

LES ÉCOSYSTEMES FORESTIERS EXCEPTIONNELS DU QUÉBEC, ÉLÉMENTS-CLÉS DE LA BIODIVERSITÉ

par
Jean-François
Bergeron,
biologiste, M.Sc.

Direction de la
gestion des stocks
forestiers,
Ministère des
ressources
naturelles du
Québec.



André
R. Bouchard,
biologiste, M.Sc.

Direction de
l'environnement
forestier,
Ministère des
ressources
naturelles
du Québec.



Normand
Villeneuve,
ing.f., Ph.D.

Dessau
Environnement
Liée.



INTRODUCTION

La conservation de la biodiversité est considérée, au Québec comme à l'étranger, comme une exigence incontournable à une gestion durable des forêts. Or, en dépit de l'existence d'une documentation abondante sur ce sujet, il existe relativement peu de consensus sur les pratiques d'aménagement concrètes qui permettent de satisfaire à cette exigence. Toutefois, certaines pratiques rallient une majorité de scientifiques, notamment celles qui visent à éviter la disparition des constituantes les plus à risque de la biodiversité, dont celles qui sont rares ou exceptionnelles sur un territoire donné.

Le bilan de la biodiversité du milieu forestier produit par le ministère des Ressources naturelles du Québec (MRN 1996) soulevait récemment l'insuffisance de nos connaissances sur les écosystèmes forestiers exceptionnels et sur leur niveau de précarité. Pourtant, la protection des écosystèmes qui sont les plus susceptibles de disparaître à court terme peut contribuer davantage à la conservation de la diversité biologique que la protection d'une espèce dans la même situation. En effet, la disparition d'un type d'écosystème est susceptible d'engendrer la perte de plusieurs espèces, et se préoccuper des écosystèmes forestiers exceptionnels relève d'ailleurs du *filtre brut de conservation* décrit par plusieurs auteurs (cf. MRN 1996 pour plus de détails).

C'est dans cette optique que le MRN prenait l'engagement de *mettre l'accent sur l'identification et la protection des forêts exceptionnelles du Québec* (MRN 1996). Pour ce faire, un groupe de travail sur les écosystèmes forestiers exceptionnels (GTEFE) a été créé avec pour mandat *i)* de définir ce qu'est un écosystème forestier exceptionnel (EFE), *ii)* de les localiser sur le territoire québécois et *iii)* d'examiner l'ensemble des moyens disponibles pour maintenir ces forêts dans le paysage forestier. Le GTEFE doit aussi proposer un cadre d'intervention ministériel à l'égard de ces forêts.

PRINCIPALES RÉALISATIONS

Définitions conceptuelles

Le GTEFE a d'abord précisé l'objet de ses activités en commandant, au cours des dernières années, la production d'études sur la problé-

matique des forêts anciennes dans les provinces canadiennes (Despots 1994) et sur les concepts d'écosystème forestier exceptionnel (Villeneuve 1995). À la suite de ces travaux, les EFE ont été divisés en trois catégories: *i)* les écosystèmes forestiers rares, *ii)* les forêts anciennes (*old growth*) et *iii)* les forêts refuges d'espèces en situation précaire. Des définitions conceptuelles générales ont ensuite été élaborées et adoptées pour chacune des catégories.

Selon les définitions retenues, un type d'écosystème forestier, défini par sa composition en espèces végétales ou par sa physionomie, est rare s'il occupe un nombre limité de sites et s'il couvre une faible superficie. Une forêt ancienne est essentiellement une forêt dont les arbres dominants sont très âgés et sur laquelle les activités humaines ont eu un impact négligeable ou nul. Une forêt refuge d'espèces en situation précaire est une forêt comportant une concentration importante d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (*Loi sur les espèces menacées ou vulnérables, L.R.Q. ch. E12.01*) ou encore dans laquelle la strate inférieure est dominée ou codominée par une telle espèce.

Un cadre conceptuel plus complet sera éventuellement développé au cours des prochaines années, notamment en utilisant les connaissances disponibles dans les banques d'inventaire forestier et celles acquises au niveau des forêts reconnues exceptionnelles par l'ensemble des intervenants du secteur forestier.

Répertoire d'EFE

Comme on ne peut protéger ce qu'on ne connaît pas, les premiers efforts ont été consacrés au repérage de sites abritant des EFE et à l'acquisition d'informations de base sur ces forêts. Afin de pouvoir identifier rapidement de tels sites, le GTEFE a principalement procédé par sondage. Une liste préliminaire comportant 274 propositions a d'abord été constituée (Villeneuve 1994) auxquelles se sont récemment ajoutés 166 sites (Lavoie 1996). L'ensemble des propositions actuelles a été recueilli auprès d'ingénieurs forestiers, biologistes, géographes et techniciens oeuvrant en forêt au Québec. Plusieurs de ces propositions sont documentées par des travaux scientifiques (thèses, études écologiques, études

d'impact, plans directeurs de parc, études relatives aux réserves écologiques). La plupart des sites répertoriés sont reconnus d'emblée comme exceptionnels par une majorité de spécialistes consultés à ce jour.

La dernière campagne de sondage portait à 440 le nombre de propositions recueillies au printemps de 1996. Par contre, plusieurs organismes tels le Groupe de recherche en écologie forestière de l'UQAM, la Direction de la conservation et du patrimoine écologique du ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF), de même que les bureaux régionaux du MRN continuent depuis ce temps à alimenter le répertoire des EFE.

Banque de données des EFE

Afin de faciliter l'accès au répertoire des EFE et d'en permettre l'analyse, les propositions répertoriées ont été saisies dans une banque de données informatisée. Cette banque est constituée de 86 champs d'information auxquels sont attribuées les données sur le type de groupement végétal, sa composition et sa structure, la localisation du site, sa superficie, les descripteurs cartographiques, les descripteurs écologiques, le profil dendrométrique, l'utilisation du boisé et sa tenure, le statut de conservation et la présence d'espèces en situation précaire s'il y a lieu, de même que les références bibliographiques disponibles et l'origine de la proposition.

Chacune des propositions a été soumise à une première étape d'évaluation au moment de la saisie en étant confrontée aux définitions conceptuelles d'EFE. La plupart d'entre elles feront aussi l'objet d'une validation définitive sur le terrain. Enfin, chaque proposition retenue a été associée à un dossier documentaire comportant les formulaires d'enquête et de saisie, les cartes de localisation, les références bibliographiques complètes et certains extraits utiles tels les relevés écologiques et dendrométriques et les tableaux de végétation.

EXAMEN DE LA BANQUE DE DONNÉES DES EFE

Répartition

Des 440 propositions d'EFE répertoriées à ce jour, environ 70% sont situées dans la zone de forêt feuillue, 15% en forêt mélangée et 15% en forêt boréale. En dépit de cette localisation surtout méridionale, 43% de propositions d'EFE sont situées en forêt publique (incluant les parcs et réserves écologiques) contre 57% en forêt privée. Au total, près de 40% des sites répertoriés dans la banque de données des EFE font déjà partie du réseau d'aires protégées au Québec. Ces sites ont notamment été identifiés au sein des réserves écologiques (16%), des parcs provinciaux (7%), des parcs fédéraux (4%), des parcs urbains (3%) ou d'autres types d'aires protégées (10%). Par contre, 60% des propositions ne font actuellement l'objet d'aucune mesure spécifique de conservation.

Zone forestière	Espèce	Seuil (cm)	Seuil (m)	Seuil (ans)
Mélangée	Érable à sucre	100	10	200
	Hêtre à grandes feuilles	100	10	200
	Pin blanc	200	20	200
	Épinette noire	200	20	200
	Sapin baumier	120	12	190
Boréale	Épinette blanche	150	15	210
	Épinette noire	200	20	230
	Sapin baumier	120	12	180

Note: Les seuils proposés correspondent aux valeurs atteintes par moins de 1% des arbres dominants dans les forêts matures et non perturbées de chaque zone forestière. Pour être retenue à titre de candidate et être soumise à un examen plus détaillé, une forêt doit être dominée par des tiges dont l'âge a atteint le seuil indiqué. En l'absence d'âge précis, les tiges dominantes devraient avoir atteint l'un ou l'autre des seuils de dhp ou de hauteur indiqués. Ces seuils de diamètre et de hauteur, adaptés de Villeneuve (1996), ne sont toutefois valables que sur les sites relativement riches et devraient être inférieurs sur les stations pauvres. Les feuillus tolérants incluent ici l'érable à sucre, le hêtre à grandes feuilles et le bouleau jaune.

Quelques exemples FORÊTS ANCIENNES

Les forêts anciennes sont présentes dans tous les domaines bioclimatiques du Québec méridional, de l'érablière à caryer à la pessière noire à mousses. Ces forêts ont généralement en commun la présence de vieux arbres ayant atteint leur limite de longévité compte tenu de l'espèce, du domaine bioclimatique et de la qualité de station. Ces arbres âgés acquièrent souvent des dimensions appréciables compte tenu de l'espèce et du type de station. De plus, l'absence prolongée de perturbations majeures tant humaines que naturelles dans ces forêts entraîne le développement d'attributs structuraux caractéristiques dont l'abondance et la répartition des chicots et des débris ligneux. Afin d'aider au repérage des forêts anciennes candidates sur le terrain, des tables des valeurs limites ont été proposées à la suite d'une analyse des descripteurs dendrométriques des banques d'inventaire forestier du MRN (tableau 1).

Au sud de la zone de forêt feuillue, plusieurs forêts anciennes ont été signalées à l'occasion des travaux antérieurs. La banque de données des EFE comprend, notamment, l'érablière à hêtre du Boisé-des-Muir à Huntingdon où la pruche atteint plus de 300 ans, l'érablière à hêtre du boisé Sherrer à Hinchinbrook dont l'âge est estimé à plus de 300 ans, l'érablière à chêne rouge et caryer ovale de la Pointe-du-Buisson à Melocheville, de même que la prucheraie à hêtre de Howick atteignant près de 350 ans.

À l'Ouest, on note le caractère ancien de l'érablière à tilleul et noyer cendré du lac La Blanche, de la pinède blanche de Chelsea (Photo de la page couverture) où les tiges de pin atteignent 40 m de hauteur à 300 ans, des érablières anciennes de la réserve écologique Jackrabbit qui comportent de vieilles tiges de 80 à 90 cm de diamètre, de même que des massifs vierges des lacs Malakisis, Lyton et des Trente et Un Milles, composés de forêts de

plus de 250 ans et comportant des tiges dispersées d'orme, de bouleau jaune ou de pin blanc dépassant 1 mètre de diamètre et atteignant 35 m de hauteur. Les recherches effectuées dans les banques d'inventaire forestier du MRN indiquent aussi la présence dans l'Outaouais québécois d'une vingtaine d'autres érablières et prucheraies de 200 à 260 ans (Villeneuve 1996).

À l'Est, la banque de données des EFE signale la présence de quelques forêts anciennes dans la zone de forêt feuillue dont l'érablière à bouleau jaune du mont Wright près de Stoneham et la prucheraie à pin blanc de la rivière du Moulin dans Lotbinière. Peu d'informations sont disponibles sur les forêts anciennes de la zone de forêt mélangée. La liste préliminaire ne mentionne que quelques exemples de vieilles forêts vierges dont l'érablière à orme des Hautes-Gorges de la rivière Malbaie qui abrite des ormes de plus de 130 cm de diamètre et atteignant 250 ans.

Enfin, les forêts de la zone boréale sont largement affectées par la récurrence des perturbations naturelles, de sorte qu'on estime que les forêts vierges âgées y sont assez rares. En absence de feu, toutefois, la sapinière à thuya et la pinède rouge atteindraient plus de 200 ans au lac Duparquet. Sur ses îles et ses rives rocheuses, plusieurs peuplements résineux ouverts ont atteint plus de 300 ans. On y note aussi la présence de quelques cèdres isolés atteignant plus de 900 ans comme c'est le cas à la réserve écologique des Vieux-Arbres. Les stations tourbeuses des dépressions et les platières alluviales y permettent l'évolution de frênaies noires et de cédrières de plus de 300 ans. Dans les vieilles pessières noires associées au complexe des tourbières ombrotrophes, l'épinette noire atteint souvent l'âge exceptionnel de 200 à 250 ans et peut être accompagnée de sapin baumier dont les tiges atteignent de 160 à 190 ans (Villeneuve 1996).

À l'Est, d'importantes superficies (> 1 000 hectares) de vieilles sapinières ont été observées à plus de 800 mètres d'altitude dans

Méridionale

Cédraie sèche / Shepherdie
Chêne rouge
Érablière à érable rouge
Érablière à orme d'Amérique
Groupement à noyer cendré
Groupement à tilleul d'Amérique
Pinède rouge

Boréale

Frênaie noire
Pinède blanche
Sapinière à bouleau jaune
Cédrrière tourbeuse

Rivière
Saint-Augustin

Parc national Mont-Orford
Cabano
Métabetchouane (réserva Loupépaganche)
Rivière Malbaie (rés. des Grands-Ormes)
Lac Tapari
Pointe-Bleue
Parc du Saguenay

Lac Duparquet
Rivière Vauréal (Île-d'Anticosti)
Lac Abitibi
Lac Mistassini

les monts Chic-Chocs en Gaspésie. Une analyse écologique et dendrométrique détaillée a permis de confirmer le caractère ancien de ces sapinières âgées de 120 à 200 ans qui se seraient maintenues en dépit des trois épidémies majeures de tordeuse des bourgeons de l'épinette et d'arpenreuse de la pruche. Un protocole de recherche concernant un nouveau mode d'aménagement adapté aux forêts anciennes de sapin a d'ailleurs été proposé conjointement par l'Université Laval et le MRN.

ÉCOSYSTÈMES RARES

Les écosystèmes rares au Québec comportent d'abord l'ensemble des forêts dominées par des essences au statut précaire, c'est à dire les groupements à chêne bicolore, à chêne blanc, à érable noir (Photo 1), à genévrier de Virginie, à micocoulier occidental, à orme liège et à pin rigide. S'apparentent aussi à ce groupe, les



Photo : Jean-François Bergeron

Un exemple d'un écosystème rare : un érable noir à l'Île-aux-vaches.

rare groupements méridionaux dominés par les caryers, le chêne à gros fruits, le frêne rouge, le noyer cendré, l'orme d'Amérique, l'orme rouge et le tilleul d'Amérique, de même que les hêtraies pures (tableau 2).

Les exemples intègres d'érablière à caryer cordiforme, l'érablière à tilleul et noyer cendré et les érablières rouges sur tourbe pourraient aussi être considérés comme des écosystèmes rares au Québec. Il en est de même de certains groupements strictement liés à des assises rocheuses inhabituelles comme la cédrrière sèche à shepherdie sur calcaire.

Manifestement, les pinèdes à pin gris, les pessières noires et les pessières rouges seraient assez rares dans le sud de la zone de forêt feuillue alors que, vers le nord de cette zone, certains groupements méridionaux comme l'érablière argentée, l'érablière à caryer, l'érablière à tilleul, l'ormeaie d'Amérique et les groupements à noyer cendré transgresseraient leur limites naturelles et pourraient être considérés rares à l'échelle de l'érablière à bouleau jaune.

Dans la zone de forêt mélangée, les écosystèmes rares sont surtout des groupements méridionaux transgressifs comme ceux à chêne rouge, à érable argenté (Photo 2), à noyer cendré, à orme d'Amérique, à tilleul d'Amérique, de même que les pinèdes rouges et les prucheraies (tableau 2). On peut aussi y observer quelques rares sapinières montagnardes à épinette rouge ou à oxalide des montagnes, de même que la pessière ouverte à cladonie.

Enfin, les groupements rares de la zone boréale incluent l'ensemble des érablières sucrières, les érablières rouges, la frênaie noire, la pinède blanche et la pinède rouge. Dans le domaine de pessière noire, la sapinière à bouleau jaune, la sapinière à thuya et les cédrrières deviennent aussi particulièrement rares (tableau 2).

REFUGES D'ESPÈCES EN SITUATION PRÉCAIRE

Les écosystèmes refuges d'espèces en situation précaire sont majoritairement situés dans le

sud-ouest du Québec et correspondent à des concentrations ponctuelles d'espèces au statut précaire dont le ginseng à cinq folioles, le cyripède royal et le sumac à vernis ne sont que quelques exemples. Parmi les principales localités identifiées à ce jour, mentionnons l'importance des refuges de l'escarpement d'Eardley, du lac Saint-François, de Saint-Armand, du mont Rougemont, du mont Saint-Hilaire et du mont Saint-Grégoire.

DÉVELOPPEMENTS PRÉVUS

Quoique le GTEFE n'ait amorcé ses travaux que depuis deux ans, près du tiers des activités prévues ont été réalisées ou sont en cours de réalisation. Au cours des prochains mois, le GTEFE estime pouvoir terminer la localisation précise de toutes les propositions d'EFE répertoriées à ce jour. De plus, le groupe prévoit explorer davantage les possibilités de définition et de localisation des EFE à l'aide des banques de données d'inventaire du MRN. Enfin, le MRN initiera, au cours de cette période, l'examen de mesures particulières d'aménagement et de conservation des EFE.

Localisation des EFE

À ce jour, près du tiers des propositions d'EFE répertoriées ont été localisées à l'échelle du peuplement sur des cartes écoforestières 1: 20 000. Cette localisation permet entre autres d'acquérir des données sur les superficies couvertes par chaque proposition. Jusqu'à maintenant, environ trois EFE sur quatre occupent moins de 50 hectares. Dans les secteurs les moins affectés par les coupes des trente dernières années, plusieurs propositions de plus de 100 hectares ont été notées.

Les travaux d'identification des peuplements et de délimitation cartographique ont souvent requis l'expertise d'un photo-interprète, notamment pour les EFE où aucune documentation n'était disponible. À mesure qu'elles sont localisées, les propositions d'EFE sont transférées aux échelles 1: 250 000 et 1: 1 250 000. Dès l'été 1997, les propositions d'EFE seront systématiquement réexaminées lors de travaux de validation sur le terrain, afin de confirmer leur statut actuel et leur validité.

La localisation à diverses échelles de ces peuplements permettra bientôt d'amorcer une analyse de la répartition des EFE du Québec méridional afin d'évaluer leur représentativité. Elle permettra aussi d'identifier les portions de territoire (zones de végétation forestières, domaines bioclimatiques, etc.) où les EFE sont inexistantes ou peu représentés et d'identifier les facteurs qui expliquent la présence et la rareté de certains EFE.

Examen des banques de données forestières du MRN

Des travaux de définition et de prospection à l'aide des banques de données d'inventaires forestier et écologique du MRN ont aussi été



Photo : Jean-François Bergeron

Une érablière à érable argenté, dans la région de Maskinongé.

entrepris afin de mieux préciser les notions de rareté et d'ancienneté. Le GTEFE cherche ainsi à identifier, parmi divers descripteurs dendrométriques et écologiques disponibles lors des travaux d'inventaire, des critères pratiques facilitant la reconnaissance des forêts candidates au titre de forêt ancienne lors des travaux de terrain (Villeneuve 1996). Le groupe vise aussi à identifier les groupements forestiers potentiellement rares dans chacun des domaines bioclimatiques.

Par ailleurs, un examen préliminaire de ces banques a permis récemment de localiser de nouvelles propositions d'EFE en identifiant des attributs dendrométriques et écologiques exceptionnels dans les placettes-échantillons permanentes, temporaires et les points d'observation écologique. En pratique, la majorité des forêts candidates repérées dans ces banques, se sont avérées rares ou anciennes lors de travaux subséquents de validation sur le terrain, dans la mesure où leur couvert n'avait pas subi de perturbations sévères.

Gestion des EFE

Depuis peu, le GTEFE a initié l'examen des moyens disponibles pour s'assurer du maintien des forêts exceptionnelles dans le paysage forestier québécois. Des consultations élargies auprès des intervenants régionaux du MRN et du MEF, des groupes professionnels, des représentants de l'industrie, des MRC et des ONG permettront d'envisager des change-

ments ou des ajouts en terme de programmes, de règlements, de lois ou de politiques. Conformément à l'engagement pris par le MRN lors de son bilan de la biodiversité en milieu forestier, un cadre ministériel d'intervention pour les forêts exceptionnelles est en préparation.

Une stratégie d'intervention à l'égard de l'aménagement et de la conservation des EFE ne saurait être complète sans que des actions soient aussi réalisées dans les forêts privées du Québec. Les MRC, les municipalités et les propriétaires de boisés privés seront nécessairement sollicités et des mesures incitatives de protection devront être envisagées. La participation de sociétés privées engagées dans la conservation par le biais de fiducies foncières et des ententes de servitude de conservation peuvent être anticipées.

En somme, c'est en s'associant à d'autres partenaires que le GTEFE prévoit poursuivre l'acquisition de connaissances sur la répartition des EFE au Québec et identifier des modes appropriés de conservation et d'aménagement. Par exemple, la contribution des intervenants forestiers de la région Abitibi-Témiscamingue a récemment permis l'identification et la protection sur terres publiques d'une partie d'une pinède rouge à pin blanc possédant des caractéristiques écologiques et dendrométriques exceptionnelles. D'autres EFE sur terres publiques pourraient faire l'objet de telles mesures de protection.

La collaboration de tous les intervenants de la foresterie, de l'environnement et de l'aménagement du territoire continue d'être sollicitée afin de parfaire les travaux d'identification et de localisation des EFE. Toute personne peut contribuer significativement à ce programme en communiquant des informations aux auteurs de cet article à l'adresse et numéros de téléphone suivants:

Groupe de travail sur les écosystèmes forestiers exceptionnels

Ministère des Ressources naturelles
 Direction de l'environnement forestier
 a/s André Bouchard, (418) 646-3368
 Direction de la gestion des stocks forestiers
 a/s Jean-François Bergeron, (418) 646-5544
 880, chemin Sainte-Foy
 Québec (Québec) G1S 4X4.
 Télécopieur: (418) 646-1690

RÉFÉRENCES CITÉES

- DESPONTS, M. 1994. Politiques, stratégies ou mesures de conservation appliquées aux forêts anciennes dans les provinces canadiennes. Rapport présenté à la Direction de l'environnement forestier, ministère des Ressources naturelles, Québec.
- LAVOIE, N. 1996. Résultats d'enquête sur les écosystèmes forestiers exceptionnels au Québec. Rapport présenté au ministère des Ressources naturelles, Québec.
- MRN. 1996. Biodiversité du milieu forestier: bilan et engagements du ministère des Ressources naturelles. Gouvernement du Québec, Québec.
- VILLENEUVE, N. 1994. Les écosystèmes forestiers exceptionnels au Québec. Rapport présenté à la direction de l'Environnement forestier, ministère des Ressources naturelles. Dessau Environnement ltée, Saint-Romuald.
- VILLENEUVE, N. 1995. Les écosystèmes forestiers rares et les forêts anciennes: définition des concepts et application au contexte forestier québécois. Rapport présenté à la direction de l'Environnement forestier, ministère des Ressources naturelles, Québec.
- VILLENEUVE, N. 1996. Les écosystèmes forestiers rares et les forêts anciennes: définition de critères provisoires et localisation à l'aide des banques d'inventaire forestier du MRN. Rapport présenté à la Direction de la gestion des stocks forestiers, ministère des Ressources naturelles. Gauthier et Guillemette consultants inc., Saint-Romuald.

À nos clients forestiers,
 arpenteurs, ingénieurs,
 reboiseurs, sylviculteurs
 et dessinateurs
 Merci de votre confiance
 depuis 20 ans!

20
 ANS
 1976-1996

dendrotik

VENTE D'ÉQUIPEMENT - MESURAGE - TRAVAUX SYLVICOLES

3083, des Quatre-Bourgeois, Sainte-Foy
 1155, rue University, bureau 814, Montréal

(418) 653-7066
 (514) 874-0654

1-800-667-7066