

ÉVALUATION DES NORMES DU FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC), DE  
L'ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION – AMÉNAGEMENT FORESTIER  
DURABLE (CSA-Z809) ET DU SUSTAINABLE FORESTRY INITIATIVE (SFI) AU  
REGARD DES CRITÈRES DE L'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS  
PUBLIQUES DU QUÉBEC.

par

Félix Saint-Hilaire

Essai présenté au Centre Universitaire de Formation en Environnement en vue de  
l'obtention du grade de maître en environnement (M.Env.)

CENTRE UNIVERSITAIRE DE FORMATION EN ENVIRONNEMENT  
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Sherbrooke, Québec, Canada, mai 2009

## IDENTIFICATION SIGNALÉTIQUE

ÉVALUATION DES NORMES DU FOREST STEWARDSHIP COUNCIL (FSC), DE L'ASSOCIATION CANADIENNE DE NORMALISATION – AMÉNAGEMENT FORESTIER DURABLE (CSA-Z809) ET DU SUSTAINABLE FORESTRY INITIATIVE (SFI) AU REGARD DES CRITÈRES DE L'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS PUBLIQUES DU QUÉBEC.

Félix Saint-Hilaire

Essai réalisé en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M.Env.)

Sous la direction de Claude Chabot.

Université de Sherbrooke

Mai 2010

Mots clés : certification forestière, normes de certification forestière, FSC, CSA, SFI, aménagement forestier durable, régime forestier, forêt publique.

Trois normes forestières sont appliquées dans la forêt publique du Québec : les normes du Forest Stewardship Council (FSC), de l'Association canadienne de normalisation – Aménagement forestier durable (CSA-Z809) et du Sustainable Forestry Initiative (SFI). L'évaluation, réalisée au regard des critères de l'aménagement durable des forêts publiques du Québec, montre que les normes FSC et CSA-Z809 répondent, à des niveaux différents, aux critères d'aménagement forestier durable; mais, doivent réviser ou modifier leur approche sur certains sous-critères. La norme SFI ne permet pas de répondre aux sous-critères liés au pôle Économie et doit réviser son approche sur d'autres critères sociaux.

## SOMMAIRE

À la *Conférence des Nations Unies pour l'environnement et le développement* tenue à Rio de Janeiro en 1992, les autorités politiques ne sont parvenues qu'à une déclaration de principes selon laquelle les forêts devaient être gérées de façon durable. En réponse à l'échec de ces négociations sur la création d'un outil légalement contraignant pour la gestion des forêts, des intervenants forestiers ont eu recours à la certification forestière. Au Québec, certains voient en ce nouvel outil de gestion forestière une possibilité de combler les lacunes du régime forestier actuel et favoriser l'aménagement durable des forêts.

Trois normes forestières sont en usage au Québec : les normes du Forest Stewardship Council (FSC), de l'Association canadienne de normalisation – Aménagement forestier durable (CSA-Z809) et du Sustainable Forestry Initiative (SFI). Cette étude a pour objectif d'évaluer le niveau de leurs réponses aux six critères d'aménagement forestier durable élaborés par le Conseil canadien des ministres des forêts et inscrits en préambule de la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1.).

La méthode d'évaluation des normes a été inspirée de la grille d'analyse de développement durable de la Chaire en éco-conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi et adaptée au contexte d'aménagement forestier durable.

Les résultats ont montré que la norme FSC répond aux critères d'aménagement forestier durable (AFD). Toutefois, elle doit bonifier son approche sur certains sous-critères, notamment le 6.4 « Prise de décisions équitables et efficaces ». La norme du CSA a, elle aussi, atteint l'équilibre environnemental, économique et social. Elle ignore, cependant, le sous-critère 6.5 « Prises de décisions éclairées » et doit bonifier les éléments relatifs aux sous-critères « Diversité génétique », « Quantité et qualité de l'eau » et « Durabilité des avantages économiques ». La norme du Sustainable Forestry Initiative (SFI), pour sa part, fait montre de déséquilibre en matière d'aménagement durable des forêts. Elle ne présente pas assez d'objectifs ou de mesures liés au pôle économique. Elle doit aussi améliorer son approche de réponse à certains critères sociaux.

## **REMERCIEMENTS**

Mon premier soupir de gratitude va à mon Dieu pour le courage et l'intelligence dont je suis l'objet de sa part.

Je remercie très sincèrement mon directeur d'essai, M. Chabot pour ses multiples conseils et sa disponibilité.

Je dois aussi remercier le personnel du Centre universitaire de formation en environnement (CUFE) et les membres de l'Association de la Maîtrise en Environnement de l'Université de Sherbrooke (AMEUS). Leur rôle a été déterminant dans mon cheminement universitaire. Je salue, du coup, Mme Bénédicte Thérien, ma conseillère.

Enfin, mes remerciements vont spécialement aux membres de ma famille qui, malgré la distance, m'ont toujours réservé une place de choix dans leurs cœurs.

## TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION .....	1
1. L'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS .....	4
1.1. Origine et définition.....	4
1.2. Critères de l'aménagement forestier durable .....	5
2. PROBLÉMATIQUES DES ACTIVITÉS FORESTIÈRES AU REGARD DE L'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS.....	8
2.1. Conservation de la diversité biologique .....	8
2.1.1. Impact sur la diversité faunique .....	9
2.1.2. Impact sur la diversité floristique.....	10
2.1.3. Impact sur les écosystèmes forestiers .....	11
2.2. Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers.....	12
2.3. Conservation des sols et de l'eau .....	13
2.3.1. Orniérage des parterres de coupe.....	13
2.3.2. Érosion .....	14
2.3.3. Perte de superficies productives en bordure des chemins.....	15
2.3.4. Perte de la productivité des sols à long terme.....	15
2.4. Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques.....	15
2.5. Maintien des avantages socioéconomiques multiples que les forêts procurent à la société .....	17
2.6. Prise en compte, dans les choix de développement, des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées. ....	18
3. RÉGIME FORESTIER QUÉBÉCOIS ET AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS.....	20
3.1. La <i>Loi sur les forêts</i> (L.R.Q., chapitre F-4.1).....	20
3.1.1. Les contrats .....	21
3.1.2. Le <i>Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de                 l'État</i> (RNI) et la <i>Stratégie de protection des forêts</i> .....	22
3.2. Les critiques .....	24
3.3. Le projet de réforme du régime forestier .....	25
4. LA CERTIFICATION FORESTIÈRE .....	27
4.1. Origine et définition.....	27
4.2. Importance dans l'aménagement durable des forêts .....	27
4.3. Position du gouvernement .....	29
4.4. Les normes forestières en usage au Québec .....	30
4.4.1. Norme du Forest Stewardship Council (FSC) .....	30
4.4.2. Norme de l'Association canadienne de normalisation – aménagement forestier durable (CSA-Z809) .....	31
4.4.3. Norme du Sustainable Forestry Initiative (SFI).....	32

5.	MÉTHODE D'ÉVALUATION.....	33
5.1.	Méthode choisie.....	33
5.2.	Procédures d'analyse.....	34
5.2.1.	Pondération.....	34
5.2.2.	Évaluation.....	35
5.2.3.	Annotation.....	35
5.3.	Limites de l'étude.....	36
6.	ÉVALUATION DES NORMES DE CERTIFICATION FORESTIÈRE.....	37
6.1.	Évaluation de la norme FSC.....	37
6.1.1.	Conservation de la diversité biologique.....	37
6.1.2.	Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers.....	39
6.1.3.	Conservation des sols et de l'eau.....	40
6.1.4.	Maintien de l'apport des écosystèmes aux grands cycles écologiques.....	40
6.1.5.	Maintien des avantages socio-économiques.....	41
6.1.6.	Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées.....	43
6.1.7.	Grille d'évaluation et graphique de résultats.....	46
6.2.	Évaluation de la norme CSA.....	47
6.2.1.	Conservation de la diversité biologique.....	47
6.2.2.	Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers.....	48
6.2.3.	Conservation des sols et de l'eau.....	49
6.2.4.	Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques.....	49
6.2.5.	Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société.....	49
6.2.6.	Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées.....	50
6.2.7.	Grille d'évaluation et graphique de résultats.....	52
6.3.	Évaluation de la norme SFI.....	54
6.3.1.	Conservation de la diversité biologique.....	54
6.3.2.	Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers.....	55
6.3.3.	Conservation des sols et de l'eau.....	56
6.3.4.	Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques.....	57
6.3.5.	Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société.....	57
6.3.6.	Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées.....	58
6.3.7.	Grille d'évaluation et graphique de résultats.....	60

7.	PISTES DE BONIFICATION.....	62
7.1.	Norme du Forest Stewardship Council (FSC).....	62
7.2.	Norme de l'Association canadienne de normalisation – aménagement forestier durable (CSA-Z809) .....	63
7.3.	Norme du Sustainable Forestry Initiative (SFI) .....	63
	CONCLUSION.....	65
	RÉFÉRENCES .....	67
	ANNEXE 1 : GRILLE D'ÉVALUATION DES CRITÈRES D'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS - NORME FSC .....	73
	ANNEXE 2 : GRILLE D'ÉVALUATION DES CRITÈRES D'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS - NORME CSA .....	76
	ANNEXE 3 : GRILLE D'ÉVALUATION DES CRITÈRES D'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS - NORME SFI .....	79

## **LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1.1. Critères de l'aménagement forestier durable (AFD).....	6
Tableau 5.1. Signification des valeurs possibles pour la pondération .....	34
Tableau 5.2. Guide pour l'estimation des valeurs de l'évaluation.....	35
Tableau 5.3. Formules pour l'annotation des sous-critères, des critères et des pôles. ..	36
Tableau 6.1. Niveau de réponse de la norme FSC aux critères de l'AFD .....	46
Tableau 6.2. Niveau de réponse de la norme CSA aux critères de l'AFD .....	53
Tableau 6.3. Niveau de réponse de la norme SFI aux critères de l'AFD.....	60

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 6.1. Niveau de réponse de la norme FSC aux pôles de l'AFD .....	47
Figure 6.2. Niveau de réponse de la norme CSA aux pôles de l'AFD .....	53
Figure 6.3. Niveau de réponse de la norme SFI aux pôles d'AFD .....	61

## LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

AFD	Aménagement forestier durable
BAPE	Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
CAAF	Contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier
CCMF	Conseil canadien des ministres des forêts
CÉGFPQ	Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique du Québec
CIDMOAF	Comité interministériel sur le développement de la main-d'œuvre en aménagement forestier
CPR	Coupes avec protection de la régénération
CSA	Association canadienne de normalisation
CSA-Z809	Association canadienne de normalisation - Aménagement forestier durable
CtAF	Contrat d'aménagement forestier
CvAF	Convention d'aménagement forestier
FSC	Forest Stewardship Council
LF	Loi sur les forêts
MRN	Ministère des Ressources naturelles
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
NIF	Normes d'intervention forestière
PGAF	Plan général d'aménagement forestier
RNI	Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État
SFI	Sustainable Forestry Initiative
UQAC	Université du Québec à Chicoutimi
VGQ	Vérificateur général du Québec

## INTRODUCTION

L'adoption unanime de la Loi sur les forêts par l'Assemblée nationale en 1986 a marqué un tournant majeur dans la gestion de la forêt québécoise. Elle mettait fin au régime des concessions forestières caractérisé par l'allocation de droits exclusifs aux compagnies forestières sur de vastes territoires sans grandes exigences environnementales et sociales. Les exploitants de la forêt publique doivent désormais réaliser les différents travaux sylvicoles nécessaires pour assurer la venue d'un peuplement équivalent à celui qui a été récolté et respecter la possibilité annuelle de coupe à rendement soutenu (MRNF, 1999), soit le volume maximum de bois que l'on peut prélever annuellement et à perpétuité dans une unité d'aménagement, sans en réduire la capacité de production (article 35.5 LF).

Par ailleurs, en 1987, la Commission mondiale sur l'environnement et le développement, dans son rapport *Notre avenir à tous*, a interpellé les humains concernant la santé des forêts. Cinq ans plus tard, en 1992, au Sommet de la terre de Rio de Janeiro, les autorités politiques ont adopté une déclaration de principes sur les forêts, portant sur l'aménagement durable des forêts (Gouvernement du Canada, 1992).

Faisant suite à l'engagement du Canada à ce sommet, le Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF) a élaboré, en 1995, un modèle national de critères et d'indicateurs devant servir à la définition et la mesure des progrès du Canada en matière d'aménagement durable de ses forêts (CCMF, 2003). Six critères ont été retenus. En 1996, le Gouvernement du Québec les a introduits dans la disposition préliminaire de la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1.). Il s'agit de :

- la conservation de la diversité biologique;
- le maintien et l'amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers;
- la conservation des sols et de l'eau;
- le maintien de l'apport des écosystèmes aux grands cycles écologiques;
- le maintien des avantages socioéconomiques multiples que les forêts procurent à la société et;

- la prise en compte, dans les choix de développement, des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées.

Outre cet ajout dans la disposition préliminaire de la *Loi sur les forêts*, plusieurs modifications ont été apportées à cette loi depuis son adoption en 1986. Elles visaient le renforcement d'un régime forestier axé sur le rendement soutenu de la matière ligneuse. Toutefois, ces changements de pratiques forestières n'ont pas forcément conduit à l'aménagement durable des forêts en tant que tel. « La politique forestière ne s'adresse pas avec la même ampleur à l'ensemble des critères d'un aménagement durable » (Bélanger, 1996, p. 38).

La certification forestière, apparue au début de la décennie 90, devrait venir en appui à la politique forestière en cours en vue de parvenir au développement durable des forêts. Elle favoriserait « un réalignement majeur de l'aménagement forestier » (Bélanger, 1996, p. 33). C'est « un processus de vérification des pratiques visant la reconnaissance des organisations qui aménagent et utilisent les ressources forestières d'un territoire donné selon les principes de l'aménagement durable des forêts » (MRNF, s. d.a).

Au Québec, dans la forêt publique, trois systèmes de certification forestière sont en vigueur. Il s'agit du Forest Stewardship Council (FSC), de l'Association canadienne de normalisation – Aménagement forestier durable (CSA-Z809) et du Sustainable Forestry Initiative (SFI) (MRNF, 2010). Le présent essai vise à analyser ces trois systèmes dont le but final est l'aménagement durable des forêts.

L'objectif général de cet essai est d'évaluer le niveau de réponse des normes du FSC, du CSA-Z809 et du SFI aux critères d'aménagement forestier durable préconisés par le gouvernement du Québec et en vigueur dans la forêt publique québécoise. Plus spécifiquement, cet essai cherche à :

- étudier et comprendre les enjeux liés à l'aménagement durable des forêts;
- évaluer les trois normes forestières (FSC, CSA, SFI) en fonction des critères d'aménagement forestier durable; et
- proposer, sur la base des résultats obtenus, des pistes de bonification et/ou de révision des approches mises de l'avant par les normes en vue de l'atteinte de la durabilité.

Pour arriver à ces fins, cet essai commence par une vision générale sur l'aménagement durable. Cette vision est décrite dans des chapitres portant sur la définition de l'aménagement durable des forêts et les critères y relatifs, les problématiques des activités forestières à son égard, sa place dans le régime forestier québécois. S'ensuit une description de la certification forestière au Québec. Puis, la méthode de travail sera développée; elle sera suivie de l'évaluation des normes forestières. Le dernier chapitre s'attardera sur les pistes de bonification ou de révision.

# 1. L'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS

## 1.1. Origine et définition

En 1987, la *Commission mondiale sur l'environnement et le développement*, dans un document connu sous le nom de *Rapport Brundtland*, associait l'environnement à l'économie et aux dimensions sociales comme étant la base réaliste et incontournable du développement. Cette vision du développement exige un équilibre plus judicieux entre les besoins des humains et ceux des écosystèmes. C'est du développement durable défini par la commission comme étant « un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre au leur » (Brundtland, 1987). Devant le phénomène grandissant de dégradation et de disparition des ressources forestières, à la *Conférence des Nations Unies pour l'environnement et le développement* tenue à Rio de Janeiro en 1992, 120 pays ont déclaré que les forêts devaient être gérées selon ce concept. Cet événement aussi appelé *Sommet de Rio* a établi les bases du concept d'aménagement durable des forêts.

L'aménagement durable des forêts est ce type d'aménagement qui tient compte de la mise en valeur de l'ensemble des ressources forestières, tout en protégeant l'environnement et en contribuant au bien de la société. La Conférence ministérielle d'Helsinki de 1993 le définit comme étant :

« [...] la gérance et l'utilisation des forêts et des terrains boisés, d'une manière et d'une intensité et à une intensité telles, qu'elles maintiennent leur diversité biologique, leur productivité, leur capacité de régénération, leur vitalité et leur capacité à satisfaire, actuellement et pour le futur, les fonctions écologiques, économiques et sociales pertinentes aux niveaux local, national et mondial, et qu'elles ne soient pas dommageables à d'autres écosystèmes ». (Inventaire forestier national [IFN], 2006, p. 2)

À l'issue du sommet de Rio de Janeiro, la même année, le Gouvernement du Canada et d'autres parties intéressées ont élaboré la *Stratégie nationale sur les forêts* dans laquelle fut introduit le concept d'aménagement durable des forêts (CCMF, 2003). L'année suivante, soit en 1993, le Canada a organisé un séminaire international d'experts sur le développement durable des forêts boréales et tempérées. Ce séminaire

appelé *Processus de Montréal* traitait des critères et indicateurs de l'aménagement durable des forêts. Il regroupait le Canada, les États-Unis, le Mexique, le Chili, l'Australie, la Nouvelle-Zélande, le Japon, la Chine, la Corée et la Russie; ces pays possèdent 90% des forêts tempérées et boréales de la planète (Lantheaume, 1998). Le Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF) a été chargé d'approfondir les travaux de Montréal.

## **1.2. Critères de l'aménagement forestier durable**

Les travaux du Conseil canadien des ministres des forêts ont conduit à la définition des critères et indicateurs de l'aménagement durable des forêts au Canada. Depuis ce temps, le gouvernement du Québec s'appuie sur six critères pour aménager ses forêts. Ce sont (CCMF, 2003) :

1. la conservation de la diversité biologique;
2. le maintien et l'amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers;
3. la conservation des sols et de l'eau;
4. le maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques;
5. le maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société; et
6. la prise en compte, dans les choix de développement, des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées

Chaque critère comprend un ou plusieurs sous-critères. Ils sont présentés au tableau 1.1 ainsi que les intentions qui s'y attachent.

**Tableau 1.1. Critères de l'aménagement forestier durable. Inspiré de CCMF (2003) et de MRNF (s. d.b)**

<b>Critères</b>	<b>Sous-critères</b>	<b>Intentions</b>
1. Conservation de la diversité biologique	1.1 Diversité des écosystèmes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Création d'un réseau d'aires protégées représentatif de la diversité biologique des écosystèmes régionaux.</li> <li>▪ Adoption, dans les territoires aménagés, de pratiques sylvicoles qui visent le maintien de la biodiversité.</li> </ul>
	1.2 Diversité des espèces	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Préservation de la biodiversité propre à un territoire dans les limites de sa variabilité naturelle.</li> <li>▪ Protection des espèces menacées ou vulnérables.</li> </ul>
	1.3 Diversité génétique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choix de plants de semences adéquates dans les opérations de reboisement.</li> </ul>
2. Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers	2.1. État, résilience et productivité des écosystèmes forestiers	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suivi continu des superficies touchées par les perturbations naturelles et anthropiques.</li> <li>▪ Évaluation du degré de récupération des écosystèmes après une perturbation, c'est-à-dire leur résilience.</li> <li>▪ Maintien des processus qui permettent aux écosystèmes de fonctionner à l'intérieur de leur variabilité naturelle.</li> </ul>
3. Conservation des sols et de l'eau	3.1. Quantité et qualité des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maintien de la capacité productive à long terme des sols</li> <li>▪ Maintien de la superficie disponible pour la croissance des arbres.</li> </ul>
	3.2. Quantité et qualité de l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protection des cours d'eau contre l'introduction de sédiments causée principalement par l'érosion du sol.</li> <li>▪ Protection du milieu aquatique contre l'introduction de substances polluantes, comme les hydrocarbures.</li> </ul>
4. Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques	4.1. Cycle du carbone	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maintien des possibilités d'échanges de carbone entre l'écosystème forestier et l'atmosphère (photosynthèse, photorespiration et respiration autotrophe).</li> </ul>

<b>Critères</b>	<b>Sous-critères</b>	<b>Intentions</b>
5. Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société	5.1. Avantages économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Création d'emplois, développement de produits ligneux et non ligneux, fabrication de produits de transformation de plus en plus diversifiés, offre de services associés à la forêt.</li> </ul>
	5.2. Répartition des avantages économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Répartition des droits de propriété et d'usage, de la tenure et des avantages financiers de la forêt.</li> </ul>
	5.3. Durabilité des avantages économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacité de production des écosystèmes forestiers</li> <li>▪ Rythme de prélèvement de leurs ressources.</li> <li>▪ Maintien d'un climat d'investissement qui soit équitable, compétitif et qui favorise le maintien d'emplois convenablement rémunérés.</li> </ul>
6. Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées	6.1. Droits ancestraux et droits issus de traités	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Respect des droits ancestraux ou issus de traités</li> <li>▪ Droits des Autochtones d'exercer leurs activités traditionnelles.</li> </ul>
	6.2. Connaissances traditionnelles autochtones en matière d'utilisation du territoire et d'écologie forestière	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification des connaissances écologiques des Autochtones.</li> <li>▪ Utilisation de ces connaissances dans la planification de l'aménagement forestier.</li> </ul>
	6.3. Bien-être et résilience des collectivités forestières	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prise en compte des coûts sociaux qui pourraient toucher les collectivités forestières</li> </ul>
	6.4. Prise de décisions équitables et efficaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Participation du public dans les processus décisionnels afin d'y incorporer les valeurs de la société et de s'adapter aux changements de ces valeurs au fil du temps.</li> <li>▪ Mise en application des décisions</li> <li>▪ Conformité des activités forestières aux lois et règlements.</li> </ul>
	6.5. Prise de décisions éclairées	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prise de décisions appuyées par des travaux de recherche de qualité.</li> <li>▪ Accessibilité des études au public.</li> </ul>

## **2. PROBLÉMATIQUES DES ACTIVITÉS FORESTIÈRES AU REGARD DE L'AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS.**

La forêt a une importance économique particulière dans la vie économique du Québec. Selon les données recueillies pour la période 2005-2007, on a récolté 47 819 700 m<sup>3</sup> de bois (CCMF, 2008). Ces récoltes soulèvent cependant des enjeux environnementaux et sociaux importants. Tenant compte de ce fait, outre le respect de la possibilité forestière, La *Loi sur les forêts* exige que les exploitants forestiers réalisent les travaux sylvicoles nécessaires afin d'assurer la venue d'un peuplement équivalent à celui qui a été récolté. Les principaux travaux sylvicoles que réalisent les exploitants de la forêt québécoise sont repartis en trois groupes, soit (MRN, 1996) :

1. les traitements liés à la récolte : les coupes de jardinage, les coupes d'amélioration, les coupes avec protection de la régénération et des sols et les coupes de régénération (coupes progressives par bandes);
2. les traitements de reconstitution après récolte : la préparation de terrain (scarifiage, déblaiement, labourage et hersage, brûlage dirigé à plat, application de phytocides, travaux préalables [élimination des tiges résiduelles, débroussaillage mécanique]), ensemencement de pin gris, plantation, regarni de la régénération naturelle, dégagement (mécanique ou chimique) et drainage du sol et;
3. les travaux d'éducation : les coupes d'éclaircie commerciale ou précommerciale, la fertilisation.

Ce chapitre présente les problématiques de ces activités forestières au regard des six critères de l'aménagement durable des forêts.

### **2.1. Conservation de la diversité biologique**

Le milieu forestier du Québec présente une diversité faunique et floristique importante. Il abrite 2076 espèces de végétaux vasculaires (arbustes, plantes herbacées et arbres) et 415 espèces animales « forestières », soit 95 espèces de poissons, 19 espèces d'amphibiens, 15 espèces de reptiles, 223 espèces d'oiseaux et 63 espèces de mammifères (MRNF, 2006). Les activités d'aménagement forestier peuvent perturber la

diversité des écosystèmes et celle des espèces fauniques ou floristiques et affecter ainsi le maintien de la biodiversité.

### **2.1.1. Impact sur la diversité faunique**

La forêt sert notamment d'habitat et de nourriture pour différentes espèces fauniques. Tous les traitements sylvicoles doivent tenir compte des particularités des espèces afin de favoriser le maintien de la biodiversité.

Pour certaines espèces comme l'orignal, le lièvre, la martre et le tétras, les traitements sylvicoles ont des effets significatifs à court terme sur la qualité des habitats et le temps de rétablissement varie selon l'espèce (Potvin et al., 2006). La Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise (2004) note que le lièvre et l'orignal apparaissent dix à vingt ans après le passage d'un feu ou d'une coupe, alors que d'autres espèces, notamment le caribou, sont associées aux vieux peuplements. La coupe d'arbre peut donc avoir des impacts même indirects sur certaines espèces animales. Selon Potvin et al. (2006), le développement du réseau routier, associé aux activités forestières, est susceptible d'accroître l'accès au territoire pour les chasseurs et les braconniers et d'augmenter ainsi le risque de mortalité pour les caribous. De plus, le rajeunissement de la forêt peut attirer le loup, leur principal prédateur, et les rendre ainsi plus susceptibles à la prédation.

Par contre, Génier et al. (1996) ont constaté que les coupes avec protection de la régénération (CPR) n'ont aucun effet sur la diversité, la richesse spécifique, l'équitabilité et l'abondance relative totale des petits mammifères. Ils attribuent ce résultat au fait que la CPR n'a probablement pas éliminé les éléments de l'écosystème essentiel aux petits mammifères comme la nourriture, la couverture, etc.

Un autre traitement sylvicole qui aurait des effets sur la faune est l'éclaircie précommerciale. Pratiquée surtout dans les peuplements résineux, elle vise principalement à réduire la compétition intra et interspécifique. Elle est de plus en plus en usage au Québec. À titre d'exemple, selon les données du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune [MRNF] (2002), de 1995 à 1998, les superficies ayant fait l'objet d'éclaircies précommerciales sont passées de 56 500 ha à plus de 92 700 ha.

Selon MRNF (2002) et CÉGFPQ (2004), cette pratique, qui simplifie les structures verticale et horizontale de la végétation et uniformise la répartition des tiges, peut avantager certaines espèces comme le bruant à gorge blanche par l'ouverture des peuplements. Cependant, elle peut bouleverser l'habitat des espèces de mammifères et d'oiseaux qui préfèrent les milieux boisés plus denses. C'est le cas du lièvre d'Amérique et de la grive de Bicknell. Elle peut aussi désavantager certains animaux en diminuant leurs sources de nourriture. En fait, « l'importance des effets de l'éclaircie précommerciale sur la faune et leur durée varient selon l'envergure des superficies traitées, leur répartition sur le territoire et les exigences des espèces animales » (MRNF, 2002, p. 65).

### **2.1.2. Impact sur la diversité floristique**

Tenant compte des facteurs biologiques et écologiques susceptibles de conditionner les réactions des espèces rares, menacées et vulnérables ou en situation précaire, Gilbert (1997) distingue neuf groupes d'espèces végétales forestières, soit :

1. les espèces de milieux ouverts,
2. les espèces forestières héliophiles,
3. les espèces adaptées au feu,
4. les espèces forestières particulièrement sensibles aux perturbations,
5. les espèces forestières sciaphiles,
6. les espèces géophytes,
7. les espèces adaptées aux forêts de transition,
8. les espèces de milieu humide et
9. les espèces particulières aux forêts mixtes.

Que ces espèces soient rares, menacées, vulnérables ou en situation précaire, tout traitement sylvicole dans leur habitat pose des contraintes majeures et devrait être appliqué avec un suivi rigoureux. La façon dont le traitement est appliqué et la période de l'année où il se déroule sont déterminants quant à leurs effets positifs ou négatifs sur les espèces (Gilbert, 1997).

La vie de certaines plantes dépend aussi de leur association avec d'autres. Dans certains types forestiers, les arbres sénescents et les jeunes recrues évolue

conjointement. La Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise [CÉGFPQ] (2004) cite en exemple des forêts feuillues et mixtes, où certaines plantes prospèrent à l'intérieur de petites clairières, alors que d'autres recherchent le couvert dense ou s'associent aux arbres sénescents.

### **2.1.3. Impact sur les écosystèmes forestiers**

Grondin et Cimon (2003) notent des différences entre la dynamique forestière des peuplements sous aménagement et celle des peuplements naturels. Dans une dynamique naturelle, des peuplements se renouvellent, entre autres, suite à un feu et gardent leur composition initiale. Sous l'influence des coupes forestières, ils deviennent des peuplements mélangés dominés par d'autres espèces. Par exemple, dans des superficies soumises à la coupe, certaines espèces opportunistes comme le sapin et les feuillus de lumière sont favorisées au détriment d'autres essences comme l'épinette rouge. Grondin et Cimon (2003) considèrent cette colonisation comme une perte de l'intégrité écologique.

La dynamique d'aménagement forestier entraîne la prolifération du sapin au détriment des espèces normalement abondantes sous un régime de feu, la diminution notable d'espèces de seconde importance (espèces compagnes) dans les peuplements aménagés, la prolifération des espèces opportunistes dont les mécanismes de régénération sont favorisés par l'apport soudain et intense de lumière, l'augmentation d'écosystèmes particuliers sous l'effet des perturbations naturelles répétées, et le déclin de certaines érablières, particulièrement celles localisées sur des sols relativement pauvres en éléments nutritifs. Grondin et Cimon (2003) résument ces problématiques en dix enjeux :

1. l'augmentation du sapin en forêt boréale (raréfaction de l'épinette noire, "ensapinage");
2. la raréfaction de l'épinette rouge;
3. la raréfaction du pin blanc et du pin rouge;
4. la raréfaction de l'épinette blanche dans les sapinières de la forêt boréale;
5. la raréfaction du thuya occidental;
6. la raréfaction des espèces compagnes de l'érablière (tilleul, chêne...);

7. l'augmentation des éricacées;
8. l'augmentation des feuillus de lumière;
9. l'expansion des milieux ouverts à lichens dans le domaine de la pessière à mousses; et
10. la diminution de l'abondance de l'éérable à sucre au profit du hêtre à grandes feuilles.

En forêt boréale, on recourt généralement aux coupes avec protection de la régénération et des sols, parfois selon le principe de la coupe mosaïque à deux récoltes pour aménager les peuplements équiennes. Selon la Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise [CÉGFPQ] (2004), cette approche n'est pas nécessairement appropriée dans tous les cas pour maintenir la diversité de structures, de tailles et de densités des peuplements présents dans une forêt naturelle.

## **2.2. Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers**

En 2004, le gouvernement du Québec a mis sur pied la Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise [CÉGFPQ]. Elle avait pour mission de dresser un état de situation de la gestion des forêts publiques, dans une perspective de gestion intégrée des ressources, et de proposer des solutions pour bonifier le régime forestier.

Dans son rapport, elle a fait, entre autres, les constats suivants (CÉGFPQ, 2004):

- La forêt québécoise est de plus en plus exploitée pour ses bois. L'industrie des produits du bois, du moins dans le secteur des résineux, doit aller chercher sa matière première de plus en plus au nord;
- entre 1990 et 2003, le volume total récolté dans les forêts publiques est passé de 21,1 à 30,5 millions de m<sup>3</sup> annuellement;
- les arbres récoltés sont de plus en plus petits. Au cours des 25 dernières années, le diamètre moyen des tiges résineuses récoltées (sapin, épinettes, pin gris, mélèze) est passé de 19 cm, en 1977, à 16 cm en 2002;
- le volume moyen par tige récoltée a diminué de 35 % (170 dm<sup>3</sup>/tige en 1977 et 110 dm<sup>3</sup>/tige en 2002) et;
- le volume marchand total du groupe d'essences SEPM (sapin, épinettes, pin gris, mélèze) a diminué de 8,3 %.

D'autres études pointent aussi du doigt l'effet direct ou indirect des coupes sur l'état et la productivité des écosystèmes forestiers. Tremblay et al. (2003) notent que le déboisement risque d'avoir un impact à long terme sur l'hydrologie, la qualité du sol et la nutrition des plantes. Pour sa part, Saint-Laurent et al. (2000) observent que les sites coupés sont envahis par des espèces opportunistes. Par conséquent, l'abondance de la végétation concurrente non commerciale ralentit la croissance des essences commerciales sur vingt ans. La composition et la densité de la régénération observées laissent croire que la forêt à venir sera à prédominance feuillue. Cette observation concorde avec celle du MRNF qui, dans une analyse, souligne une réduction des peuplements résineux de densité élevée tandis qu'il y a une hausse des superficies régénérées en essences mixtes (CÉGFPQ, 2004).

Ces constats accablants posent les problèmes de quantité, de qualité et d'accessibilité de la matière ligneuse dans les forêts publiques du Québec.

### **2.3. Conservation des sols et de l'eau**

Les travaux d'aménagement peuvent causer des perturbations physiques qui affectent la productivité des sols et la qualité de l'eau. Les possibilités de ces perturbations augmentent avec le degré d'utilisation du territoire forestier (Beaudry, 1981). Il s'agit principalement de l'orniérage des parterres de coupe, l'érosion et les pertes de superficies productives en bordure des chemins (MRNF, 2002).

#### **2.3.1. Orniérage des parterres de coupe**

L'orniérage est produit sous l'effet du passage répété de la machinerie lourde. Il en résulte la déformation des sols humides et la formation de traces parfois profondes et permanentes, les ornières. Cette perturbation peut altérer les caractéristiques pédologiques et modifier la circulation de l'eau dans le sol et dans tout l'écosystème.

Depuis 1998, le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune mesure l'impact de l'orniérage des parterres dans l'ensemble des aires communes du Québec. Selon la fréquence et la gravité des problèmes observés, on distingue ainsi quatre classes

d'aires communes: faible, de faible à modérée, de modérée à élevée et élevée. Dans les aires communes regroupées dans la classe «faible», les problèmes d'orniérage s'observent dans 4 % des parterres de coupe, en moyenne, alors que dans les aires incluses dans la classe «de faible à modérée», on en observe dans près de 15 %. Dans les aires communes qu'on range dans la classe «de modérée à élevée», 26 % des parterres présentent des problèmes d'orniérage et dans celles de la classe «élevée», la moyenne s'élève à 46 %. (MRNF, 2002)

Pour l'ensemble de ces parterres, le taux d'orniérage est supérieur à 20%; c'est-à-dire, classé « très perturbés ». À noter qu'à l'échelle du parterre de coupe, le taux d'orniérage est la proportion du réseau de sentiers de débardage sur laquelle on observe des ornières. Un parterre de coupe est alors classé dans l'une des trois catégories suivantes :

- peu perturbé : taux d'orniérage inférieur à 20 % ;
- très perturbé : taux d'orniérage supérieur à 20 % ;
- cas limite : parterre qu'on n'arrive pas à classer avec certitude dans l'une ou l'autre de ces catégories.

### **2.3.2. Érosion**

Certaines pratiques forestières peuvent occasionner le ruissellement en surface de l'eau et entraîner des particules de sol des parterres de coupe ainsi que des matériaux de remblai ou de déblai des chemins vers les lacs et les cours d'eau. Les chemins forestiers, les sentiers de débardage et les jetées en sont quelques exemples. Ils peuvent compacter et changer la structure des premières couches du sol; il s'ensuit alors une diminution de l'infiltration et du stockage de l'eau dans le sol. La réduction de l'infiltration et du stockage de l'eau entraînent l'augmentation de l'écoulement en surface et l'érosion du sol (Beaudry, 1981). Il y a «cas d'érosion» lorsque la quantité de sol déplacée dépasse un seuil critique déterminé par la proximité des cours d'eau (MRNF, 2002).

Ces pratiques pouvant causer l'érosion ont le potentiel de détériorer la qualité de l'eau en augmentant la quantité de sédiments en suspension. C'est le cas des rivières à saumons où un projet pilote permet de mesurer les cas d'érosion dans leurs bassins

versants. Les données révèlent des apports de sédiments importants pouvant altérer la qualité de l'habitat des salmonidés (MRNF, 2002).

### **2.3.3. Perte de superficies productives en bordure des chemins**

On parle de perte de superficies productives lorsqu'après certaines interventions forestières, des portions de territoires ne peuvent plus favoriser la croissance des arbres. Ce phénomène s'observe notamment à proximité des chemins forestiers. L'effet cumulatif des travaux de construction de chemins et de la circulation intensive de la machinerie forestière en bordure des chemins, les amoncellements de branches dans les aires d'empilement et d'ébranchage en sont les principales causes. (MRNF, 2002)

### **2.3.4. Perte de la productivité des sols à long terme**

Selon Brais (1997), l'extraction de la biomasse forestière au cours de la récolte, la redistribution des résidus de coupe sur le site lors de la remise en production ainsi que la circulation de la machinerie sur le parterre de coupe peuvent affecter la productivité à long terme des sols. Cette altération vient du fait que ces opérations modifient le statut nutritif et les conditions physiques du sol.

## **2.4. Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques**

« Les cycles écologiques planétaires sont des processus autorégulateurs qui, entre autres, recyclent les réserves limitées de la planète en eau, en carbone et en azote. Très complexes, ils contribuent à maintenir une certaine stabilité des conditions essentielles à la vie en raison de l'influence qu'ils exercent sur les systèmes climatiques du globe » (MRNF, s. d.b, page Internet).

Constituant environ 50 % de la biomasse végétale sèche incluant le bois et aussi présent en grande quantité dans le sol (MRNF, s. d.b), le cycle du carbone a une importance particulière pour le secteur forestier. Le carbone est l'un des éléments du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>); le CO<sub>2</sub> est l'un des gaz à effet de serre qui contribuent au réchauffement de la planète. Donc, par la présence du carbone, l'écosystème forestier est étroitement lié avec le réchauffement climatique. Le Québec renferme à lui seul

environ 3 % du carbone mondial des sols, dont le tiers en forêt commerciale. (Tremblay et al., 2003)

L'écosystème forestier est constitué de la végétation vivante, de la végétation morte, des débris au sol, de la litière, de l'humus, des sols organiques, des sols minéraux et de tous les organismes vivants qui habitent ces divers milieux (MRNF, s. d.b). Il échange du carbone avec l'atmosphère grâce à la photosynthèse, la respiration autotrophe et la respiration hétérotrophe (Campagna, 1996). La photosynthèse permet à la végétation d'absorber le CO<sub>2</sub> de l'atmosphère. La respiration autotrophe représente l'ensemble des processus métaboliques qui, chez les arbres, provoquent une libération de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère. La respiration hétérotrophe est la libération de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère causée par les activités des organismes qui ne font pas de photosynthèse. La respiration hétérotrophe qui se déroule principalement dans le sol est due à l'activité microbienne qui transforme le matériel organique en CO<sub>2</sub>. Selon Campagna (1996), si la quantité de CO<sub>2</sub> absorbé par la photosynthèse est supérieure à la quantité libérée par la respiration autotrophe et la respiration hétérotrophe, l'écosystème forestier est considéré comme un puits de carbone. Si la quantité de CO<sub>2</sub> libérée est supérieure à la quantité absorbée, l'écosystème forestier est considéré comme une source de carbone. L'auteur reconnaît qu'une forêt en croissance constitue un puits de CO<sub>2</sub> tandis qu'une forêt mature ou vieille est en équilibre avec l'atmosphère sur le plan des échanges de CO<sub>2</sub>.

Les arbres sont de véritables puits de CO<sub>2</sub>. Les plantations d'arbres établies sur des sols en friche sont même reconnues dans le protocole de Kyoto dans la comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre (Tremblay et al., 2007). Saint-Laurent et al. (2000) citent Schimel et al. (1995) selon lesquels, les végétations forestière et agricole capteraient près de 21 % des émissions de CO<sub>2</sub> émises par les combustions fossiles, la production de ciment et la déforestation. Cependant, le carbone séquestré est perdu si l'arbre est brûlé ou laissé en décomposition. Toutefois, s'il est utilisé dans la construction ou la fabrication de meuble, il conserve une part importante de son carbone séquestré. (Arbres Canada, 2007)

La coupe des arbres n'occasionne pas que la perte du carbone séquestré par les arbres, mais aussi celle captée dans le sol. Cette perte enregistrée à la suite du déboisement (St-Laurent et al., 2000) est causée par une décomposition accrue de la

matière organique du sol (Tremblay et al., 2003). Le sol contient deux fois plus de carbone que l'atmosphère (WATSON et al., 1990) cités par Tremblay et al. (2003). Son réservoir de carbone organique est généralement deux fois plus grand que celui formé par la biomasse des arbres (Cooper, 1983, cité par Saint-Laurent et al., 2000). Au Québec, le stock de Corg du sol des stations feuillues et résineuses représente respectivement 52 et 67 % du réservoir total de ces écosystèmes (Ouimet et al., 1996). Compte tenu de cette abondance, même de petites pertes de carbone organique du sol pourraient augmenter significativement la concentration de CO<sub>2</sub> de l'atmosphère. (Tremblay et al., 2003).

Les pertes de carbone organique occasionnées par le déboisement s'effectueraient principalement par la couverture morte, car c'est la couche du sol la plus vulnérable aux perturbations. (Tremblay et al., 2003). L'impact de la coupe sur le stock de carbone organique dans la couverture morte est considérable, selon une étude faite par Saint-Laurent et al. (2000). Ils citent Aber et al. (1978) qui estiment que la quantité de matière organique contenue dans la couverture morte diminuait de moitié dans une coupe répétée à tous les 30 ans, comparativement à une forêt récoltée tous les 90 ans.

## **2.5. Maintien des avantages socioéconomiques multiples que les forêts procurent à la société**

La forêt est un pilier important dans le développement économique et social du Québec. Elle alimente, entre autres l'industrie du bois et celle des pâtes et papier. Le Comité interministériel sur le développement de la main-d'œuvre en aménagement forestier [CIDMOAF] (2001) évalue ses livraisons annuelles à près de 19 milliards de dollars et le nombre d'emplois directs générés s'élève à près de 72 000 sans compter les dizaines de milliers d'emplois indirects (MRNF, 1999). Elle représente un secteur important pour l'économie des régions. De fait, il existe 125 municipalités où l'industrie des produits forestiers génère plus de 50 % des emplois (CIDMOAF, 2001).

Les forêts du Québec ne procurent pas des avantages économiques et sociaux qu'à partir des produits ligneux. Les avantages viennent aussi des produits non ligneux, de l'eau, du tourisme, de la faune, des loisirs, de l'esthétique du paysage et de l'accès à la nature sauvage (MRNF, s. d.b). Le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (1999) estime que les activités telles la pêche et le piégeage, la randonnée pédestre,

l'observation de la nature et la villégiature ont des retombées économiques d'environ 2,3 milliards de dollars. Ces activités, de plus en plus populaires, permettent de diversifier les économies des régions.

Le milieu forestier est désormais le siège d'une foule d'activités qui paraissent conflictuelles, à prime abord (MRNF, 1999). En effet, l'industrie du bois et celle des pâtes et papier fonctionnent à partir de la coupe d'arbres alors que les autres activités pratiquées dans la forêt existent grâce au couvert forestier. Les activités récréotouristiques telles la randonnée pédestre, l'observation de la nature et la villégiature nécessitent même que le paysage soit de qualité. Le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune évalue l'impact des interventions forestières sur la qualité de paysage à deux niveaux.

« À un premier niveau, elles ont un impact d'ordre social lorsqu'elles entraînent une dégradation de la qualité visuelle des paysages auxquels la population locale est attachée, puisque ces paysages constituent leur milieu de vie. À un deuxième niveau, ces interventions ont un impact d'ordre économique, car, pour plusieurs industries récréotouristiques en milieu forestier, la qualité du produit et de l'expérience s'appuie sur l'encadrement esthétique que procurent les paysages en milieu forestier ». (MRNF, 2003b, p. 5)

Selon Shindler et Reed (1996) cités par Pâquet (1998), les gens accordent beaucoup d'importance à la qualité des paysages. Leur acceptation des interventions forestières est conditionnée au fait qu'ils peuvent visualiser l'aspect des paysages après coupe. Étant donné que les coupes altèrent les paysages, les aménagistes doivent maintenir l'altération à un niveau acceptable pour les utilisateurs. Pâquet (1998) croit qu'il est possible d'harmoniser l'exploitation de la matière ligneuse et le développement récréotouristique. Il faut dans ce cas considérer les principes permettant de garder la perception visuelle des utilisateurs tout en appliquant des mesures qui n'excluent pas la récolte de la possibilité forestière.

## **2.6. Prise en compte, dans les choix de développement, des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées.**

L'aménagement durable doit tenir compte des valeurs et des besoins des populations. Ces valeurs et besoins ne sont pas qu'économiques. Selon une enquête menée par le

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune sur les valeurs forestières des résidents de deux régions du Québec, la forêt est un lieu privilégié de loisirs pour les gens. Ils la fréquentent pour des activités de randonnée pédestre, de pêche, de chasse et des activités motorisées (motoneige et véhicule tout-terrain) (Roy, 2008). MRNF (1999) cite d'autres activités comme le piégeage, l'observation de la nature et la villégiature.

L'aménagement des forêts doit être fait d'une façon telle que les gens aussi bien que les collectivités puissent bénéficier de la qualité de vie associée à ce milieu. L'exploitation faite aux seules fins économiques est incompatible avec les valeurs sociales des gens. (Pâquet, 1998).

L'aménagement des forêts doit également « tenir compte de la façon dont la société s'organise pour perpétuer ses rapports avec les ressources forestières dans l'intérêt des générations actuelles et futures » (MRNF, s. d.b). Sur ce point, les autochtones gardent un lien à la fois historique et culturel avec la forêt. Les loisirs, leurs relations avec les arbres, leurs terres et le temps s'inscrivent depuis les temps immémoriaux dans une ligne traditionnelle empreinte de survie et de prospérité. Cette survie se base, entre autres, sur la chasse, la pêche et la récolte de produits alimentaires et médicinaux. Ils en tirent une alimentation à la fois saine et économique. « Ce lien subsiste encore aujourd'hui, surtout dans les forêts publiques » (CÉGFPQ, 2004).

Dans les mémoires que les Premières Nations du Québec ont soumis à la Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise, ils préconisent une gestion intégrée des ressources, basée sur une exploitation de la ressource ligneuse respectueuse de la protection de l'environnement et de la conservation de la diversité biologique (CÉGFPQ, 2004).

Les préoccupations des Premières nations sont aussi celles de la majorité des intervenants qui se sont présentés devant la Commission (CÉGFPQ, 2004). Elles rejoignent la vision et les orientations d'aménagement durable des forêts mises de l'avant par le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Cependant, plus d'un (CÉGFPQ, 2004; VGQ, 2002) constatent que cette vision et ces orientations ne sont pas encore traduites en plans concrets.

### 3. RÉGIME FORESTIER QUÉBÉCOIS ET AMÉNAGEMENT DURABLE DES FORÊTS

#### 3.1. La *Loi sur les forêts* (L.R.Q., chapitre F-4.1)

Depuis la deuxième moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, le système de concessions forestières constituait l'essentiel du régime forestier québécois. Sous ce régime, les concessionnaires étaient des entreprises privées auxquelles on octroyait l'exclusivité des bois du territoire alloué. Ils étaient à la fois utilisateurs et gestionnaires des ressources ligneuses avec pour responsabilité la réalisation d'inventaires, de travaux d'aménagement et de protection contre les incendies (CÉGFPQ, 2004).

Suite à la publication du livre blanc *Bâtir une forêt pour l'avenir* en 1985, l'Assemblée nationale a adopté en 1986 la *Loi sur les forêts*. Le titre I de cette loi s'applique exclusivement aux forêts du domaine de l'État. De façon générale, cette loi encadre les activités d'aménagement et de protection des forêts en s'appuyant sur deux principes fondamentaux:

- le respect de la possibilité annuelle de coupe à rendement soutenu et;
- la protection de l'ensemble des ressources du milieu forestier et la compatibilité des activités qui s'exercent sur le territoire.

Cette loi confère au Ministère des Ressources naturelles et de la Faune l'administration du régime forestier du Québec. En tant que tel, les exploitants de la forêt publique doivent obtenir un permis d'intervention de ce ministère pour toutes activités d'aménagement forestier autre que l'entretien d'un chemin (articles 2 et 10 LF).

En 1996, le Gouvernement du Québec a poursuivi la mise en œuvre de l'aménagement durable des forêts en modifiant la *Loi sur les forêts* et y inscrivant dans son préambule les six critères de l'aménagement forestier durable établis par le Conseil canadien des ministres des forêts. Simultanément, le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune met en place le projet INDI qui s'occupe du suivi des indicateurs de l'aménagement durable des forêts et, ainsi, évaluer les progrès de la mise en œuvre du régime forestier québécois (MRNF, s. d.b).

### 3.1.1. Les contrats

La *Loi sur les forêts* adoptée en 1986 instaure un régime forestier axé sur l'attribution de contrat d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF) à des exploitants d'usines de transformation de bois (Brisson, 1995). Le CAAF devient l'outil de base de gestion des forêts qui devait assurer le respect de la possibilité annuelle de coupe à rendement soutenu, l'un des principes fondamentaux de gestion des forêts publiques de la LF. Il est attribué aux détenteurs de permis d'usine de transformation du bois et dure 25 ans, mais renouvelable aux cinq ans si les obligations sont remplies (article 74 LF).

Selon ce contrat, l'exploitant d'une usine de transformation du bois qui détient un permis d'intervention du MRNF a l'exclusivité de la récolte du bois rond d'une ou de plusieurs essences dans l'unité d'aménagement qui lui est attribué si la possibilité forestière le permet et si l'intérêt public le justifie (articles 42 et 66 LF). En contrepartie, il doit payer des droits à l'État (article 71 LF) et effectuer sur ce territoire des travaux d'aménagement qui permettent d'atteindre le rendement annuel fixé par le ministre (articles 42 et 60 LF). De plus, le bénéficiaire du CAAF doit, avant l'expiration de chaque période de cinq ans, établir et soumettre à l'approbation du ministre un plan général d'aménagement forestier pour chaque unité d'aménagement visée par son contrat (article 51 LF). Ce plan comprend, entre autres, une description socio-économique et biophysique de l'unité d'aménagement, l'indication des possibilités annuelles de coupe à rendement soutenu, les stratégies d'aménagement retenues par le ministre, les méthodes de prévention, un bilan des activités d'aménagement forestier réalisées sur le territoire (article 52 LF). Le détenteur doit également soumettre au ministre un plan quinquennal sur la mise en œuvre du plan général d'aménagement forestier; puis, un plan annuel d'intervention qui décrit les activités d'aménagement forestier prévues afin de mettre en œuvre le plan quinquennal (article 57 LF). Tous ces plans doivent être approuvés par un ingénieur forestier avant d'être acheminés au ministre. La participation du public doit faire partie du processus de la planification forestière (MRNF, 2003).

Un deuxième mode d'attribution existe depuis 2001 : le contrat d'aménagement forestier (CtAF). Les bénéficiaires sont les personnes morales ou organismes ne

possédant pas de permis d'usine de transformation de bois. Ils sont soumis aux mêmes obligations que les détenteurs de CAAF. Le contrat dure dix ans (CÉGFPQ, 2004).

La convention d'aménagement forestier (CvAF) est le troisième mode d'attribution. Elle est octroyée aux personnes ou organismes intéressés par l'aménagement d'une réserve forestière avec pour objectif le développement économique local. Les détenteurs ont les mêmes obligations que ceux détenant un CAAF (CÉGFPQ, 2004).

Le volume maximal de bois ronds qu'un bénéficiaire peut prélever dans les forêts du domaine de l'État est déterminé par le ministre, en tenant compte notamment de la possibilité annuelle de coupe à rendement soutenu de l'aire en cause (article 35.4), des besoins de l'usine de transformation, des autres sources d'approvisionnement disponibles, telles les bois des forêts privées, les volumes de bois attribués par contrats d'aménagement forestier, les volumes qui peuvent être récoltés par les bénéficiaires de conventions d'aménagement forestier, les copeaux, les sciures, les planures, les bois provenant de l'extérieur du Québec et les fibres de bois provenant du recyclage (articles 43, 43.1.1 LF). Le manuel d'aménagement forestier explique la méthode et les hypothèses retenues pour le calcul de la possibilité annuelle de coupe à rendement soutenu de l'unité d'aménagement ainsi que le rendement annuel des aires destinées à la production forestière (article 35.4 LF). La possibilité annuelle de coupe à rendement soutenu correspond au volume maximum des récoltes annuelles de bois par essence ou groupe d'essences que l'on peut prélever à perpétuité dans une unité d'aménagement donnée sans diminuer la capacité productive du milieu forestier (article 35.5 LF).

### **3.1.2. Le Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (RNI) et la Stratégie de protection des forêts**

En 1987, soit l'année suivant l'entrée en vigueur de la *Loi sur les forêts*, le gouvernement adoptait le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* (RNI). Ce règlement précise les modalités à respecter dans les forêts publiques, selon l'affectation des territoires à aménager et les ressources à protéger.

Suite à des consultations publiques tenues en 1991 par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), le Gouvernement du Québec a pris en 1994 un ensemble d'engagements pour développer de nouvelles approches d'aménagement forestier. Il s'agit de la *Stratégie de protection des forêts* (MRN, 1994). Elle prône la

modification des méthodes de récolte et établit la coupe avec protection de la régénération et des sols comme principale méthode de coupe de régénération en forêt boréale résineuse.

La *Stratégie de protection des forêts* se base sur Cinq grands principes (MRN, 1999) :

- Le maintien de la diversité biologique du milieu pour accroître la résistance de la forêt, augmenter la polyvalence du territoire et améliorer la productivité du milieu forestier;
- le respect de la dynamique naturelle des peuplements afin de limiter le développement de la végétation concurrente et de maintenir la productivité globale de chaque station;
- la prise en compte des propriétés des stations lors de la planification des interventions forestières;
- la priorisation de la régénération naturelle sur la plantation d'essences adaptées aux caractéristiques des stations; celle-ci ne doit se faire qu'en cas de nécessité;
- la réduction de la vulnérabilité des forêts et des peuplements forestiers aux insectes et aux maladies et la planification des interventions sylvicoles préventives qui permettent de maintenir la vitalité des arbres.

En 1996, le gouvernement a modifié le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État* pour y inclure les mesures de la *Stratégie de protection des forêts*. Cette modification doit favoriser la protection de l'ensemble des ressources liées aux forêts (eau, faune, matière ligneuse, sol), la compatibilité de l'aménagement forestier avec les autres vocations des forêts et le maintien ou la reconstitution du couvert forestier (MRN, 1999).

En 2001, le gouvernement a procédé à la révision du régime forestier. Cette révision donne au ministre le pouvoir de classer certains territoires forestiers à titre d'écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) et de les soustraire à toute mesure d'aménagement pouvant les affecter. Elle entraînait aussi la considération de la coupe en mosaïque (CMO) par le gouvernement. Ce nouveau type de traitement doit assurer une meilleure répartition spatiale des interventions forestières sur le territoire forestier. Le RNI a donc été modifié pour permettre son implantation graduelle. Le règlement modifié est entré en vigueur en avril 2003.

### 3.2. Les critiques

Le documentaire *L'Erreur boréale* (Desjardins et Monderie, 1999) fait état de l'exploitation abusive de la forêt boréale québécoise par les compagnies forestières et met en cause sa gestion par le gouvernement. Le Vérificateur général du Québec en 2002 est parvenu au même constat. Dans son rapport, il a remis en question les méthodes de calcul de la possibilité forestière qui ont entraîné la surexploitation de la forêt. Il constate que le MRNF ne dispose pas d'informations suffisantes et d'un plan de reddition de comptes adéquat pour se faire un aperçu convenable de la gestion et de l'état des forêts. Il note aussi des manquements sur le cadre d'approbation des différents plans d'aménagement forestier, sur le suivi de ces plans, ainsi que sur l'application du RNI (VGQ, 2002).

Le gouvernement du Québec a adhéré aux critères d'aménagement forestier durable en les introduisant dans la *Loi sur les forêts* (L.R.Q., c. F-4.1.). Un geste important, dirait-on; mais le fait de les placer en préambule de la loi leur donne peu de poids (CÉGFPQ, 2004). Cela traduit-il le décalage entre les critères AFD et la *Loi sur les forêts*? Certains observateurs ont conclu que le régime forestier actuel ne permet pas de répondre à tous les critères d'aménagement durable des forêts (Bélanger, 1996; GreenPeace, 2004).

Ces préoccupations ont conduit à la création de la *Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise* (CEGFPQ) le 22 octobre 2003 en vertu du décret 1121-2003. Cette commission avait le mandat « de dresser un état de situation de la gestion des forêts publiques et de formuler des recommandations, en réponse aux besoins et aux aspirations de la population québécoise » (CEGFPQ, 2004). En décembre 2004, elle a présenté son rapport au ministre des Ressources naturelles et celui délégué à la Forêt, à la Faune et aux Parcs. Après être parvenus au constat de surexploitation de la forêt publique, les commissaires ont proposé cinq grands virages (CEGFPQ, 2004) :

1. Gérer la forêt comme un tout, de manière écosystémique;
2. Allouer la matière ligneuse en fonction de la qualité des tiges et de l'accessibilité des peuplements disponibles;
3. Produire le bois de la bonne façon, au bon endroit et au bon moment;

4. Préparer l'inévitable consolidation de l'industrie de la transformation de la matière ligneuse;
5. Décentraliser la gestion forestière dans la transparence, l'information et la participation.

### **3.3. Le projet de réforme du régime forestier**

En 2008, le gouvernement du Québec présentait le livre vert *La forêt pour bâtir le Québec de demain* et un document de travail *L'occupation du territoire forestier québécois et la constitution des sociétés d'aménagement des forêts*. Ces deux documents s'inscrivent dans la foulée des recommandations formulées par la *Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise* en 2004 et les consensus dégagés, en décembre 2007, au Sommet sur l'avenir du secteur forestier québécois. Ils définissent les bases de gouvernance et de gestion de ce qui serait le futur régime forestier. Neuf orientations en sont dégagées (MRNF, 2008a) :

1. Favoriser la mise en valeur des ressources par l'implantation d'un zonage du territoire forestier.
2. Recentrer le rôle du Ministère sur ses responsabilités fondamentales.
3. Confier à des acteurs régionaux des responsabilités en matière de gestion forestière.
4. Confier à des entreprises d'aménagement certifiées la réalisation des interventions forestières.
5. Promouvoir une gestion axée sur l'atteinte de résultats durables et la responsabilisation des gestionnaires et des aménagistes.
6. Favoriser un approvisionnement stable de matière ligneuse en instaurant un droit de premier preneur.
7. Établir un marché concurrentiel des bois provenant des forêts du domaine de l'État.
8. Créer un fonds d'investissements sylvicoles pour la sylviculture intensive.
9. Se doter d'une stratégie de développement.

Ces orientations poseraient la base d'une gestion forestière qui tient pleinement compte de la composition des forêts (feuillues, mixtes ou résineuses) et de leurs autres

particularités écologiques, économiques et sociales; donc, une gestion qui s'adapte aux besoins et au potentiel de chaque région (MRNF, 2008a).

## **4. LA CERTIFICATION FORESTIÈRE**

### **4.1. Origine et définition**

Le concept de certification forestière est intimement lié à celui d'aménagement durable des forêts. Il est propulsé vers les années '90 suite au rapport Brundtland sur le développement durable et le Sommet de la terre tenu à Rio de Janeiro en 1992. La certification forestière, en soi, résulte de la prise de conscience sur l'environnement des forêts et apparaît en réponse à l'incapacité des Nations de parvenir à un traité favorisant l'aménagement durable des forêts à l'échelle mondiale (Roberge, 2005).

La certification forestière peut-être définie comme étant un processus par lequel un organisme d'enregistrement, accrédité et indépendant, atteste qu'un requérant utilise des pratiques de gestion forestière qui respectent des normes préétablies par un tiers non gouvernemental, en vue de l'aménagement forestier durable (MRNF, 2010). C'est une structure volontaire mise en place à l'initiative d'organismes environnementaux non-gouvernementaux et de l'industrie forestière.

Elle repose sur deux éléments fondamentaux : une norme et des indicateurs, d'une part, et, d'autre part, un processus d'audit effectué par un organisme indépendant, lui-même sous le contrôle d'un organisme d'accréditeur (Lantheaume, 1998). La norme définit des standards qui permettent de vérifier les pratiques d'aménagement forestier, commerciales et non commerciales (MRNF, 2010). Bref, pour obtenir un certificat de conformité, le requérant doit respecter les exigences de la norme choisie; puis, réussir l'audit annuel et obligatoire de conformité aux critères définis par la norme, réalisé par une tierce partie indépendante accréditée.

### **4.2. Importance dans l'aménagement durable des forêts**

La prise de conscience populaire qui émerge depuis le dépôt du rapport *Notre avenir à tous* (Brundtland, 1987) ne favorise pas le commerce de produits venant de la mauvaise gestion de l'environnement. À titre d'exemple, des organismes environnementaux non-gouvernementaux ont, vers les années 80, mené des campagnes de boycott des produits forestiers, notamment ceux provenant des forêts tropicales (Greenpeace,

2004). Aujourd'hui, ces groupes changent leur attitude de rejet de tout mécanisme économique mis de l'avant par les entreprises forestières à condition que celles-ci adhèrent à une certification qui favorise le développement forestier durable (Cusson, 2004).

« La décision pour une entreprise de se certifier est tout d'abord commercial » (Roberge, 2005). En effet, les systèmes de certification forestière incitent les propriétaires forestiers et les entreprises à un meilleur aménagement à partir de mécanismes des marchés (Cashore et al., 2003 cités par Roberge, 2005). La certification permet que les entreprises certifiées conservent leurs marchés (Cusson, 2004) et accèdent à de nouveaux (Cashore et al., 2005 cités par Roberge, 2005). Le marché européen, notamment, adopte de plus en plus des directives ou politiques d'achat intégrant des critères relatifs à la provenance des produits forestiers (Cusson, 2004).

Devant de telles perspectives, on comprend que l'industrie forestière accueille favorablement la certification. Dans son rapport déposé devant la *Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise*, la compagnie Bowater déclare :

« Il y aurait lieu de reconnaître la certification par une tierce partie indépendante comme moyen essentiel de reconnaissance et de contrôle des valeurs et objectifs issus d'un processus dynamique de gestion intégrée des ressources » (Bowater-Région du Bas Saint-Laurent, 2004, p. 5).

Au-delà des critères mercantilistes, force est de reconnaître que la certification forestière est avant tout une démarche à vocation environnementale. Selon Cashore et al. (2005) cités par Roberge (2005), elle permettrait « d'intégrer explicitement les problèmes environnementaux à la gestion des entreprises ».

Étant donné les faiblesses du régime forestier actuel (CÉGFPQ, 2004; Desjardins et Monderie 1999; VGQ 2002), certains voient en la certification forestière un élément complémentaire pour parvenir à l'aménagement durable des forêts (Belanger, 1996). Le Vérificateur général du Québec (VGQ, 2002) reconnaît qu'il y a un risque que les forêts ne soient pas gérées conformément aux six critères d'aménagement durable des forêts, en raison de l'absence d'un plan d'action global. Les normes forestières pourraient

comblent cette lacune étant donné qu'elles intègrent, du moins en partie, les critères d'aménagement durable des forêts (Cusson, 2004).

Les normes forestières exigent des suivis et des études devant générer de nouvelles connaissances sur le milieu forestier. Ces informations pourraient être utilisées dans le calcul de la possibilité forestière, l'inventaire décennal ou l'élaboration des plans d'aménagement (Cusson, 2004). La certification viendrait ainsi épauler le ministère dont le vérificateur général constate des lacunes au niveau des connaissances sur les ressources forestières (VGQ, 2002).

### **4.3. Position du gouvernement**

En effet, le MRNF s'est déjà montré intéressé à la certification forestière. Dans le *Rapport sur l'état des forêts québécoises 1995-1999*, il entend que la certification est une mesure commerciale qui permettrait à une entreprise d'avoir accès à des marchés élargis et y jouir d'un avantage concurrentiel, mais aussi un outil qui favorise une meilleure gestion forestière. Tout en gardant sa neutralité face aux différents systèmes, il entend collaborer avec les entreprises qui désirent adhérer à l'un ou l'autre des programmes (MRNF, 2002).

Près d'une décennie plus tard, cet intérêt est encore plus manifeste. Dans l'orientation 3 du Livre vert sur le nouveau régime forestier intitulé *La forêt, pour construire le Québec de demain* publié en 2008, des responsabilités en matière de gestion des forêts du domaine de l'État sont confiées à des acteurs régionaux. L'une d'entre elles consiste à « piloter les démarches devant conduire à la certification forestière des territoires placés sous leur responsabilité ». Cela se fera de façon progressive, d'ici cinq ans. Dans l'orientation 5 qui promeut une gestion axée sur l'atteinte des résultats durables, l'un des moyens envisagés pour y parvenir consiste à « intégrer la certification de l'aménagement forestier durable, par une tierce partie indépendante dans la gamme des mécanismes de reddition de comptes » (MRNF, 2008a).

Le 12 juin 2009, le ministre a déposé à l'Assemblée nationale du Québec le *Projet de loi 57 proposant la Loi sur l'occupation du territoire forestier*. Ce projet de loi confie au ministre la responsabilité de l'aménagement des forêts publiques et de leur gestion. Les

articles 52 et 54 mettent accent notamment sur la planification forestière et la réalisation des interventions en forêts. Cette responsabilité lui confère le droit de se charger de la certification des forêts à la place des bénéficiaires de contrats d'approvisionnement et d'aménagement forestier (CAAF). Il est aussi autorisé à se doter, dans la poursuite de sa mission, « d'un système de gestion environnementale qu'il peut élaborer de concert avec d'autres ministères et organismes concernés. » (art. 304). Cette loi s'inscrit dans le processus de renouvellement du régime forestier québécois.

On n'a aucun doute que l'implication du MRNF dans le processus de certification fera donc augmenter les superficies certifiées.

#### **4.4. Les normes forestières en usage au Québec**

L'application des normes relatives à la certification forestière est de plus en plus populaire au Québec. En août 2009, près de 52 % de la superficie des forêts publiques québécoises sur lesquelles des droits sont octroyés étaient certifiées (MRNF, 2010). La part de superficies certifiées a augmenté annuellement. En 2002, 27 064 d'hectares de forêt étaient certifiées; en 2008, on en comptait 18,9 millions hectares. Environ, 65 % de cette superficie était certifiée avec le système CSA; 27 % avec le système FSC et 8 % avec le système SFI. La majorité des superficies certifiées se trouvent en territoire public (MRNF, 2009).

##### **4.4.1. Norme du Forest Stewardship Council (FSC)**

Le Sommet de la Terre qui a eu lieu à Rio de Janeiro en 1992 n'a abouti qu'à l'adoption d'une déclaration de principes en ce qui a trait à la gestion des forêts. Aucune convention exécutoire n'a été signée là-dessus (Gouvernement du Canada, 1992). En réponse à l'échec des négociations internationales sur la création d'un outil légalement contraignant pour la gestion des forêts, des intervenants forestiers, sous l'égide du Fonds mondial pour la nature ont élaboré, en 1993, la norme du Forest Stewardship Council (FSC). Ces intervenants sont des groupes environnementaux, des professionnels, des membres des communautés locales, repartis en chambre selon leurs domaines d'intérêt : chambre économique, chambre sociale, chambre environnementale et, au Canada, chambre autochtone (MRNF, 2010). Ils se donnent

pour mission la promotion de « l'aménagement des forêts qui soit respectueux de l'environnement et avantageux sur les plans social et économique » (FSC Canada, 2004). La norme est fondée sur 10 principes et 56 critères d'aménagement forestier durable que doit respecter tout exploitant forestier désirant obtenir un certificat de conformité donnant droit au logo FSC. Des indicateurs accompagnant les critères et les principes servent de guide aux certificateurs en vue de l'évaluation des opérations forestières.

FSC est une organisation internationale à but non lucratif. La norme favorise, à priori, l'aménagement durable des forêts du monde entier. Cependant, la norme est adaptée à l'échelle régionale. Les principes et les critères restent les mêmes partout; toutefois, les groupes de travail, composés à part égale de membres des chambres du FSC, sont appelés à redéfinir les indicateurs selon l'écorégion en question. Ainsi, au Québec, deux normes FSC sont principalement en usage : la norme FSC pour les forêts boréales et la norme FSC pour les forêts du Saint-Laurent et des Grands Lacs (MRNF, 2010). La norme boréale est la plus répandue; en plus des critères, elle comporte aussi des moyens de vérification adaptés selon les conditions de la forêt boréale canadienne (FSC Canada, 2004).

#### **4.4.2. Norme de l'Association canadienne de normalisation – aménagement forestier durable (CSA-Z809)**

En réaction à l'apparition de la norme FSC et à la déclaration de principe de Rio de Janeiro, l'industrie forestière du Canada a chargé l'Association canadienne de normalisation (CSA) de créer une norme de certification forestière propre au Canada. C'est ainsi que le Comité technique d'aménagement forestier durable du CSA composé d'universitaires, de groupes environnementaux, des représentants des gouvernements, des représentants de l'industrie forestière (MRNF, 2010) a, en 1994, mis en place la norme CSA-Z809. Cette norme s'appuie sur les critères et les indicateurs du Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF) et des éléments traitant, notamment, de la gestion interne de l'entreprise et de la participation publique (CSA 2010).

La norme est canadienne, mais les indicateurs de performance et les procédures employées varient selon les territoires certifiés. Les valeurs, les objectifs, les indicateurs et les cibles associés à chacun des critères sont définis localement. (MRNF, 2010).

#### **4.4.3. Norme du Sustainable Forestry Initiative (SFI)**

À l'instar de son homologue canadien, l'industrie forestière américaine a décidé d'avoir son propre programme de certification. L'initiative a été motivée par la crainte que la norme FSC, élaborée par des « non industriels », gagne en popularité (MRNF, 2010). En effet, en 1995, l'American Forest & Paper Association (AF&PA) a publié la norme Sustainable Forestry Initiative (SFI) et oblige tous ses membres à y adhérer sous peine d'être exclue (AF&PA, s.d.). Le Sustainable Forestry Board (SFB), un organisme indépendant de l'AF&PA et composé d'intervenants provenant de sphères d'intérêts variés, a élaboré le contenu de la norme.

La norme SFI a été créée pour certifier les approvisionnements des forêts privées américaines (MRNF, 2010). Mais, depuis 1998, des entreprises non membres de l'AF&PA peuvent avoir droit au logo après conclusion d'ententes de licence et de paiement des droits afférents (AF&PA, s.d.). Ainsi, malgré la prépondérance des forêts publiques au Québec, plusieurs entreprises y adhèrent pour la certification de leurs produits et de leurs pratiques.

La norme comprend neuf grands principes se divisant en 13 objectifs précisant les buts à atteindre (SFI, 2004). Contrairement aux deux autres normes, la norme SFI certifie à la fois les approvisionnements des usines et les territoires aménagés (MRNF, 2010).

## **5. MÉTHODE D'ÉVALUATION**

Plusieurs études comparatives ont déjà été réalisées concernant les systèmes de certification forestière (Abusow, 2003; FERN, 2001; Greenpeace, 2004; Meridian Institute, 2001). Bien que les critères soient sensiblement les mêmes, les conclusions diffèrent d'une étude à l'autre et dépendent parfois de la position de l'auteur. Étant donné la divergence d'intérêts des différents intervenants de la forêt publique québécoise, les études engagées sur ce sujet se doivent d'être basées sur des méthodes claires, précises et dénuées de subjectivité autant que possible.

### **5.1. Méthode choisie**

Dans cette étude, l'évaluation des normes de certification du FSC, du CSA-Z809 et du SFI se fait par rapport aux six critères d'aménagement durable des forêts du Conseil canadien des ministres des forêts. La méthode d'évaluation développée est inspirée de la grille d'analyse de développement durable de la Chaire en Éco-conseil de l'Université du Québec à Chicoutimi. Cette grille d'analyse est constituée de principes, de lignes directrices et d'objectifs pondérés « qui servent à composer un indice qualitatif de la capacité d'un projet à satisfaire aux conditions du développement durable » (Villeneuve, 2006, p. 4). C'est une grille de questionnement selon quatre pôles : durabilité écologique, durabilité économique, durabilité sociale, durabilité éthique (Chaire de recherche en éco-conseil, 2007).

La grille d'analyse utilisée pour cette étude est montée de façon à être bien cadrée avec les critères de l'aménagement durable des forêts du CCMF. La première modification est qu'elle comprend trois pôles, soit l'environnement, l'économie et la société. Le pôle environnemental est constitué des indicateurs 1 à 4, les pôles économique et social comprennent respectivement les indicateurs 5 et 6.

La deuxième modification consiste à remplacer les lignes directrices de la grille de la chaire Éco-conseil par les critères de l'aménagement durable des forêts; les objectifs sont remplacés par les sous-critères.

La troisième et dernière modification concerne les éléments considérés dans l'évaluation. La grille originale ne pondère et n'évalue que les objectifs (équivalents des sous-critères) pour aboutir à l'évaluation du pôle. Les lignes directrices (équivalents des critères) ne sont pas prises en compte. Selon Dallaire (2009), si on procédait ainsi, les critères ayant moins de sous-critères perdraient du poids dans la note globale du pôle en question. La pondération et l'évaluation du critère dans la méthode d'évaluation fait en sorte que son importance ne se limite pas qu'au nombre de sous-critères qui le composent. (Tableau 5.2.3)

## 5.2. Procédures d'analyse

Nous privilégions l'analyse exhaustive des systèmes de certification. Selon Villeneuve (2006), ce mode d'analyse implique dans cet ordre la pondération des objectifs, leur évaluation, la notation des pôles et la recherche de pistes de bonification.

### 5.2.1. Pondération

L'analyse exhaustive exige qu'au départ, on pondère chaque sous-critère, puis chaque critère. Villeneuve (2006) propose une pondération allant de 1 à 3 selon que la valeur du sous-critère dans l'évaluation de la durabilité est souhaitable, nécessaire ou indispensable (Tableau 5.2.1).

**Tableau 5.1. Signification des valeurs possibles pour la pondération. Modifié de Villeneuve (2006, p. 7)**

Valeur de la pondération	Signification
1	Souhaitable pour la mise en place de la durabilité
2	Nécessaire à la mise en place de la durabilité
3	Indispensable à la mise en place de la durabilité

Dans cette étude, tous les sous-critères et critères sont considérés indispensables pour l'atteinte de la durabilité. Ils ont tous une pondération de 3.

### 5.2.2. Évaluation

Nous avons analysé les normes afin de voir comment elles répondent à chaque sous-critère. L'évaluation de la réponse au sous-critère va de 0% à 100%, répartie par tranche de 20 % à partir de 40 %. Ainsi, l'évaluation est fixe et peut être 0, 40, 60, 80 ou 100 % (Tableau 5.2.2).

**Tableau 5.2. Guide pour l'estimation des valeurs de l'évaluation. Inspiré de Villeneuve (2007, p. 16)**

Valeur de l'évaluation	Signification
0 %	Sous-critère de l'aménagement forestier durable (AFD) absent dans le système de certification.
40 %	Sous-critère de l'AFD insuffisamment considéré dans le système de certification; c'est-à-dire, les mesures annoncées ne traduisent pas les intentions du Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF).
60 %	Sous-critère de l'AFD présent dans le système de certification mais les mesures annoncées sont insuffisantes ou traduisent en partie les intentions du CCMF.
80 %	Sous-critère de l'AFD présent dans le système de certification, conforme aux intentions du CCMF mais auquel on peut suggérer des améliorations.
100 %	Sous-critère de l'AFD fortement considéré dans le système de certification.

### 5.2.3. Annotation

Tel que montré au tableau 5.2.3, l'évaluation des pôles dépend de la note et de la pondération du critère. L'évaluation de celui-ci dépend de la note et de l'évaluation du sous-critère. Le tableau suivant résume les différentes formules utilisées.

**Tableau 5.3. Formules pour l'annotation des sous-critères, des critères et des pôles. Inspiré de Villeneuve (2007)**

Éléments	Pondération	Évaluation	Note
Sous-critère	3	0 – 100%	$= \text{Pondération (sous-critère)} \times \text{Évaluation (sous-critère)}$
Critère	3	$= \sum \frac{\text{Note (sous-critère)}}{\text{Pondération (sous-critère)}}$	$= \text{Pondération (critère)} \times \text{Évaluation (critère)}$
Pôle	-	$= \sum \frac{\text{Note (critère)}}{\text{Pondération (critère)}}$	-

### 5.3. Limites de l'étude

Cette étude se base sur une méthode claire, chiffrée. Toutefois, cela ne garantit pas son objectivité totale. En effet, la grille, tel que conçue, est faite pour être complétée par un groupe multidisciplinaire de spécialistes du secteur forestier de l'étude. Elle serait ainsi le consensus de différentes visions. Cependant, pour cette étude, le travail a été individuel.

## **6. ÉVALUATION DES NORMES DE CERTIFICATION FORESTIÈRE**

Les normes présentent un ensemble de principes, objectifs, mesures ou éléments qui définissent leurs visions d'aménagement durable des forêts. Ce chapitre est dédié à leur analyse afin de voir comment elles répondent aux différents sous-critères et critères d'aménagement durable des forêts.

### **6.1. Évaluation de la norme FSC**

#### **6.1.1. Conservation de la diversité biologique**

Le principe 6 de la norme FSC, qui traite de l'impact environnemental des opérations forestières, est consacré en bonne partie à la conservation de la diversité biologique. Il reconnaît que l'aménagement forestier doit maintenir la diversité biologique, les paysages et les écosystèmes fragiles et uniques. Il fait le lien entre le maintien de la diversité biologique et « la conservation des fonctions écologiques et l'intégrité de la forêt ».

#### **Diversité des écosystèmes**

Le principe 6.4 réfère à la création d'un réseau d'aires protégées. Ce réseau doit être représentatif des écosystèmes, préserver les éléments persistants, maintenir les écosystèmes rares à l'échelle régionale et locale et, enfin, servir d'aires de référence scientifique (FSC, 2004).

Comme mesures prises pour mettre en œuvre ce principe, FSC préconise, en autres, la réalisation d'une analyse de carences, la détermination et l'octroi des aires à protéger, l'implication des parties intéressées dans ces deux démarches, l'interdiction d'entreprendre des activités d'aménagement forestier dans les aires protégées ou en voie de l'être (FSC Canada, 2004).

Le deuxième point d'ancrage de ce sous-critère est l'adoption, dans les territoires aménagés, de pratiques sylvicoles qui visent le maintien de la biodiversité (CCMF, 2003). Sur ce, la norme interdit l'utilisation des pesticides (Principes 6.6 et 6.7),

la conversion des forêts (Principe 6.10) et oblige la mise en application des mesures spécifiques qui assurent le maintien ou l'amélioration des attributs de conservation (Principe 9.3)

Le principe 9 va aussi dans le sens de la conservation de la diversité des écosystèmes. Il traite notamment du « maintien des forêts de haute valeur pour la conservation » en prônant des activités d'aménagement devant maintenir ou améliorer les attributs qui définissent de telles forêts. Il s'agit des aires boisées qui, entre autres (FSC Canada, 2004) :

- abritent des écosystèmes menacés ou rares ou qui en font partie;
- comportent des éléments naturels qui, en circonstances critiques, s'avèrent essentiels (protection des bassins hydrographiques, contrôle de l'érosion);

Le maintien des forêts de haute valeur pour la conservation n'est toutefois pas un enjeu inclus dans le régime forestier. Cela expliquerait les divers cas de non-conformité liés au Principe 9 dans les rapports d'audit de 2009 (MRNF, 2010).

### **Diversité des espèces**

La norme prône la diversité dans la composition des plantations (Principe 10.3). Le choix des espèces doit être fait en fonction de leur adaptabilité au site ainsi que des objectifs de gestion. Les espèces indigènes doivent être préférées aux espèces exotiques en vue d'améliorer la conservation de la diversité biologique (Principe 10.4)

Dans les forêts existantes, le principe 6.2 exige des mesures pour garantir la protection d'espèces préoccupantes et menacées et de leur habitat. Parmi ces mesures, la norme cite, entre autres :

- des études sur le terrain pour déterminer les habitats des espèces en péril présentes dans la forêt ou pouvant l'être;
- la formation des travailleurs forestiers en matière d'identification des espèces en péril et de mesures appropriées à prendre;
- le contrôle des activités illicites de chasse, de piégeage et de pêche.

## **Diversité génétique**

Selon le principe 6.3, les fonctions et les valeurs écologiques telles les diversités génétiques, des espèces et des écosystèmes doivent être maintenues intactes, améliorées ou restaurées. Plus concrètement, durant l'aménagement forestier, la diversité génétique des essences est maintenue par le maintien des essences à la limite de leur aire de distribution, la régénération naturelle, la cueillette de semences locales pour semis et ensemencement à la volée, le respect des aires de semence et le choix judicieux d'arbres semenciers et de la régénération préétablie.

### **6.1.2. Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers**

#### **État, résilience et productivité des écosystèmes forestiers**

Ce sous-critère correspond au principe 6.3 de la norme. Il vise le maintien, l'amélioration ou la restauration des fonctions et valeurs écologiques telles « la régénération et la succession de la forêt » et « les cycles naturels qui affectent la productivité de l'écosystème forestier » (FSC Canada, 2004).

À cet effet, la norme recommande, entre autres, de :

- élaborer et mettre en place des prescriptions sylvicoles basées sur des connaissances écologiques du milieu forestier;
- ne pas endommager les sites et les sols lors des opérations forestières;
- restaurer les forêts dont la diversité aura été diminuée suite aux activités humaines, industrielles et autres;
- maintenir la diversité génétique des essences durant l'aménagement forestier;
- maintenir la viabilité en milieu forestier de toute espèce indigène, sous-espèce, groupe taxonomique reconnu ou assemblage d'espèce;
- laisser sur place des structures résiduelles en quantité et répartition suffisantes pour qu'elles puissent remplir leurs fonctions écologiques, lors des opérations normales ou de récupération (à la suite de perturbations naturelles), et les autres activités d'aménagement des peuplements;

### **6.1.3. Conservation des sols et de l'eau**

#### **Quantité et qualité des sols et des eaux**

La quantité et la qualité des sols et des eaux sont traités conjointement aux principes 6.5 et 10.6. La norme fait état des mesures devant être prises afin de maintenir et d'améliorer la structure du sol, sa fertilité et son activité biologique ainsi que la qualité et le débit des cours d'eau (Principe 10.6). Elle va jusqu'à prescrire l'élaboration et la mise en place de directives écrites afin de « lutter contre l'érosion, réduire au minimum les dommages causés aux forêts lors de la récolte, lors de la construction de chemins ou lors de toute autre perturbation mécanique, et protéger les ressources hydriques » (Principe 6.5). Ces directives écrites sont des règles de fonctionnement internes appelées « Normes d'intervention forestière (NIF) » inspirées de textes disponibles et de données de recherches menées sur le terrain et en consultant les peuples autochtones (Principe 6.5.1).

La mise en place de la NIF ne se révèle pas pertinente vu que ces enjeux sont pris en compte par le régime forestier depuis l'adoption des objectifs de protection et de mise en valeur (OPMV) et leur intégration dans les plans généraux 2008-2013 (MRNF, 2010).

### **6.1.4. Maintien de l'apport des écosystèmes aux grands cycles écologiques**

#### **Cycle du carbone**

En vue de l'incidence positive de l'exploitation forestière sur les émissions de gaz à effet de serre, FSC oblige les requérants à prendre des mesures pour favoriser l'absorption du carbone et en réduire les émissions, en se conformant au principe 6.10 qui interdit la conversion de forêts naturelles en plantations ou en terres non boisées. La conversion est toutefois acceptée si elle

- a) ne concerne qu'une très petite partie de l'unité d'aménagement forestier, 5% au maximum;
- b) n'a pas lieu dans les forêts à haute valeur pour la conservation;
- c) procurera des avantages supplémentaires substantiels et sûrs en matière de conservation sur l'ensemble de l'unité d'aménagement forestier.

Les principes 6.3, 6.5 et 8.2 peuvent être aussi considérés. Ils prônent la réduction de la perturbation du sol, le renouvellement ou la régénération efficace et rapide des forêts.

#### **6.1.5. Maintien des avantages socio-économiques**

##### **Avantages économiques**

Le principe 5 de la norme FSC couvre les avantages économiques que doit procurer l'aménagement forestier. Il stipule que « les activités d'aménagement forestier et de marketing devraient encourager l'utilisation optimale et la transformation locale des divers produits de la forêt » (5.2).

Deux indicateurs sont envisagés pour le respect de ce principe

- Le requérant recherche la valeur optimale ou la « valeur la plus élevée et la meilleure » pour les produits forestiers. (5.2.1)
- On encourage et facilite la transformation sur place et/ou à valeur ajoutée des produits forestiers lorsque c'est possible au plan économique. (5.2.2)

Le principe 5.4 traite de la diversification de l'économie locale afin de ne pas être tributaire d'un seul produit forestier.

Ces deux indicateurs ne tiennent compte que des produits forestiers, terme utilisé dans la norme pour « désigner le bois et les produits du bois » et qui « n'inclut pas les produits forestiers non ligneux ». Les produits forestiers non ligneux sont traités dans le principe 5.5. Il stipule que « les activités d'aménagement forestier doivent reconnaître, maintenir et, le cas échéant, augmenter la valeur des services et des ressources de la forêt ». L'indicateur concernant ce principe vise l'évaluation de l'efficacité des pratiques visant la protection de la valeur des ressources forestières non ligneuses. Le principe reste toutefois muet sur le développement de ces produits dits non ligneux tel que le prescrit le sous-critère.

## **Répartition des avantages économiques**

La norme traduit ce sous-critère par les efforts que doit faire le requérant pour maintenir ou améliorer le bien-être économique, à long terme, des travailleurs forestiers et des communautés locales (Principe 4; 4.1). Elle entend par travailleurs forestiers les employés du requérant, des sous-traitants et des autres titulaires de tenure et les titulaires tiers. (FSC Canada, 2004)

Cette répartition se traduit par :

- des occasions d'emplois, de formation et d'autres services pour les collectivités touchées et les entrepreneurs des collectivités locales.
- la rémunération des travailleurs forestiers selon les normes régionales en vigueur dans l'industrie.
- un soutien qui favorise le renforcement des capacités des collectivités locales et l'amélioration de leur qualité de vie.
- un approvisionnement local en biens et services chez des fournisseurs locaux et de la collectivité à des prix raisonnables en toute justice et transparence.
- l'atténuation des effets de l'investissement technologique sur ses employés.

## **Durabilité des avantages économiques**

Pour soutenir la durabilité des avantages économiques de la forêt, la norme FSC stipule que « les taux de récolte ne doivent pas excéder les niveaux qui permettent le maintien à perpétuité de l'exploitation au même rythme » (Principe 5.6). Cela implique que l'analyse et le calcul des volumes de bois récoltés reflètent fidèlement les exigences stipulées dans les autres indicateurs. Les autres mesures qui définissent ce principe renvoient en d'autres termes au respect de la possibilité forestière.

La norme comprend aussi que la durabilité économique est liée à la capacité du requérant de porter « la totalité des coûts environnementaux, sociaux et opérationnels, ainsi que des investissements nécessaires à maintenir la productivité écologique de la forêt » (Principe 5.1). Plus précisément :

- Le requérant a les ressources pour mettre en oeuvre le ou les plans d'aménagement ainsi que toutes les activités forestières connexes (5.1.1)

- Les activités d'aménagement forestier du requérant sont économiquement viables et assurent au requérant les moyens de réinvestir suffisamment pour garantir la viabilité à long terme de l'entreprise. (5.1.2)

#### **6.1.6. Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées**

##### **Droits ancestraux et droits issus de traités**

Ce sous-critère porte sur les droits des autochtones et leurs terres. Le principe 3 couvre largement ce point. Le principe 3.1 notamment reconnaît que « les peuples autochtones auront le contrôle de l'aménagement forestier sur leurs terres et leurs territoires à moins qu'ils ne délèguent ce contrôle à d'autres organismes par un consentement libre et informé ». Pour cela, le requérant s'est vu obligé de :

- obtenir l'accord de toutes les collectivités autochtones touchées en s'assurant que leurs intérêts et leurs préoccupations sont clairement incorporés dans le plan d'aménagement (3.1.2)
- participer aux efforts des consentis par les collectivités autochtones dans le but de développer leurs capacités financières, techniques et logistiques (3.1.3)
- établir conjointement avec les collectivités autochtones touchées des possibilités de retombées économiques à long terme (3.1.4)

Les créateurs de la norme FSC visaient l'amélioration de la protection des forêts et des communautés y habitant (Ozinga, 2004 cité par Roberge, 2005). Donc, une place importante est accordée aux peuples autochtones. Cependant, Le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune révèle que « le FSC amorce parfois des actions dépassant les intentions du Secrétariat aux affaires autochtones, et ce, sur des territoires non reconnus » (MRNF, 2010).

##### **Connaissances traditionnelles autochtones en matière d'utilisation du territoire et d'écologie forestière**

Le principe 3.3 recommande l'identification des sites revêtant une signification culturelle, écologique, économique ou religieuse particulière pour les peuples autochtones. Cela

doit se faire avec leur collaboration. Sont prévues aussi des études sur l'utilisation des terres et l'évaluation des impacts des opérations.

Si le Conseil canadien des ministres des forêts encourage les exploitants de la forêt à utiliser les connaissances des autochtones dans la planification de l'aménagement forestier, la norme FSC va plus loin en demandant au requérant de les indemniser pour l'application de ces connaissances traditionnelles (Principe 3.4).

### **Bien-être et résilience des collectivités forestières**

Pour ce qui est des autochtones, la norme prône une gestion forestière qui ne menace ni ne diminue, directement ou indirectement, les ressources ou les droits fonciers des peuples autochtones (Principe 3.2). De façon générale, les collectivités forestières, autochtones ou non, « devraient recevoir des opportunités en matière d'emploi, de formation ou d'autres services » (Principe 4.1).

La norme met l'accent sur le droit des travailleurs (Principe 4.2). Dans certains cas, comme pour le droit en matière de santé et de sécurité des employés forestiers, elle demande au requérant de « dépasser les exigences des lois ou des autres règlements applicables ».

### **Prise de décisions équitables et efficaces**

La norme FSC exige que les décisions soient mises en application en conformité à toutes les lois locales et nationales ainsi qu'à toutes les exigences administratives (Principe 1.1).

En aménagement durable des forêts, les décisions équitables et efficaces doivent aussi refléter les valeurs de la société et s'adapter aux changements de ces valeurs au fil du temps. Pour ce, il faut faire participer le public (CCMF, 2003).

La norme FSC considère ce sous-critère dans son principe 4.4. Elle vise une participation significative du public dans le processus d'aménagement forestier (4.4.1 à 4.4.5) et une évaluation complète des impacts socioéconomiques (4.4.10). Elle s'attend

à ce que les recommandations des participants, ainsi que les résultats de l'évaluation, soient considérées dans les plans d'aménagement.

Mis à part les principes dédiés à l'exercice, la norme FSC n'établit pas d'autres balises à l'égard de la participation du public. Il n'y a pas de critères élaborés à ce sujet. Roberge (2005) constate que les requérants ne sont pas suffisamment encadrés face à la participation. Le Conseil du FSC reconnaît lui-même que la norme n'a pas été performante au sujet de la participation du public (FSC Social Strategy Advisory Committee, 2003). À la base de cette contre-performance, Roberge (2005) met en cause le mauvais arrimage de la norme avec la politique forestière québécoise. Elle soutient que les incompatibilités légales reflétées dans les critères liés aux communautés autochtones font augmenter les efforts tant des participants que des entreprises et provoquent des écueils au chapitre de la participation.

### **Prise de décisions éclairées**

Les décisions éclairées sont celles « appuyées par des travaux de recherche de qualité » (CCMF, 2003). À cet effet, la norme FSC prévoit la réalisation d'études d'impacts en relation avec l'échelle et l'intensité des opérations ainsi qu'en fonction de la rareté des ressources concernées. Ces études s'effectuent avant le commencement des opérations perturbatrices (Principe 6.1). Une fois le plan d'aménagement mis en œuvre, il doit être « périodiquement révisé afin d'y incorporer les résultats du suivi ou de nouvelles informations techniques et scientifiques, de même que pour répondre aux changements des conditions sociales, économiques et environnementales » (Principe 7.2)

Le CCMF prévoit que ces études seraient accessibles au public. Les principes 7.4 et 8.5 du FSC abondent en ce sens. Un résumé des éléments de base du plan d'aménagement (Principe 7.4), ainsi qu'un résumé des résultats du suivi des indicateurs (Principe 8.5), doit être fourni au public tout en respectant la confidentialité des informations.

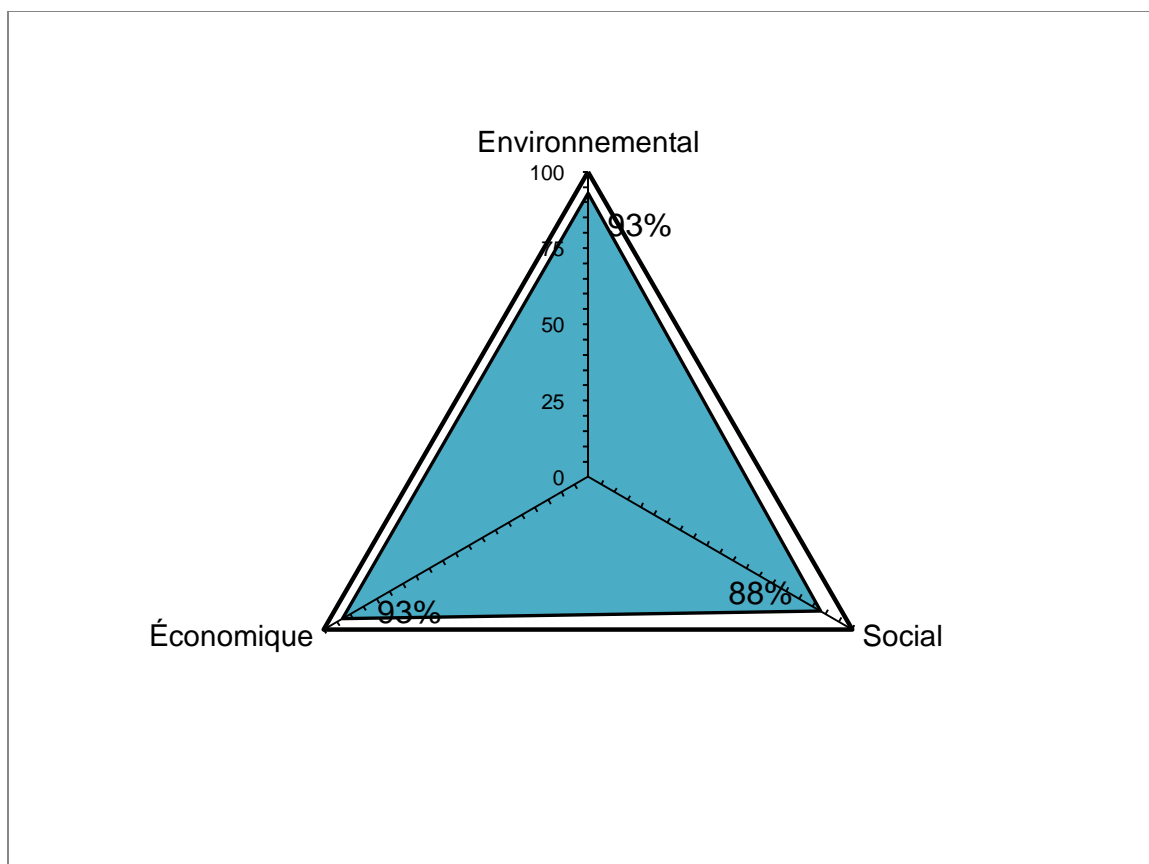
### 6.1.7. Grille d'évaluation et graphique de résultats

Cette section résume de façon chiffrée l'analyse qui précède. Le tableau 6.1 présente l'évaluation des critères alors que la figure 6.1 présente les différents pôles avec leurs notes. Comme on peut le voir, la norme répond aux critères à plus de 80% et les pôles sont en équilibre.

La grille au complet se trouve à l'annexe 1.

**Tableau 6.1. Niveau de réponse de la norme FSC aux critères de l'AFD**

Pôles	Critères ADF	Pond. (1 à 3)	Éval. (%)	Notes
Environnemental	Conservation de la diversité biologique	3	93	2,8
	Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers	3	100	3,0
	Conservation des sols et de l'eau	3	80	2,4
	Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques	3	100	3,0
Écono- mique	Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société	3	93	2,8
Social	Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées	3	88	2,6



**Figure 6.1. Niveau de réponse de la norme FSC aux pôles de l'AFD**

## **6.2. Évaluation de la norme CSA**

### **6.2.1. Conservation de la diversité biologique**

#### **Diversité des écosystèmes**

Le sous-critère du maintien de la diversité des écosystèmes est abordé par les éléments 1.1 et 1.4 de la norme CSA. Le premier traite de la conservation de la diversité des écosystèmes à l'échelle du peuplement et du paysage. Il met l'accent sur le maintien de la variété des écosystèmes se trouvant naturellement dans le territoire forestier délimité. Le deuxième traite de l'identification, du respect et du maintien à long terme des aires protégées et des sites d'intérêt géologique, biologique et culturel spécial.

Les indicateurs de base proposés couvrent bien les éléments et l'intention du sous-critère.

### **Diversité des espèces**

L'élément 1.2 se porte sur la conservation de la diversité des espèces. L'accent est mis sur le maintien dans le temps des habitats des espèces indigènes qui se trouvent dans le territoire forestier délimité et des habitats des espèces en péril connues.

Le niveau de protection des habitats des espèces focales sélectionnées (y compris les espèces en péril), le niveau d'habitats convenables à long terme pour ces espèces, la proportion de la régénération en espèces indigènes sont les indicateurs proposés pour mesurer ce sous-critère.

### **Diversité génétique**

La norme prône le maintien de la variation des gènes au sein des espèces et l'interdiction des organismes génétiquement modifiés dans les programmes de reboisement (Élément 1.3). Cependant, aucun indicateur de base n'est élaboré pour cet élément.

## **6.2.2. Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers**

### **État, résilience et productivité des écosystèmes forestiers**

La norme propose de conserver la productivité, la capacité productive et la résilience des écosystèmes forestiers. Le maintien des conditions qui permettent de supporter « les espèces qui s'y trouvent naturellement » et le reboisement avec des essences écologiquement adaptées au site sont les principales mesures souhaitées pour y parvenir. (Éléments 2.1 et 2.2)

### **6.2.3. Conservation des sols et de l'eau**

#### **Quantité et qualité des sols**

La norme propose de « conserver les ressources associées au sol en en maintenant la qualité et la quantité ». L'élément 3.1 qui traite ce point n'est pas précis sur les processus de conservation. Toutefois, les indicateurs « Degré de perturbation des sols », « Quantité de débris ligneux au sol » vont dans le sens du critère.

#### **Quantité et qualité de l'eau**

L'élément 3.2 couvre l'aspect de la quantité et de la qualité de l'eau par la gestion des bassins hydrographiques ou des zones ayant subi des perturbations. La norme n'aborde pas la protection du milieu aquatique contre l'introduction de substances polluantes.

### **6.2.4. Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques**

#### **Cycle du carbone**

CSA entend maintenir l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques par la capture et le stockage du dioxyde de carbone de l'atmosphère (Élément 4.1) et la conservation des terres forestières contre le déboisement ou la conversion à des fins non forestières (Élément 4.2).

### **6.2.5. Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société**

#### **Avantages économiques**

La norme du CSA aborde ce sous-critère dans son élément 5.1 dédié aux bénéfices du bois et des autres ressources forestières.

« Gérer la durabilité forestière de façon à produire une combinaison acceptable et réalisable de bénéfices issus du bois et d'autres ressources. Évaluer les produits forestiers ligneux et non ligneux, ainsi que les services basés sur les ressources forestières » (CSA, Élément 5.1).

Les points « Développement de produits ligneux et non ligneux » et « Offre de services associés à la forêt » ne sont pas explorés à fond dans l'élément.

### **Répartition et durabilité des avantages économiques**

La norme traite conjointement les sous-critères « Répartition des avantages économiques » et « Durabilité des avantages économiques » dans l'élément 5.2. « Collectivités et durabilité ». Elle recommande la contribution « à la durabilité des collectivités en fournissant diverses occasions de tirer des bénéfices des forêts et en soutenant les économies des collectivités locales » (CSA, 2010).

L'élément se base sur ces indicateurs :

- Niveau d'investissement dans les initiatives qui favorisent la durabilité des collectivités
- Niveau d'investissement dans la formation et le perfectionnement des compétences
- Niveau d'emploi direct et indirect
- Niveau de participation des Autochtones à l'économie forestière

Toutefois, la durabilité économique est aussi liée à la capacité de production des écosystèmes forestiers, ainsi qu'au rythme de prélèvement de leurs ressources (CCMF, 2003). Ces deux points ne sont pas explorés dans l'élément.

### **6.2.6. Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées**

#### **Droits ancestraux et droits issus de traités**

La norme exige de ses requérants la reconnaissance et le respect des droits ancestraux des autochtones et de ceux issus de traités. Il s'agit, en d'autres termes, de comprendre

et de respecter les exigences juridiques actuelles qui ont trait à leurs droits. Les indicateurs de base devant traduire l'élément 6.1 sont, entre autres :

- Évidence des meilleurs efforts déployés pour faire accepter les plans d'aménagement basé sur une compréhension claire de ces derniers par les collectivités autochtones
- Niveau d'aménagement et/ou de protection visant les aires qui font l'objet de pratiques ou d'activités importantes sur le plan culturel (chasse, pêche, cueillette)

### **Connaissances traditionnelles autochtones en matière d'utilisation du territoire et d'écologie forestière**

CSA prône le respect des valeurs, des connaissances et des utilisations forestières autochtones (Élément 6.2). Le processus de participation des autochtones doit permettre d'identifier et de gérer les ressources et les valeurs d'importance culturelle.

### **Bien-être et résilience des collectivités forestières**

Pour répondre à ce sous-critère, CSA recommande aux intervenants de la forêt d'encourager et aider les collectivités ou collaborer avec elles afin de pouvoir diversifier leur économie (Élément 6.3). L'accent est mis sur la collaboration des intervenants avec les autres entreprises qui dépendent de la forêt, les utilisateurs de la forêt et la collectivité locale, sur la mise en œuvre d'un programme de sécurité des travailleurs, ainsi que sur la revue périodique de l'amélioration de ce programme.

### **Prise de décisions équitables et efficaces**

La norme CSA met beaucoup d'emphasis sur la participation du public dans le processus de certification forestière (Élément 6.4). Elle exige des organismes qu'ils sollicitent la participation active et continue du public dont les collectivités autochtones. Le requérant est chargé de mettre en œuvre le processus (Roberge, 2005). La norme étant nationale, le public est alors invité à l'adapter localement. Il est appelé à définir les valeurs forestières qui leur sont particulièrement importantes du point de vue environnemental, social et économique. Il participe aussi au choix des objectifs de

l'aménagement forestier, ainsi que les cibles se rattachant à ces objectifs et les indicateurs permettant de mesurer leur atteinte.

La participation du public mise en avant par la norme CSA vise à intégrer les préoccupations des parties prenantes au plan d'aménagement forestier durable d'un territoire précis. L'approche est donc opérationnelle (Roberge, 2005); le processus est bien structuré et bien encadré avec des objectifs clairs. Cependant, dans la pratique, Roberge (2005) note certaines faiblesses :

- Le cadre procédural ne varie pas vraiment d'une région à une autre; il y a donc le risque de ne pas répondre adéquatement aux citoyens.
- Le requérant a trop d'emprise sur le processus. Tout en étant responsable de la mise en œuvre de la participation du public, le requérant doit aussi y prendre part en tant que partie intéressée. « peut donc recycler un processus déjà existant ou encore créer de toute pièce un nouveau mécanisme ».

### **Prise de décisions éclairées**

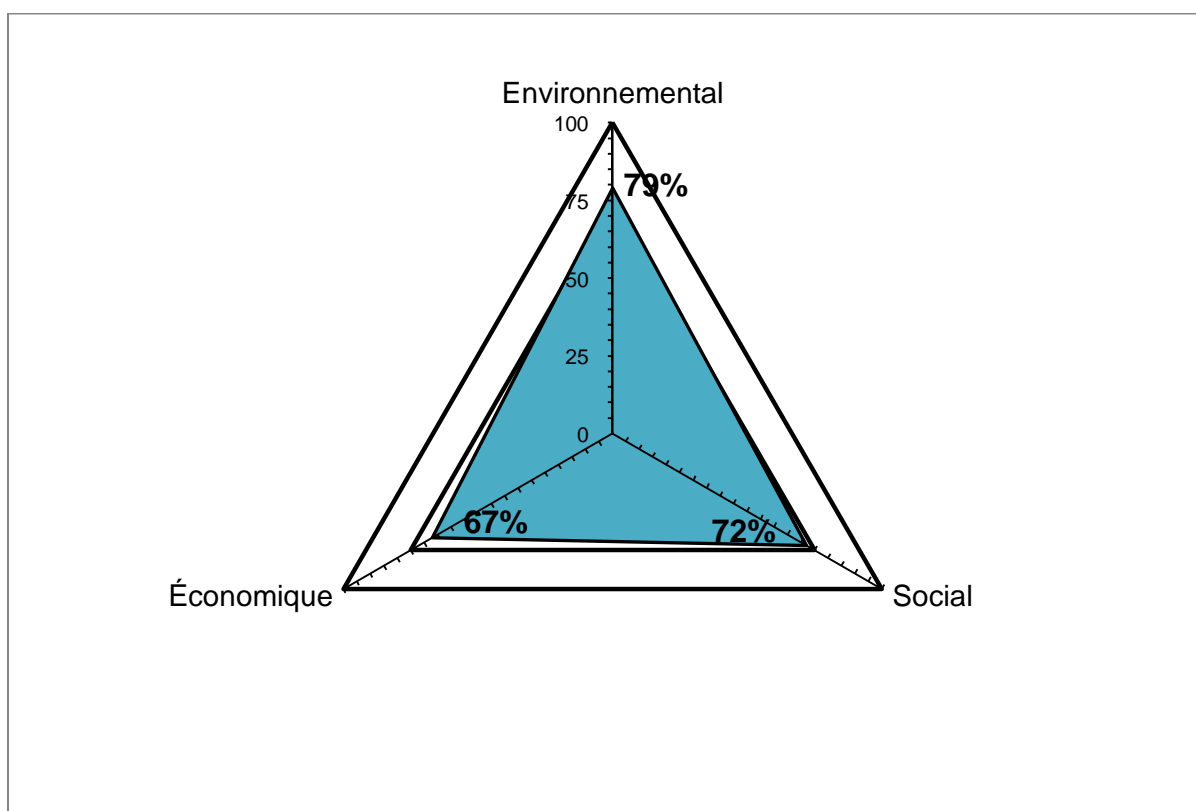
CSA n'élabore pas d'élément sur la place de la recherche scientifique dans les prises de décision. Quant à l'accessibilité des études au public, le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune cite une critique de Greenpeace qui avance que la CSA manque de transparence « puisque les constats d'audits et les demandes d'actions correctives ne sont pas rendus publics » (MRNF, 2010).

#### **6.2.7. Grille d'évaluation et graphique de résultats**

Le tableau 6.2 et la figure 6.2 montrent que la norme CSA permettrait, elle aussi, d'atteindre l'aménagement durable des forêts. La grille d'évaluation au complet se trouve à l'annexe 2.

**Tableau 6.2. Niveau de réponse de la norme CSA aux critères de l'AFD**

Pôles	Critères ADF	Pond. (1 à 3)	Éval. (%)	Notes
Environnemental	Conservation de la diversité biologique	3	87	2,6
	Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers	3	80	2,4
	Conservation des sols et de l'eau	3	70	2,1
	Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques	3	80	2,4
Économique	Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société	3	67	2,0
Social	Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées	3	72	2,2



**Figure 6.2. Niveau de réponse de la norme CSA aux pôles de l'AFD**

## **6.3. Évaluation de la norme SFI**

### **6.3.1. Conservation de la diversité biologique**

Les enjeux liés à la conservation de la biodiversité sont évoqués dans l'objectif 4 de la norme SFI. Il traite de la diversité d'habitats et la conservation des espèces végétales et animales de la forêt, y compris la faune aquatique.

#### **Diversité des écosystèmes**

L'objectif 4 propose d'élaborer et d'appliquer des mesures qui favorisent la conservation des habitats fauniques et les types de communautés écologiques ou naturelles (Mesure de performance 4.1). Une évaluation doit donc être faite sur les types de couvert forestier, les habitats à l'échelle d'une propriété et intégrée aux activités de planification et d'aménagement lorsque ceci est possible et compatible avec les objectifs d'aménagement (Indicateur 5).

La notion d'aires protégées est évoquée dans l'indicateur 3. L'objectif propose d'avoir des plans ou un programme pour localiser et protéger les sites connus. Ces plans de protection « peuvent être développés de façon indépendante ou en collaboration avec d'autres parties intéressées ». La norme évoque l'idée de la vente de terres à des fins de conservation, des échanges ou d'autres stratégies de conservation. De plus, le requérant doit aussi « appuyer et participer aux programmes de conservation des forêts anciennes à l'échelle régionale » (Indicateur 6)

L'objectif 6 traite de la gestion des sites ayant une importance écologique, géologique, historique ou culturelle de manière à tenir compte de leurs qualités particulières.

#### **Diversité des espèces**

La norme recommande aux requérants d'avoir des plans de conservation de la biodiversité indigène à l'échelle du peuplement et du paysage. Dans cette optique, elle vise les espèces exotiques envahissantes qui représentent une menace réelle ou

potentielle pour des communautés végétales ou animales indigènes et dont on doit limiter l'introduction, l'impact et la dispersion (Objectif 4, mesure de performance 4.2).

Elle met l'accent sur les espèces menacées et en danger de disparition pour lesquelles on doit protéger des sites. En vue de leur protection, la norme exige aussi qu'on élabore et applique des critères basés sur des connaissances régionales pertinentes (Objectif 4, mesure de performance 4.1) et qu'on mette en pratique les connaissances acquises par la recherche, les études scientifiques, la technologie et l'expérimentation sur le terrain. (Objectif 4, mesure de performance 4.2)

### **Diversité génétique**

La mesure de performance 2.5 évoque l'utilisation de plants améliorés, incluant ceux issus de la biotechnologie, basée sur des méthodes scientifiques rigoureuses. Un programme doit être mis sur pied en ce sens. Cependant, cette mesure n'est dédiée qu'aux « participants au Programme utilisant des plants améliorés ». Elle devrait avoir un aspect plus général.

### **6.3.2. Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers**

#### **État, résilience et productivité des écosystèmes forestiers**

La norme SFI exige, après la récolte finale, une remise en production des parterres de coupe dans un délai de deux (2) ans ou de deux saisons de croissance dans le cas d'une régénération artificielle ou dans un délai de cinq (5) ans lorsqu'une méthode de régénération naturelle est prévue. (mesure de performance 2.1).

Les indicateurs proposés couvrent la détermination du mode de régénération, l'évaluation adéquate de l'état de la régénération, la prise de mesures correctives appropriées pour rectifier les déficiences en régénération, l'utilisation de méthodes de récolte protégeant la régénération naturelle, les programmes de reboisement artificiel.

La mesure de performance 8.1 prône l'utilisation d'un « Guide des bonnes pratiques » pour la remise en production des terres et la protection de la biodiversité.

### **6.3.3. Conservation des sols et de l'eau**

#### **Quantité et qualité des sols**

La mesure de performance 2.3 stipule que « les participants au programme doivent implanter des pratiques de gestion permettant de protéger et de maintenir la productivité de la forêt et des sols ».

Les indicateurs couvrent à la fois la quantité et la qualité du sol. On cite entre autres :

- un processus pour identifier les sols sensibles au compactage et l'utilisation de
- méthodes appropriées pour limiter la perturbation excessive des sols;
- l'utilisation de mesures de contrôle de l'érosion afin de minimiser la perte de sol et de productivité du site;
- des conditions après la récolte propices au maintien de la productivité des sites exploités;
- la conservation des arbres vigoureux lors des coupes partielles, en accord avec les normes de sylviculture régionales en vigueur;
- des critères de récolte et de préparation de terrain définis pour protéger la productivité des sols.

#### **Quantité et qualité de l'eau**

L'objectif 3 couvre la protection de la qualité de l'eau des lacs, des rivières et des autres plans d'eau. Plus précisément, la mesure de performance 3.2 se penche sur la protection des bandes riveraines. Elle prône, entre autres, la mise en place d'un programme relatif à la gestion et à la protection des cours d'eau et des bandes riveraines, la mise en œuvre de plans relatifs à l'aménagement ou la protection des cours d'eau des lacs et autres milieux humides, la détermination et protection des zones dénudées humides de dimension significative.

Les indicateurs 6d et 6g de la mesure de performance 2.2 sont dédiés à la protection des plans d'eau contre le déversement de produits chimiques.

#### **6.3.4. Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques**

##### **Cycle du carbone**

Il n'y a pas d'objectifs ni de mesure de performance spécifiques aux échanges de carbone. Toutefois, l'indicateur 1g de la mesure de performance 1.1 recommande une revue des valeurs non forestières, incluant, entre autres, l'accumulation de carbone, en vue d'orienter la planification de l'aménagement forestier.

#### **6.3.5. Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société**

##### **Avantages économiques**

Les avantages économiques, comme critère du CCMF réfèrent « à la création de milliers d'emplois, au développement de produits ligneux et non ligneux, à la fabrication de produits de transformation de plus en plus diversifiés, de même qu'à l'offre de services associés à la forêt » (CCMF, 2003).

Ce sous-critère, tel que défini par le CCMF, n'est pas abordé dans la norme SFI.

##### **Répartition des avantages économiques**

La norme SFI ne traite pas de la « répartition des droits de propriété et d'usage, de la tenure et des avantages financiers de la forêt » prônée par le CCMF.

##### **Durabilité des avantages économiques**

Pour maintenir la durabilité des avantages économiques, il faut respecter la capacité de production des écosystèmes forestiers et le rythme normal de prélèvement de leurs ressources (CCMF, 2003). À cet effet, SFI recommande que les niveaux de récolte à long terme soient « à rendement soutenu et conformes aux modèles et aux

modélisations appropriées de croissance et de possibilité et aux plans d'aménagement forestier documentés » (mesure de performance 1.1).

La mesure de performance 2.4 va dans le même sens. Elle encourage les participants au programme à protéger les forêts « contre les agents écologiquement ou économiquement indésirables, comme les incendies, les ravageurs et les maladies, et de façon à maintenir ou améliorer à long terme leur productivité, leur santé et leur viabilité économique ».

Le dernier point de ce sous-critère concerne le maintien d'un « climat d'investissement qui soit équitable, compétitif et qui favorise le maintien d'emplois convenablement rémunérés ». Ce point n'est pas traité par la norme.

### **6.3.6. Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées**

#### **Droits ancestraux et droits issus de traités**

Les exploitants de la forêt publique doivent respecter les droits ancestraux des autochtones et ceux issus de traités (CCMF, 2003). À cet effet, la norme SFI demande aux participants au programme de respecter toutes les lois sociales applicables dans le pays où ils réalisent leurs activités (Mesure de performance 11.2). Parmi ces lois, la norme reconnaît celles couvrant les droits des peuples autochtones (Indicateur 1). L'idée n'est pas suffisamment développée.

#### **Connaissances traditionnelles autochtones en matière d'utilisation du territoire et d'écologie forestière**

La mesure de performance 12.4 prône la consultation des autochtones pour permettre aux participants au programme de comprendre et respecter les traditions ancestrales liées à l'utilisation de la forêt; veiller à l'utilisation durable des produits forestiers non ligneux qui ont une valeur pour eux; et aussi identifier et protéger les sites de signification culturelle, spirituelle ou historique.

La norme ne se penche pas sur l'utilisation de ces connaissances dans la planification de l'aménagement forestier.

### **Bien-être et résilience des collectivités forestières**

La norme SFI ne prône pas vraiment la prise en compte « des coûts sociaux qui pourraient toucher les collectivités forestières » (CCMF, 2003).

### **Prise de décisions équitables et efficaces**

La conformité des activités forestières aux lois et règlements est indispensable dans la prise de décisions équitables et efficaces (CCMF, 2003). L'objectif 11 de la norme SFI exige le respect des lois et des règlements applicables à tous les niveaux : fédéral, provincial et municipal.

La consultation du public est l'autre enjeu de la prise de décisions efficaces et équitables. La mesure de performance 12.4 porte sur la consultation des peuples autochtones concernés. La mesure de performance 12.2 élargit les mécanismes de sensibilisation et de participation du public en matière d'aménagement forestier à l'échelle de la province ou de toutes autres échelles appropriées. L'objectif 8 de la norme décrit l'approche de la participation publique mise en œuvre par la norme. Il met l'emphase sur l'éducation et la sensibilisation du public, notamment des fournisseurs de manière ligneuse que doivent entreprendre les entreprises. Celles-ci doivent partager leurs connaissances sur les saines pratiques de foresterie avec le public concerné de manière à les habiliter face à l'aménagement forestier. Cependant, comme le mentionne Roberge (2005), au lieu de se borner à promouvoir les idées de la compagnie, la participation du public devrait servir à faire connaître les besoins de la population, ce qui n'est pas le cas.

### **Prise de décisions éclairées**

Les objectifs 1 et 9 prônent l'amélioration de la recherche forestière, la science et la technologie sur lesquelles reposent les saines décisions en aménagement forestier. Les participants au programme doivent d'une manière ou d'une autre financer la recherche

forestière (mesure de performance 9.1). Cependant, rien n'est dit sur l'accessibilité des études au public.

### 6.3.7. Grille d'évaluation et graphique de résultats

Selon les données du tableau 6.3 et de la figure 6.3, la norme SFI fait montre de déséquilibre en matière d'aménagement durable des forêts. Les notes obtenues pour les pôles économique et social sont très faibles.

**Tableau 6.3. Niveau de réponse de la norme SFI aux critères de l'AFD**

Pôles	Critères ADF	Pond. (1 à 3)	Éval. (%)	Notes
Environnemental	Conservation de la diversité biologique	3	93	2,8
	Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers	3	100	3,0
	Conservation des sols et de l'eau	3	100	3,0
	Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques	3	40	1,2
Économique	Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société	3	20	0,6
Social	Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées	3	48	1,4

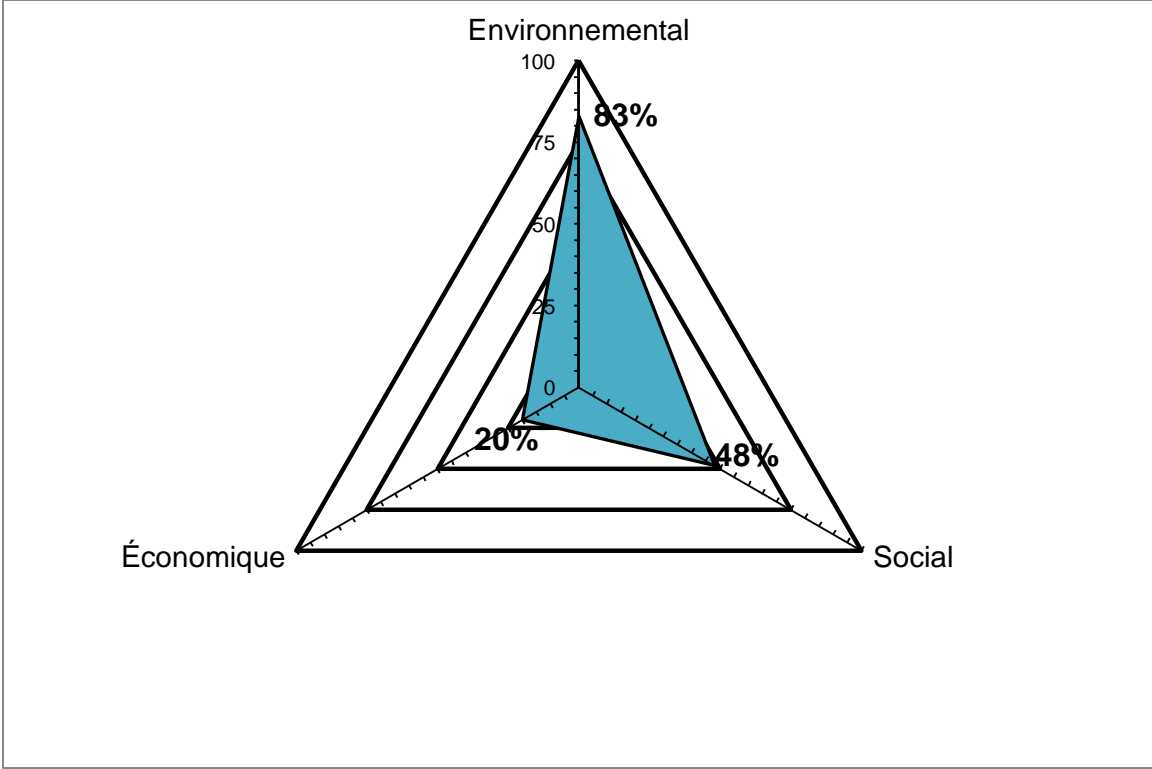


Figure 6.3. Niveau de réponse de la norme SFI aux pôles de l'AFD

## 7. PISTES DE BONIFICATION

Villeneuve (2007) fixe des seuils à atteindre par les projets, politiques et, relativement aux normes, pour être considérés durables. Le niveau du seuil déterminera si le projet doit être révisé ou bonifié. Les motifs de révision et de bonification proposés ont été modifiés pour s'adapter au contexte des normes forestières et celui de l'aménagement durable des forêts.

Ainsi, une norme doit être révisée si :

- Deux pôles ou plus n'atteignent pas 40% ou
- Un pôle n'atteint pas plus que 20%

Un pôle doit être révisé si la moyenne des critères n'atteint pas 60%.

Un critère doit être révisé si les sous-critères n'ont pas obtenu, en moyenne, une évaluation de 60%.

Si la norme respecte ces seuils, on peut toujours y apporter des modifications. La priorité doit alors être mise sur les critères et sous-critères qui n'ont pas obtenu une évaluation de 80 %.

### 7.1. Norme du Forest Stewardship Council (FSC)

La norme FSC a obtenu de très bonnes notes pour les pôles environnemental, économique et social. Ceci dit, sa mise en application peut permettre de parvenir à l'aménagement durable des forêts, conformément aux critères ADF inscrits en préambule de la *Loi sur les forêts*. Toutefois, il reste à améliorer sa vision et sa façon de mettre en œuvre le sous-critère 6,4 « Prises de décisions équitables et efficaces » du pôle social. L'élément-clé de ce sous-critère est la participation du public. Sur ce point la norme FSC frôle la contre-performance sur le terrain. Le Conseil du FSC, est lui-même, d'avis qu'il faut un meilleur encadrement de la démarche de participation (FSC Social Strategy Advisory Committee, 2003). Pour y parvenir, FSC doit résoudre le problème de mauvais arrimage de la norme avec la politique forestière québécoise. Selon Grimard (2004) cité par Roberge (2005), ce problème nuirait au processus de participation

publique. Le succès de la participation dépendant de l'engagement des gouvernements, l'arrimage avec les engagements de l'État est donc nécessaire.

## **7.2. Norme de l'Association canadienne de normalisation – aménagement forestier durable (CSA-Z809)**

La norme CSA favorise l'aménagement durable des forêts. Il y a équilibre entre les pôles environnemental, économique et social de l'aménagement durable. Cependant, aucun des pôles n'a atteint la barre de 80%. À la base, plusieurs sous-critères doivent être améliorés.

Pour le sous-critère 1.3 « Diversité génétique », La norme doit être dotée d'indicateurs de base qui permettrait de mesurer le maintien de la variation des gènes au sein des espèces et l'interdiction des organismes génétiquement modifiés dans les programmes de reboisement.

CSA-Z809 doit aussi bonifier sa mise en application du sous-critère 3.2 portant sur la quantité et la qualité de l'eau. Elle doit, de plus, mettre l'accent sur la protection du milieu aquatique contre l'introduction de substances polluantes.

Du point de vue économique, la norme doit prendre des mesures en faveur de la capacité de production des écosystèmes forestiers et du rythme de prélèvement de leurs ressources (CCMF, 2003). Ces éléments sont essentiels pour maintenir la durabilité des avantages économiques (sous-critère 5.3).

Enfin, CSA doit considérer la recherche scientifique pour permettre aux requérants de prendre des décisions éclairées (sous-critère 6.5). Il doit aussi rendre publics les constats d'audits et les demandes d'actions correctives.

## **7.3. Norme du Sustainable Forestry Initiative (SFI)**

La norme du SFI pose un problème de durabilité; le pôle économique n'obtient que 20% comme évaluation. C'est donc une norme à réviser si on veut atteindre avec elle les critères d'aménagement durable.

Le critère 5 « Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société » met l'accent sur les profits économiques que les populations actuelles et futures doivent tirer de la forêt. SFI ne se penche pas beaucoup là-dessus. Donc, il convient de prendre des positions claires sur la création d'emplois, le développement de produits ligneux et non ligneux, la diversification des produits de transformation. Il faut aussi décider de la répartition des droits de propriété et d'usage, de la tenure et des avantages financiers de la forêt.

Le sous-critère « Durabilité des avantages économiques » est pris en compte. Cependant, pour une vraie durabilité économique, il faut prendre des mesures pour le maintien d'un climat d'investissement équitable et compétitif afin de maintenir des emplois convenablement rémunérés.

Côté social, le seul critère « Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées » qui constitue le pôle social doit être aussi révisé. Il a obtenu une évaluation de moins de 60%. Pour une révision efficace, il faut :

- prendre plus de mesures sur le droit des autochtones;
- tenir compte des mesures devant favoriser le bien-être et la résilience des collectivités forestières, conformément au sous-critère 6.3 qui a eu la note 0;
- utiliser les connaissances des autochtones dans la planification de l'aménagement forestier;
- orienter la participation du public de façon à faire connaître les besoins de la population, et non seulement ceux des compagnies en vue d'arriver à des prises de décisions équitables et efficaces et;
- rendre accessibles au public les rapports, les plans ainsi que les différentes études sur l'aménagement forestier.

Côté environnemental, le critère 4 « Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques » est insuffisamment considéré dans le système de certification. Il n'y a qu'un item d'un indicateur qui fait mention de l'accumulation de carbone dans la revue des valeurs non forestières en vue d'orienter la planification de l'aménagement forestier. La norme doit faire des propositions sur la façon de maintenir les possibilités d'échanges de carbone entre l'écosystème forestier et l'atmosphère.

## CONCLUSION

Le Gouvernement du Québec prend clairement position pour l'aménagement durable des forêts en inscrivant comme préambule de la *Loi sur les forêts* les six critères entérinés par le Conseil canadien des ministres des forêts. Cependant, plusieurs ont constaté que le régime forestier actuel ne permet pas de répondre à tous les critères d'aménagement durable des forêts (Bélanger, 1996; VGQ, 2002; GreenPeace, 2004). La certification forestière se verrait comme un outil pour combler les lacunes constatées dans le régime forestier et favoriser l'aménagement durable des forêts. Pour ce, il faut que les normes s'arriment avec les critères d'aménagement durable des forêts.

Les résultats de cette étude montrent que les principes mis de l'avant par la norme du Forest Stewardship Council (FSC) sont en phase avec les critères d'aménagement durable des forêts. La norme, créée à l'initiative d'organismes environnementaux non-gouvernementaux, met l'emphase sur la protection des forêts et des populations locales. S'en dégage une sensibilité explicite sur l'écosystème forestier et le droit des collectivités y habitant, notamment les autochtones. Sa mise en œuvre permettrait d'atteindre l'équilibre entre l'environnement, l'économie et le social, tel que compris dans la formulation des critères d'aménagement durable des forêts. Cependant, FSC a failli dans les mesures devant assurer la réussite de la participation du public, point essentiel au sous-critère 6.4 « Prise de décisions équitables et efficaces » du pôle social. Il n'y a pas de critères concrets qui permettraient aux compagnies de prendre en considération les besoins des collectivités forestières. Par ailleurs, le haut niveau de protection prôné met FSC en déphasage avec la politique forestière dans l'application de certains critères, notamment ceux liés au droit des autochtones et à leur intégration dans le processus d'aménagement des forêts. Ce déphasage aurait provoqué un dédoublement d'efforts qui affecteraient la bonne marche du processus de participation du public.

La norme de l'Association canadienne de normalisation, volet aménagement forestier durable (CSA-Z809) est une norme propre à l'industrie forestière canadienne, créée en réaction à la norme du FSC. Se voulant la mieux adaptée au contexte canadien, elle s'inspire des critères du CCMF pour élaborer ses exigences d'aménagement forestier durable. Elle accorde une place prépondérante à la participation du public. La norme est nationale, mais ses valeurs, objectifs et indicateurs doivent être adaptés localement. Elle

propose des éléments de discussion et des indicateurs de base pour l'adaptation locale. L'évaluation de ces éléments et indicateurs a montré que l'application de la norme CSA-Z809 permettrait l'équilibre environnemental, économique et social de l'aménagement durable des forêts. Cependant, la norme ignore le sous-critère 6.5 qui prône le recours à des travaux de recherche de qualité et l'accessibilité des études au public pour des prises de décisions éclairées. Elle doit aussi bonifier les éléments relatifs aux sous-critères « Diversité génétique », « Quantité et qualité de l'eau » et « Durabilité des avantages économiques ».

La norme du Sustainable Forestry Initiative (SFI), quant à elle, ne répond pas convenablement aux critères d'aménagement durable des forêts. Créée à l'initiative de l'industrie forestière américaine, cette norme ne présente pas assez d'objectifs ou de mesures pouvant permettre d'élever le niveau du pôle économique. Le critère 5 « Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société » est en grande partie ignoré. La création d'emplois, le développement de produits ligneux et non ligneux, la diversification des produits de transformation sont des points essentiels que les normes forestières doivent développer si elles veulent travailler au développement économique des communautés locales. SFI doit aussi améliorer son approche de réponse aux critères sociaux.

## RÉFÉRENCES

- Abusow, K. (2003) *Regard sur les similitudes de la certification forestière afin de favoriser l'AFD*. Association des produits forestiers du Canada. 8 pages.
- AF&PA (s.d.). The Sustainable Forestry Initiative (SFI) Program, Growing Tomorrow's Forests Today. In American Forest and Paper Association. Site de American Forest and Paper Association [En ligne]. [http://www.afandpa.org/Content/NavigationMenu/Environment\\_and\\_Recycling/SFI/SFI.htm](http://www.afandpa.org/Content/NavigationMenu/Environment_and_Recycling/SFI/SFI.htm). (page consultée le 10 décembre 2009)
- Association canadienne de normalisation [CSA] (2010). Aménagement forestier durable. 89 p. In Association canadienne de normalisation. Site de l'Association canadienne de normalisation, [En ligne]. <http://www.csa.ca/documents/2419656.pdf>. (page consultée le 10 décembre 2010)
- Arbres Canada (2007). Rôle des arbres. In ArbresCanada. Le Site de Arbres Canada, [En ligne]. [http://www.treecanada.ca/site/?page=programs\\_gca\\_climatechange\\_role&lang=fr](http://www.treecanada.ca/site/?page=programs_gca_climatechange_role&lang=fr). Page consultée le 20 janvier 2009.
- Beaudry, P. (1981). *Impact de l'exploitation forestière sur la quantité de sédiments en suspension dans certains cours d'eau en relation avec la largeur de la bande verte pour le bassin de la rivière la Lièvre*. Mémoire de bachelier es sciences appliquées (génie forestier). Université Laval, Québec, Québec, 124 p.
- Bélanger, L. (1996). Les conséquences de la certification : Un réalignement majeur de l'aménagement forestier. In *Colloque sur la gestion environnementale des forêts* (p. 33 – 42). Université de Sherbrooke. Longueuil, Québec.
- Bowater (Région du Bas-Saint-Laurent) (2004). Mémoire présenté à la Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise. In Site du CÉGFPQ. [En ligne]. [http://www.commission-foret.qc.ca/memoires/doc\\_220\\_pro\\_Bowater.pdf](http://www.commission-foret.qc.ca/memoires/doc_220_pro_Bowater.pdf) (Page consultée le 2 février 2010).
- Brais S. (1997) *Impacts des opérations forestières sur la productivité à long terme des sols argileux de l'Abitibi*. Thèse de doctorat, Université Laval, Québec, Québec. 117 p.
- Brisson, C. (1995). Discours, faits et gestes gouvernementaux depuis trente ans au Québec. In Désy, J. (dir.) (1995). *Des forêts pour les hommes et les arbres*, Laval, Éditions du Méridien, p. 68-83.
- Bruntland, G.H. (1987). *Notre avenir à tous*. Commission des Nations-Unies sur l'environnement et le développement. Publication du Québec.
- Campagna, M. (1996). *Le cycle du carbone et la forêt : de la photosynthèse aux produits forestiers*. Direction de l'environnement forestier, Service de l'évaluation environnementale, Ministère des Ressources naturelles, Québec.

- Chaire de recherche en éco-conseil (2007) Grille d'analyse de développement durable (Fichier Excel). Chicoutimi, Chaire de recherche en éco-conseil, Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi. [En ligne]. [http://ecoconseil.uqac.ca/chaire/documents/grille\\_analyse\\_dd.xls](http://ecoconseil.uqac.ca/chaire/documents/grille_analyse_dd.xls) (Consulté le 25 mars 2010)
- Comité interministériel sur le développement de la main-d'œuvre en aménagement forestier [CIDMOAF] (2001). *Développement de la main-d'œuvre en aménagement forestier – Rapport du comité interministériel*. [En ligne]. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/RAPPORT.pdf> (Consulté le 9 décembre 2009)
- Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise [CÉGFPQ] (2004). Rapport d'étude. Québec, Bibliothèque nationale du Québec, 314 p. [En ligne]. <http://www.commission-foret.qc.ca/rapportfinal.htm> (Consulté le 15 janvier 2010)
- Conseil Canadien Des Ministres Des Forêts [CCMF] (2003). Définir l'aménagement forestier durable au Canada : critères et indicateurs 2003. In CCMF. Site du Conseil Canadien Des Ministres Des Forêts, [En ligne]. [http://www.ccfm.org/ci/CI\\_Booklet\\_f.pdf](http://www.ccfm.org/ci/CI_Booklet_f.pdf) (Page consultée le 2 septembre 2009).
- Conseil Canadien des ministres des forêts [CCMF] (2008). Approvisionnement en bois - En bref. [http://www.nfdp.ccfm.org/supply/quick\\_facts\\_f.php](http://www.nfdp.ccfm.org/supply/quick_facts_f.php) (page consultée le 3 mars 2010)
- Cusson, C. (2004). *Perspectives d'avenir de la certification forestière au Québec*. Essai de maîtrise en environnement, Université de Sherbrooke, Longueuil, Québec. 68 p.
- Dallaire, J.-F. (2009). *La réforme du régime forestier permettrait-elle une gestion durable des forêts?* Essai de maîtrise en environnement, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, Québec. 141 p.
- De Bellefeuille, S. (2001) *Le caribou forestier et la sylviculture. Revue de littérature et synthèse de la recherche et de l'aménagement en cours au Québec*. Ministère des Ressources naturelles. Direction de l'environnement forestier.
- Desjardins, R. et R. Monderie (1999). L'erreur boréale. Montréal, Association coopérative de productions audio-visuelles, Office national du film du Canada. 68 minutes.
- FERN (2001). Behind the logo. An environmental and social assessment of forest certification schemes. 62 p. In FERN. Site de FERN, [En ligne]. <http://www.fern.org/sites/fern.org/files/Behind%20the%20logo.pdf> (page consultée le 30 janvier 2010)
- FSC Canada (2004). Norme boréale nationale. 211 p. In Forest Stewardship Council - Canada. Site du Forest Stewardship Council - Canada, [En ligne]. <http://www.fsccanada.org/docs/73CFEC3F12A980C7.pdf> (page consultée le 2 décembre 2009)

- FSC Social Strategy Advisory Committee (2003). FSC Social Strategy: Building And Implementing A Social Agenda Version 2.1. *In* Forest Stewardship Council. Site du Forest Stewardship Council, [En ligne]. [http://www.fsc.org/fileadmin/web-data/public/document\\_center/institutional\\_documents/FSC\\_Social\\_Strategy\\_version\\_2\\_1.pdf](http://www.fsc.org/fileadmin/web-data/public/document_center/institutional_documents/FSC_Social_Strategy_version_2_1.pdf). (Page consultée le 2 mars 2010).
- Génier A. et J.-M. Bergeron (1996). *Impact à court terme de la coupe à blanc avec protection de la régénération sur les petits mammifères en forêt boréale*. Direction de la faune et des habitats, Ministère de l'environnement et de la faune Sherbrooke, Québec. 127 p.
- Gilbert, H. (1997). *Réactions prévisibles des espèces végétales forestières en situation précaire en regard de pratiques forestières québécoises*. Éco-Service pour le Ministère québécois des Ressources naturelles, Direction de l'environnement forestier. ES-011-2, 35 pages + 2 annexes.
- Gouvernement du Canada (1992). Le Sommet de la terre de Rio : Sommaire de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement. *In* Gouvernement du Canada. Site du Gouvernement du Canada, [En ligne]. <http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/Collection-R/LoPBdP/BP/bp317-f.htm> (Page consultée le 3 septembre 2009).
- Greenpeace (2004). Les obstacles au développement durable : la Loi sur les forêts au Québec et la certification FSC. Mémoire déposé à la Commission d'étude sur la gestion de la forêt publique québécoise. *In* Greenpeace. Site de Greenpeace, [En ligne]. <http://www.greenpeace.org/raw/content/canada/fr/documents-et-liens/documents/resume-rapport-greenpeace-ogm.pdf> (Page consultée le 6 septembre 2009).
- Grondin, P. et A. Cimon (2003). *Les enjeux de biodiversité relatifs à la composition forestière*. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Direction de la recherche forestière et Direction de l'environnement forestier. Québec
- Inventaire forestier national [IFN] (2006). Les indicateurs de gestion durable des forêts françaises : Un outil de suivi indispensable. L'IF, N° 13 octobre 2006. 8 p. [En ligne]. [http://www.ifn.fr/spip/IMG/pdf/LIF\\_n13.pdf](http://www.ifn.fr/spip/IMG/pdf/LIF_n13.pdf) (Page consultée le 7 décembre 2009)
- Loi sur les forêts* (L.R.Q., chapitre F-4.1)
- Lantheaume, F. (1998). *Certification de massifs forestiers d'après les principes et critères du Forest Stewardship Council (FSC). Contexte, analyse du processus d'audit et études de cas*. Rapport de stage. Formation des ingénieurs forestiers/ENGREF. SGS Forestry. Nancy, France. 65 p.
- Meridian Institute (2001). Comparative analysis of the Forest Stewardship Council and Sustainable Forestry Initiative Certification Programs. Volume 1. 64p. [En ligne]. [http://www2.merid.org/comparison/FSC\\_SFI\\_Comp\\_Analysis-Volume\\_1.pdf](http://www2.merid.org/comparison/FSC_SFI_Comp_Analysis-Volume_1.pdf) (Consulté le 3 mars 2010)

- Ministère des Ressources naturelles [MRN] (1994). *Une stratégie : aménager pour mieux protéger les forêts*. Ministère des Ressources naturelles, Québec, Québec. 197 p.
- Ministère des Ressources naturelles [MRN] (1996). *Biodiversité du milieu forestier - Bilan et engagements du ministère des Ressources naturelles*. Gouvernement du Québec, Direction de l'environnement forestier. Rapport RN96-3082. 152 p.
- Ministère des Ressources naturelles [MRN] (1999). Fiche 1 : Le régime forestier du Québec. *In Le guide ressource du secteur forestier*. Direction régionale de l'Estrie, Ministère des Ressources naturelles.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune [MRNF] (s. d.a). La certification forestière. *In* MRNF. Site du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, [En ligne]. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-certification.jsp> (Page consultée le 2 septembre 2009).
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune [MRNF] (s. d.b). Les critères et les indicateurs de l'aménagement durable des forêts (ADF). *In* MRNF. Site du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, [En ligne]. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/amenagement/amenagement-criteres.jsp> (Page consultée le 2 septembre 2009).
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune [MRNF] (1999). La mise en œuvre de la gestion intégrée des ressources du milieu forestier : Des recommandations. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/amenagement/recomm.pdf> (page consultée le 2 décembre 2009)
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune [MRNF] (2002). *Rapport sur l'état des forêts québécoises 1995-1999*. Direction de la planification et des communications, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Québec, Québec.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune [MRNF] (2003), La planification forestière. *In* MRNF. Site du Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, [En ligne]. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/quebec/quebec-regime-gestion-planification.jsp> (Page consultée le 4 février 2010).
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune [MRNF] (2003b). *Outil d'aide à la décision pour classifier les secteurs d'intérêt majeurs et définir les stratégies d'aménagement pour l'intégration visuelle des coupes dans les paysages. Objectif de protection ou de mise en valeur des ressources du milieu forestier visant le maintien de la qualité visuelle des paysages forestiers*. Direction des programmes forestiers. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune.

- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune [MRNF] (2008a). La forêt, pour construire le Québec de demain. Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, gouvernement du Québec, 73 p. [En ligne]. <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/forets/consultation/livre-vert.pdf> (Consulté le 18 décembre 2009).
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune [MRNF] (2008b). *L'occupation du territoire forestier québécois et la constitution des sociétés d'aménagement des forêts*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Québec, Québec.
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune [MRNF] (2010). *La certification des forêts publiques québécoises par le Ministère des Ressources naturelles et de la Faune — Étude de faisabilité*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec. 89 p.
- Ouimet, R., S. St-Laurent, C. Camiré Et G. Gagnon, 1996. Carbon storage in forest ecosystems of the RESEF (Réseau d'Étude et de Surveillance des Écosystèmes forestiers). Québec long-term monitoring stations. *In Canadian Journal of Soil Science* 76 : 217-218.
- Pâquet, J. (1998). Paysage et aménagement forestier. *In De pays en paysage. Journée de formation*. Hôtel Le Dauphin, Drummondville, le 28 mai 1998. <http://paysage.qc.ca/activ/depays/pay3.htm> (page consultée le 3 janvier 2010)
- Potvin, F., N. Bertrand et R. Walsh (2006). *Évolution de l'habitat d'espèces fauniques de la forêt boréale dans un secteur de coupe intensive sur une période de 25 ans*, Québec, gouvernement du Québec, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 28 p.
- Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État*, c. F-4.1, r.7
- Roberge, A. (2005). *La participation du public dans le cadre de la certification forestière. Le cas du Québec*. Mémoire de maîtrise. Université Laval, Québec, Québec. 116 p.
- Roy, M.-É., 2008. *Résultats de l'enquête téléphonique sur les valeurs forestières des résidents des régions de la Capitale-Nationale et du Saguenay–Lac-Saint-Jean, Québec*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, 55 p.
- Sustainable Forestry Initiative [SFI] (2004). Norme SFI 2005–2009. 38 p. *In* SFI-Québec. Site de SFI-Québec. [En ligne]. [http://www.sfi-quebec.org/upload/editeurDocument/DOC\\_1.pdf](http://www.sfi-quebec.org/upload/editeurDocument/DOC_1.pdf) (page consultée le 2 décembre 2009)
- St-Laurent, S., Ouimet, R., Tremblay, S. et Archambault, L. (2000). Évolution des stocks de carbone organique dans le sol après coupe dans la sapinière à bouleau jaune de l'est du Québec. *Can. J. Soil Sci.* 80: 507–514.

- Tremblay, S., Ouimet, R. (2001). Relation entre la quantité de carbone organique dans les sols et la composition du couvert des peuplements du Québec méridional. Note de recherche forestière n° 112. Direction de la recherche forestière, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune.
- Tremblay, S., Ouimet, R. et Houle, D. (2003). Prédiction du carbone organique dans les sols forestiers du Québec. Note de recherche forestière n° 124. Direction de la recherche forestière, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune.
- Tremblay, S., Ouimet, R., Périé, C. (2007). Planter des arbres pour capter le CO<sub>2</sub>!. Avis de recherche forestière n °8 août 2007. Direction de la recherche forestière, Ministère des Ressources naturelles et de la Faune.
- Vérificateur général du Québec [VGQ] (2002). Gestion de la ressource forestière : Vérification menée auprès du Ministère des Ressources naturelles. *In* Vérificateur général du Québec (2002). Rapport à l'Assemblée nationale pour l'année 2001-2002, Tome II (Chap. 4, p. 67-103). Québec, Bibliothèque nationale du Québec. [En ligne]. [http://www.vgq.gouv.qc.ca/publications/rapp\\_2002\\_2/Rapport.pdf](http://www.vgq.gouv.qc.ca/publications/rapp_2002_2/Rapport.pdf) (Consulté le 21 décembre 2009).
- Villeneuve, C. (2006). Comment réaliser une analyse de développement durable? Chicoutimi, Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi, 20 p. [En ligne]. [http://depcom.uqac.ca/eco-con/chaire/documents/analyse\\_dev\\_dur\\_2006.pdf](http://depcom.uqac.ca/eco-con/chaire/documents/analyse_dev_dur_2006.pdf) (Consulté le 25 mars 2010).
- Villeneuve, C. (2007). Guide d'utilisation de la grille de développement durable pour l'analyse de projets. Chicoutimi, Chaire de recherche en éco-conseil, Département des sciences fondamentales, Université du Québec à Chicoutimi, 37 p. [En ligne]. [http://ecoconseil.uqac.ca/chaire/documents/analyse\\_dev\\_dur\\_2007.pdf](http://ecoconseil.uqac.ca/chaire/documents/analyse_dev_dur_2007.pdf) (Consulté le 25 mars 2010).

**ANNEXE 1 : GRILLE D'ÉVALUATION DES CRITÈRES D'AMÉNAGEMENT  
DURABLE DES FORÊTS - NORME FSC**

<b>GRILLE D'ÉVALUATION DES CRITÈRES D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DURABLE (AFD) - NORME FSC</b>			
<b>Pôle environnemental</b>			
<b>Critères Sous-critères</b>	<b>Pond.</b>	<b>Éval (%)</b>	<b>Note</b>
<b>1 Diversité biologique</b>			
1.1 Diversité des écosystèmes	3	80	2,4
1.2 Diversité des espèces	3	100	3
1.3 Diversité génétique	3	100	3
Évaluation Critère	3	93%	2,8
<b>2 Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers</b>			
2.1 État, résilience et productivité des écosystèmes forestiers	3	100	3
Évaluation Critère	3	100%	3
<b>3 Conservation des sols et de l'eau</b>			
3.1 Quantité et qualité des sols	3	80	2,4
3.2 Quantité et qualité de l'eau	3	80	2,4
Évaluation Critère	3	80%	2,4
<b>4 Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques</b>			
4.1 Cycle du carbone	3	100	3
Évaluation Critère	3	100%	3
<b>Évaluation Pôle</b>	-	<b>93%</b>	-

<b>Pôle économique</b>			
<b>Critères Sous-critères</b>	<b>Pond.</b>	<b>Éval (%)</b>	<b>Note</b>
<b>5</b>	<b>Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société</b>		
5.1 Avantages économiques	3	80	2,4
5.2 Répartition des avantages économiques	3	100	3
5.3 Durabilité des avantages économiques	3	100	3
Évaluation Critère	3	93%	2,8
<b>Évaluation Pôle</b>	-	<b>93%</b>	-

<b>Pôle social</b>			
<b>Critères Sous-critères</b>	<b>Pond.</b>	<b>Éval (%)</b>	<b>Note</b>
<b>6</b>	<b>Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées</b>		
6.1 Droits ancestraux et droits issus de traités	3	80	2,4
6.2 Connaissances traditionnelles autochtones en matière d'utilisation du territoire et d'écologie forestière	3	100	3
6.3 Bien-être et résilience des collectivités forestières	3	100	3
6.4 Prise de décisions équitables et efficaces	3	60	1,8
6.5 Prise de décisions éclairées	3	100	3
Évaluation Critère	3	88%	2,64
<b>Évaluation Pôle</b>	-	<b>88%</b>	-

**ANNEXE 2 : GRILLE D'ÉVALUATION DES CRITÈRES D'AMÉNAGEMENT  
DURABLE DES FORÊTS - NORME CSA**

<b>GRILLE D'ÉVALUATION DES CRITÈRES D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DURABLE (AFD) - NORME CSA</b>				
<b>Pôle environnemental</b>				
<b>Critères</b>		<b>Pond.</b>	<b>Éval (%)</b>	<b>Note</b>
<b>Sous-critères</b>				
<b>1 Diversité biologique</b>				
1.1	Diversité des écosystèmes	3	100	3
1.2	Diversité des espèces	3	100	3
1.3	Diversité génétique	3	60	1,8
	Évaluation Critère	3	87%	2,6
<b>2 Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers</b>				
2.1	État, résilience et productivité des écosystèmes forestiers	3	80	2,4
	Évaluation Critère	3	80%	2,4
<b>3 Conservation des sols et de l'eau</b>				
3.1	Quantité et qualité des sols	3	80	2,4
3.2	Quantité et qualité de l'eau	3	60	1,8
	Évaluation Critère	3	70%	2,1
<b>4 Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques</b>				
4.1	Cycle du carbone	3	80	2,4
	Évaluation Critère	3	80%	2,4
<b>Évaluation Pôle</b>		-	<b>79%</b>	-

<b>Pôle économique</b>				
<b>Critères Sous-critères</b>		<b>Pond.</b>	<b>Éval (%)</b>	<b>Note</b>
<b>5 Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société</b>				
5.1	Avantages économiques	3	80	2,4
5.2	Répartition des avantages économiques	3	60	1,8
5.3	Durabilité des avantages économiques	3	60	1,8
Évaluation Critère		3	67%	2
<b>Évaluation Pôle</b>		-	<b>67%</b>	-

<b>Pôle social</b>				
<b>Critères Sous-critères</b>		<b>Pond.</b>	<b>Éval (%)</b>	<b>Note</b>
<b>6 Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées</b>				
6.1	Droits ancestraux et droits issus de traités	3	100	3
6.2	Connaissances traditionnelles autochtones en matière d'utilisation du territoire et d'écologie forestière	3	100	3
6.3	Bien-être et résilience des collectivités forestières	3	80	2,4
6.4	Prise de décisions équitables et efficaces	3	80	2,4
6.5	Prise de décisions éclairées	3	0	0
Évaluation Critère		3	72%	2,16
<b>Évaluation Pôle</b>		-	<b>72%</b>	-

**ANNEXE 3 : GRILLE D'ÉVALUATION DES CRITÈRES D'AMÉNAGEMENT  
DURABLE DES FORÊTS - NORME SFI**

<b>GRILLE D'ÉVALUATION DES CRITÈRES D'AMÉNAGEMENT FORESTIER DURABLE (AFD) - NORME SFI</b>				
<b>Pôle environnemental</b>				
<b>Critères</b>		<b>Pond.</b>	<b>Éval (%)</b>	<b>Note</b>
<b>Sous-critères</b>				
<b>1 Diversité biologique</b>				
1.1	Diversité des écosystèmes	3	100	3
1.2	Diversité des espèces	3	100	3
1.3	Diversité génétique	3	80	2,4
	Évaluation Critère	3	93%	2,8
<b>2 Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers</b>				
2.1	État, résilience et productivité des écosystèmes forestiers	3	100	3
	Évaluation Critère	3	100%	3
<b>3 Conservation des sols et de l'eau</b>				
3.1	Quantité et qualité des sols	3	100	3
3.2	Quantité et qualité de l'eau	3	100	3
	Évaluation Critère	3	100%	3
<b>4 Maintien de l'apport des écosystèmes forestiers aux grands cycles écologiques</b>				
4.1	Cycle du carbone	3	40	1,2
	Évaluation Critère	3	40%	1,2
<b>Évaluation Pôle</b>		-	<b>83%</b>	-

<b>Pôle économique</b>				
<b>Critères Sous-critères</b>		<b>Pond.</b>	<b>Éval (%)</b>	<b>Note</b>
<b>5 Maintien des avantages socio-économiques multiples que les forêts procurent à la société</b>				
5.1	Avantages économiques	3	0	0
5.2	Répartition des avantages économiques	3	0	0
5.3	Durabilité des avantages économiques	3	60	1,8
Évaluation Critère		3	20%	0,6
<b>Évaluation Pôle</b>		-	<b>20%</b>	-

<b>Pôle social</b>				
<b>Critères Sous-critères</b>		<b>Pond.</b>	<b>Éval (%)</b>	<b>Note</b>
<b>6 Prise en considération des valeurs et des besoins exprimés par les populations concernées</b>				
6.1	Droits ancestraux et droits issus de traités	3	60	1,8
6.2	Connaissances traditionnelles autochtones en matière d'utilisation du territoire et d'écologie forestière	3	60	1,8
6.3	Bien-être et résilience des collectivités forestières	3	0	0
6.4	Prise de décisions équitables et efficaces	3	60	1,8
6.5	Prise de décisions éclairées	3	60	1,8
Évaluation Critère		3	48%	1,44
<b>Évaluation Pôle</b>		-	<b>48%</b>	-