1993, faisant diminuer les superficies coupées à blanc. Ce type de coupe est maintenant interdit.
- Les parterres de coupe sont maintenant de superficie plus réduite et doivent être remis en production par les entreprises à leurs frais.
- Augmentation des travaux d'aménagement (éclaircie précommerciale, commerciale, préparation de terrain en vue du reboisement).
- Des îlots de séparation et des lisières boisées sont maintenus le long des cours d'eau et entre les parterres de coupe.
- L'exploitation sur les sites humides, en pentes fortes, à statut particulier ou autres fait l'objet de restrictions spécifiques.

Les problèmes reliés à l'exploitation de la forêt :

- Pollution des cours d'eau à la suite de l'érosion des berges lorsque les ponts ou les chemins sont mal élaborés ou mal construits et modification du régime hydrique par la diminution du couvert forestier et l'augmentation consécutive du ruissellement et de l'érosion.
- Le transport du bois jusqu'aux usines de transformation ne s'effectue plus par flottage sur les cours d'eau et les berges affectées font l'objet de programme de réhabilitation.
- La CPRS est soupçonnée de diminuer la fertilité des sols, en forêt boréale particulièrement où les conditions climatiques limitent les processus de minéralisation, processus dans lesquels le feu a un rôle important.
- Les techniques de préparation de terrain et l'ébranchage ailleurs que sur le parterre de coupe contribue à la perte en éléments nutritifs.
- Les plantations sont critiquées car les arbres utilisés sont de la même espèce et de même souche (provenant essentiellement d'un verger). Il s'en suit une perte de diversité génétique et spécifique. De plus, il n'y a pratiquement que des résineux qui sont utilisés en plantation. Cependant, les superficies reboisées devraient diminuer avec la CPRS, car, au plus, du regarni devrait être nécessaire.
- L'impact des coupes sur les habitats fauniques est variable en fonction des espèces.
- Il y a des normes spécifiques pour la protection des paysages en ce qui concerne par exemple les sites d'intérêt, les sites de randonnées, les corridors routier, sites de villégiature, etc. Pour d'autres types de sites, des ententes doivent être prises entre les différents utilisateurs si un encadrement visuel est désiré (pourvoies, ...). Ces ententes peuvent être élaborées en fonction de la procédure existante à ce sujet dans la *Loi sur les forêts*.

Thème # 1 : La forêt

- Il y a fragmentation des écosystèmes forestiers.

Durant les années 90, la récolte n'a pas été supérieure à la possibilité annuelle de coupe, mais avec près de 9 millions de mètres cubes récoltés, presque toute la possibilité est récoltée.

Les feuillus sont toujours moins exploités que les résineux à la fois en forêt publique et privée.

Les coupes se déplacent vers le nord, dans les forêts à croissance lente et à l'équilibre fragile. Elles tendent aussi à se rapprocher des zones habitées plus au sud.

Diminution de l'utilisation des phytocides pour contrer la végétation compétitrice, leur utilisation devant être interdite pour 2001.

Diminution de l'utilisation de pesticides car il n'y a pas eu de pertes de matière ligneuse importantes par les insectes durant les années 90.

Meilleure répartition de la matière ligneuse selon sa qualité entre les industries de transformation (diminution de l'utilisation de billes de bois par les papetières).

Il y a récupération du bois brûlé, remise en production par plantation de territoires mal régénérés, ce qui augmente le volume de bois disponible. On recherche d'autres moyens pour augmenter la biomasse forestière disponible, par exemple par l'augmentation de l'exploitation des essences sous utilisées, par la récupération de la fibre des houppiers, des souches, du bois d'éclaircie et autres résidus. Il y a des impacts environnementaux associés à l'utilisation accrue de la fibre.

Des correctifs ont été et seront apportés aux méthodes de calcul de la possibilité annuelle de coupe, calculs qui ont possiblement surestimé la possibilité.

Il y a plusieurs lacunes dans l'atteinte des objectifs du régime forestier, entre autres dans le calcul de la possibilité de coupe et dans l'utilisation efficace de la ressource. Ces points seront discutés lors de la mise à jour du régime forestier.

Spécifiquement pour la forêt privée :

- mise en place de plans de mise en valeur de la forêt privée ;
- augmentation du reboisement ;
- augmentation des travaux de drainage.

En 1996, la région employait 8 121 personnes dans l'industrie de première transformation et 1 079 dans l'industrie de deuxième et troisième transformation de la ressource ligneuse.

Développement de nouvelles entreprises de transformation du bois dans la région.

Le secteur de la deuxième et troisième transformation ainsi que la valeur ajoutée peuvent encore être développés dans la région.

Thème # 1 : La forêt

Valorisation énergétique ou sous forme de produits des résidus (écorces, planures, etc.)

Les usines de pâtes et papiers sont assujetties à plusieurs nouveaux règlements qui touchent les effluents, les émissions atmosphériques et les déchets solides. Ces nouveaux règlements s'insèrent dans le programme d'assainissement industriel de 1988. Les normes du *Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers* ont été renforcées en 1992 et modifiées en 1993 par une nouvelle norme sur la gestion des résidus d'usines. L'entrée en vigueur des nouvelles normes plus sévères sur la qualité des effluents et les ajustements dans les procédés de transformation ont permis d'améliorer la qualité des effluents :

- L'installation de traitement primaire et en 1995 de traitement secondaire a réduit de 95 % les matières en suspension et la demande biologique en oxygène.
- Il y a aussi eu réduction de la toxicité et diminution de la fréquence de dépassement des normes.
- L'arrêt de production de pâte chimique pour certaines usines, ainsi que l'installation d'équipement de traitement, ont réduit la pollution atmosphérique.
- Imposition en 1993 de normes sur les composés organiques halogènes absorbables et les dioxines et furanes aux fabriques utilisant un procédé de blanchiment au chlore.
- L'utilisation des écorces dans la production d'énergie et/ou de vapeur et la valorisation des boues et des résidus ont permis de diminuer le volume de déchets solides dans les sites d'enfouissement des usines.
- Des attestations d'assainissement seront prochainement délivrées à chaque usine de pâte et papier, attestations définissant les normes auxquelles chaque usine devra se conformer sous peine d'amendes.

Des projets et de nouvelles formes de protection et de gestion du territoire ont vu le jour, tel les mesures de protection du Groupe de travail sur les écosystèmes forestiers exceptionnels, la forêt habitée et la mise en valeur des ressources en milieu forestier.

Plusieurs éléments des stratégies de protection de la biodiversité et du développement durable touche les forêts. Les critères de développement forestier durable ont été définis et sont inclus dans la *Loi sur les forêts* depuis 1996.

L'exploitation forestière peut nuire à la conservation de la biodiversité en particulier par les pratiques forestières et par la fragmentation des habitats. Les forêts jouent un rôle important au niveau climatique, mais elles seront probablement modifiées par les changements climatiques mondiaux, par exemple au plan de la répartition des espèces (déplacement des zones écoclimatiques vers le nord), de l'augmentation des perturbations (feux, insectes, ...), des risques de sécheresse, etc.

3. BILAN 1998

3.1 LE MILIEU FORESTIER

3.1.1 LES ZONES FORESTIÈRES

On retrouve au Saguenay–Lac-Saint-Jean deux grandes zones forestières, celles de la forêt boréale et de la forêt mixte¹. La forêt mixte apparaît comme une zone transitoire entre la forêt de feuillus et la forêt boréale. Elle recouvre les basses terres du Haut-Saguenay et du Lac Saint-Jean, ainsi que les basses vallées donnant sur le fjord du Saguenay et les affluents. C'est une forêt dominée par le Sapin baumier associé à l'Épinette noire, au Bouleau jaune, à l'Érable rouge et au Peuplier faux-tremble. On y retrouve aussi l'Orme d'Amérique, le Frêne noir, le Pin rouge et le Pin blanc. Les espèces se succèdent dans le temps (succession) en fonction des perturbations (chablis², épidémies, coupes). Les associations d'espèces résultant des perturbations naturelles qui définissent les domaines de la forêt mixte sont :

- Sapinière à bouleau jaune : couvre la majeure partie des terres de l'est de la province faisant la transition entre le domaine de l'érablière à bouleau jaune et la sapinière à bouleau blanc.
- Sapinière à bouleau blanc ou à érable rouge : couvre les basses-terres de la plaine du lac Saint-Jean et les collines du bas Saguenay.
- Bétulaie jaune à sapin : marginale dans la région, se retrouve au réservoir Cabonga et aux lacs Nomingue et Kempt.

La forêt boréale s'étend essentiellement sur les hautes terres du massif montagneux. En forêt boréale, les principales perturbations sont les feux récurrents, les épidémies d'insectes et les coupes. Il s'agit d'une forêt coniférienne dominée par l'Épinette noire, accompagnée généralement du Sapin baumier, du Bouleau blanc, du Pin gris et du Peuplier faux-tremble. Occasionnellement, d'autres essences se retrouvent en quantité moindre dans les basses terres de la zone boréale. Les domaines se définissent comme suit :

- Sapinière à bouleau blanc : couvre la dépression du lac Saint-Jean et le massif des Laurentides.
- Sapinière à épinette noire : couvre les hautes-terres des Monts Notre-Dame et du massif des Laurentides, aux altitudes supérieures à 700 mètres.
- Pessière noire à sapin et mousse : constitue la transition entre les basses-terres du nord-ouest et les hauts sommets des Laurentides, aux altitudes variant entre 300 et 600 mètres.
- Pessière noire à mousses : couvre le nord-ouest du lac Saint-Jean.

¹ La description des domaines est tirée de Savard 1989.

² Chablis : bois abattu par le vent.

3.1.2 DESCRIPTION DU MILIEU FORESTIER RÉGIONAL

Le territoire régional se caractérise comme suit (Plante 1997a) :

- le territoire régional couvre 103 913 km²
- 88 % (91 444 km²) du territoire régional est constitué de terrains forestiers :
 - ✓ 72 % de couvert résineux
 - ✓ 10 % de couvert feuillus
 - ✓ 18 % de couvert mélangés
- 95 % du territoire forestier est sous juridiction provinciale (28 % de la superficie forestière du Québec) et 52 km² du territoire est sous juridiction fédérale
- 5 % du territoire est privé (6 % de l'ensemble des forêts privées du Québec) et se répartit selon les MRC tel que décrit au Tableau 1.
- 10 % d'eau
- 2 % de terrains non forestiers
- 79 582 km² d'espaces productifs accessibles
- 618 786 000 m³ de volume marchand

Tableau 1. Répartition des superficies de terrains forestiers productifs et non productifs en forêt privée par MRC au Saguenay–Lac-Saint-Jean en 1994.

MRC	Terrains forestiers (ha)		Total
	Improductifs	Productifs	
Domaine-du-Roy	6 107	75 571	81 678
Maria-Chapdelaine	14 512	62 911	77 423
Lac-Saint-Jean-Est	6 713	58 847	65 560
MRC Fjord-du-Saguenay	8 484	167 332	175 816
Total	35 816	364 661	400 477

Source : MRN 1994 dans Syndicat des producteurs de bois du Saguenay–Lac-Saint-Jean 1998a.

Le volume marchand brut :

- Le volume en essences résineuses :
 - ✓ constitue 85 % du volume marchand ;
 - ✓ est constitué principalement d'Épinette noire (80 % de la récolte de résineux), du Sapin baumier, du Pin gris, de l'Épinette blanche et du Mélèze laricin ;
 - ✓ le volume attribué aux 42 usines détentrices de CAAF est de 8 642 000 m³ (31 % des attributions au Québec).
- Le volume en essences feuillues :
 - ✓ constitue 15 % du volume marchand, soit 6 % de Peuplier faux-tremble et 9 % de Bouleau à papier ;
 - ✓ le volume attribué en bouleau est de 318 000 m³ à 15 industries ;
 - ✓ le volume attribué en peuplier est de 549 000 m³ à 13 industries.
- Le bois mûr se retrouve essentiellement sur les terres publiques à 99,78 %.
- Le bois jeune en peuplement feuillu et mélangé caractérise davantage la forêt privée, avec 87,3 % du volume marchand brut.

Thème # 1 : La forêt

Les relevés du MRN de 1994 (Écosommet 1996) indiquent que 46 % de la forêt régionale est composée de peuplements de moins de 60 ans. Bien que la structure de cette dernière soit considérée relativement équilibrée, il n'en demeure pas moins que la forêt régionale comporte une bonne proportion de peuplements mûrs principalement localisés dans le secteur nord de la région. Quelque 30 000 km² de boisés ont plus de 70 ans d'âge.

La polyvalence du milieu forestier

En plus de représenter une réserve en matière ligneuse, le milieu forestier constitue l'habitat d'une faune diversifiée, la source d'une grande variété de paysages et d'une multitude d'activités économiques et récréatives. Il joue également un rôle de premier plan pour la préservation des ressources renouvelables, l'oxygénation de l'air, la protection des sols, la filtration de l'eau, le maintien du climat et en limitant les répercussions des problèmes environnementaux, tel l'effet de serre et la désertification (Savard 1989).

Le milieu forestier a aussi une vocation récréo-touristique, récréative, culturelle et sociale. On retrouve plusieurs infrastructures récréo-touristiques et éducatives en milieu forestier comme les pistes de randonnée, de motoneige ou de ski de fond, les équipements de camping, les bases de plein air, les réserves, les pourvoiries, les parcs, ainsi que les habitations de villégiature en bordure des lacs et des rivières. Ces infrastructures sont utilisées par 42 % de la population régionale (Gendreau 1998) pour la chasse, la pêche, la trappe, l'observation et le plein air. Cette population peut profiter du réseau de chemins forestiers permanents de 2 290 km de la région (Parent 1996).

La présence et la coexistence sur un même territoire des divers types d'utilisateurs sont de nos jours grandement facilitées par la nouvelle législation sur la forêt et le Guide des modalités d'interventions en milieu forestier. De plus en plus, les utilisateurs n'hésitent pas à rechercher un partenariat équitable. D'autres partenariats seront nécessaires avec la matérialisation des concepts de la forêt habitée, de l'utilisation polyvalente des lots intramunicipaux et l'enregistrement du processus de gestion durable des ressources forestières. L'écotourisme est en plein essor dans la région et les infrastructures se développent. Le CRCDD relevait cependant des conflits dans l'utilisation polyvalente et intégrée de la forêt en 1994 : l'exploitation forestière dans les réserves fauniques, la prépondérance des plans d'affectation sur les schémas d'aménagement des MRC, l'absence de mesures favorisant la concertation dans les aires communes et autres.

3.2 LA RÉCOLTE FORESTIÈRE

3.2.1 PROCÉDÉS DE RÉCOLTE

Il y a plusieurs types de coupe selon le type de peuplements, mais toute coupe sans protection de la régénération et des sols (CPRS) est interdite. Dans les années 80, la coupe la plus utilisée était la coupe à blanc sur 97 % des superficies (Savard 1989). La plus utilisée maintenant est la CPRS, suivie par la coupe à blanc, et la coupe avec protection de la régénération (CPR) jusqu'en 1994-1995 (Tableau 2). La coupe à blanc étant maintenant interdite, les superficies coupées par CPRS seront plus élevées en 1995-1996 et 1996-1997. Ces données ne sont pas encore disponibles. En

Thème # 1 : La forêt

raison de la nature des forêts de la région, le même type de coupe est utilisée pour presque toutes les espèces (Tableau 2). Les autres procédés de coupe décrits plus loin sont ceux utilisés occasionnellement dans la région ces dernières années.

L'industrie forestière récupère beaucoup plus de fibres que par le passé, ayant par exemple l'obligation de recueillir tout arbre marchand d'essences allouées de 10 cm et plus à la hauteur de 1,3 mètre au-dessus du sol (DHP). Les arbres sont récoltés à 80 % par arbre entier au Québec et à 90 % dans la région (Parent 1996), ce qui signifie qu'ils ne sont pas ébranchés sur le lieu de coupe. Ils sont tirés dans les sentiers et les branches et les houppiers se retrouvent en bordure des chemins forestiers. Selon Jacques (1995), la récolte par arbre entier devrait diminuer dans l'Est du Canada de 80 à 55 % d'ici l'an 2000, au profit de la récolte par tronc entier et par bois tronçonné.

La coupe à blanc, la CPR et la CPRS

Le principe est le même pour ces trois coupes qui se sont succédées dans le temps. Il s'agit de prélever tous les arbres marchands (en fonction du diamètre et de l'espèce) sur le parterre de coupe dans les peuplements équiens³, soit les pessières noires, les pinèdes grises, etc. Aujourd'hui, la circulation de la machinerie est limitée pour protéger les sols et la régénération et les superficies des parterres de coupe sont elles aussi limitées à une fourchette comprise entre 50 et 150 ha en moyenne.

La coupe par bandes et par trouées

La coupe par trouées est utilisée dans les forêts équiennes lorsque le terrain est accidenté et où l'aspect du paysage est une contrainte. Pour la coupe par bandes, on divise le parterre de coupe en bandes dans lesquelles on prélève les tiges d'une bande sur deux. Lorsque ces bandes sont bien régénérées après quelques années, on prélève les bandes restantes. Ce type de coupe permet théoriquement l'ensemencement naturel des bandes coupées par les bandes voisines. Elle est très peu pratiquée dans la région et a surtout fait l'objet d'expérimentations encore non concluantes. L'impact à moyen terme sur le milieu est moindre car une partie du territoire n'est pas affectée. L'efficacité pour la régénération est fonction de l'espèce.

La coupe progressive d'ensemencement

Elle permet l'installation de semis en augmentant la lumière au sol. On prélève donc une partie des tiges tout en laissant des arbres semenciers des espèces désirées. Cette coupe est suivie par la coupe de succession. Les semenciers endommagés ou moins productifs (âge) sont coupés, ainsi que les grandes tiges nuisant aux semis. Finalement, lorsque la régénération est bien établie, on peut récolter le reste des tiges. Cette coupe est très peu utilisée dans la région.

³ Équien : peuplement constitué de tiges ayant approximativement le même âge. Par opposition : inéquien.

Éclaircies commerciales et pré-commerciales

Il s'agit d'enlever le surplus de tige de 10 cm et plus de DHP dans un peuplement qui n'a pas atteint l'exploitabilité pour favoriser et accélérer la croissance des autres, tout en augmentant le volume prélevé dans le peuplement. L'augmentation du volume est aussi l'objectif du dégagement précommercial qui a lieu lorsque le peuplement a atteint 2 ou 3 mètres (cf. section 3.2.3). L'éclaircie commerciale a lieu dans les peuplements équiens un certain nombre d'années avant la maturité du peuplement, stade auquel il est récolté en totalité. On prélève un certain pourcentage du volume marchand en fonction de l'essence priorisée (Québec 1997a). Elle devrait être de plus en plus pratiquée.

Tableau 2. Statistiques sur les types de coupes et les superficies exploitées en hectares selon la tenure du territoire au Saguenay-Lac-Saint-Jean de 1992 à 1995.

Types de coupe	1992-1993		1993-1994		1994-1995	
	publique	privée	publique	privée	publique	privée
Coupe avec protection de la régénération et des sols (CPRS)	-	-	42 429	-	50 021	-
Coupe avec protection de la régénération (CPR)	38 438	-	-	-	-	-
Coupe à blanc	14 027	-	20 286	-	24 496	-
Coupe par bandes et par trouées	750	-	452	-	86	-
Coupe progressive d'ensemencement	-	1	-	-	-	1
Coupe de succession	-	33	-	-	-	-
Coupe de récupération	-	11	-	-	-	-
Éclaircie commerciale	408 ¹	49	127	68	2 540	40
Autres	1 788	16	611	32	658	24
Total	51 411	110	63 905	100	77 801	65

1 : Comprend la coupe de succession, de récupération et la récolte dans les lisières boisées.

Source Parent 1994, 1996.

3.2.2 LES TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT

Il n'y a pas que les coupes qui se pratiquent en forêt. Les bénéficiaires de CAAF se doivent d'effectuer des travaux sylvicoles pour assurer le rendement annuel prévu et augmenter la productivité. Les coûts de ces travaux sont transférables au paiement des droits de coupe dans une proportion de 40 % et le ministère évalue la qualité des traitements effectués (Québec 1997a).

La préparation de terrain

La préparation de terrain précède le reboisement dans la remise en production. Cette pratique permet de créer des conditions propices pour l'établissement des plants. Parmi plusieurs pratiques, la plus utilisée est le scarifiage qui consiste à mélanger les sols organique et minéral. Le Tableau 3 présente les différents traitements utilisés dans la région. Les bénéficiaires des CAAF exécutaient en forêt publique respectivement 67 % et 88 % des traitements en 1993-1994 et 1994-1995.

Tableau 3. Types de préparation de terrain et superficies traitées en hectares au Saguenay–Lac-Saint-Jean de 1992 à 1995 pour les forêts publiques et privées.

Type de préparation de terrain	1987-1989	1992-1993	1993-1994	1994-1995
Forêts publiques				
Scarifiage	16 000	6 631	6 353	8 429
Déblaiement		80	0	0
Autres traitements		0	306	0
Total		6 711	6 659	8 429
Forêts privées				
Scarifiage		213	266	507
Déblaiement		90	41	56
Labour et hersage		9	2	0
Débroussaillage		1 278 ¹	1 249	1 075
Application de phytocides		264	378	216
Désherbage et déchiquetage		-	92	49
Total		1 854	2 028	1 903

1 : Comprend le désherbage.

Sources : Savard 1989 et Parent 1994, 1996.

Le reboisement

Le reboisement est utilisé pour remettre en production des terrains en friche, lorsque la régénération est insuffisante sur les parterres de coupe, lorsque l'on veut réduire le délai de régénération et lorsque l'on veut convertir un peuplement en une autre essence. La conversion d'un peuplement se pratique plutôt dans le sud du Québec, par exemple avec l'implantation de résineux à croissance rapide sur des sites originellement occupés par des feuillus. Cette pratique n'est plus légale en terres publiques et non financée sur les terres privées. Le reboisement comprend la plantation, le regarni, l'ensemencement et l'enrichissement, ces deux derniers étant les moins utilisés.

Après une coupe, les bénéficiaires doivent s'assurer que la régénération en essences commerciales est de densité au moins égale au peuplement d'origine et ce, au plus tard quelques années après la récolte en fonction des espèces (Québec 1997a). Le choix des essences priorisées pour régénérer les peuplements est fonction de la régénération préétablie, de la dynamique des essences et des caractéristiques du site. Il s'agit de planter les bonnes essences aux bons endroits. C'est ainsi que les chemins de débusquage seront remis en production.

Les nouvelles méthodes d'opération, particulièrement la coupe avec protection de la régénération et des sols, ont fait que les besoins en plants sont moindres. Le reboisement est en baisse partout au Québec depuis 1993-1994. En outre, le retard accusé au cours des dernières années sur les territoires d'arréages est aujourd'hui comblé.

La région possède des vergers à graines et produit des plants pour le reboisement. Les vergers à graines occupaient 129,7 hectares de 1993 à 1995. En 1995, les pépinières de la région étaient : Normandin (la seule du secteur public), Fortin inc., le Chantier coopératif de Ferland-Boileau, le Centre de culture de plants J. Boucher, la Coopérative forestière de Girardville et la Coopérative

Thème # 1 : La forêt

forestière de Laterrière–Saint-Honoré. Elles ont produit en moyenne 32 390 000 plants en 1993 et 1994 (Parent 1996). Les différentes statistiques concernant la récolte de semences, la plantation et le reboisement sont présentées au Tableau 4. La culture de plants connaît actuellement des difficultés dues à l’instauration de systèmes d’appels d’offre provinciaux, ce qui engendre de la compétition de la part de grands producteurs du sud de la province (Écosommet 1996).

Tableau 4. Statistiques concernant la production de plants et le reboisement au Saguenay–Lac-Saint-Jean.

	1980 ³	1986-	1991-1992	1992-1993	1993-1994	1994-1995
		1				
		5				
		8				
		7				
		3				
Production de plants ¹ ('000 plants)			34 836	30 003	32 696	
Plants mis en terre ² ('000 plants)						
Forêts publiques	1 729	15 626		25 767,9	22 739,1	n.d.
Forêts privées	1 797	3 303		6 096,5	9 997,0	9 166,4
Total	3 526	18 929		31 864,4	32 736,1	

1 : Inclut le MRN et les producteurs privés.

2 : Inclut le MRN et les bénéficiaires de CAAF et tous les autres intervenants pour la forêt privée.

3 : Unités de gestion 21 à 27.

Sources : Savard 1989 et Parent 1994, 1996.

Dégagement et phytocides⁴

Le dégagement, qui comprend aussi l’éclaircie (pré-commerciale et commerciale selon le stade auquel elle est effectuée) est de plus en plus utilisé dans le contexte actuel des normes d’interventions. Il concerne à la fois les plantations et la régénération naturelle sur les parterres de coupe. Le dégagement est utilisé pour diminuer la compétition, en particulier pour la lumière, par les autres plantes sur l’espèce privilégiée. Le dégagement a pour effet de favoriser l’établissement et le développement vigoureux des semis, augmentant ainsi la productivité et la croissance des plantes et par le fait même la possibilité annuelle de coupe. Le MRN estime que 75 % des superficies reboisées devront être dégagées au moins une fois alors que cela est peu important pour les superficies en régénération naturelle de résineux. Le dégagement dans la région est donc fonction du type de végétation rencontrée et varie en fonction des zones.

Le dégagement pré-commercial en milieu forestier est de trois types : chimique, biomécanique et mécanique. Les produits retenus pour le dégagement chimique sont le glyphosate pour la pulvérisation aérienne et l’hexazinone et le triclopyr pour les pulvérisations terrestres. Mais seul le glyphosate devrait être utilisé pour les applications en foresterie⁵. Le glyphosate est un produit non sélectif, i.e. efficace sur les plantes herbacées et les feuillus arbustifs et arborescents.

⁴ Tiré de Québec 1997b.

⁵ Le triclopyr est utilisé pour les emprises des lignes de transport de l’électricité (cf. chapitre sur l’énergie).

Thème # 1 : La forêt

Les phytocides sont utilisés sur 37% des superficies forestières dégagées en moyenne au Québec depuis 1995. Dans la région, les superficies forestières dégagées chimiquement représentent 6,1 % en 1995 et 2,8 % en 1996. Les bénéficiaires de CAAF tendent donc surtout vers l'utilisation du dégagement mécanique et biomécanique, i.e. paillage, désherbage et débroussaillage. Le Tableau 5 présente les superficies dégagées de 1993-1994 à 1994-1995.

Pour déterminer de façon objective les cas pour lesquels les dégagements sont vraiment requis et nécessaires, le MRN a mis au point une méthode par radiomètre qui devrait être opérationnelle en 1996. De plus, des mesures sylvicoles préventives devront être appliquées : CPRS, reboisement hâtif avec des plants de fortes dimensions, coupe progressive, éclaircie commerciale, arrêt des coupes de conversion et report du dégagement au moment de l'éclaircie pré-commerciale dans le cas des jeunes peuplements de feuillus intolérants. Tout ceci vise la réduction de l'utilisation des phytocides chimiques. Leur élimination devrait être effective en 2001 selon les plans quinquennaux des industriels, incluant ceux de la région 02, en vertu des prescriptions du MRN. La cessation de l'utilisation des phytocides en 2001 est aussi énoncée dans la Stratégie québécoise sur la diversité biologique (Tableau 20).

La situation du dégagement diffère pour les forêts du domaine privé et pour les interventions d'Hydro-Québec qui ne sont pas concernées par la *Stratégie de protection des forêts*. Il se peut donc que les phytocides soient encore utilisés par Hydro-Québec pour dégager les emprises de leurs lignes de transport d'électricité, alors qu'ils seront interdits sur les terres publiques. Pour les forêts privées, il semble qu'il y ait une baisse des superficies traitées, elles seraient de l'ordre de 200 à 300 ha/an actuellement⁶, en baisse par rapport au années antérieures (Tableau 5).

Tableau 5. Statistiques sur le dégagement et les superficies (hectares) traitées au Saguenay-Lac-Saint-Jean de 1993 à 1995 pour les forêts publiques et privées.

Type de traitement de dégagement	1992-1993		1993-1994		1994-1995	
	publique	privée	publique	privée	publique	privée
Dégagement en plantation						
mécanique	1 034 ¹	688 ¹	837 ¹	744	325	687
chimique	1 836 ¹	1 242 ¹	1 599 ¹	924	0	922
Dégagement de la régénération naturelle						
mécanique	-	-	-	66	439	117
chimique	-	-	-	0	282	0
Éclaircie pré-commerciale						
résineux	9 229	602	10 086	650	9 416	630
feuillus	0	157	0	141	0	145
Traitements phytosanitaires	-	0	0	1	0	1

1 : Les dégagements en plantation et de la régénération naturelle sont compilés ensemble en forêts publiques pour ces années.

Source Parent 1994, 1996.

⁶ Selon les commentaires reçus dans le cadre de l'atelier sur la forêt des États Généraux sur l'environnement du 24 avril 1999.

Drainage⁷

Le drainage est utilisé pour diminuer l'humidité excessive du sol afin d'augmenter la croissance des arbres. Il est peu pratiqué et l'est surtout en forêt privée ; de 1990 à 1995 sur les 5 030 hectares drainés en moyenne par année, 4 021 hectares l'ont été en forêt privée (Parent 1994, 1996). La pratique du drainage est actuellement en baisse selon Québec (1996a). Mais, elle est plutôt très variable d'une année à l'autre selon Parent (1994, 1996) et il est difficile de distinguer une baisse dans cette pratique.

Selon le Syndicat des producteurs de bois du Saguenay–Lac-Saint-Jean (1998a, 1998b), il y a eu une augmentation des travaux de drainage en forêt privée de 1990 à 1995. En 1993, 200 km de fossés ont été creusés dans des secteurs classés humides, soit environ 650 ha. Le plan de mise en valeur de 1984 proposait de mettre de l'avant un programme de drainage visant 1 000 ha par année dans la région. En cinq ans, 3 000 ha de terres humides ont été drainées sur le potentiel de 81 000 ha évalué en 1989.

Les milieux humides sont des habitats nécessaires à plusieurs espèces dont les amphibiens et les invertébrés. Ces milieux sont plus rares que les milieux bien drainés et il importe de les conserver pour le maintien de la biodiversité. Les milieux humides boisés ont d'ailleurs été désignés milieux fragiles dans la *Stratégie de protection des forêts* (cf. section 3.2.7.1).

Pesticides

L'aménagement forestier implique le contrôle des insectes afin d'éviter de trop grandes pertes de ressource ligneuse. À l'aide de stations d'observation permanentes et semi-permanentes, la SOPFIM (Société de protection des forêts contre les insectes et les maladies) détecte et suit les populations des principaux ravageurs. Il n'y a pas eu d'intervention contre les insectes ces dernières années, aucune épidémie n'ayant eu lieu (cf. 3.2.4).

Les diverses interventions prévues par la stratégie globale d'intervention de la SOPFIM sont : les stratégies d'aménagement forestier, les opérations de récupération des peuplements morts ou affectés et le programme quinquennal de lutte au moyen d'insecticides. La pulvérisation de pesticide est considérée comme la meilleure stratégie d'intervention en période épidémique (Québec 1994 ; SOPFIM 1992). Le coût de ces opérations est assumé par la SOPFIM et les bénéficiaires des CAAF. Des analyses ont démontré que les interventions sont rentables économiquement, permettant de diminuer la perte en volume de bois, donc de maintenir les rendements forestiers et ainsi sauvegarder des emplois.

Au niveau des bénéficiaires de CAAF, la *Loi sur les forêts* les oblige à définir des méthodes de prévention et des moyens de répression afin de réduire l'impact des problèmes entomologiques. Le MRN préconise (Québec 1998a) :

⁷ Tiré de Québec 1996a.

Thème # 1 : La forêt

- une saine gestion des récoltes qui permet, grâce à des travaux de voirie adéquats, de prélever en priorité les peuplements les plus vulnérables et de réduire ainsi l'impact des épidémies à court terme ;
- la protection de la régénération forestière, par des méthodes de coupe qui favorisent l'établissement d'essences bien adaptées aux stations, ou au besoin, le reboisement des aires forestières avec des essences appropriées afin de réduire, à court et moyen terme, les dommages attribuables aux infestations d'insectes;
- l'éducation des peuplements, en période endémique, en vue d'en régulariser la densité et d'en modifier la composition. On accroît ainsi la vigueur des arbres, on réduit d'autant leur vulnérabilité face aux insectes et aux maladies et l'on prévient les pertes que l'on aurait pu subir à moyen et long terme.

Les insecticides d'origine biologique sont les seuls dont l'utilisation est permise depuis 1987 (Québec 1991). Le seul insecticide utilisé actuellement au Québec est le B.t. (*Bacillus thuringiensis var Kurtosis*). Les insecticides utilisés antérieurement étaient des neurotoxiques, dont l'arsenate de plomb, l'arsenate de calcium, le DDT, la novation, etc. (Gauthier 1998a). Parmi eux, il y a le Fénitrothion, qui a été utilisé jusqu'en 1986 contre le Diprion de Swaine. Il est maintenant interdit de l'utiliser par voie aérienne.

Le B.t. n'a aucun effet sur la santé humaine. Il est efficace pour contrôler les populations d'insectes et a une faible persistance dans l'environnement. Malgré son innocuité pour l'être humain, des plans d'urgence et des mesures de sécurité ont été élaborés et un plan d'information général et régional pour le public le seront aussi. Il n'affecte que certaines larves de lépidoptères dont la Tordeuse des bourgeons de l'épinette, l'Arpenteuse de la pruche et la Tordeuse du pin gris, principaux insectes visés en plus du Diprion de Swaine.

L'utilisation du B.t. est régit par la *Loi sur la qualité de l'environnement* (Québec 1998a). Les plans d'intervention et la sélection des territoires à traiter doivent être approuvés par le MRN. Lorsque les superficies à traiter sont supérieures à 600 ha, une étude d'impact doit être réalisée et une surveillance environnementale doit être effectuée sur toutes les aires traitées.

3.2.3 LA PRODUCTIVITÉ LIMITE DE LA FORÊT

La ressource ligneuse a été fortement exploitée. Une rupture de stock (volume disponible annuellement) était même appréhendée pour les prochaines années. La récolte est tout de même en hausse au Québec.

Les détenteurs de CAAF⁸ se répartissaient comme suit en 1996 (Chabot 1997) : 42 scieries, 1 usine de panneaux, 2 papetières et 1 cartonnerie (cf Tableau 6). Ces nombreuses industries ont prélevé 25 % de tout le volume prélevé au Québec en 1991, faisant de la région celle où il se prélève le plus de bois (Plante 1997a).

⁸ CAAF : contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier 3.2.8.

Les industries ne peuvent prélever, annuellement sur un territoire, qu'un certain volume de bois qui est réparti entre les détenteurs de CAAF du territoire. Le volume qui est alloué pour la récolte est calculé en fonction de la possibilité annuelle de coupe à rendement soutenu ou possibilité de coupe, c'est-à-dire le volume maximal qui peut être récolté à perpétuité sur un territoire sans en diminuer la capacité de production. Mais à ce sujet, plusieurs intervenants ont remis en cause le principe du rendement soutenu, en raison d'une connaissance incomplète des processus internes des écosystèmes forestiers (Brisson 1994).

Concernant la récolte, on peut noter que :

- En 1987 (Savard 1989), 7,9 millions de m³ ont été attribués aux détenteurs de CAAF pour les résineux alors que la possibilité était de 6,8 millions de m³. Pour les feuillus, les allocations du MER totalisaient 584 000 m³ alors que la possibilité de coupe était de trois fois supérieure.
- De 1990 à 1994, le niveau total de coupe a oscillé entre 8,9 et 9,3 millions de m³, utilisant entre 79 % et 84 % de la possibilité totale (Écosommet 1996).
- En 1994, la récolte des résineux en forêt publique représentait 94 % de la possibilité de coupe et les feuillus 30 % (Écosommet 1996).
- En 1995, le volume total attribué en feuillus et résineux était de 8 328 153 m³, pour une récolte de 8 554 485 m³ en 95-96 (Québec 1997c).
- Maintenant, la récolte des espèces autres que le bouleau est de près de 100 % du volume alloué (Plante 1997a) ; il n'y a plus de volume disponible pour l'attribution en résineux et en peuplier dans la région. La récolte forestière est d'ailleurs en hausse au Québec depuis quelques années.
- Pour la forêt privée, la récolte de 1994-1995 correspondait à 70 % de la possibilité de coupe pour les résineux et celle des feuillus représente pour la même période 40 % de la possibilité (Écosommet 1996), pour un total de plus de 663 000 m³ de bois récolté (Québec 1997c).

Les variations du marché face aux produits forestiers ont une influence sur la récolte forestière, notamment en forêt privée. En un sens, les compagnies se doivent d'exploiter au maximum leur territoire puisque l'attribution des CAAF peut être révisée par le ministère lorsque tout le volume alloué n'est pas récolté (Plante 1997b). On peut en déduire que la ressource est encore exploitée presque au maximum. Pour maintenir la possibilité de récolte, l'aménagement doit se faire de manière intensive.

Pour augmenter le volume récolté, l'utilisation des essences forestières sous utilisées comme le Bouleau à papier pourrait être développée ainsi que la récupération plus poussée de la fibre (houppier et souche, bois d'éclaircie et autres résidus telles les écorces), associés à un aménagement accru (Laberge 1997). Cependant, au sujet du Bouleau à papier, il semble que ce qui est disponible actuellement (325 000 m³) est de faible dimension (taille des arbres) et épars sur le territoire (Plante 1997a). Quant à la récupération plus poussée de la fibre, cela implique une perte de biomasse supplémentaire pour l'écosystème (Québec 1996a). L'utilisation des souches est envisagée, mais 35 % en moyenne des trachéides (donc les fibres) chez l'Épinette noire ne sont pas orientées selon le même axe dans la souche et dans le tronc, ce qui en complique l'utilisation (Krause 1998).

Thème # 1 : La forêt

L'approvisionnement à proximité des usines est devenu limité. L'exploitation se poursuit maintenant dans les zones plus au nord, mais tend aussi à s'étendre vers les zones habitées au sud. La limite nord du territoire forestier régional est d'ailleurs atteinte (Plante 1997a). Le volume de ces arbres est moindre, donc les superficies coupées sont plus grandes. Les coûts d'approvisionnement sont plus élevés dans ces zones du fait de l'éloignement des usines, mais ces coûts sont compensés par des droits de coupe plus faibles et le fait qu'on y retrouve une ressource d'excellente qualité. L'aménagement intensif des ressources forestières près des usines ne se pratique pas encore, mais c'est une voie à considérer. Des questions doivent se poser sur le futur de l'industrie forestière et les conséquences de l'éloignement de la ressource. Le CRCD (1994) a suggéré le « développement d'un modèle de gestion intégrée pour une exploitation rationnelle de la ressource sur l'ensemble du territoire régional (par exemple : planification d'un réseau routier qui permettrait de récolter les essences en voie de dégradation et de répartir la pression de la récolte sur l'ensemble du territoire forestier) ».

Pour les territoires où la production et la récolte des essences résineuses sont dites prioritaires (sapin, épinette, pin gris et mélèze), il n'y a pas de répartition selon les utilisations, sciage ou pâtes et papiers et la qualité des tiges (Québec 1997a). Puisque certains craignent que la qualité des tiges diminue avec les pratiques forestières, l'industrie du sciage risque d'avoir des difficultés d'approvisionnement dans le futur. Les industriels en sont conscients et les aménagements ainsi que les travaux sylvicoles seront orientés non seulement en fonction de la quantité, mais également en fonction de la qualité de la matière ligneuse. D'ailleurs, l'approvisionnement des usines de pâtes et papiers en copeaux augmente par rapport aux billes de bois, pour assurer l'approvisionnement des scieries.

Tableau 6. Bilan des emplois et de la production des usines de première transformation du bois du Saguenay–Lac-Saint-Jean en 1996.

MRC	Emplois		Nombre ¹ d'unité de production	Capacité de production estimée	Production	Valeur estimée des expéditions ('000 \$)
	usine	forêts (récolte)				
Fjord du Saguenay ²						
Usine de sciage	397	389	30 (9)	215 000 mpmp	165 525 mpmp	85 000
Papetières et (1) cartonnerie	1 835	120	3 (2)	715 000 tm	681 200 tm	535 000
<i>Total</i>		<i>2 741</i>	<i>33 (11)</i>			<i>620 000</i>
Lac Saint-Jean-Est ³						
Usine de sciage	430	420	23 (11)	285 000 mpmp	206 443 mpmp	105 000
Papetière	777	97	1 (1)	250 000 tm	227 000 tm	220 000
<i>Total</i>		<i>1 724</i>	<i>24 (12)</i>			<i>325 000</i>
Domaine du Roy						
Usine de sciage	863	679	27 (14)	685 000 mpmp	565 350 mpmp	280 300
Usine de panneaux	135	175	1 (1)	400 000 m ³	320 000 m ³	75 000
Papetière	315		1 (0)	325 000 tm	320 000 tm	225 000
Usine de granules	14		1 (0)	12 000 tma	9 000 tma	1 200
Usine de cogénération	18		1 (0)	200 × 10 ⁶ kwh	186 × 10 ⁶ kwh	10 500
<i>Total</i>		<i>2 199</i>	<i>31 (15)</i>			<i>592 000</i>
Maria Chapdeleine ⁴						
Usine de sciage	570	455	24 (8)	440 000 mpmp	383 500 mpmp	200 000
Papetière	432		1 (0)	160 000 tm	150 000 tm	175 000
<i>Total</i>		<i>1 457</i>	<i>25 (8)</i>			<i>375 000</i>
Total régional	8 121		113 (46)			1 912 000

1 : Le nombre entre parenthèses indique le nombre d'usine détenant un CAAF.

2 : N° inclut pas l'usine de panneaux MDF à La Baie qui s'est ajoutée depuis.

3 : N° inclut pas l'usine de papier absorbant à Desbiens.

4 : N° inclut pas l'usine de cogénération à Dolbeau qui s'est ajoutée depuis.

Source Chabot 1997.

3.2.4 LES PERTURBATIONS NATURELLES

En forêt boréale, le feu joue un rôle particulier dans le cycle naturel de la régénération. La chaleur du feu favorise notamment l'ouverture des cônes (Pin gris et Épinette noire) pour en libérer les semences. La combustion de l'épaisse couche d'humus permet de retourner au sol, sous forme de cendres, les éléments nutritifs qu'elle contient et ainsi améliorer la fertilité.

L'écosystème forestier nordique s'est en quelque sorte adapté aux passages répétitifs des éléments destructeurs. Ainsi, au rythme des perturbations (feux, épidémies) se succèdent de vastes monocultures naturelles d'Épinettes et de Pins gris, de Sapins, de Bouleaux blancs ou de Trembles. Ces jeunes forêts s'installent rapidement sur les sites perturbés et accueillent une faune variée.

Quant à la forêt mixte, dominée par le Sapin, c'est souvent sous l'impulsion d'épidémies d'insectes, des maladies et du vieillissement que s'amorce la régénération. Le couvert principal ainsi détruit est habituellement remplacé par le sapin établi en sous-étage. Il réagit alors rapidement pour occuper l'espace devenu disponible sur de grandes superficies. Tantôt feuillue, tantôt résineuse, la distribution des peuplements de la forêt mixte subit l'influence du climat et des conditions du sol et de l'intervention humaine.

Les modes de reproduction des essences vont conditionner la composition des espèces après une perturbation⁹ :

- L'Épinette noire et le Pin gris sont bien adaptés au passage du feu et s'installent rapidement après la perturbation. Ces espèces ont des banques de graines dans leurs cônes qui les libèrent lors du passage du feu. C'est le seul mode de régénération pour le Pin gris, alors que l'Épinette noire peut se régénérer végétativement par marcottage. Cependant, cela forme des forêts ouvertes à long terme (pessière à cladonie) si la régénération est peu abondante, s'il n'y a pas d'autre espèce qui s'installent, s'il y a un feu alors qu'il n'y a pas de graines disponibles ou que les conditions de germination sont inadéquates. Alors que le Pin gris est intolérant¹⁰, les épinettes peuvent croître sous le couvert forestier.
- Le Bouleau à papier et le Peuplier faux-tremble s'installent eux aussi rapidement après un feu. Le Bouleau a une banque de graines dans le sol et peut aussi se régénérer par rejets de souche ou par l'apport de graines de survivants. Alors que pour le Peuplier, il se régénère principalement par reproduction végétative par des drageons, mais aussi par l'apport de graines de survivants. Leur mode de reproduction est très efficace, ce qui fait en sorte que lors de feux successifs, l'Épinette noire va régresser au profit de ces feuillus dits intolérants.
- Pour d'autres espèces, par exemple le Sapin baumier, le Pin rouge le Pin blanc, le seul mode de reproduction est l'apport de graines par des survivants. Le Sapin est une espèce tolérante, alors que le Pin rouge est intolérant.
- En l'absence de perturbations majeures, les semis des espèces dites tolérantes peuvent s'installer et attendre la création d'une trouée créée par la mort des tiges matures. C'est le cas du Sapin, qui disperse ses graines à chaque année et s'installe massivement sous forme de semis.
- Après des épidémies ou des chablis, les espèces tolérantes vont s'installer soit par graines ou par reproduction végétative, selon les modes de reproduction dont elles disposent. C'est le cas du Sapin dont la régénération, qui est souvent déjà installée lors des épidémies, va lui permettre de se réinstaller sur un site. Les espèces intolérantes peuvent s'installer si la régénération des espèces tolérantes n'est pas trop dense. Les espèces intolérantes ou se régénérant après feu sont défavorisées par ce type de perturbation.
- Après une coupe, les espèces se réinstallent par graines ou par reproduction végétative selon les espèces. Mais les conditions du sol après une coupe sont différentes de celles après un feu. Les espèces se régénérant rapidement après un feu à partir de graines ne retrouvent pas des

⁹ Tiré de Gagnon *et al.* 1998a.

¹⁰ Feuillus intolérants : feuillus dont la régénération ne peut croître sous un couvert dense, intolérant à la lumière. Par opposition : feuillus tolérants.

Thème # 1 : La forêt

conditions de germinations optimales. Les espèces favorisées dans ce cas sont le bouleau, le peuplier et le sapin.

- Pour toutes les espèces et les types de perturbations naturelles, l'importance de l'installation va dépendre du nombre de graines, de la proximité des arbres fournissant les graines, du nombre de tige initial pour la reproduction végétative, des conditions de germinations et de la survie des semis.

Les insectes

En 1990, la superficie défoliée par les insectes sur le territoire a été de l'ordre de 350 000 hectares et de 100 000 hectares en 1991 (Écosommet 1996). C'est la Tordeuse des bourgeons de l'épinette qui a causé le plus de dommage et de perte de croissance durant les dernières décennies, lors de l'épidémie de 1974 à 1987. Depuis 1991, la tordeuse n'a pas causé de perte sur le territoire régional, malgré sa présence (Parent 1996).

Les autres insectes et maladies présents sur le territoire en 1994 et 1995 et ayant eu un impact léger ou modéré localement sont le Diprion de Swaine, le Chancre scléroderrien et le Charançon du pin blanc. La présence d'autres insectes ou maladies a été notée pour ces mêmes années, dont la tenthrède à tête jaune de l'épinette, en plus de ceux rencontrés en pépinière. La livrée des forêts, qui s'attaque au Peuplier faux-tremble, a aussi fait des dommages dans la région antérieurement (Savard 1989). Pour les prochaines années (à partir de 1995), selon une évaluation tirée de la Planification socio-économique régionale de la région, des foyers épidémiques de Diprion de Swaine (chez le Pin gris) et de la Tordeuse du pin gris ont été détectés et des mesures sont envisagées par la SOPFIM.

Les feux et les chablis

Lorsque de nombreux arbres tombent à la suite de grands vents, après une épidémie où les arbres morts sont nombreux, ou avec le vieillissement du peuplement, on parle de chablis. C'est un des processus de régénération. C'est un phénomène généralement local et il est difficile d'estimer les superficies affectées.

Pour le feu, les superficies affectées dans la zone de protection intensive ¹¹ sont présentées au Tableau 7. Le bois brûlé ou affecté par les insectes, les chablis ou les maladies doit faire l'objet d'une récupération (Québec 1997a). La récolte de ce bois doit se faire durant la première ou la deuxième année pour éviter une trop grande perte de qualité du bois à la suite de la dégradation par certains insectes qui s'y installent rapidement. Cette récolte rapide nécessite la présence de chemins forestiers, ce qui implique une question de rentabilité. Lorsque le bois affecté n'est pas récolté et qu'il fait l'objet d'un plan spécial d'aménagement du ministre, le volume de bois concerné est déduit du volume attribué. Alors que lorsqu'il est récolté, il y a une réduction des droits de coupe.

¹¹ Zone de protection intensive : ensemble des forêts aménagées et des territoires qui les entourent, se situant au sud du 51^{ème} parallèle (Parent 1996).

Tableau 7. Superficies affectées par les feux de forêts et volume de bois récupéré après feu et chablis au Saguenay–Lac-Saint-Jean de 1990 à 1995.

Année	Superficies brûlées (ha)	Année	Volume récupéré (m ³)	
			Bois brûlé	Chablis
1990	485			
1991	57 446 (4 790 027 m ³)			
1992	2 781			
1993	75	1993-1994	0	30 030
1994	464	1994-1995	40 000	21 812
1995	45 240			

Source Parent 1996.

3.2.5 LES RÉPERCUSSIONS DE L'EXPLOITATION FORESTIÈRE

Pratiques et types de coupe

Certains problèmes demeurent malgré les nouvelles normes (Drouin 1997). Le débusquage du bois par arbre entier est l'activité qui provoque le plus de dommages. Lorsque les arbres sont tirés jusqu'au sentier, ils peuvent endommager la régénération présente et les sols. Il est difficile de protéger au mieux les sols humides lorsque la coupe s'effectue en été. Mais l'industrie tend vers des méthodes plus adéquates afin de répondre aux normes, dont l'utilisation de pneus à haute flottaison.

La dégradation des sols entraînent la perte de superficies forestières productives. Cette dégradation est de plusieurs ordres : érosion, compaction des sols, orniéage et inondation de terrains. L'érosion est un problème pour les cours d'eau et les sols forestiers dans les pentes, avec les mêmes impacts que ceux reliés aux ponts et aux ponceaux (voir plus loin dans la section), mais en plus, de grandes surfaces peuvent devenir dénudées et improductives (Jetté 1998). L'érosion est favorisée par les chemins et les passages fréquents dans les sentiers de débardage. Lors des opérations forestières, on devrait tenir compte des caractéristiques des pentes et du patron d'écoulement de l'eau pour le tracé des chemins et éviter la création d'ornières¹². Le débardage des arbres entiers implique l'ébranchage ailleurs que sur le site même de coupe. L'ébranchage sur le site de coupe permettrait l'utilisation des branches pour protéger le sol. Sur les sites où la pente est supérieure à 40 %, la coupe est permise mais avec des restrictions et les coûts d'opération sont plus élevés. Les opérations sur ce type de site risquent donc d'être ponctuelles.

Les répercussions sont différentes selon le type de coupe (Québec 1996a). Les coupes de jardinage ont relativement peu d'effets car cette méthode se rapproche des perturbations naturelles dans les peuplements inéquiens de la forêt mixte. Mais l'homogénéisation des peuplements contribue à diminuer la diversité générale, ainsi que la richesse du sol (Brisson 1994).

¹² Le MRN a publié un guide spécifiquement sur l'exploitation dans les pentes (Jetté *et al.* 1998).

Thème # 1 : La forêt

La récolte du bois affecté par le feu ou un chablis est avantageuse dans le sens où cela reporte la récolte de d'autres peuplements à plus tard. Mais ce type d'écosystème perturbé est aussi un habitat pour plusieurs espèces.

La CPRS dans les peuplements équiens (forêt mixte et forêt résineuse) se rapproche elle aussi du type de perturbations naturelles dans ce type de peuplements. On peut toutefois se poser des questions sur la vigueur de la régénération, en particulier pour l'Épinette noire ; il est possible que les tiges issues de la reproduction végétative et qui vont assurer le renouvellement à long terme du peuplement soient de moins bonne qualité pour le sciage que celles du peuplement initial. Ces tiges sont peut être aussi de qualité insuffisante pour assurer le renouvellement du peuplement. Il est aussi à craindre que la fertilité des sols à long terme soit réduite, car à l'inverse du feu, les éléments nutritifs ne sont pas remis en circulation par la perturbation de l'humus. De plus, la récolte se fait en grande partie par arbre entier. Cela signifie que peu de biomasse demeure sur les parterres de coupe et qu'il y a une perte significative d'éléments nutritifs (Brais 1994). Les pratiques de préparation de terrain, la mise en andain et la récolte des rémanents¹³ occasionnent aussi la perte d'éléments nutritifs ; les pertes sont proportionnelles à l'intensité de la préparation de terrain (Brais 1994). On ne connaît pas vraiment l'impact du scarifiage sur les populations animales au Québec, mais il peut avoir un impact sur la diversité des oiseaux (Québec 1996a).

Les coupes sont aussi à l'origine de la fragmentation des habitats, c'est-à-dire le morcellement d'un habitat en plus petites parcelles, relativement isolées les unes des autres par un ou des habitats différents (Québec 1996a). La fragmentation des écosystèmes forestiers augmente les habitats de lisières. Ceci augmente la prédation et a des effets négatifs sur les animaux qui ont de grands domaines vitaux.

Les vieilles forêts et les forêts surannées sont aussi moins fréquentes. Une vieille forêt est une forêt dont l'âge des espèces qui dominent le peuplement dépasse celui de la maturité commerciale mais qui n'a pas suffisamment évolué pour acquérir les caractéristiques particulières associées aux forêts anciennes et les conserver pendant une période de temps significative (Québec 1996a). Une forêt ancienne (ou surannée) est définie comme un écosystème forestier dans lequel les espèces qui dominent ont largement dépassé l'âge de la maturité biologique, compte tenu de l'environnement et de la position géographique. Elle est caractérisée par la présence d'arbres vivants, sénescents et mort de taille variable ainsi que de tronc au sol à divers stade de décomposition (Québec 1996a). Elle n'a été que peu affectée par l'homme au cours de son histoire récente. Des forêts anciennes sont présentes sur le territoire régional et des mesures de protection sont en cours d'élaboration pour ce type de site (cf. section 3.5.2). Certaines études laissent croire que les pessières noires surannées constituent des écosystèmes différents des pessières matures, notamment au niveau de leur composition faunique. Les espèces associées à ces forêts sont donc menacées elles aussi.

Le reboisement

La plantation a été critiquée car elle diminue la biodiversité en instaurant une structure de peuplements uniforme et de monoculture (Québec 1996a). Les problèmes liés à la plantation ont cependant diminué avec la CPRS. On effectue maintenant plus de regarnis sur les parterres de

¹³ Rémanent : arbre qui demeure sur le parterre de coupe n'ayant pas été récolté.

coupe que de plantation, ce qui réduit le problème. Une autre critique concerne la latitude des plantations ; certains estiment qu'effectuer des plantations dans la partie nord du territoire souffre difficilement de la comparaison de la rentabilité avec les secteurs forestiers plus au sud, là où la croissance est plus rapide.

L'usage de plants sélectionnés adaptés et issus de la région d'utilisation ne semble pas poser de problèmes, mais nous n'en sommes qu'à la première ou deuxième génération (Québec 1996a). Ces plantations peuvent s'avérer dans certains cas plus diversifiées génétiquement que les populations locales. Avec les pratiques en cours pour la production de plants, la diversité génétique semble maintenue selon les analyses.

L'usage de clones dans les plantations n'est pas encore très répandu parce que présentement, seuls des clones de Peupliers sont disponibles, mais des programmes sont en cours pour développer des clones de résineux (Québec 1996a). L'utilisation de clones permet de maximiser la production ligneuse et éventuellement, d'insérer certains gènes de résistance aux insectes. Les plantations de clones soulèvent quelques problèmes. La diversité génétique des clones peut être faible, selon la diversité génétique de la variété utilisée. Les risques face aux accidents climatiques et aux épidémies d'insectes sont également grands. L'utilisation de plants transgéniques, i.e. contenant des gènes d'un autre organisme, soulève bien des questionnements quant à l'efficacité à long terme et à l'utilisation en général d'organismes transgéniques. Il n'y a présentement au Québec aucune loi concernant l'utilisation des clones forestiers.

Dégagement par les phytocides¹⁴

Le glyphosate peut avoir un effet négatif direct ou indirect sur diverses communautés animales. À moyen terme, le changement d'habitat lié à son utilisation favorise ou défavorise d'autres communautés animales. Il ne semble pas y avoir bioaccumulation par les brouteurs. Ce produit est peu mobile et aurait des effets négligeables sur les autres organismes. Les possibles synergies avec d'autres polluants ne sont pas connues. Les risques d'intoxication par les personnes qui appliquent le produit sont faibles si les mesures de sécurité sont respectées.

Selon Léveillé *et al.* (1993a), la persistance dans le sol des résidus de glyphosate est généralement inférieure à 15 mois. Selon Québec (1997b) il persiste dans le sol moins de deux mois, bien que sous certaines conditions il puisse y persister plus de cinq ans. Puisqu'il est peu mobile, sa présence dans l'eau ne survient que lorsque du sol contaminé se retrouve dans les cours d'eau comme après de fortes pluies. Sa concentration est alors faible, mais elle peut être très élevée lorsque le non-respect des bandes de protection est la cause de sa présence (Léveillé *et al.* 1993b). Il faut prendre en compte aussi les risques potentiels de dérive et l'établissement de bandes de protection (de 60 à 200 mètres pour les pulvérisations aériennes) ainsi que les accidents.

Il sera interdit d'utiliser des phytocides en forêt en 2001 selon les prescription du MRN. Le BAPE suggérerait plutôt l'arrêt de leur utilisation en 1999. L'industrie s'oppose à l'interdiction des phytocides, soulevant les problèmes, coûteux à résoudre, rencontrés avec certaines espèces compétitrices comme le framboisier (Drouin 1997). Les arguments de l'industrie en faveur des

¹⁴ Tiré de Québec 1997b.

Thème # 1 : La forêt

phytoïdes sont leur utilisation contrôlée et les faibles quantités utilisées : les phytoïdes ne représentent que 3 % de tous les pesticides utilisés au Québec. La plantation de plants de fortes dimensions est une des solutions applicables pour contrer l'effet de la végétation compétitrice. Il y a aussi ceux qui sont contre le dégagement quel qu'il soit, considérant que le dégagement ne tient compte que de la ressource ligneuse au détriment de milieux diversifiés. Ils considèrent aussi que la biodiversité est menacée car le dégagement favorise les monocultures et les problèmes qui y sont associés (pathogènes et insectes). D'autres suggèrent plutôt l'utilisation du dégagement sur une base d'aménagement intégré des ressources.

Quant aux impacts environnementaux du dégagement mécanique, ils sont moindres que ceux du dégagement chimique. Les impacts sur les habitats et sur les fluctuations d'abondance et de diversité d'espèce sont à court terme. Cependant, des indices de qualité d'habitat devraient être élaborés pour proposer des mesures d'atténuation. Pour le lièvre, il semblerait que les éclaircies précommerciales dans lesquelles on conserve des bandes non traitées auraient moins d'impacts (Anonyme 1998).

Protection contre les insectes

La CPRS et la protection des forêts contre les insectes et maladies risquent de raréfier les vieilles forêts et certains stades de développement et donc de faire disparaître certains écosystèmes. Dans le contexte actuel et contrairement à d'autres provinces, il n'y a pas de stratégie visant la conservation d'une certaine proportion de vieilles forêts. La CPRS peut aussi favoriser le Sapin baumier. Cette espèce s'installe facilement sous couvert et la protection de la régénération préétablie peut entraîner dans certain cas une augmentation de la proportion de peuplements de sapin, espèce plus vulnérable à la Tordeuse des bourgeons de l'épinette que l'Épinette noire. L'augmentation de la proportion de peuplement de sapin peut ainsi entraîner l'augmentation des pertes attribuables à cet insecte.

L'utilisation de pesticides en milieu forestier n'affecte pas, actuellement, la santé humaine. Outre que seul le B.t. est utilisé et n'affecte que certains insectes, les pulvérisations s'effectuent généralement loin des zones habitées. Il est peu probable que le B.t. utilisé en forêt, tout comme les pesticides qui ont été utilisés dans le passé ainsi que les résidus associés, atteignent les zones habitées (Gauthier 1998a). Mais ce pesticide est aussi utilisé pour contrôler les insectes piqueurs près des zones habitées (par exemple dans les municipalités de Ville de La Baie et de Girardville).

Autres répercussions sur la faune¹⁵

Dans le cas des habitats aquatiques, les coupes ont des répercussions (Villemure 1998) sur le régime hydrique en augmentant notamment les pointes de crue, en nombre et en intensité. De nombreux ponts et ponceaux réalisés dans le passé en milieu forestier empêchent la libre circulation des poissons ou constituent des sources d'apport en sédiments fins dans les lacs et les cours d'eau. L'exploitation forestière a d'autres impacts sur le milieu aquatiques qui sont moins bien connus comme l'ensablement des frayères causé une mauvaise construction des ponts et ponceaux¹⁶. L'impact des chemins d'hiver, l'importance du chablis dans les lisières boisées (bandes riveraines)

¹⁵ Voir aussi le chapitre sur la faune.

¹⁶ Le MRN a publié un guide spécifiquement sur l'aménagement des ponts et ponceaux (Québec 1997d).

Thème # 1 : La forêt

ainsi que l'importance des cours d'eau intermittents sur les lacs et cours d'eau sont aussi peu connus.

Les bandes riveraines, même étroites, permettent le maintien de l'habitat de plusieurs espèces animales terrestres, mais elles sont insuffisantes pour maintenir la biodiversité régionale (Darveau *et al.* 1997). Selon l'espèce, les coupes avec protection de la régénération ont divers effets, allant de positifs à négatifs en fonction des exigences des espèces (Courtois 1997). Par exemple, les impacts sur les originaux varient selon la mosaïque forestière après les coupes, ces animaux ayant besoin de plusieurs types de couverts forestiers.

Pour les oiseaux fréquentant les pessières noires (Imbeau 1997), les coupes défavorisent certaines espèces, soit les espèces résidentes et les nicheurs en cavité, d'où l'importance de maintenir des forêts matures et des chicots sur les aires de coupe. D'autres impacts négatifs des coupes sur les oiseaux sont l'assèchement des terres humides et la perte d'habitats riverains (Québec 1996a).

En fait, on sait peu de chose de l'impact des coupes forestières sur les espèces animales, en particulier dans les forêts d'Épinette noire (Darveau *et al.* 1998).

On retrouve des espèces en situation précaire dans la région. En plus des perturbations naturelles, l'exploitation forestière peut entraîner la disparition de ces espèces. La protection des espèces menacées incombe à tous les intervenants forestiers et ils doivent se conformer aux règlements concernant les espèces désignées menacées ou vulnérables. Des mesures sont aussi incluses dans le RNI et dans le *Guide des saines pratiques d'intervention en forêt privée*.

3.2.6 L'ÉTAT DE SANTÉ DE LA FORÊT COMMERCIALE¹⁷

Le rapport de 1988 sur les États généraux faisait état des problèmes des forêts régionales. Dans le secteur du Saguenay–Lac-Saint-Jean, les coupes à blanc ont conduit à des peuplements d'essences dites non commerciales avec des problèmes de régénération des essences commerciales. Les peuplements matures de résineux ne constituaient qu'environ 10 % de cette portion du territoire régional en 1988. Des éclaircies étaient à envisager dans les sapinières trop denses. On signalait aussi la faible présence du Pin blanc et du Pin rouge à la suite de la surexploitation au début de la colonisation.

Le secteur nord est dominé par l'Épinette noire et c'est là où l'on retrouve la plus importante réserve de résineux du Québec. Les peuplements de ce secteur étaient matures à 90 % selon Savard (1989). Ces forêts matures ont été surexploitées, entre 1,5 et 2 fois la possibilité de coupe officielle. Des problèmes de régénération étaient notés à la suite des coupes à blanc. Avec l'entrée en vigueur de la loi de 1987, ces parterres mal régénérés ont probablement été reboisés et il faudrait connaître les résultats des suivis pour évaluer leur état actuel.

La zone de la forêt nordique est composée principalement par des peuplements matures d'Épinette noire. La plus faible densité, l'accroissement moindre de la forêt, l'éloignement de la ressource, le

¹⁷ Tiré de Savard 1989.

faible diamètre des tiges et les conditions difficiles du terrain expliquent le coût très élevé d'exploitation dans cette zone.

Cependant, l'exploitation se déplace tout de même de plus en plus vers le nord, ce qui suscite des questionnements (Drouin 1997). Le problème est d'importance mondiale et régionale, car la limite nord d'utilisation du territoire forestier est atteinte (Plante 1997a), ce qui suggère que les CAAF s'étendront probablement dans ces zones. Les peuplements au-delà du 50^{ème} parallèle ont une croissance lente et ne sont matures qu'après 100 ou 125 ans et montrent de sérieux problèmes de régénération. Certains s'objectent à la coupe dans ces territoires, en considérant les méthodes utilisées plus au sud et qui vont probablement s'y appliquer, méthodes qui risquent d'être inadéquates pour assurer la pérennité de cette ressource (Mead 1997).

Le B.A.P.E. (Québec 1997b) a noté que les méthodes actuelles de calcul de la possibilité de coupe n'incluent pas certains facteurs susceptibles de réduire cette possibilité, comme les espèces compétitrices, les épidémies et les traitements sylvicoles. Ceci indique qu'il est fort possible que les possibilités soient surestimées et par voie de conséquence, les attributions. Il est de plus noté qu'il n'y a pas de marge de manoeuvre entre la possibilité annuelle de coupe des résineux et leur attribution. Quel est l'avenir d'une utilisation durable de la forêt dans ce contexte de possible surexploitation de la ressource ? Cependant, la détermination des effets réels des traitements sylvicoles est en voie de se réaliser par la mise en place d'un réseau de nouvelles placettes-échantillons qui fourniront les données permettant de corriger les hypothèses de rendement (Québec 1997a). De plus, la perte de volume attribuable à la Tordeuse des bourgeons de l'épinette est maintenant incluse dans les calculs. Ces correctifs devraient permettre de combler certaines lacunes relevées dans le système de gestion actuel (cf. section 4.2.2).

3.2.7 LE RENOUVEAU FORESTIER

3.2.7.1 Loi sur les forêts

Vers la fin des années 80, le Québec s'est doté d'une nouvelle loi sur les forêts et du Guide des modalités d'interventions en milieu forestier. Plus tard, le Règlement sur les normes d'intervention (RNI) fait son apparition. La *Loi sur les forêts* s'appuie sur deux principes fondamentaux (Québec 1997a) :

- L'aménagement forestier doit permettre la récolte d'un volume de bois à perpétuité, sans diminuer la capacité productive du milieu forestier : Ce principe se traduit notamment par des attributions égales ou inférieures à ce que la forêt peut produire.
- L'aménagement de la forêt doit assurer la protection de l'ensemble des ressources du milieu forestier et la compatibilité des activités qui s'exercent sur le territoire.

Deux objectifs du nouveau régime forestier répondent donc à ces principes :

- la protection et l'utilisation polyvalente de la forêt ;
- le respect de la possibilité forestière.

Les autres objectifs sont :

- la responsabilisation des industriels forestiers ;

Thème # 1 : La forêt

- le développement du secteur forestier ;
- la protection de l'intérêt public.

Guide d'intervention en milieu forestier

Le guide contient certaines normes à respecter telles que :

Toute récolte doit tenir compte de :

- la protection de la régénération et des sols avec le déplacement limité de la machinerie lourde ;
- la protection de l'eau, soit :
 - * la nécessité de conserver une bande de 20 ou de 60 m selon que le cours d'eau sert ou non d'îlot séparateur, de 60 m dans le cas des rivières à saumon ;
 - * la présence d'îlot de séparation entre les parterres de coupe sur un même territoire, donc d'une bande de 60 ou de 100 m, ou bien l'utilisation de la méthode des aires de coupe équivalentes, peu utilisée, qui consiste à laisser des superficies non coupées de même dimension que les superficies coupées.
- De plus, il y a une exigence de laisser en tout temps 30 % de forêt ayant plus de sept mètres de haut dans une unité territoriale de référence (UTR).
- Une récolte d'un seul tenant ne peut dépasser 150 ha dans la forêt boréale, 100 dans une forêt mixte et 50 dans une forêt de feuillus. Ces superficies de 150 et 100 ha sont sujettes à des normes spéciales dès que le site offre des caractéristiques particulières. En conséquence, selon les conditions du milieu, l'aire de récolte sur le territoire régional comporte généralement une superficie de moins de 100 hectares.
- Certains types de sites ne peuvent être exploités ou seulement sous certaines restrictions par exemple :
 - * les sites ayant un statut particulier comme les lisières boisées ;
 - * les sites humides, ce qui inclut les zones inondables, par exemple le milieu riverain, les tourbières, etc. ;
 - * et les milieux fragiles, i.e. les pessières à cladonies et les stations en pentes fortes (de plus de 40 %).

Dans le cas des pessières à cladonie, la faible productivité de ces sites serait la conséquence d'un processus naturel d'ouverture du milieu (passage du feu alors qu'il n'y a pas de graines disponibles et des conditions de germination et de survie des semis inadéquates pour assurer la régénération du peuplement) et pourrait être enrayé en permettant des interventions dans ces sites telles que la remise en production par reboisement ou ensemencement (Gagnon *et al.* 1998b).

3.2.7.2 Le processus de gestion

La constitution canadienne stipule que chaque province a entière juridiction sur les forêts qui croissent sur son territoire (Québec 1992). Le ministère des ressources naturelles (MRN) a pour mission d'appuyer le développement économique durable des régions du Québec en favorisant la connaissance, la mise en valeur et l'utilisation optimale du territoire québécois et de ses ressources énergétiques, forestières et minières (Boisvert 1997).

3.2.7.2.1 La forêt du domaine public

Le processus de gestion de la récolte forestière comporte trois éléments : les contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF), la planification forestière et la consultation publique des plans d'aménagement.

Les contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF)¹⁸

C'est encore l'état qui veille au respect de la loi et à l'application du Guide. Le gouvernement garantit à l'industrie des approvisionnements à long terme, mais en contrepartie, il l'oblige à aménager la forêt de manière à maintenir, voire même à augmenter son potentiel. À défaut de respecter la loi et les normes, le détenteur de Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier s'expose à un approvisionnement moindre ou à défrayer le coût des travaux compensatoires. Ces engagements réciproques sont consignés dans des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF) (Québec 1992).

Les CAAF sont d'une durée de 25 ans (révisés à tous les 5 ans) et décrivent les droits et obligations des bénéficiaires du contrat. Le gouvernement exige des détenteurs de CAAF qu'ils lui soumettent pour approbation des plans quinquennaux et annuels d'aménagement faisant état des activités qu'ils comptent réaliser sur le territoire où ils ont obtenu le droit de récolter du bois. Le bénéficiaire a comme obligations de préparer les plans d'aménagement requis, de réaliser les travaux sylvicoles nécessaires au maintien du rendement et de payer les droits prescrits pour les volumes récoltés. De ces droits, est déduite la valeur monétaire attribuée aux traitements sylvicoles effectués par le bénéficiaire. Il a le droit de récolter un volume de bois sur les forêts publiques pour l'approvisionnement de son usine et de recevoir gratuitement les plants nécessaires au reboisement. Les volumes alloués peuvent être revus à la hausse ou à la baisse selon les changements dans les besoins des usines, dans la disponibilité de la ressource, si le volume alloué n'est pas consommé en entier et pour maintenir des industries et des emplois (Plante 1997b).

La planification forestière

Il existe trois types de plans : Le plan général d'aménagement forestier (PGAF), le plan quinquennal d'aménagement forestier (PQAF) et le plan annuel d'intervention forestier (PAIF).

¹⁸ Tiré de Plante 1997b.

Thème # 1 : La forêt

Le PGAF

- Couvre une période de 25 ans (mise à jour à tous les 5 ans) ;
- détermine la possibilité annuelle de coupe à rendement soutenu ;
- décrit la stratégie d'aménagement retenue en fonction de l'état de la forêt et des différents problèmes ;
- explique, entre autres, la stratégie d'aménagement qui sera appliquée pour diminuer la vulnérabilité de la forêt aux insectes et maladies ;
- cartographie générale (trace une orientation).

Le PQAF

- Couvre une période de 5 ans ;
- met en application de la stratégie d'aménagement du PGAF ;
- localise et quantifie :
 - les infrastructures (routes, ponts, camps)
 - les travaux sylvicoles (coupes, reboisement, éclaircies)
 - les volumes de bois à récolter
- représentation cartographique précise :

Le PAIF

- Plan opérationnel détaillé des interventions sylvicoles à réaliser au cours de l'année ;
- cartographie très précise qui localise les travaux à réaliser et les ressources à protéger.

La consultation publique des plans d'aménagement

La procédure d'information et de consultation s'applique aux plans généraux et aux plans quinquennaux d'aménagement forestier. Elle s'applique avant l'approbation des plans.

- Les industriels forestiers doivent obligatoirement consulter les MRC ;
- information et consultation du public via des avis publics ;
- période de 45 jours de consultation ;
- l'industrie québécoise doit obligatoirement donner suite à chaque demande d'information et de consultation ;
- en cas de différend majeur entre le public (ou une MRC) et l'industrie, le MRN peut agir à titre de médiateur ;
- si le différend persiste, le ministère nomme un conciliateur.

3.2.7.2.2 Les forêts privées

Étant sous possession privée, la *Stratégie de protection des forêts* ne s'y applique pas. Le pouvoir des gouvernements sur ces terres se limite à promouvoir un aménagement durable par le biais de support financier et technique. Le gouvernement fait un inventaire environ aux dix ans et dispose aussi de placettes-échantillons permanentes du réseau provincial sur ces terres. Plusieurs outils de gestion existent pour les forêts privées dont (Allard *et al.* 1996) :

Thème # 1 : La forêt

- Guide des saines pratiques d'interventions en forêt privée ;
- manuel de mise en valeur forestière et d'instructions relatives au calcul de la possibilité forestière ;
- système informatisé de simulation forestière ;
- plan régional de protection et de mise en valeur forestière (cf. section 3.5) ;
- plan simple de gestion du producteur forestier.

Le support technique est assuré par l'Agence régionale de mise en valeur de la forêt privée du Saguenay et celle du Lac-Saint-Jean (Québec 1997b). Ces agences doivent prendre en charge :

- l'analyse et l'approbation des prescriptions et des traitements sylvicoles ;
- le versement de l'aide financière aux producteurs forestiers ou à leurs conseillers ;
- le plan d'aménagement forestier.

Les agences ont élaboré des plans de protection et de mise en valeur des forêts privées (cf. section 3.5), qui définissent la gestion de ces terres. Les structures de réalisation des plans de mise en valeur sont (Syndicat des producteurs de bois du Saguenay–Lac-Saint-Jean 1998a, 1998b) :

- l'agence elle-même qui regroupe le gouvernement du Québec, les municipalités, l'industrie forestière et les propriétaires privés ;
- le comité de coordination qui coordonnera la réalisation du plan ;
- le comité de rédaction de documents consultatifs et finaux pour la mise en place du plan ;
- le groupe de soutien formé de représentants du MRN, de la Fédération des producteurs de bois du Québec et éventuellement de d'autres organismes provinciaux ;
- les tables de travail thématiques ;
- les tables de réflexion producteurs ;
- la consultation publique ;
- l'assemblée annuelle du syndicat, afin de valider et d'entériner les plans ;
- et finalement les MRC, au sens où les plans devront respecter leur schéma d'aménagement.

3.2.7.3 Les interventions forestières en forêt publique

Les interventions en milieu forestier public effectuées par le MRN visent l'atteinte du rendement soutenu et à assurer la pérennité de la ressource. Il existe quatre types d'intervention qui sont associées à des objectifs précis : la connaissance, la détection, le contrôle et le suivi (Henry 1997).

La connaissance afin d'acquérir une solide expertise

Cette intervention comporte deux volets :

- la connaissance, par l'inventaire de la quantité de bois, du type d'essences, de l'âge des peuplements et leur localisation, avec comme objectif une récolte optimale à perpétuité ;
- la recherche et le développement pour acquérir une solide expertise sur :
 - la lutte contre les insectes et les maladies ;
 - la dynamique des peuplements après coupe et après feu ;

Thème # 1 : La forêt

- l'impact des traitements sur la faune, l'eau et les milieux fragiles ;
- pour améliorer les traitements de reboisement et d'amélioration génétique.

La détection des maladies et des insectes

Le contrôle

Le contrôle par la stratégie d'aménagement a comme objectif le rendement soutenu :

- récolter les peuplements en perte de rendement (très vieux) ;
- laisser croître les peuplements jeunes ;
- diminuer la vulnérabilité à la tordeuse.

Le contrôle par les normes et règlements a comme objectif de protéger le capital et récolter les intérêts à perpétuité par :

- la récolte optimale ;
- la régénération d'une forêt après coupe ;
- le bon traitement au bon endroit au bon moment selon les règles de l'art ;
- la coupe avec protection de la régénération et des sols ;
- le reboisement ;
- l'éclaircie précommerciale ;
- le dégagement mécanique des plantations ;
- le drainage ;
- les processus de mesurage et de facturation (paiement des droits de coupe, mesurage bien effectué) ;
- la protection des ressources environnementales (faune, eau, sol) ;
- le respect des autres utilisateurs (encadrement visuel, corridors routiers; protection des infrastructures existantes) pour s'assurer de l'utilisation polyvalente de la forêt.

Suivi

Le suivi environnemental pour vérifier si les moyens mis en œuvre répondent aux objectifs poursuivis dans :

- la protection de l'habitat du poisson lors de la conception de traverses de cours d'eau ;
- la fréquentation de la faune dans les séparateurs de coupe.

Le suivi forestier pour vérifier si les rendements prévus des traitements sylvicoles vont rencontrer les hypothèses émises.

3.3 LE FLOTTAGE DU BOIS

Cette activité a pris fin au cours de la dernière décennie. Méthode de transport du bois jusqu'aux usines utilisée depuis la moitié du siècle dernier dans la région (Côté 1997b), elle a affecté les qualités générales de plusieurs cours d'eau et plans d'eau, ainsi que leurs milieux riverains (Savard 1989). Le nettoyage des berges, qui est discuté dans le chapitre sur l'eau, ainsi que la diminution de

la charge polluante par les divers types d'industries de la région, en vertu des nouveaux règlements, vont permettre d'améliorer la qualité de nos cours d'eau et les habitats fauniques associés.

3.4 LA TRANSFORMATION DU BOIS

3.4.1 LES SCIERIES ET AUTRES USINES DE TRANSFORMATION

Il y a 104 scieries dans la région. Celles-ci s'approvisionnent principalement sur les terres publiques et ont une capacité de production totale de 1 625 000 mpmp (cf. Tableau 6). Soixante-treize d'entre elles ont un volume de consommation de bois autorisé de moins de 10 000 m³/an. Les autres se répartissent également entre des volumes autorisés de 10 000 à 100 000 m³/an et de plus de 100 000 m³/an (Parent 1996). Parmi les usines de fort volume, il y a par exemple l'usine de panneaux de Forex à Chambord, qui a une capacité annuelle de 290 millions de pieds cubes (3/8 pouces) et celle de MDF à La Baie possède une capacité de 220 000 mètres cubes de panneaux par année. Il y avait en plus dans la région en 1995 (Parent 1996) : 29 entreprises de production de portes et autres bois ouvrés, 7 de bâtiments préfabriqués, 29 d'armoires de cuisine, 2 de boîtes et palettes de bois et 1 de bois tournés et façonnés.

Les billes de bois récoltées peuvent donc être transformées directement en planche, être déroulées pour la fabrication de placages et de contre-plaqués, ou faire partie de la fabrication des matériaux composites (Barry *et al.* 1996). Les résidus de scieries (copeaux, sciures, planures et écorces) peuvent être valorisés par la production de panneaux, la fabrication de cartons et de papier journal et être utilisés pour la cogénération (sections 3.4.3 et 3.4.4). Lorsque ces résidus ne sont pas utilisés ou brûlés, ils se retrouvent dans les sites d'enfouissement. Les impacts environnementaux des usines de sciage dépendent donc de la valorisation des résidus, de la performance des technologies utilisées pour les brûler et de la bonne gestion des sites d'enfouissement. Les impacts dépendent aussi de la gestion des déchets dangereux, du transport par le vent des résidus ligneux et de la poussière, du lavage naturel des sites d'entreposage et des émissions atmosphériques qui sont les principaux problèmes pour les scieries (Comité ZIP-Saguenay 1998). Dans le cas de l'usine de panneaux MDF à La Baie, sa construction récente fait en sorte qu'elle possède des équipements très peu polluants (Comité ZIP-Saguenay 1998).

3.4.2 LES PÂTES ET PAPIERS¹⁹

Avec le début des traitements primaires dans les années 80, puis le *Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers* qui est entré en vigueur progressivement de 1992 à 1996, les rejets dans l'eau, l'air et la gestion des déchets sont de plus en plus réglementés. Prochainement, le *Règlement sur les attestations d'assainissement en milieu industriel* de 1993 entrera en vigueur (cf. section 4.1). Ceci a nécessité des investissements majeurs, soit plus de 100 millions de dollars, de la part des usines de la région pour la mise en place pour 1995 des traitements biologiques. En plus du nouveau règlement, la pression de certains pays oblige les industries à se préoccuper de la qualité de l'environnement (CRCD 1994). Les usines de la région produisent 13,4 % de la production totale du Québec (Québec 1998b).

¹⁹ Les données concernant les usines de pâtes et papiers de la région ont été fournies par les responsables de l'environnement de ces usines.

Procédés de fabrication

Différents procédés existent pour fabriquer de la pâte. Ils utilisent directement des billes de bois, ou des copeaux et des résidus de scieries (Tableau 8). Les procédés nécessitent beaucoup d'eau. La consommation des usines de la région a diminué d'environ 40 % à 50 % depuis 1988, où elle était de l'ordre de 375 à 400 millions de litres par jour. L'eau des procédés est réutilisée et les eaux de refroidissement peuvent être réintroduites dans l'eau alimentant l'usine. Certains procédés permettent des économies d'eau. Par exemple, le remplacement de l'écorçage humide par l'écorçage sec élimine l'effluent de l'atelier d'écorçage et abaisse les charges de contaminants.

Les procédés peuvent être classés en deux catégories : mécanique et chimique. Pour la pâte mécanique et thermomécanique, peu ou pas de produits chimiques sont utilisés. La pâte produite est utilisée pour les papiers de moindre résistance, comme le papier journal et les papiers hygiéniques (Québec 1998b). Les usines de pâtes et papiers au Québec s'approvisionnent principalement en copeaux, sciures et rabotures aux autres usines consommatrices de bois du Québec, dont les scieries (70,1 % des approvisionnements en 1994 [Parent 1996]), et sur les marchés extérieurs (7,4 %). Elles s'approvisionnent aussi en copeaux récoltés en forêts publiques (11,6 %) et privées (10,9 %). L'utilisation de bois rond pour produire de la pâte est de moins en moins répandue, afin d'assurer le maintien des approvisionnements des usines de sciage.

Produits chimiques utilisés

Les usines utilisent annuellement de bonnes quantités de divers produits chimiques dans la fabrication de la pâte chimique. Les produits utilisés varient en fonction du procédé de fabrication et de blanchiment : soude caustique, acide à base de bisulfite de sodium, (SO_2), hydrosulfite de sodium, chaux, chlore, chlorate, bioxyde de chlore, peroxyde et sulfate de soude, acide sulfurique, peroxyde d'hydrogène, silicate de sodium, ammoniac, acide phosphorique, acide diéthylène-triamine-penta-acétique (DTPA), hypochlorite de sodium, etc.

Plusieurs de ces substances font l'objet d'un suivi. Leur rejet et leur transport sont déclarés entre autres dans l'inventaire national des rejets de polluants, que l'on peut consulter (Canada 1995).

Description des procédés²⁰

- La pâte mécanique : la fibre est obtenue en pressant des billes de bois de 1,2 mètres contre une meule abrasive en rotation (pâte mécanique-meule). Pour les copeaux, ils sont broyés (pâte mécanique de raffineur). Cette méthode peut être utilisée pour les résineux et pour les feuillus. Il n'y a pas d'utilisation de produits chimiques. La pâte est utilisée dans le papier journal (constitué de différents types de pâte), les papiers supercalandrés et les papiers couchés. Le rendement est de 93 à 96 %.
- La pâte thermomécanique : contrairement à la pâte mécanique, les copeaux sont ramollis par étuvage à la vapeur. Ils sont ensuite déchetés et défibrés entre des disques (raffinage). La pâte produite a des fibres plus longues que par le procédé mécanique et est de qualité supérieure.

²⁰ Tiré de Barry *et al.* 1996 et Québec 1998 18.

Thème # 1 : La forêt

L'utilisation de ce type de pâte pour la fabrication du papier journal rend facultatif l'utilisation de pâte chimique. On l'utilise pour divers produits, dont les mêmes que la pâte mécanique. Le rendement est de 90 à 93 %.

- La pâte blanchie chimico-thermomécanique : similaire au précédent pour le raffinage. Pour la préparation, les copeaux sont traités avec du sulfite de sodium pour les résineux, auquel on ajoute, dans le cas des feuillus, de la soude. Ce traitement dégrade la lignine et sépare les longues fibres sans les briser. Le rendement est de 89 à 92 %. Cette pâte est utilisée pour le papier journal et lorsqu'elle est blanchie, elle peut être utilisée au lieu de pâte kraft ou fluff et dans certains papiers.
- La pâte alcaline mécanique au peroxyde : les copeaux de feuillus et de résineux sont chauffés à la vapeur puis comprimés. On leur ajoute du peroxyde et de l'hydroxyde de sodium, ainsi que du sulfate de magnésium, du silicate de sodium et du DTPA. Le rendement est de 84 à 88 %, pour produire du papier couché et des papiers hygiéniques.
- La pâte chimicomécanique : les copeaux de résineux sont cuits avec du sulfite de sodium, puis sont mis en pâte par raffineur. La pâte produite avec un rendement de 78 à 88 % est composée de fibres flexibles et moins endommagées que par le procédé mécanique. Les qualités de la pâte se situent entre la pâte mécanique et la pâte chimique.
- La pâte bisulfite à haut rendement (Lachance 1998) : les copeaux sont cuits avec du bisulfite de sodium puis mis en pâte par raffineur. La pâte produite avec un rendement de 72 % est composée de fibres plus longues. Elle est utilisée entre autres pour le papier journal.
- La pâte au bisulfite neutre : les copeaux de feuillus sont cuits avec du carbonate de calcium puis les copeaux sont défibrés. Avec un rendement de 65 à 85%, cette pâte est utilisée pour les cartons non blanchis. Il y a peu d'usine de ce type au Québec.
- Les pâtes sulfite et bisulfite à bas et moyen rendement : elles ont été remplacées par la pâte chimicomécanique, moins polluante.
- La pâte kraft : les copeaux de résineux et/ou de feuillus sont cuits avec une solution d'hydroxyde de sodium, de carbonate de calcium et de sulfure de sodium. Le rendement est de 46 à 55 %. De l'anthraquinone peut être ajoutée pour augmenter le rendement de 2-3 %. La pâte est utilisée pour les papiers couchés, fins, transparents, imperméabilisés, tissus, minces et de spécialités.
- Le blanchiment : la pâte est traitée avec divers produits chimiques, puis lavée, ce qui dissout la lignine. Les principaux produits utilisés sont l'oxygène, le bioxyde de chlore, l'hypochlorite de sodium, l'hydrosulfite de sodium et le peroxyde d'hydrogène. Ces trois derniers sont utilisés pour les pâtes mécaniques. Le chlore est de moins en moins utilisé. En plus de blanchir le papier, ce traitement lui confère une plus grande résistance et absorbance.
- La pâte désencrée : les papiers et les cartons sont broyés et on leur ajoute de l'eau, de la vapeur ou des produits chimiques. Les papiers recyclés ne sont pas toujours désencrés. Lorsqu'ils le sont, des produits chimiques sont utilisés.

Tableau 8. Modes d'approvisionnement, capacité de production et types de produits des usines de pâtes et papiers du Saguenay–Lac-Saint-Jean.

Compagnies	Usine (nom et capacité d'approvisionnement)	Mode d'approvisionnement	Production (capacité)	Produits
Abitibi-Consolidated Inc.	Division Alma 577 000 m ³ /an	100 % de copeaux par camion	pâte thermomécanique : 206 000 t/an, pâte désencrée : 32 000 t/a 1996 arrêt de la production de pâte chimique	papier journal : 146 000t/a papiers spéciaux : 114 000t/a
Abitibi-Consolidated Inc.	Division Kénogami 650 000 m ³ /an	50 % de billes et 50 % de copeaux par camion	pâte chimico- thermomécanique : 235 000 t/an	papiers spéciaux et supercalandrés
Abitibi-Consolidated Inc.	Division Port-Alfred 407 000 t/a	45 % de billes et 55 % de copeaux par camion,	pâte thermomécanique : 125 000 t/an, pâte mécanique : 160 000 t/an, pâte chimique bisulfite : 78 000 t/an	papier journal
Division Paperboard Jonquière	Usine de Jonquière 38 000 ta/an ¹	50 % de copeaux résineux et bouleau, 50 % de planures	pâte thermomécanique : 39 000 t/an 1991 arrêt de la production de pâte kraft	carton couché multicouche
Produits Desbiens inc. ²	Usine de Desbiens		trituration de mousse de sphaigne trituration de pâte kraft achetée	produits absorbants
Produits Forestiers Alliance inc.	Usine de Dolbeau- Mistassini 235 000 t/an	100 % de copeaux par camion	pâte thermomécanique et chimico-thermomécanique : 219 000 t/an	papier journal et papiers spéciaux
Produits Forestiers Donohue Inc.	Usine de Saint- Félicien 696 406 ta/an	100 % de copeaux par camion	pâte kraft chimique : 325 311 tsa/an (1997)	pâte commerciale
Fjordcell	Usine de Jonquière, pas encore en opération			

1 : ta : tonne anhydre/an ; 2 : Les données de cette usine n'ont pas été validées par la compagnie.

Sources : Arseneault 1998, Lachance 1998, Moreau 1998 et Vachon 1998.

3.4.2.2 Les effluents

Les rivières qui reçoivent les effluents des papetières sont : Mistassini, Petite Décharge, Métabetchouan, aux Sables, Saguenay et la Baie des Ha!Ha!²¹. Le volume des eaux usées déversées est passé de 400 millions de litres par jour en 1988 (Savard 1989) à 279 millions en 1994 (Écosommet 1996), soit une diminution de 30 %. Les réductions atteignent plus de 50 % dans certain cas (Tableau 9).

La qualité des effluents est mesurée selon divers paramètres décrits subséquentment, qui sont : les MES, DBO₅, la DCO (demande chimique en oxygène), les COHA (composés organiques halogènes absorbables), les dioxines et furanes chlorés, les BPC, les hydrocarbures, le pH, la conductivité, la

²¹ Voir aussi le chapitre sur l'eau.

Thème # 1 : La forêt

température et la toxicité. Pour les trois premiers, les normes sont établies selon la charge totale et non la concentration. Ces normes ne s'appliquent pas aux usines dont l'effluent est rejeté dans le réseau municipal, mais il n'y en a pas de ce type dans la région. Le règlement inclut la submersion de l'émissaire, l'absence d'écume, la gestion des eaux domestiques et la gestion des eaux de ruissellement provenant de certaines aires de stockage (Québec 1998b). Certains paramètres doivent être mesurés régulièrement en fonction des règlements provinciaux et fédéraux :

Mesures en continu :	débit, pH, température, conductivité ;
quotidiennes :	MES, DBO ₅ ;
hebdomadaires :	hydrocarbures et daphnés ;
mensuelles :	DCO, métaux (cuivre, plomb, zinc, nickel, aluminium), BPC, COHA, dioxines et furanes chlorés, chlorophénols, toxicité pour la truite, acides gras et résiniques.

Les normes sont établies selon la date de construction de l'usine et le procédé de fabrication de la pâte. Pour les MES, la DBO et les COHA, ces normes sont fixées selon des limites quotidiennes. Les rejets de chaque jour ne doivent pas dépasser la limite quotidienne et la moyenne quotidienne des 30 derniers jours. Pour les BPC, dioxines et furanes chlorés, ainsi que les hydrocarbures, les normes de rejet sont respectivement de 3 µg /l, de 15 pg/l et de 2 mg/l. Le pH doit se situer entre 6 et 9.5, la toxicité doit être inférieure ou égale à une unité toxique et un maximum pour la température de 65°C (Québec 1998b).

Jusqu'à l'entrée en vigueur des nouvelles réglementations, les rejets liquides déversés directement dans les cours d'eau étaient plus élevés. Les normes du Menviq (MEF) concernaient les matières en suspension (MES) et la demande biologique en oxygène (DBO₅) et étaient précédemment excédées par plusieurs usines. Maintenant, avec la toute dernière réglementation, les eaux usées doivent subir un traitement primaire et, depuis octobre 1995, un traitement secondaire pour réduire les rejets de matières en suspension et de matières dissoutes. De plus, des usines ont changé de procédé de fabrication et les eaux des procédés sont recyclées et traitées, ce qui diminue la charge des effluents. L'évolution des MES et de la DBO₅ des usines régionales est présentée au Tableau 9.

Matières en suspension²²

Les matières en suspension (MES) sont surtout composées de fines particules de bois. Les MES augmentent la turbidité des eaux réceptrices et tapissent les fonds aquatiques d'une couche sédimentaire anaérobie. La décomposition des MES peut affecter toute la chaîne trophique d'un écosystème. Cette décomposition, ainsi que celle des matières organiques dissoutes mesurées par la DBO₅, diminuent l'oxygène dans l'eau, la pénétration de la lumière et donc la productivité primaire et production de divers composés néfastes pour la flore et la faune en général. Les MES peuvent de plus provoquer une forme de pollution mécanique affectant la respiration de tous les organismes vivants. Les MES doivent être éliminés à 95 % de l'effluent.

²²Pour les MES, substances toxiques, DBO₅, pH, turbidité et température, voir aussi le chapitre sur l'eau.

Thème # 1 : La forêt

Demande biologique en oxygène

La demande biologique en oxygène ou DBO₅ est la quantité d'oxygène nécessaire aux bactéries pour détruire les matières organiques présentes dans l'effluent sur une période de 5 jours. Les traitements secondaires maintenant en usage doivent réduire de 95 % la DBO₅.

Substances toxiques

Les effluents contiennent ou peuvent contenir des dizaines de substances toxiques : huiles, graisses, phénols non chlorés, acides résineux, acides gras, dioxines et furanes, des métaux lourds, des anions, des BPC,... (Fortin et Pelletier 1995). Ces diverses substances sont toxiques à des degrés divers et leurs associations peuvent entraîner une augmentation de la toxicité (synergie). On parle de toxicité aiguë et de toxicité chronique qui peuvent affecter la faune terrestre par le biais de la chaîne alimentaire. Les nouvelles normes exigent que les effluents soient non toxiques, la toxicité étant mesurée sur la truite et les daphnies.

Le MEF a effectué un inventaire des substances toxiques en 1990. Les traitements ayant été modifiés, une nouvelle caractérisation de ces substances sera réalisée en 1999. Les effets sur l'environnement ont été suivis en 1995 et un autre suivi est présentement en cours.

Quant au chlore, fortement décrié, les COHA, dioxines et furanes, seule l'usine de Donohue Saint-Félicien est concernée. Elle est la seule usine de la région à blanchir la pâte au chlore (bioxyde de chlore) et respecte les normes sur les COHA.

Certaines usines de la région ont été évaluées selon un indicateur de rejets toxiques (Fortin et Pelletier 1995). Cet indicateur, Chimiotox, donne une estimation de la réduction des charges toxiques déversées par les usines (Tableau 11). L'indice intègre les données d'échantillonnages effectués pendant 3 jours aux 15 minutes, d'environ 120 substances pondérées selon leur toxicité potentielle et de danger pour le milieu récepteur. Toutefois, il ne tient pas compte des modifications chimiques pouvant avoir lieu (solubilité, réaction entre substances, ...). Cet indice n'est pas une mesure de la toxicité réelle d'un effluent, mais il nous donne l'évolution de la qualité des effluents des usines de 1988 à 1995.

pH

Avant les nouveaux règlements, le pH dans les divers effluents pouvait varier de 2,9 à 9,3. Le pH étant mesuré par une échelle logarithmique, l'impact d'un changement de pH de 1 est très élevé. La plupart des poissons acceptent un pH entre 6,5 et 8,5. Les effluents peuvent être neutralisés (diminution du pH) par la chaux et ils doivent se maintenir entre 6 et 9,5.

Turbidité et température

Les effluents ont souvent une température plus élevée que les eaux réceptrices, mais à la suite de la dilution de l'effluent, ce sont les organismes près de la source qui sont les plus exposés, en particulier par la diminution de l'oxygène dissous dans l'eau. Par exemple, en période estivale, la

Thème # 1 : La forêt

température de l'effluent, en association avec les produits qu'il contient, auraient un impact sur la montaison de la Ouananiche (Savard 1989). Il s'agit de problèmes qui peuvent être réglés, par exemple par la construction d'un tuyau de détournement des effluents dans la rivière Mistassini pour la Ouananiche. L'impact de ces paramètres serait présentement à l'étude par le MEF pour la Ouananiche de la rivière Ashuapmushuan.

Systemes de traitements

Des systèmes de recirculation, de clarification, de filtration, de réutilisation et de décantation, associés aux diverses étapes des procédés permettent de diminuer le volume et la charge des effluents. Les eaux des procédés subissent un traitement primaire permettant de diminuer de 95 % les MES. Ce traitement s'effectue :

- à l'aide de décanteurs (Produits Forestiers Donohue à Saint-Félicien, Produits Forestiers Alliance, Abitibi-Consolidated à Alma, Jonquière et Port-Alfred) ;
- par flottation en cellule (Division Paperboard Jonquière, Produits Desbiens) ;
- ou par filtration sur des filtres (Québec 1998b).

Le traitement secondaire ou biologique réduit la DBO₅ et la quantité de divers contaminants (acides gras et résiniques, composés phénoliques) dans une proportion de 70 à 95 %. Pour ce faire, on utilise des lagunes d'aération (Produits Forestiers Donohue), des boues activées à l'air ou à l'oxygène (Abitibi-Consolidated à Alma, Jonquière, Division Paperboard Jonquière, Produits Forestiers Alliance), des disques biologiques, des lits bactériens, des réacteurs biologiques séquentiels (Abitibi-Consolidated à Port-Alfred) ou des systèmes anaérobiques (Québec 1998b). Ces systèmes permettent aussi de traiter les eaux provenant des sites d'enfouissement.

Déversements accidentels

Selon le MEF, le nombre de déversements accidentels des effluents, des eaux de procédés ou autres, diminue d'une année à l'autre. En vertu de la réglementation de 1995, les fabriques ont veillé à l'installation d'équipements pour capter et prévenir les déversements dans l'environnement. Ces équipements varient, allant de l'alarme de haut niveau, aux digues, murets, stations de déchargement de produits chimiques sans oublier le système de rétention (bassin d'urgence).

Tableau 9. Moyennes des caractéristiques générales, des matières en suspension (MES), de la demande biologique en oxygène (DBO₅) et les limites moyennes des effluents des usines de pâtes et papiers du Saguenay–Lac-Saint-Jean en 1988 et 1997.

Usines	Année	Nombre de jours de production	Débit de l'effluent (m ³ /j)	Rejets (kg/j)	(MES)		Rejets (kg/j)	(DBO ₅)	
					Limite moyenne (kg/j)	Excédent t (kg/j)		Limite moyenne (kg/j)	Excédent (kg/j)
Abitibi- Consolidated	1988	361	2 913	6 640	6 930	-	27 400	28 900	-
Alma	1997			541	5 721	-	251	3 575	-
Abitibi-Consolidated	1988	361	95 389	3 000	4 450	-	6 400	14 900	-
Kénogami	1997								
Abitibi-Consolidated	1988	360	70 525	9 600	11 000	-	35 000	47 000	-
Port-Alfred	1997	352	44 897	3 885	8 392	-	2 517	5 245	-
Division Paperboard	1988	356	37 346	5 300	3 953	1 347	6 200	9 892	-
Jonquière	1997								
Produits Forestiers	1988	335	70 143	8 000	7 400	600	6 100	12 374	-
Donohue	1997	350	72 664	2 880	7 428	-	3 431	4 642	-
Produits Forestiers	1988	361	54 320	3 600	3 757	-	11 000	17 700	-
Alliance	1997	351	24 235	620 ou 1,8*	8 *	-	485 ou 1,2*	5*	-
Produits Desbiens									

* : en kg/t de papier produit.

Sources : Arseneault 1998 ; Lachance 1998 ; Moreau 1998 ; Savard 1989 et Vachon 1998.

Tableau 10. Bilans annuels de conformité environnementale des dépassements des normes (colonnes 1) et du nombre de mois non conformes annuellement (colonnes 2) pour les matières en suspensions et la demande biologique en oxygène des papetières du Saguenay–Lac-Saint-Jean de 1988 à 1992.

Usines	Matières en suspension										Demande biologique en oxygène*									
	1988		1989		1990		1991		1992		1988		1989		1990		1991		1992	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Abitibi-Consolidated Alma	74,2	3	33	1	24,7	2	99,9	6	13,1	3	**	**	0	0	0	0	0	0	88,6	3
Abitibi-Consolidated Kénogami	136,4	6	27,2	3	0	0	0	0	0	0	**	**	0	0	0	0	0	0	0	0
Abitibi-Consolidated Port-Alfred	290,5	6	18,2	1	0	0	0	0	0	0	**	**	151,1	1	0	0	0	0	0	0
Division Paperboard Jonquière	577	12	294,9	12	508	12	0,3	2	40,5	4	**	**	8,9	1	0	0	0	0	0	0
Produits Forestiers Donohue	278,3	7	1 490,9	8	57,2	6	0	0	0	0	0	0	67,5	1	0	0	0	0	0	0
Produits Forestiers Alliance	107,7	6	176,3	5	117,5	6	214,6	6	118,6	5	**	**	283,3	5	27,7	1	0	0	0	0
Produits Desbiens	-	-	-	-	-	-	51	3/5	17,5	4/7	-	-	-	-	-	-	0	0/5	0,3	2/7

* : Les valeurs indiquées pour la DBO₅ ont été obtenues par extrapolation.** : Entrée en vigueur de la norme DBO₅ 1re étape le 31 décembre 1988.

Source Hébert 1995.

Tableau 11. Indice Chimiotox des papetières du Saguenay–Lac-Saint-Jean et certaines mesures reliées à la diminution des indices.

Usines	Réduction de l'indice de 1988 à 1995	Indice 1995
Abitibi-Consolidated Inc., division Alma : arrêt de production de la pâte chimique, ségrégation des eaux	98 %	1 234
Abitibi-Consolidated Inc., division Kénogami : remplacement du système d'écorçage humide, raccordement des eaux domestiques au réseau municipal	99,5 %	111
Abitibi-Consolidated Inc., division Port-Alfred : travaux d'assainissement, ségrégation et réutilisation des eaux de refroidissement	98 %	2 022
Produits Forestiers Alliance inc. : réutilisation de l'eau de refroidissement	86 %	4 773
Division Paperboard Jonquière : travaux d'assainissement, fermeture d'ateliers de pâte kraft et de blanchiment	99,9 %	18
Produits Forestiers Donohue Inc. : travaux d'assainissement, abandon de l'écorçage	95 %	2 221

Source Somer 1996.

3.4.2.3 Les émissions atmosphériques

Les papetières émettent du dioxyde de soufre (SO₂), impliqué dans les pluies acides, des particules, de l'oxyde d'azote (NO_x), de l'hydrogène sulfuré (H₂S) ainsi que des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des composés organiques volatils (COV) pour les pâtes kraft (Québec 1998b ; Savard 1989). Dans le cadre des attestations d'assainissement (cf. section 4.1), les rejets atmosphériques devront être caractérisés selon un protocole du MEF et de l'AIFQ (AIFQ 1998). Ces rejets atmosphériques proviennent des procédés et de l'élimination par brûlage des résidus. Outre l'émission de poussières et d'odeurs, cette forme de pollution peut entraîner des maladies respiratoires et divers dommages aux matériaux (Québec 1998b). Les émissions des usines régionales sont présentées au Tableau 13. Les procédés utilisés pour contrer ces émissions sont les précipitateurs électrostatiques, les épurateurs humides de moyenne à haute efficacité et les multicyclones. Certaines usines de la région ont cessé la production de type de pâte produisant plus de polluants atmosphériques que d'autres et elles utilisent comme système d'épuration :

Abitibi-Consolidated à Alma	⇒ Arrêt de production de pâte chimique en 1996.
Abitibi-Consolidated à Port-Alfred	⇒ Installation d'un précipitateur électrostatique et d'une douche d'épuration.
Division Paperboard Jonquière	⇒ Arrêt de production de pâte kraft en 1991.
Produits Forestiers Alliance	⇒ Installation d'un précipitateur électrostatique en 1997.

Thème # 1 : La forêt

Produits Forestiers Donohue Inc. ⇒ Installation d'un précipitateur électrostatique en 1996 à la chaudière aux écorces, mise en place d'un système de captage et de combustion des composés de soufre totaux, réduction des émissions de ces composés à la chaudière de récupération par l'ajout d'un troisième niveau d'air de combustion.

Jusqu'en 1996, le règlement de 1979 et la version de 1992 (celle qui est en vigueur actuellement) s'appliquaient selon le procédé et la date de construction de l'usine. À partir de 1997, le nouveau règlement s'applique à toutes les usines utilisant les procédés kraft et au sulfite ou au bisulfite, soit pour la région les usines de Produits Forestiers Donohue et Abitibi-Consolidated division Port-Alfred.

Le règlement couvre les émissions de particules, de dioxyde de soufre et des composés de soufre réduits totaux (SRT). Les SRT comprennent entre autres le méthyle mercaptan, le sulfure de diméthyle et le disulfure de diméthyle (Bisson 1997). Les émissions de particules et de dioxyde de soufre des fours d'incinération de liqueur usée de cuisson sont aussi inclus dans le règlement. Ces paramètres doivent être mesurés annuellement. Les HAP ainsi que les composés organiques volatils (COV) sont aussi contrôlés à certaines sources dans le procédé de pâte au sulfate (Québec 1998b).

Le H₂S est aussi couvert par les normes sur la qualité de l'atmosphère, la norme étant de 10 ppb sur une heure (Bisson 1997). Le H₂S est émis principalement par les pâpetières utilisant le procédé kraft et par les raffineries de pétrole. Les effets du H₂S sur la santé sont décrits dans le chapitre sur l'air.

Tableau 12. Normes d'émission atmosphérique des fabriques de pâtes et papiers.

Équipement de procédé	En exploitation avant le 22/10/1992			En exploitation après le 22/10/1992		
	Particules (mg/m ³)	SRT (ppm)	Dioxyde de soufre (SO ₂) (ppm)	Particules (mg/m ³)	SRT (ppm)	Dioxyde de soufre (SO ₂) (ppm)
Procédé au sulfate (kraft)						
Four de récupération	200 ¹	20 ²		100 ¹	5 ²	
Four à chaux	340 ¹	10 ²		150 ¹	10 ²	
Réservoir de dissolution	165 g/tonne ³			100 g/tonne ³	16g/tonne ³	
Systèmes de lessivage, d'évaporation, de pelliculage des condensats et de lavage de la pâte brune		10 ⁴			10 ⁴	
Procédés au sulfite, au bisulfite ou au bisulfite à dissoudre						
Du procédé						6 kg/tonne ⁵
Four d'incinération	200 ¹		400 ²	100 ¹		400 ²

1 : Exprimée sur base sèche, à des conditions normalisées et corrigée à 8 % d'oxygène. 2 : Exprimée sur base sèche et corrigée à 8 % d'oxygène. 3 : Solides secs dans la liqueur. 4 : Exprimée sur base sèche. 5 : Pâte séchée à l'air.

Source Québec 1998b.

Tableau 13. Émissions atmosphériques de particules et d'oxydes de soufre et d'azote par les usines de pâtes et papiers du Saguenay-Lac-Saint-Jean en 1988 et 1998.

Usines	Particules		SO ₂		NO _x	
	1988	1997	1988	1997	1988	1997
Abitibi-Consolidated Alma	92 t	n.d.	727 t	n.d.	151 t	n.d.
Abitibi-Consolidated Kénogami	7 t		51 t		134 t	
Abitibi-Consolidated Port-Alfred	558 t	10 mg/Nm ³	805 t	2,34 kg/t	146 t	133 ppm
Division Paperboard Jonquièrre	5 278 t		184 t		217 t	
Produits Forestiers Donohue	754 t	1,03 kg/t	651 t	0,18 kg/t	1 146 t	1,15 kg/t
Produits Desbiens						
Produits Forestiers Alliance				n.d.		
1994 (kg/t de résidus)	275 t	3,1	2 085 t	CO :	78 t	NO ₂
(résidus=11 t/h)	(1988)			28,0		0,4
1998* (kg/t de résidus)		1,0		n.d.		2,6
(résidus=23 t/h)				CO : 3,0		

* : Les données ont été simulées en fonction de l'installation du précipitateur électrostatique en 1997.

Sources : Arseneault 1998 ; Lachance 1998 ; Moreau 1998 ; Savard 1989 et Vachon 1998.

3.4.2.4 Les déchets solides

Avec la venue de nouvelles réglementations concernant les matières résiduelles et les caractérisations de certains résidus, les fabriques ainsi que l'industrie forestière ont dû modifier la gestion de leurs résidus. Les papetières produisent des milliers de tonnes de déchets solides sous forme de copeaux, d'écorces, de résidus d'utilisation de papiers recyclés, de boues et des cendres, dont les cendres résultantes de la combustion des boues des traitements des effluents, de résidus de pâte et de bois, d'écorces et de rejets alcalins (Québec 1998b).

Ces déchets sont entreposés (Tableau 14), s'ils ne sont pas valorisés sur les six sites d'enfouissement dont les usines régionales disposent. Ces sites étaient au nombre de cinq en 1989 (Savard 1989). Ils sont situés non loin des usines suivantes :

- Abitibi-Consolidated division Alma, dépôt de déchets solides ;
- Abitibi-Consolidated division Kénogami, dépôt de déchets solides ;
- Produits Forestiers Donohue à Saint-Félicien, un site de dépôt de pâtes et papiers et un site d'enfouissement de sables contaminés ;
- Division Paperboard à Jonquièrre, dépôt de déchets solides ;
- Produits Forestiers Alliance à Dolbeau, dépôt de déchets solides ;
- il faut aussi ajouter

Ces sites ont été inclus dans l'inventaire des lieux d'élimination de déchets industriels GERLED, parce que l'on soupçonnait qu'ils contenaient des substances non régies par le *Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers* (Martel et Aubé 1998). Ils ont été catégorisés comme étant à faible potentiel de risque pour l'environnement dans cet inventaire. Ces sites sont maintenant seulement couverts par le *Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers* puisqu'il a été prouvé qu'il ne contenait pas de substances non couvertes par ce règlement.

Thème # 1 : La forêt

D'ici quelques années, l'enfouissement sera sensiblement réduit en raison des nouvelles lois et de la prise de conscience de la valeur ajoutée de certains résidus. Par exemple, la problématique des écorces se résorbe graduellement. En effet, les écorces, des résidus de la transformation du bois autrefois peu utilisés, ont maintenant une valeur ajoutée (voir la cogénération, section 3.4.4). La réduction, le réemploi, le recyclage et la valorisation (les 3R-V2) sont des approches connues, de plus en plus éprouvées.

Les traitements primaire et secondaire ainsi que le désencrage génèrent des boues qui peuvent être utilisées sous certaines conditions (Beauchemin *et al.* 1993). Les boues de désencrage contiennent plus de métaux lourds que celles des pâtes et papiers, mais moins que les différents types de boues municipales. Elles peuvent être utilisées pour fertiliser des sols agricoles ou forestiers. Abitibi-Consolidated valorise depuis deux ou trois ans ses boues par l'épandage agricole. Les boues dont le contenu en métaux lourds, en éléments nutritifs et l'épandage sont contrôlés ont plus d'effets positifs que négatifs. C'est peut-être une voie à considérer pour diminuer l'enfouissement. L'utilisation de ces boues en milieu forestier pourrait minimiser la perte d'éléments nutritifs causée par les différentes opérations forestières.

En ce qui concerne les déchets solides des usines régionales, on note :

Abitibi-Consolidated à Alma

Enfouissement des boues (de 117 340 t en 1995 à 89 797 t en 1997), mise en valeur des boues (3 000 t en 1997), cendres issues du brûlage des résidus de boues enfouies (626, 82 et 151 tonnes de 1995 à 1997), résidus de bois utilisés pour la production de vapeur et électricité (ces résidus sont entreposés sur des aires dont les eaux sont recueillies et envoyées dans le traitement secondaire).

Abitibi-Consolidated à Kénogami

Valorisation agricole des boues et valorisation énergétique des écorces.

Abitibi-Consolidated à Port-Alfred

Mise en valeur des boues à 100 %, les déchets enfouis sont des cendres, du sable, du gravier, des résidus d'utilisation du papier, du carton et du bois, un projet de valorisation des cendres de bois est en cours, résidus de bois et d'écorce utilisés dans la production de vapeur.

Produits Forestiers Alliance

Écorces utilisées pour produire de l'électricité et de la vapeur par cogénération (consommation d'écorces a doublé), les seuls déchets solides enfouis aujourd'hui sont des cendres, dont celles des boues des traitements primaires et secondaires.

Produits Forestiers Donohue Inc.

Écorces utilisées dans la cogénération, valorisation agricole, huiles usées utilisées dans le procédé du four à chaux.

Tableau 14. Modes d'élimination des déchets solides provenant des usines de pâtes et papiers du Saguenay-Lac-Saint-Jean en 1988 et 1998.

Compagnies	Enfouissement		Récupération du métal		Valorisation énergétique	
	1988	1998	1988	1998	1988	1998
Abitibi-Consolidated Alma	privé	privé	oui	oui	oui	non
Abitibi-Consolidated Kénogami	privé		oui		oui	oui
Abitibi-Consolidated Port-Alfred	privé et municipal	privé et municipal	non	oui	oui	oui
Division Paperboard Jonquière	85 % privé 15 % municipal		oui		non	
Produits Desbiens						
Produits Forestiers Alliance	privé	privé	oui	oui	oui	oui
Produits Forestiers Donohue	privé	privé	oui	oui	oui	oui

Sources : Arseneault 1998 ; Lachance 1998 ; Moreau 1998 ; Savard 1989 et Vachon 1998.

3.4.3 LA VALEUR AJOUTÉE ET LES 2^E ET 3^E TRANSFORMATIONS

Au Québec, la meilleure productivité des usines a entraîné une perte d'emplois, passant de 2,5 emplois par mille mètres cubes de bois en 1989 à 1,9 en 1995 (Québec 1996b). Au niveau régional, il y a eu diminution de 18 % des emplois reliés au bois transformé, passant de 11 900 emplois en 1981 à 9 800 en 1995 (Laberge 1997). La région se place au dixième rang au niveau provincial pour les emplois et les usines de deuxième transformation (Robichaud 1997)²³. Les secteurs de la forêt, du bois et des pâtes et papiers ont atteint une sorte de maturité et, à moins d'investissements majeurs, l'emploi ne progressera pas (Gagnon 1997).

La région produit peu de produits forestiers à valeur ajoutée, de machinerie ou d'équipements ainsi que de produits chimiques et exporte certaines de ses ressources sans transformation (CRCD 1994). Pourtant, les transformations secondaire et tertiaire ainsi que la valeur ajoutée ont une importance considérable dans la perspective de création d'emplois (Laberge 1997 ; Québec 1996b, 1997e). De plus, la valeur ajoutée pour le bois est multiple (Tableau 16).

Il y avait, en 1996, 70 entreprises de 2^e et 3^e transformation du bois au Saguenay et au Lac Saint-Jean, réparties dans 15 secteurs d'activités économiques et représentant un chiffre d'affaires de 90 millions de dollars (Tableau 15). Les secteurs les plus importants sont les armoires de cuisines, les portes et fenêtres et les maisons préfabriquées, avec 52 entreprises et 443 emplois. Les autres secteurs se partagent 636 autres emplois et environ la moitié du chiffre d'affaires. Dans le secteur des pâtes et papiers, il n'y avait qu'une cartonnerie comme industrie de seconde transformation dans la région (Robichaud 1997).

La valorisation des résidus de coupe est aussi une voie vers la valeur ajoutée par (Jacques 1995) :

²³ Les pâtes et papiers, le papier journal, les cartons simples et les produits de construction et autres usages constituent les domaines de première transformation dans la région.

Thème # 1 : La forêt

- la production d'énergie : la principale voie actuellement, avec les résidus d'usine ;
- le fractionnement et chimie fine/industrielle, biotechnologies : produits chimiques divers, éthanol, etc. ;
- les produits reconstitués : matériaux densifiés, agglomérés, composites, béton léger, etc. ;
- l'horticulture et l'agriculture : conditionneurs, amendements, milieux de culture, composts, litières, etc.

Cependant, l'utilisation des résidus des parterres de coupe occasionne des frais de transport et ils devraient être fragmentés sur le site. De plus, on ne connaît pas les conséquences écologiques à long terme de l'utilisation de ces résidus. On sait cependant que cela occasionne des pertes en éléments nutritifs (Brais 1994), une modification des caractéristiques physiques et biologiques des sols et une perte de semences (Tremblay 1991).

Il y a maintenant un débouché en région pour les 2,2 millions de tonnes d'écorces produites par les scieries et les pâtes et papiers (Bouchard 1998). L'usine de Pyrochem présentement en construction à Jonquière permettra de transformer ces résidus en huiles de bois, charbon de bois, eau et gaz par pyrolyse. Elle produira entre autres de l'électricité. Une autre usine va ouvrir ces portes et va transformer en manches à balais les résidus forestiers (Villeneuve 1998). Ces deux entreprises, situées à Jonquière, vont créer entre 30 et 40 emplois chacune.

Les pâtes et papiers pourraient aussi fournir des filières de transformation (CRCDD 1994). Par exemples, les produits dérivés des pâtes bisulfite et bisulfate : acétate de cellulose, cellophane, rayonne de viscose, production d'éthanol, glucose et dérivés, butanol, acétone, phénol, polymères, essence de térébenthine, etc. Au plan de la valeur ajoutée, les producteurs canadiens de pâtes et papiers investissent peu dans la recherche et le développement en comparaison avec d'autres pays. La région exploite une essence dont les fibres sont de très haute qualité, soit l'Épinette noire. C'est une opportunité pour développer des produits à très grande valeur ajoutée.

Selon le CRCDD (1994), la région doit avoir la capacité de refuser des projets à faible valeur ajoutée. Une des forces de la région est qu'elle dispose de moyens en recherche et développement qui peuvent aider à l'élaboration de nouveaux débouchés pour divers produits forestiers et sous produits industriels. Mais, il y a de nombreuses faiblesses selon le CRCDD (1994) : insuffisance de coordination en recherche, méconnaissance des projets à venir et des nouveaux marchés, la non-reconnaissance par les entreprises du potentiel régional en recherche, une culture entrepreneuriale centralisée et centralisatrice et une absence de formation en entrepreneurs forestier. La production de papier d'impression, produit à valeur ajoutée, est l'activité qui procure le plus d'emploi au mètre cube devant les pâtes et les scieries. Mais les pâtes de première qualité sont transformées à l'extérieur de la région. D'ailleurs, les retombées économiques dans la région pourraient être développés et ce à tous les niveaux d'exploitation de la ressource.

La mise en place des tables régionales de concertation en matière de recherche et développement et transfert de technologie est amorcée depuis 1997 par le MRN (Québec 1998c). Cette table fera le lien entre les divers intervenants en recherche et dans le milieu forestier et de plus cernera les besoins régionaux dans les domaines concernés. Ceci devrait permettre le développement de nouvelles avenues pour les produits forestiers. De plus, il existe différents programmes d'aide

Thème # 1 : La forêt

financière offerts à l'industrie des produits forestiers, grande ou petite, pour augmenter leur efficacité, développer de nouvelles technologies ou de nouveaux produits, ainsi que développer les marchés d'exportation (Québec 1996c).

En octobre 1998 a débuté dans la région un projet pilote du Conseil Canadien du bois : *Branché sur le bois* (Harvey 1999). Ce projet vise le développement d'une stratégie pour accroître l'utilisation du bois dans la région, principalement au niveau commercial et industriel. Il vise aussi à sensibiliser les gens aux avantages du bois par rapport à l'acier et au béton. Ces avantages sont entre autres un rendement environnemental supérieur (émissions de polluant moindres, ressource renouvelable, recyclable, meilleur isolant, plus sain par rapport aux revêtements synthétiques, ...). Les autres objectifs sont de développer les entreprises de deuxième et troisième transformation dans la région et une culture du bois. Les données sur les marchés régionaux, actuellement peu nombreuses, seront développées. Le développement d'une structure de coordination régionale est souhaitée pour faire suite au projet, structure qui sera probablement un réseau du bois.

Tableau 15. Répartition des usines de seconde et troisième transformation du bois selon les secteurs d'activités représentés au Saguenay-Lac-Saint-Jean en 1997.

Secteur d'activité	Nombre d'usine	Nombre d'emplois
Armoires de cuisines et meubles	29	181
Portes et fenêtres	15	152
Maisons préfabriquées	8	110
Fermes de toits	3	
Escaliers et rampes	3	
Bois de plancher	2	
Lattes	2	
Panneaux agglomérés	1	
Panneaux de particules	1	
Bois jointés	1	
Litière	1	
Bâtons de hockey	1	
Granules de chauffage	1	
Escabeaux	1	
Piquets d'arpentage	1	
Total	!Erreur de syntaxe,)	1 079

Source Hubert 1997.

Tableau 16. Filières des principaux produits du bois.

Essences	Forme de la matière première	Première transformation		Seconde transformation
		de base	à valeur ajoutée	
Bouleaux peupliers	Bois rond	Panneaux de lamelles orientées (OSB)	Traitements contre le feu, les insectes et les pathogènes	Bois d'ingénierie, coffres, composantes d'ameublement, construction structurale, préfabrication en ossature de bois
Thuya (cèdre blanc)	Bois rond	Bardeaux	Bardeaux calibrés	Bardeaux séchés, traités et teints
		Bois d'oeuvre	-----	Treillis, bois de construction, lambris, clôtures
		Panneaux de lamelles orientées (OSB)	-----	Coffres, placards
Feuillus, résineux	Copeaux, sciures, rabotures	Panneaux de fibres à basse densité	Tuiles décoratives et acoustiques, isolant pour murs et toitures	Construction commerciale et résidentielle
		Panneaux de fibres à densité moyenne (MDF)	Peinture, usinage, recouvrement avec placage, papiers décoratifs, vinyles, polyester... ^(X)	Armoires de cuisine, revêtement mural, composantes de portes, meubles, parquets, moulures, laminages, remplacement du bois massif
		Panneaux de fibres à haute densité	Peinture, usinage, recouvrement avec placage, papiers décoratifs, vinyles, polyester... ^(X)	Lames de plancher, lambris
	Copeaux, sciures, rabotures, bois recyclé	Panneaux de particules	Recouvrement avec placage, papiers décoratifs (mélamine), vinyles, polyester..., traitements contre le feu et l'humidité ^(X)	Armoires de cuisine, revêtement mural, constructions résidentielles et commerciales, composantes de portes, meubles.
		Panneaux bois-plastique	Planches, carrés	Patios, clôtures, produits moulés
	Copeaux papiers recyclés	Panneaux bois-gypse	Recouvrement avec papiers décoratifs ^(X)	Produits de haut de gamme pour construction commerciale

X : Activité manufacturière de première ou de seconde transformation.

Source Québec 1996b.

Tableau 16 (suite). Filières des principaux produits du bois.

Essences	Forme de la matière première	Première transformation		Seconde transformation
		de base	à valeur ajoutée	
Feuillus, résineux	Écorces, sous-produits du bois, biomasse	-----	Énergie	Litière, paillis, compost, granules énergétiques, amendement de sol
Feuillus durs, peupliers	Bois rond	Placages déroulés	Recouvrement sur le bois massif et panneaux, contre-plaqués de feuillus ^(X)	Armoires de cuisine, moulures, revêtement mural, meubles, articles de sport, bâtonnets
Feuillus durs, peupliers, pin blanc	Avivé	Placages tranchés	Recouvrement sur bois solide et panneaux contre-plaqués ^(X)	Produits de haut de gamme pour meubles, armoires de cuisine, portes architecturales, revêtement mural, parquets, placages flexibles
Feuillus durs, peupliers, résineux	Bois rond	Bois d'oeuvre de placages lamellés (LVL)	Coupe à dimension	Bois d'ingénierie, poutres, constructions structurales, linteaux
Feuillus durs, résineux (épinettes blanche et rouge, pins gris et blanc)	Bois rond	Sciage de menuiserie	Bois séché, bois racolé, bois abouté, composantes ^(X)	Produits pour le bâtiment (boiseries), planchers, armoires, parquetterie, fenêtres, palettes, meubles, produits domestiques en bois, articles de sport, bois tourné et façonné, plancher de remorque, bois traité
Peupliers, résineux	Copeaux	Panneaux bois-ciment	Recouvrement d'acrylique ^(X)	Produits de haut de gamme pour construction commerciale et industrielle
Pins gris, pins rouge	Bois rond	Poteaux	-----	Poteaux traités
Sapins, Épinettes, Pins gris, Mélèzes	Bois rond	Bois d'oeuvre	Bois séché, bois raboté, bois MSR, bois abouté, composantes, bois traité en surface ^(X)	Bâtiments pré-usinés, bois d'ingénierie (poutres en I, lamellé-collé), bois industriel (emballage, carcasses de meuble, bois de literie), fermes de toit, éléments préfabriqués, lambris, clôtures, bois de construction, bois traité en profondeur (sous pression)

X : Activité manufacturière de première ou de seconde transformation.

Source Québec 1996b.

3.4.4 LA COGÉNÉRATION

L'écorce est un sous-produit des scieries utilisable pour produire de l'énergie. Puisqu'elles sont sous-utilisées, les écorces se retrouvent dans les sites de dépôts ligneux, avec les problèmes environnementaux et les coûts associés. Dans la région, il existe deux usines de cogénération, celle de Donohue à Saint-Félicien et celle des Produits Forestiers Alliance Inc. à Dolbeau. Elles brûlent divers résidus de bois et des huiles usées (Québec 1996d). Elles permettent des économies dans les coûts de combustibles pour la production d'électricité, électricité pouvant de plus être vendue à Hydro-Québec. Les impacts environnementaux des usines de cogénération sont considérés mineurs (Québec 1996d). La cogénération est discutée plus en détail dans le chapitre sur l'énergie.

3.5 LA MISE EN VALEUR DES RESSOURCES EN MILIEU FORESTIER (PMEV)²⁴

La mise en valeur des ressources en milieu forestier a comme orientation générale la mise en valeur de l'ensemble des ressources d'un territoire par le milieu pour assurer de façon durable son développement économique. Elle a comme objectifs de soutenir des activités d'aménagement des ressources du milieu forestier, de créer un partenariat entre le gouvernement, l'industrie et le monde municipal et finalement de créer des emplois. Le financement de la mise en œuvre a été assuré par le programme triennal (dernière année en 1997), un budget provincial et régional de 59 et 11 millions de dollars respectivement et par le biais des redevances forestières. Elle est mise en application par :

- les agences régionales de mise en valeur des forêts privées ;
- le programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier ;
- l'entente spécifique sur la gestion et la mise en valeur des territoires publics intramunicipaux (TPI).

Le programme comporte trois volets et des projets ont déjà été réalisés. Ces volets concernent le territoire des CAAF, la forêt publique ou privée et les forêts habitées, avec les intervenants associés.

La gestion de la mise en valeur des ressources pour les TPI est déléguée aux MRC. Le financement de la mise en valeur des TPI provient d'un fond de démarrage de 1 million de dollars et de la perception des droits et des redevances sur l'utilisation des ressources du territoire. L'entente spécifique comprend des obligations, qui sont de créer un fonds de mise en valeur, de former un comité multi-ressources et de réinvestir les profits dans la mise en valeur. L'exploitation de ces territoires est une source de revenus pour les municipalités.

Il existe pour les terres privées le PPMV, ou le plan de mise en valeur de la forêt privée. Les agences régionales de mise en valeur ont élaboré des objectifs et des moyens pour mettre en œuvre le développement durable dans le cadre de ces PPMV. Ces objectifs et moyens concernent (Syndicat des producteurs de bois du Saguenay-Lac-Saint-Jean 1998a, 1998b) :

²⁴ Tiré de Plante 1997c.

Thème # 1 : La forêt

- les zones de protection intégrales : zones tampons le long des rivières à saumon et des haltes routières ;
- les zones d'affectation de production : les objectifs couvrent un horizon de vingt ans et les moyens associés visent l'augmentation du capital ligneux, l'uniformisation de la répartition par type de couvert et stade de développement, la consolidation de la répartition des superficies forestières par type de peuplement, l'amélioration de la qualité des tiges feuillues et l'augmentation de l'accroissement annuel moyen des tiges résineuses. La stratégie d'aménagement est définie en fonction des types de peuplement ;
- la ressource faunique : divers moyens pour les espèces ciblées, qui sont l'Original, la Gélinotte huppée, le Grand pic, le Lièvre, la Bécasse d'Amérique, le Saumon, l'Omble de fontaine, la Ouananiche, la Martre d'Amérique, le Vison, le Castor, le Rat musqué, le Renard roux ainsi que les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et leur habitat ;
- les bassins versant et les rives, : la modification du couvert forestier affecte le régime hydrique d'un bassin versant. Les objectifs et mesures visent la protection des rives par le maintien de lisères boisées, le maintien d'un couvert d'au moins 75 % par bassin versant, etc ;
- encadrement visuel des secteurs d'intérêt : diminuer les impacts visuels des diverses opérations forestières, protéger et maintenir l'encadrement visuel des sites d'intérêt récréatif.

3.5.1 CONCEPT DE LA FORÊT HABITÉE

Le concept de la forêt habitée est mis de l'avant depuis 1992 dans le but de remettre en valeur les forêts publiques situées près des zones habitées, de les exploiter et ainsi augmenter l'activité économique régionale tout en maintenant les profits dans les régions. L'exploitation de toutes les ressources de ces forêts serait développée en plus de la ressource ligneuse, dans l'optique du développement durable. Ce qui implique une multitude d'intervenants. Des projets témoins ont été mis sur pied en 1995 (Beaucher 1997). La politique de la forêt habitée est mise en place cette année et les Conseils régionaux et locaux de développement seront chargés d'étudier les projets.

En résumé, le concept de forêt habitée consiste en la mise en commun des ressources d'un territoire (forêt privée, CAAF, TPI) pour créer une activité économique durable (Plante 1997c). Les principes directeurs sont le maintien des tenures du territoire, le respect des droits consentis, le volontariat des partenaires impliqués, la gestion intégrée des ressources et la concertation du milieu. Les sources de financement devraient provenir des redevances sur les ressources, des investissements privés et des profits réalisés.

Ce concept est complexe et les objectifs doivent être très bien définis si l'on veut maintenir certaines orientations de nature autre qu'économique, car « il faut comprendre que tout ce concept de forêt habitée constitue d'abord et surtout un projet de nature économique ! » (Mélançon dans Beaucher 1997). Mais certains craignent que les objectifs économiques des forêts habitées en limitent l'accès aux mieux nantis, si le concept d'utilisateur-payeur passe avant le libre accès aux territoires non organisés (Beaucher 1997).

Thème # 1 : La forêt

Dans la région, le projet-pilote de décision participative en aménagement intégré des forêts publiques du groupe d'entente sur l'aménagement intégré de la Shipshaw (GEAIS), participe de part ses caractéristiques, au concept de la forêt habitée. Abitibi-Consolidated et la Faculté de foresterie de l'Université Laval ont entrepris ce projet dans le but d'impliquer les représentants du milieu dans la préparation des plans d'aménagement forestier (Québec 1997f). Le territoire concerné par le projet est l'aire commune 23-02, soit la Rivière-Shipshaw. Le GEAIS regroupe les intervenants de ce territoire : les zec, l'Association régionale des trappeurs, le Parc provincial des Monts Valin, les municipalités, les Montagnais de Mastheuiatsh, le milieu récréo-touristique et les bénéficiaires de CAAF. Le GEAIS a étudié le plan quinquennal de 1995 à 2000 et a émis des recommandations. Les applications sur le terrain des recommandations devaient se concrétiser dès 1997.

Un autre projet de forêt habitée à Sainte-Rose-du-Nord est mis de l'avant par le Comité Forestier de Sainte-Rose-du-Nord. Ce projet vise le tourisme, déjà actif, et la forêt, par des méthodes d'aménagements diversifiées, comme pôle de développement local. Ce projet devrait débuter en 1999.

3.5.2 MESURES DE PROTECTION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ÉCOSYSTÈMES FORESTIERS EXCEPTIONNELS (GTEFE)

Dans le contexte de l'aménagement durable des forêts et de la conservation de la biodiversité, le MRN a créé en 1996 le groupe de travail sur les écosystèmes forestiers exceptionnels (Québec 1997g). Les types d'EFE définis sont la forêt rare, la forêt ancienne et la forêt refuge d'espèces désignées menacées ou vulnérables, ou susceptibles d'être ainsi désignées. En l'absence d'un cadre de conservation ministériel, le GTEFE doit évaluer en 1998 les outils législatifs, soit les différentes lois s'appliquant à l'exploitation forestière, pouvant être utilisées pour la conservation de EFE sur le territoire public. Dans l'attente de législation, le MRN a soustrait à la coupe pour deux ans les EFE inscrits aux plans d'aménagement forestier. Le

Thème # 1 : La forêt

Tableau 17 présente les propositions des EFE pour la région.

Thème # 1 : La forêt

Tableau 17. Propositions d'écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) pour la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean.

Numéro de proposition	Nom du site	Type de EFE	Groupement végétal	Type d'aire protégée	Superficie (ha)
<u>Statut privé</u>					
522	Rivière Mistassini	ancien	Frênaie noire à orme d'Amérique	-	2
167	Métabetchouan	rare	Érablière à bouleau jaune et frêne noir	-	-
168	Desbiens	rare	Érablière à bouleau jaune et frêne noir	-	-
169	Métabetchouan	rare	Érablière à bouleau jaune	-	-
170	Lac Hébert	rare	Érablière à bouleau jaune	-	-
174	Pointe-bleue	rare	Érablière à tilleul	-	-
175	La-Belle-Rivière	rare	Ormaie d'Amérique à frêne noir	-	3
288	Cap Jaseux	rare	Pinède rouge à pin blanc et pin gris	-	30
521	Lac Pelletier	rare	Érablière rouge à sapin	-	2
172	La-Belle-Rivière	rare-ancien	Frênaie noire à orme d'Amérique	-	10
<u>Statut public</u>					
188	Lac des Îlets	ancien	Pessière noire à Pleurozium	réserve écologique	23
165	Fjord du Saguenay	rare	Pinède blanche à thuya	réserve écologique	28
171	Couchapaganiche	rare	Érablière à chêne rouge	réserve écologique	4
173	Couchapaganiche	rare	Chênaie rouge à érable à sucre	-	11
226	Fjord du Saguenay	rare	Sapinière à thuya	réserve écologique	6
280	Montagne du Bras Morin	rare	Pinède blanche à pin gris	réserve écologique	81
289	Rivière Sainte-Marguerite	rare	Bétulaie jaune à sapin et frêne noir, sg. à orme d'Amérique	rivière à saumon	5
590	Montagne du Bras Morin	rare	Pessière noire à pin gris rabougrie	-	187
159	Fjord du Saguenay	rare-ancien	Érablière à bouleau jaune	réserve écologique	290
166	Couchapaganiche	rare-ancien	Érablière à bouleau jaune	réserve écologique	5
286	Baie Éternité	rare-ancien	Érablière à bouleau jaune	parc québécois de conservation	73

Source Québec 1997g

3.6 LA LÉGISLATION

Au plan de l'exploitation forestière, il y a la *Loi sur les forêts* de 1986 et les règlements sur les normes d'interventions dans les forêts du domaine public. Les six critères élaborés par le Conseil Canadien des Ministres des forêts (CCMF, cf. section 4.2) sont inclus dans la *Loi des forêts* depuis 1996 (Côté 1997a). Le RNI couvre (Walsh *et al.* 1997) :

- la protection des rives, des lacs et des cours d'eau ;
- la protection de la qualité de l'eau ;
- l'implantation et l'utilisation des aires d'empilement, d'ébranchage et de tronçonnage ;
- le tracé et la construction des chemins ;
- les camps forestiers ;
- les activités d'aménagement forestier en fonction des ressources à protéger et de certaines unités territoriales ;
- la superficie et la localisation des aires de coupe et l'application des traitements sylvicoles ;
- la protection de la régénération forestière.

Les objectifs généraux de ces règlements sont :

- conserver un milieu riverain propice à son utilisation par la faune ;
- conserver la qualité du milieu aquatique comme habitat faunique et milieu de vie des poissons ;
- conserver la qualité et la vocation d'un habitat faunique ;
- favoriser l'utilisation du territoire par le plus grand nombre d'espèces fauniques possibles ;
- favoriser l'utilisation des coupes par la faune ;
- préserver un milieu fragile ;
- conserver la qualité et la vocation d'un site à caractère particulier ;
- préserver l'intégrité physique d'un site particulier ;
- favoriser la réalisation de certains aménagements fauniques ou récréatifs autorisés en vertu de la loi ;
- préserver la quiétude d'un milieu fréquenté par l'humain ;
- assurer l'harmonisation entre les divers utilisateurs du milieu forestier ;
- maintenir la qualité des chemins du principal réseau d'accès au territoire québécois ;
- maintenir le bon potentiel de sites à vocation récréative ;
- assurer un coup d'oeil agréable ;
- remettre l'aire en production forestière après son utilisation.
- maintenir la productivité des terrains à vocation forestière ;
- assurer le renouvellement de la forêt après récolte ;
- assurer le renouvellement naturel de la forêt en priorisant la régénération préétablie tout en protégeant les sols ;
- assurer une utilisation optimale des bois ;
- assurer la production de peuplements de qualité.

Thème # 1 : La forêt

Il existe déjà la *Loi sur les pesticides*, en plus de la *Loi sur la qualité de l'environnement*, qui réglemente l'utilisation des pesticides et phytocides et l'information du public à cet égard. À cette loi viendra s'ajouter le *Code de gestion des pesticides*, présentement sous forme de projet. Outre ces dernières, différentes lois s'appliquent dont : la *Loi sur la qualité de l'environnement*, la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*, la *Loi sur les réserves écologiques*, la *Loi sur les parcs*, la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, la *Loi concernant les parcs nationaux*, la *Loi sur la faune*, la *Loi sur les contaminants de l'environnement*, etc..

Pour les terres privées, les lois qui s'appliquent sont entre autres : la *Loi sur la protection du territoire agricole*, la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisation*, la *Loi sur la qualité de l'environnement*, la *Loi sur la mise en marché des produits agricoles*, la *Loi sur les habitats fauniques*,...

Pour les usines de pâtes et papiers, elles doivent se conformer aux *Règlements sur les fabriques de pâtes et papiers* et sur les *attestations d'assainissement en milieu industriel*. Ces règlements visent la qualité de l'environnement et sont décrits en partie dans la section traitant des pâtes et papiers. Les autres règlements qui s'appliquent sont :

- *Règlements sur les produits pétroliers ;*
- *Règlements sur les substances appauvrissant la couche d'ozone ;*
- *Règlements sur le transport des matières dangereuses ;*
- *Règlements sur la qualité de l'atmosphère ;*
- *Règlements sur les déchets solides ;*
- Au niveau fédéral, la *Loi sur les pêcheries* et le *Règlement sur les effluents des fabriques de pâtes et papiers*.

En ce qui a trait aux sites d'enfouissement des résidus pour les pâtes et papiers et pour les scieries, les modalités d'entreposage, de dépôt par enfouissement et de traitement par combustion ou par compostage sont réglementées par le *Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers*. Le *Règlement sur les déchets solides* et le *Règlement sur la qualité de l'atmosphère* régissent aussi ces déchets (Québec 1998b). Une surveillance hebdomadaire, mensuelle ou semestrielle est exigée selon le cas. Les points réglementés sont les suivants : localisation, captage des eaux de lixiviation²⁵, siccité²⁶ des déchets, séparation des eaux de lixiviation des les eaux de ruissellement, surélévation des déchets, présence et localisation d'au moins cinq puits de surveillance, régalage²⁷ et recouvrement conformes, remblayage par section, superficie restaurée et entreposage de déchets.

²⁵ Lixiviation : Passage lent d'un solvant à travers une couche de substance pulvérisée qui en extrait les constituants solides (Le Petit Robert).

²⁶ Siccité : État de ce qui est sec (Le Petit Robert).

²⁷ Régalage : Travail qui consiste à niveler un terrain, à étendre la terre d'un remblai pour obtenir un profil régulier (Le Petit Robert).

4. RÉSUMÉ DES TENDANCES

4.1 VERS L'ASSAINISSEMENT INDUSTRIEL

L'industrie forestière québécoise participe à l'assainissement industriel de part les lois et règlements, mais également de manière volontaire (AIFQ 1998). Par exemple, la mise en place de diverses mesures afin de stabiliser les émissions de gaz à effet de serre au niveau enregistré en 1990, ont eu comme résultat une baisse de 15 % en 1995. Plusieurs papetières membres de l'Association des industries forestières du Québec ont adhéré en 1996 au programme d'action volontaire ÉcoGESTe qui porte sur la limitation des émissions nettes de gaz carbonique (CO₂) et l'expansion des réservoirs naturels de carbone. L'industrie papetière compte, entre autres, augmenter le recyclage des fibres papetières afin de fixer, du moins pour un certain temps, une quantité non négligeable de CO₂ dans des produits.

Les papetières participent aussi au programme ARET (Canada 1997). Ce programme de mesures volontaires du gouvernement fédéral lancé en 1994 vise l'« accélération de la réduction/élimination des toxiques », ou ARET. Les participants établissent un plan d'action, accessible au public, pour déterminer les moyens qui seront entrepris. Ce programme vise l'élimination complète de 30 substances persistantes, bioaccumulables et toxiques ainsi qu'une importante réduction des émissions de 87 autres substances toxiques à des niveaux tels qu'ils ne pourront pas causer de dommages. Les objectifs pour l'an 2000 sont de diminuer les émissions de 90 % pour le groupe de 30 substances et de 50 % pour le groupe de 87 substances.

Les substances sont classées en cinq groupe:

- A-1 : 30 substances correspondant aux critères de persistance, de bioaccumulation et de toxicité ;
- A-2 : 2 substance dont le consensus sur les critères de persistance, de bioaccumulatoïn et de toxicité n'a pas été atteint ;
- B-1 : 8 substances correspondant aux critères de toxicité et de bioaccumulation ;
- B-2 : 33 substances correspondant aux critères de persistance et de toxicité ;
- B-3 : 44 substances correspondant au critère de toxicité seulement.

Seule la compagnie Abitibi-Consolidated inc. participe actuellement à ce programme dans la région. Les objectifs de réduction de ces usines sont présentées au Tableau 18. L'usine Paperboard à Jonquière a offert son appui au processus ARET mais a indiqué qu'elle ne rejette pas ou très peu de substances visées par le programme.

Tableau 18. Rejets (tonnes) et réductions (%) des substances visées par le programme ARET des usines de pâtes et papiers participantes du Saguenay–Lac-Saint-Jean.

Usine	Année de base Rejets ¹	1993		1995		2000	
		Rejets	Réductions de la base (%)	Rejets	Réductions de la base (%)	Rejets prévus	Réductions de la base (%)
Liste A-1							
Abitibi-Consolidated Alma	0,13	0,13	0	0	▼100	0	▼100
Abitibi-Consolidated Kénogami	2,4 x 10 ⁻³	2,4 x 10 ⁻³	0	2,4 x 10 ⁻³	0	0	▼100
Liste B-2							
Abitibi-Consolidated Alma	6,6	6,6	0	2,0	▼69	6,3	▼4
Abitibi-Consolidated Kénogami	7,5	7,5	0	4,7	▼37	3,5	▼53
Liste B-3							
Abitibi-Consolidated Alma	0,28	0,28	0	0,075	▼73	0,028	▼90
Abitibi-Consolidated Kénogami	0,5	0,5	0	0,15	▼70	0,015	▼97
Abitibi-Consolidated Port-Alfred	267	267	0	129	▼52	9,2	▼97

1 : L'année de base n'est pas définie, mais elle se situe entre 1987 et 1993 exclusivement. Les réductions sont calculées en fonction des données de l'année de base (réduction de la base).

Source Canada 1997b.

Le ministère de l'Environnement du Québec a mis en place en 1988 un programme d'assainissement industriel, le programme de réduction des rejets industriels ou PRRI, dont le but était de favoriser une réduction accélérée des rejets. Quatre ans plus tard, en octobre 1992, le *Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers* était modifié pour permettre un renforcement des normes selon un échéancier précis. En 1993, des normes sur les composés organiques halogènes absorbables ainsi que sur les dioxines et furanes étaient imposées à toute fabrique utilisant un procédé de blanchiment au chlore. Le 30 septembre 1995 de nouvelles normes sur les MES, la DBO₅ et d'autres paramètres étaient appliquées aux effluents des fabriques de pâtes et papiers. La charge organique des effluents devait être réduite de 75 % à la fin de septembre 1995. Les usines de pâte chimique devaient de plus mettre en place des systèmes de traitement des émissions atmosphériques en 1996-1997 (Québec 1997h).

À la fin de 1993, entré en vigueur une nouvelle norme sur la gestion des résidus des usines. Les usines de pâtes et papiers devront obtenir une attestation d'assainissement. De ce fait, l'industrie de la transformation du bois devient le premier secteur manufacturier québécois à être soumis à des

attestations d'assainissement touchant la gestion de l'eau, des résidus et de l'air. Il n'y a actuellement aucun projet d'attestation délivré, mais le processus est en cours et a débuté dans certaines régions. Les usines doivent soumettre pour consultation publique un programme d'assainissement défini en fonction des paramètres économiques et environnementaux de chaque usine. Une attestation sera émise lorsque le programme sera accepté et elle sera valide cinq ans. Lorsque les normes ne seront pas respectées, des demandes d'enquêtes seront transmises à la Direction des enquêtes du ministère de l'Environnement et de la Faune et des amendes de plusieurs milliers de dollars pourront être imposées (Québec 1998b).

Il y a maintenant une table de concertation régionale en environnement pour les fabriques de pâtes et papiers. Toutes les papeteries de la région et des représentants du MEF y siègent avec comme objectifs, entre autres, de favoriser le partenariat et les échanges de renseignements sur l'environnement.

4.2 LE DÉVELOPPEMENT FORESTIER DURABLE ET LA BIODIVERSITÉ

4.2.1 LES PLANS ET POLITIQUES DE DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE PROTECTION DE LA BIODIVERSITÉ²⁸

Les fondements du concept du développement durable proviennent de :

- la commission Brundtland de 1989 ;
- le sommet de la terre de Rio (ONU) de 1992 ;
- le conseil canadien des ministres des forêts (CCMF) en 1995.

Ils convergent vers un principe unanime visant le maintien des écosystèmes forestiers en quantité et en qualité. Parallèlement, on assiste à une prise de conscience générale (individuelle, sociale, industrielle) de la nécessité de protéger notre environnement. Ces différents événements ont amené le CCMF à définir six critères auxquels sont associés des indicateurs (instruments de mesure), dans le but de mesurer les progrès accomplis vers le développement forestier durable.

Les critères et moyens de réalisation :

1. Conservation de la diversité biologique :

- protection des espèces rares et menacées ;
- maintien de la mosaïque au niveau du paysage forestier (habitats fauniques) ;
- maintien de la diversité génétique ;
- les outils du Gouvernement du Québec : Bilan sur la biodiversité.

2. Maintien et amélioration des écosystèmes forestiers :

- le maintien de la santé et de la productivité des écosystèmes forestiers sont soutenus par : utilisation de normes d'intervention adéquates (RNI) et la prise en compte de l'ensemble des éléments présents dans celui-ci ;
- le maintien de la résilience (capacité pour un écosystème de se rétablir après une perturbation, par exemple la régénération naturelle après un feu).

²⁸ Les fondements et la définition des critères sont tirés de Côté 1997.

3. Conservation de l'eau et des sols :

- conservation des ressources pédologiques et hydriques ;
L'eau est essentielle au développement de toute forme de vie. L'eau est omniprésente dans l'ensemble des écosystèmes forestiers. On la retrouve dans les lacs et les rivières mais également dans le sol. On conçoit donc aisément l'impact que peuvent avoir des pratiques inadéquates lors des opérations sylvicoles sur la qualité des nappes d'eau souterraines et inévitablement sur les lacs et les rivières, puisque ces différentes nappes d'eau sont reliées ;
- le sol est en quelque sorte le garde-manger des écosystèmes forestiers ;
La disponibilité des éléments nutritifs essentiels aux végétaux que l'on retrouve dans le sol, peut être grandement affectée par des variations de la quantité et de la qualité de l'eau présente dans le sol (modification du pH, modification des charges ioniques des éléments) ;
- Une normalisation stricte concernant les interventions en milieu forestier est donc essentielle à la préservation de ces éléments (RNI, coupe avec protection de la régénération et des sols [CPRS]).

4. Contribution des écosystèmes forestiers aux cycles écologiques planétaires :

- contrôle dans la conservation des terres ;
La consommation de carbone fossile pour les activités humaines a entraîné au cours du dernier siècle, une forte augmentation du CO₂ atmosphérique et a largement contribué à l'augmentation du phénomène d'effet de serre ;
- maintien de la contribution des forêts au bilan planétaire du carbone ;
Les végétaux constituent le principal réservoir de carbone de la planète. En maintenant ou en augmentant la superficie couverte de la forêt sur la planète, on maintient l'équilibre entre la quantité de carbone organique (végétaux et animaux) et de carbone atmosphérique (CO₂) évitant ainsi le réchauffement de la planète et les graves conséquences qui s'y rattachent.
La déforestation pour des fins d'urbanisation, de colonisation ou d'industrialisation entraînera inévitablement l'effet contraire.
Le maintien des écosystèmes forestiers, la création d'espaces verts en milieu urbain et le contrôle de la déforestation sont donc essentiels au maintien de notre qualité de vie.

5. Avantages sociaux :

- contribution à l'économie régionale ;
Emplois forestiers
Au Québec et particulièrement dans notre région, la forêt est un des principaux moteurs de l'activité économique. De nombreux emplois dépendent directement des activités de récolte, de transformation du bois et de l'aménagement forestier.
Emplois non forestiers
En plus des emplois directement liés aux activités forestières, les activités de loisir, de plein air et de récréo-tourisme procurent un nombre important d'emplois et contribuent à l'amélioration de la qualité de vie de chacun ;
- ressources récréatives et écotouristiques : loisirs, paysages, qualité de l'air ;
- compétitivité de l'industrie ;
- maintien des biens culturels, spirituels et scientifiques ;

Thème # 1 : La forêt

Les écosystèmes forestiers renferment une multitude de sites qui ont un grand intérêt pour certains groupes et/ou organismes.

6. Acceptation des responsabilités par la société :

- implication de la population aux différents processus de décision ;
On doit donc viser la concertation dans le but de maximiser les retombées.
- engagement des différents partenaires impliqués (industries, municipalités, propriétaires privés, autochtones, etc.).

Les éléments du cadre d'action de la Stratégie du développement durable de Ressources naturelles Canada sont présentés au Tableau 19. Ces éléments visent en particulier l'exploitation des ressources minières et forestières, ainsi que l'aspect économique du développement durable soit la valeur ajoutée et le développement des marchés.

Tableau 19. Éléments de la Stratégie du développement durable du Ministère des Ressources naturelles du Canada (MRN).

Buts	Objectifs	Mesures à prendre (entre autres)
1. Permettre aux Canadiens de prendre des décisions sensées concernant les ressources naturelles.	<p>1.1 Faciliter l'accès aux données intégrées sur l'état de la masse continentale et des ressources naturelles du Canada ainsi que sur les dimensions sociales, économiques et environnementales.</p> <p>1.2 Encourager une plus grande collaboration à l'échelle nationale et internationale ainsi que l'atteinte d'un consensus sur les questions et mesures touchant le développement durable.</p> <p>1.3 Mettre au point un régime fiscal, une réglementation et des mesures volontaires propres à favoriser l'exploitation durable des ressources naturelles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Critères et indicateurs • Renouvellement de la Stratégie nationale sur les forêts • Réforme de la réglementation et innovation • Forum intergouvernemental sur les forêts de l'ONU
2. Maintenir les retombées socio-économiques des ressources naturelles pour les générations actuelles et futures.	<p>2.1 Créer des débouchés économiques et stimuler l'investissement dans des domaines d'utilisation des ressources naturelles qui soient novateurs et à plus forte valeur ajoutée.</p> <p>2.2 Favoriser et élargir l'accès aux marchés étrangers pour les produits, les connaissances, les services et les technologies associés aux ressources naturelles du Canada.</p> <p>2.3 Renforcer la capacité des collectivités autochtones, rurales et septentrionales de générer une activité économique durable reposant sur les ressources naturelles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Science et technologie pour la valeur ajoutée • Programme de foresterie des Premières nations
3. Limiter le plus possible les répercussions de l'exploitation et de l'utilisation des ressources naturelles sur la sécurité des Canadiens et l'environnement.	<p>3.1 Aider à limiter le changement climatique et à s'y adapter.</p> <p>3.2 Promouvoir les technologies et les pratiques responsables qui réduisent les incidences environnementales, préservent la biodiversité et accroissent l'efficacité de l'exploitation et de l'utilisation des ressources.</p> <p>3.3 Protéger les Canadiens contre les dangers naturels et les risques associés à l'exploitation et à l'utilisation des ressources.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mise à jour du Plan d'action national sur le changement climatique du Canada • Mise en oeuvre de la phase 2 des Forêts modèles
4. Prêcher par l'exemple		

Source Canada 1998

Thème # 1 : La forêt

Le Gouvernement du Québec a élaboré un projet de plan d'actions et d'objectifs généraux pour les divers secteurs concernés par le développement durable et la biodiversité (Gauthier 1998b). Deux secteurs peuvent être associés à la forêt :

1. Conservation des milieux naturels :

favoriser le développement durable, par le biais de la conservation, notamment :

- en assurant la protection et la conservation d'échantillons représentatifs des écosystèmes ;
- par la sauvegarde de la diversité génétique et biologique des espèces ;
- en veillant à l'utilisation durable des écosystèmes.

2. Mise en valeur des ressources forestières :

viser à assurer un développement durable des ressources forestières, notamment :

- par une gestion intégrée des ressources forestières en vue d'un aménagement physique polyvalent et d'un rendement soutenu global ;
- par une transformation optimale des ressources du bois ;
- par l'allongement de la vie des matériaux issus de l'arbre coupé et des résidus générés en dehors de la forêt en multipliant les usages non destructifs.

Le développement durable des forêts est devenu un enjeu au niveau du marché économique mondial. Certains pays nous demandent une exploitation adéquate de nos forêts sous peine de fermer leur marché à nos produits forestiers (CSA 1995). La conformation aux normes d'aménagement forestier durable de l'Association canadienne de normalisation sera probablement une méthode pour répondre aux objectifs d'un développement durable, reposant sur plusieurs critères du CCMF. Les critères de l'aménagement forestier durable et les indicateurs pertinents au processus de la CSA sont conséquents aux critères du développement durable. Les normes seront établies pour chaque territoire forestier qui devront être soumis à une évaluation indépendante.

Thème # 1 : La forêt

Tableau 20. Les objectifs de la Stratégie québécoise sur la diversité biologique pour la ressource forestière.

Objectif	Identifier et mieux connaître les éléments constitutifs de la diversité biologique du milieu forestier (diversité génétique, espèces, écosystèmes et processus écologiques).		
	Orientations	Mesures	Pertinence ¹
	1. Accroître les connaissances actuelles sur les éléments constitutifs de la diversité biologique des territoires forestiers québécois (domaines public et privé).	<ul style="list-style-type: none"> •Poursuivre l'acquisition de connaissances écologiques en milieu forestier. 	2
	2. Favoriser les activités de recherche à l'égard de l'utilisation durable de la diversité biologique.	<ul style="list-style-type: none"> •préciser les domaines où le manque de connaissances est préoccupant et mettre en oeuvre des projets de recherche pour y remédier ; •réaliser des recherches sur l'évolution des écosystèmes forestiers, de même que sur les espèces forestières et leur diversité génétique ; •évaluer les effets des pratiques d'aménagement sur la productivité des écosystèmes et le maintien de la diversité biologique, notamment sur les espèces et écosystèmes exceptionnels ou menacés ; •examiner et approfondir, à court terme, le concept de gestion forestière à l'échelle du paysage ; •examiner le concept de « foresterie intensive » en tant qu'un outil permettant notamment de diminuer les pressions de récolte sur les écosystèmes forestiers naturels. 	1 2 1 3 3
Objectif	Favoriser la gestion et l'aménagement du milieu forestier en fonction d'objectifs d'utilisation durable des écosystèmes, de gestion intégrée des ressources et, selon des mesures appropriées, de protection du milieu lors des interventions.		
	Orientations	Mesures	Pertinence
	3. Adopter une approche préventive de gestion et d'aménagement forestier.	<ul style="list-style-type: none"> •Adapter, lorsque cela est nécessaire, les normes actuelles d'intervention en milieu forestier (RNI) en vue de l'utilisation durable des éléments constitutifs de la diversité biologique ; •s'assurer de l'application du Règlement sur les normes d'intervention en milieu forestier. •évaluer le cadre législatif et réglementaire applicable au territoire forestier privé afin d'y intégrer des éléments pouvant favoriser le maintien de la diversité biologique ; •appuyer les partenaires dans leur réflexion d'approche concertée ayant une incidence sur la diversité biologique des milieux agroforestiers ; •dégager des scénarios d'aménagement pour les écosystèmes forestiers fragiles. 	1 1 1 1 2

Thème # 1 : La forêt

Tableau 20. Les objectifs de la Stratégie québécoise sur la diversité biologique pour la ressource forestière.

4. Privilégier un aménagement forestier qui :	•Appliquer la Stratégie de protection des forêts ;	1
-respecte la dynamique naturelle des forêts ;	•éliminer l'utilisation des pesticides chimiques dans les forêts publiques d'ici à 2001.	1
-préserve les habitats fauniques ;		
-tienne compte des particularités des sites forestiers ;		
-favorise le maintien du stock génétique en milieu forestier par des pratiques sylvicoles appropriées ;		
-minimise l'utilisation de pesticides chimiques.		
Objectif	Associer les industriels et les autres partenaires du milieu forestier à l'atteinte des objectifs d'utilisation durable de la diversité biologique.	
Orientations	Mesures	Pertinence
5. Réduire les besoins en matière ligneuse par unité de produit fini en optimisant l'utilisation de la ressource forestière en usine.	•Inciter les industriels forestiers à maintenir et même à augmenter le financement de recherches pour développer des procédés de fabrication à rendement élevé (produits finis avec moins de matière ligneuse).	3
6. Réduire les résidus et les déchets résultant des procédés de transformation par une optimisation des procédés et une élimination graduelle des effluents.	•Développer des technologies permettant l'élimination des effluents.	2
7. Favoriser une diversification des produits forestiers afin de permettre une diversification des ressources forestières (bois) utilisées dans les usines.	•Favoriser l'utilisation d'espèces forestières actuellement peu ou pas utilisées pour la transformation industrielle. Mettre au point à cet égard de nouvelles technologies. •Créer des produits à haute valeur ajoutée. •Ouvrir des marchés pour ces produits.	3 3 3

1 : La mesure est très pertinente (1), moyennement pertinente (2), pertinente (3) au Québec.
Source Québec 1996d.

4.2.2 LA BIODIVERSITÉ ET LES PRATIQUES FORESTIÈRES

Spécifiquement au niveau de l'exploitation forestière et de la conservation de la diversité génétique, on relève quatre préoccupations qui sont aussi considérées dans les stratégies provinciales et fédérales (Tableau 19 et Tableau 20). Ces préoccupations sont (Québec 1996a) :

- *La fragmentation des habitats* : les effets sont surtout à long terme, par l'isolement de populations et la diminution de la diversité génétique engendré par l'isolement .
- *Les pratiques forestières* : les effets sur la biodiversité varient selon le type de coupe et les caractéristiques des espèces. Dans les coupes de jardinages, il faut préserver de bons semenciers et s'assurer que l'on ne pratique pas de l'écrémage. Pour les CPRS, la régénération préétablie ainsi que la présence de semenciers dont les semences sont dispersées par le vent sont suffisantes

Thème # 1 : La forêt

pour maintenir la biodiversité génétique. Des précautions sont à prendre dans le cas de populations isolées.

- *Les changements climatiques* : contrairement aux changements climatiques naturels, ceux d'origine anthropique risquent d'être rapides et de fortes amplitudes. La conservation de la plus grande diversité génétique possible est nécessaire pour assurer le maintien des espèces dans cette perspective. Même la conservation d'individus moins bien adaptés aux conditions présentes doit être assurée, puisqu'ils peuvent s'avérer être mieux adaptés aux conditions futures.
- *La pollution atmosphérique* : la mortalité causée par les divers polluants atmosphériques en Amérique du Nord et le risque de perte de diversité génétique sont réels.

Pour assurer la conservation de la biodiversité génétique, il existe différents moyens, par exemple les banques de graines. Mais, pour protéger des écosystèmes entiers et leurs fonctions écologiques, il est nécessaire de protéger des zones entières et de bien les gérer. Le réseau québécois d'aires protégées y contribue. Ces aires sont protégées à différents degrés, mais leur isolement et leur représentativité doivent être davantage examinés (Québec 1996a). Cependant, ce mode de protection ne s'applique pas aux pessières, étant donné le rôle du feu comme facteur de régression des pessières noires (Gagnon *et al.* 1998b).

On peut ajouter comme préoccupations face à la diversité biologique l'exploitation elle-même, en particulier en ce qui a trait à l'Épinette noire. Cette espèce n'est présente qu'en Amérique du Nord, surtout au Canada. Les plus grandes forêts dominées par l'Épinette noire se retrouvent dans l'est du continent. Ces forêts ont donc une grande importance au niveau de la biodiversité mondiale. De plus, certains considèrent que le Canada et le Québec pratiquent des coupes de déforestation, tout comme ce qui se fait en Amérique du Sud. On suggère maintenant que l'exploitation intensive du couvert forestier d'ici ait des conséquences sur le climat et ce à l'échelle mondiale (cf. chapitre sur l'air).

Les pratiques forestières et le développement de l'industrie se sont améliorés avec les règlements de la Stratégie de protection des forêts. Mais il y a encore des lacunes dans la gestion actuelle qui peuvent affecter la conservation de la biodiversité. La gestion actuelle est récente cependant et le régime forestier sera remis à jour. L'ensemble des problèmes relevés dans le régime forestier actuel sont présentés en annexe. Cette remise à jour a fait l'objet de consultations publiques à l'automne 1998. Les lacunes relevées sont, en résumé, par objectif du régime (Québec 1998d) :

La protection et l'utilisation polyvalente du milieu forestier :

- il y a eu resserrement des normes de protection, mais les mesures pour en vérifier l'efficacité et l'atteinte des objectifs sont encore incomplètes car récentes. Des améliorations pourraient être apportées aux règlements, dont ceux relatifs aux cours d'eau à débit intermittent et aux traverses de cours d'eau ;
- parce que récente, l'impact de la Stratégie de protection des forêts ne peut encore être évalué. Un rapport des résultats obtenus devrait être produit pour 1999 selon les engagements du gouvernement ;

Thème # 1 : La forêt

- le Ministère ne peut affirmer que l'ensemble des titulaires de permis d'intervention en milieu forestier respecte intégralement les dispositions du règlement, faute de moyens de contrôle efficaces.

Le respect de la possibilité forestière :

- le délai entre la prolongation quinquennale des contrats et l'approbation des plans généraux d'aménagement ont fait en sorte que depuis 1994 les attributions sur plusieurs aires communes dépassaient la possibilité de coupe. La possibilité est calculée dans les plans généraux et peut être revue à la hausse ou à la baisse et les plans quinquennaux ne peuvent tenir compte du changement de la possibilité de coupe quand ils sont attribués avant l'approbation des plans généraux ;
- le changement dans les limites de près de la moitié des aires communes du Québec font en sorte qu'il est impossible de savoir si les objectifs de production sont atteints ;
- le rendement des résineux et des feuillus est en baisse dans certaines aires communes ;
- le calcul de la possibilité forestière doit être amélioré au niveau des hypothèses de simulation, de la mise à jour des inventaires et des effets des perturbations naturelles ;
- il y a des écarts entre les normes qui servent à l'évaluation des possibilités et celles qui encadrent les opérations d'aménagement, ce qui laisse supposer que les volumes perdus lors de la récolte pourraient être supérieurs aux prévisions ;
- les volumes, en particulier ceux des résineux, sont attribués presque en totalité. La croissance des industries passe donc maintenant par une production accrue des forêts publiques et privées.

La responsabilisation des industriels forestiers :

- les plans quinquennaux sont souvent modifiés en raison de leur déficience, modifications attribuables à l'insuffisance de la documentation sur la problématique de l'aménagement forestier, à la faible intégration des activités des différents bénéficiaires de contrats dans une même aire commune, contrairement à ce que prévoit la loi et au caractère partiel des données d'inventaires. Ceci rend inadéquat les stratégies d'aménagement et invalide les calculs de possibilité ;
- le nombre important de modifications aux plans laisse croire que les fluctuations de la demande et les observations sur le terrain ne sont pas les seules sources de modification de ces plans. Un manque de préparation de la part des bénéficiaires de contrats est suspecté. L'importance de ces modifications laisse planer des doutes sur l'atteinte des objectifs de production forestière.

Le développement du secteur forestier :

- la ressource ligneuse est mieux utilisée, mais la performance en ce qui a trait à la réduction de la production des copeaux et des planures des scieries intégrées à des papetières est moindre que celle des scieries indépendantes ;
- une part non négligeable du bois attribué en forêt publique n'est pas récolté. Ceci a un impact sur le développement économique. Mais on peut s'interroger sur le poids de cette lacune versus la préservation de la ressource ;

La protection de l'intérêt du public :

- le manque de participation du public aux consultations sur les plans généraux et quinquennaux est attribué au manque de publicité des consultations et à l'absence de vulgarisation de ces plans ;
- les MRC désireraient être mises à contribution dans la préparation des plans.

Les modifications au régime forestier actuellement proposées sont (Québec 1998d) :

- d'augmenter la production du milieu forestier ;
- d'améliorer la planification des activités d'aménagement forestier ;
- d'accroître l'efficacité du contrôle et des suivis forestiers et environnementaux des interventions en milieu forestier ;
- d'utiliser le milieu forestier de manière plus polyvalente ;
- de favoriser un aménagement intégré des ressources du milieu forestier ;
- d'amener les collectivités à participer davantage à la détermination des priorités et des objectifs d'aménagement du milieu forestier ;
- d'améliorer la participation des personnes, des organisations et des municipalités à la préparation des plans d'aménagement des bénéficiaires de contrat ;
- d'augmenter la valeur ajoutée, aussi bien économique que sociale, des activités de première et seconde transformation du bois et des fibres.

4.3 LA PROTECTION DU PAYSAGE

Le RNI fixe certaines règles quant à la protection du paysage (Walsh *et al.* 1997). Au niveau spécifique de l'encadrement visuel (articles 58 et 59), les règlements couvrent les circuits panoramiques et une liste d'unités territoriales comme un arrondissement historique, des campings, des sites de villégiature ou autres infrastructures ou sites fréquentés. L'encadrement correspond au paysage visible selon la topographie du terrain jusqu'à 1,5 km de la limite des lieux. La récolte près des camps privés, des sentiers de motoneige, de randonnées, de portage, de piégeage et autres est aussi réglementée. Ces règlements portent sur les lisières boisées à conserver et sur les interventions de récolte. En plus du règlement spécifique à l'encadrement visuel sur les lieux de séjour ou des unités territoriales visées par ces articles, deux articles portent sur les lisières boisées à conserver. En résumé, ces lisières doivent être de 60 mètres autour des unités territoriales, de 30 mètres autour des corridors routiers et des sentiers de randonnées divers et de 20 mètres pour les sentiers de portage.

Il y a donc amélioration au plan des superficies des lisières boisées et dans le respect des divers utilisateurs. Ces derniers doivent cependant s'entendre entre eux. La protection des paysages non inclus dans les articles cités précédemment sur le territoire des zecs ou des pourvoiries n'est pas réglementée, puisqu'ils sont situés sur les terres publiques et sont exploités aussi pour la ressource forestière. Les utilisateurs doivent s'entendre avec les bénéficiaires des CAAF sur les zones visuelles à protéger, par exemple autour des lacs fréquentés par leurs clientèles.

Au chapitre des pratiques forestières, l'*Aménagement visuel des paysages forestiers : un guide de mise en valeur* (Pâquet 1996) propose différentes techniques pour minimiser l'impact visuel des pratiques forestières lors des coupes, de la remise en production, des travaux d'éclaircie et dans les zones particulièrement vulnérables.

Au niveau industriel et de l'exploitation des diverses ressources naturelles, on dénote un intérêt grandissant de la part de la communauté pour la conservation des paysages. Les industries devront

Thème # 1 : La forêt

voir à maintenir les paysages et à les restaurer. La protection des paysages est importante dans la région si on veut maintenir et augmenter le potentiel de l'écotourisme. Elle peut se pratiquer sur les forêts publiques et privées et des outils de décisions au niveau des aménagements devraient être disponibles. Actuellement, on associe protection des paysages aux secteurs visibles. Cependant, la protection à plus grande échelle, soit au niveau de la mosaïque forestière, permettrait de protéger aussi la biodiversité.

5. CONCLUSION

L'industrie forestière doit maintenant concilier les objectifs de conservation, l'exploitation de la ressource et l'usage multiple du territoire forestier. Il est difficile, sinon impossible, de réduire l'exploitation en raison de l'importance économique de cette activité. Il nous faut donc s'assurer que nos manières de faire ne mettent pas en péril à la fois l'écosystème et les activités économiques qui en dépendent. Il faudra aussi demeurer vigilant, car rien ne nous assure que les pratiques actuelles seront suffisantes pour maintenir la ressource déjà très exploitée, puisqu'elles sont récentes. Même s'il y a eu des améliorations, il est certain que l'exploitation forestière a et aura des impacts environnementaux non négligeables de part l'échelle à laquelle elle se pratique depuis quelques décennies. Bien des problèmes sont en fait reliés à la raison d'être des industries, soit les profits et la croissance.

Parmi les problèmes qui demeurent ou qui en deviendront, on peut relever celui de la répartition de l'exploitation. C'est un problème au nord en raison des caractéristiques de ces forêts et au sud, en raison des conflits d'utilisation qui en découle. Il y a aussi le maintien des vieilles forêts qui sont des habitats essentiels pour certaines espèces. Ces vieilles forêts sont menacées puisque les forêts sont récoltées avant qu'elles n'atteignent ce stade.

La mise à jour du régime forestier permettra de régler certains problèmes, mais certains appréhenderont encore le manque de volonté politique face au lobby de l'industrie forestière. Le sentiment d'impuissance des citoyens face aux grosses industries fait aussi craindre un manque de pression de la part de la communauté.

D'autres problèmes n'ont pas été discutés dans ce texte, dont la problématique des conditions de travail et de la formation de la main d'oeuvre forestière. L'amélioration des conditions de travail et de la formation sont vues comme des moyens d'améliorer les pratiques forestières, dans le sens où la main d'oeuvre aura la possibilité de se préoccuper de ses pratiques et non plus seulement de sa productivité, c'est-à-dire de ses revenus.

L'industrie des pâtes et papiers a fait un grand pas en avant en ce qui a trait à ses performances environnementales. Le resserrement de la législation et la pression de l'opinion publique et des groupes environnementaux ont entraîné cette industrie vers l'assainissement de ces pratiques : les normes sont strictes mais les dépassements des normes diminuent. Les attestations d'assainissement à venir vont probablement resserrer les normes pour les effluents, les émissions atmosphériques et les déchets solides, réduisant encore l'impact de cette industrie. L'idéal serait bien entendu l'absence de rejets polluants, mais les contraintes monétaires et technologiques demeurent.

La deuxième et troisième transformation des produits forestiers, ainsi que la valeur ajoutée sont des domaines qui ne sont pas encore développés à leur plein potentiel dans la région. L'utilisation des résidus produits par les diverses opérations a cependant augmenté et il semble qu'il s'agit d'une activité économiquement rentable. Le CRCO (1994) a émis des recommandations pour stimuler le

Thème # 1 : La forêt

développement de produits à valeur ajoutée. La région possède de plus les structures de recherche nécessaires à l'élaboration de nouveaux débouchés des produits du bois.

Le mise de l'avant du développement durable et de la biodiversité va exiger des intervenants de tous les secteurs une vision d'ensemble et à long terme. Mais une vision à long terme est incompatible avec un contexte de recherche de profits immédiats. Il faudra continuer à éduquer et améliorer notre vision des choses. La formation et la sensibilisation des travailleurs en sylviculture seraient un élément important pour dépasser le simple respect des normes et passer à une manière de faire cadrant plus avec la notion de développement durable (Désy *et al.* 1995).

6. LISTE DES INTERVENANTS

- Abitibi-Consolidated inc.
- Association forestière du Saguenay – Lac-St-Jean
- Division Paperboard Jonquière
- Cégep de Chicoutimi, Technique forestière
- Cégep de Saint-Félicien, Technique du milieu naturel
- Centre de formation et de recherche en environnement du Moyen-Nord Inc.
- Consortium de recherche sur la forêt boréale commerciale, UQAC
- Coopératives forestières
- Corporation d'aménagement forêt Normandin
- Corporations municipales de mise en valeur de la forêt habitée
- Entreprises gravitant autour des compagnies forestières : Tanguay, Munger
- Fédération des producteurs de bois du Québec
- Groupe de recherche en productivité végétale, UQAC
- Laboratoire La Sève, UQAC
- Laboratoire de télédétection, UQAC
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ)
- Ministère de l'Énergie et des Ressources (MER)
- Ministère de l'Environnement et de la Faune
- Ministère des Ressources naturelles (MRN)
- Municipalités régionales de comté (MRC), comités multiresources
- Organismes de gestion en commun ou OGC (les 3 sociétés sylvicoles de Chambord, Mistassini et Saguenay)
- Produits Forestiers Alliance inc.
- Produits Forestiers Donohue inc.
- Produits Desbiens inc.
- Service Canadien des forêts
- Soccrent
- Société d'arboriculture du Saguenay
- Les sociétés sylvicoles
- Fédération des producteurs de bois du Québec (FPBQ)
- Syndicat des producteurs de bois du Saguenay–Lac-Saint-Jean

7. BIBLIOGRAPHIE

- AIFQ (Association des industries forestières du Québec). 1998, « Les papetières québécoises et la qualité de l'air »,), Union québécoise pour la conservation de la nature, *Franc-Vert*, vol. 15, no 1 (février-mars), p. 34-35.
- ALLARD, Gaston-B., BELANGER, Gisèle, BELANGER, Michel, BROCHU, Pierre, BRUNETTE, Victor, CHENARD, Robert, COURTEMANCHE, Pierre, FRECHETTE, Jean-Guy, GAGNON, Gilles, GAGNON, Yves, LEMELIN, André, LESSARD, Éric, NADEAU, Jean-Paul, PAGEAU-LANGEVIN, Diane, PELLETIER, Laurent, PHILIBERT, Yves, POULIN, Henriel, PREMONT, Martin, ROY, Daniel, ROY, Maurice et VILLENEUVE, Denis. 1996, *Forêt privée* dans : *Ordre des ingénieurs forestiers du Québec*, éditeurs, *Manuel de foresterie*, Québec, Les Presses de l'Université Laval, p. 741-824.
- ANONYME. 1998, *Ensemble pour la nature ! ; Bilan des activités de la Fondation de la faune du Québec 1996-1997*, Fondation de la faune du Québec, p. 7.
- ARSENEAULT, Éric. 1998, Communication personnelle, Surintendant environnement, Produits Forestiers Donohue inc., Saint-Félicien.
- CSA (Association canadienne des normes). 1995, *Système d'aménagement forestier durable*, document général Z808, DRAFT, 67 p.
- BARRY, Alpha, BENABDALLAH, Boufeldja, CHTOUROU, Halim, CLOUTIER, Alain, CÔTE, Nelson, DESCHÊNES, Hervé, GUILLEMETTE, André, LEBEL, Pierre W., SAMSON, Marcel, TROPPER, William A., VALADE, Jacques L. 1996, *Transformation des bois* dans : *Ordre des ingénieurs forestiers du Québec*, éditeurs, *Manuel de foresterie*, Québec, Les Presses de l'Université Laval, p. 1313-1413.
- BEAUCHEMIN, Suzanne, LAVERDIÈRE, Marc et SCRAIRE, Christian, coll. 1993, *Revue de littérature sur les métaux, l'azote et le phosphore dans les boues d'origine municipale, de pâtes et papiers et de désencrage en prévisions de leur valorisation en milieux agricole et forestier*, Québec, Gouvernement du Québec, Cogisol Inc. pour le ministère des Forêts, 112 p.
- BEAUCHER, Serge. 1997, « Les promesses de la forêt habitée », Union québécoise pour la conservation de la nature, *Franc-Vert*, vol. 14, no 5 (octobre-novembre), p. 32-33.
- BOISVERT, Maurice. 1997, *Notes pour une allocution présentée au dîner de la Journée forestière du Saguenay – Lac-Saint-Jean* dans : *La forêt, source de développement au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais*, Compilation des présentations de la journée d'information tenue à Alma le 4 avril, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, 15 p.

Thème # 1 : La forêt

- BISSON, Michel, coordonateur. 1997, *La qualité de l'air au Québec de 1975 à 1994*, Québec, Gouvernement du Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction du milieu atmosphérique et Service de la qualité de l'atmosphère, 52 p.
- BOUCHARD, Denis. 1998, « À Jonquière : le groupe Pyrovac investit 40 millions de \$ », *Le Quotidien*, 28 Avril, p. 3.
- BRAIS, Suzanne. 1994, *Impacts des opérations forestières sur la productivité à long terme des écosystèmes forestiers*, Gouvernement du Québec, Unité de recherche et de développement forestier de l'Abitibi-Témiscamingue pour le ministère des Ressources naturelles, 75 p.
- BRISSE, Carl. 1994, *Discours, législation et pratiques de la gestion polyvalente des milieux forestiers publics Sagamiens, 1960-1994*, Mémoire M.Sc., Chicoutimi, Université du Québec à Chicoutimi, 239 p.
- CANADA (Gouvernement du) Environnement Canada. 1995, *Inventaire national des rejets de polluants, rapport sommaire 1995*, Loi canadienne sur la protection de l'environnement, Ministre des Travaux publics et des Services gouvernementaux du Canada, 234 p.
- CANADA (Gouvernement du), Environnement Canada. 1997, *Leaders environnementaux 2 ; Accélération de la réduction/élimination des toxiques (ARET), rapport d'étape*, Ottawa, Travaux publics et Services gouvernementaux, 64 p., aussi disponible sur le site internet <http://www.doe.ca>.
- CANADA (Gouvernement du) Ressources naturelles. 1998, *Stratégie du développement durable ; Protéger notre actif, Assurer notre avenir*, Ottawa, Ressources naturelles Canada, 72 p.
- CHABOT, Marcel. 1997, *Portrait global (Infrastructures - Produits - Emploi - Production)* dans : *La forêt, source de développement au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais*, Compilation des présentations de la journée d'information tenue à Alma le 4 avril, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, 25 p.
- COMITÉ ZIP-SAGUENAY. 1998, *Plan d'action et de réhabilitation écologique de la rivière Saguenay*, La Baie, Comité Zone d'intervention prioritaire (zip) Saguenay, 58 p. + annexes.
- CÔTÉ, Damien. 1997a, *Le développement forestier durable* dans : *La forêt, source de développement au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais*, Compilation des présentations de la journée d'information tenue à Alma le 4 avril, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, 12 p.
- CÔTÉ, Dany. 1997b, « L'épopée du flottage du bois », *L'Eco*, publié par le Conseil régional de l'environnement, vol. 1 no 3 (juin), p. 4.

Thème # 1 : La forêt

- COURTOIS, Rhéaume. 1997, *Impact à court terme de l'exploitation forestière sur la faune terrestre et ses utilisateurs* dans : *Forum Forêt-Faune 1997, Comprendre et agir*. Conférences et table ronde sur l'intégration des activités forestières et fauniques, tenu le 13 mars 1997 au Centre des congrès de Jonquière, Université du Québec à Chicoutimi, p. 7.
- CRCO (Conseil régional de concertation et de développement). 1994, *Planification stratégique régionale*.
- DARVEAU, Marcel, DE BELLEFEUILLE, Sonia, GAGNÉ, Nancy, LABBÉ, Paul, BÉLANGER, Louis, HUOT, Jean, CIMON, Agathe et ZWARTS, Frank. 1997, *Bandes riveraines et aires de coupe en régénération : des habitats fauniques ?* dans : *Forum Forêt-Faune 1997, Comprendre et agir*. Conférences et table ronde sur l'intégration des activités forestières et fauniques, tenu le 13 mars 1997 au Centre des congrès de Jonquière, Université du Québec à Chicoutimi, p. 15.
- DARVEAU, Marcel, POTVIN, François, DESGRANGES, Jean-Luc et IMBEAU, Louis. 1998, *La faune associée aux forêts d'épinette noire* dans : *Les forêts d'épinette noire au Québec ; Les enjeux environnementaux, sociaux et économiques*, 1998, Programme final du colloque organisé dans le cadre du 66^e congrès de l'ACFAS, le 14 mai 1998 à l'Université Laval, Chicoutimi, Université du Québec à Chicoutimi, p. 4.
- DÉSY, Jean, dir. et BÉLANGER, Gisèle, BRISSON, Carl, FRASER, Linda, TREMBLAY, Gille et TREMBLAY, Suzanne. 1995, *Des forêts pour les hommes et les arbres*, Laval, Édition du Méridien, 369 p.
- DROUIN, Gilles. 1997, « La nature a bien meilleur coût ! », Union québécoise pour la conservation de la nature, *Franco-Vert*, vol. 14, no 5 (octobre-novembre), p. 25-30.
- DUBOIS, Pierre. 1995, *Les vrais maîtres de la forêt québécoise*, Montréal, Les Éditions Écosociété, 118 p.
- ÉCOSOMMET RÉGIONAL. 1996 (mars), *Le Saguenay – Lac-Saint-Jean : Profil de l'industrie forestière et de la transformation du bois*, 37 p.
- FORTIN, Guy et PELLETIER, Magella. 1995, *Synthèse des connaissances sur les aspects physiques et chimiques de l'eau et des sédiments du Saguenay. Zones d'intervention prioritaire 22 et 23*, Environnement Canada, région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent. Rapport technique, 212 p.
- GAUTHIER, Éric. 1998a, *Incidence de l'exposition aux formes d'aluminium et aux pesticides sur le risque de développer la maladie d'Alzheimer*, Thèse Ph.D., Montréal, Université du Québec à Montréal, 184 p., bibliographie et annexes.
- GAGNON, Rosaire. 1997, *L'emploi dans le secteur des forêts au Saguenay* dans : *La forêt, source de développement au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais*, Compilation

Thème # 1 : La forêt

des présentations de la journée d'information tenue à Alma le 4 avril, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, 13 p.

GAGNON, Réjean, dir., POTVIN, Josée et GAGNÉ, Éric. 1998a, *Les bases écologiques de fonctionnement des forêts commerciales d'épinette noire du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau-Chapais (Québec) : vers un aménagement forestier durable*, Chicoutimi, Laboratoire d'écologie végétale, Université du Québec à Chicoutimi, 27 p.

GAGNON, Réjean, MORIN, Hubert, LORD, Daniel, KRAUSE, Cornélia, CLOUTIER, Sylvain, SAVARD, Germain et POTVIN, Josée. 1998b, *Les forêts d'épinette noire au Québec : recherche, nouvelles connaissances et applications en aménagement*, Mémoire présenté au Conseil régional de concertation et de développement dans le cadre des consultations sur la mise à jour du régime forestier québécois, Chicoutimi, Laboratoire d'écologie végétale Université du Québec à Chicoutimi, 30 p.

GAUTHIER, Benoît. 1998b, *Cadre de référence théorique pour le développement durable et la biodiversité au Québec*, Québec, Direction de la conservation et du patrimoine écologique, ministère de l'Environnement et de la Faune, 20 p.

GENDREAU, Huguette. 1998, « La flore et la faune, présentes dans la gestion forestière », *L'Écho*, vol. 2, no 2 (juin), p.7.

HARVEY, Rénald. 1999, Communication personnelle, Coordonateur du projet *Branché sur le bois* du Conseil canadien du bois.

HENRY, Denis. 1997, *Les interventions forestières en forêt publique dans : La forêt, source de développement au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais*, Compilation des présentations de la journée d'information tenue à Alma le 4 avril, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, 20 p.

HUBERT, Gilles. 1997, *2^e et 3^e transformation du bois dans : La forêt, source de développement au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais*, Compilation des présentations de la journée d'information tenue à Alma le 4 avril, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, 5 p.

KRAUSE, Cornélia. 1998, *Analyse de l'orientation des trachéides au niveau des souches d'épinette noire (Picea mariana)*, Chicoutimi, Université du Québec à Chicoutimi, Consortium de recherche sur la forêt boréale commerciale, 15 p.

IMBEAU, Louis. 1997, *Impact de la récolte forestière et des feux sur l'avifaune de la pessière noire dans : Forum Forêt-Faune 1997, Comprendre et agir*. Conférences et table ronde sur l'intégration des activités forestières et fauniques, tenu le 13 mars 1997 au Centre des congrès de Jonquière, Université du Québec à Chicoutimi, p. 9.

Thème # 1 : La forêt

- JACQUES, Danielle, resp. édit. 1995, *Valorisation des résidus d'exploitation forestière générés sur les parterres de coupe*, Collection Biomasse Innovation, Québec, Centre québécois de valorisation de la biomasse, 18 p.
- JETTÉ, Jean-Pierre. 1998, « Des pratiques forestières mieux adaptées aux pentes du Québec », Québec, Ministère des Ressources naturelles, *Foresterie sans détour*, série conservation des ressources forestières, no 5 (juillet), 4 p.
- JETTÉ, J-P, ROBITAILLE, A., PÂQUET, J. et PARENT, G. 1998, *Guide des saines pratiques forestières dans les pentes du Québec*, Québec, Ministère des Ressources naturelles, 60 p.
- LABERGE, Henrico. 1997, *La gestion des forêts québécoises d'hier à aujourd'hui* dans : *La forêt, source de développement au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais*, Compilation des présentations de la journée d'information tenue à Alma le 4 avril, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, 18 p.
- LACHANCE, Caroline. 1998, Communication personnelle, Superviseure environnement, Abitibi-Consolidated Inc., Division Port-Alfred, La Baie.
- LÉVEILLÉ, P., LEGRIS, J. et COUTURE, G. 1993a, *Représentativité d'un échantillon de sol à la suite de pulvérisations aériennes et terrestres de glyphosate en milieu forestier*, Québec, Gouvernement du Québec, Ministère des Forêts, Direction de l'environnement, Service du suivi environnemental, publ. no FQ93-3029, 20 p.
- LÉVEILLÉ, P., LEGRIS, J. et COUTURE, G. 1993b, *Bilan des vérifications ponctuelles en milieu lotique à la suite de pulvérisation de glyphosate en milieu forestier de 1989 à 1991*, Québec, Gouvernement du Québec, Ministère des Forêts, Direction de l'environnement, Service du suivi environnemental, publ. no FQ93-3030, 21 p.
- MARTEL, Richard et AUBÉ, Pierre. 1998, *Inventaire des lieux d'élimination de résidus industriels GERLED : évolution depuis 1983 et état actuel*, Collection Terrains contaminés, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Québec Les Publications du Québec, 62 p.
- MEAD, Harvey. 1997, « Une forêt saignée à blanc », Union québécoise pour la conservation de la nature, *Franc-Vert*, vol. 14, no 5 (octobre-novembre), p. 7.
- MOREAU, Denis. 1998, Communication personnelle, Coordonateur, contrôle de l'environnement, Abitibi-Consolidated inc., Division Alma, Alma.
- PÂQUET, Josée. 1996, *Aménagement visuel des paysages forestiers : un guide de mise en valeur*, Service Canadien des forêts, région du Québec et C.A.P. Naturels, 33 p.
- PARENT, Blaise. 1994, *Ressource et industrie forestières. Portrait statistique, Édition 1994*, Québec, Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles, 116 p.

Thème # 1 : La forêt

- PARENT, Blaise. 1996, *Ressource et industrie forestières. Portrait statistique, Édition 1996*, Québec, Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles, 142 p.
- PLANTE, Marc. 1997a, *Portrait de la forêt au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais* dans : *La forêt, source de développement au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais*, Compilation des présentations de la journée d'information tenue à Alma le 4 avril, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, 18 p.
- PLANTE, Marc. 1997b, *Nos outils de gestion* dans : *La forêt, source de développement au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais*, Compilation des présentations de la journée d'information tenue à Alma le 4 avril, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, 21 p.
- PLANTE, Marc. 1997c, *La mise en valeur des ressources en milieu forestier* dans : *La forêt, source de développement au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais*, Compilation des présentations de la journée d'information tenue à Alma le 4 avril, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, 18 p.
- QUÉBEC (Gouvernement du), Bureau des audiences publiques sur l'environnement, Commission sur la protection des forêts. 1991, *Des forêts en santé : Rapport d'enquête et d'audience publique sur la Stratégie de protection des forêts*, Rapport spécial, n° 2, Québec, Publications du Québec, 277 p.
- QUÉBEC (Gouvernement du). Ministère des Forêts et Ministère des Affaires internationales. 1992, *La gestion des forêts*, coll. « Québec, l'expérience du développement durable », Québec, 24 p.
- QUÉBEC (Gouvernement du), Bureau des audiences publiques sur l'environnement 1994, *Pulvérisations d'insecticides par voie aérienne pour lutter contre certains insectes forestiers*, Rapport d'enquête et d'audience publique n° 77, Québec, Bureau des audiences publiques sur l'environnement, 141 p.
- QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère des Ressources naturelles. 1996a, *Biodiversité du milieu forestier ; Bilan et engagements du ministère des Ressources naturelles*, Québec, Ministère des Ressources naturelles, 152 p.
- QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère des Ressources naturelles. 1996b, *Guide de référence de la valeur ajoutée et de la seconde transformation du bois*, Direction du développement de l'industrie des produits forestiers, Service du développement technologique et industriel, 30 p.
- QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère des Ressources naturelles. 1996c, *Programmes d'aide financière offerts à l'industrie des produits forestiers*, Direction du développement de

Thème # 1 : La forêt

l'industrie des produits forestiers, Service du développement technologique et industriel, 39 p.

QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1996d, *Stratégie québécoise sur la diversité biologique, en bref*, Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune, 24 p.

QUÉBEC (Gouvernement du), Bureau des audiences publiques sur l'environnement. 1996d, *Projet de cogénération à la biomasse – Usine de Produits forestiers Alliance inc. à Dolbeau*, Rapport d'enquête et de médiation n°108, Québec, Bureau des audiences publiques sur l'environnement, 114 p.

QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère des Ressources naturelles. 1997a, *Manuel d'aménagement forestier, 3^e édition* Québec, Ministère des Ressources naturelles, 122 p.

QUÉBEC (Gouvernement du), Bureau des audiences publiques sur l'environnement. 1997b, *Programme de dégagement de la régénération forestière*, Rapport d'enquête et d'audience publique n° 116, Québec, Bureau des audiences publiques sur l'environnement, 133 p.

QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère des Ressources naturelles. 1997c, *Les forêts : Le Québec forestier/Profils régionaux/ Saguenay–Lac-Saint-Jean*, sur le site internet du Ministère des Ressources naturelles, [http ://www.mrn.gouv.qc.ca](http://www.mrn.gouv.qc.ca).

QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère des Ressources naturelles. 1997d, *L'aménagement des ponts et des ponceaux dans le milieu forestier*, Québec, Ministère des Ressources naturelles, 147 p.

QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère des Ressources naturelles. 1997e, *La forêt, source de développement au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais*, Compilation des présentations de la journée d'information tenue à Alma le 4 avril, s.p.

QUÉBEC (Gouvernement du), 1997f, *Planifier la gestion intégrée des ressources du milieu forestier ; une démarche*, Québec, Ministère des Ressources naturelles, Ministère de l'Environnement et de la faune, 102 p.

QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère des Ressources naturelles. 1997g, *Les écosystèmes forestiers exceptionnels du Québec*, Document d'information, Groupe de travail sur les écosystèmes forestiers exceptionnels, Québec, 43 p.

QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1997h, *Rapport annuel 1996-1997*, Québec, Les Publications du Québec, 100 p.

QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère des Ressources naturelles. 1998a, *Rapport sur l'état des forêts québécoises, 1990-1994 ; À l'heure du développement durable, une foresterie en constante évolution*, Québec, Ministère des Ressources naturelles, 163 p.

Thème # 1 : La forêt

- QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère de l'Environnement et de la Faune. 1998b, *Bilan annuel de conformité environnementale, secteur des pâtes et papiers, 1996, préliminaire*, Québec, Ministère de l'Environnement et de la faune, Direction des politiques de secteur industriel, Service de l'assainissement des eaux, 39 p. + annexes.
- QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère des Ressources naturelles. 1998c, *Le Trait d'Union*, Bulletin de transfert de technologie du secteur forestier, Direction du transfert de technologie, Québec, vol. 2, no 2 (mars), 6 p.
- QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère des Ressources naturelles. 1998d, *Mise à jour du régime forestier, document de consultation*, Québec, Ministère des Ressources naturelles, 47 p.
- QUÉBEC (Gouvernement du), Ministère des Ressources naturelles. 1998e, *Mise à jour du régime forestier, document de référence*, Québec, Ministère des Ressources naturelles, 76 p.
- ROBICHAUD, Yvan. 1997, *Valeur ajoutée et seconde transformation du bois au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais* dans : *La forêt, source de développement au Saguenay – Lac-Saint-Jean / Chibougamau – Chapais*, Compilation des présentations de la journée d'information tenue à Alma le 4 avril, Gouvernement du Québec, ministère des Ressources naturelles, 23 p.
- SAVARD, Michel. 1989, *Pour que demain soit : L'état de l'environnement au Saguenay – Lac-Saint-Jean, pour un développement durable*, Ottawa, Les Éditions JCL inc., p. 89-132.
- SYNDICAT DES PRODUCTEURS DE BOIS DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN. 1998a, *Plan régional de protection et de mise en valeur des forêts privées de l'Agence du Lac-Saint-Jean ; Document de connaissance*, Chicoutimi, Syndicat des producteurs de bois du Saguenay–Lac-Saint-Jean, 181 p. et annexes.
- SYNDICAT DES PRODUCTEURS DE BOIS DU SAGUENAY–LAC-SAINT-JEAN. 1998b, *Plan régional de protection et de mise en valeur des forêts privées de l'Agence Saguenay ; Document de connaissance*, Chicoutimi, Syndicat des producteurs de bois du Saguenay–Lac-Saint-Jean, 215 p. et annexes.
- SOMER. 1996, *La réduction des rejets liquides toxiques des 50 établissements industriels prioritaires du Plan d'Action Saint-Laurent, rapport synthèse 1988-1995*, Préparé par Somer pour Environnement Canada-Région du Québec, Conservation de l'environnement, Centre Saint-Laurent, 12 p. et annexes.
- SOPFIM (Société de protection des forêts contre les insectes et maladies). 1992, *L'avenir et la santé de nos forêts, des objectifs communs*, Québec, SOPFIM, Direction des communications, 25 p.

Thème # 1 : La forêt

TREMBLAY, Gille. 1991, *Valorisation de la biomasse forestière et développement endogène en Sagamie ; Scénario pour l'horizon 2010*, Mémoire M.Sc., Chicoutimi, Université du Québec à Chicoutimi, 494 p.

VACHON, Pascale. 1998, Communication personnelle, Responsable de l'environnement, Produits Forestiers Alliance inc., Dolbeau.

VILLENEUVE, Denis. 1998, «Le site de Pré-Vert deviendra une usine de manches en bois », *Le Quotidien*, 19 Avril.

VILLEMURE, Louis. 1998, *Les habitats aquatiques régionaux dans : Forum Pêche sportive 1998* Compte rendu des activités tenues le 13 février 1998 à l'Université du Québec à Chicoutimi, Chicoutimi, l'Université du Québec à Chicoutimi, p. 30-34.

WALSH, Ross, RHEAUME, Gilles et MAROTTE, Pierre-Martin. 1997, *Cahier des objectifs de protection du Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public (RNI)*, Québec, Gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles, 99 p.

8. LISTE DES ACRONYMES

AIFQ	Association des industries forestières du Québec
B.A.P.E.	Bureau des audiences publiques en environnement
BPC	Biphénils polychlorés
CAAF	Contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier
CCMF	Conseil canadien des ministres de forêts
COHA	Composés organiques halogènes absorbables
COV	Composés organiques volatils
CPR	Coupe avec protection de la régénération
CPRS	Coupe avec protection de la régénération et des sols
CRCD	Conseil régional de concertation et de développement
CSA	Association canadienne de normalisation
DBO ₅	Demande biologique en oxygène
DHP	Diamètre à hauteur de poitrine, à 1,3 mètre du sol
DTPA	Acide diéthylène-triamine-penta-acétique
EFE	Écosystème forestier exceptionnel
GTEFE	Groupe de travail sur les écosystèmes forestiers exceptionnels
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
kwh	Kilowatts heure
MEF	Ministère de l'Environnement et de la Faune, anciennement le MENVIQ
MENVIQ	Ministère de l'Environnement du Québec, maintenant le MEF
MER	Ministère de l'Énergie et des Ressources
MES	Matières organiques en suspension
µg	Microgramme = 10 ⁻⁶ grammes
mg	Milligramme = 10 ⁻³ grammes
mpm	Pied mesure de planche (1 pied × 1 pied × 1 pouce).
mpmp	1 000 pied mesure de planche (mpm) = 1 000 × (1 pied × 1 pied × 1 pouce) ≅ 2,0 m ³ de résineux et 2,4 m ³ de feuillus durs
MRC	Municipalité régionale de comté
MRN	Ministère des ressources naturelles
PAIF	Plan annuel d'intervention forestier
pg	Picogramme = 10 ⁻⁹ grammes
PGAF	Plan général d'aménagement forestier
PMEV	Programme de mise en valeur
PMVRMF	Programme de mise en valeur des ressources du milieu forestier
PPMV	Programme de mise en valeur des forêts privées
PQAF	Plan quinquennal d'aménagement forestier
RNI	Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public
SOPFIM	Société de protection des forêts contre les insectes et maladies
SRT	Composés de soufre réduit totaux
ta	Tonne anhydre, voir tma
tm	Tonne métrique

tma	Tonne métrique sèche (anhydre) \cong 2,5 m ³ de résineux et 2,0 m ³ de feuillus
TPI	Territoires publics intramunicipaux
UQAC	Université du Québec à Chicoutimi
UTR	Unité territoriale de référence
ZEC	Zone d'exploitation contrôlée

**ANNEXE : RECOMMANDATIONS SUR LA REDÉFINITION DES OBJECTIFS DU RÉGIME
FORESTIER DANS LE CADRE DE LA MISE À JOUR DU RÉGIME FORESTIER.**

Tableau 2.1

OBJECTIF GÉNÉRAL : Respecter les valeurs et satisfaire les besoins de la population

OBJECTIF SPÉCIFIQUE : Accroître la participation de la population, des collectivités, des communautés autochtones et des institutions locales et régionales à la gestion des forêts.

PROBLÉMATIQUE	PROPOSITION
<ul style="list-style-type: none"> ■ Les municipalités et les milieux autochtones demandent d'être associés aux décisions relatives à l'utilisation des bois des forêts du domaine public. Pour leur part, différents acteurs du secteur forestier et le public réclament une gestion plus transparente des forêts. Des problèmes de compréhension des enjeux sont aussi soulevés. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inscrire dans la <i>Loi sur les forêts</i> le droit du public à l'information (sous réserve des restrictions prévues dans la <i>Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels</i>). ■ Développer et mettre en place des activités de sensibilisation à l'aménagement durable des forêts. ■ Consulter les milieux régionaux et autochtones sur l'octroi de nouveaux droits forestiers. ■ Définir, avec les milieux, des orientations nationales et régionales pour la mise en valeur du milieu forestier et les résultats à atteindre en matière d'aménagement. ■ Mettre en place en forêt habitée et, éventuellement dans chaque aire commune, des mécanismes de concertation sur la planification des activités d'aménagement forestier. ■ Développer et mettre en place un mécanisme de consultation mieux adapté aux besoins des communautés autochtones sur les divers aspects de la gestion des forêts : <ul style="list-style-type: none"> ■ les mécanismes d'attribution des bois des forêts du domaine public ; ■ les possibilités forestières ; ■ les attributions de bois ; ■ la consommation des volumes attribués ■ les pratiques administratives du Ministère.

<ul style="list-style-type: none"> ■ Les lacunes constatées dans l'application de la procédure d'information et de consultation du public et des municipalités régionales de comté se traduisent, notamment, par une très faible participation populaire. Des problèmes de compréhension des plans sont aussi soulevés. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Améliorer la procédure d'information et de consultation sur les plans d'aménagement forestier : <ul style="list-style-type: none"> ■ organiser des séances d'information sur les plans d'aménagement forestier et sur la gestion forestière ; ■ encourager les bénéficiaires de contrats à avoir des communications permanentes et continues avec les municipalités régionales de comté, les communautés autochtones et le grand public afin d'identifier leurs besoins avant d'amorcer le processus de planification ; ■ exiger que les bénéficiaires de contrats élaborent un plan de communication pour assurer le succès de la procédure d'information et de consultation du public. ■ Assurer une présence officielle du Ministère lors des séances d'information et de consultation du public, des municipalités régionales de comté et des communautés autochtones sur les plans d'aménagement forestier
<ul style="list-style-type: none"> ■ Des communautés rurales et autochtones revendiquent une plus grande participation à la gestion des forêts du domaine public. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Permettre, à la suite d'ententes à cet effet, que des activités ou des responsabilités liées à la gestion des forêts du domaine public, soient confiées à des municipalités et à des communautés autochtones

Tableau 2.2

OBJECTIF GÉNÉRAL : Respecter les valeurs et satisfaire les besoins de la population

OBJECTIF SPÉCIFIQUE : Aujourd'hui les retombées locales, régionales et pour les communautés autochtones de l'utilisation et de la mise en valeur du milieu forestier

PROBLÉMATIQUE	PROPOSITION
<ul style="list-style-type: none"> ■ On constate une détérioration du milieu rural qui se traduit, notamment, par une diminution du nombre d'emplois dans les secteurs agricole et forestier. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Favoriser l'utilisation de territoires forestiers à d'autres fins que la production de matière ligneuse ■ Permettre la réalisation de projets liés au concept de forêt habitée ■ Habilitier les communautés régionales à approuver des projets de forêt habitée et à gérer les fonds disponibles pour en promouvoir le démarrage ■ Élargir l'accès aux volumes de bois disponibles en forêt habitée aux personnes, aux entreprises ou aux organismes qui ne détiennent pas de permis d'usine
<ul style="list-style-type: none"> ■ Les connaissances sur les conditions de travail et de rémunération qui prévalent dans les forêts du domaine public sont lacunaires 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Préciser les données que le Ministère doit acquérir en matière d'emplois occupés et de conditions de travail dans le milieu ■ Resserrer les liens du Ministère avec le ministère et organisme responsables des question telles les conditions de travail, la rémunération, etc.

Tableau 3.1

OBJECTIF GÉNÉRAL : Contribuer à préserver la viabilité des écosystème forestiers

OBJECTIF SPÉCIFIQUE : Conserver la diversité biologique

PROBLÉMATIQUE	PROPOSITION
----------------------	--------------------

<ul style="list-style-type: none"> ■ Les écosystèmes, les espèces et leur diversité génétique ne sont pas suffisamment protégés. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accorder une reconnaissance légale aux écosystèmes forestiers exceptionnels ■ Élaborer une stratégie de conservation des écosystèmes forestiers exceptionnels de la forêt du domaine public. ■ Mettre en place, avec les organismes concernés, des mesures pour favoriser la conservation des écosystèmes forestiers exceptionnels en forêt privée. ■ Développer des indicateurs pour évaluer la biodiversité à l'échelle régionale. ■ Dans le cadre de la stratégie québécoise de mise en œuvre de la Convention sur la diversité biologique : <ul style="list-style-type: none"> ■ contribuer à l'établissement d'un réseau d'aires protégées représentatif de la diversité des écosystèmes forestiers québécois ; ■ en collaboration avec le ministère de l'Environnement et de la Faune, élaborer des normes d'aménagement forestier particulières pour les secteurs qui entourent certaines aires protégées ; ■ mettre sur pied une stratégie de conservation de la diversité génétique in situ et ex situ. ■ Développer une approche sylvicole à l'échelle des paysages et en vérifier l'applicabilité
---	--

Tableau 3.2

OBJECTIF GÉNÉRAL : Contribuer à préserver la viabilité des écosystèmes forestiers

OBJECTIF SPÉCIFIQUE : Conserver les fonctions écologiques des écosystèmes forestiers

PROBLÉMATIQUE	PROPOSITION
<ul style="list-style-type: none"> ■ On constate un manque de connaissances écoforestières et un manque de diffusion des connaissances acquises 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Améliorer les connaissances concernant les impacts des pratiques forestières sur l'état et la productivité des écosystèmes forestiers. ■ Développer des indicateurs de l'état des écosystèmes forestier et de leur productivité et en assurer la mesure. ■ Évaluer les effets des pratiques forestières sur les écosystèmes forestiers nordiques et corriger au besoin les objectifs d'aménagement et les pratiques sylvicoles. ■ Dans le cadre du plan d'action qui découle de la Convention-cadre sur les changements climatiques : <ul style="list-style-type: none"> ■ développer des indicateurs pour mesurer l'impact des changements climatiques sur les écosystèmes forestiers et en assurer la mesure ; ■ définir et instaurer des mesures qui permettront de minimiser les effets des changements climatiques sur la viabilité des écosystèmes forestiers. ■ Diffuser les connaissances écoforestières.

<ul style="list-style-type: none"> ■ Protection de l'ensemble des ressources et compatibilité des activités d'aménagement forestier avec l'affectation du territoire : Avant 1996, toutes les directions régionales ne vérifiaient pas systématiquement l'application du <i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public</i> et certaines n'avaient aucun système de compilation des données. Une méthode a été mise au point ■ On a actuellement recours au système SÉPI pour suivre la reconstitution du couvert forestier dans les aires de coupe, les aires d'empilement, d'ébranchage et de tronçonnage, les gravières, les sablières et les camps forestiers. Ce système laisse toutefois à désirer parce qu'il ne comporte aucun calendrier de suivi et qu'il a été conçu pour saisir l'information en fonction du Manuel d'aménagement et non du <i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public</i> 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier le respect des protocoles de vérification de reconstitution du couvert forestier dans les aires de coupe ; préparer un calendrier de suivi et adopter, temporairement, un système de saisie et de transmission des données (en attendant le SIEF). ■ Apporter les correctifs nécessaires sur SÉPI (ou prendre d'autres moyens) pour faire un suivi adéquat de la remise en production des aires d'empilement, d'ébranchage et de tronçonnage, des gravières, des sablières et des camps forestiers.
<ul style="list-style-type: none"> ■ L'évaluation qualitative réalisée lors des enquêtes a identifié des lacunes, tant en termes d'application que d'efficacité des dispositions du <i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public</i> adoptées pour reconstituer le couvert forestier (particulièrement dans les aires d'empilement, d'ébranchage et de tronçonnage, les gravières et sablières) ou pour protéger l'ensemble des ressources (particulièrement les cours d'eau à débit intermittent et les traverses de cours d'eau). ■ Les bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier ne sont pas tenus de rendre des comptes en ce qui a trait au respect du <i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public</i>. ■ Le plan d'affectation des terres du domaine public n'est pas mis à jour adéquatement et il peut en résulter un non-respect de la vocation des terres et des droits consentis ■ Les bénéficiaires de contrats veulent être évalués sur les résultats obtenus plutôt que sur les moyens mis en œuvre. C'est possible si les résultats sont mesurables à court terme et si les coûts de suivi et du contrôle n'augmentent pas. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Intensifier le suivi de l'efficacité des normes établies dans le <i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public</i>, afin de s'assurer qu'elles permettent bien d'atteindre les objectifs fixés. ■ Poursuivre la formation des contremaîtres et des travailleurs. ■ Exiger des bénéficiaires qu'ils mettent en place des mesures de contrôle de leurs activités d'aménagement dans le respect du <i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public</i> ; qu'ils transmettent au Ministère les résultats de ce contrôle et, à sa demande, les données brutes qui ont mené à ces résultats. ■ Améliorer le mécanisme de mise à jour du Plan d'affectation des terres du domaine public. ■ Développer des mécanismes de suivi et de contrôle du <i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public</i> axés sur l'évaluation des résultats qu'il a permis d'atteindre.

Tableau 3.3

OBJECTIF GÉNÉRAL : Contribuer à préserver la viabilité des écosystèmes forestiers

OBJECTIF SPÉCIFIQUE : Assurer une utilisation économe des ressources

PROBLÉMATIQUE**PROPOSITION**

<ul style="list-style-type: none"> ■ La réduction des pertes, la valorisation des résidus, la réduction des déchets et les économies d'énergie ne sont pas maximales, tant lors de l'exploitation que lors de la transmission des bois. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Encourager les responsables de la mise en valeur des forêts à économiser l'énergie (réseau routier mieux planifié et entretenu, par exemple) et à transformer la matière ligneuse de façon plus rationnelle (développer des technologies « propres » qui font appel à des sources d'énergie autres que fossiles, tels les résidus). ■ Favoriser la conquête de nouveaux marchés, la fabrication de produits novateurs, la mise au point de procédés de transformation plus économiques et à favoriser le recyclage, la valorisation des résidus et la réduction des déchets. ■ Maintenir les différents moyens mis de l'avant par le gouvernement et par le Ministère (fonds de développement industriel, programme FAIRE, programme d'adaptation des petites scieries et programme de maîtrise technologique).
--	---

Tableau 4.1

OBJECTIF GÉNÉRAL : Augmenter les retombées socio-économiques de l'utilisation du milieu forestier

OBJECTIF SPÉCIFIQUE : Augmenter la production de ressources

PROBLÉMATIQUE	PROPOSITION
<ul style="list-style-type: none"> ■ À cause de l'imprécision de l'objectif en matière de respect de la possibilité forestière, il est difficile d'évaluer les résultats obtenus. De plus, le principe du rendement soutenu s'applique à des forêts relativement normales. Or, au Québec, plusieurs aires communes sont sous-stockées en volumes mûrs ou sur-stockées en volumes surannés. L'application du principe du rendement soutenu s'est donc traduite par une sous utilisation du potentiel de production des stations ou une sous utilisation des stations et des stocks disponibles ■ Les interventions ministérielles confinées à l'analyse et à l'approbation des plans d'aménagement forestier et, particulièrement, du plan général d'aménagement forestier, ne permettent pas au Ministère d'exercer pleinement sa responsabilité de gestionnaire des forêts du domaine public. ■ La mobilisation des communautés en vue de la réalisation de projets d'aménagement du milieu forestier est faible. ■ La gestion intégrée des ressources demeure une approche marginale. ■ Les activités d'aménagement forestier ne sont pas suffisamment intégrées, notamment à l'étape de la planification forestière. Pourtant, cette intégration est imposée par la loi. Étant donné les nouveaux enjeux forestiers, l'intégration s'impose encore davantage. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Préciser les objectifs du régime forestier, notamment en ce qui a trait au rendement soutenu, afin d'accélérer la normalisation de certaines forêts et favoriser un aménagement forestier plus intensif, quand le potentiel des sites le permet. ■ Confirmer la responsabilité du Ministère quant à la détermination du rendement des forêts et des objectifs de production ■ Insérer dans la convention d'aménagement forestier une clause qui favorise la gestion des ressources du milieu forestier ■ Favoriser la gestion intégrée des ressources en priorité sur les territoires faisant l'objet de conventions d'aménagement forestier, en forêt habitée et dans les réserves fauniques ■ Améliorer les dispositions de la loi qui obligent l'intégration des activités d'aménagement forestier en amenant les bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier présents sur une même aire commune à désigner officiellement un aménagiste unique reconnu par le Ministère.

<ul style="list-style-type: none"> ■ L'évaluation de la possibilité forestière laisse planer des doutes, d'une part, parce que les données d'inventaire forestier n'inspirent pas pleinement confiance et, d'autre part, parce que les hypothèses de simulation retenues pour calculer la possibilité forestière ne sont pas suffisamment validées. ■ La quête d'un volume de bois d'une qualité donnée se traduit souvent par une surexploitation de certaines strates et d'aires de récolte, ce qui va à l'encontre du respect de la possibilité forestière à rendement soutenu. Les données forestières disponibles sont insuffisantes pour élaborer des stratégies d'aménagement forestier adéquates. ■ Les effets négatifs et positifs des perturbations (feux, insectes et maladies), à court et à long terme, sont mal connus, que ce soit à l'échelle de l'aire commune, de la région ou de la province. ■ Les superficies perturbées ne font l'objet d'aucun suivi. ■ Les désastres naturels peuvent avoir des effets très importants sur la possibilité forestière à l'échelle locale. Or, la loi ne précise pas les motifs qui justifient une révision de cette possibilité en dehors des périodes de prolongation des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier, ni à qui en incombe la responsabilité. ■ Les plans spéciaux n'ont permis de récolter qu'une fraction des volumes de bois affectés par des perturbations naturelles. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exiger que les industriels forestiers s'entendent avec le Ministère en ce qui a trait aux connaissances à acquérir et qu'ils adoptent des plans d'action quinquennaux en la matière. Ajouter dans le plan général une section consacrée à l'acquisition des connaissances. ■ Exiger des bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier qu'ils dressent des inventaires forestiers, avant de préparer leurs plans quinquennaux et annuels, pour prescrire les bons traitements, et à la fin des travaux, pour s'assurer de leur réalisation adéquate. ■ Exiger que les industriels fournissent leurs données d'inventaire lorsqu'ils déposent leurs plans quinquennaux d'aménagement forestier et leurs plans annuels d'intervention, ■ Quantifier les effets négatifs et positifs des épidémies d'insectes et des feux de forêt, à court et à long terme, ainsi que ceux des interventions directes et indirectes de lutte contre les agents de perturbation. Tenir compte de ces données lors des calculs de la possibilité forestière et dans les pratiques d'aménagement. ■ Assurer le suivi systématique des perturbations naturelles : superficies affectées, proportions de bois récupérables, volumes effectivement récupérés, cause de la non récupération, le cas échéant, et état de la régénération. ■ Préciser que le ministre peut exiger un nouveau calcul de la possibilité forestière lorsque les forêts sont ravagées par le feu, les insectes ou des maladies. ■ Obliger tout bénéficiaire de contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier à participer, en cas de désastre naturel, à la réalisation de tout plan spécial de récupération du bois affecté
<ul style="list-style-type: none"> ■ Les ressources consacrées à la vérification du mesurage sont jugées insuffisantes. Le mesurage ne peut, à lui seul, assurer le respect de la possibilité forestière et l'évaluation des pertes de matière ligneuse sur les parterres de coupe est déficiente. Il y a des écarts entre les normes utilisées pour évaluer les volumes lors du suivi des interventions et celles retenues pour calculer la possibilité forestière. ■ La raréfaction des ressources de l'État soulève des problèmes. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inclure la mesure des pertes à l'utilisation de la matière ligneuse (peuplements épars non récoltés, sous-utilisation de feuillus, lisières boisées trop larges, taux de carie etc.) dans les contrôles et suivis existants ; prévoir des incitatifs financiers pour réduire ces pertes. ■ Adopter une méthode unique (bénéficiaires de contrats + unités de gestion) pour évaluer les pertes de matières ligneuse. ■ Resserrer les normes de suivi des interventions (mesurage, inventaire de la matière ligneuse non utilisée, caries, normes d'intervention) et les harmoniser aux normes d'inventaire. ■ Développer des moyens pour financer les activités d'aménagement nécessaires à l'atteinte des pleins potentiels du milieu forestier.

<ul style="list-style-type: none"> ■ Le régime forestier introduit les notions de volumes maxima, de respect de la possibilité forestière, d'amélioration de la qualité des bois produits, qui sont liées au principe du rendement soutenu. Cependant, ces notions sont sujettes à interprétation et on a fixé aucun objectif précis en ce qui concerne l'amélioration du rendement ou de la qualité des forêts. ■ Une réflexion s'impose afin de bien définir les objectifs de la lutte contre les feux de forêts aussi précisément que ceux de la lutte contre les insectes et les maladies ■ Il y a une forte demande pour des permis d'intervention autres que ceux prévus pour l'approvisionnement des usines de transformation (plus ou moins 15 000 permis/année). La loi actuelle ne permet pas d'émettre des permis en vue de la récolte commerciale de ressources forestières non ligneuses (if, champignons, mousses, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Préciser les objectifs et les résultats escomptés en matière d'intensité d'aménagement de rendement et d'amélioration de la qualité pour chaque aire commune, en fonction des orientations régionales. ■ Publier un document administratif pour clarifier les nouveaux objectifs du régime forestier afin que tous les acteurs les comprennent de la même façon. ■ Élaborer une politique de gestion des feux de forêts qui définisse clairement les objectifs de la lutte et qui évalue la pertinence d'intervenir systématiquement, de façon directe ou indirecte ■ Réviser les catégories de permis qui ne visent pas l'approvisionnement des usines de transformation du bois pour favoriser une utilisation polyvalente du milieu forestier.
<ul style="list-style-type: none"> ■ On doute encore de la légalité des modifications apportées aux contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier au cours d'une période quinquennale, même si elles ont eu l'assentiment des bénéficiaires en cause. ■ Le grand nombre d'aires communes en traîne des lourdeurs administratives, notamment lors de la préparation des plans d'aménagement forestier ; il génère des coûts additionnels et peut nuire à l'optimisation des possibilités forestières. Les nombreuses modifications apportées aux limites des aires communes ne permettent pas de vérifier si la possibilité forestière est vraiment respectée. ■ La forme et la teneur actuelles des plans d'aménagement forestier sont trop complexes. ■ Tous les bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier ne font pas un suivi systématique des traitements sylvicoles. Or, ces données sont nécessaires pour vérifier si la possibilité forestière est respectée. De plus, on a dû refuser d'admettre en paiement des droits un pourcentage inquiétant des coupes partielles. ■ Les coupes partielles laissent à désirer. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Clarifier les dispositions légales actuelles pour permettre la modification des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (limites des aires communes, volumes et essences attribués), avec l'assentiment des bénéficiaires, au cours d'une période quinquennale. ■ Réduire le nombre des aires communes en facilitant leur fusion après avoir obtenu l'accord d'une majorité des bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier ; prévoir un mécanisme pour permettre aux bénéficiaires qui s'opposent à une fusion de faire valoir leur position auprès du ministre. ■ Diviser le Québec forestier en grandes unités d'aménagement permanentes servant à fixer les objectifs socio-économiques et forestiers de mise en valeur du territoire. ■ Améliorer et simplifier la forme et la teneur des plans d'aménagement forestier ; envisager la possibilité d'en réduire le nombre ■ Obliger les bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier à appliquer un mécanisme fiable et uniforme de suivi et de contrôle des interventions permettant d'évaluer l'atteinte des résultats ■ Établir une procédure afin de s'assurer que le contrôle des interventions exécuté par les bénéficiaires de contrats est adéquat. ■ Obtenir des compensations des bénéficiaires de contrats lorsque les exigences ■ Envisager la certification des marteleurs.

Tableau 4.2

OBJECTIF GÉNÉRAL : Augmenter les retombées socio-économiques de l'utilisation du milieu forestier

OBJECTIF SPÉCIFIQUE : Favoriser une utilisation optimale de la ressource ligneuse

PROBLÉMATIQUE	PROPOSITION
<ul style="list-style-type: none"> ■ On constate des lacunes dans le calcul du volume résiduel en ce qui a trait à la performance des industriels. ■ Les industriels ne transforment pas les bois de façon optimale. ■ Chaque année, au moins 2 millions de mètres cubes de bois résineux et autant de feuillus ne sont pas récoltés par les détenteurs de permis, alors que de nombreuses demandes d'approvisionnement sont déclinées. Le Québec est ainsi privé de retombées économiques importantes ■ La sous-utilisation constitue une perte monétaire pour l'État. ■ Le manque de débouchés pour les feuillus de trituration complique la réalisation des travaux d'aménagement et empêche la mise en disponibilité de volumes de feuillus de qualité et de bois résineux fortement en demande. ■ À cause des nombreuses acquisitions de scieries, l'industrie papetière contrôle désormais 70 % des volumes de copeaux générés au Québec. Les scieries non intégrées ont donc du mal à vendre leurs copeaux à un juste prix, surtout en période de surplus. ■ Selon l'enquête interne réalisée auprès des directions régionales du Ministère, les bois récoltés sur les territoires sous conventions d'aménagement forestier ont surtout servi à approvisionner les usines de bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Modifier le calcul du volume résiduel pour qu'il tienne compte de la moyenne annuelle de bois consommé au cours d'une période quinquennale d'application du contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier. ■ Accorder des volumes de bois additionnels de préférence aux industriels qui font appel aux techniques de transformation les plus performantes. ■ Assouplir les articles 92.0.1 et 92 de la <i>Loi sur les forêts</i> pour permettre au ministre d'assurer une meilleure utilisation des bois disponibles et de combler des besoins particuliers (problèmes ponctuels d'approvisionnement, désastres naturels, utilisation polyvalente de la forêt, etc. ■ Revoir les dispositions de la loi qui autorisent un bénéficiaire de contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier à étaler sur les années subséquentes la part inutilisée, au cours d'une année donnée, du volume de bois qui lui est attribué. ■ Permettre la mise en marché, par exemple par la vente aux enchères, du bois attribué mais non récolté et du bois non attribué sur un territoire où s'exercent un ou plusieurs contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier. ■ Assouplir les mesures administratives pour favoriser l'utilisation maximale de la matière ligneuse. Publier les données relatives aux bois disponibles ■ Simplifier l'exportation des copeaux et du bois non entièrement ouvré en permettant d'en fixer les conditions et modalités, notamment les volumes et la durée, en vue d'assurer le développement économique du Québec. ■ Évaluer, avec les bénéficiaires de contrats, la possibilité d'implanter, comme on l'a fait dans d'autres domaines, un système de marché électronique pour vendre une partie des copeaux générés par la transformation des bois issus des forêts du domaine public ou explorer toute autre avenue susceptible de résoudre ce problème. ■ Introduire dans les conventions d'aménagement forestier une clause qui permettrait de vendre les bois (sur pied ou récoltés) à l'enchère.

<ul style="list-style-type: none"> ■ Des usines plus nombreuses et plus diversifiées permettraient d'optimiser la transformation des bois. Actuellement, le Ministère émet des permis d'usine pour exercer un contrôle sur les volumes consommés et limiter les attributions de bois dans les forêts privées. ■ Les industries qui utilisent les diverses ressources du milieu forestier et les mettent en valeur ne sont pas assez diversifiées. ■ Les règles en vigueur ne permettent pas aux industriels d'échanger des bois récoltés dans les forêts du domaine public et d'en optimiser ainsi l'utilisation. ■ L'émission de mise en marché des bois récoltés en vertu des conventions d'aménagement forestier peut nuire au succès de cette formule. ■ On connaît mal les activités qui ont cours dans les réserves forestières. Les contrôles et les suivis sont insuffisants, notamment, en ce qui a trait au respect de loi et des règlements. ■ Les problèmes de mise en marché des bois récoltés en vertu des conventions d'aménagement forestier peuvent nuire au succès de cette formule. ■ La non-synchronisation de la révision quinquennale des contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier et de la période couverte par le plan général d'aménagement forestier entraîne, occasionnellement, des attributions supérieures à la possibilité forestière pour un groupe d'essences donné. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abroger l'article 163 de la <i>loi sur les forêts</i> et revoir les articles 162 et 164 en conséquence. ■ Soutenir les milieux régionaux qui veulent identifier les possibilités de développer leur structure industrielle et, en collaboration avec les conseils locaux de développement, contribuer à la mise sur pied de projets industriels. ■ Faciliter les échanges de bois en assouplissant les règles en vigueur de façon à ce que les tiges de qualité sciage soient dirigées vers des scieries et que l'industrie des pâtes et papiers n'utilise que des bois de trituration. ■ Simplifier les procédures (abolition de la nécessité du décret gouvernemental) qui entourent l'émission des autorisations de récolter de faibles volumes de bois dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"> ■ permis d'intervention à des fins d'expérimentation ou de recherche ; ■ permis pour l'exercice d'une convention de garantie de suppléance ; ■ convention de garantie de suppléance conclue pour favoriser l'implantation ou l'expansion d'une usine de transformation du bois. ■ Instaurer un système pour autoriser, contrôler et suivre les travaux réalisés dans les réserves forestières. ■ Officialiser la limite nord des réserves forestières. ■ Tenir compte, dans le calcul du volume résiduel, du bois en provenance des territoires sous conventions d'aménagement forestier. ■ Maintenir les dates de prolongation des contrats (articles 75), mais modifier l'article 77 afin de synchroniser la révision quinquennale des contrats d'une aire commune et les dates de mise en vigueur des plans généraux approuvés par le ministre.
---	---

Tableau 4.3

OBJECTIF GÉNÉRAL : Augmenter les retombées socio-économiques de l'utilisation du milieu forestier

OBJECTIF SPÉCIFIQUE : Favoriser la compétitivité de l'industrie et une meilleure transformation des ressources

PROBLÉMATIQUE	PROPOSITION
---------------	-------------

<ul style="list-style-type: none"> ■ La transformation de la matière ligneuse n'est pas optimale ■ Il faut créer un contexte qui permettra aux industries qui exploitent les ressources du milieu forestier d'être plus compétitives, autant à l'échelle nationale qu'internationale. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Contribuer à des investissements majeurs qui favorisent la valeur ajoutée et la compétitivité. ■ Prolonger l'existence du fonds de développement industriel, du programme FAIRE, des programmes d'adaptation technologique des scieries et du programme de maîtrise technologique. ■ Maintenir les incitatifs financiers au développement de projets d'expansion et d'implantation d'entreprises de seconde transformation ■ Maintenir le financement accordé aux organismes de recherche. ■ Maintenir le soutien et le financement accordés aux activités de promotion de l'industrie québécoise des produits du bois au Canada et à l'étranger. ■ Promouvoir aux États-Unis les produits de seconde transformation du bois. ■ Réaliser à l'étranger des activités visant à améliorer l'image du développement durable de la forêt au Québec.
---	--

Tableau 4.4

OBJECTIF GÉNÉRAL : Augmenter les retombées socio-économiques de l'utilisation du milieu forestier

OBJECTIF SPÉCIFIQUE : Assurer un juste retour à l'État de l'utilisation des ressources forestières du domaine public

PROBLÉMATIQUE	PROPOSITION
<ul style="list-style-type: none"> ■ Les ventes des bois sur pied des forêts privées constituent une base de comparaison valable, mais elles ont diminué il y a quelques années et l'on devra trouver d'autres points de référence. Par ailleurs, les conditions de récolte dans les forêts publiques sont fort différentes et le Ministère doit en tenir compte lorsqu'il établit la valeur marchande des bois sur pied. ■ Les redevances exigées pour certains permis de récolte des bois dans les forêts du domaine public ne sont pas basées sur la valeur marchande des bois sur pied. ■ Des crédits sont accordés pour certains traitements sylvicole commerciaux réalisés dans les forêts feuillus. ■ Des crédits sont accordés chaque année pour la réalisation des travaux d'aménagement des forêts. Pourtant, aucune pénalité n'est prévue si ces travaux ne donnent pas les résultats escomptés. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utiliser, comme autre source de comparaison pour établir la valeur marchande du bois sur pied, les résultats de la vente aux enchères du bois de la forêt du domaine public qui n'est pas attribué à des bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier, ou que ceux-ci n'ont pas utilisé au cours d'une année. ■ Poursuivre l'étude des différentes techniques et des mécanismes qui permettraient d'améliorer le système tarifaire québécois. ■ Appliquer une approche tarifaire uniforme et basée sur la valeur marchande des bois à l'ensemble des détenteurs de permis d'intervention en milieu forestier. ■ On ne s'entend pas sur l'opportunité de maintenir ces crédits. On devrait poursuivre l'étude de la question pour en arriver à proposer des formules alternatives. ■ Établir la possibilité d'imposer aux détenteurs de droits des pénalités, financières ou autres, qui peuvent aller jusqu'à la réduction ou l'abolition des attributions, lorsque les objectifs de remise en production des sites récoltés, pour lesquels des crédits sur les redevances ont été accordés, n'ont pas été atteints parce que les travaux ont été mal exécutés ou n'ont pas été réalisés.

Tableau 5.1

OBJECTIF GÉNÉRAL :

CRE-02

Accroître la transparence de la gestion du milieu forestier
OBJECTIF SPÉCIFIQUE : Améliorer la reddition de compte

PROBLÉMATIQUE	PROPOSITION
<ul style="list-style-type: none"> ■ L'obligation que les bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier ont de rendre des comptes devrait être renforcée proportionnellement aux responsabilités qui leur ont été confiées ■ Le suivi de la gestion des forêts et, conséquemment, la reddition de comptes laissent à désirer. ■ Les détenteurs de permis d'intervention dans le milieu forestier ne respectent pas totalement la loi et les règlements. En raison du manque de ressources, on ne traite qu'un faible pourcentage des infractions ■ Les sanctions imposées pour le non respect de la loi et, notamment, du <i>Règlement sur les normes d'interventions dans les forêts du domaine public</i> s'avèrent insuffisantes pour avoir un caractère dissuasif. ■ Certains crédits consentis pour l'aménagement des forêts du domaine public sont utilisés à d'autres fins. <ul style="list-style-type: none"> ■ La raréfaction des ressources ministérielles affecte la gestion et l'aménagement des forêts du domaine public sont utilisés à d'autres fins. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exiger des bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier et des titulaires de conventions d'aménagement forestier qu'ils rendent publiquement compte de l'atteinte de leurs objectifs d'aménagement de la forêt du domaine public, et tout particulièrement de l'application des dispositions du <i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine public</i>. ■ Préciser les objectifs d'aménagement des forêts du domaine public et mettre en place des mécanismes favorisant la participation des intervenants et de la population à leur détermination. ■ Définir un cadre d'évaluation du régime forestier fondé sur les critères d'aménagement durable des forêts. ■ Améliorer le suivi de l'application du régime afin de connaître les progrès accomplis en regard des objectifs fixés. ■ Mettre en place un système d'information de gestion (traitement des données requises pour assurer le suivi de gestion). ■ Améliorer la gestion des infractions à la loi et aux règlements : <ul style="list-style-type: none"> ■ augmenter le nombre d'enquêteurs ; ■ augmenter l'utilisation du constat ; ■ augmenter les recours au civil ; ■ publier les infractions ; ■ faire connaître les noms des contrevenants sur demande. ■ Revoir les pénalités et autres sanctions prévues à la loi pour les rendre réellement dissuasives : <ul style="list-style-type: none"> ■ augmenter le montant des amendes ; ■ obliger les contrevenants à remettre les aires en production. ■ Faire des vérifications auprès des bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier. ■ Allouer les ressources requises pour approfondir et diffuser les connaissances nécessaires à la gestion durable des forêts. ■ Intensifier ou réorienter les programmes de recherche, d'évaluation, de suivi et de développement technologique pour faciliter la gestion durable des forêts.

Tableau 5.2

OBJECTIF GÉNÉRAL : Accroître la transparence de la gestion du milieu forestier
OBJECTIF SPÉCIFIQUE : Assurer la transparence des rôles

PROBLÉMATIQUE	PROPOSITION
<ul style="list-style-type: none"> ■ La gestion des forêts est souvent effectuée de façon sectorielle, ce qui a donné lieu au cours des dernières années à la mise en place de différentes tribunes ou organisations, comme les sociétés de protection des forêts. À l'échelle nationale, l'aménagement forestier et la transformation de la matière ligneuse n'ont pas la visibilité dont ils devraient normalement bénéficier compte tenu des enjeux qu'ils représentent. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recentrer le rôle du Ministère sur les fonctions de base de l'État, c'est-à-dire principalement l'étude et le suivi des grandes tendances socio-économiques, la définition des orientations et des politiques gouvernementales, la préparation des projets de lois et de règlements (notamment la définition des normes d'intervention en milieu forestier et l'établissement de la valeur des bois), l'attribution des ressources et la reddition de comptes. ■ Mettre en place un organisme propice à la mise en œuvre d'un partenariat constructif, doté d'un fonctionnement souple et soumis à des règles élevées de transparence ; le mandat principal de l'organisme serait de soutenir l'application du régime forestier. ■ Privilégier une approche de gestion par résultats, prévoyante et transparente, permettant la simplification des façons de faire et le renforcement des responsabilités des utilisateurs du milieu forestier et des professionnels.

Source : Québec. (Gouvernement du). Ministère des Ressources naturelles. 1998e, *Mise à jour du régime forestier*, document de référence, bilan, enjeux, orientations, p. 61 à 76.