

# **Le Processus de Montréal : Rapport provisoire de l'an 2000**

*Avril 2000*



# **Le Processus de Montréal : Progrès et innovations dans la mise en œuvre des critères et des indicateurs pour la conservation et l'aménagement durable des forêts tempérées et des forêts boréales**

*Bureau de liaison du Processus de Montréal  
Service canadien des forêts  
Ottawa (Canada)*

*Avril 2000*



**Données de catalogage avant publication (Canada)**

Groupe de travail sur les critères et les indicateurs pour la conservation et l'aménagement durable des forêts tempérées et des forêts boréales

**Le Processus de Montréal Rapport provisoire de l'an 2000 — Progrès et innovations dans la mise en œuvre des critères et des indicateurs pour la conservation et l'aménagement durable des forêts tempérées et des forêts boréales**

Publié aussi en anglais sous le titre :  
Montréal Process Year 2000 Progress Report — Progress and Innovation in Implementing Criteria and Indicators for the Conservation and Sustainable Management of Temperate and Boreal Forests

Publié aussi en espagnol sous le titre :  
El Proceso de Montreal Informe del año 2000 — Progreso e innovación en la implementación de criterios e indicadores para la conservación y el manejo sustentable de los bosques templados y boreales

*À la tête du titre : Le Processus de Montréal*

*ISBN : 0-662-84555-2*

*No de cat. : FO42-238/2-2000F*

1. Forêts – Conservation – Congrès.
2. Forêts – Gestion – Congrès.
3. Écologie des taigas – Congrès.
4. Foresterie durable – Congrès.
- I. Service canadien des forêts.
- II. Titre.
- III. Titre : Le processus de Montréal.

SD411.W67 2000 333.75'6

**Processus de Montréal, Bureau de liaison**

580 rue Booth, 8<sup>e</sup> étage  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0E4  
Tél. : 1-613-947-9061  
Télec. : 1-613-947-9038

# Table des matières

1	<b>Introduction</b>
1	<b>Renseignements généraux</b>
5	<b>Capsule sur l'Argentine</b>
11	<b>Capsule sur l'Australie</b>
25	<b>Capsule sur le Canada</b>
32	<b>Capsule sur le Chili</b>
39	<b>Capsule sur la Chine</b>
52	<b>Capsule sur la Corée</b>
59	<b>Capsule sur les États-Unis</b>
63	<b>Capsule sur le Japon</b>
75	<b>Capsule sur le Mexique</b>
76	<b>Capsule sur la Nouvelle-Zélande</b>
84	<b>Capsule sur la Russie</b>
89	<b>Capsule sur l'Uruguay</b>
97	<b>Discussion</b>
99	<i>Annexe A</i> <b>Critères et indicateurs du Processus de Montréal pour la conservation et l'aménagement durable des forêts tempérées et des forêts boréales</b>

## Introduction

Le présent rapport pour l'an 2000 sur le Processus de Montréal doit être présenté à l'occasion de la huitième session de la Commission du développement durable des Nations Unies (CDDNU) qui se tiendra en avril 2000 à New York, aux États-Unis, ainsi qu'au XXI<sup>e</sup> Congrès mondial de l'Union internationale des instituts de recherches forestières qui aura lieu en août 2000 à Kuala Lumpur, en Malaisie.

1

Ce rapport, qui contient des commentaires provenant des différents pays, porte sur la mise en œuvre des critères et des indicateurs du Processus de Montréal, y compris la mise en valeur des capacités, la collecte de données, l'aménagement des forêts, l'élaboration de politiques institutionnelles et de réglementation ainsi que la coopération technique. Les différents pays ont préparé des « capsules » qui décrivent leurs expériences et fournissent des exemples quant aux innovations et aux progrès effectués dans la mise en œuvre des critères, des indicateurs et des initiatives stratégiques visant la promotion de l'aménagement durable des forêts.

Après une brève introduction, suivront un court historique du Processus de Montréal et les capsules sur les pays membres. Le rapport se poursuit ensuite par une discussion des forces et des valeurs ajoutées du cadre de travail du Processus de Montréal. Il se termine par un énoncé concernant les mesures futures que devra prendre le Groupe de travail du Processus de Montréal. La liste des critères et des indicateurs du Processus de Montréal est jointe au rapport (Annexe A).

## Renseignements généraux

En 1993, le Canada était l'hôte d'un séminaire international de spécialistes du développement durable des forêts boréales et des forêts tempérées. Cette rencontre, tenue à Montréal, était parrainée par la Conférence sur la sécurité et la coopération en Europe (CSCE), maintenant connue sous le nom de l'Organisation pour la sécurité et la coopération en Europe (OSCE). Le séminaire, qui mettait particulièrement l'accent sur les critères et les indicateurs, a permis d'établir un fondement théorique pour les travaux régionaux et internationaux ultérieurs.

La rencontre de Montréal se voulait une suite à la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) tenue à Rio de Janeiro en juin 1992. Cette conférence avait attiré l'attention du monde entier sur l'importance de l'aménagement durable des forêts en soulignant qu'il s'agissait d'un élément clé du développement durable conçu pour répondre aux besoins d'aujourd'hui sans brimer la capacité des générations futures de répondre à leurs besoins.

À la suite du séminaire de la CSCE, la Conférence ministérielle pour la protection des forêts en Europe décidait de travailler en tant que région relevant d'une initiative existante. Le Canada a par la suite pris les devants pour mettre en place une initiative au sein des pays non européens qui possèdent des forêts boréales et des forêts tempérées. Cette initiative visait à élaborer des critères et des indicateurs nationaux, approuvés dans le monde entier, pour l'aménagement durable des forêts et à en favoriser la mise en œuvre. En 1994, on formait, à Genève, le Groupe de travail sur les critères et les indicateurs pour la conservation et l'aménagement durable des forêts tempérées et des forêts boréales. Ce groupe est maintenant connu sous le nom de Groupe de travail du Processus de Montréal.

Douze pays font partie du Groupe de travail du Processus de Montréal, soit l'Argentine, l'Australie, le Canada, le Chili, la Chine, le Japon, la République de Corée, le Mexique, la Nouvelle-Zélande, la Fédération de Russie, les États-Unis d'Amérique et l'Uruguay. Mis ensemble, ces pays possèdent environ 60 p. 100 des forêts mondiales et environ 90 p. 100 des forêts tempérées et des forêts boréales. Ils effectuent 45 p. 100 du commerce mondial du bois et des produits du bois et comptent 35 p. 100 de la population mondiale.

De juin 1994 à février 1995, des représentants des pays membres du Processus de Montréal se sont rencontrés à cinq reprises pour élaborer un ensemble détaillé de critères et d'indicateurs. En février 1995, lors de la sixième réunion, tenue à Santiago, au Chili, les dix pays membres à l'origine ont approuvé une déclaration d'engagement politique connue sous le nom de *Déclaration de Santiago*, ainsi qu'un ensemble exhaustif de critères et d'indicateurs à l'intention des décideurs, des praticiens et du grand public (voir l'Annexe A). Par la suite, cette déclaration a été approuvée par l'Argentine et l'Uruguay, qui se sont ainsi joints au Processus de Montréal. Depuis sa création, le Bureau de liaison du Processus occupe des locaux du Service canadien des forêts. Situé à Ottawa, il offre divers services, notamment la préparation et la distribution de documents, la coordination du processus et différentes fonctions d'échange de données.

Au cours des cinq dernières années, de nombreux documents ont été publiés par le Processus de Montréal. Le premier rapport, paru en mai 1996 et intitulé *État des données et capacité de faire rapport sur les critères et les indicateurs du Processus de Montréal*, résumait les commentaires formulés en réponse à un questionnaire qui visait à évaluer la disponibilité de données et à établir la capacité des pays à produire des rapports sur les critères et les indicateurs. Par la suite, en février 1997, un rapport d'étape sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre du processus a été publié. Ce rapport présentait de brèves capsules sur dix des pays, lesquelles fournissaient des renseignements sur les expériences propres à chaque pays, les variations marquées d'un pays à l'autre et les défis ou les problèmes particuliers de chacun des pays.

Le *Premier rapport préliminaire sur le Processus de Montréal* a été publié en août 1997. Ce rapport présentait le cheminement du Processus de Montréal, ainsi que ses critères et indicateurs, et fournissait un résumé des plus récentes activités du Processus, y compris la mise en œuvre initiale. Le Comité consultatif technique (CCT) a offert des conseils quant à la préparation de ce rapport, qui visait principalement à présenter les commentaires des pays membres en vue de mettre à jour les renseignements sur la collecte de données et sur les principaux enjeux liés à la mise en œuvre du Processus. L'enquête a montré que le taux de présentation de rapports s'élevait à 87 p. 100 en ce qui concerne tous les indicateurs, que des données étaient recueillies pour 68 p. 100 des indicateurs et que des détails précis étaient fournis pour 39 p. 100 des indicateurs. Toutefois, il a été démontré qu'il y avait des lacunes dans la capacité de faire rapport pour 50 p. 100 des indicateurs. Les rapports produits par les pays représentent le fondement des rapports futurs, car ils fournissent l'information de base et révèlent les lacunes en ce qui concerne les données nationales disponibles pour chaque indicateur.

Le Groupe de travail du Processus de Montréal examine actuellement un rapport technique établi par le CCT, document qui comprend un bref énoncé explicatif ou justificatif, des définitions de termes clés ainsi que des propositions de méthodes de mesure pour chaque indicateur. Les méthodes de mesure proposées ne représentent pas nécessairement les toutes dernières techniques, mais mettent l'accent sur l'utilité et la rentabilité. On propose des techniques pour tous les indicateurs, même lorsque les méthodes de mesure peuvent être difficiles à mettre complètement en place à court terme.

### *Critères et indicateurs*

Les critères et les indicateurs sont des outils servant à décrire l'état des forêts d'un pays et à fournir des renseignements sur la façon dont les terres forestières et l'exploitation forestière subissent des changements. Ces renseignements sont cruciaux pour l'élaboration de politiques favorisant l'aménagement durable des forêts et peuvent servir à évaluer les tendances nationales. Les renseignements sur les tendances représentent un élément essentiel pour mesurer les progrès réalisés en vue de l'aménagement durable des forêts.

Les comparaisons faites entre les rapports périodiques nationaux concernant les divers indicateurs permettront à la population et aux décideurs de constater les conditions et les tendances actuelles en ce qui concerne la plupart des éléments touchant les forêts. Avec le temps, elles permettront de documenter les changements et les résultats découlant de l'aménagement des forêts.

Par ailleurs, les sept critères désignés dans le Processus de Montréal représentent des éléments essentiels d'un aménagement durable des forêts. Ils touchent des fonctions et des attributs vitaux (biodiversité, productivité, santé des forêts, séquestration de carbone et protection des sols et de l'eau), les avantages socio-économiques (bois d'œuvre, loisirs et valeurs culturelles) ainsi que les lois et les règlements qui constituent le cadre stratégique en matière de forêts. Les critères et les indicateurs fournissent un cadre pour répondre à la question fondamentale suivante : « Quels sont les éléments importants concernant les forêts? » Les indicateurs du Processus de Montréal fournissent des moyens pour évaluer ou décrire un critère. Bon nombre des indicateurs sont de nature quantitative, alors que d'autres sont plutôt qualitatifs ou descriptifs. Tous les indicateurs donnent des renseignements sur l'état actuel des forêts et sur leur utilisation et, avec le temps, permettront d'établir l'orientation des changements de ces variables. On sait en outre que, même si plusieurs de ces indicateurs sont déjà mesurables, d'autres nécessiteront la collecte de données supplémentaires, la mise en place d'un nouveau programme d'échantillonnage systématique ou même de la recherche fondamentale.

Ensemble, les sept critères et les 67 indicateurs du Processus de Montréal reflètent une approche de l'aménagement durable des forêts fondée sur les écosystèmes et la nécessité de desservir les collectivités. Les critères et les indicateurs ne sont pas statiques; ils seront continuellement révisés et épurés afin de refléter les nouvelles recherches, les progrès technologiques, les capacités accrues de mesurer les indicateurs et une meilleure compréhension de ce qui constitue des indicateurs adéquats pour l'évaluation.



## Capsule sur l'Argentine

### *Critère 1 : Maintien de la diversité biologique*

On a entrepris en novembre 1997 un important inventaire des plantations forestières. Cet inventaire sera terminé en mai 2000. Des données partielles, notamment l'aire de répartition et l'emplacement des essences forestières, le volume total de bois et l'âge des essences, ont été colligées sous forme de cartes provinciales à une échelle de 1:100 000. Les régions forestières par province sont indiquées au tableau 1, et une carte des provinces est présentée au graphique 1.

En outre, on a élaboré un système d'information géographique fondé sur les indicateurs mentionnés au point précédent et sur l'interprétation d'images satellites. L'inventaire est réalisé dans le cadre du Projet de développement forestier sous la direction du Secrétariat de l'agriculture, de l'élevage, des pêches et de l'alimentation (IBRD).

**Graphique 1. Provinces de l'Argentine**



**Tableau 1. Forêts plantées par province**

Provinces	Région forestière (hectares)
Buenos Aires	144 537
Catamarca	15
Córdoba	41 470
Corrientes	187 967
Chaco	1 620
Chubut	5 063
Entre Ríos	86 962
Formosa	389
Jujuy	18 986
La Pampa	2 701
La Rioja	
Mendoza	14 500
Misiones	197 000
Neuquén	41 094
Río Negro	20 712
Salta	3 479
San Juan	4 524
San Luis	483
Santa Cruz	2 139
Santa Fe	30 414
Santiago del Estero	3 833
Tierra del Fuego	0
Tucumán	4 999
<b>Total</b>	<b>812 887</b>

**Tableau 2. Forêts naturelles par région**

Régions naturelles (boisées)	Région forestière naturelle (ha)	Pourcentage
Parque Chaqueño (parc du Chaco)	25 750 000	68,9
Selva tucumano-boliviana (forêt de Tucumán-Bolivie)	2 490 000	6,7
Selva misionera (forêt de Misiones)	2 060 000	5,5
Bosques subantárticos (boisé subantarctique)	1 970 000	5,3
Monte occidental (monts occidentaux)	1 880 000	5
Bosque pampeano (boisé de La Pampa)	1 790 000	4,8
Parque mesopotámico (parc mésopotamien)	1 440 000	3,8
<b>Total</b>	<b>37 380 000</b>	<b>100</b>

Le Secrétariat de l'environnement dresse actuellement l'inventaire des forêts naturelles.

Les peuplements forestiers en Argentine, qui couvraient au total 60 300 000 hectares en 1970 et qui représentent maintenant 37 380 000 hectares, sont classés en sept catégories : Selva Misionera, Selva Tucumano-boliviana, Parque Chaqueño, Parque Mesopotámico, Bosque Pampeano, Monte Occidental et Bosques Subantárticos. On trouve la liste des régions boisées par région dans le tableau 2 et une carte des régions au graphique 2.

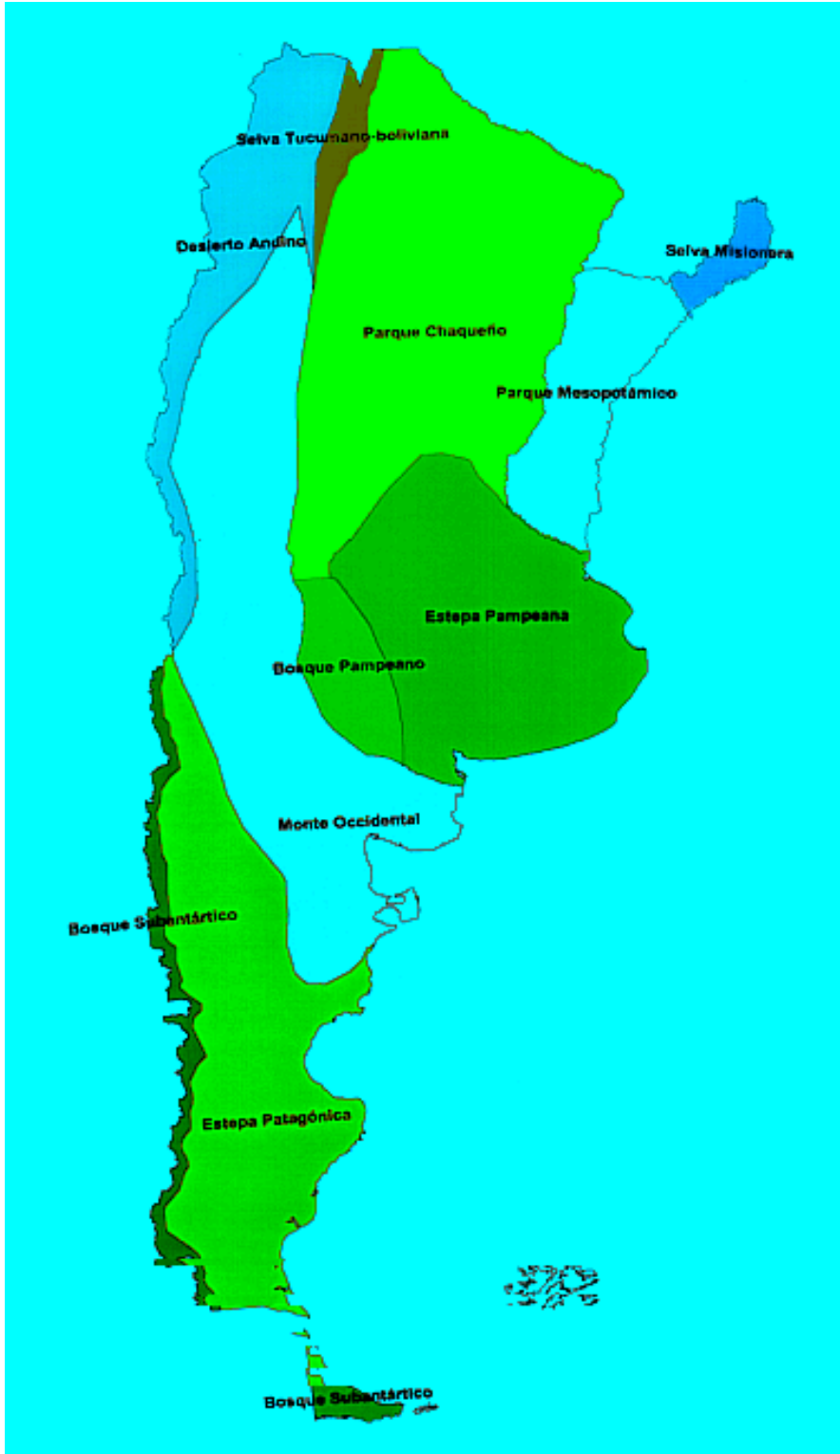
Il y a de nombreuses catégories de zones protégées en Argentine. Les plus importantes sont les zones de conservation naturelles, qui couvrent 13 695 183 hectares. Par ailleurs, 224 zones réservées ont été créées pour protéger le paysage et d'autres utilisations des terres conformément aux lois provinciales et nationales sur les parcs naturels.

On a désigné des réserves forestières nationales sur 34 sites d'une superficie totale de 2 590 301 hectares afin de protéger des écosystèmes naturels.

### *Critère 2 : Préservation de la capacité de production des écosystèmes forestiers*

Les principaux progrès ont été réalisés au chapitre des plantations. En 1992, les plantations forestières couvraient une superficie de 20 000 hectares par an; actuellement, leur superficie totale augmente de 120 000 hectares par an. Les politiques forestières mettent l'accent sur l'agrandissement des forêts d'intérêt commercial en vue de réduire la détérioration de la biomasse forestière naturelle. Selon les estimations pour les dix prochaines années, les forêts d'intérêt commercial occuperont une superficie d'environ 2 000 000 hectares.

Graphique 2. Régions naturelles de l'Argentine



### *Critère 3 : Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers*

Le Service national pour la qualité et la santé agroalimentaires, qui participe au Programme sur la santé de l'agriculture forestière, entreprend des recherches sur la *Sirex noctilio* (une espèce de guêpe). De plus, les responsables du Programme ont signé une entente interinstitutionnelle avec le Conseil des producteurs du delta de Paraná.

8

En outre, en novembre 1991, le Groupe de travail permanent sur la santé de l'agriculture forestière a été créé. Ce groupe fait partie du Comité phytosanitaire du Cône Sud, mis sur pied par l'Argentine, le Brésil, le Chili, l'Uruguay et le Paraguay. Les objectifs prioritaires du Groupe consistent à analyser la santé des forêts de la région, à coordonner les mesures et à partager les expériences pour ensuite donner des conseils au comité de direction sur le sujet.

### *Critère 4 : Conservation et maintien des ressources pédologiques et hydriques*

Le Secrétariat de l'agriculture, de l'élevage, des pêches et de l'alimentation, par l'entremise du Projet de développement forestier (SAGPyA/IBRD), a effectué une étude sur la désertification en Patagonie. Une des conclusions de l'étude concerne l'importance du reboisement dans la lutte contre l'érosion. L'étude a été exécutée par les firmes DHV consultants BV (Pays-Bas) et SCC Swedforest International AB (Suède) avec la collaboration de spécialistes de l'Institut national de technologie agricole et de la faculté d'agronomie de l'Université de Buenos Aires).

### *Critère 5 : Maintien de la contribution des forêts aux cycles planétaires du carbone*

La superficie de la forêt naturelle en Argentine s'élève à environ 37 000 000 hectares. Affichant un taux annuel de croissance de trois mètres cubes par hectare, elle augmente de volume à un rythme de 105 000 000 mètres cubes par an. En outre, les plantations forestières, qui couvrent 1 000 000 hectares et dont le taux de croissance annuel moyen est de 15 mètres cubes par hectare, augmentent de volume d'environ 15 000 000 mètres cubes par an. Par conséquent, l'Argentine a la capacité de réussir, par ses pratiques sylvicoles, l'absorption du carbone (tableaux 3 et 4).

**Tableau 3. Carbone séquestré par les plantations forestières (par hectare)**

<b>Essences</b>	<b>Taux annuel de croissance des forêts d'int. commercial (m<sup>3</sup>/ha)</b>	<b>Ajustement pour les racines et les branches</b>	<b>Bassin de carbone (t/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Carbone total (t/ha)</b>
<i>Araucaria</i>	18	1,4	0,26	6,6
<i>Pinus elliotii</i>	25	1,4	0,26	9,1
<i>P. taeda</i>	28	1,4	0,26	10,2
<i>P. caribaea</i>	33	1,4	0,26	12
<i>Eucalyptus</i>	35	1,4	0,6	12,7
<i>Populus</i>	3540	1,4	0,26	12,7

**Tableau 4. Carbone net dans les forêts à la fin de la première rotation**

Utilisation antérieure	C dégagé lors de la transformation (t) (2)	Capt. du C dans les forêts (t/ans) (3)		Carbone net/ha de nouvelles plantations (3)-(2)=(4)	
		Max.	Min.	Max.	Min.
Cultures agricoles	0	12,7	6,6	381	198
Pâturages	0	12,7	6,6	381	198
Terres agricoles abandonnées avec repousses	50	12,7	6,6	331	148
Terres humides du delta (9 ans)	0	12,7	6,6	114	59

9

***Critère 6 : Maintien et accroissement des avantages socio-économiques à long terme pour répondre aux besoins de la société***

Le Secrétariat de l'agriculture, de l'élevage, des pêches et de l'alimentation, qui relève du ministère de l'Économie, des Services publics et du Travail, est responsable de l'exécution du Projet de développement forestier.

Les principales retombées prévues par le projet comprennent :

- Cadre politique et réglementaire plus efficace pour développer le potentiel écologique des sites qui conviennent bien à la foresterie, mais qui sont peu productifs pour d'autres activités
- Prépondérance directe de l'augmentation de la productivité
- Priorité accordée aux efforts visant les régions affichant de meilleurs avantages économiques et écologiques
- Amélioration de la qualité du bois à récolter et diversification des solutions de rechange à la fabrication
- Récupération des zones fragiles ou dégradées, afin de diminuer la pression sur les forêts naturelles
- Renforcement de la recherche périphérique, de l'information et des services de vulgarisation
- Plus grande participation du secteur privé à la production et aux services
- Élaboration et mise en œuvre d'options pour l'amélioration du revenu familial des petits producteurs
- Amélioration des capacités techniques et administratives en matière de forêts dans le secteur public
- Formation du personnel technique et de gestion dans les secteurs public et privé

***Critère 7 : Cadre juridique, institutionnel et économique pour la conservation des forêts et l'aménagement durable des forêts***

Le cadre juridique se compose fondamentalement des lois énumérées dans le tableau 5 :

**Tableau 5. Cadre juridique pour la conservation des forêts et l'aménagement durable des forêts**

Secteur	Loi sur la conservation
Zones protégées	Loi 22351 et décret 637
Zones protégées	Décret 1979/78
Flore	Loi 13273
Flore	Loi 23973
Faune	Loi 22421/81 et règlement 691/81
Terres	Loi 22428 et règlement 681/81
Eau	Loi 2797/91
Eau	Loi 20481 et règlement 1886/83
Eau	Loi 23615
Eau	Décret 2125/78
Eau	Décret 776/92
Atmosphère	Loi 20282
Atmosphère	Loi 24040
Pesticides et engrais	Lois 3489, 18073, 18796, 18323, 20026, 20316, 20418, 20466 et 22289

De plus, l'Argentine adhère à plusieurs conventions internationales sur la conservation et la protection des ressources naturelles (tableau 6).

**Tableau 6. Participation à des conventions internationales**

Sujet	Entente	Année de la ratification
Biodiversité	Protection de la faune	1946
Biodiversité	Ramsar	1971
Biodiversité	CITES	1973. Loi 22344/80
Biodiversité	Conservation des espèces migratrices (Bonn)	1979. Loi 23818
Biodiversité	Biodiversité (Rio de Janeiro)	1992
Atmosphère	Protection de la couche d'ozone (Vienne)	1985. Loi 23724
Atmosphère	Protocole de Montréal	1987
Atmosphère	Cadre sur le changement climatique	1994
Santé de la végétation	_____	Diverses

Le cadre politique et juridique pour les forêts tient compte des objectifs suivants contenus dans la Loi sur les investissements dans les forêts cultivées (n° 25.080/99) et le décret (n° 133/99) :

- La protection des forêts vierges; on en interdit l'usage, sauf lorsque des plans d'aménagement favorisant une gestion active ont été approuvés
- L'accroissement de la forêt par la plantation forestière; on doit utiliser des essences adéquates sur des terres ayant une productivité agricole moyenne ou faible et avoir un plan d'aménagement durable approuvé.

# Capsule sur l'Australie

## *Résumé*

11

Le présent rapport met en lumière les développements qui ont eu lieu depuis 1997, alors que l'Australie publiait son premier rapport préliminaire. L'Australie a mis la dernière main à un rapport intitulé *A framework of regional (sub-national) level criteria and indicators of sustainable forest management in Australia*, en 1998, à la suite d'un processus de consultation d'une durée de deux ans entre des organismes et des intervenants du Commonwealth d'Australie (gouvernement fédéral), des États et des Territoires. Le cadre de travail a reçu l'appui des ministres des Forêts et de l'Environnement du Commonwealth d'Australie, des États et des Territoires et a été rendu public en août 1998. Il est fondé sur les critères et les indicateurs nationaux du Processus de Montréal approuvés à l'échelle internationale. Il fournit une approche coordonnée concernant les tendances liées à la surveillance de l'état des forêts et à la durabilité des pratiques d'aménagement des forêts australiennes à l'échelle infranationale. Cette approche permet de synthétiser des données qui seront utilisées à l'échelle nationale. On a approuvé une approche graduelle pour la mise en œuvre des indicateurs, laquelle devra toutefois offrir aux États et aux Territoires une marge de manœuvre en ce qui concerne leur mise en œuvre.

À l'appui de ce travail, l'Australie entreprend des recherches et des projets de développement qui visent à déterminer des indicateurs pratiques, rentables et sensibles. Comme il est mentionné dans le premier rapport préliminaire, l'Australie fait face à plusieurs défis, y compris la collecte de données provenant des forêts publiques non commercialisables et de la grande majorité des forêts gérées par le secteur privé. Si l'on tient compte du fait que ces tenures représentent environ 90 p. 100 des propriétés forestières de l'Australie, couvrant une superficie de 157 millions d'hectares, il s'agit d'une part considérable des forêts.

## *Élaboration de critères et d'indicateurs pour utilisation à l'échelle infranationale*

En juillet 1996, le conseil ministériel australien sur la foresterie, les pêches et l'aquaculture (MCFFA) demandait l'élaboration d'un cadre pour les critères et les indicateurs régionaux. Le comité permanent du MCFFA sur la foresterie et le comité permanent sur la conservation du Conseil de l'environnement et de la conservation de l'Australie et de la Nouvelle-Zélande (ANZECC) ont accepté de former un groupe de mise en œuvre du Processus de Montréal pour l'Australie, soit un organisme mixte Commonwealth-États, en vue d'élaborer un cadre pour les critères et les indicateurs régionaux. Le processus suivi par ce groupe de mise en œuvre comprenait des rencontres d'intervenants, des ateliers à l'intention des spécialistes, des séminaires et une période destinée à recueillir des commentaires de la population. Les intervenants et les spécialistes ont fourni des commentaires sur la capacité des indicateurs à cerner les principaux attributs de l'aménagement durable des forêts à une échelle régionale (infranationale) et en ce qui concerne les conditions australiennes. On a aussi formulé des conseils sur les besoins en recherches.

Le processus du groupe de mise en œuvre a confirmé que les sept critères du Processus de Montréal conviennent à toutes les tenures et à tous les types de forêts de l’Australie. Toutefois, conformément à la Déclaration nationale de principes sur les forêts de l’Australie, la mise en application et l’importance des critères et de leurs indicateurs respectifs varieront d’un régime de tenure forestière à l’autre et selon les types de peuplements forestiers.

Des 67 indicateurs (nationaux) du Processus de Montréal, 30 ont été reconnus comme indicateurs régionaux et dix ont été classés comme non pertinents à l’échelle régionale. Vingt-cinq indicateurs nationaux ont été remaniés pour mieux refléter les enjeux régionaux et deux indicateurs ont été fusionnés aux indicateurs connexes. Douze indicateurs, nouveaux ou intérimaires, ont été élaborés pour utilisation à l’échelle régionale. En bref, le cadre régional compte aussi 67 indicateurs.

On s’entend actuellement en Australie pour dire qu’il ne serait pas possible, pratique ni rentable d’appliquer et de surveiller la totalité des indicateurs prévus dans le cadre pour le moment. Par conséquent, le cadre prévoit trois sous-ensembles d’indicateurs :

- Catégorie A, indicateurs pouvant être mesurés immédiatement pour la plupart des forêts
- Catégorie B, indicateurs dont l’application exige la réalisation de certaines démarches sur les plans des méthodes ou des ressources
- Catégorie C, indicateurs nécessitant des travaux considérables de recherche et développement en vue de rendre leur application pratique, sensible et rentable (voir le tableau 7).

**Tableau 7. Mise en œuvre graduelle des indicateurs**

<b>Catégorie A — En grande partie applicables</b>	<b>Catégorie B — Développement nécessaire</b>	<b>Catégorie C — R-D nécessaire à plus long terme</b>
<p><b>1.1.a</b> La superficie par type forestier et tenure (modifié pour inclure 1.1.c).</p> <p><b>1.1.b</b> La superficie par type forestier et stade de croissance ou distribution par tenure (modifié pour inclure 1.1.d).</p> <p><b>1.2.a</b> Une liste des espèces habitant la forêt.</p> <p><b>1.2.b</b> La situation (menacée, rare, vulnérable, menacée d’extinction, éteinte) des espèces habitant la forêt et susceptibles de ne pouvoir conserver de populations viables de reproducteurs, au sens juridique ou d’après l’évaluation scientifique.</p> <p><b>2.1.a</b> La superficie de terres forestières et la superficie nette de terres forestières disponibles pour la production de bois d’œuvre.</p>	<p><b>1.1.e</b> Le morcellement des types forestiers.</p> <p><b>5.1.a</b> La biomasse totale et le stock total de carbone de l’écosystème forestier, selon le type forestier, la classe d’âge et le stade de succession, s’il y a lieu.</p> <p><b>6.1.a</b> La valeur et le volume de la production de bois et de produits du bois, y compris la valeur ajoutée tout au long de la transformation en aval.</p>	<p><b>1.2.c</b> Les populations d’espèces représentatives de divers habitats, qui ont fait l’objet d’une surveillance sur toute leur aire de répartition.</p> <p><b>1.3.a</b> Quantité de variations génétiques chez et entre les populations représentatives des espèces habitant la forêt.</p> <p><b>3.1.a</b> Le pourcentage et la superficie de forêt modifiée par des processus ou des agents qui peuvent affecter la santé et la vitalité des écosystèmes.</p> <p><b>3.1.c</b> Le pourcentage et la superficie de terres forestières touchées par l’appauvrissement ou l’amélioration biologique, physique et chimique, signe d’une altération des processus écologiques fondamentaux.</p>



Tableau 7. (suite)

Catégorie A — En grande partie applicables	Catégorie B — Développement nécessaire	Catégorie C — R-D nécessaire à plus long terme
<p><b>2.1.d</b> Les prélèvements annuels de produits du bois, comparativement au volume durable.</p> <p><b>2.1.f</b> Le pourcentage et la superficie de plantation qui respectent le matériel relatif efficace un an après la plantation.</p> <p><b>2.1.g</b> Le pourcentage et la superficie de forêts naturelles exploitées et efficacement reboisées.</p> <p><b>3.1.a</b> Le pourcentage et la superficie de forêts modifiées par des processus ou des agents qui peuvent affecter la santé et la vitalité des écosystèmes. (Exposé provisoire)</p> <p><b>4.1.a</b> (Provisoire) Le pourcentage et la superficie de terres forestières systématiquement évaluées concernant les risques d'érosion des sols et pour lesquelles des mesures scientifiques adaptées pour protéger le sol et l'eau sont mises en place.</p> <p><b>6.2.c</b> Nombre de visites par an.</p> <p><b>6.5.a</b> Le nombre d'emplois directs et indirects dans le secteur forestier et le pourcentage de ces emplois relativement à l'emploi total. (Direct)</p> <p><b>7.1</b> (Exposé) <i>Mesure dans laquelle le cadre juridique (loi, règlement, lignes directrices) concourt à la conservation et à l'aménagement durable des forêts.</i></p> <p><b>7.2</b> (Exposé) <i>Mesure dans laquelle les mécanismes institutionnels concourent à la conservation et à l'aménagement durable des forêts.</i></p> <p><b>7.4</b> (Exposé) <i>Capacité de mesurer et de surveiller l'évolution de la conservation et de l'aménagement durable des forêts.</i></p> <p><b>7.5</b> (Exposé) <i>Capacité d'effectuer de la recherche et du développement en vue d'améliorer l'aménagement forestier et la prestation de biens et de services tirés de la forêt ainsi que d'appliquer l'acquis de cette recherche-développement.</i></p>	<p><b>6.3.a</b> La valeur des investissements, y notamment dans la sylviculture, la santé et l'aménagement des forêts, les forêts plantées, la transformation du bois, les loisirs et le tourisme.</p> <p><b>6.4.a(i)</b> (Secteurs prioritaires) Le pourcentage et la superficie de terres forestières dans des tenures, des régimes de gestion et des zones désignées qui sont aménagés de façon à protéger les valeurs culturelles, sociales, religieuses et spirituelles des Autochtones, y compris le non-prélèvement de ressources.</p> <p><b>6.4.a(ii)</b> Proportion d'endroits ayant des valeurs culturelles non autochtones dans des forêts antérieurement aménagées en vue de protéger ces valeurs.</p> <p><b>6.5.a</b> Le nombre d'emplois directs et indirects dans le secteur forestier et le pourcentage de ces emplois relativement à l'emploi total. (Indirect)</p> <p><b>6.6.a</b> Mesure dans laquelle le cadre d'aménagement maintient et accroît les valeurs autochtones, y compris les titres habituels, traditionnels et indigènes utilisés par les Autochtones et la participation des Autochtones à l'aménagement forestier.</p>	<p><b>4.1.c</b> Le pourcentage de kilomètres de cours d'eau dans les bassins forestiers où le débit et sa variation dans le temps se sont considérablement écartés de l'intervalle des variations antérieures.</p> <p><b>4.1.d</b> Le pourcentage et la superficie de terres forestières fortement appauvries en matière organique du sol ou dont les autres propriétés chimiques du sol ont été altérées.</p> <p><b>4.1.d</b> (Provisoire) La quantité totale de carbone organique dans la couverture morte (éléments d'un diamètre de &lt; 25 mm) et dans les 30 cm de sol de surface.</p> <p><b>4.1.e</b> Le pourcentage et la superficie de terres forestières dont le sol est notablement compacté ou a subi des modifications notables de ses propriétés physiques du fait de l'activité humaine.</p> <p><b>4.1.f</b> Le pourcentage d'étendues d'eau dans les régions forestières (par ex. kilomètres de cours d'eau, hectares de lacs) où on a observé un écart considérable de la diversité biologique par rapport à l'intervalle des variations antérieures.</p> <p><b>6.1.b</b> La valeur et la quantité de la production forestière non ligneuse.</p> <p><b>6.2.b</b> Le nombre, le type et l'utilisation des activités disponibles pour les loisirs et le tourisme dans une région donnée.</p> <p><b>6.5.c(i)</b> La viabilité et l'adaptabilité aux conditions socio-économiques changeantes dans les collectivités dépendantes de la forêt.</p> <p><b>6.5.c(ii)</b> La viabilité et l'adaptabilité des collectivités autochtones dépendantes de la forêt.</p>
<b>Total : 12 indicateurs et 4 sous-critères</b>	<b>Total : 8 indicateurs</b>	<b>Total : 13 indicateurs</b>

On finance des travaux de recherche-développement dans le cadre de ces indicateurs. Lorsque les travaux seront terminés, les indicateurs seront réexaminés pour déterminer s'ils peuvent être inclus dans la catégorie A. Les trois catégories couvrent les sept critères du Processus de Montréal et préconisent une stratégie d'application graduelle.

On ne considère pas que les vingt autres indicateurs sont hautement prioritaires pour ce qui est de la mise en œuvre régionale ou pour la recherche et le développement à court et à moyen terme. Toutefois, ils peuvent être importants dans certaines régions et pourraient être adoptés selon les besoins.

Bien que l'Australie se soit fermement engagée relativement à la surveillance et à la présentation de rapports concernant le cadre régional de critères et d'indicateurs, on ne s'attend pas à l'application uniforme des indicateurs dans tout le pays. Il est aussi important de souligner que le cadre n'a pas force exécutoire et n'est pas un document de conformité ni un manuel d'exploitation.

La capacité des organismes, de l'industrie, des propriétaires et des producteurs forestiers ainsi que de la collectivité en général de contribuer au processus de surveillance variera.

### *Liens avec d'autres activités nationales et internationales*

Il existe des liens importants entre la mise en œuvre du cadre de critères et d'indicateurs et les travaux entrepris dans le cadre d'autres initiatives clés, notamment les ententes régionales sur les forêts de l'Australie, l'inventaire forestier national, les rapports sur l'état des forêts et l'état de l'environnement, les activités liées à l'effet de serre et les rapports internationaux. Le cadre offre non seulement une approche commune en ce qui concerne la surveillance, en ayant pour but d'améliorer progressivement l'aménagement forestier dans tous les régimes fonciers, il tente aussi d'éviter le dédoublement dans la collecte de données sur la forêt. Il permettra de synthétiser les données régionales pour en faire des données nationales dans un processus transparent et crédible pour ce qui est des régions faisant partie ou non des ententes régionales sur les forêts.

#### **Ententes régionales sur les forêts**

Un des éléments clés de l'approche adoptée dans l'énoncé de principes national sur les forêts de l'Australie concerne les ententes régionales sur les forêts entre les gouvernements du Commonwealth d'Australie et des États, lesquels sont en cours d'élaboration à la suite des études exhaustives effectuées sur les ressources forestières et de consultations menées auprès d'intervenants. Les ententes chercheront à conserver la totalité des valeurs environnementales et patrimoniales de la forêt à l'intention des générations actuelles et futures d'une part, en s'assurant que le système de conservation des réserves forestières soit complet, adéquat et représentatif et, d'autre part, par l'aménagement complémentaire des forêts à l'extérieur des réserves. L'accès aux ressources ligneuses sera assuré grâce à ces ententes, permettant ainsi le développement continu d'industries durables, concurrentielles et écologiques. Les ententes régionales touchent plus de 25 millions d'hectares (environ 16 p. 100 du domaine forestier). Jusqu'à maintenant, toutes les ententes régionales dûment signées comprenaient des références aux indicateurs de la durabilité fondés sur le cadre régional. Des progrès considérables ont été effectués en Nouvelle-Galles du Sud et en Tasmanie concernant la désignation d'indicateurs de surveillance. Bien que les évaluations préliminaires des ressources aient été entreprises pour des forêts naturelles privées dans la plupart des régions touchées par les ententes, seule la Tasmanie a inclus les forêts privées et les forêts publiques dans son analyse finale des ressources.

### **Inventaire forestier national**

L'inventaire forestier national (IFN) a été créé en 1988 par les gouvernements du Commonwealth d'Australie, des États et des Territoires en vue de coordonner la collecte et l'utilisation de données forestières à l'échelle nationale. Les conseils ministériels ont demandé aux responsables de l'IFN de produire cinq rapports annuels sur l'état des forêts en se fondant sur le cadre régional.

### **Rapport sur l'état des forêts et de l'environnement**

Les conseils ministériels ont aussi accepté que les rapports nationaux sur l'état des forêts soient conformes aux exigences relatives à tous les autres rapports nationaux et internationaux. Cela signifie que les rapports sur l'état de l'environnement et le Processus de Montréal seront fondés sur des données recueillies pour le cadre régional.

### **Effet de serre**

Dans le cadre de la stratégie nationale sur l'effet de serre de l'Australie, on entreprend des activités qui contribueront à l'amélioration des connaissances sur le rôle joué par les forêts dans les flux et les puits de carbone. En 1999, on a créé un centre de recherches coopératives sur l'effet de serre. Dans ce centre, des recherches seront entreprises afin d'accroître la précision des mesures et des prédictions des stocks et des flux de carbone dans la végétation australienne à l'échelle du continent et aux fins de recherches. Les renseignements recueillis seront directement liés au critère n° 5 du cadre régional. Un système national d'évaluation du carbone est en cours d'élaboration au bureau australien chargé de surveiller l'effet de serre. Ce système fournira un cadre exhaustif pour signaler le stockage et les émissions de dioxyde de carbone et des autres gaz à effet de serre dans le paysage australien. Ces deux initiatives fourniront une base pour les organismes étatiques et nationaux qui doivent présenter des rapports conformément au critère n° 5.

### **Certification et étiquetage**

L'Australie reconnaît que les critères et les indicateurs du Processus de Montréal n'offrent aucun lien automatique pour la certification et l'étiquetage. Des mécanismes de certification et d'étiquetage pourraient faire appel aux renseignements et aux méthodes utilisés dans l'évaluation actuelle de l'aménagement durable des forêts (y compris les critères et les indicateurs pertinents). Les ministres australiens des forêts du Commonwealth, des États et des Territoires élaborent actuellement une norme australienne de foresterie comme fondement à la certification volontaire. La norme sera élaborée grâce à un processus sollicitant activement l'opinion d'un grand nombre d'intervenants et prenant en considération ces opinions dans une démarche de transparence. Une telle approche visera à combiner des éléments de performance environnementale qui portent sur les critères du Processus de Montréal et des éléments systémiques provenant de la norme ISO 14001. L'Australie cherchera aussi à collaborer avec les pays membres du Processus de Montréal et avec d'autres pays intéressés à explorer une approche de coopération internationale en matière de certification et d'étiquetage.

## Rapports internationaux

Comme il a déjà été mentionné, les données recueillies pour le cadre régional seront utilisées pour la préparation de rapports internationaux destinés au Processus de Montréal. Les critères sont équivalents et les indicateurs sont en grande partie les mêmes. L'Australie a contribué au programme mondial d'évaluation des ressources forestières 2000 en répondant à l'étude d'évaluation effectuée en 1998–1999 et en participant aussi à la préparation d'une carte mondiale des zones écologiques.

16

## Coopération internationale

L'Australie coopère activement à l'échelle internationale dans le domaine des critères et des indicateurs. L'Australie et la Chine ont organisé ensemble deux ateliers. Le premier de ces ateliers a été offert à Fuzhou, en Chine, en décembre 1997 et portait sur l'examen des indicateurs nationaux de la Chine. Le deuxième atelier a été offert à Melbourne à la suite de la conférence de l'Union internationale des instituts de recherches forestières en août 1998. Il visait à faire accélérer la mise en œuvre des critères et des indicateurs grâce au renforcement des capacités et de la confiance.

## Faits saillants des travaux en cours à l'échelle des États et des Territoires

Dans la Nouvelle-Galles du Sud, le Service des forêts de l'État a entrepris l'application des critères et des indicateurs de durabilité en 1997, avant que le cadre régional ne soit terminé. Les 17 indicateurs initialement sélectionnés par ce Service après une vaste consultation correspondent aux critères du Processus de Montréal et ont fait l'objet d'un compte rendu dans le premier rapport sur les valeurs sociales et environnementales publié en 1997–1998. Depuis 1999, les indicateurs de la catégorie A sont intégrés au processus de surveillance de la durabilité des forêts de l'État. Des discussions sont en cours avec d'autres organismes pour coordonner la mise en œuvre des critères et des indicateurs dans d'autres tenures forestières.

Dans l'État de Victoria, les ententes régionales sur les forêts précisent qu'un ensemble d'indicateurs de la durabilité seront établis pour surveiller les changements forestiers et que ces indicateurs seront conformes aux critères et aux indicateurs du Processus de Montréal. Des programmes de recherche-développement ont été remaniés pour répondre à la nécessité d'effectuer la surveillance conformément aux indicateurs. En ce qui concerne les forêts naturelles, l'État de Victoria a cerné certains indicateurs du Processus de Montréal qui sont considérés pertinents pour ses forêts et pour lesquels des données sont disponibles immédiatement et le seront à la suite de travaux de recherche-développement additionnels. En ce qui a trait au secteur des forêts privées de l'État de Victoria, on évalue les options de mise en œuvre.

L'État de Queensland prévoit utiliser les indicateurs dans son processus d'entente régionale sur les forêts. Le ministère des Ressources naturelles a entrepris un travail considérable pour élaborer ces indicateurs et prépare actuellement une stratégie de mise en œuvre pour les indicateurs de la catégorie A. Une stratégie de surveillance à trois volets est en cours de conception. Elle concernera les lieux de référence à long terme, des placettes d'échantillonnage permanent et des placettes d'échantillonnage temporaire. L'État de Queensland a mis en marche et poursuit des projets de recherche et de surveillance pour les indicateurs des catégories B et C. Cet État pense à étendre les placettes d'échantillonnage à l'extérieur de la région visée par l'entente sur les forêts et à inclure les forêts privées et les systèmes de réserves.

L'Australie-Occidentale insistera sur les indicateurs de la catégorie A. Une quantité limitée de données sont disponibles sur les terres boisées qui ne sont pas aménagées par le ministère de la Conservation et de l'Aménagement des terres, c'est-à-dire des terres dévolues ou appartenant à d'autres organismes gouvernementaux et au gouvernement local et des terres privées ou à bail. L'accent sera initialement mis sur les régions visées par l'entente sur les forêts. Dans l'avenir, des travaux viseront vraisemblablement les régions tempérées et tropicales. Il sera nécessaire de former des partenariats avec d'autres organismes.

La Tasmanie est unique, car l'État complet représente une région visée par une entente sur les forêts. L'État de la Tasmanie, certains des intervenants et le Commonwealth d'Australie ont l'intention de désigner un ensemble d'indicateurs qui serviront à surveiller l'entente régionale sur les forêts dès décembre 1999.

Dans les États et les Territoires où il n'y a pas d'ententes régionales sur les forêts, l'importance accordée à la mise en œuvre des indicateurs varie. L'Agence d'aménagement des forêts de l'Australie-Méridionale, ForestrySA, gère une plantation assez importante ayant une zone relativement petite de forêt aménagée à des fins multiples. L'État a reconnu l'importance de la mise en œuvre progressive des indicateurs pour la totalité du secteur forestier de l'Australie-Méridionale.

Il est intéressant de noter que ce sont les organismes de production forestière qui ont été les chefs de file dans l'application des indicateurs et critères. Un effort continu est nécessaire pour veiller à ce que tous les organismes d'aménagement forestier participent au processus et que des mécanismes novateurs pour obtenir l'engagement de l'industrie, des propriétaires et des producteurs de forêts privées, du secteur universitaire, des organismes de recherche et de la collectivité soient développés.

Il est essentiel que les liens entre les activités susmentionnées soient renforcés et que les dédoublements soient évités, sinon éliminés.

### *Recherche et développement*

Comme il a déjà été mentionné, des travaux de recherche sont en cours pour élaborer et mettre en œuvre des indicateurs rentables et pratiques en matière d'aménagement durable des forêts afin de faciliter la mise en œuvre du cadre des indicateurs régionaux. La société de recherche et développement sur les produits forestiers et ligneux gère les fonds pour le compte du ministère de l'Agriculture, des Pêches et des Forêts de l'Australie. De brèves précisions sur les projets sont données au tableau 8 ci-dessous.

Les tableaux 9 à 13 fournissent des données sur certains des indicateurs de la catégorie A.

**Tableau 8. Projets de recherche et développement sur les indicateurs de la durabilité des forêts**

<b>Titre du projet (indicateur pertinent)</b>	<b>Compte rendu et personne-ressource</b>
Le nombre d'emplois directs et indirects dans le secteur forestier et le pourcentage de ces emplois relativement à l'emploi total (6.5a).	Achevé – Le rapport final, comprenant des recommandations, sera disponible au milieu de 1999. Pers.-ressource : John Dargavel, Australian National University Téléphone : 61(0)2 6249 2118 Télécopieur : 61 (0) 2 6249 0312
18 Renseignements sur les sols pour la plantation de forêts durables en Australie (4.1d, 4.1e).	Ce projet est un prolongement d'un projet en cours sur l'examen des indicateurs de la durabilité des plantations et ne débutera pas avant octobre 1999. Pers.-ressource : Russell Haines, Queensland Forest Research Institute Téléphone : 61 (0) 7 3896 9703 Télécopieur : 61 (0) 7 3896 9848
Évaluation des indicateurs de durabilité clés relatifs aux sols dans les forêts méditerranéennes de l'Australie (4.1d, 4.1e) .	En cours. Pers.-ressource : John McGrath, Western Australia Conservation and Land Management Téléphone : 61 (0) 8 9334 0303 Télécopieur : 61 (0) 8 9334 0326
Évaluation des matières organiques du sol comme indicateur significatif des importants processus et propriétés du sol dans les écosystèmes des forêts naturelles (4.1d, 4.1e).	En cours. Échantillons de sol prélevés de sites témoins pour analyse en laboratoire Pers.-ressource : Jurgen Bauhus, Australian National University Téléphone : 61 (0) 2 6249 2748 Télécopieur : 61 (0) 2 6249 0746
Méthodes pour mesurer les modifications des propriétés physiques du sol à la suite de l'exploitation d'une forêt humide d' <i>Eucalyptus obliqua</i> et les effets subséquents sur le potentiel du site (4.1e).	En cours. Pers.-ressource : Bill Neilsen, Forestry Tasmania Téléphone : 61 (0) 3 6233 8225 Télécopieur : 61 (0) 3 6233 8292
Effets de l'exploitation forestière sur les propriétés physiques du sol : élaborer et évaluer des indicateurs significatifs relativement au sol concernant l'aménagement durable des forêts dans le Sud-Est de l'Australie (4.1d).	En cours. Pers.-ressource : Stephen Lacey, State Forests Service New South Wales Téléphone : 61 (0) 2 9872 0111 Télécopieur : 61 (0) 2 9871 6941
Élaboration et mise en œuvre de mesures des paysages pour signaler le morcellement des forêts (1.1e).	En cours. Pers.-ressource : Phil Norman, Queensland Department of Natural Resources Téléphone : 61 (0) 7 3896 9830 Télécopieur : 61 (0) 7 3896 9858

**Tableau 8. (suite)**

<b>Titre du projet (indicateur pertinent)</b>	<b>Compte rendu et personne-ressource</b>
Identification des espèces et des groupes fonctionnels qui donnent rapidement l'alerte concernant des modifications environnementales importantes (1.2c).	En cours. Pers.-ressource : Rod Kavanagh, State Forests Service of New South Wales Téléphone : 61 (0) 2 9872 0160 Télécopieur : 61 (0) 2 9871 6941
Élaboration d'indicateurs de la diversité génétique dans les forêts naturelles aménagées (1.3a, 3.1c, 1.1e, 1.2c).	L'étude de délimitation est terminée; on se penche sur le travail de suivi. Pers.-ressource : Gavin Moran, CSIRO Forestry and Forest Products Téléphone : 61 (0) 2 6281 8211 Télécopieur : 61 (0) 2 6281 8312
Mesures de la réussite du reboisement et méthodes de surveillance de l'aménagement durable des forêts naturelles (2.1g).	En cours. Pers.-ressource : John Kellas, Centre for Forest Tree Technology – Victoria Téléphone : 61 (0) 3 9450 8666 Télécopieur : 61 (0) 3 9450 8644
Essai et perfectionnement de AUSRIVAS pour la détection, l'évaluation et l'interprétation des modifications de la diversité des cours d'eau liées aux opérations forestières (4.1f).	En cours. Pers.-ressource : Bill Neilsen, Forestry Tasmania Téléphone : 61 (0) 3 6233 8225 Télécopieur : 61 (0) 3 6233 8292
Élaboration d'un cadre convenu pour la consultation et pour l'ajout du savoir autochtone pertinent aux indicateurs du Processus de Montréal concernant l'aménagement durable et écologique des forêts à l'échelle régionale (6.6a).	En cours. Pers.-ressources : Alan Black, Edith Cowan University – Western Australia Téléphone : 61 (0) 8 9400 5844 Télécopieur : 61 (0) 8 9400 5866
Indicateurs d'une altération des processus écologiques fondamentaux dans les forêts fondés sur l'état des cimes, l'analyse fonctionnelle des paysages et les indicateurs biotiques (3.1c).	Présentation de l'étude de délimitation; on examine une nouvelle proposition. Pers.-ressource : Ken Old, CSIRO Forestry and Forest Products Téléphone : 61 (0) 2 6281 8211 Télécopieur : 61 (0) 2 6281 8312

**Tableau 9. Tenure des principaux types de forêts naturelles**  
 [Indicateur 1.1.a — Superficie par type forestier et tenure (comprend l'indicateur 1.1.c)]

Type de forêt	Superficie de la tenure forestière (millier d'hectares)						Australie (milliers d'ha)
	Privée	À bail	Protégée	Autres	Fins multiples	Aucune donnée	
Eucalyptus	33 178	50 681	14 961	13 940	10 728	974	124 463
Type élevé	1 372	583	1 469	110	3 006	4	6 543
Type moyen	28 640	35 121	9 232	10 178	7 391	888	91 450
Type bas	988	12 056	658	787	139	72	14 700
Mallee	2 174	2 920	3 602	2 864	193	11	11 764
Inconnu	5	(1)	0	(1)	(1)	0	6
Acacia	2 784	8 525	276	608	99	7	12 298
Melaleuca	949	2 560	424	86	45	29	4 093
Forêt ombrophile	1 017	414	812	220	1 093	26	3 583
Casuarina	81	919	39	6	6	(1)	1 052
Mangrove	422	118	231	146	1	126	1 045
Callitris	197	300	69	8	292	(1)	867
Autres	3 390	2 586	770	582	1 086	22	8 435
<b>Forêt naturelle totale</b>	<b>42 018</b>	<b>66 103</b>	<b>17 580</b>	<b>15 597</b>	<b>13 351</b>	<b>1 186</b>	<b>155 835</b>
Plantation de résineux							931
Plantation de feuillus							291
<b>Total des plantations</b>							<b>1 222</b>
<b>Total des forêts</b>							<b>157 057</b>

- (1) Zone de moins d'un millier d'hectares  
 Nota : Les totaux des colonnes ou des lignes peuvent ne pas donner un compte exact en raison de l'arrondissement des chiffres.  
 Source : Inventaire forestier national de 1998 et Inventaire national des plantations de 1999



**Tableau 10. Australie – Réserves pour la protection de la nature, superficie par type forestier et âge**  
 [Indicateur 1.1.b — Superficie par type forestier et stade de croissance ou distribution par  
 tenure (comprend l'indicateur 1.1.d)]

Type de forêt	Selon l'âge (milliers d'ha)								
	Région boisée totale	Superficie totale pour laquelle on connaît la classe d'âge	Implantation 1-10 ans	Phase juvénile 11-30 ans	Non arrivée à maturité 31-100 ans	Arrivée à maturité 100-200 ans	Sénescente > 200 ans	Âges mixtes (deux)	Âges mixtes (trois ou plus)
Forêts ombrophiles	812	177				177			
Peup. clair d'eucalyptus de type élevé	1 435	184,9	0,1	5,2	19,4	95		19	46,2
Peup. clair d'eucalyptus de type moyen	3 388	756,3	0,1	0,5	41,0	203		49	462,7
Peup. clair d'eucalyptus de type bas	17								
Eucalyptus de type élevé	34								
Eucalyptus de type moyen	5 844								
Eucalyptus de type bas	641								
Eucalyptus mallee	3 602								
Callitris	69								
Acacia	276								
Autres	1 463	31,0							31
<b>Total</b>	<b>17 580</b>	<b>1 149,2</b>	<b>0,2</b>	<b>5,7</b>	<b>60,4</b>	<b>475</b>	<b>0</b>	<b>68</b>	<b>539,9</b>

Nota :

1. Pour ce qui est des réserves pour la protection de la nature, la Nouvelle-Galles du Sud n'a pas fourni de données sur les classes d'âge par type de forêt. Les données de cet État ne sont donc pas incluses dans le total national.
  2. Les rapports de la Nouvelle-Galles du Sud portent sur les six types de forêts d'eucalyptus combinés qui représentent une superficie totale de 655 017 ha et qui comprennent trois classes d'âge (75 980 ha de forêt juvénile, 475 095 ha de forêt sénescente et 103 942 ha combinés de forêt arrivée ou non à maturité).
  3. La Tasmanie a combiné toutes les données sur les classes d'âge pour les forêts arrivées à maturité et sénescentes et les a regroupées dans la catégorie des forêts arrivées à maturité.
- Source : Inventaire forestier national 1998

**Tableau 11. Australie – Forêts aménagées à des fins multiples selon le type et l'âge**  
 [Indicateur 1.1.b — Superficie par type forestier et stade de croissance ou distribution par tenure (comprend l'indicateur 1.1.d)]

Type de forêt	Selon l'âge (milliers d'ha)							
	Superficie totale pour laquelle on connaît la classe d'âge	Implantation 1–10 ans	Phase juvénile 11–30 ans	Non arrivée à maturité 31–100 ans	Arrivée à maturité 100–200 ans	Sénescente > 200 ans	Âges mixtes (deux)	Âges mixtes (trois ou plus)
Forêts ombrophiles	341				195	80		66
Peup. clair d'eucalyptus de type élevé	1 984	73	150	273	378	364	133	614
Peup. clair d'eucalyptus de type moyen	2 971	22	150	147	647	266	171	1 568
Peup. clair d'eucalyptus de type bas								
Eucalyptus de type élevé								
Eucalyptus de type moyen	1 360					546		814
Eucalyptus de type bas								
Eucalyptus mallee								
Callitris	225							225
Acacia								
Autres	74							74
<b>Total</b>	<b>6 955</b>	<b>95</b>	<b>300</b>	<b>420</b>	<b>1 219</b>	<b>1 256</b>	<b>304</b>	<b>3 361</b>

Nota : Les définitions des types forestiers peuvent varier d'un État à l'autre et peuvent différer des définitions nationales, ce qui peut entraîner des classements différents.

Source : Inventaire forestier national 1998

**Tableau 12. Nombre d'espèces dont la présence dans les forêts australiennes est connue**  
 [Indicateur 1.2.a — Liste des espèces habitant la forêt]

Espèces dont la présence dans les forêts est connue	Nombre d'espèces
Mammifères	317
Oiseaux	561
Reptiles	219
Amphibiens	126
Poissons	16
Plantes supérieures	13 622
Vertébrés rares ou menacés	81

Source : Inventaire forestier national 1998

**Tableau 13. Superficie de forêts naturelles dans des tenures forestières aménagées à des fins multiples et disponibles pour l'exploitation, selon les États et les Territoires**  
 [Indicateur 2.1.a — Superficie de terres forestières et superficie nette de terres forestières disponibles pour la production de bois]<sup>(1)</sup>

	<b>Total des terres boisées à des fins multiples (milliers d'ha)<sup>(2)</sup></b>	<b>% de terres boisées sur la totalité des forêts à des fins multiples<sup>(3)</sup></b>	<b>Superficie totale des forêts à des fins multiples (milliers d'ha)<sup>(4)</sup></b>
Territoire de la capitale fédérale	5	20,2	23
Nouvelle-Galles du Sud	3 095	81,1	3 814
Territoire du Nord	-	-	-
Queensland	3 983	91,7	4 346
Australie-Méridionale <sup>(3)</sup>	27	21,0	126
Tasmanie	1 285	79,0	1 627
Victoria	3 346	90,2	3 710
Australie-Occidentale	1 612	82,1	1 962
Australie	13 351	85,5	15 608

Nota :

(1) Ne comprend pas les données sur la production de bois des tenures privées et autres.

(2) Portion boisée des forêts aménagées à des fins multiples. Les pourcentages renvoient aux chiffres absolus et non aux chiffres arrondis du tableau.

(3) Comprend les régions non boisées.

(4) Il n'y a pas d'exploitation forestière dans les forêts naturelles publiques de l'Australie-Méridionale.

Les totaux des colonnes ou des lignes peuvent ne pas donner un compte exact en raison de l'arrondissement des chiffres.

Source : Inventaire forestier national de 1998

### *Activité future*

L'Australie reconnaît que l'application des critères et des indicateurs nécessitera un effort considérable dans l'avenir. Les principaux enjeux de l'Australie consistent à surmonter un certain nombre d'obstacles, notamment :

- Le manque d'uniformité et les différentes méthodes de collecte et de présentation des données d'un État à l'autre
- Le manque ou l'absence de données provenant des forêts publiques non commercialisables et de pratiquement toutes les forêts privées
- Le manque de connaissances et le faible engagement concernant les critères et les indicateurs de la part des producteurs et des titulaires à bail de forêts privées
- Le manque d'intégration des données sur les ententes régionales forestières sous forme d'indicateurs
- La quantité de travaux de recherche et développement nécessaires pour mettre en œuvre certains des indicateurs
- La rareté des ressources pour éliminer les obstacles et faire progresser l'application des critères et indicateurs

Toutefois, malgré la présence d'obstacles, l'Australie considère que des progrès considérables ont été réalisés depuis 1997. Plus particulièrement, elle note une meilleure coordination entre les activités tant à l'échelle des États et des Territoires qu'à l'échelle nationale et elle reconnaît que les dédoublements doivent être éliminés.

Le cadre régional de l'Australie est, et continuera d'être, considéré comme un document dynamique qui reflète des variables comme les changements dans les attentes de la collectivité et l'amélioration des connaissances. Une des tâches essentielles qui devra être accomplie dans l'avenir concernant la mise en œuvre des indicateurs à l'échelle régionale touche la nécessité d'élaborer des objectifs, des buts et des normes conformément aux impératifs et aux objectifs de l'aménagement qui permettront de mesurer les tendances liées aux indicateurs.

En ce qui concerne la présentation de rapports, les engagements ci-après seront fondés sur des données recueillies pour le cadre régional sur les indicateurs :

- Indicateurs de la catégorie A (rapport national régulier prévu initialement pour l'an 2000)
- Rapport national sur l'état de l'environnement (2001), appuyé par des rapports des États et des Territoires
- Rapport sur l'état des forêts (2003)
- Rapport sur le Processus de Montréal (2003)

À l'échelle internationale, l'Australie continue de participer activement aux travaux du Groupe de travail du Processus de Montréal et de son Comité consultatif technique. Nous croyons qu'il est possible de partager les expériences vécues avec d'autres pays membres et non membres du Processus de Montréal et nous continuerons de promouvoir une telle collaboration.

Pour de plus amples renseignements, veuillez consulter les sites Internet suivants :

<http://www.affa.gov.au/ffid/sir/criteria/>

<http://www.fwprdc.org.au>

## *Références*

- Australian Bureau of Statistics 1995, *Australia Year Book*, AGPS, Canberra
- Commonwealth d'Australie 1997, *Premier rapport préliminaire de l'Australie sur le Processus de Montréal – juin 1997*, Groupe de mise en œuvre du Processus de Montréal, Australie.
- Inventaire forestier national de 1998, *Rapport de l'Australie sur l'état des forêts de 1998*, Bureau of Rural Sciences, Canberra.
- Inventaire national sur les plantations de 1999, *Inventaire national sur les plantations de 1999 – The Tabular Report*, Bureau of Rural Sciences, Canberra  
(uniquement disponible dans le site Internet : [www.brs.gov.au/nfi/activities/mpi/interim.html](http://www.brs.gov.au/nfi/activities/mpi/interim.html)).

## Capsule sur le Canada

### *Les forêts canadiennes*

Le Canada se caractérise par l'abondance de ses ressources naturelles et, en particulier, par l'immensité de ses forêts; celles-ci couvrent près de la moitié de la superficie du territoire. Nos forêts font partie de notre patrimoine et de notre identité nationale. On considère qu'elles représentent un héritage à entretenir et à transmettre. Les écosystèmes vivants et vitaux offrent aux Canadiens et aux Canadiennes une grande variété de services écologiques et environnementaux, ainsi que de nombreux avantages socio-économiques, qu'ils soient de nature matérielle ou spirituelle.

25

Le Canada se démarque des nations forestières du fait que la majorité de ses forêts sont publiques et surveillées par les gouvernements. En effet, 71 p. 100 des forêts relèvent des provinces, 23 p. 100 sont de compétence fédérale (certaines étant gérées par les administrations territoriales ou avec la collaboration de celles-ci) et 6 p. 100 sont entre les mains d'environ 425 000 propriétaires fonciers privés.

Aux termes de la Constitution canadienne, les provinces sont responsables de l'aménagement des forêts. Chaque province possède ses propres lois, règlements, normes et programmes lui permettant de concéder des droits d'exploitation des forêts publiques et de conférer des responsabilités en matière d'aménagement. Dans les Territoires du Nord-Ouest, la responsabilité de l'aménagement forestier est passée du gouvernement fédéral aux mains du gouvernement territorial. Un transfert semblable est en cours de négociation avec l'Administration territoriale du Yukon. Vu le grand éventail d'usagers de la forêt, les organismes gouvernementaux se penchent sur l'opinion publique et travaillent en étroite collaboration avec les industries forestières, les groupes autochtones et les organismes intéressés par la protection de l'environnement afin d'intégrer des valeurs récréatives, sociales, fauniques et économiques à la planification forestière et au processus de prise de décisions.

Sur le plan écologique, il existe huit régions forestières au Canada, allant des imposantes forêts ombrophiles côtières de la Colombie-Britannique aux forêts clairsemées et à croissance lente de la limite forestière de l'Arctique. Chaque région renferme une distribution unique d'espèces végétales et animales, comme le prouvent les quelque 180 essences d'arbres que l'on trouve au pays. On peut en outre dire que le Canada possède 15 écozones terrestres, 194 écorégions et plus d'un millier d'écodistricts.

À une certaine époque, les forêts canadiennes étaient considérées principalement comme des sources de bois d'œuvre et la foresterie était fondée sur l'économie et l'exploitation forestière. Aujourd'hui, l'aménagement forestier tient compte de nombreux autres points, soit les facteurs économiques, environnementaux, sociaux et culturels. Afin d'intégrer ces facteurs d'une manière équilibrée et souple, tâche difficile vu la complexité et l'étendue des ressources et la variété des intérêts des groupements forestiers, le Canada réexamine et adapte continuellement ses politiques et engage sa force créatrice collective afin d'assurer l'aménagement durable de ses forêts. Les critères et les indicateurs, tant à l'échelle nationale qu'internationale, représentent la clé des efforts du Canada pour mesurer l'aménagement durable des forêts et faire rapport à ce sujet.

## *Mesurer l'aménagement durable des forêts à l'échelle nationale*

Avec le changement d'approche à l'échelle planétaire qui nous amène à passer de la gestion forestière à rendement soutenu à l'aménagement durable des forêts, le Canada doit répondre à de nombreuses exigences nouvelles :

26

- La nécessité d'élargir les politiques et les pratiques forestières traditionnelles en vue d'intégrer de nombreuses valeurs liées ou non au bois
- La nécessité de mieux comprendre le fonctionnement des systèmes forestiers des points de vue écologique et socio-économique
- La nécessité d'encourager la collaboration et les partenariats entre une grande variété d'utilisateurs de la forêt
- La nécessité de définir un ensemble de valeurs forestières que le pays pourra adopter, soutenir et améliorer.

Outre sa participation au Processus de Montréal, le Canada a entrepris un certain nombre de démarches à l'échelle nationale pour promouvoir l'aménagement durable des forêts. Au début de 1992, quelques mois avant la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement et après deux années de consultations nationales, les membres du groupement forestier du Canada et la population canadienne ont convenu que les critères et les indicateurs scientifiques représentaient un outil important pour la réussite de l'aménagement durable des forêts. Ce commun accord s'est par la suite reflété dans la Stratégie nationale sur les forêts, *Durabilité des forêts : Un engagement canadien (1992-1998)*, qui comprenait 96 mesures visant à orienter l'aménagement forestier.

En 1993, le Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF) entreprenait une initiative nationale visant à mesurer les valeurs forestières considérées importantes par les Canadiens et les Canadiennes et à faire rapport à ce sujet. En 1995, après un processus de consultation d'une durée d'un an, le CCMF adoptait un cadre pour les critères et les indicateurs sur l'aménagement durable au Canada. Le cadre national reflète une approche qui reconnaît que les forêts sont des écosystèmes offrant un grand nombre d'avantages environnementaux et socio-économiques aux Canadiens.

### Cadre pour les C&I du CCMF

- Critère 1 : Conservation de la diversité biologique (8 indicateurs)
- Critère 2 : Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers (12 indicateurs)
- Critère 3 : Conservation du sol et de l'eau (8 indicateurs)
- Critère 4 : Contributions des écosystèmes forestiers aux cycles écologiques planétaires (20 indicateurs)
- Critère 5 : Avantages multiples des forêts pour la société (16 indicateurs)
- Critère 6 : Acceptation de la responsabilité de la société à l'égard du développement durable (19 indicateurs)

\* Le cadre se divise en 22 éléments. À partir de ces 22 éléments, 83 indicateurs ont été formulés pour mesurer les progrès réalisés par le pays en vue de réussir l'aménagement durable des forêts.

Lorsqu'il a élaboré ce cadre, le CCMF cherchait à :

- Clarifier la signification de l'aménagement durable des forêts et fournir un cadre permettant de le décrire et de l'évaluer à l'échelle nationale
- Fournir un point de référence pour l'élaboration de politiques sur la conservation, l'aménagement et le développement durable des forêts
- Offrir un fondement scientifique et politique pour clarifier les questions liées à l'environnement et au commerce, y compris la certification des produits
- Fournir des concepts et des termes permettant de faciliter un dialogue national et international sur l'aménagement durable des forêts
- Améliorer l'information mise à la disposition de la population et des décideurs.

Une analyse du cadre des CCMF et du cadre du Processus de Montréal a montré que les deux systèmes étaient compatibles, car ils affichent un taux de similitude d'environ 80 p. 100. Bien que les indicateurs du CCMF reflètent des caractéristiques particulières aux forêts du Canada, les critères du CCMF sont conformes aux six premiers critères du Processus de Montréal. Certains indicateurs des critères 5 et 6 du CCMF sont similaires à ceux du critère 7 du Processus de Montréal (cadre juridique, institutionnel et économique pour la conservation et l'aménagement durable des forêts).

En 1997, au nom du CCMF, un réseau de spécialistes du domaine forestier provenant des provinces et des territoires, de l'industrie, d'organismes non gouvernementaux, d'établissements universitaires et d'associations professionnelles forestières a rédigé un document détaillé qui décrivait la capacité du Canada à faire rapport sur chacun des 83 indicateurs. Ce document a été intitulé *Critères et indicateurs de l'aménagement durable des forêts : Rapport technique*. En vue de transmettre les conclusions du réseau à un plus vaste public, une version plus concise et moins technique de ce rapport a aussi été publiée sous le titre *Critères et indicateurs de l'aménagement durable des forêts au Canada : Progrès à ce jour*. La préparation de ces deux rapports a permis de mieux comprendre les forces et les faiblesses du Canada en ce qui concerne sa capacité de mesurer la durabilité des forêts.

En 1998, le Canada renouvelait son engagement à l'égard de l'aménagement durable des forêts dans le cadre de la Stratégie nationale sur les forêts (1998-2003). Plus précisément, cette nouvelle stratégie portait sur la nécessité d'élaborer des mesures objectives pour mettre à l'essai et démontrer la durabilité conformément au cadre national pour les C&I. On s'y engage en outre à mettre en œuvre des plans d'action pour présenter régulièrement des rapports sur les progrès effectués par le Canada en matière d'aménagement durable des forêts. (Le Canada présentera un rapport sur ses progrès en avril 2000 à la Commission du développement durable des Nations Unies, à New York.)

## *Application des C&I au niveau infranational*

28

Dans le cadre de la Stratégie nationale sur les forêts, plusieurs provinces ont adopté des ensembles de C&I et bon nombre se préparent à les intégrer à leurs plans d'aménagement forestier. En outre, certaines provinces ont entrepris des démarches pour intégrer les C&I à leurs lois en matière de forêts, alors que d'autres prennent en considération cette possibilité. À titre d'exemple, le Québec a modifié sa *Loi sur les forêts* pour y inclure les six critères du cadre du CCMF, a élaboré un cadre de 60 indicateurs (dont bon nombre sont similaires à ceux du cadre du CCMF) et prévoit être en mesure de tous les appliquer d'ici trois ans. L'Ontario a aussi formulé un ensemble exhaustif d'indicateurs provinciaux pour l'évaluation et la présentation de rapports sur la durabilité des forêts. Dans ces deux provinces, les C&I ont été intégrés aux lois et aux politiques en matière de forêts.

À Terre-Neuve et au Labrador, le gouvernement prépare un plan d'aménagement forestier de vingt ans qui comprendra des références précises à un ensemble provincial de C&I. Le gouvernement étudie aussi la possibilité d'intégrer les indicateurs aux lois.

La Saskatchewan élabore des indicateurs pour la santé des écosystèmes forestiers qui découlent en grande partie de ceux du Processus de Montréal. Le Nouveau-Brunswick a choisi une approche légèrement différente en préparant un document sur l'avenir de ses forêts qui offre un cadre d'aménagement forestier, fixe des objectifs en matière de politiques et formule des normes et des objectives explicites pour l'élaboration de plans d'aménagement forestier concernant les terres publiques où il accorde des droits de coupe.

## *Élaborer et mettre à l'essai des C&I à l'échelle locale*

Le Programme des forêts modèles du Canada a été créé en 1992 par le Service canadien des forêts de Ressources naturelles Canada en vue d'élaborer et de mettre à l'épreuve des méthodes innovatrices d'aménagement durable. Au cœur de chaque forêt modèle se trouve un ensemble de partenaires qui collaborent pour atteindre un objectif commun visant l'aménagement durable des forêts conformément aux conditions socio-économiques et écologiques particulières à leur région forestière. (Le réseau des 11 forêts modèles est représentatif de la diversité et de la complexité des principales régions forestières du Canada.)

Un aspect important pour chaque forêt modèle de la phase II du programme (1997-2002) consistait à établir un processus d'élaboration, de mise à l'essai, de mise en application et de surveillance des indicateurs locaux de l'aménagement durable en se fondant sur le cadre du CCMF. Les lignes directrices sur l'élaboration des indicateurs exigeaient qu'ils soient fondés sur des attributs scientifiques adéquats, qu'ils soient rapidement et facilement mesurables, qu'ils fassent preuve des meilleures pratiques de gestion disponibles, qu'ils soient adaptables, reproductibles et pertinents sur le plan temporel (reflétant les liens entre les changements socio-économiques et environnementaux) et qu'ils puissent démontrer des tendances dans les comportements et les attitudes.



Les ensembles d'indicateurs locaux peuvent être utilisés pour chacune des forêts modèles afin de décrire les progrès effectués en vue de l'aménagement durable des forêts. En outre, une initiative à l'échelle du réseau permet de partager les expériences, l'expertise et les renseignements relativement aux forêts modèles, ainsi que de s'entraider pour que chacun réussisse l'application de ses ensembles d'indicateurs locaux. Au 31 mars 1999, on avait élaboré un ensemble d'indicateurs pour chaque forêt modèle. Bien que certains ensembles de référence d'indicateurs locaux soient en cours de redéfinition, on commence à élaborer des protocoles pour plusieurs régions en vue de surveiller les indicateurs et de faire rapport à leur sujet.

Cette approche d'élaboration d'ensembles d'indicateurs locaux a été adoptée par divers gouvernements provinciaux et diverses industries. Actuellement, Terre-Neuve, le Manitoba et l'Alberta utilisent et soutiennent le processus des forêts modèles afin de concevoir des indicateurs régionaux et provinciaux. En outre, des industries partenaires des forêts modèles du Manitoba, de Fundy et Foothills adoptent ces approches dans leur planification d'aménagement forestier et relient les indicateurs aux exigences en matière de certification.

### *Nouvelles règles et réglementation*

Dans tout le pays, de nouvelles lois sur les forêts fondées sur les principes de la durabilité et la mise en application plus rigoureuse des politiques et des lignes directrices indiquent que des mesures sont prises par un nombre croissant de provinces et de territoires relativement à l'aménagement durable des forêts. Par exemple, au cours des dernières années, bon nombre de provinces ont promulgué des lois ou adopté des règlements régissant les activités forestières sur les terres de la Couronne.

À titre d'exemple, la Colombie-Britannique a choisi de régler la plupart des aspects abordés dans le cadre des C&I par l'entremise de lois, de processus administratifs et de recherches. L'Alberta a préparé un cadre qui reflète le désir de la population de conserver l'accès à la grande variété d'avantages fournis par les écosystèmes forestiers durables. De plus, un certain nombre de provinces ont annoncé des mesures incitatives pour favoriser la durabilité des terrains boisés privés, comme des remboursements fiscaux, le financement d'activités sylvicoles et l'éducation.

Des organismes gouvernementaux partout au Canada ont, sans exception, adopté une approche consultative pour élaborer des politiques en matière de forêts, consultent régulièrement la population et travaillent en étroite collaboration avec les industries, les groupes autochtones et les groupes environnementaux pour intégrer des valeurs récréatives, sociales, fauniques et économiques à la planification de l'aménagement forestier et au processus de prise de décisions.

### *Nouveaux systèmes de collecte de données*

En formulant le cadre pour les C&I du CCMF et en faisant rapport à ce sujet, le Canada a dû surmonter des difficultés pour concevoir de nouvelles méthodes de collecte de données et de gestion (particulièrement pour les valeurs non ligneuses), pour créer des outils servant à mesurer les valeurs sociales et pour accroître ses connaissances relativement à ses écosystèmes forestiers. En ce qui concerne les nouvelles méthodes de collecte de données et de gestion, un certain nombre d'initiatives ont été amorcées.

On propose un nouvel inventaire forestier qui sera uniforme à l'échelle nationale, décrira toutes les classes de propriétés, fournira des évaluations sur les changements et les tendances, sera compatible avec la classification écologique et permettra de faire des rapports spatiaux et temporels sur de multiples attributs de ressources. Au cours des dix dernières années, on a préparé un inventaire des forêts du Canada en synthétisant des données provenant d'inventaires provinciaux, en se fondant sur des définitions qui n'étaient pas toujours compatibles. Environ 30 p. 100 des indicateurs du cadre du CCMF seront abordés dans l'inventaire national. En outre, certaines valeurs non ligneuses seront intégrées, comme le nombre d'espèces dépendant de la forêt.

Comme complément au nouvel inventaire, on a aussi proposé la création du Système national d'information sur les forêts. Ce système national servirait à intégrer les données sur les forêts canadiennes et à fournir un lien entre ces données. En outre, le Service canadien des forêts collabore avec l'Agence spatiale canadienne à un projet appelé Observation de la terre pour le développement durable des forêts (EOSD). Le projet EOSD vise à surveiller l'aménagement durable des forêts du Canada et à fournir des renseignements de base. On évalue qu'il serait possible de répondre aux exigences en matière de présentation de rapports pour 25 des 83 indicateurs par l'entremise de ce projet de télédétection.

### *Rapports futurs*

L'aménagement durable des forêts représente un processus dynamique et évolutif. Les critères et indicateurs sont fondés sur les meilleurs renseignements disponibles et, par conséquent, ils sont susceptibles d'être continuellement révisés et améliorés. À titre d'exemple, plusieurs années se sont écoulées depuis l'élaboration du cadre du CCNF pour les C&I. Durant cette période, les capacités des systèmes d'information se sont accrues, les méthodes adoptées en matière d'inventaires forestiers ont changé et la disponibilité des données pour certains indicateurs s'est améliorée. En outre, des progrès scientifiques nous ont fait mieux comprendre les systèmes et ont influé sur notre conception de l'aménagement durable des forêts ainsi que sur notre capacité de mesurer nos progrès pour l'atteinte de cet objectif.

C'est à la lumière de ces faits que le CCMF a approuvé une révision des 83 indicateurs actuellement inclus dans le cadre pour les C&I. De plus, le conseil s'est appuyé sur son expérience et les connaissances acquises lors de la préparation du premier rapport du Canada pour élaborer et approuver un plan de mise en œuvre relativement à la présentation de rapports en l'an 2000.

Le groupe de travail chargé de la préparation du plan de mise en œuvre a cerné un ensemble de base de 49 indicateurs découlant des 83 indicateurs originaux en conservant les indicateurs conformes à ceux trouvés dans d'autres processus de C&I, en combinant les indicateurs similaires et en mettant l'accent sur les indicateurs applicables à l'échelle nationale. (En fait, près de 70 indicateurs du cadre original feront l'objet d'un rapport en l'an 2000.)

Afin de mettre à exécution le plan de mise en œuvre et de faciliter la production du rapport de l'an 2000, le groupe de travail a mis sur pied des sites de travail Internet et FTP. En fournissant des modèles pour la présentation et la compilation de données, ces sites ont contribué à normaliser la présentation de données et de renseignements. Et, en reliant les 75 personnes-ressources dans tout le pays qui sont responsables de fournir des renseignements techniques pour la préparation de rapports avec les 22 rédacteurs qui compilent les perspectives nationales concernant les indicateurs, les sites ont aussi entraîné des discussions sur les définitions et les stratégies relatives à la présentation de rapports et ont favorisé la mise en commun de renseignements et d'idées. Le site Internet de travail sera aussi utilisé pour désigner des sources d'information et pour archiver des renseignements en vue des rapports futurs.

### *Références :*

- Buchanan, K., et M. McKennirey. 1996. *Criteria and Indicators for Sustainable Forest Management, Comparison of Montréal Process and CCFM Frameworks*. Service canadien des forêts, rapport non publié, 11 p.
- Goodenough, D. G., A. S. Bhogal, R., R. Fournier, R. J. Hall, J. Iisaka, D. Leckie, J. E. Luther, S. Magnussen, O. Niemann, et W. M. Strome. 1998. *Observation de la terre pour le développement durable des forêts (EOSD)*, 20<sup>e</sup> Symposium canadien de télédétection, Calgary (Alberta), p. 57-60.

# Capsule sur le Chili

## *Introduction*

32

Le Chili se trouve dans la partie sud-ouest de l'Amérique du Sud. Au sud, le pays s'étend jusqu'à l'Antarctique et à l'ouest il va aussi loin que l'île de Pâques. Sur le continent, le territoire s'étend de 17 degrés 30 minutes de latitude sud jusqu'aux îles Diego Ramirez situées à 56 degrés 30 minutes de latitude sud. Le Chili possède une superficie continentale de 75,4 millions d'hectares, dont 15,6 millions sont classés comme forêts (20,8 p. 100) selon l'Étude sur la végétation naturelle de 1998.

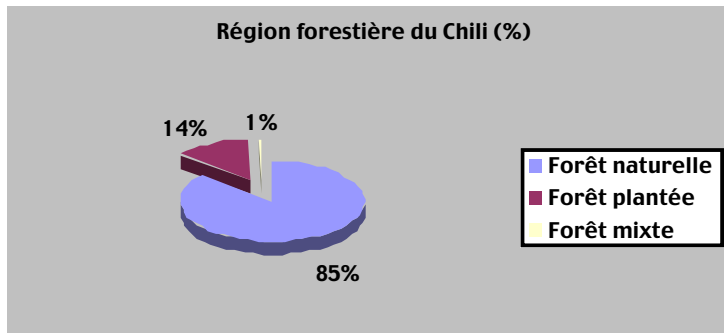
En raison de sa situation géographique, le Chili possède une variété de climats, notamment : désertique, de la pampa, méditerranéen, pluvieux chaud et tempéré, maritime pluvieux, de steppe froide, de la toundra et polaire. Avec une telle étendue géographique, la variété de latitudes et d'altitudes fait en sorte qu'il est possible de trouver au Chili diverses formations végétales. Des études, dont une menée par Gajardo en 1994, ont montré qu'il existait huit phytorégions et 21 sous-zones végétales.

Le Chili se divise en 13 régions politico-administratives. Neuf de ces régions possèdent des forêts tempérées et trois comportent des plantations. Les quatre régions les plus au nord sont extrêmement arides et possèdent très peu de terres boisées et aucune forêt tempérée.

Le ministère de l'Agriculture est responsable de l'élaboration de politiques visant à promouvoir l'agriculture, l'élevage et les forêts du pays. Ce ministère exécute ses fonctions d'aménagement et de conservation des forêts conformément à son pouvoir juridique et à un certain nombre de dispositions qui lui permettent de procéder par l'entremise de services ou d'organismes. Ceux-ci relèvent du gouvernement national, mais ils sont décentralisés sur le plan administratif et géographique. Le Service des forêts (CONAF) est un organisme qui appartient au ministère de l'Agriculture. Sa mission institutionnelle consiste à garantir pour la société une utilisation visant la durabilité des écosystèmes forestiers et la gestion efficace du système national des régions protégées par l'État (SNASPE) afin de contribuer à l'amélioration de la qualité de la vie des générations actuelles et futures.

Les ressources forestières du Chili consistent en des forêts naturelles, des forêts plantées et une combinaison des deux types de forêts, couvrant une superficie totale de 15 647 894 hectares (Étude sur la végétation naturelle, CONAF-CONAMA, 1998) (Graphique 3).

### Graphique 3. Composition des forêts du Chili



33

### *Initiatives nationales faisant la promotion du Processus de Montréal*

#### Étude nationale des ressources végétales naturelles

Depuis 1997, le Chili procède à une Étude nationale des ressources végétales naturelles et possède un système d'information sur l'aménagement du territoire. Ces outils permettent de surveiller les changements dans les régions forestières et d'élaborer des indicateurs relativement aux régions touchées par le Processus de Montréal.

Grâce à ces outils, il est possible de procéder aux travaux suivants :

- Localiser, établir la dimension et, à un certain degré, cerner les particularités des forêts et des différentes formations végétales naturelles du pays
- Créer une base de données numériques pour traiter et mettre à jour rapidement les renseignements concernant les différentes formations végétales naturelles et les forêts plantées du pays
- Surveiller les changements concernant l'aménagement des terrains et mettre à jour les renseignements pertinents

Comme l'Étude vise à faire une évaluation à des fins environnementales et économiques, les définitions utilisées se rapportent davantage à des concepts fondés sur la structure des écosystèmes ou des collectivités qu'à des concepts liés à l'utilisation. Cette situation fait en sorte qu'il y a une grande compatibilité avec le Processus de Montréal qui indique au point 1.3 de l'introduction de son document de présentation que « Ces critères et ces indicateurs traduisent l'approche de l'aménagement des forêts en tant qu'écosystèmes. » Cette approche conceptuelle des deux outils fait qu'il est possible de mettre en œuvre les indicateurs du Processus de Montréal avec un fort degré de corrélation.

On estime que 28 des 67 indicateurs du Processus de Montréal peuvent être mis en application en se fondant sur l'étude. Toutefois, conformément au projet de conception d'un système de suivi et de surveillance de l'état de conservation des formations naturelles, nous accorderons la priorité à l'élaboration d'indicateurs conformément au critère 1 (Tableau 14).

**Tableau 14. Lien du critère 1 du Processus de Montréal avec l'enquête du Chili**

<b>Critères et indicateurs du Processus de Montréal</b>	<b>Degré auquel l'étude et ses mises à jour sont pertinentes</b>
<b>Critère n° 1 Maintien de la diversité biologique</b>	<b>En partie</b>
<u>Diversité des écosystèmes</u>	En partie
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La superficie par type forestier relativement à la superficie forestière totale.</li> <li>• La superficie par type forestier et classe d'âge ou stade de succession.</li> <li>• La superficie par type forestier dans les catégories de zones protégées.</li> <li>• La superficie par type forestier dans les zones protégées définies par la classe d'âge ou le stade de succession.</li> <li>• Le morcellement des types forestiers.</li> </ul>	<p>Entièrement</p> <p>En partie</p> <p>Entièrement</p> <p>En partie</p> <p>En partie</p>
<u>Diversité des espèces</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le nombre d'espèces dépendant de la forêt</li> <li>• La situation des espèces dépendant de la forêt.</li> </ul>	<p>En partie</p> <p>Entièrement</p>
<u>Diversité génétique</u>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le nombre d'espèces dépendant de la forêt qui occupent une fraction modeste de leur aire antérieure de répartition.</li> <li>• Les populations d'espèces représentatives de divers habitats, qui ont fait l'objet d'une surveillance périodique et systématique sur toute leur aire de répartition.</li> </ul>	<p>En partie</p> <p>En partie</p>

Les indicateurs qui peuvent être entièrement mesurés ou calculés d'après les renseignements contenus dans l'Étude sur les ressources végétales naturelles seront intégrés dans le système de consultation du CONAF par l'entremise d'un sous-système. Par conséquent, il sera par exemple possible de faire une interrogation sur l'indicateur a) du critère 1 – Maintien de la diversité biologique; autrement dit, sur la superficie par type forestier relativement à la superficie forestière totale d'une zone protégée, d'une commune, d'une province, d'une région ou du pays.

Par ailleurs, il sera possible de mesurer les indicateurs du critère 2 une fois que le système d'information sur les forêts sera élaboré (Tableau 15). Ce système intégrera des données de l'Étude sur la végétation naturelle du CONAF et d'une étude nationale sur les forêts plantées préparée par l'Institut forestier (INFOR).

**Tableau 15. Lien du critère 2 du Processus de Montréal avec l'enquête du Chili**

<b>Critères et indicateurs du Processus de Montréal</b>	<b>Degré auquel l'étude et ses mises à jour sont pertinentes</b>
<b>Critère n° 2</b>	
<b>Préservation de la capacité de production des écosystèmes forestiers</b>	<b>En partie</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La superficie de terres adéquates pour la foresterie et la superficie nette de terres forestières disponibles pour la production de bois.</li> </ul>	Entièrement
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La superficie le matériel sur pied des plantations d'essences indigènes et exotiques.</li> </ul>	Entièrement

Actuellement, les changements d'affectation des sols font l'objet d'une surveillance et l'information les concernant est mise à jour. Il est ainsi possible de bénéficier d'une plate-forme pour entreprendre l'élaboration des indicateurs proposés.

**Groupe de travail permanent pour l'aménagement durable des forêts du Chili**

En 1996, le Groupe de travail permanent pour l'aménagement durable des forêts du Chili (GMS) était formé dans le cadre d'une collaboration avec l'Institut forestier du Chili (INFOR). Les organismes suivants ont aussi participé à ce projet en tant que membres fondateurs du GMS : le Service des forêts (CONAF), l'Association des fabricants de produits du bois du Chili (CORMA), soit un organisme composé des principales compagnies forestières du pays; la Commission nationale pour l'environnement (CONAMA) et le ministère des Affaires étrangères. Actuellement, le groupe compte aussi dans ses rangs des représentants des universités, des organismes environnementaux, l'association d'ingénieurs forestiers et la petite association d'agriculteurs. Une des lignes de conduite principales consiste à obtenir un consensus concernant l'aménagement durable des forêts.

Dans le but d'atteindre ce consensus, on a conçu un instrument qui se compose d'un ensemble d'assertions reflétant l'opinion des différents intervenants à divers degrés concernant l'aménagement durable des forêts.

Des concepts exprimés dans le cadre de différentes initiatives nationales et internationales, tant privées que publiques, ont été utilisés pour préparer un questionnaire. On s'est appuyé entre autres sur le Processus de Montréal pour concevoir cet instrument.

Le groupe n'a pas encore terminé son travail, mais les progrès réalisés ont tout de même rendu possible une quasi-entente entre les parties.

**Mise en application des critères et indicateurs à l'échelle locale**

L'Unité d'études de l'environnement du CONAF prépare pour le Chili un projet de méthode pour comprendre et évaluer l'aménagement durable des forêts fondé sur le cadre de critères et d'indicateurs du Processus de Montréal.

La démarche consiste à se fonder sur un critère pour en arriver à un objectif de rendement qui, conformément à la norme, pourra être intégré au plan d'aménagement forestier aux fins d'évaluation sur place. Les critères et les indicateurs constituent en soit un élément clé du cycle d'amélioration continue de l'aménagement durable des forêts, en ce sens qu'ils peuvent être convertis en objectifs pratiques et en moyens de mesurer le rendement afin de les intégrer à la planification forestière, aux décisions opérationnelles et aux systèmes de surveillance.

La méthode est conçue de façon à faciliter la mise en application opérationnelle des concepts d'aménagement durable et, par conséquent, l'élaboration, la gestion et l'évaluation de la durabilité des plans, des programmes et des projets à l'échelle nationale et infranationale (région, province, commune ou unité d'aménagement).

Actuellement, il existe deux projets, dirigés par des organismes gouvernementaux et appuyés par des organismes de coopération internationale, dont les plans de suivi et de surveillance prévoient l'utilisation de certains indicateurs dérivés du Processus pour évaluer de l'aménagement durable des forêts à l'échelle locale. Il s'agit, pour le moment, de projets de démonstration :

- Conservation de la forêt tempérée naturelle du Chili, critères environnementaux pour un aménagement durable, mise en application du projet pilote : réserve de la forêt Malleco, parc national Tolhuaca et les zones périphériques (accord CONAF/Office national des forêts de la France). Ce projet englobe une zone d'environ 30 000 hectares
- Plan d'aménagement pour la réserve nationale Valdivia. Ce plan fait partie d'un projet sur l'aménagement durable des forêts naturelles (accord CONAF/Société allemande de coopération technique, GTZ.). Ce projet englobe une zone d'environ 16 000 hectares.

#### **Aménagement des réserves forestières nationales**

Actuellement, on innove en ce qui concerne l'aménagement et l'exploitation forestière dans les réserves nationales. Ces innovations sont conformes aux principes qui orienteront l'aménagement des forêts au cours du XXI<sup>e</sup> siècle et sont fondées sur les critères du Processus de Montréal. Elles visent à offrir aux générations actuelles et futures un patrimoine forestier stable sur le plan biologique et écologique, hautement productif et d'une grande capacité d'adaptation face aux changements environnementaux et aux exigences sociales. On fait la promotion de l'utilisation durable des ressources naturelles, en établissant un lien entre la production de biens et de services et les besoins des collectivités paysannes et autochtones, ainsi qu'avec les exigences de la population urbaine croissante du pays.

Le nouveau modèle d'aménagement des forêts comportera les objectifs fondamentaux suivants :

- La production durable, assurant l'existence permanente de forêts aménagées adéquatement, et adaptées au site
- La protection ou le rétablissement de la biodiversité
- Le développement social fondé sur un processus participatif qui inclut les collectivités ayant un lien avec la forêt ou les activités forestières
- Appréciation de la forêt naturelle par la collectivité nationale.



### **Forêt modèle de Chiloé**

Le Chili, avec sa forêt modèle de Chiloé, fait partie du Réseau international de forêts modèles depuis 1998. La proposition relative à la forêt modèle de Chiloé a comme vision stratégique d'intensifier l'utilisation des ressources naturelles liées aux écosystèmes forestiers, conservant ainsi les particularités écologiques et les processus de ces écosystèmes. Les éléments clés consistent à chercher, à développer et à mettre en œuvre des approches, des pratiques et des technologies nouvelles et innovatrices. Celles-ci seront fondées sur la production d'une base de connaissances solides concernant la dynamique des écosystèmes touchés, leurs particularités, leurs fonctions et leurs interrelations, ainsi que sur la participation de tous les groupes sociaux qui s'intéressent aux forêts ou qui en dépendent et sur la reconnaissance de leurs intérêts et opinions. Par conséquent, en combinant les connaissances scientifiques, une approche écologique et une approche sociale, il est possible de créer et de mettre en application un système d'aménagement intégré des ressources naturelles qui est accepté par tous les intervenants.

Parmi les objectifs concernant la forêt modèle de Chiloé, on vise à offrir un soutien pour l'élaboration et la mise en application de critères et d'indicateurs. Pour y arriver, on a intégré au processus de négociation et de mise en œuvre les concepts du Processus de Montréal.

Une première évaluation sera effectuée afin de déterminer dans quelle mesure on a réussi et de permettre la collecte de commentaires aux fins d'amélioration du projet.

### **Contribution de la forêt aux cycles planétaires du carbone**

Le Chili est l'un des pays signataires de la Convention-cadre sur les changements climatiques (FCCC). On trouve plusieurs engagements communs entre cette convention et les critères et les indicateurs du Processus de Montréal.

En ce qui concerne le critère 5, il est pertinent de mentionner qu'un important projet de recherche financé par le gouvernement vise à concevoir des méthodes pour déterminer l'état du carbone dans les forêts plantées et les forêts indigènes, en tenant compte de différentes essences et de différents types de forêts. Les résultats de ce projet permettront au Chili de présenter un rapport concernant ce critère d'ici 2002-2003.

### **Cadre juridique, institutionnel et économique**

Actuellement, on examine deux initiatives d'ordre juridique au Parlement. La première propose un nouveau cadre institutionnel afin d'accroître la capacité des organismes gouvernementaux de prendre des mesures à l'égard du développement du secteur forestier et de promouvoir plus particulièrement l'aménagement durable des forêts plantées et des forêts indigènes. Grâce à ce nouveau cadre institutionnel, le secteur forestier espère atteindre un échelon supérieur au sein de la structure gouvernementale. Le projet de loi propose la création d'un sous-secrétariat du développement forestier et d'un service des forêts ayant de nouveaux mandats.

La deuxième initiative juridique faisant l'objet de discussions vise à promouvoir le rétablissement et l'aménagement des forêts indigènes chiliennes. Cette loi serait le principal mécanisme de promotion de l'aménagement durable des forêts.

## *Conclusions*

38

La mise en application des concepts du Processus de Montréal au Chili ne s'est pas faite sans heurts. Néanmoins, les progrès accomplis depuis la signature de la « Déclaration de Santiago » ont été considérables. À la suite d'un processus de diffusion de renseignements et de discussions au sein du Service des forêts et entre d'autres intervenants du secteur forestier chilien, le processus a servi de cadre conceptuel pour la création d'initiatives conçues pour favoriser l'aménagement durable des forêts tempérées au Chili.

L'expérience acquise dans le cadre de cette initiative et d'autres projets conformes au Processus de Montréal viendra à l'appui d'un développement harmonieux qui contribuera à son tour à la durabilité du pays.

# Capsule sur la Chine

## *Résumé*

On a révisé le *statu quo* concernant l'élaboration et la mise en œuvre des critères et des indicateurs pour l'aménagement durable des forêts en Chine. La Chine est l'un des 12 pays membres du Processus de Montréal et elle a participé à d'autres initiatives internationales. Le gouvernement de la Chine a entrepris une série de mesures importantes pour promouvoir l'aménagement durable des forêts. On a mis au point le *Plan d'intervention forestière pour la Chine dans le cadre d'Action 21*, les *Grandes lignes du programme de développement écologique de la Chine* et le *Plan d'action pour la protection de la biodiversité en Chine*, on a mené des recherches pertinentes, on a renforcé les capacités et on a effectué de la vulgarisation.

39

Afin de mettre efficacement en œuvre l'aménagement durable des forêts en Chine, on a formé un groupe de recherche qui devra élaborer des critères et des indicateurs (C&I) pour l'aménagement durable des forêts. On a entrepris des recherches dans des régions d'essai et de démonstration afin de mettre à l'essai et de perfectionner davantage les critères et les indicateurs. Enfin, on formulera des critères et des indicateurs opérationnels pour l'aménagement durable des forêts qui pourront répondre aux besoins à divers niveaux.

L'élaboration de critères et d'indicateurs pour l'aménagement durable des forêts représente une étape importante de la mise en œuvre du *Plan d'intervention forestière pour la Chine dans le cadre d'Action 21*. Les critères et les indicateurs pour l'aménagement durable des forêts seront formulés en se fondant sur des conditions particulières à la Chine et sur des éléments entièrement rationnels tirés des critères et des indicateurs pertinents et on s'attend à ce qu'ils aillent dans le sens des critères et des indicateurs adoptés à l'échelle internationale, particulièrement ceux du Processus de Montréal. Il existe de nombreuses contraintes concernant la formulation de critères et d'indicateurs pour l'aménagement durable des forêts et il sera difficile de mettre en œuvre les critères et les indicateurs pour l'aménagement durable des forêts en Chine.

## *Forêts de la Chine*

Les forêts les plus importantes se trouvent dans les provinces du nord-est et de l'intérieur de la Mongolie; dans les dix provinces du sud et dans les provinces du Sichuan et du Yunnan. Le gouvernement de la Chine accorde une grande importance au développement forestier. La Chine possède le plus vaste domaine de plantation au monde, couvrant plus de 20 millions d'hectares.

La Chine est l'un des pays ayant la plus grande diversité d'espèces au monde. On y trouve environ 32 800 espèces végétales à fleur, dont 9 410 sont des espèces ligneuses, soit 40 p. 100 de toutes les espèces dans le monde. La forêt et la végétation abritent environ 499 espèces de mammifères, 1 244 espèces d'oiseaux, 391 espèces de reptiles, 280 espèces d'amphibiens et des millions d'invertébrés. De plus, la Chine est l'un des trois principaux centres d'origine des plantes cultivées dans le monde en plus d'un grand nombre d'espèces sauvages apparentées. La Chine compte environ 870 réserves naturelles couvrant plus de 6 p. 100 du territoire du pays.

En Chine, environ 58,2 millions d'hectares, ou 45,3 p. 100 de la couverture forestière totale, appartiennent à l'État et sont gérés par l'Administration forestière de l'État et 70,3 millions d'hectares, ou 54,7 p. 100, appartiennent à la collectivité, bien qu'ils soient gérés conformément aux lois sur les forêts et surveillés par l'Administration forestière de l'État. Toutefois, le matériel sur pied des ressources forestières collectives ne représente que 32,2 millions de mètres cubes, ou 30 p. 100 du matériel sur pied total de toute la Chine, comparativement à 70 p. 100 en ce qui concerne les forêts de l'État. Les activités forestières sont à forte densité de main-d'œuvre et le secteur représente un important employeur de femmes et d'hommes, soit plus de 2,5 millions de personnes.

La Chine est un pays en développement ayant une population de plus de 1,26 milliard d'habitants, ce qui représente environ 20 p. 100 de la population mondiale. La Chine manque de ressources forestières avec seulement 13,92 p. 100 du couvert forestier et 3 à 4 p. 100 de la superficie forestière de la planète. Les forêts de la Chine ne peuvent guère répondre aux besoins essentiels de la population, aux besoins en matière de préservation et d'assainissement de l'environnement. Les pressions exercées se feront de plus en plus intenses avec l'accroissement successif de cette situation fondée sur l'importance de la population et la hausse des standards de consommation par habitant.

### *Les critères et les indicateurs pour l'aménagement durable des forêts à l'échelle nationale en Chine*

L'aménagement durable des forêts devient une préoccupation courante de plus en plus importante depuis la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (CNUED) tenue en 1992. Comme mesure de suivi à cette conférence, le gouvernement de la Chine a fait l'ébauche d'un document intitulé *Action 21 pour la Chine – un livre blanc sur la population, l'environnement et le développement de la Chine vers le XXI<sup>e</sup> siècle*. Il s'agissait d'un des principaux documents d'orientation à long terme du pays en matière de développement socio-économique. L'aménagement durable des forêts suscite beaucoup d'attention en ce qui concerne la réussite du développement durable. Conformément au principe du développement durable, on a mis au point le *Plan d'intervention forestière pour la Chine dans le cadre d'Action 21*. L'ancien ministère des Forêts a formulé des éléments de projets prioritaires pour ce plan d'intervention, lesquels ont été présentés comme les principaux documents affichant les éléments et les objectifs dans le neuvième plan quinquennal national et le plan prévu pour la période allant jusqu'à l'an 2010. Récemment, en 1999, le gouvernement de la Chine a élaboré le *programme national de la Chine pour l'amélioration de l'environnement écologique* qui vise une orientation à long terme et qui a été rendu conforme au plan de développement socio-économique national.

Un aspect important de la mise en œuvre de l'aménagement durable des forêts en Chine consiste à améliorer les services environnementaux et l'approvisionnement en produits des écosystèmes forestiers. On y parviendra en mettant en place des plantations à haut rendement, un système forestier de protection écologique et en restaurant les écosystèmes forestiers dégradés. Ces mesures nécessiteront l'accroissement des ressources forestières et la réduction de la consommation des ressources des forêts naturelles. Depuis 1978, un programme de grande envergure de protection des forêts a été mis en place, notamment pour le système brise-vent des trois régions du nord (soit le Nord-Ouest, le Centre-Nord et le Nord-Est), les forêts de conservation du sol et de l'eau le long des tronçons des cours moyen et supérieur du fleuve Yang-Tsé Kiang, le système brise-vent côtier, le boisement de la montagne Taihang, ainsi que le réseau de brise-vents agricoles dans les plaines et les zones nationales de lutte contre la désertification. Jusqu'à maintenant, environ 21,86 millions d'hectares de forêts de protection ont été établis. On a réussi des exploits dans le cadre de ces programmes. Il demeure toutefois un important vide pour terminer et rendre complètement opérationnel le réseau de forêt de protection écologique et pour réussir l'aménagement durable des forêts dans toute la Chine. Par conséquent, malgré la mise en œuvre continue du programme de foresterie susmentionné, de nouveaux programmes ont été mis sur pied au début de 1998, notamment le Programme de conservation des sols et de l'eau le long du tronçon du cours supérieur du fleuve Yang-Tsé Kiang, le Programme de conservation des sols et de l'eau le long des tronçons des cours moyen et supérieur du fleuve Jaune et le Programme de conservation de la forêt naturelle dans les régions forestières naturelles clés. On prévoit que ces programmes permettront d'améliorer l'environnement écologique dans ces régions, de mieux répartir le réseau de programmes de foresterie écologique de la Chine et de renforcer la capacité de mettre en œuvre l'aménagement durable des forêts.

L'élaboration de critères et d'indicateurs pour l'aménagement durable des forêts représente une étape importante dans la mise en œuvre des principes forestiers dans le cadre du plan d'Action 21 de la CNUED et du *Plan d'intervention forestière pour la Chine dans le cadre d'Action 21* qui porte sur la protection de la diversité biologique, les changements climatiques et la prévention de la désertification. Les critères et les indicateurs pour l'aménagement durable des forêts en Chine représentent le fondement nécessaire à l'élaboration d'un système d'évaluation pour le développement durable des forêts, une norme et un fondement pour évaluer et juger les activités forestières économiques dans le cadre du développement des forêts. Il est essentiel de formuler des critères et des indicateurs normalisés et opérationnels pour l'aménagement durable des forêts afin de mieux réussir l'aménagement durable des forêts en Chine.

Sous la direction de l'Administration forestière de l'État, la formulation des critères et des indicateurs a été mise en marche par le Centre de recherche en foresterie durable de l'Académie chinoise de la foresterie. Grâce à la participation de spécialistes dans divers domaines, un *Cadre provisoire des critères et des indicateurs pour l'aménagement durable des forêts en Chine* a été élaboré (voir le tableau 16) et est actuellement mis à l'essai et amélioré. Ce cadre contient 8 critères et 80 indicateurs nationaux, dont 11 indicateurs sont prêts à être mis en œuvre, 55 nécessitent une certaine recherche-développement, 9 nécessitent de la recherche-développement à long terme, et 5 demeurent incertains.

**Tableau 16. Cadre des critères et des indicateurs nationaux pour l'aménagement durable des forêts en Chine**

<b>Cadre pour la Chine</b>			<b>Processus de Montréal</b>
<b>Réf.</b>	<b>Critères et indicateurs</b>	<b>Types</b>	<b>Réf.</b>
<b>1</b>	<b>Maintien de la diversité biologique</b>		<b>1</b>
1.1	Diversité de l'écosystème		1.1
1.1.1	La superficie par type forestier relativement à la superficie forestière totale	A	1.1.a
1.1.2	La superficie par type forestier et classe d'âge ou stade de succession	B	1.1.b
1.1.3	La superficie et le pourcentage des plantations par essences de feuillus et de résineux	B	S.O.
1.1.4	La superficie par type forestier dans les catégories de zones protégées définies par l'Alliance mondiale pour la nature (UICN) ou d'autres classifications	B	1.1.c
1.1.5	La superficie par type forestier dans les catégories de zones protégées définies par la classe d'âge ou le stade de succession	D	S.O.
1.1.6	Le morcellement des types forestiers	C	1.1.d
1.2	Diversité des espèces		
1.2.1	Le nombre d'espèces dépendant de la forêt	B	1.2.a
1.2.2	La situation des espèces dépendant de la forêt et susceptibles de ne pouvoir conserver de populations viables de reproducteurs, au sens juridique ou d'après l'évaluation scientifique	A	1.2.b
1.3	Diversité génétique		1.3
1.3.1	Le nombre d'espèces dépendant de la forêt qui occupent une fraction modeste de leur aire antérieure de répartition	B	1.3.a
1.3.2	Les populations d'espèces représentatives de divers habitats qui ont fait l'objet d'une surveillance sur toute leur aire de répartition	C	1.3.b
<b>2</b>	<b>Préservation de la capacité de production des écosystèmes forestiers</b>		<b>2</b>
2.1	La superficie de terres forestières et la superficie nette de terres forestières disponibles pour la production de bois	A	2.a
2.2	La superficie et le matériel sur pied total des différents types forestiers	B	S.O.
2.3	Le ratio des différents types de terres forestières par rapport à la totalité du terrain forestier	A	S.O.
2.4	Le matériel total sur pied dans les forêts disponibles pour la production de bois	B	2.b
2.5	La superficie et le matériel sur pied des plantations	B	2.c
2.6	La distribution de la superficie et du matériel sur pied des forêts pour la production de bois par classe d'âge	B	S.O.

\*Indicateur de type: A- mise en œuvre immédiate; B- nécessite de la R-D; C- nécessite de la R-D à long terme; D - incertain

Tableau 16. (suite)

<b>Cadre pour la Chine</b>			<b>Processus de Montréal</b>
<b>Réf.</b>	<b>Critères et indicateurs</b>	<b>Types</b>	<b>Réf.</b>
2.7	Le prélèvement annuel de produits du bois ne devrait pas excéder la croissance annuelle des forêts	A	cf. 2.d
S.O.	Les prélèvements annuels de produits du bois, comparativement au volume dont on a déterminé le caractère durable	S.O.	2.d
2.8	Le prélèvement annuel de produits forestiers non ligneux (par ex., animaux à fourrure, petits fruits, champignons, gibier), relativement aux quantités dont on a déterminé le caractère durable	B	2.e
<b>3</b>	<b>Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers</b>		<b>3</b>
3.1	Le pourcentage et la superficie de forêt modifiée par des processus ou des agents à un degré supérieur à l'intervalle des variations antérieures	B	3.a
3.2	La superficie et le pourcentage de l'air pollué	A	cf. 3.b
S.O.	Le pourcentage et la superficie de terres forestières exposées à des concentrations de polluants atmosphériques précis ou au rayonnement ultraviolet B qui peuvent avoir des effets négatifs sur l'écosystème forestier	S.O.	3.b
3.3	Le pourcentage et la superficie de terres forestières frappées d'appauvrissement biologique, signe d'altération des processus écologiques fondamentaux, de la continuité écologique ou des deux	B	3.c
<b>4</b>	<b>Conservation et maintien des ressources pédologiques et hydriques</b>		<b>4</b>
4.1	Le pourcentage et la superficie de terres forestières touchées de façon notable par l'érosion des sols	B	4.a
4.2	La superficie et le pourcentage de terres cultivées sur des pentes de plus de 25 degrés qui sont retournées à l'état de terres forestières	B	S.O.
4.3	La superficie et le pourcentage de terres forestières aménagées pour la conservation des sols et de l'eau dans les régions importantes	B	cf. 4.b
S.O.	Le pourcentage et la superficie de terres forestières aménagées principalement pour la protection	S.O.	4.b
4.4	Le pourcentage de kilomètres de cours d'eau dans les bassins forestiers où le débit et sa variation dans le temps se sont considérablement écartés de l'intervalle des variations antérieures	C	4.c
4.5	La portée des changements concernant les propriétés physiques et chimiques des cours d'eau dans les bassins forestiers	C	cf. 4.f & 4.g
S.O.	Le pourcentage d'étendues d'eau dans les régions forestières où on a observé un écart considérable de la diversité biologique par rapport à l'intervalle des variations antérieures	S.O.	4.f

\*Indicateur de type: A- mise en œuvre immédiate; B- nécessite de la R-D; C- nécessite de la R-D à long terme; D –incertain

Tableau 16. (suite)

Cadre pour la Chine			Processus de Montréal	
Réf.	Critères et indicateurs	Types	Réf.	
44	S.O.	Le pourcentage d'étendues d'eau dans les régions forestières où on a observé un écart considérable du pH, de l'oxygène en dissolution, des concentrations de matières chimiques, de la sédimentation ou des changements de température, par rapport à l'intervalle des variations antérieures	S.O.	4.g
	4.6	La superficie contrôlée et le pourcentage contrôlé de zones ayant des pertes de sol et d'eau dont l'intensité n'est pas faible	B	S.O.
	4.7	La superficie contrôlée et le pourcentage contrôlé de zones ayant des pertes de sol et d'eau dont l'intensité est faible	B	S.O.
	4.8	La superficie et le pourcentage de terres agricoles en pente sur lesquelles le maintien et la conservation des ressources pédologiques et hydriques ont été pris en considération conformément aux règlements gouvernementaux	B	S.O.
	4.9	La superficie et le pourcentage de plantations forestières dont l'indice de qualité de station est sérieusement dégradé	C	cf. 4.d et 4.e
	S.O.	Le pourcentage et la superficie de terres forestières fortement appauvries en matière organique du sol ou dont les autres propriétés chimiques du sol ont été altérées	S.O.	4.d
	S.O.	Le pourcentage et la superficie de terres forestières dont le sol est compacté de façon significative ou modifié sur le plan pour les changements survenus de ses propriétés physiques du fait de l'activité humaine	S.O.	4.e
	4.10	La superficie et le pourcentage des forêts de feuillus dans les plantations forestières	A	S.O.
	4.11	La superficie et le pourcentage des différentes essences d'arbres	A	S.O.
	4.12	La superficie et le pourcentage des plantations forestières replantées	D	S.O.
	4.13	La superficie et le pourcentage de terres en pente sur lesquelles le maintien et la conservation des ressources pédologiques et hydriques ont été pris en considération conformément aux règlements gouvernementaux	B	S.O.
	4.14	L'intensité, la superficie et le pourcentage de la protection de la végétation au sol	B	S.O.
	S.O.	Le pourcentage et la superficie de terres forestières où on observe une accumulation de substances toxiques persistantes	S.O.	4.h
	<b>5</b>	<b>Maintien de la contribution des forêts aux cycles planétaires du carbone</b>		<b>5</b>
	5.1	La superficie des forêts	A	S.O.
	5.2	La biomasse totale et le stock total de carbone de l'écosystème forestier, selon le type forestier, la classe d'âge et le stade de succession, s'il y a lieu	B	5.a
	5.3	La superficie et la consommation des forêts en ressources énergétiques et leur contribution	C	S.O.

\*Indicateur de type: A- mise en œuvre immédiate; B- nécessité de la R-D; C- nécessité de la R-D à long terme; D –incertain



Tableau 16. (suite)

<b>Cadre pour la Chine</b>			<b>Processus de Montréal</b>
<b>Réf.</b>	<b>Critères et indicateurs</b>	<b>Types</b>	<b>Réf.</b>
5.4	La production et la consommation de produits forestiers et leur contribution	C	5.c
5.5	La superficie de coupe et sa contribution	B	S.O.
5.6	L'absorption du carbone par la forêt	D	cf. 5.b
5.7	L'émission de carbone par le sol	D	cf. 5.b
S.O.	La contribution des écosystèmes forestiers au bilan planétaire total du carbone, y compris l'absorption et la libération du carbone	S.O.	5.b
5.8	Libération de CO <sub>2</sub> et de CH <sub>4</sub> par la tourbe	D	S.O.
<b>6</b>	<b>Maintien et renforcement des avantages multiples à long terme des forêts</b>		<b>6</b>
6.1	La croissance et la consommation, y compris l'emploi	S.O.	6.1+6.5
6.1.1	Le taux de population et le taux de rendement économique	A	S.O.
6.1.2	L'approvisionnement en bois et en produits du bois, leur consommation, y compris la consommation par habitant	B	6.1.c
6.1.3	La limite maximale pour la coupe annuelle de bois et la superficie et l'emplacement des forêts disponibles pour la production de bois, ainsi que les changements par année	B	S.O.
6.1.4	L'offre et la demande pour les produits ligneux et non ligneux, y compris l'exportation et l'importation	C	S.O.
S.O.	L'approvisionnement en produits non ligneux ainsi que leur consommation et leur utilisation	S.O.	6.1.f
6.1.5	La valeur et le volume de la production de bois et de produits du bois et non ligneux, y compris la valeur ajoutée tout au long de la transformation, et la valeur de la production ligneuse et non ligneuse en pourcentage du produit intérieur brut	B	6.1.a+ 6.1.b+ 6.1.d
S.O.	Le degré de recyclage des produits forestiers	S.O.	6.1.e
6.1.6	Le nombre d'emplois directs et indirects dans le secteur forestier et le pourcentage de ces emplois relativement à l'emploi total	B	6.5.a
6.1.7	L'appréciation du rendement de la production, la moyenne des salaires et du nombre de blessures dans les principales catégories d'emploi du secteur forestier	B	cf.6.5.b
S.O.	La moyenne des salaires et du nombre de blessures dans les principales catégories d'emplois du secteur forestier	S.O.	6.5.b
S.O.	La viabilité et l'adaptabilité aux conditions économiques changeantes dans les communautés dépendant de la forêt, y compris les communautés d'Autochtones	S.O.	6.5.c
S.O.	Le pourcentage et la superficie de terres forestières utilisées pour les activités de subsistance	S.O.	6.5.d
6.2	Les investissements dans le secteur forestier	S.O.	6.3
6.2.1	La valeur des investissements, y compris dans la sylviculture, la santé et l'aménagement des forêts, les forêts plantées, la transformation du bois, les loisirs et le tourisme	B	6.3.a

\*Indicateur de type: A- mise en œuvre immédiate; B- nécessite de la R-D; C- nécessite de la R-D à long terme; D –incertain

Tableau 16. (suite)

<b>Cadre pour la Chine</b>			<b>Processus de Montréal</b>
<b>Réf.</b>	<b>Critères et indicateurs</b>	<b>Types</b>	<b>Réf.</b>
46 6.2.2	Les dépenses consacrées à la recherche-développement et à l'éducation, et la vulgarisation et l'emploi de techniques nouvelles et améliorées	B	6.3.b+ 6.3.c
6.2.3	Le rendement des investissements	B	6.3.d
6.3	Les loisirs et le tourisme en forêt, les demandes et l'évaluation concernant les valeurs culturelles, sociales et spirituelles	S.O.	6.2+ 6.4
6.3.1	La valeur, le pourcentage et la superficie de terres forestières aménagées pour les loisirs et le tourisme en général, relativement à la superficie forestière totale. Le nombre et le type d'installations disponibles pour les loisirs et le tourisme en général et le nombre de journées-visiteurs attribuées aux loisirs et au tourisme, relativement à la population et à la superficie forestière	B	6.2.a+ 6.2.b+ 6.2.c
6.3.2	Le pourcentage et la superficie de terres forestières aménagées, relativement à la superficie totale des terres forestières, pour protéger toute la gamme des valeurs et des besoins culturels, sociaux et spirituels	B	6.4.a
S.O.	L'utilisation de la forêt sans prélèvement de ressources	S.O.	6.4.b
<b>7</b>	<b>Systèmes de protection juridique et politique</b>		<b>7.1-7.3</b>
7.1	Lois	S.O.	7.1
7.1.1	Régime de propriété des ressources forestières	B	7.1.a
7.1.2	Institution pour l'aménagement des ressources forestières	B	7.1.b + 7.1.e. 7.2.b
S.O.	Aménagement des forêts pour conserver les valeurs environnementales, culturelles, sociales et scientifiques spéciales, ou une combinaison de ces facteurs	S.O.	7.1.e
7.1.3	Favoriser les meilleures codes de pratiques pour l'aménagement forestier	B	7.1.d
7.1.4	Adopter l'institution de la gestion de documents pour l'aménagement des ressources forestières	B	S.O.
7.1.5	Renforcer la réglementation administrative pour l'aménagement forestier	B	cf. 7.1.b
S.O.	Donner au public l'occasion de participer aux décisions et à l'élaboration des politiques gouvernementales touchant les forêts et l'accès du public à l'information	S.O.	7.1.c
7.2	Politiques	S.O.	7.2
7.2.1	Pour la participation du public en foresterie	B	7.2.a+ 7.1.c
S.O.	Entreprandre et réaliser périodiquement la planification et l'évaluation des forêts et l'examen de la politique forestière, y compris la planification et la coordination entre les secteurs	S.O.	7.2.b
7.2.2	Perfectionner et maintenir les habiletés et les compétences des ressources humaines	B	7.2.c
7.2.3	Ajuster la structure de l'industrie forestière	B	S.O.

\*Indicateur de type: A- mise en œuvre immédiate; B- nécessité de la R-D; C- nécessité de la R-D à long terme; D –incertain

Tableau 16. (suite)

Cadre pour la Chine			Processus de Montréal
Réf.	Critères et indicateurs	Types	Réf.
7.2.4	Édifier et conserver une infrastructure matérielle efficace	B	7.2.d
S.O.	Appliquer les lois, les règlements et les lignes directrices	S.O.	7.2.e
7.3	Cadre économique	S.O.	7.3
S.O.	Politiques d'investissement et politiques fiscales ainsi qu'un régime réglementaire afin de satisfaire à la demande à long terme de produits et de services forestiers	S.O.	7.3.a
7.3.1	Politique favorable sur les investissements et la fiscalité en matière de foresterie	B	cf. 7.3.a
7.3.2	Adopter une politique pour la collecte de fonds pour assurer les dépenses liées à la sylviculture	B	cf. 7.3.a
7.3.3	Établir un système de compensation écologique pour les forêts	C	cf. 7.3.a
7.3.4	Renforcer la mise en place d'un fonds pour les forêts	B	cf. 7.3.a
7.3.5	Accroître et financer la construction forestière	B	cf. 7.3.a
7.3.6	Absorber et exploiter les fonds étrangers pour accélérer les projets importants de construction forestière	B	cf. 7.3.a
7.3.7	Accélérer la construction d'un établissement pour les entreprises forestières modernes	B	cf. 7.3.a
7.3.8	Mettre graduellement en place des pratiques commerciales équitables pour les produits forestiers	B	7.3.b
<b>8</b>	<b>Systèmes de soutien informationnel et technologique</b>		<b>7.4-7.5</b>
8.1	La mesure et la surveillance	S.O.	7.4
8.1.1	L'existence de données, de statistiques et d'autres formes d'information, actuelles, qui sont importantes pour la mesure ou la description des indicateurs reliés aux critères 1 à 7, et l'étendue de cette information	A	7.4.a
8.1.2	La portée, la fréquence et la fiabilité statistique des inventaires, des évaluations, de la surveillance et des autres renseignements utiles sur les forêts	B	7.4.b
8.1.3	Le degré de compatibilité internationale des mesures, de la surveillance et des comptes rendus sur les indicateurs	B	7.4.c
8.2	La recherche-développement		7.5
8.2.1	L'acquisition d'une meilleure compréhension scientifique des caractéristiques et des fonctions des écosystèmes	B	7.5.a
8.2.2	La mise au point de méthodes permettant de mesurer et d'intégrer les coûts et les avantages environnementaux et sociaux dans les marchés et dans les politiques gouvernementales; la prise en considération du décroissement ou de l'accroissement des ressources de la forêt dans les systèmes de comptabilité nationale	B	7.5.b
8.2.3	L'évaluation de la contribution de la science et de la technologie	B	cf.7.5.c
8.2.4	La capacité améliorée de prédire les répercussions de l'intervention humaine sur les forêts	B	7.5.d
8.2.5	La capacité de prédire les répercussions d'un éventuel changement climatique sur les forêts	B	7.5.e

47

\*Indicateur de type: A- mise en œuvre immédiate; B- nécessité de la R-D; C- nécessité de la R-D à long terme; D - incertain

## *Critères et indicateurs pour l'aménagement durable des forêts à l'échelle infranationale en Chine*

48

La Chine a élaboré des critères et des indicateurs à deux niveaux infranationaux, soit au niveau régional et au niveau des unités d'aménagement des forêts (UAF). Comme la Chine possède un vaste territoire et une grande diversité de types forestiers, les C&I des niveaux infranationaux devraient se rapporter plus particulièrement aux situations locales, en éliminant ou en ajoutant certains indicateurs du cadre national. Les indicateurs qui ne sont pas mesurables à l'échelle infranationale ne devraient pas être pris en considération, bien qu'ils revêtent de l'importance à l'échelle nationale. De plus, pour effectuer une évaluation efficace d'après les C&I à l'échelle nationale, il est nécessaire de sonder chaque indicateur à l'échelle infranationale selon les objectifs locaux d'aménagement forestier.

Depuis 1997, la détermination et la mise à l'essai des C&I à l'échelle régionale ont été effectuées dans trois zones forestières représentatives. Les forêts de Yichun dans la province de Heilongjiang, de Fenyi dans la province de Jiangxi et de Zhangye dans la province de Gansu sont respectivement représentatives de la zone forestière domaniale du nord-est, de la zone forestière collective du sud et de la zone forestière aride du nord-ouest. L'élaboration et la mise à l'essai de C&I dans ces trois sites ont été financées par le projet CPR/96/109 du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) appelé « *Renforcement des capacités, recherche et vulgarisation pour l'aménagement durable des forêts* ». Un certain nombre de spécialistes, du pays et de l'étranger, ont participé à ce projet.

On a élaboré des ensembles provisoires de C&I de niveau régional, qui comportent chacun huit critères similaires à ceux de niveau national, pour les trois zones forestières représentatives de la Chine (tableau 17). Au total, 60 indicateurs pour Fenyi dans le sud-est de la Chine sont davantage liés au régime de propriété, aux plantations et aux plantations forestières commerciales. Au total, 68 indicateurs pour Zhangye dans le nord-ouest de la Chine portent particulièrement sur des questions environnementales et sociales (conservation des ressources hydriques, brise-vent et plantations forestières commerciales). Au total, 77 indicateurs pour Yichun dans le nord-est de la Chine mettent l'accent sur le maintien de la productivité de la forêt.

**Tableau 17. Indicateurs à l'échelle régionale (infranationale) dans trois zones forestières types**

Critères	Échelle nationale	Échelle infranationale		
		Fenyi, Jiangxi	Zhangye, Gansu	Yichun, Heilongjiang
C1, Biodiversité	10	11	13	9
C2, Productivité	8	9	8	12
C3, Santé et vitalité	3	3	8	3
C4, Sols et eau	14	11	8	8
C5, Cycles du carbone	8	3	4	5
C6, Avantages multiples	12	9	10	14
C7, Lois et politiques	17	10	10	18
C8, Information et technologie	8	4	7	8
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>60</b>	<b>68</b>	<b>77</b>

En outre, on a élaboré et on a mis à l'essai des critères et des indicateurs à l'échelle des unités d'aménagement dans trois emplacements représentatifs, y compris la sélection des indicateurs, des études de faisabilité pour la collecte de données et le processus de présentation de rapports sur les C&I. La plupart des indicateurs à l'échelle des UAF découlent des critères 1 à 4 (tableau 18).

**Tableau 18. Critères et nombre d'indicateurs possibles à l'échelle des unités d'aménagement dans trois zones forestières représentatives en Chine**

49

Critères	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	Total
Dagangshan, Fenyi, Jiangxi	10	5	4	8	3	8	9	0	47
Xishui, Zhangye, Gansu	8	3	2	5	3	4	3	0	28
Fenlin, Yichun, Heilongjiang	8	10	1	4	1	7	7	0	38

### *Réseau d'expérimentation et de démonstration pour le développement de la foresterie durable en Chine*

#### Zones d'expérimentation et de démonstration de la Chine

Afin de sonder le développement de la foresterie durable et de mettre en œuvre un plan fondé sur le *Plan d'intervention forestière pour la Chine dans le cadre d'Action 21*, le gouvernement de la Chine a entrepris d'établir une zone d'expérimentation et de démonstration sur le développement durable des forêts en Chine. Un des principaux objectifs de cette mesure consiste à soutenir les pratiques et la discussion à l'échelle internationale sur l'aménagement durable des forêts. Depuis 1997, huit zones d'expérimentation et de démonstration sur le développement durable des forêts ont été choisies dans toute l'écozone de la Chine (tableau 19).

**Tableau 19. Réseau forestier de démonstration pour l'aménagement durable des forêts en Chine**

Zone forestière	Emplacement	Années	Questions visées
Zone forestière des provinces du nord-est	Yichun, Heilongjiang	1997-	Protection de la forêt naturelle
	Muling, Heilongjiang	1997-	Mise en place d'un important bureau des forêts étatiques
Zone forestière aride du nord	Zhangye, Gansu	1997-	Aménagement d'une forêt pour la conservation de l'eau
	Pingshan, Hebei	1997-	Développement durable en montagne
Zone forestière collective	Fenyi, Jiangxi	1997-	Aménagement des forêts collectives
	Tonggu, Jiangxi	1997-	Aménagement des plantations
	Lin'an, Zhejiang	1998-	Aménagement durable en montagne
	Zhanjiang, Guangdong	1997-	Foresterie et industrie forestière

## Adhérer aux activités du réseau international de forêts modèles

En 1996, le Service des forêts de la Chine acceptait d'adhérer aux activités du Réseau international de forêts modèles après y avoir été invité par le ministère des Ressources naturelles du Canada. On a alors rédigé un mémoire sur la construction d'un réseau de forêts modèles pour la Chine dans le cadre de la collaboration en matière de foresterie entre la Chine et le Canada.

50

En se fondant sur les zones nationales de démonstration et d'expérimentation sur le développement durable des forêts, on a créé le réseau de forêts modèles de la Chine. On a décidé d'établir la première forêt modèle de la Chine dans le comté de Linan, dans la province de Zhejiang. L'atelier international sur les forêts modèles de la Chine, grâce à l'appui du Secrétariat du Réseau international de forêts modèles (SRIFM), du Service canadien des forêts et de l'Académie de foresterie de la Chine, a eu lieu à Linan du 29 mars au 2 avril 1999. L'atelier portait sur la façon de mettre en œuvre le réseau de forêts modèles de la Chine, particulièrement en ce qui concerne la forêt modèle de Linan. On a mené certaines activités préliminaires, comme la détermination de partenaires éventuels, la formation d'agriculteurs, la planification de l'écotourisme et la mise en œuvre.

Les responsables du réseau de forêts modèles de la Chine ont participé à une série de quatre ateliers régionaux, organisés respectivement à Tokyo, dans la préfecture de Mie et dans la préfecture de Gunma, sur l'application de l'aménagement durable des forêts modèles à l'échelle locale et soutenus par le Japon. Les expériences menées par la Chine sur l'aménagement durable des forêts sur le plan opérationnel et les expériences sur la création de forêts modèles ont été présentées à l'occasion des ateliers.

La Chine est l'un des pays membres du projet de fonds d'affectation spéciale du Japon et de la FAO. Le « Projet régional d'aide à la mise en œuvre des forêts modèles pour l'aménagement durable des forêts dans la région de l'Asie-Pacifique » est en marche depuis janvier 2000. Les pays membres sont la Chine et trois autres pays (la Thaïlande, le Myanmar et les Philippines). Ils feront la promotion de la mise en place de forêts modèles dans la région de l'Asie-Pacifique.

## *Principales contraintes gênant l'aménagement durable des forêts en Chine*

La Chine fait aussi face à de nombreuses contraintes en ce qui concerne l'application des critères et des indicateurs. Dans l'ensemble, les principales contraintes présentes en Chine sont la pénurie de ressources forestières, les importantes dégradations écologiques et environnementales, les fortes pressions exercées par la croissance démographique, ainsi que la croissance socio-économique. En Chine, les régions montagneuses offrent très peu de possibilités de développement économique, ce qui entraîne un cercle vicieux de pauvreté, de détérioration des ressources et une pauvreté encore plus prononcée. Ce cercle vicieux représente la principale contrainte au développement socio-économique national. En plus des conditions liées aux ressources naturelles et aux capacités particulières de l'économie, de la science et de la technologie, la mise en œuvre de l'aménagement durable des forêts nécessite aussi une meilleure sensibilisation environnementale et une plus grande compréhension de la part de la population. Les lacunes de la population sur le plan de la sensibilisation environnementale et de la compréhension de l'aménagement durable des forêts représentent une importante contrainte. Par conséquent, le renforcement de la publicité, de l'éducation et de la formation et une meilleure sensibilisation à l'égard de l'aménagement durable des forêts auprès de diverses classes sociales, y compris les forestiers, sont très importants pour promouvoir l'aménagement durable des forêts. Entre-temps, la mise en œuvre des critères et des indicateurs pour l'aménagement durable des forêts nécessite des politiques et des règlements pertinents qui serviront de garanties essentielles.

51

Il est très difficile d'élaborer dans un court laps de temps des critères et des indicateurs nationaux opérationnels et unifiés pour l'aménagement durable des forêts. La Chine pourrait partager les expériences couronnées de succès en élaborant et en mettant en œuvre des critères et des indicateurs pour l'aménagement durable des forêts en collaboration avec la communauté internationale. Le renforcement de la coopération internationale pourrait permettre de promouvoir la mise en œuvre de critères et d'indicateurs pour l'aménagement durable des forêts en Chine et dans d'autres pays.

# Capsule sur la Corée

## *Introduction*

52

La Corée est un pays montagneux comportant une grande superficie de forêts qui comptent pour 65 p. 100 du territoire total de 9,9 millions d'hectares. La forêt a donc eu une influence profonde sur le peuple coréen en ce qui concerne l'attitude envers l'environnement naturel et la vie quotidienne. Les montagnes, avec leurs forêts denses et leurs diverses espèces animales et végétales, ont joué un rôle de premier plan dans le respect de la nature.

À travers la longue histoire de la Corée, l'aménagement judicieux des forêts et des cours d'eau représente la plus grande des priorités du gouvernement. Toutefois, on a pratiqué un déboisement de grande envergure au début du siècle en raison de troubles sociaux. Grâce à une planification forestière à long terme, la Corée a réussi à prendre un virage écologique au cours des dernières décennies. Le quatrième plan national sur les forêts, qui a été lancé en 1998, renferme les fondements de l'aménagement durable des forêts, les objectifs visés, les stratégies et les principaux programmes.

Les pressions exercées sur les terres forestières à d'autres fins, comme les utilisations urbaines, résidentielles et récréatives, augmentent sans cesse. Récemment, les exigences de la société à l'égard des forêts pour des avantages environnementaux se sont accrues et des techniques systématiques et intensives d'aménagement durable, y compris les plantations, les pratiques sylvicoles, et les structures d'aménagement efficace, doivent répondre aux diverses exigences afin de préserver la santé écologique des ressources forestières et d'améliorer la productivité des forêts.

En outre, la crise économique coréenne, qui a débuté en 1997, a entraîné des possibilités inattendues dans le secteur forestier alors que les personnes sans emploi se sont montrées plus disposées à effectuer de durs travaux forestiers. En 1998, le projet *Une forêt pour la vie* (« Soop Kakoogi » en coréen), qui se poursuivra jusqu'en 2002, a été lancé afin d'embaucher les personnes sans emploi pour effectuer des travaux sylvicoles, notamment le désherbage, l'élagage, les coupes d'éclaircie et les coupes en sous-étages. À la suite de ce projet, la perception et la sensibilisation de la population générale en ce qui concerne l'importance de l'aménagement durable des forêts se sont grandement accrues. De plus, les préoccupations de tout le pays concernant les méthodes d'entretien des forêts ont eu des retombées positives pour l'amélioration des technologies forestières connexes.

## *Maintien de la diversité biologique*

Les peuplements forestiers de la Corée, qui couvrent une superficie totale de 6 441 304 hectares, ont été classés en cinq catégories, soit les conifères, les feuillus, les forêts mixtes, les peuplements de bambou et les zones non boisées. Les forêts de conifères comptent pour environ 43 p. 100 des terres forestières; les forêts de feuillus et les forêts mixtes représentent chacune environ 26 p. 100 des terres forestières. On trouve encore des zones non boisées en raison des caractéristiques topographiques. Les volumes moyens de bois par hectare pour chaque type de forêt sont sensiblement les mêmes et représentent en moyenne 55 mètres cubes par hectare.



On trouve de nombreuses catégories de zones protégées en Corée. La plus importante comprend les zones de conservation de l'environnement naturel, lesquelles couvrent une superficie d'environ 870 000 hectares et sont désignées aux termes de la *Loi sur le contrôle de l'utilisation des terres nationales*. En outre, 20 parcs nationaux, 20 parcs provinciaux et 26 parcs de comté ont été créés pour protéger le paysage et d'autres utilisations foncières conformément à la *Loi sur les parcs naturels* de 1980. Aux termes de la *Loi sur les forêts*, des réserves forestières naturelles ont été désignées dans 133 sites, couvrant 11 100 hectares, afin de conserver des écosystèmes naturels.

Bien que les forêts de la Corée se trouvent pour la plupart dans la zone tempérée, le nombre total d'espèces végétales et animales dépendant de la forêt se chiffrent à 5 074. Parmi les 1 049 espèces de végétaux ligneux, on trouve 51 essences de conifères et 998 essences de feuillus. On compte environ 3 545 espèces herbacées, dont 271 sont annuelles et 3 274 sont vivaces.

Les espèces dépendant de la forêt et considérées à risque sont classées en quatre catégories : menacées d'extinction, vulnérables, endémiques et rares. La viabilité à long terme d'environ 180 espèces est considérée à risque. On juge que 126 espèces de plantes sont à risque, 16 sont menacées d'extinction, 20 sont vulnérables, 41 sont endémiques et 49 sont rares.

Le projet d'entretien forestier (« Soop Kakoogi »), qui vise l'embauche de personnes sans emploi, a été lancé principalement pour la production de bois d'œuvre. Toutefois, les organismes environnementaux et les leaders de l'opinion publique ont protesté contre cet objectif initial et ont proposé de favoriser que le maintien de la biodiversité et l'aménagement polyvalent, en assurant la protection de la végétation de sous-étage. Par conséquent, la productivité des écosystèmes forestiers et la biodiversité se sont améliorées. En outre, la perception et la sensibilisation de la population en général concernant l'importance de l'aménagement durable des forêts se sont grandement accrues.

### *Préservation de la capacité de production des écosystèmes forestiers*

Jusqu'à récemment, les forêts de la Corée étaient classées en deux catégories, les réserves et les forêts non classées comme réserves, qui représentaient respectivement 75 p. 100 et 25 p. 100 de toutes les terres forestières. À la suite de la modification de la *Loi sur les forêts* en 1994, les terres forestières ont été classées en trois catégories, soit les forêts de production, les forêts de service public et les forêts de semi-conservation, afin de refléter les conditions socio-économiques changeantes et de répondre plus efficacement aux diverses demandes en produits et en services forestiers provenant de la population en général.

En 1995, l'Administration forestière modifiait le système de classification des terres forestières en révisant les lois, lesquelles mettaient l'accent sur les utilisations de la forêt. Maintenant, les forêts de production couvrent 3,6 millions d'hectares, soit environ 57 p. 100 du territoire forestier.

Les politiques et la planification forestières mettent l'accent sur l'accroissement des forêts d'intérêt commercial pour augmenter le ratio d'autosuffisance des produits forestiers. Selon des estimations à long terme, les forêts d'intérêt commercial représenteront environ 44 p. 100 de toutes les terres forestières, couvrant au total une superficie pouvant aller jusqu'à 2,9 millions d'hectares en 2007 et représenteront 55 p. 100 de toutes les terres forestières d'ici 2050, pour une superficie totale de 3,5 millions d'hectares.

Bien que le reboisement ait été réussi, les ressources forestières exploitables sont extrêmement limitées, car environ 84 p. 100 des forêts sont âgées de moins de 30 ans et représentent une faible valeur économique. Par les années passées, la demande de bois d'œuvre a brusquement augmenté en raison des développements économiques nationaux et environ 90 p. 100 de la demande en bois d'œuvre dépend de sources étrangères. Pour augmenter la productivité, on doit concevoir divers équipements mécaniques qui pourront s'adapter aux forêts montagneuses.

Pour réussir l'aménagement durable des forêts, le réseau des chemins forestiers devrait être prolongé de 10 mètres par hectare d'ici la fin de 2010, comparativement à 1998, alors qu'il représentait 2,1 mètres par hectare. Ce prolongement fournira un meilleur accès pour l'équipement mécanique et réduira les coûts d'ensemble de l'aménagement forestier. On mettra l'accent sur la construction de chemins forestiers dans les forêts de production aux fins de travaux sylvicoles mécanisés, lesquels se feront selon des techniques modernes et écologiques qui permettront de réduire les dommages causés à l'environnement. On mettra sur pied des centres régionaux d'équipements mécaniques pour que les propriétaires de forêts et les producteurs forestiers puissent louer du matériel.

### *Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers*

La santé et la vitalité des écosystèmes forestiers font partie des priorités en matière d'aménagement durable des forêts. Grâce au reboisement, la plupart des forêts sont jeunes et des mesures de protection des forêts ont rigoureusement été mises en application dans tout le pays. Bon nombre de services administratifs participent à la protection de la forêt, en particulier la protection contre les incendies.

La superficie de forêts touchées par des processus ou des facteurs dépassant les variations historiques ne peut être mesurée que lorsqu'il s'agit de perturbations causées par les insectes, les maladies et les incendies. Il est difficile de recueillir des renseignements concernant la superficie des forêts touchées par la pollution atmosphérique et les éléments biologiques amoindris. On n'a désigné que récemment des placettes d'étude pour recueillir périodiquement des données sur le niveau de polluants atmosphériques dans les forêts du pays. Plus particulièrement, des données sur les rayons ultraviolets et les éléments biologiques indiquant la continuité écologique sont d'une valeur incertaine pour l'utilisation à l'échelle nationale.

C'est au printemps et à l'automne que les incendies de forêt causent les dommages les plus importants aux ressources forestières et aux écosystèmes. En Corée, environ 84 p. 100 de toutes les forêts sont âgées de moins de 30 ans. Au fur et à mesure que les arbres vieillissent, la litière du sol et les débris ligneux s'accumulent sur le tapis forestier. Les forêts sont aussi extrêmement vulnérables aux incendies causés par la négligence humaine en raison du nombre grandissant de personnes se rendant en forêt pour pratiquer des activités de loisir. Dans le cas des incendies de forêt, l'Administration forestière de la Corée et les gouvernements locaux, y compris les administrations municipales et les provinces, ont mis sur pied des équipes de lutte contre les incendies au sol et par la voie des airs, ainsi que des équipes de soutien. Ces unités ont été fondées à la suite de l'examen d'un début d'incendie de forêt dans la région de Kosung en avril 1996. On envoie immédiatement du personnel sur les lieux au moyen d'hélicoptères et de véhicules motorisés pour éteindre efficacement les incendies de forêt. En 1998, un total de 265 incendies de forêt, dont environ la moitié ont été causés par de la négligence, ont éclaté et détruit plus de 1 014 hectares dans tout le pays.

## *Conservation et maintien des ressources pédologiques et hydriques*

Comme la Corée comporte d'importantes régions montagneuses et que les précipitations sont habituellement concentrées durant la saison estivale, les glissements de terrain et l'érosion du sol sont courants dans toute la Corée. Au cours des dernières décennies, l'agitation politique et sociale a entraîné un important déboisement et la dégradation des ressources forestières au pays. Les politiques forestières ont été axées sur la prévention de l'érosion du sol, la réhabilitation et le reboisement dans les zones vulnérables. Grâce au succès des projets de reboisement et de contrôle actif de l'érosion du sol mis en application par le gouvernement coréen et la population en général, il s'est produit beaucoup moins de glissements de terrain et d'érosion du sol depuis les années 80.

55

Ce critère englobe aussi les divers aspects liés aux propriétés du sol et de l'eau en ce qui concerne les fonctions protectrices des forêts. Depuis les années 50, on a recueilli des données relativement précises sur l'érosion du sol, car les projets de contrôle de l'érosion du sol de grande envergure nécessitent des données et des analyses d'une grande précision. Depuis 1961, on a désigné diverses forêts de protection et la superficie de ces forêts continue de s'accroître en raison de la demande sociale croissante relativement aux besoins environnementaux. Il est très difficile d'obtenir des données sur les autres indicateurs de ce critère. Ces indicateurs sont principalement liés à diverses propriétés chimiques et physiques et nécessiteraient la collecte et l'analyse de données pertinentes à l'échelle nationale ainsi que des recherches approfondies et une technologie scientifique.

## *Maintien de la contribution des forêts aux cycles planétaires du carbone*

Le volume total du matériel sur pied des forêts coréennes s'élève à environ 340 millions de mètres cubes et le taux annuel de croissance depuis 1990 est évalué à environ 2 mètres cubes par hectare. On peut évaluer la quantité de carbone stocké dans les forêts en se servant des résultats des études sur le volume du matériel sur pied récolté qui sont donnés dans l'annuaire statistique de l'Administration forestière de la Corée. Le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC) a cerné les quatre principaux facteurs influant sur l'absorption et l'émission de dioxyde de carbone, soit la reconversion forestière, la reconversion des prairies, la régénération forestière et les pratiques sylvicoles. En Corée, il est illégal de brûler des bûches et autres débris qui proviennent de la transformation d'une forêt à d'autres fins. Durant la transformation, l'émission de carbone est généralement inévitable, mais il n'y a pas eu d'études en profondeur ni de grande envergure sur le stockage du carbone dans les sols forestiers.

Dans beaucoup de collectivités rurales, on trouve davantage de terres agricoles non cultivées en raison d'une pénurie de main-d'œuvre. La régénération forestière sur ces terres labourables a eu un effet positif sur l'absorption et le stockage du carbone. Il est envisageable de réhabiliter ces terres non cultivées en forêts dans l'avenir. En outre, les pratiques sylvicoles habituelles influent sur l'absorption et les émissions de carbone selon l'augmentation du volume de matériel sur pied et l'exploitation forestière.

## *Maintien et accroissement des avantages socio-économiques à long terme pour répondre aux besoins de la société*

56

Pour ce qui est de la production et de la consommation, l'annuaire statistique des forêts publié tous les ans contient des données pour la quasi-totalité des indicateurs. Toutefois, les données sur la valeur ajoutée aux produits forestiers par les procédés en aval ne sont pas facilement disponibles et il serait nécessaire d'effectuer certaines recherches pour en accroître la fiabilité et pour en élargir la portée afin d'inclure les produits forestiers non ligneux, y compris les plantes comestibles et médicinales cueillies en forêt.

La technologie permettant d'accroître la qualité de bois d'œuvre, y compris les techniques de traitement antiseptique, sera améliorée pour ce qui est des produits forestiers de grande qualité. Des projets de recherche et de développement dans le domaine de l'utilisation des produits forestiers seront améliorés et on consacra plus de fonds pour créer de nouveaux matériaux, pour accroître l'usage, notamment le bois d'œuvre aminci et de petite taille, et pour déterminer des produits forestiers à valeur fortement ajoutée. Un centre complet de distribution des produits forestiers a été mis sur pied à Yoju et des centres seront établis dans d'autres endroits pour rendre plus efficaces la collecte, l'entreposage, la transformation et la vente des produits forestiers.

Des données sur les loisirs et le tourisme sont disponibles, car certains types de forêt ont été réservés à ces fins. Ces forêts comprennent des parcs naturels et des forêts récréatives. D'autres secteurs sont utilisés pour les centres de vacances pour jeunes et pour l'éducation écologique, sont régis par divers organismes et nécessitent des études plus poussées. On ne peut évaluer qu'une partie des données sur les visiteurs des parcs, et ce, seulement pour quelques études de cas.

## *Cadre juridique, institutionnel et économique pour la conservation et l'aménagement durable des forêts*

Conformément à la *Loi sur les forêts*, adoptée en 1961 et modifiée en 1964 afin de refléter les défis naissants et les nouvelles possibilités dans le domaine de l'aménagement des ressources, le quatrième plan décennal sur les forêts est entré en vigueur en 1998. Le plan offrait un cadre fondamental pour les politiques et les objectifs en matière de forêts et fournissait des orientations générales de gestion pour la conservation et le développement durable des ressources forestières. En Corée, le plan d'aménagement moderne des forêts est apparu à la suite de l'établissement de la loi fondamentale, la *Loi sur les forêts* et de la *Loi sur le contrôle de l'érosion* de 1962. Des projets de reboisement intensifs des forêts et de plantation à l'échelle nationale ont été entrepris conformément au premier plan décennal de développement des forêts lancé en 1973. À la suite de la mise en œuvre réussie des deuxième et troisième plans sur les forêts, le reboisement a été effectué dans l'ensemble du pays. Le quatrième plan décennal mettra l'accent sur l'élaboration d'un cadre pour l'aménagement durable et intensif des forêts afin de maintenir la santé et la vitalité des écosystèmes forestiers et de procéder à la production forestière d'une manière adéquate. L'objectif ultime de ce plan consiste à jeter les bases de l'aménagement durable des forêts en élaborant des programmes de grande envergure fondés sur d'importantes stratégies. Pour atteindre les objectifs stratégiques, plus de ressources forestières seront établies, les industries forestières concurrentielles seront parrainées et un milieu forestier sain et agréable sera maintenu.

Afin de fournir plus de ressources environnementales et économiques importantes, diverses méthodes de plantation seront mises en place et adaptées. Les plantations d'essences destinées au bois d'œuvre seront accrues, les arbres de grande taille seront cultivés dans des forêts environnementales près des établissements humains et les arbres fruitiers seront plantés pour produire des revenus. Les pratiques sylvicoles seront mises intensivement en application pour produire du bois d'œuvre de grande qualité en procédant régulièrement à des éclaircies dans les forêts de conifères, à des travaux sylvicoles dans les forêts de feuillus et à un entretien adéquat, y compris l'enlèvement de la végétation en sous-étage et l'élagage.

Les politiques forestières mettront l'accent sur l'agrandissement des unités forestières nationales, car leur petite taille actuelle et les régimes mixtes de propriété ont représenté d'importantes difficultés en matière de pratiques sylvicoles intensives et efficaces.

Aux fins de l'aménagement durable des forêts, on a établi 762 zones pilotes où on embauche des personnes sans emploi pour effectuer des travaux forestiers. En 1998, un total de 2,8 millions de personnes avaient été mises à contribution. En 1999, il y aura 864 zones et 4,8 millions de personnes embauchées. Les projets portent principalement sur l'entretien forestier et l'aménagement durable et ils visent 70 000 hectares de forêt. Quelque 50 000 mètres cubes de branches et de débris seront recueillis pour la production de sciures de bois qui entreront dans la fabrication d'une sorte de fourrage. Les projets permettront de former jusqu'à 1 454 techniciens forestiers. Les projets ont des répercussions considérables sur la réduction du chômage et sur la sensibilisation, la compréhension et la participation de la population en général grâce à la collaboration avec des organismes de la société civile.

Pour mieux soutenir le programme d'entretien des forêts et pour augmenter la portée des projets, les sections locales de l'Administration forestière de la Corée ont été temporairement réorganisées. Des équipes spéciales (équipes « Soop Kakoogi ») ont été créées pour l'entretien et l'aménagement durable des forêts. On a préparé et examiné pour chaque unité d'aménagement forestier un rapport d'étude préliminaire. Le contenu de ces rapports comprenait le but des pratiques sylvicoles, les éléments permettant de comprendre les travaux et les effets prévus pour l'avenir. Dans les zones urbaines, un guide sylvicole particulier a été préparé en tenant compte des aspects esthétiques et écologiques.

## *Conclusion*

Le principal objectif de l'aménagement durable des forêts consiste à harmoniser l'équilibre entre la conservation à des fins environnementales et l'utilisation économique des ressources forestières. L'utilisation économique des forêts a traditionnellement découlé du bois d'œuvre et des autres produits forestiers qui dépendent largement des essences d'intérêt commercial. Les plantations forestières seront aménagées de façon durable afin d'augmenter leur valeurs économiques et environnementales.

Dans la foulée du projet de plantation — couronné de succès — le projet d'entretien forestier qui nécessite l'embauche de personnes sans emploi sera le deuxième projet visant à sensibiliser la population et à accroître la productivité des écosystèmes forestiers. Ce projet, axé sur la conservation et le développement des écosystèmes forestiers, contribuera éventuellement à l'aménagement durable des forêts. Il a déjà permis d'améliorer la perception de la population en général face à l'aménagement durable et de mieux la sensibiliser. En outre, le projet a eu des retombées positives en ce qui concerne l'amélioration des technologies forestières connexes.

La mise en œuvre de l'aménagement durable des forêts devra être appuyée par la recherche sur les écosystèmes forestiers et les technologies forestières. La recherche sera axée sur l'amélioration de la productivité des forêts et sur la technologie pratique applicables sur le terrain. Des recherches sont effectuées pour déterminer de nouvelles sources de revenu et pour résoudre des problèmes techniques dans les collectivités rurales. On a diffusé les résultats et les expériences dans le cadre de services de vulgarisation. Plus particulièrement, les recherches en biotechnologie ont mis l'accent sur l'élaboration de nouveau matériel pour les utilisations médicinales et autres. Dans ce contexte, on élaborera des systèmes de mesures incitatives et de propriété intellectuelle. De plus, on encouragera le secteur forestier à partager les renseignements et les expériences avec d'autres instituts et organismes.

# Capsule sur les États-Unis

## *Renseignements généraux*

La combinaison formée par les régimes de propriété forestière et le système gouvernemental fédéral décentralisé présente des défis particuliers pour l'application des critères et des indicateurs du Processus de Montréal. Environ 60 p. 100 des forêts des États-Unis (180 000 000 hectares) sont privées. Les propriétaires privés ne sont pas tenus de fournir des données sur leurs terres ni de permettre à des tierces parties d'avoir accès à leurs terres pour la collecte de données. De plus, les 50 États sont individuellement responsables de fournir des directives sur l'aménagement des terres pour les forêts domaniales et privées (5 p. 100 des terres forestières, ou 15 000 000 hectares). Aux États-Unis, on trouve 10 000 000 propriétaires de forêts privées dont les terres relèvent de l'État. Les 35 p. 100 restant des forêts publiques (105 000 000 hectares) sont aménagées par plusieurs organismes du gouvernement fédéral, y compris le Service américain des forêts, le Bureau d'aménagement des terres, le Service américain des parcs, le Service américain de la faune aquatique et terrestre et le département américain de la Défense. Chaque État, organisme ou propriétaire peut recueillir différentes données en utilisant divers systèmes, créant ainsi un problème de compatibilité. Par conséquent, pour que la mise en œuvre des critères et des indicateurs du Processus de Montréal réussisse aux États-Unis, les intervenants publics et privés doivent faire un effort de collaboration.

59

## *Mise en œuvre à l'échelle nationale*

Dans une telle perspective, en juillet 1998, le chef du Service américain des forêts a organisé une table ronde sur les forêts durables, convoquant ainsi plus de 50 représentants d'organismes des gouvernements fédéral, des États et des administrations locales, d'organismes environnementaux non gouvernementaux, de l'industrie et du secteur universitaire, ainsi que des propriétaires de terres privées, afin de discuter de la meilleure façon de réussir l'aménagement durable des forêts publiques et privées aux États-Unis. Les participants à la table ronde ont convenu que les critères et les indicateurs du Processus de Montréal pourraient servir de cadre pour évaluer la durabilité à l'échelle nationale et infranationale. Ces participants se sont régulièrement réunis depuis juillet 1998. Ils ont formulé une charte et un plan d'action pour atteindre l'objectif visé et ont formé deux groupes de travail pour se pencher sur les communications et la diffusion d'une part, et sur les questions techniques d'autre part. Le Groupe de travail sur les communications a créé une table ronde dans Internet qui sera bientôt mise à la disposition du public et a consulté les messages reçus dans le cadre de ce forum à l'occasion des rencontres importantes sur la foresterie et la durabilité des forêts américaines. Le Groupe de travail technique organise des ateliers qui seront offerts au début de l'an 2000 et qui porteront sur chaque critère et ses indicateurs, sur l'évaluation des ensembles de données nationales disponibles qui fourniront des données pour les indicateurs et sur ce qu'il reste à accomplir. Les résultats de ces ateliers seront ensuite présentés à la prochaine rencontre des participants à la table ronde. Des représentants des divers organismes de la table ronde ont aussi participé à un comité spécial sur la mise en œuvre des critères et des indicateurs du Processus de Montréal à l'occasion de la 11<sup>e</sup> rencontre du Groupe de travail du Processus de Montréal.

## *Surveillance et évaluation à l'échelle nationale*

60

En juin 1998, les États-Unis se sont engagés à préparer une évaluation nationale exhaustive sur l'état et les tendances des forêts et de l'aménagement au pays en se fondant sur les critères et les indicateurs du Processus de Montréal. Le rapport sera publié en 2003 dans le cadre de l'évaluation quinquennale nationale de toutes les terres forestières et des tendances dans le secteur forestier prévue par la *Loi de 1974 sur la planification des ressources*. Ce rapport présidentiel périodique présenté au Congrès sera préparé en utilisant les critères du Processus de Montréal. Les États-Unis ont fusionné et élargi leurs deux systèmes nationaux de surveillance des forêts, soit le programme de surveillance de la santé des forêts, qui comprend une évaluation systématique de nombreux indicateurs de la santé environnementale, et le programme d'inventaire et d'analyse des forêts, qui fournit des données sur la superficie des forêts, les types, la croissance et d'autres valeurs de la matière ligneuse. L'intégration et l'expansion de ces systèmes amélioreront le processus de collecte de données pour les critères et les indicateurs. Le Service américain des forêts embauche en outre du personnel pour l'Institut national d'inventaire et de surveillance chargé, en 1996, de coordonner l'application nationale et infranationale des systèmes d'inventaire, y compris les critères et les indicateurs du Processus de Montréal.

En juillet 1998, le Service américain des forêts a officialisé l'utilisation des critères et des indicateurs du Processus de Montréal comme cadre pour toutes les activités futures liées aux inventaires forestiers, aux évaluations, à la surveillance et aux évaluations du rendement, que ce soit sur le terrain ou à l'échelle nationale, en ce qui concerne les forêts publiques nationales aménagées par le Service des forêts. Plusieurs des 50 États prennent des mesures similaires pour les terres forestières domaniales et privées, par exemple, les initiatives des 20 États du nord-est et du sud-est en vue d'évaluer l'aménagement durable de leurs forêts. De plus, le Service des forêts effectue des essais pilotes sur des critères et des indicateurs à l'échelle infranationale et sur leurs liens avec les C&I nationaux concernant cinq forêts nationales. L'Association nationale des forestiers, qui représente à l'échelle étatique des organismes forestiers dans les 50 États et les territoires américains, réévalue les données recueillies par chaque organisme des États ou des territoires afin de déterminer comment on pourrait augmenter la quantité de données et mieux les organiser pour permettre aux États de mieux contribuer aux évaluations nationales sur la condition des forêts et l'état de l'aménagement forestier. L'expérience acquise à la suite de ces évaluations infranationales sera utile pour l'application nationale des critères et des indicateurs.

L'Association américaine des forêts et du papier (AF&PA), un regroupement commercial représentant des entreprises forestières et des papetières multinationales et américaines (p. ex. International Paper, Weyerhaeuser, Georgia-Pacific, Boise Cascade), et le Conseil de gérance des forêts participent activement à la table ronde sur les forêts durables. L'AF&PA a mis sur pied un programme appelé l'Initiative pour des forêts durables. Ce programme consiste en un processus de vérification volontaire qui amène les entreprises à reboiser rapidement les terres exploitées, à prévoir des habitats fauniques, à améliorer la qualité de l'eau et la diversité des écosystèmes et à protéger les terres forestières d'une importance écologique particulière. Certaines des données de cette initiative, recueillies par l'entremise des mécanismes de présentation de rapports de l'AF&PA, peuvent servir dans le cadre de la collecte de données pour les C&I. Le Conseil de gérance des forêts travaille en outre à un processus de certification volontaire qui devrait représenter une importante source de données.



## *Processus nationaux parallèles*

Aux États-Unis, l'aménagement des forêts, des grands pâturages, des minéraux et de l'énergie sont interreliés. Dans certains cas, il est difficile de discuter de l'état des forêts sans discuter de l'état des grands pâturages environnants (herbage et arbrisseaux) et de l'extraction minière. Les grands pâturages et les terrains forestiers adjacents sont toujours interreliés.

61

Bon nombre de terres forestières aux États-Unis se trouvent sur de précieux gisements miniers souterrains et sur des ressources énergétiques. Dans le cas des forêts nationales publiques, le Service des forêts ou d'autres organismes d'aménagement des terres ont souvent la responsabilité de gérer les ressources souterraines ainsi que les forêts en surface. En raison de cette responsabilité et du mandat du Congrès de faire périodiquement rapport sur l'état des forêts et des ressources de parcour du pays, le Service des forêts a accepté de fournir des rapports nationaux sur les minéraux et l'énergie. On estime aussi que les politiques sur les minéraux et l'énergie ont influé sur la durabilité des forêts. La reconnaissance de cette situation ainsi que l'utilisation par le Service des forêts des C&I pour les forêts et les grands pâturages ont suscité de l'intérêt concernant la nécessité d'avoir une capacité d'évaluation des minéraux et de l'énergie qui pourra ensuite servir à évaluer leur rôle dans le développement de la durabilité.

En ce qui concerne les grands pâturages, les minéraux et l'énergie, on se sert des leçons tirées dans le cadre du Processus de Montréal dans ces secteurs. Bon nombre des critères et des indicateurs sont utiles pour les travaux dans le secteur de l'aménagement des grands pâturages. Les données produites par les trois secteurs seront utilisées dans des rapports nationaux sur l'environnement qui sont préparés par la Maison Blanche.

## *Participation internationale*

La 11<sup>e</sup> rencontre du Groupe de travail du Processus de Montréal a eu lieu aux États-Unis du 29 novembre au 3 décembre 1999, plus précisément à Charleston, en Caroline du Sud. Les principales questions qui ont été discutées, notamment l'applicabilité des critères et des indicateurs nationaux à l'échelle infranationale ainsi que le contexte international des diverses initiatives concernant les C&I dans le monde. Les États-Unis sont aussi responsables du Comité consultatif technique du Processus de Montréal qui a été fondé pour conseiller le groupe de travail sur les questions d'ordre technique et scientifique qui surviennent durant la mise en œuvre des critères et des indicateurs du Processus de Montréal.

En juillet 1998, les États-Unis ont mis la dernière main à leur présentation dans le cadre de l'étude pour l'évaluation des ressources des forêts boréales et des forêts tempérées (ERFBT) 2000 de la CEE/FAO-ONU. Des données ont été fournies concernant les ressources forestières en général, la diversité biologique, le statut de protection, les stocks de bois et de carbone, l'état des forêts et la fonction socio-économique des forêts. Le Service américain des forêts a commencé à se pencher sur l'élaboration de stratégies pour augmenter la comparabilité des critères et des indicateurs des processus de Montréal, de Helsinki et de l'ERFBT. Les États-Unis, le Canada et le Mexique ont tenu des discussions préliminaires sur l'élaboration d'une base de données sommaires pour l'Amérique du Nord afin d'interrelier les renseignements sur les ressources.

Au cours des dix dernières années, les organismes d'aménagement forestier des États-Unis ont élargi le volet international de leurs rôles. Sous la direction du département d'État, la participation de la collectivité forestière à de nombreuses tribunes a été considérable et substantielle. Cette participation touchait la collectivité forestière, des représentants des propriétaires forestiers non industriels, des membres de l'industrie et des groupes environnementaux. Il en est ressorti un soutien institutionnel de grande portée pour examiner la mise en application du concept de la durabilité des forêts. Le soutien donné au Processus de Montréal fait partie de cette évolution.

### *L'avenir*

Par l'entremise de la table ronde sur les forêts durables, les États-Unis se sont engagés à faire participer des intervenants nationaux à l'application des critères et des indicateurs du Processus de Montréal. L'idée maîtresse derrière ce travail de collaboration consiste à renforcer la capacité institutionnelle de faire rapport à l'échelle nationale concernant les C&I, ce qui représente un travail de grande envergure. Les ateliers techniques de la table ronde qui sont prévus pour l'hiver 2000 devraient permettre de produire des données sur les lacunes statistiques et les problèmes d'évaluation concernant les C&I du Processus de Montréal.

Les données relatives aux États sont cruciales pour l'atteinte de cet objectif. La meilleure contribution que les organismes forestiers des États puissent faire pour le processus des C&I est de fournir une partie des données d'évaluation. Une fois que le projet de réévaluation des sources de données des États sera terminé, les États devront discuter en détail de la normalisation et de l'expansion de leurs activités de collecte de données. Grâce à ce processus, on pourra consolider plus de renseignements à l'échelle nationale qui seront utilisés dans les évaluations des C&I.

On espère en outre que dans le cadre des diverses initiatives mondiales en matière de C&I, on abordera l'élaboration de termes et de définitions clés ainsi que d'autres aspects de la comparabilité en vue de l'évaluation des forêts mondiales.

# Capsule sur le Japon

## *Renseignements généraux*

Durant les travaux préparatoires à la rédaction du Premier rapport préliminaire sur le Processus de Montréal en 1997, il a été déterminé que sur les 47 indicateurs des critères 1 à 6, on disposait de données complètes pour 13 indicateurs, de données partielles pour 16 indicateurs et d'aucune donnée pour les 18 autres indicateurs. Ce rapport a amené l'Agence forestière ainsi que d'autres organismes concernés à reconnaître l'importance de l'application et d'un développement plus poussé des critères et des indicateurs (C&I) à l'échelle nationale et infranationale.

63

Afin d'assurer un suivi concernant le rapport de 1997 et de faire progresser la mise en application, l'élaboration et la mise en œuvre des critères et des indicateurs au Japon, les neuf initiatives suivantes ont été mises en place depuis 1997. Les trois premières initiatives visent à mesurer directement certains des C&I, alors que les six autres touchent l'élaboration de C&I. On lira ci-après le résumé de toutes les initiatives liées aux C&I. La troisième partie du document donne des explications plus précises sur les initiatives de mesure des C&I.

## *Initiatives liées aux C&I*

Les trois initiatives suivantes ont pour objectif de mesurer les C&I du Processus de Montréal.

### **Projet d'un inventaire forestier continu**

Le projet d'un inventaire forestier continu qui consiste en une nouvelle étude d'évaluation des ressources forestières à l'échelle nationale a été mis sur pied en 1999. Cette étude consiste à instaurer une méthode d'échantillonnage statistique dans environ 15 700 placettes d'échantillonnage permanentes. Contrairement à l'étude conventionnelle qui vise principalement la préparation de plans d'aménagement forestier, ce projet consiste à surveiller et à évaluer les ressources forestières ainsi que les tendances et les dynamiques visibles en mettant l'accent sur la classification des types de forêts, le matériel sur pied et l'inventaire de la biomasse, tout en adoptant une approche écosystémique.

### **Mise à l'essai des critères et des indicateurs dans la zone d'étude de Kasama**

L'Institut de recherche sur la foresterie et les produits forestiers relevant de l'Agence forestière a mis en branle un projet de recherche quinquennal en 1996 au Centre de technologie de la forêt de Kasama. Ce projet concerne 134 000 hectares dans 15 municipalités. Il vise à élaborer des méthodes adéquates de collecte de données pour certains des indicateurs du Processus de Montréal, particulièrement ceux concernant la biodiversité, la productivité, la santé des écosystèmes forestiers, la conservation des ressources pédologiques et hydriques, la séquestration du carbone et les multiples avantages socio-économiques.

## Recherche sur la conception d'une infrastructure forestière en vue d'une approche fondée sur les écosystémique

En 1996, l'Agence forestière mettait en marche un projet d'étude décennal en vue d'amorcer des travaux sur l'infrastructure axée sur les écosystèmes forestiers comme des chemins forestiers et des barrages de correction, en association avec l'élaboration et la mise en application des critères et des indicateurs à l'échelle locale. L'étude couvre deux régions — Ishikari-Sorachi (806 000 hectares) à Hokkaido, et Shimantogawa (297 000 hectares) à Kochi — qui ont été choisies parmi les 158 unités de planification de l'aménagement forestier désignées dans la *Loi sur les forêts*.

Les six initiatives suivantes concernent l'application des C&I.

### Modification de la *Loi sur les forêts* et des autres lois connexes

En 1998, on apportait des modifications aux lois pertinentes, y compris à la *Loi sur les forêts*, afin de favoriser la promotion de l'aménagement durable des forêts à l'échelle nationale. Par la suite, le Japon a mis en place un système permettant à toute personne intéressée de présenter des commentaires à l'administration locale sur les plans provisoires d'aménagement forestier. En outre, grâce à ces modifications, les municipalités sont autorisées à préparer et à mettre en œuvre des plans d'aménagement forestier pour les forêts nationales sur leur territoire.

### Ateliers internationaux sur les forêts modèles

En 1996, l'Agence forestière s'engageait à organiser une série d'ateliers sur les forêts modèles en vue de promouvoir l'aménagement durable des forêts à l'échelle mondiale. Par conséquent, depuis 1998, l'Agence forestière, avec la collaboration technique de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture et du Secrétariat du réseau international des forêts modèles, a offert une série d'ateliers internationaux faisant la promotion de la mise en application régionale des forêts modèles, en mettant particulièrement l'accent sur l'Asie.

### Surveillance des dépôts acides

Depuis 1983, l'Agence environnementale mène une étude sur les dépôts acides. La phase IV de cette étude a débuté en 1998. En ce qui concerne les dépôts humides, l'étude surveille les aspects suivants : 1) les dépôts acides, eux-mêmes, afin d'observer la concentration et le flux des substances acides déposées à la surface des terres; 2) le sol, la végétation et les milieux aquatiques, intérieurs afin d'évaluer les répercussions négatives sur les écosystèmes terrestres et aquatiques. Pour ce qui est des dépôts secs, la concentration des polluants atmosphériques, comme le SO<sub>x</sub>, le NO<sub>x</sub> et l'O<sub>3</sub>, a été surveillée toutes les heures dans les stations de surveillance de la pollution atmosphérique et les stations de surveillance des dépôts acides.

### Surveillance de la santé des forêts

Depuis 1990, l'Agence forestière a aussi mis en œuvre une étude de surveillance pour la détection rapide du dépérissement forestier causé par les pluies acides et la pollution atmosphérique. Dans le cadre de cette étude, on surveille l'état du sol et de la végétation, la qualité des précipitations et l'envergure du dépérissement forestier dans environ 1 200 placettes de surveillance fixes. Un cinquième de ces placettes font l'objet d'une étude annuelle. Par conséquent, toutes les placettes sont examinées sur une période de cinq ans.

### **Cours de formation pour l'étude pratique de cas en aménagement durable des forêts**

L'Agence japonaise de coopération internationale lancera au Japon un nouveau cours de formation de 40 jours qui sera offert de l'an 2000 jusqu'en 2009 à treize stagiaires par année. Ce cours est destiné aux administrateurs et aux praticiens des programmes forestiers nationaux des pays en développement, y compris les pays membres du Processus de Montréal. Le cours couvre une grande variété de programmes et d'initiatives relativement à la mise en œuvre pratique de l'aménagement durable des forêts, comme l'élaboration et la mise en application des critères et des indicateurs et les démonstrations sur le terrain de l'aménagement durable grâce aux forêts modèles.

### **Centre japonais sur la biodiversité**

En avril 1998, l'Agence environnementale créait le Centre japonais sur la biodiversité (BiodiC-J). Au BiodiC-J, on planifie et on mène des études fondamentales (l'Étude nationale sur le milieu naturel [recensement écologique]) sur la faune, la flore, etc., afin d'examiner l'état actuel du milieu naturel au Japon et les changements visibles à long terme. D'après les résultats du recensement écologique et d'autres données, le BiodiC-J offre une base de données sur le milieu naturel et la diversité biologique qui est accessible par Internet.

### ***Initiatives de mesure***

#### **Projet d'inventaire forestier continu**

Cette nouvelle étude a été entreprise en 1999 afin de mettre en place une méthode d'échantillonnage statistique fondée sur les C&I dans le cadre d'une évaluation nationale des ressources forestières. L'inventaire actuel classique a servi surtout à préparer des plans d'aménagement et l'exactitude des données statistiques ne peut être vérifiée. De plus, les données concernant la diversité biologique obtenues par l'étude conventionnelle ne sont pas suffisantes. Néanmoins, la méthode classique de places échantillons a permis de produire des tableaux de projection de rendement pour les essences et les sites d'intérêt commercial.

Par conséquent, dans le cadre du projet d'inventaire forestier continu, on instaure la méthode d'échantillonnage statistique suivante. En dessinant des grilles cartographiques de 4 km x 4 km pour toute la superficie du Japon, on a désigné environ 15 700 placettes permanentes, alors que deux lignes de quadrillage se croisent, couvrant ainsi toute la région forestière (25 150 000 hectare au total). Une placette d'étude permanente consiste en un cercle d'un rayon d'environ 18 mètres ou une zone de 0,1 hectare, le point d'intersection étant situé au centre de la placette. L'étude sera menée dans un cinquième de toutes les placettes, soit dans environ 3 000 placettes, chaque année. En bref, toutes les placettes seront étudiées sur une période de cinq ans, et chacune sera reexaminée tous les cinq ans.

L'étude a pour principal objectif de surveiller et d'évaluer les tendances et les dynamiques prévisibles à plus ou moins long terme dans les forêts du Japon conformément à la méthode uniformisée à l'échelle nationale. En outre, cette méthode est conçue de façon à être compatible avec certains des C&I du Processus de Montréal. Voici les indicateurs abordés dans cette étude :

*Critère 1 : Maintien de la diversité biologique*

*1.1 Diversité de l'écosystème*

- 1.1.a. La superficie par type forestier relativement à la superficie forestière totale
- 1.1.b. La superficie par type forestier et classe d'âge ou stade de succession
- 1.1.c. La superficie par type forestier dans les catégories de zones protégées définies par l'Alliance mondiale pour la nature (UICN) ou d'autres classifications
- 1.1.d. La superficie par type forestier dans les zones protégées définies par la classe d'âge ou le stade de succession

*Critère 2 : Préservation de la capacité de production des écosystèmes forestiers*

- 2.a. La superficie de terres forestières et la superficie nette de terres forestières disponibles pour la production de bois
- 2.b. Le matériel total sur pied des essences commercialisables et des essences non commercialisables sur la superficie de terres forestières disponibles pour la production de bois
- 2.c. La superficie et le matériel sur pied des plantations d'essences indigènes et exotiques
- 2.d. Les prélèvements annuels de produits du bois, comparativement au volume dont on a déterminé le caractère durable

*Critère 3 : Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers*

- 3.a. Le pourcentage et la superficie de forêt modifiée par des processus ou des agents à un degré supérieur à l'intervalle des variations antérieures; par exemple, insectes, maladies, concurrence d'espèces exotiques, incendies, tempêtes, défrichage, mise en eau permanente, salinisation et animaux domestiques

*Critère 4 : Conservation et maintien des ressources pédologiques et hydriques*

- 4.a. Le pourcentage et la superficie de terres forestières touchées de façon notable par l'érosion des sols

*Critère 5 : Maintien de la contribution des forêts aux cycles planétaires du carbone*

- 5.a. La biomasse totale et le stock total de carbone de l'écosystème forestier, selon le type forestier, la classe d'âge et le stade de succession, s'il y a lieu
- 5.b. La contribution des écosystèmes forestiers au bilan planétaire total du carbone, y compris l'absorption et la libération du carbone (biomasse sur pied, débris ligneux grossiers, tourbe et carbone du sol)

### Mise à l'essai des critères et des indicateurs dans la zone d'étude de Kasama

Ce projet de mise à l'essai est en cours depuis 1996 dans la zone d'étude de Kasama, située dans la partie centre-est du Japon. La superficie totale de la zone d'étude de Kasama est de 134 000 hectares; elle englobe 15 municipalités locales et 53 000 hectares de forêts. Le projet vise à établir un prototype méthodologique pour l'application des C&I, tant à l'échelle nationale que locale. À l'échelle nationale, le projet examine la possibilité d'utiliser les données statistiques existantes comme sources pour certains indicateurs et la préparation de rapports connexes, et propose des méthodes réalisables techniquement et financièrement concernant d'autres indicateurs pour lesquels aucune donnée statistique n'est disponible. À l'échelle locale, tout en utilisant les données statistiques disponibles, on compare et analyse les tendances chronologiques de certains indicateurs entre les municipalités et les unités de planification de l'aménagement forestier afin d'évaluer les tendances et les dynamiques prévisibles à plus ou moins long terme dans les forêts.

De plus, il est important de mettre en place ces placettes d'étude permanentes pour comprendre les autres indicateurs et pour élaborer des méthodes additionnelles afin de mesurer les indicateurs qui ne peuvent être appliqués dans les placettes d'étude permanentes ou qui sont difficiles à mesurer.

Les indicateurs suivants s'inscrivent dans le cadre du projet :

#### *Critère 1 : Maintien de la diversité biologique*

- La diversité des écosystèmes et leur morcellement à partir de cartes de la végétation
- Le nombre d'espèces de champignons du bois trouvées dans chaque type forestier
- L'âge des peuplements dans les plantations de cyprès du Japon (*Chamaecyparis obtusa*) et la richesse des espèces végétales du tapis forestier;
- Le nombre d'oiseaux et de papillons dépendant de la forêt et menacés d'extinction
- La diversité génétique de l'hêtre (*Fagus crenata*) basée sur les marqueurs à séquence hautement répétitive (SSR)

#### *Critère 2 : Préservation de la capacité de production des écosystèmes forestiers*

- Matériel sur pied dans chaque préfecture

#### *Critère 3 : Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers*

- Polyédrose causée par le nématode du pin (*Bursaphelenchus xylophilus*)
- Surveillance de la santé des forêts (surveillance du dépérissement des forêts causé par les pluies acides et la pollution atmosphérique)

*Critère 4 : Conservation et maintien des ressources pédologiques et hydriques*

- La superficie de terres forestières aménagées principalement pour la protection
- La différence dans la qualité de l'eau entre les bassins hydrographiques

*Critère 5 : Maintien de la contribution des forêts aux cycles planétaires du carbone*

- La relation entre le volume des peuplements et la biomasse totale
- L'absorption annuelle de dioxyde de carbone par les forêts du Japon
- La relation entre la profondeur du sol et le stockage du carbone pour chaque type de sol

*Critère 6 : Maintien et accroissement des avantages socio-économiques à long terme pour répondre aux besoins de la société*

- L'apport des produits forestiers bruts au PIB
- Les ressources et les installations potentielles pour les loisirs et le tourisme forestiers dans la zone d'étude de Kasama

*Critère 7 : Cadre juridique, institutionnel et économique pour la conservation et l'aménagement durable des forêts*

- La préparation d'un diagramme montrant la relation entre les systèmes de planification forestière et les indicateurs du critère 7

**Recherche sur la conception d'infrastructures forestières pour des écosystèmes forestiers durables**

L'Agence forestière reconnaît le besoin de mettre en place des infrastructures forestières axées sur les écosystèmes, comme des chemins forestiers et des barrages de correction, en plus d'élaborer et de mettre en application des C&I à l'échelle locale en vue d'un aménagement durable des forêts. Dans cette optique, un projet d'étude décennal est en cours depuis 1996 sous la responsabilité de deux administrations locales (préfectures de Hokkaido et de Kochi) en collaboration avec l'Institut de recherche sur la foresterie et les produits forestiers, les Instituts de recherche sur la foresterie des préfectures et les Bureaux régionaux pour la forêt.

Dans deux zones d'étude, c'est-à-dire l'unité de planification de l'aménagement des forêts de Ishikari-Sorachi, dans la préfecture de Hokkaido, et l'unité de planification de l'aménagement des forêts de Shimantogawa, dans la préfecture de Kochi, les principales activités sont axées sur l'élaboration et l'application des indicateurs locaux afin de surveiller les tendances concernant les fonctions des forêts. Grâce à cette étude, on prévoit cerner un ou des groupes d'indicateurs représentant les tendances prévisibles de fonctions particulières touchées par les travaux d'infrastructure dans les forêts.



D'après les résultats de cette étude, on déterminera des lignes de conduite pour la conception d'infrastructures forestières en tenant compte des écosystèmes forestiers dans les unités respectives de planification de l'aménagement forestier.

En outre, ce projet sera classé comme une initiative nationale dans le cadre des « forêts modèles ».

### **Projet de Ishikari-Sorachi**

69

La préfecture de Hokkaido met en œuvre le projet Ishikari-Sorachi en collaboration avec l'Institut de recherche sur la foresterie de la préfecture de Hokkaido, du Centre de recherche de Hokkaido de l'Institut de recherche sur la foresterie et les produits forestiers et du Bureau régional pour la forêt de Hokkaido. Dans cette région, on trouve 30 municipalités comptant 508 000 hectares de forêts sur une superficie totale de 806 000 hectares. La plupart des forêts sont naturelles et appartiennent principalement au gouvernement national ou à l'administration locale. Voici une liste des indicateurs mesurés dans cette zone d'étude.

#### *Critère 1 : Maintien de la diversité biologique*

- Inventaire des poissons, des oiseaux dépendant de la forêt et des rats des champs

#### *Critère 2 : Préservation de la capacité de production des écosystèmes forestiers*

- Élaboration de systèmes d'aménagement forestier dotés d'un système d'information géographique (SIG)
- Surveillance de la croissance des forêts naturelles

#### *Critère 3 : Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers*

- Surveillance des pluies acides

#### *Critère 4 : Conservation et maintien des ressources pédologiques et hydriques*

- Recherches visant à mesurer l'effet de l'exploitation forestière sur la qualité de l'eau

#### *Critère 5 : Maintien de la contribution des forêts aux cycles planétaires du carbone*

- Évaluation du flux de carbone dans les cours d'eau en montagne

#### *Critère 6 : Maintien et accroissement des avantages socio-économiques à long terme pour répondre aux besoins de la société*

- Surveillance des utilisations récréatives des forêts

## Projet de Shimantogawa

Dans la préfecture de Kochi, on met en œuvre le projet de forêt modèle de Shimantogawa en collaboration avec l'Institut de recherche sur la foresterie de la préfecture de Kochi, le Centre de recherche de Shikoku de l'Institut de recherche sur la foresterie et les produits forestiers et le Bureau régional pour la forêt de Shikoku. Dans cette région, on trouve 17 municipalités comptant 254 000 hectares de forêts sur une superficie totale de 297 000 hectares. Voici une liste des indicateurs mesurés dans cette zone d'étude.

### *Critère 1 : Maintien de la diversité biologique*

- Superficie par type forestier et classe d'âge
- Changement dans les régions forestières naturelles de chaque municipalité
- Inventaire des espèces dépendant de la forêts (insectes, plantes, etc.)

### *Critère 2 : Préservation de la capacité de production des écosystèmes forestiers*

- Superficie par forêt de production
- Surveillance de la croissance du matériel forestier

### *Critère 3 : Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers*

- Surveillance de tous les polluants dans les précipitations
- Recherche sur la dissémination des graines
- Évaluation du critère 3, en utilisant des données hiérarchisées du SIG

### *Critère 4 : Conservation et maintien des ressources pédologiques et hydriques*

- Surveillance du flux et de la qualité des cours d'eau en montagne
- Recherche sur les propriétés physiques et chimiques du sol
- Évaluation du critère 4, en utilisant des données hiérarchisées du SIG

### *Critère 5 : Maintien de la contribution des forêts aux cycles planétaires du carbone*

- Évaluation du critère 5, en utilisant des données hiérarchisées du SIG

## Statistiques

Les tableaux 20 à 24 contiennent des données de base concernant la ressource forestière du Japon, les classes d'âge, les essences plantées, la production forestière et les travailleurs forestiers.

**Tableau 20. Ressources forestières au Japon en 1995**

(Zone : 1 000 ha , matériel sur pied :10 000 m<sup>3</sup>)

71

Classification du régime de propriété	Total		Terrain forestier				Autres		
	Zone	Stock	Forêt plantée		Forêt naturelle		Zone	Stock	
			Zone	Stock	Zone	Stock			
Total global	25 146	348 323	10 398	189 199	13 382	159 002	1 366	123	
Forêt nationale	Total	7 844	91 207	2 446	29 223	4 738	61 871	660	112
	Agence forestière	7 647	89 246	2 417	28 925	4 608	60 208	622	112
	Autres	197	1 961	29	298	130	1 663	38	0
Forêts publiques et privées	Total	17 302	257 117	7 952	159 976	8 644	97 131	706	10
	Publiques	2 730	35 906	1 209	19 859	1 433	16 042	88	6
	Privées	14 572	221 210	6 743	140 117	7 211	81 089	618	4

Source : Document de travail de l'Agence forestière

### Nota

- Les forêts sont définies dans la *Loi sur les forêts*, article 2, point 1. Ces données comprennent les forêts non couvertes par les plans forestiers régionaux.
- Un terrain non forestier consiste en un terrain récemment exploité ou en un terrain non boisé.
- La forêt naturelle comprend les terrains sur lesquels le reboisement est extrêmement difficile.
- Les totaux ne correspondent pas toujours à la somme des éléments en raison de l'arrondissement des chiffres.

**Tableau 21. Superficie de forêts plantées par classe d'âge en 1995**

<b>Classe d'âge</b>	<b>1-5</b>	<b>6-10</b>	<b>11-15</b>	<b>16-20</b>	<b>21-25</b>	<b>26-30</b>	<b>31-35</b>	<b>36-40</b>	<b>41-45</b>
Superficie (1 000 ha)	278	421	699	937	1 336	1 686	1 719	1 388	735
<b>Classe d'âge</b>	<b>46-50</b>	<b>51-55</b>	<b>56-60</b>	<b>61-65</b>	<b>66-70</b>	<b>71-75</b>	<b>76-80</b>	<b>81+</b>	<b>Total</b>
Superficie (1 000 ha)	262	213	172	139	112	86	67	105	10 355

Source : Document de travail interne de l'Agence forestière

Nota : Zone couverte par les plans forestiers régionaux

**Tableau 22. Principales essences plantées dans les plantations forestières en 1995**

<b>Essences</b>	<b>Conifères</b>					<b>Total</b>	<b>Feuillus</b>	<b>Total global</b>
	<b>Cèdre du Japon (<i>Cryptomeria japonica</i>)</b>	<b>Cyprés du Japon (<i>Chamaecyparis obtusa</i>)</b>	<b>Pin (<i>Pinus</i> spp.)</b>	<b>Mélèze du Japon (<i>Larix kaempferi</i>)</b>	<b>Autres</b>			
Superficie (1 000 ha)	4 536	2 529	981	1 071	1 008	10 125	230	10 355

Source : Document de travail interne de l'Agence forestière

Nota : Zone couverte par les plans forestiers régionaux

**Tableau 23. Tendances récentes dans la production forestière**  
(1 000 m<sup>3</sup>)

	Année				
	1992	1993	1994	1995	1996
<b>Total global</b>	<b>27 114</b>	<b>25 570</b>	<b>24 456</b>	<b>22 897</b>	<b>22 469</b>
<b>Régime de propriété</b>					
Forêt privée	18 507 (68)	17 759 (69)	17 484 (71)	16 542 (72)	16 600 (74)
Forêt publique	1 324 (5)	1 511 (6)	1 420 (6)	1 235 (5)	1 256 (6)
Forêt nationale	7 283 (27)	6 300 (25)	5 552 (23)	5 120 (22)	4 613 (21)
<b>Essences Résineux</b>	<b>18 900 (70)</b>	<b>18 770 (73)</b>	<b>19 090 (78)</b>	<b>18 067 (79)</b>	<b>17 993 (80)</b>
Cèdre du Japon ( <i>Cryptomeria japonica</i> )	8 819	8 995	9 451	8 948	9 078
Cyprès du Japon ( <i>Chamaecyparis obtusa</i> )	3 074	3 051	3 125	2 924	2 907
Pin densiflore/pin noir du Japon ( <i>Pinus densiflora</i> / <i>Pinus thunbergii</i> )	2 446	2 255	2 119	2 036	1 918
Mélèze du Japon, Todomatu, épinette de Yeso ( <i>Larix kaempferi</i> / <i>Abies sachalinensis</i> / <i>Picea jezoensis</i> )	3 820	3 737	3 707	3 575	3 546
Sapin, Pruche ( <i>Abies firma</i> / <i>Tsuga sieboldii</i> )	182	168	146	141	126
Autres	559	566	542	443	418
<b>Essences Feuillus</b>	<b>8 214 (30)</b>	<b>6 798 (27)</b>	<b>5 366 (22)</b>	<b>4 830 (21)</b>	<b>4 476 (20)</b>
Chêne ( <i>Quercus serrata</i> , etc.)	496	423	338	292	285
Hêtre ( <i>Fagus crenata</i> , etc.)	433	390	326	281	249
Autres	7 285	5 985	4 702	4 257	3 942
<b>Utilisation</b>					
Billes de sciage	17 240 (64)	17 293 (68)	17 440 (71)	16 252 (71)	16 154 (72)
Pâte	1 240 (5)	1 130 (4)	1 188 (5)	1 209 (5)	1 100 (5)
Contreplaqué	277 (1)	274 (1)	253 (1)	228 (1)	228 (1)
Copeaux de bois	7 810 (29)	6 367 (25)	5 094 (21)	4 762 (21)	4 558 (20)
Autres	547 (2)	506 (2)	481 (2)	446 (2)	429 (2)

73

Source : Ministère de l'Agriculture, des Forêts et des Pêches, « Rapport sur l'offre et la demande en bois ».

Nota :

- Les chiffres entre parenthèses représentent des pourcentages par rapport au total.
- Les forêts nationales comprennent les forêts administrées par la Société de développement forestier et les forêts gouvernementales administrées par d'autres organismes que l'Agence forestière.
- Les autres utilisations du bois comprennent les poteaux électriques, les piquets, les échafaudages, etc.
- Le volume de production ne comprend pas les résidus d'exploitation.

**Tableau 24. Nombre de travailleurs forestiers par classe d'âge**  
(100 personnes)

Classe d'âge	Année		
	1985	1990	1995
15-24	38	21	25
25-29	40	33	24
30-39	146	93	75
40-49	343	198	141
50-59	586	468	283
60+	246	262	309
Total	1 400	1 100	900

Source : Agence d'administration générale, « recensement national ».

## Capsule sur le Mexique

Le Mexique entreprend actuellement plusieurs mesures pour mettre en œuvre le Processus de Montréal. Il s'emploie notamment à :

75

- Créer un Comité consultatif technique (CCT) interne pour adapter les critères et les indicateurs du Processus de Montréal selon les conditions nationales et pour examiner les données disponibles afin d'améliorer les rapports sur les C&I
- Ajouter des renseignements concernant le Processus de Montréal dans le site Internet du SEMARNAP (Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca)  
<http://www.semarnap.gob.mx>
- Renseigner les 32 sous-délégués des Ressources naturelles (un par État) sur le Processus de Montréal et les responsabilités du pays en tant que membre du Processus de Montréal
- Inclure la collecte du plus grand nombre de données possible ayant un lien avec le Processus de Montréal dans la planification de l'inventaire forestier national 2000.

Le Mexique entreprend un certain nombre de mesures pour promouvoir l'aménagement durable des forêts. Celles-ci visent à :

- Modifier la *Loi sur les forêts* pour améliorer la réglementation concernant les plans d'aménagement, les principes de durabilité, le transport des produits forestiers et la régionalisation des fournisseurs de services consultatifs techniques
- Créer deux programmes nationaux pour offrir des subventions directes afin de promouvoir l'aménagement durable des forêts naturelles et les plantations forestières commerciales
- Modifier le Programme national de reboisement (PRONARE) afin d'y inclure la protection des semis des essences indigènes et le rétablissement des zones endommagées par un incendie de forêt.

# Capsule sur la Nouvelle-Zélande

## Introduction

76

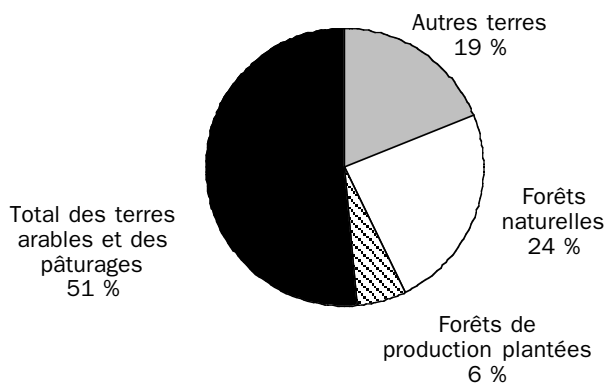
En Nouvelle-Zélande, les progrès en matière d'aménagement durable des forêts sont étroitement liés aux caractéristiques relativement uniques du secteur forestier. Ces particularités font en sorte que, pour mettre en place des pratiques en matière d'aménagement durable des forêts, la Nouvelle-Zélande n'éprouve pas certaines des difficultés que doivent surmonter d'autres pays. Plus particulièrement, il existe en Nouvelle-Zélande une distinction claire entre les propriétés forestières plantées et naturelles et entre les forêts privées et de l'État. Les évaluations des progrès et des innovations en Nouvelle-Zélande doivent refléter cette distinction.

## Composition des propriétés forestières de la Nouvelle-Zélande

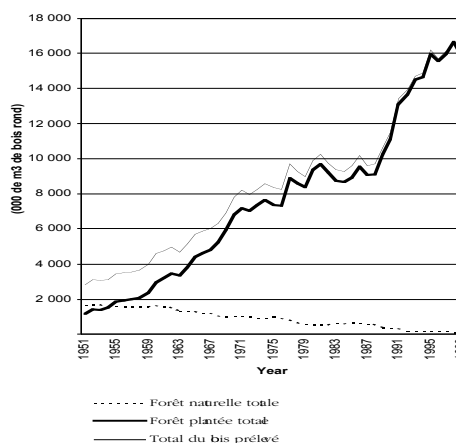
Les forêts couvrent 30 p. 100 du territoire de la Nouvelle-Zélande. La forêt naturelle (6 200 000 ha) représente 24 p. 100 de la superficie totale du pays (graphique 4) et le reste consiste en des forêts plantées. Environ 80 p. 100 de la forêt naturelle se trouve dans la zone de conservation nationale dans laquelle il n'y a pas d'exploitation forestière. Par ailleurs, 20 p. 100 de cette forêt appartient à des intérêts privés, dont la moitié consiste en des terres maories.

L'expansion forestière a presque exclusivement lieu dans des pâturages. La taille des forêts plantées pour la production a triplée au cours des trente dernières années, mais ne représente quand même que 6 p. 100 du territoire total (1 700 000 hectares) (graphique 4). Ces forêts produisent toutefois 99 p. 100 du bois rond (graphique 5) et cette situation a contribué à atténuer la pression exercée sur les forêts naturelles.

Graphique 4. Utilisation des terres en Nouvelle-Zélande



Graphique 5. Estimation du bois rond prélevé des forêts de la Nouvelle-Zélande





La Nouvelle-Zélande veille tout spécialement à assurer la durabilité à long terme des écosystèmes forestiers susmentionnés. À titre d'exemple, le maintien ou l'augmentation de la superficie nette de forêt naturelle fait partie des objectifs stratégiques précis du gouvernement pour 2010.

La capacité d'atteindre cet objectif dépend toutefois de l'augmentation considérable du volume de bois provenant des forêts de production plantées pour remplacer le bois des forêts naturelles, lequel répond à la demande des marchés intérieur et d'exportation.

### *Mesures de contrôle de l'aménagement des forêts*

La majeure partie des forêts nationales et des forêts plantées ont été vendues entre 1987 et 1997. Les forêts plantées appartiennent presque exclusivement à des intérêts privés. L'aménagement des forêts plantées est sujet à diverses mesures de contrôle de l'utilisation des terres, y compris la *Loi sur la gestion des ressources*, qui permettent aux propriétaires de prendre des décisions de nature commerciale qu'ils jugent pertinentes dans la mesure où elles n'ont pas de répercussions sociales ou écologiques néfastes.

Depuis 1993, tout prélèvement de bois dans des forêts naturelles privées est réglementé conformément aux dispositions sur l'aménagement durable de la *Loi sur les forêts* administrée par le ministère de l'Agriculture et des Forêts, sauf dans deux exceptions. Il s'agit des forêts qui ont été transférées aux Autochtones en reconnaissance de leurs revendications concernant les terres ancestrales, ainsi que certaines forêts aménagées conformément à des dispositions de transition avant la mise en application des dispositions relatives à l'aménagement durable des forêts à la fin de l'an 2000. En ce qui concerne les terres conférées aux Autochtones, le gouvernement a récemment présenté une loi qui vise à régir ces terres conformément aux critères de durabilité de la *Loi sur les forêts* grâce à un processus de négociation.

On donne la définition suivante de l'aménagement durable des forêts dans la Loi : « *aménagement d'une terre forestière indigène de manière à préserver la capacité de la forêt à fournir à perpétuité une gamme complète de produits et d'installations collectives tout en conservant ses valeurs naturelles* ».

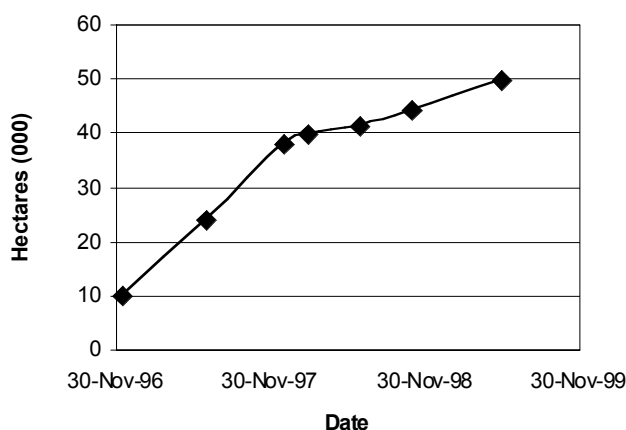
### *Tendances concernant les propriétés forestières de la Nouvelle-Zélande*

#### **Préservation de la capacité de production des écosystèmes forestiers**

Les volumes d'exploitation dans les forêts naturelles ont diminué au cours des 50 dernières années, passant de près de la totalité de l'exploitation forestière en Nouvelle-Zélande à moins de 1 p. 100 de la totalité de l'exploitation forestière actuelle. Au cours de la même période, l'extraction, en volume absolu, a diminué, passant d'environ 1,5 million m<sup>3</sup> par année à environ 125 000 m<sup>3</sup>. Ces données sont comparables à l'exploitation forestière totale de toutes les forêts de la Nouvelle-Zélande (naturelles et plantées), excédant 16 000 000 m<sup>3</sup> par année, dont 99 p. 100 a lieu dans les forêts plantées (graphique 5).

Bien que le niveau de production de bois d'œuvre provenant des propriétés forestières privées ait régulièrement diminué avec le temps, la superficie de terres couverte par des permis et des plans d'aménagement durable approuvés par le gouvernement a augmenté tous les ans depuis que la *Loi sur les forêts* a été modifiée en 1993 (graphique 6). On prévoit qu'à l'avenir le volume de bois d'œuvre indigène récolté augmentera légèrement au fur et à mesure que plus de terres forestières privées seront aménagées conformément à un plan ou à un permis approuvé et que la valeur croissante du bois d'œuvre indigène tiendra compte des coûts plus élevés, des répercussions plus faibles et de l'extraction limitée du bois d'œuvre.

**Graphique 6. Superficie couverte par des plans et des permis d'aménagement durable**



### *Activités liées aux critères et aux indicateurs*

#### Statistiques forestières

Une grande variété de données statistiques sur les propriétés forestières plantées sont maintenant saisies par le ministère de l'Agriculture et des Forêts par l'entremise de divers programmes, y compris la base de données nationale de descriptions forestières exotiques et la collecte de renseignements provenant d'études sur le prix des billes, sur les pépinières, sur les importations et les exportations et sur la production du bois.

#### Programme national sur les indicateurs environnementaux

Le ministère de l'Environnement élabore un programme national sur les indicateurs environnementaux dans le but d'offrir des méthodes et des protocoles normalisés pour la collecte de données environnementales. Il s'agit du principal mécanisme de la Nouvelle-Zélande pour élaborer des indicateurs de performance environnementale (IPE).

Voici les objectifs gouvernementaux en ce qui concerne le programme des IPE :

- Mesurer systématiquement l'efficacité des politiques et des lois en matière d'environnement
- Mieux établir les priorités en matière de politiques et améliorer le processus de prise de décisions
- Faire systématiquement rapport sur l'état des ressources environnementales.

On a utilisé un modèle modifié de pressions-état-réponses (PER) comme cadre pour l'élaboration d'indicateurs. Ce modèle a été mis en application dans de nombreux autres pays et son utilité en tant que cadre est reconnue à l'échelle internationale. Cette approche diffère quelque peu des critères et des indicateurs du Processus de Montréal dans la mesure où il va au-delà de l'aménagement durable des forêts pour plutôt évaluer la durabilité environnementale d'une manière plus globale à l'échelle nationale. On a adopté une approche progressive à l'égard de l'élaboration d'indicateurs en ayant comme priorité les éléments suivants :

- les terres (y compris les forêts)
- l'air
- l'eau douce
- l'ozone
- les changements climatiques

Dans l'avenir, on élaborera des indicateurs pour les points ou les éléments suivants :

- l'environnement marin
- la biodiversité terrestre et en eau douce
- le transport
- l'énergie
- les contaminants toxiques
- les ravageurs, les mauvaises herbes et les maladies
- les installations urbaines et les valeurs paysagères
- les déchets (y compris les substances dangereuses et les sites contaminés)

Les indicateurs seront graduellement appliqués en introduisant progressivement les indicateurs d'éléments et les indicateurs précis.

L'examen de la série d'indicateurs élaborés pour les terres (tableau 25) témoigne de la pertinence du programme d'IPE en ce qui concerne la présentation de rapports dans le cadre du Processus de Montréal.

**Tableau 25. Indicateurs confirmés en ce qui concerne les terres**

80

Étape 1 — Prêts à appliquer	Étape 2 — Peaufinage
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changements dans les zones vulnérables à l'érosion dans les régions vallonnées</li> <li>• Pourcentage de changement dans les zones de glissement de sites choisis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement dans les zones vulnérables à une forte dégradation</li> <li>• Acidité ou alcalinité du sol</li> <li>• Matière organique</li> <li>• Changement dans les zones sensibles à l'agriculture</li> <li>• Changement dans les zones sensibles à une diminution de la santé du sol</li> <li>• Densité apparente du sol</li> <li>• Analyse du pH du sol</li> <li>• Carbone organique</li> </ul>

Une fois les indicateurs de la première étape élaborés, la capacité de la Nouvelle-Zélande à faire rapport sur l'érosion en région vallonnée dans les écosystèmes forestiers sera fortement améliorée. Lorsque les indicateurs de la deuxième étape seront mis en œuvre, la Nouvelle-Zélande pourra présenter des rapports plus précis concernant bon nombre des indicateurs faisant partie du critère 4 du Processus de Montréal.

Bien qu'un grand nombre des indicateurs proposés ne soient pas conformes aux critères et aux indicateurs du Processus de Montréal, l'augmentation considérable de données disponibles permettra d'accroître l'efficacité de la mise en œuvre et des rapports internationaux en matière d'aménagement durable des forêts.

### Diversité biologique

Les données provenant de la mesure de la biodiversité dans les propriétés forestières plantées qui ont été délibérément établies sur des pâturages pourraient fort bien se révéler peu utiles.

Le Service de la conservation s'occupe d'environ un tiers du territoire de la Nouvelle-Zélande protégé pour des raisons panoramiques, scientifiques, récréatives, historiques ou culturelles. Ces terres comprennent les parcs nationaux, les parcs forestiers, les réserves et le bord des rivières. On a entrepris des travaux de recherche et des mesures de contrôle des ravageurs, des mauvaises herbes et des prédateurs, ainsi que des projets de restauration des écosystèmes et d'aménagement des îles principales. Le Service travaille en outre en partenariat avec des associés et des collectivités à des projets de conservation de terres privées.

Une stratégie provisoire sur la biodiversité en Nouvelle-Zélande a été lancée en janvier 1999. On y formule une vision, des objectifs et des mesures concernant la conservation et la durabilité en se fondant sur la biodiversité de la Nouvelle-Zélande.

La stratégie provisoire sur la biodiversité vise les buts suivants :

- Accroître les connaissances sur la biodiversité indigène et sur les principales menaces auxquelles elle fait face. Comblar les lacunes importantes sur le plan de l'information par l'entremise d'une stratégie nationale coordonnée de recherche sur la biodiversité.
- Améliorer la disponibilité et l'accès de l'information sur la biodiversité indigène pour les personnes et les collectivités afin de leur permettre de prendre des décisions et des mesures en vue de conserver la biodiversité et de la gérer de façon durable.
- Élaborer des normes de rendement et des codes de pratiques pour aider les producteurs primaires et les entreprises à soutenir la biodiversité.

#### **Diversité des écosystèmes et élaboration d'une base de données sur la couverture terrestre**

Le ministère de l'Agriculture et des Forêts met actuellement la dernière main à la carte de la couverture terrestre de la Nouvelle-Zélande en analysant des images prises par satellite et en effectuant des vérifications au sol (graphique 7). Cette base de données permettra d'identifier 14 classes différentes de couvertures terrestres jusqu'au niveau de l'hectare. On prévoit que ces données seront fondamentales pour déterminer le morcellement des habitats et pour quantifier les zones de végétation forestière restante par type de forêt, conformément au critère 1 du Processus de Montréal. On prévoit que la cartographie de la totalité du pays sera terminée avant l'an 2000.

#### **Maintien de la contribution des forêts aux cycles planétaires du carbone**

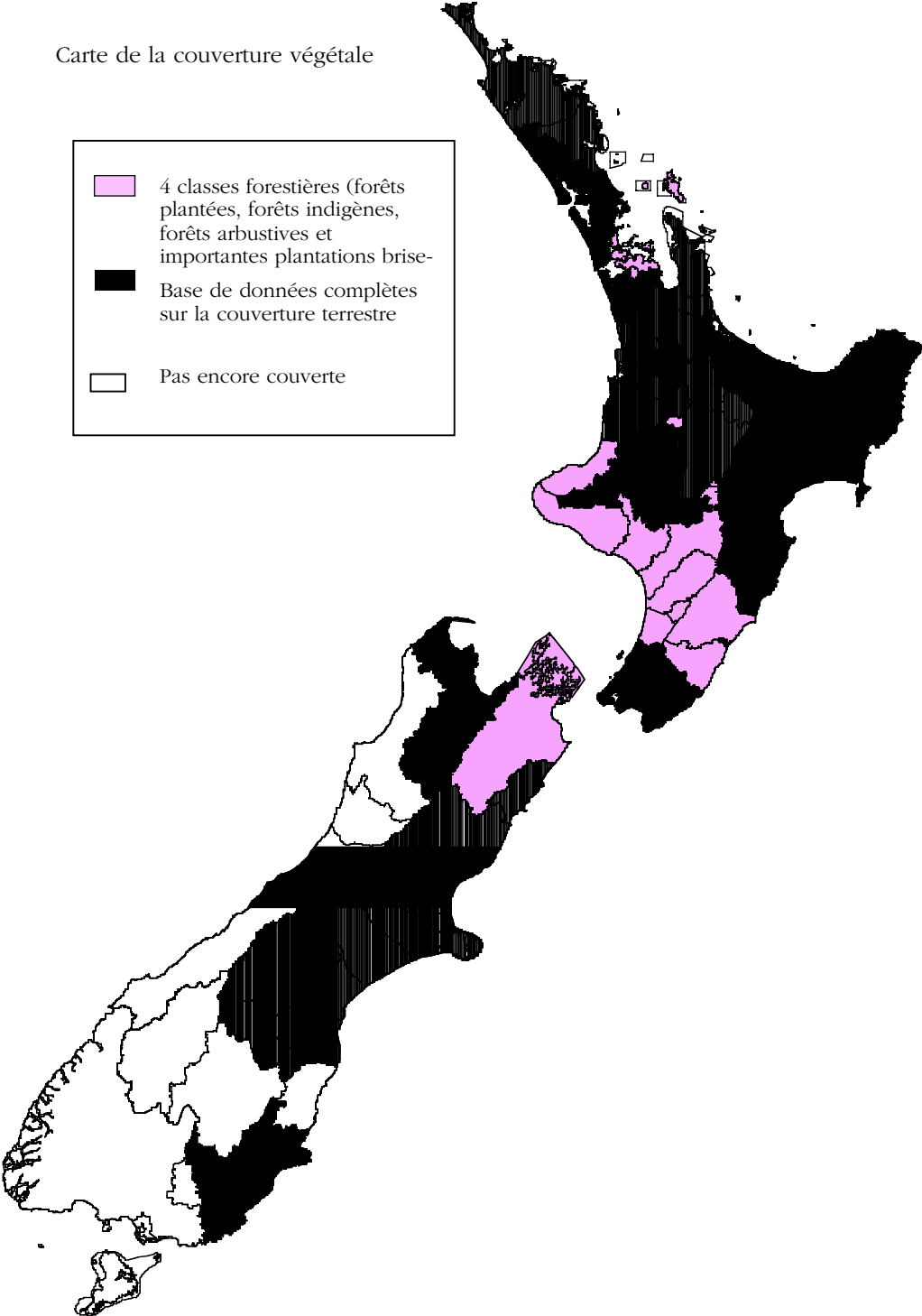
Le critère 5 du Processus de Montréal correspond aux responsabilités des signataires de la Convention-cadre sur les changements climatiques (FCCC) dont fait partie la Nouvelle-Zélande. Une évaluation de la capacité de la Nouvelle-Zélande de faire rapport relativement à la FCCC montre que des données raisonnablement précises sont disponibles sur l'état du carbone dans nos émissions et sur les plantations forestières. Toutefois, on notait des incertitudes importantes concernant l'état du carbone dans les forêts naturelles, les broussailles et les sols.

Comme il a déjà été mentionné, la Nouvelle-Zélande prépare actuellement la cartographie de toutes ses régions forestières. Le principal but de cet exercice consiste à pouvoir mesurer les mouvements du stock total de carbone avec le temps.

En outre, en 1996, un programme triennal financé par le gouvernement a été créé avec comme objectif l'élaboration d'un cadre permettant à la Nouvelle-Zélande de présenter des rapports environ tous les cinq ans avec des précisions sur l'état du carbone dans les forêts naturelles, les broussailles et les sols. Pour y arriver, il a fallu élaborer des méthodes pour évaluer le carbone des forêts indigènes et pour calculer le carbone du sol dans les forêts indigènes. Les méthodes sont actuellement mises à l'essai dans un transect de l'île du Sud. Le programme en est à sa troisième année d'élaboration et sa mise en œuvre est prévue pour l'an 2000.

Graphique 7. Base de données sur la couverture terrestre de la Nouvelle-Zélande

Carte de la couverture végétale



## Cadre juridique, institutionnel et économique pour la conservation et l'aménagement durable des forêts

La nécessité d'avoir un cadre légal et institutionnel à l'appui de l'aménagement durable des forêts et, ce qui est tout aussi important, la volonté politique de mettre en application ce cadre sont essentielles pour l'aménagement durable des forêts. Des changements récents dans les lois de la Nouvelle-Zélande et de pays associés et des ententes conclues au sein des industries qui servent d'indicateurs du développement et de l'engagement en matière d'aménagement durable et qui sont conformes avec le critère 7 du Processus de Montréal comprennent les éléments suivants :

83

- La *Loi de 1991 sur l'aménagement des ressources*
- Les modifications apportées en matière d'aménagement durable des forêts à la *Loi de 1993 sur les forêts*
- L'approbation par la Nouvelle-Zélande du code de pratiques sur l'exploitation forestière pour l'Asie-Pacifique
- La *Loi de 1992 sur la santé et la sécurité au travail*
- La *Loi sur les substances dangereuses et les nouveaux organismes*
- La *Loi sur la biosécurité*

En plus des mesures mises en œuvre par le gouvernement, un certain nombre d'approches innovatrices pour promouvoir l'aménagement durable des forêts ont été mises de l'avant par l'industrie forestière en Nouvelle-Zélande. En voici quelques-unes :

- L'accord forestier de la Nouvelle-Zélande de 1991  
(Une entente conclue entre l'industrie forestière et des organismes environnementaux et récréatifs en vue de s'entendre pour définir les zones où il convient d'établir une plantation forestière et de reconnaître que la forêt indigène naturelle de la Nouvelle-Zélande devrait être maintenue et améliorée.)
- Principes d'aménagement des plantations forestières commerciales en Nouvelle-Zélande — 1996  
(Un autre accord entre l'industrie forestière et des groupes de conservation portant sur des principes écologiques et socio-économiques pour l'aménagement des plantations forestières en reconnaissance du processus intergouvernemental sur l'aménagement durable des forêts.)
- Code de pratiques sur les forêts de la Nouvelle-Zélande – appuyé et promu par l'Association des propriétaires forestiers de la Nouvelle-Zélande – 1993  
(L'existence de cette ensemble de lois, de codes et d'accords volontaires fournit un niveau global de protection environnementale et d'aménagement durable et entraîne une forte participation de la collectivité.)

## Capsule sur la Russie

Depuis la 10<sup>e</sup> rencontre des pays membres du Processus de Montréal qui a eu lieu à Moscou en octobre 1998, le Service forestier fédéral de la Russie a poursuivi les activités déjà en cours dans le cadre du Processus de Montréal.

Le Centre de recherche et d'information pan-russe sur les ressources forestières (ARICFR) a rédigé un document provisoire (*Instruction pour la mise en œuvre des critères et des indicateurs pour l'aménagement durable des forêts dans la Fédération de Russie*) qui se voulait un addenda au document *Instructions pour l'exécution du volet national du fonds pour les forêts de la Russie*. Ces documents visaient entre autres à créer des possibilités pour la transition des pratiques actuelles d'aménagement forestier de la Fédération de Russie à l'aménagement durable des forêts.

L'ARICFR a aussi préparé le document *Critères et indicateurs pour l'aménagement durable des forêts de la Fédération de Russie*. Ce document a été approuvé suivant la recommandation du Service forestier fédéral de la Russie le 5 février 1998. La liste russe comprend six critères ayant chacun un ensemble d'indicateurs respectifs. On tient compte des listes internationales adéquates de critères et d'indicateurs, ainsi que de leur pertinence quant aux conditions de la Russie. Pour élaborer ces critères, il a été nécessaire de tenir compte non seulement des particularités naturelles et socio-économiques de la Russie, mais aussi des particularités de l'administration des forêts. Au fur et à mesure que l'on recueillera des données sur la mise en œuvre des politiques forestières, les critères et les indicateurs pourraient devenir plus exacts et précis.

En Russie, les forêts sont administrées par un système étatique (national) qui a été formé au cours des siècles et qui a permis de préserver le riche patrimoine forestier du pays. Le Service forestier fédéral possède une structure ramifiée servant à surveiller l'état des forêts relevant de sa compétence dans tout le pays. Le système en place pour la production de rapports, la surveillance et la prévision des tendances relativement aux ressources forestières et à l'aménagement forestier est constamment amélioré. L'application des critères et des indicateurs pour l'aménagement durable est appuyée par ce système, en plus d'être renforcée par des statistiques nationales et régionales sur les aspects socio-économiques de l'aménagement forestier. On peut ainsi détecter les tendances afin d'apporter des correctifs à la stratégie et bénéficier par le fait même d'importants points de référence politique.

Malgré des difficultés économiques, on poursuit la recherche scientifique en axant une grande partie des travaux sur le maintien et la préservation de la capacité de production des forêts. Des études portent sur des problèmes d'ordre général concernant la productivité des forêts dans tout le pays ainsi que sur la productivité dans diverses régions.

Les incendies de forêt représentent le facteur le plus important de réduction du potentiel des ressources forestières en Russie. Environ les deux tiers de la zone couverte par le fonds forestier sont classés comme des forêts ayant un indice de danger d'incendie moyen, élevé et extrêmement élevé. Les incendies les plus courants sont des feux rampants de surface, auxquels on impute 90 p. 100 des zones dévastées par le feu.



La superficie totale de forêt détruite annuellement par le feu est d'environ un million d'hectares. Selon les conditions climatiques d'une année donnée, la superficie brûlée varie considérablement, tant à l'échelle nationale que régionale. Malgré des recherches actives sur la conception et la mise en place de mesures de lutte contre les incendies et la disponibilité de services spécialisés de lutte contre les incendies, les résultats obtenus ne sont pas significatifs en raison du manque de mesures de prévention, de protection et de lutte adéquate contre les incendies.

Le facteur de radiation dans les forêts de la Russie a des effets sociaux et écologiques visibles, bien que la zone contaminée n'excède pas 0,5 p. 100 du terrain forestier. Grâce à une nouvelle politique sur les forêts, des données sur la contamination radioactive sont mises à la disposition des chercheurs et de la population en général et, depuis 1995, la précision de ces données s'est accrue. À la suite de l'accident à la centrale nucléaire de Tchernobyl, 958 700 hectares de forêt couverts par le fonds ont été pollués. Actuellement, le Service forestier de la Russie effectue des recherches spéciales sur l'aménagement des forêts polluées par des radionucléides. Un ensemble de documents normatifs visant à réduire les risques de radioexposition dans les forêts polluées et à mettre en œuvre des mesures particulières concernant l'exécution d'activités forestières a été élaboré et approuvé.

La Russie met sur pied un réseau visant à surveiller la pollution de l'environnement. Dans le cadre du système étatique unifié de surveillance, on effectue une surveillance permanente et régulière de la pollution et de la santé des forêts près des importantes entreprises industrielles. On effectue des recherches et des activités pratiques afin d'évaluer la santé des forêts polluées par des émissions industrielles et de faire des prévisions.

Plus de 20 p. 100 du terrain forestier financé consiste en des forêts du premier groupe ayant comme fonction principale la protection de l'environnement. La superficie de ces forêts augmente régulièrement. Elle compte notamment des forêts anti-érosion sur des terres montagneuses et accidentées, des forêts sur des pentes ravinées, des forêts brise-vent, des ceintures forestières de pins, des forêts sur des pavages de déflation, des peuplements protecteurs et régulateurs des cours d'eau, des forêts de protection des rivages contre l'érosion et la destruction et des ceintures forestières le long des rivières abritant des frayères.

On étudie la biodiversité en Russie depuis longtemps et à tous les niveaux : écosystèmes, espèces et génétique. Les documents portant sur l'inventaire forestier, la planification forestière et l'évaluation des forêts contiennent des descriptions fiables et abondantes sur la biodiversité. La diversité des forêts et des paysages forestiers est décrite en termes de type forestier, de type d'habitat, d'essences d'arbre, de santé des peuplements, de classe de diamètre, de classe d'âge et de classification des sites forestiers.

On a accumulé une énorme quantité de matériel sur la diversité des essences des phytocénoses forestières, bien qu'il soit toujours nécessaire de mettre sur pied un système uniforme de collecte, de traitement et d'analyse de données. On étudie à fond les espèces végétales rares et en voie de disparition. On prend des mesures pour les protéger dans leur milieu naturel. Des livres rouges de données ont été publiés pour les membres suivants de la Fédération de la Russie : le territoire de l'Altaï (1994), la région d'Arkhangelsk (1995), la république de Bachkortostan (1984, 1987), la région de Vladimir (1992), la région autonome des Juifs (1997), la république de Karatchaëvo-Tcherkessie (1988), la république de Carélie (1985, 1995) et les territoires de Krasnodar (1994) et de Krasnoïarsk (1995), la région de Moscou (1998), la république de Mariy-El (1997), la région d'Orenbourg (1998), la région de Saratov (1996), la région de Smolensk (1994), l'Oural méridional (1996), la république des Tatars (1995), la république de Sakha (Iakoutie) (1987) et le district autonome de Iamalo-Nenets (1997). Une nouvelle édition du livre rouge des données sur la Fédération de la Russie est en cours de préparation (première publication en 1988).

On a étudié et préservé la biodiversité à tous les niveaux dans 99 zapovedniks étatiques (réserves naturelles protégées dotées d'une équipe permanente de chercheurs scientifiques), couvrant une superficie totale de plus de 33 000 000 hectares, et dans 34 parcs nationaux, couvrant une superficie totale de plus de 6 800 000 hectares. De ces parcs nationaux, 33 sont administrés par le Service forestier fédéral. En outre, 21 des zapovedniks, ayant une superficie totale de plus de 10 600 000 hectares et représentant entre 5 918 à 4 169 222 hectares, ont été fondés après 1993. Les zapovedniks représentent environ 2 p. 100 du territoire de la Fédération de la Russie et les parcs nationaux en représentent près de 0,4 p. 100.

Il est bon de mentionner que le Comité de la Fédération de Russie pour la protection de l'environnement a publié en 1997 le premier rapport national de la Fédération de Russie : *La conservation de la biodiversité en Russie*. Ce document décrit les mesures prises par différents ministères et organismes gouvernementaux (y compris le Service forestier fédéral) en vue de respecter les obligations d'ordre national conformément à la Convention sur la diversité biologique.

L'inventaire des animaux et des végétaux est en cours depuis longtemps et est presque terminé pour certains aspects. Il existe de nombreux guides et descriptions de la flore et de la faune qui permettent d'identifier avec exactitude les espèces végétales et animales et, selon les besoins, de décrire et de classer de nouvelles espèces.

De tels guides d'ordre général font défaut pour les écosystèmes. Il existe de nombreux écosystèmes et leur délimitation est souvent vague et leur stabilité est dynamique. Il est nécessaire de créer des registres officiels sur les formations biotiques et les régions des biogéocénoses forestières. Ces registres sont particulièrement importants, car les écosystèmes forestiers représentent un des premiers critères de l'aménagement durable des forêts.

Le système visant à rendre compte de la diversité génétique et de l'éventuelle sélection des espèces (amélioration génétique) n'est pas très avancé. Toutefois, au cours des dernières années, des études approfondies ont été menées sur les effets secondaires génétiques de l'activité économique sur les écosystèmes forestiers et sur le développement de méthodes génétiques et de méthodes de sélection d'une diversité génétique croissante pour des plantes de provenance ancienne. La préservation de la diversité biologique dans les forêts financées de la Russie est liée à la transition graduelle vers un aménagement forestier axé sur les écosystèmes et au développement d'obligations juridiques adéquates à respecter concernant les utilisations et les pratiques forestières.

Au cours des dernières années, diverses recherches ont permis d'évaluer l'accumulation et l'accroissement de la biomasse forestière comme fondement pour le calcul du carbone. Toutefois, vu l'absence d'une méthodologie uniforme, les estimations varient beaucoup. Des scientifiques du Centre de recherche et d'information pan-russe sur les ressources forestières (ARICFR) ont analysé les méthodes et ont aussi tenté de déterminer les causes expliquant les incertitudes et les erreurs dans les calculs. Ces travaux de recherche ont été effectués en vue d'élaborer une méthodologie uniforme pour calculer le bilan du carbone dans différentes régions du pays, ce qui est nécessaire pour l'adoption d'une stratégie d'aménagement durable des forêts et de préservation de la diversité biologique en tenant compte de la probabilité d'un changement climatique.

La participation et la collaboration active de groupes de citoyens au processus de prise de décisions en matière de foresterie représente maintenant un problème pour l'organisme fédéral russe responsable de l'aménagement forestier.

On doit faire la promotion de la mise sur pied de programmes d'aménagement forestier, y compris leur soutien financier, à l'échelle de la politique d'État, et on doit mettre en œuvre ces programmes sur une base intersectorielle coordonnée.

Afin de mettre en application les dispositions fondamentales du Code des forêts, le Service fédéral des forêts a préparé un certain nombre de lois concernant l'aménagement forestier, l'utilisation des forêts, le contrôle et la protection, la régénération des forêts, l'utilisation du fonds pour les forêts dans des zones protégées, et des règles économiques sur l'aménagement forestier. En voici la liste :

- Règles pour la mise en œuvre des mesures de contrôle étatiques sur les conditions, l'utilisation et la protection en ce qui concerne le fonds pour les forêts et la régénération des forêts par le Service fédéral des forêts de la Russie et ses organismes territoriaux. Approuvées par ordonnance du gouvernement de la Fédération de Russie, le 1<sup>er</sup> juin 1998, numéro 544.
- Lignes de conduite pour les activités des membres de l'organisme responsable de l'aménagement des forêts de la Fédération de Russie. Approuvées par décret du Service fédéral des forêts, le 15 avril 1998, numéro 58.
- Procédure de classification des groupes de forêts et des catégories de protection des forêts du premier groupe. Approuvée par ordonnance du gouvernement de la Fédération de Russie, le 15 septembre 1997, numéro 1169.

- Règles pour l'octroi d'un bail pour des lots forestiers financés par le Fonds forestier. Approuvées par ordonnance du gouvernement de la Fédération de Russie, le 24 mars 1998, numéro 345.
- Règles concernant le bois sur pied dans les forêts de la Fédération de Russie. Approuvées par ordonnance du gouvernement de la Fédération de Russie, le 1<sup>er</sup> juin 1998, numéro 551.
- Loi sur la garde des forêts domaniales de la Fédération de Russie. Approuvée par ordonnance du gouvernement de la Fédération de Russie, le 27 juillet, numéro 850.
- Règles sanitaires dans les forêts de la Fédération de Russie. Publiées par décret du Service fédéral des forêts, le 1<sup>er</sup> janvier 1998, numéro 10.

Enfin, la rédaction des Règles sur la certification obligatoire du bois sur pied et des ressources forestières secondaires est terminée.

# Capsule sur l'Uruguay

## *Introduction*

89

En 1995, l'Uruguay se joignait au Processus de Montréal, appuyant la Déclaration de Santiago et adoptant ainsi les critères et les indicateurs approuvés comme cadre d'évaluation de l'utilisation durable des ressources forestières à l'échelle nationale.

La Division des forêts, de la Direction des ressources naturelles renouvelables, faisant partie du ministère de la Production animale, de l'Agriculture et des Pêches, agit comme interlocuteur pour le Processus de Montréal et est responsable de l'orientation, de la promotion et de la coordination du système de mise en œuvre des critères et des indicateurs à l'échelle nationale.

Le présent rapport décrit les étapes ayant mené à la mise en œuvre des critères et des indicateurs ainsi qu'à d'autres mesures visant la conservation et l'aménagement durable des ressources forestières. Les mesures seront regroupées selon les critères définis dans le cadre du Processus de Montréal.

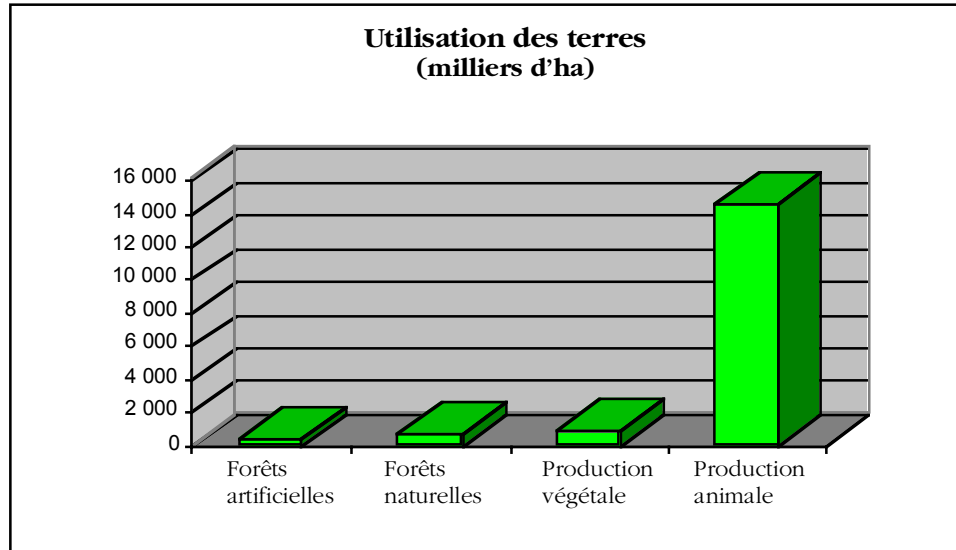
En ce qui concerne l'état des données et les possibilités de faire rapport sur les indicateurs définis dans le cadre du Processus de Montréal après la publication du rapport produit par la Division des forêts en 1996, un atelier a été organisé en 1998 auquel participaient des représentants des principaux organismes faisant partie du système de mise en œuvre des critères et des indicateurs. Des représentants d'organismes publics, d'instituts de recherche, d'associations de producteurs et d'ONG environnementales ont participé à la rencontre. Des données à jour ont été fournies à cette occasion. Les projets mis en marche par les instituts de recherche sont évalués cette année.

Les graphiques 8 à 12 présentent des renseignements de base sur l'utilisation des terres, les superficies boisées et la récolte de bois.

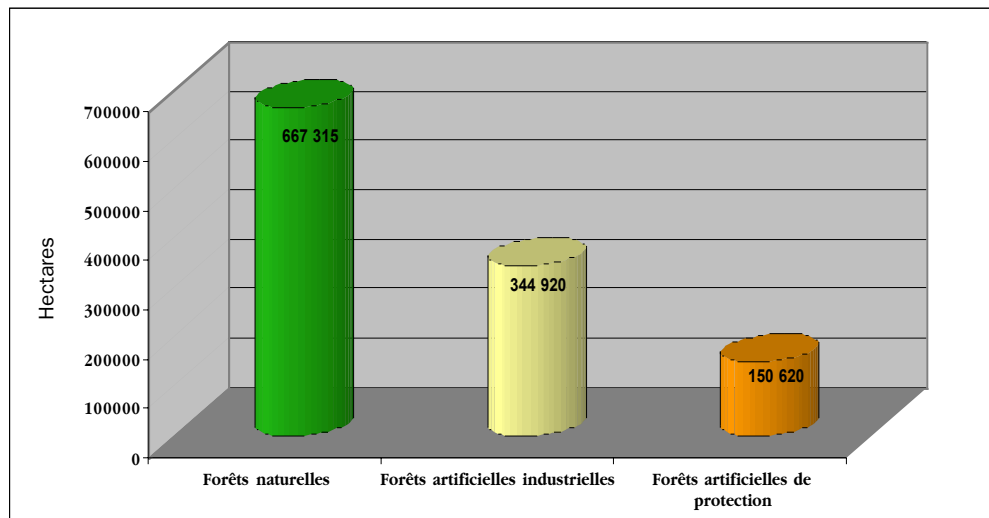
## *Critère 1 : Maintien de la diversité biologique*

La première étape consiste à développer un système d'information géographique. Actuellement, on se fonde sur différents indicateurs pour les plantations forestières (1995–1998). En 1999, on intégrera des renseignements tirés de la carte forestière et fondés sur l'interprétation d'images satellites prises en 1998–1999. Des guides expliquant en détail la marche à suivre pour effectuer un inventaire forestier seront préparés et ils comprendront des variables pour la strate arborescente et les indicateurs liés aux variables environnementales (1999). De plus, on concevra un système de surveillance des variables écologiques liées à la biodiversité forestière. Ce projet sera exécuté par la faculté d'agronomie (1999–2000).

**Graphique 8. Utilisation des terres en Uruguay**

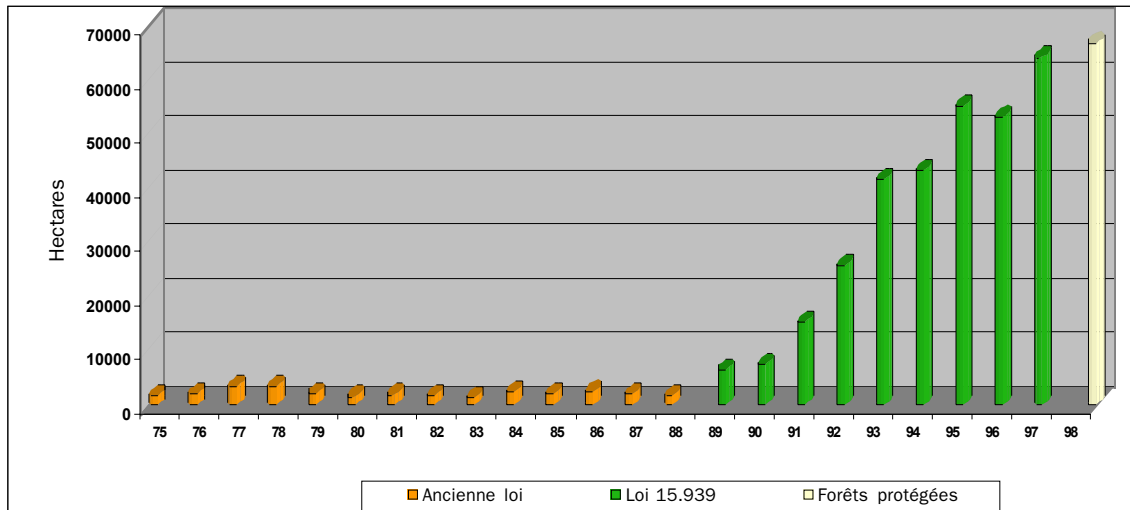


**Graphique 9. Régions boisées en Uruguay**



Sources: Forêts naturelles – carte forestière  
 Forêts artificielles pour l'utilisation industrielle – registre des forêts  
 Forêts de protection, de service et autres – carte forestière et registre des forêts

**Graphique 10. Changements dans les régions boisées (1975-1998)**

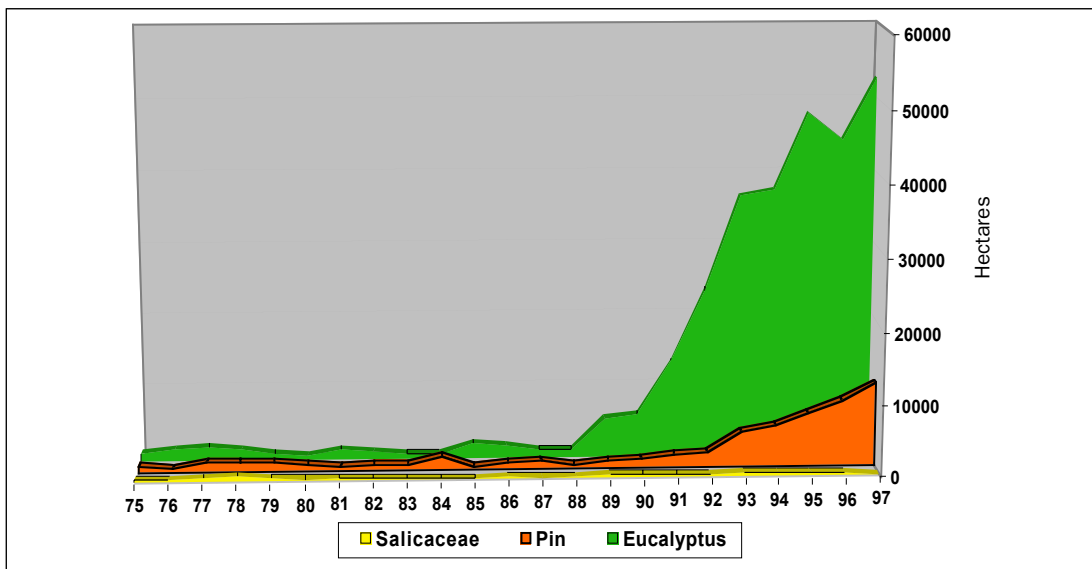


91

Nota : Les chiffres donnés pour les régions boisées comprennent la superficie utilisée pour les plantations et les zones utilisées pour les coupe-feu, les chemins d'accès et les zones tampons.

Les plantations ont été effectuées selon un plan de boisement et d'aménagement approuvé par la Division des forêts.

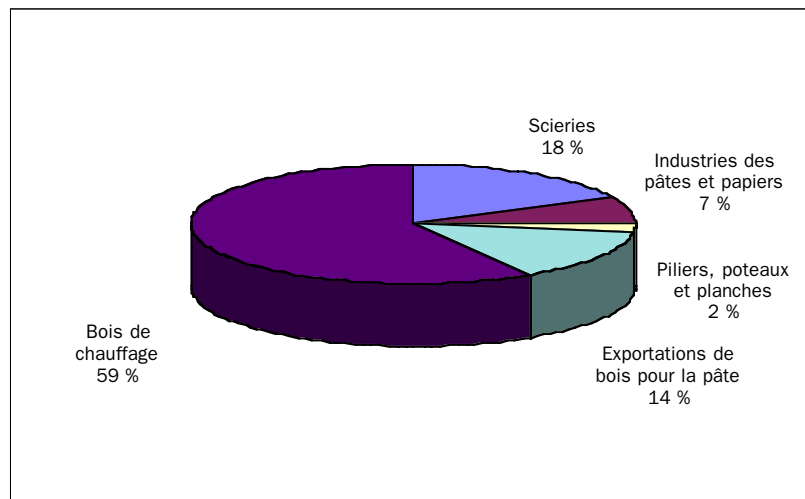
**Graphique 11. Changements dans les régions boisées selon les essences (ha)**



### *Critère 2 : Préservation de la capacité de production des écosystèmes forestiers*

Les progrès les plus importants ont été réalisés dans des plantations selon le système d'information mis en place et des données de meilleure qualité. Pour ce qui est des forêts naturelles, un profil a été préparé pour le projet afin d'améliorer la composition et la dynamique des renseignements, ce qui aidera à effectuer un aménagement durable.

**Graphique 12. Récolte annuelle de bois (pourcentages).**



### *Critère 3 : Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers*

Mesures en cours :

- Surveillance des forêts au moyen d'études sur la santé des végétaux afin de déterminer les niveaux des populations de ravageurs et des maladies en mettant l'accent sur leurs liens avec l'aménagement des forêts
- Recherches sur la biologie et la lutte intégrée contre les ravageurs qui nuisent aux forêts d'eucalyptus et de pins
- Enquête sur les espèces végétales exotiques qui sont en concurrence avec les forêts naturelles
- Étude des communautés fongiques qui parasitent les eucalyptus.

Activités à court terme :

- Évaluation des systèmes de production agroforestière en relation avec la prévalence de champignons toxiques
- Évaluation du comportement des forêts plantées sur différents sites.

Depuis 1995, plus de 5 000 hectares de plantations forestières ont été inspectés à la suite de plaintes concernant la santé des plantes déposées par des producteurs.



#### *Critère 4 : Conservation et maintien des ressources pédologiques et hydriques*

- Établissement de deux bassins hydrographiques afin d'évaluer les répercussions des activités forestières sur les ressources pédologiques et hydriques.
- Mise en place d'un système de surveillance des propriétés chimiques et physiques des terrains selon différents types de couvertures forestières (1999-2000).
- Coordination avec la Division des sols pour superviser l'aménagement et la gestion de terrains adéquats pour le boisement conformément à la *Loi sur les terres et les eaux* et ses règlements (activité continue).
- Formation à l'étranger à l'intention d'experts techniques sur la restauration du bilan hydrique, la lutte contre l'érosion, la lutte contre le déboisement et la gestion des bassins hydrographiques (1986, 1991, 1997, 1999).

#### *Critère 5 : Maintien de la contribution des forêts aux cycles planétaires du carbone*

Un des résultats obtenus à la suite de l'atelier sur les critères et les indicateurs a été la désignation des organismes les plus aptes à mener les études pertinentes. Des projets et des activités seront évalués en 1999.

#### *Critère 6 : Maintien et accroissement des avantages socio-économiques à long terme pour répondre aux besoins de la société*

Les études suivantes ont été menées en 1994 et 1995 :

- Étude sur les répercussions fiscales de la promotion des forêts
- Étude sur les répercussions socio-économiques du Plan forestier (I)
- Étude sur les répercussions socio-économiques du Plan de boisement national (II).

Ces études ont été menées dans le cadre d'activités de surveillance prévues au Plan de boisement national. Elles ont donné des résultats très positifs comparativement aux activités de production précédentes menées sur des terres sur lesquelles on fait la promotion du boisement et qui étaient pratiquement toutes utilisées pour l'élevage.

L'étude sur les répercussions fiscales du boisement a permis de voir si le développement forestier en Uruguay représente une activité profitable pour le gouvernement en termes de recettes fiscales en tenant aussi compte des différentes mesures d'incitation offertes aux producteurs prévues par la *Loi sur la foresterie*. Cette étude cherchait à déterminer si les recettes fiscales nettes de cette activité étaient supérieures à celles de la principale activité que remplaçait le boisement, c'est-à-dire l'élevage de bétail. Les recettes globales qui proviennent du boisement sont beaucoup plus élevées que celles découlant de l'élevage de bétail. Les recettes fiscales du gouvernement sont de l'ordre de 30 p. 100 par année, en dollars américains.

Du point de vue socio-économique, les études ont permis de tirer les conclusions suivantes :

- Le coefficient emploi/hectare en foresterie est de 0,02, alors que pour l'élevage de bétail il est de 0,004. Autrement dit, le secteur forestier emploie cinq fois plus de main-d'œuvre par hectare que le secteur de l'élevage du bétail
- Dans le domaine de la foresterie, les salaires sont 25 p. 100 plus élevés que dans le domaine de l'élevage du bétail
- Le boisement a permis aux femmes d'intégrer le marché du travail dans des régions rurales
- Les rendements et les salaires sont supérieurs dans le domaine du boisement par rapport à l'élevage du bétail et la valeur plus élevée de la production brute par hectare a des répercussions plus importantes sur l'économie nationale.

La Division des forêts fait partie du système national de statistiques coordonné par l'Institut de la statistique. Des mesures sont prises pour améliorer la qualité des données sur le secteur forestier.

- Plan de développement de l'industrie forestière de base (1999 – ministère de l'Industrie et de l'Énergie).
- La Division des forêts prépare un plan quinquennal de développement des forêts pour la période 2000-2004. Ce plan sera axé sur de nombreux indicateurs du critère 6.

### ***Critère 7 : Cadre juridique, institutionnel et économique pour la conservation et l'aménagement durable des forêts***

Le cadre juridique se compose fondamentalement des éléments suivants :

- La *Loi sur la conservation des terres et des eaux* (Loi 15239 et décret 289/90)
- La *Loi sur les forêts* (Loi 15939 du 28 décembre 1987) et ses règlements
- Les règlements pour la protection de la faune indigène
- La *Loi sur l'environnement* (Loi 16466) et le décret 435/994 du 21 décembre 1994, paragraphe 2(26).

En 1968, on a déclaré que la protection, l'amélioration, l'expansion et la création des ressources forestières, le développement des industries forestières et l'économie forestière en général revêtaient un intérêt national. Les politiques nationales sur les forêts sont formulées et mises en œuvre par le ministère de la Production animale, de l'Agriculture et des Pêches. La Direction des ressources renouvelables, par l'entremise de la Division des forêts, est l'organisme d'exécution des politiques forestières.

Le cadre politique et juridique pour les forêts comporte les objectifs suivants :

- La protection des forêts naturelles, interdisant leur utilisation, sauf dans les cas où des plans d'aménagement visant la promotion d'un aménagement actif ont été approuvés par la Division des forêts
- L'expansion de la base forestière grâce à des plantations d'essences appropriées sur des terres ayant une productivité agricole moyenne ou faible et appuyées par un plan d'aménagement approuvé par la Division des forêts
- L'expansion des plantations dont l'objectif principal vise à protéger d'autres ressources naturelles importantes, particulièrement le sol et l'eau, appuyé par un plan d'aménagement approuvé par la Division des forêts.

Les mesures suivantes sont en cours en vue d'améliorer le cadre pour le développement du secteur :

- La préparation d'un nouvel instrument pour la conception et la mise en œuvre de projets forestiers sur des exploitations agricoles, allant d'un plan d'aménagement à un plan d'aménagement et de développement des forêts (1999)
- La préparation d'un code de pratiques forestières en collaboration avec tous les intervenants du secteur forestier (compilation de renseignements généraux et préparation d'un document de base, 1999).

Du point de vue institutionnel, on a coordonné des mesures sur le plan de la réglementation. Sous les auspices de l'Union mondiale pour la nature (UICN), du Service américain des forêts et du Service canadien des forêts, les pays de l'Amérique du Sud membres du Processus de Montréal (Argentine, Chili et Uruguay) ont tenu une rencontre à Bariloche, en Argentine, en avril 1997, afin d'étudier la manière de renforcer la participation de l'Amérique du Sud au processus.

De plus, un profil de projet a aussi été préparé à l'échelle régionale pour la conservation et l'aménagement des forêts indigènes dans les pays du Cône Sud (Argentine, Brésil, Chili et Uruguay).

Des négociations sont en cours avec l'Union européenne pour le financement du projet.

À l'échelle nationale, le volet forestier du Projet UR-3697 (OBRD) est en cours d'exécution, y compris la formation, l'assistance technique et la recherche appliquée qui sont axées sur l'aménagement durable des forêts. La plupart des mesures décrites pour chaque critère ont été mises en place ou le seront dans le cadre de ce projet.

## *Diffusion et vulgarisation*

Depuis que l'Uruguay a approuvé la Déclaration de Santiago, la Division des forêts s'est efforcée de faire connaître les mesures prises relativement au cadre.

96

Pour ce faire, une série d'activités ont été mises en œuvre. En voici un aperçu :

- Discussions et conférences organisées par la Division des forêts, la Direction des ressources naturelles renouvelables et l'Association des ingénieurs agronomes de l'Uruguay, ainsi que des rencontres avec l'Association des producteurs forestiers
- Rédaction d'articles pour des publications spécialisées
- Organisation d'un atelier sur l'état des données et les possibilités de faire rapport sur les indicateurs définis par le Processus de Montréal afin de cerner la portée du processus.

Les critères et les indicateurs du Processus de Montréal pour l'aménagement durable des forêts ont été ajoutés au programme des universités publiques et privées.

## Discussion

Les capsules sur les pays montrent que les pays membres du Processus de Montréal sont déterminés à appliquer les critères et les indicateurs du Processus de Montréal. En effet, plusieurs rapports fournissent des renseignements sur chacun des critères. Toutefois, comme nous l'avons fait remarquer dans les rapports précédents, chaque pays présente des aspects uniques en ce qui concerne ses forêts et les régimes de propriété. En outre, les valeurs socio-économiques relatives des forêts varient fortement d'un pays à l'autre. Par conséquent, comme il est mentionné dans les capsules, l'application des critères et indicateurs variera selon les pays. Alors que certains pays utilisent les critères et les indicateurs tels qu'ils ont été formulés dans le cadre du Processus de Montréal, la Russie a indiqué que sa liste de C&I tient compte d'autres listes internationales valables ainsi que de leur pertinence par rapport aux conditions du pays. La Chine a désigné huit critères et 80 indicateurs formulés d'après des conditions particulières à la Chine, mais qui devraient aller dans le sens des C&I du Processus de Montréal. Le Mexique a indiqué qu'un comité consultatif technique est en formation en vue d'adapter les C&I du Processus de Montréal selon les préoccupations nationales. La Nouvelle-Zélande a mentionné qu'un programme environnemental national sur les indicateurs est en cours d'élaboration, mais souligne que les critères et les indicateurs du Processus de Montréal seront intégrés au programme global. L'Australie, le Canada, la Chine et les États-Unis ont parlé de la nécessité de mettre en application des indicateurs infranationaux à l'échelle des États, des provinces et des territoires. En général, ces indicateurs infranationaux sont fondés sur les C&I nationaux et l'information pourra être synthétisée à l'échelle nationale. En plus d'élaborer des critères et des indicateurs pour les principales unités géographiques et politiques, la Chine et le Chili explorent aussi l'utilisation qui est faite dans leur pays des unités d'aménagement des forêts. Bien que l'Argentine, la Corée et l'Uruguay fondent leurs rapports sur les sept critères du Processus de Montréal, d'autres pays ont présenté des rapports plus généraux. Tous les pays ont parlé d'initiatives connexes en cours et ils ont tous mentionné la nécessité d'intensifier la collecte de données et la présentation de rapports. Plusieurs pays, y compris l'Australie, la Chine, le Japon, la Corée et la Russie, ont mentionné le besoin de faire des recherches sur l'élaboration et l'utilisation des indicateurs. Les liens étroits entre le Processus de Montréal et d'autres initiatives internationales en matière de C&I, y compris le Processus paneuropéen, ont été soulignés par les États-Unis, alors que le Chili, la Corée, la Nouvelle-Zélande et les États-Unis ont mentionné des liens entre les C&I du Processus de Montréal et la Convention-cadre sur les changements climatiques (FCCC). L'Uruguay a parlé des avantages de la création de réseaux régionaux avec l'Argentine, le Chili et l'Uruguay.

Les pays membres du Processus de Montréal ont sans doute profité du fait qu'ils ont collaboré pour élaborer et appliquer des C&I pour les forêts boréales et les forêts tempérées. Ils ont initialement tiré avantage de la désignation de sept critères et de 67 indicateurs. Il y a d'abord eu cinq rencontres durant lesquelles les dix pays fondateurs, tous uniques et différents, ont pu s'entendre théoriquement sur la mise en application d'une approche basée sur les écosystèmes pour l'aménagement forestier et sur l'élaboration d'un ensemble complet de C&I qui reflètent ce principe. Les pays membres ont aussi bénéficié du travail de collaboration et du partage de leurs expériences. La mise en application d'un ensemble commun de C&I permettra d'avoir un cadre universel pour faire rapport des progrès, d'améliorer la qualité des renseignements mis à la disposition des décideurs et de la population et de fournir de meilleures informations en vue des débats sur les politiques forestières et l'élaboration de politiques à l'échelle nationale et internationale. De plus, l'Australie et la Chine ont offert deux ateliers dans le but d'accélérer la mise en œuvre.

Les rencontres du Groupe de travail du Processus de Montréal fournissent régulièrement l'occasion aux scientifiques, aux forestiers et aux décideurs de différents pays de se réunir et de discuter des progrès, des problèmes et des possibilités. Le Groupe de travail du Processus de Montréal a aussi formé un Comité consultatif technique (CCT) qui a examiné tous les indicateurs et produit un rapport dans lequel sont abordés tous les indicateurs, sont définis les termes clés et sont proposées des approches concernant les façons de mesurer les indicateurs. Tous les pays ont bénéficié des travaux du CCT.

Le Processus de Montréal offre aux pays membres l'occasion de garder des liens continus avec d'autres initiatives et groupes internationaux en ce qui concerne l'élaboration et la mise en œuvre de C&I, notamment le Processus paneuropéen, le Processus de L'Amérique centrale, le Processus pour les forêts du Proche-Orient, la Proposition de Tarapoto pour les forêts amazoniennes et le Processus pour la zone aride d'Afrique. Ces liens permettent d'établir une collaboration technique plus forte et un foisonnement d'idées provenant de divers processus de C&I. Par l'entremise du Processus de Montréal, on entretient des relations avec l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), le Centre international de recherche en foresterie (CIFOR), l'Organisation internationale des bois tropicaux (OIBT) et l'Union internationale des instituts de recherches forestières (UIIRG). Ces relations sont maintenues grâce à la participation des pays membres à des rencontres de ces autres groupes et en invitant des représentants d'autres groupes à participer à des rencontres du Groupe de travail du Processus de Montréal. Enfin, quelques représentants des pays membres ont été détachés au Bureau de liaison à Ottawa et ont ainsi pu mieux comprendre le processus.

L'application des C&I du Processus de Montréal représente maintenant une priorité pour les pays membres. La surveillance continue fournira les renseignements nécessaires pour évaluer les tendances concernant l'état des forêts nationales et pour prendre des décisions politiques nécessaires afin que les pays parviennent à aménager leurs forêts de façon durable. Les C&I du Processus de Montréal offrent la possibilité d'innover en aménagement forestier.

## *Annexe A*

# **Critères et indicateurs pour la conservation et l'aménagement durable des forêts tempérées et des forêts boréales**

99

### *Critère 1 : Maintien de la diversité biologique*

La diversité biologique comprend la diversité des écosystèmes, la diversité entre les espèces et la diversité génétique des espèces.

#### **Indicateurs :**

##### *1.1 Diversité de l'écosystème*

- 1.1.a La superficie par type forestier relativement à la superficie forestière totale
- 1.1.b La superficie par type forestier et classe d'âge ou stade de succession
- 1.1.c La superficie par type forestier dans les catégories de zones protégées définies par l'Alliance mondiale pour la nature (UICN) ou d'autres systèmes de classifications
- 1.1.d La superficie par type forestier dans les zones protégées définies par la classe d'âge ou le stade de succession
- 1.1.e Le morcellement des types forestiers

##### *1.2 Diversité des espèces*

- 1.2.a Le nombre d'espèces dépendant de la forêt
- 1.2.b La situation (menacée, rare, vulnérable, menacée d'extinction, éteinte) des espèces dépendant de la forêt et susceptibles de ne pouvoir conserver de populations viables de reproducteurs, au sens juridique ou d'après l'évaluation scientifique

##### *1.3 Diversité génétique*

- 1.3.a Le nombre d'espèces dépendant de la forêt qui occupent une fraction modeste de leur aire antérieure de répartition
- 1.3.b Les populations d'espèces représentatives de divers habitats, qui ont fait l'objet d'une surveillance sur toute leur aire de répartition

## *Critère 2 : Préservation de la capacité de production des écosystèmes forestiers*

### Indicateurs :

100

- 2.a La superficie de terres forestières et la superficie nette de terres forestières disponibles pour la production de bois
- 2.b Le matériel total sur pied des essences commercialisables et des essences non commercialisables sur la superficie de terres forestières disponibles pour la production de bois
- 2.c La superficie et le matériel sur pied des plantations d'essences indigènes et exotiques
- 2.d Les prélèvements annuels de produits du bois, comparativement au volume dont on a déterminé le caractère durable
- 2.e Le prélèvement annuel de produits forestiers non ligneux (par exemple, animaux à fourrure, petits fruits, champignons, gibier), relativement aux quantités dont on a déterminé le caractère durable

## *Critère 3 : Maintien de la santé et de la vitalité des écosystèmes forestiers*

### Indicateurs :

- 3.a Le pourcentage et la superficie de forêt modifiée par des processus ou des agents à un degré supérieur à l'intervalle des variations antérieures, par exemple, insectes, maladies, concurrence d'espèces exotiques, incendies, tempêtes, défrichage, mise en eau permanente, salinisation et animaux domestiques
- 3.b Le pourcentage et la superficie de terres forestières exposées à des concentrations de polluants atmosphériques précis (par exemple, sulfates, nitrates, ozone) ou au rayonnement ultraviolet B, qui peuvent avoir des effets négatifs sur l'écosystème forestier
- 3.c Le pourcentage et la superficie de terres forestières frappées d'appauvrissement biologique, signe d'une altération des processus écologiques fondamentaux (par exemple, cycle des éléments nutritifs, dispersion des graines, pollinisation), de la continuité écologique (surveillance d'espèces importantes pour le fonctionnement de l'écosystème, telles que les champignons microscopiques, les épiphytes vivant sur les arbres, les scolytes, les nématodes, les guêpes, etc.) ou des deux



#### *Critère 4 : Conservation et maintien des ressources pédologiques et hydriques*

Ce critère englobe la conservation des ressources susmentionnées ainsi que les fonctions de protection et de production des forêts.

101

##### **Indicateurs :**

- 4.a Le pourcentage et la superficie de terres forestières touchées de façon notable par l'érosion des sols
- 4.b Le pourcentage et la superficie de terres forestières aménagées principalement pour la protection, par exemple, protection des bassins hydrographiques, des zones rivulaires, protection contre les crues, contre les avalanches
- 4.c Le pourcentage de kilomètres de cours d'eau dans les bassins forestiers où le débit et sa variation dans le temps se sont considérablement écartés de l'intervalle des variations antérieures
- 4.d Le pourcentage et la superficie de terres forestières fortement appauvries en matière organique du sol ou dont les autres propriétés chimiques du sol ont été altérées
- 4.e Le pourcentage et la superficie de terres forestières dont le sol est notablement compacté ou a subi des modifications notables de ses propriétés physiques du fait de l'activité humaine
- 4.f Le pourcentage d'étendues d'eau dans les régions forestières (par exemple, kilomètres de cours d'eau, hectares de lacs) où on a observé un écart considérable de la diversité biologique par rapport à l'intervalle des variations antérieures
- 4.g Le pourcentage d'étendues d'eau dans les régions forestières (par exemple, kilomètres de cours d'eau, hectares de lacs) où on a observé un écart considérable de pH, de l'oxygène en dissolution, des concentrations de matières chimiques (conductivité électrique), de la sédimentation ou des changements de température, par rapport à l'intervalle des variations antérieures
- 4.h Le pourcentage et la superficie de terres forestières où on observe une accumulation de substances toxiques persistantes

### *Critère 5 : Maintien de la contribution des forêts aux cycles planétaires du carbone*

#### Indicateurs :

5.a La biomasse totale et le stock total de carbone de l'écosystème forestier, selon le type forestier, la classe d'âge et le stade de succession, s'il y a lieu

5.b La contribution des écosystèmes forestiers au bilan planétaire total du carbone, y compris l'absorption et la libération du carbone (biomasse sur pied, débris ligneux grossiers, tourbe et carbone du sol)

5.c La contribution des produits forestiers au bilan planétaire du carbone

### *Critère 6 : Maintien et accroissement des avantages socio-économiques à long terme pour répondre aux besoins de la société*

#### Indicateurs :

#### *6.1 Production et consommation*

6.1.a La valeur et le volume de la production de bois et de produits du bois, y compris la valeur ajoutée tout au long de la transformation en aval

6.1.b La valeur et la grandeur de la production forestière non ligneuse

6.1.c L'approvisionnement en bois et en produits du bois, leur consommation, y compris la consommation par habitant

6.1.d La valeur de la production ligneuse et non ligneuse en pourcentage du produit intérieur brut

6.1.e Le degré de recyclage des produits forestiers

6.1.f L'approvisionnement en produits non ligneux ainsi que leur consommation et leur utilisation

#### *6.2 Loisirs et tourisme*

6.2.a Le pourcentage et la superficie de terres forestières aménagées pour les loisirs et le tourisme en général, relativement à la superficie forestière totale

6.2.b Le nombre et le type d'installations disponibles pour les loisirs et le tourisme en général, relativement à la population et à la superficie forestière

6.2.c Le nombre de journées-visiteurs attribuées aux loisirs et au tourisme, relativement à la population et à la superficie forestière

### **6.3** *Investissements dans le secteur forestier*

6.3.a La valeur des investissements, y compris dans la sylviculture, la santé et l'aménagement des forêts, les forêts plantées, la transformation du bois, les loisirs et le tourisme

6.3.b Les dépenses consacrées à la recherche-développement et à l'éducation

6.3.c La vulgarisation et l'emploi de techniques nouvelles et améliorées

6.3.d Le rendement des investissements

### **6.4** *Valeurs et besoins culturels, sociaux et spirituels*

6.4.a Le pourcentage et la superficie de terres forestières aménagées, relativement à la superficie totale des terres forestières, pour protéger toute la gamme des valeurs et des besoins culturels, sociaux et spirituels

6.4.b L'utilisation de la forêt sans prélèvement de ressources

### **6.5** *Emploi et besoins communautaires*

6.5.a Le nombre d'emplois directs et indirects dans le secteur forestier et le pourcentage de ces emplois relativement à l'emploi total

6.5.b La moyenne des salaires et du nombre de blessures dans les principales catégories d'emplois du secteur forestier

6.5.c La viabilité et l'adaptabilité aux conditions économiques changeantes dans les communautés dépendant de la forêt, y compris les communautés autochtones

6.5.d Le pourcentage et la superficie de terres forestières utilisées pour les activités de subsistance

## *Critère 7 : Cadre juridique, institutionnel et économique pour la conservation et l'aménagement durable des forêts*

### Indicateurs :

104

#### *7.1 Mesure dans laquelle le cadre juridique (lois, règlements, lignes directrices) concourt à la conservation et à l'aménagement durable des forêts, y compris la mesure dans laquelle il :*

7.1.a clarifie les droits de propriété, assure un bon régime foncier, reconnaît les droits coutumiers et traditionnels des peuples autochtones et prévoit les bons mécanismes de résolution des différends sur la propriété

7.1.b prévoit la planification et l'évaluation périodiques des forêts ainsi que l'examen périodique de la politique forestière, celle-ci reconnaissant toute la gamme des valeurs forestières, y compris la coordination avec les secteurs appropriés

7.1.c donne au public l'occasion de participer aux décisions et à l'élaboration des politiques gouvernementales touchant les forêts et l'accès du public à l'information

7.1.d favorise les meilleurs codes de pratiques pour l'aménagement forestier

7.1.e prévoit la conservation de valeurs environnementales, culturelles, sociales ou scientifiques spéciales par l'aménagement forestier

#### *7.2 Mesure dans laquelle les mécanismes institutionnels concourent à la conservation et à l'aménagement durable des forêts, y compris leur capacité :*

7.2.a d'assurer la participation du public de même que des programmes de vulgarisation ainsi que d'éducation et de sensibilisation du public et de disséminer l'information sur les forêts

7.2.b d'entreprendre et de réaliser périodiquement la planification et l'évaluation des forêts et l'examen de la politique forestière, y compris la planification et la coordination entre les secteurs

7.2.c de conserver et de perfectionner les habiletés et les compétences des ressources humaines dans toutes les disciplines utiles

7.2.d d'édifier et de conserver une infrastructure matérielle efficace afin de faciliter la fourniture de produits et de services forestiers et d'appuyer l'aménagement forestier

7.2.e d'appliquer les lois, les règlements et les lignes directrices

**7.3** *Mesure dans laquelle le cadre économique (politiques et mesures économiques) concourt à la conservation et à l'aménagement durable des forêts :*

7.3.a par des politiques d'investissement et des politiques fiscales ainsi que par un régime réglementaire reconnaissant que les investissements visent le long terme et autorisant l'entrée et la sortie de capitaux dans le secteur forestier en réaction aux signaux du marché, aux valorisations économiques hors-marché et aux décisions prises en matière de politique gouvernementale, afin de satisfaire à la demande à long terme de produits et de services forestiers

7.3.b par des politiques commerciales non discriminatoires pour les produits forestiers

**7.4** *Capacité de mesurer et de surveiller l'évolution de la conservation et de l'aménagement durable des forêts, y compris :*

7.4.a l'existence de données, de statistiques et d'autres formes d'information, actuelles, qui sont importantes pour la mesure ou la description des indicateurs reliés aux critères 1 à 7, et l'étendue de cette information

7.4.b la portée, la fréquence et la fiabilité statistique des inventaires, des évaluations, de la surveillance et des autres renseignements utiles sur les forêts

7.4.c le degré de compatibilité internationale des mesures, de la surveillance et des comptes rendus sur les indicateurs

**7.5** *Capacité d'effectuer la recherche-développement visant à améliorer l'aménagement forestier et la prestation de biens et de services tirés de la forêt ainsi que d'appliquer l'acquis de cette recherche-développement, y compris :*

7.5.a l'acquisition d'une meilleure compréhension scientifique des caractéristiques et des fonctions des écosystèmes

7.5.b la mise au point de méthodes permettant de mesurer et d'intégrer les coûts et les avantages environnementaux et sociaux dans les marchés et dans les politiques gouvernementales; la prise en considération du décroissement ou de l'accroissement des ressources de la forêt dans les comptes nationaux

7.5.c les technologies nouvelles et la capacité d'en évaluer les conséquences socio-économiques

7.5.d la capacité améliorée de prédire les répercussions de l'intervention humaine sur les forêts

7.5.e la capacité de prédire les répercussions d'un éventuel changement climatique sur les forêts.

*<http://www.mpci.org>*

*ISBN: 0-662-84555-2*

*CAT: FO42-238/2-2000F*

