

ÉLÉMENT 1.2

DIVERSITÉ DES ESPÈCES

Que mesurons-nous?

Chacune des grandes régions forestières du Canada est habitée par un groupe distinct d'espèces dont la diversité dépend étroitement de la productivité de l'écosystème et fluctue en fonction de divers facteurs tels que la géographie, l'histoire, les éléments nutritifs des sols, la température moyenne, la durée de la saison de croissance et les taux d'humidité. (La «diversité des espèces» désigne le nombre d'espèces végétales et animales qui vivent dans une région donnée.) À ce jour, seules quelques provinces ont désigné des espèces en vue de s'en servir comme indicateurs des forêts fonctionnelles. Plusieurs autres sont toutefois en voie de le faire. Dans plusieurs régions, le Programme de forêts modèles a fourni l'impulsion qu'il fallait pour entreprendre l'examen du rôle et de la validité des indicateurs dans la gestion des forêts.

Un nombre limité de sources et d'études nous renseignent sur les fluctuations dans le temps des populations de diverses espèces et certaines données nous permettent d'établir une comparaison entre l'aire actuelle de répartition de certaines espèces en particulier et leur habitat passé. Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux tiennent à jour des listes des espèces disparues ou considérées comme en danger de disparition, menacées ou vulnérables.



Quel est le rapport entre la diversité des espèces et la durabilité des forêts du Canada?

Selon les défenseurs de l'environnement du monde entier, il incombe aux humains de préserver la vie sous toutes ses formes. Pour être en mesure d'évaluer les effets des activités humaines sur les populations des espèces sauvages, il est essentiel de déterminer comment ces populations réagissent aux changements environnementaux. Une des priorités de la gestion durable des forêts consiste donc à veiller à ce que l'exploitation forestière et la régénération qui s'ensuit ne représentent pas une menace pour ces populations.

Une composante de la surveillance de la diversité biologique consiste à étudier une espèce ou un groupe d'espèces en vue de mettre en évidence tout changement éventuel lié à l'abondance ou l'aire de répartition de ces espèces. L'extinction d'une espèce est la manifestation ultime de la dégradation de l'environnement et d'une utilisation irrationnelle des ressources.

Quelles sont les données disponibles?

Nombre d'espèces connues dépendant de la forêt classées comme disparues, menacées, en danger de disparition, rares ou vulnérables, par rapport au nombre total d'espèces connues dépendant de la forêt (1.2.1)

Le statut d'espèce disparue est attribué aux espèces qui n'existent plus nulle part au monde. Au Canada, deux espèces dépendant des forêts sont disparues suite à une chasse excessive, soit la tourte (1914) et le caribou des îles de la Reine-Charlotte (1935). Sont considérées comme étant en danger de disparition les espèces qui sont gravement menacées d'extinction ou de disparition (au Canada). Sont désignées comme menacées les espèces qui risquent de disparaître si les dangers qui les guettent ne sont pas supprimés. Enfin, le statut d'espèce vulnérable

est attribué aux espèces qui sont particulièrement sensibles aux activités humaines ou aux perturbations naturelles.

Quelques provinces et territoires et le gouvernement fédéral, par l'entremise du Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada (COSEPAC), ont établi des listes des espèces animales et végétales satisfaisant aux critères énoncés précédemment. Les listes provinciales, territoriales et nationale ne sont pas toujours identiques, parce que certaines espèces peuvent être menacées dans une province mais pas dans une autre et parce que l'évaluation du statut de certaines espèces à l'échelle nationale n'est pas encore achevée. On trouvera à la [figure 1.2a](#) (voir page 15) une liste des espèces dépendant des forêts qui sont considérées comme appartenant à l'une ou l'autre de ces catégories à l'échelle nationale.

Il y a 9 espèces animales et 10 espèces végétales qui figurent actuellement dans la liste nationale des espèces menacées qui dépendent en partie ou en totalité des forêts pour s'alimenter, se reproduire ou s'abriter. Les deux types forestiers qui contiennent le plus grand nombre d'espèces en danger sont également ceux qui présentent les plus faibles superficies, soit la forêt pluviale tempérée de l'écozone Maritime du Pacifique (Colombie-Britannique) et la forêt carolinienne de l'écozone des Plaines à forêts mixtes. Ces deux types forestiers font l'objet d'une exploitation intensive. Dans la forêt carolinienne, la conversion des terres boisées en terres agricoles a débuté il y a plus de 300 ans. Certaines des espèces les plus gravement menacées de disparition sont très dépendantes des vieilles forêts. Font partie de ce groupe la paruline orangée et le moucherolle vert (Ontario), le caribou des bois (population de la Gaspésie) et la chouette tachetée (Colombie-Britannique). Cependant, des recherches récentes effectuées à Terre-Neuve indiquent que c'est la structure de la forêt plutôt que l'âge de son peuplement qui importe pour la martre des pins. On envisage donc de modifier les

pratiques de sylviculture et d'exploitation afin de manipuler les jeunes peuplements de façon à créer la structure forestière de prédilection de la martre.

Les deux espèces forestières les plus menacées sont le caribou des bois et le carcajou. La caribou des bois se rencontre uniquement dans les forêts conifériennes mûres ou vieilles, lesquelles sont en voie de disparition dans de nombreuses portions de l'aire de répartition de l'espèce. La disparition des habitats du caribou au Québec, en Ontario, en Saskatchewan, en Alberta et en Colombie-Britannique est certes extrêmement préoccupante. Bien que moins sélectif dans le choix des types forestiers qu'il fréquente, le carcajou, comme l'ours grizzli, est très sensible aux perturbations de faible intensité. Déjà peu abondante naturellement, l'espèce a de plus fait l'objet d'un piégeage intensif au cours du siècle passé. Le carcajou est considéré comme une espèce menacée en Ontario, au Québec et au Labrador. En Alberta, où ses populations sont estimées à environ un millier d'animaux, le carcajou est classé comme vulnérable.

Fluctuations dans le temps des populations d'espèces ou de groupes d'espèces (1.2.2)

Les populations des espèces fluctuent dans le temps sous l'influence de nombreux facteurs, qui n'est donc pas toujours possible d'établir des liens de causalité directe entre des facteurs tels que l'habitat et les populations.

Le déclin du caribou des bois dans la zone montagneuse intérieure de la Colombie-Britannique illustre bien les interactions des espèces, de l'habitat et des relations fonctionnelles. Dans cette région, l'exploitation forestière a provoqué une augmentation de la nourriture disponible dans les jeunes forêts en régénération et, par voie de conséquence, une hausse des populations de l'orignal. Cette hausse a à son tour favorisé un accroissement des populations du loup, donc des taux de prédation. Les populations du caribou ont

décliné d'une façon plus importante que ce que l'on aurait pu prévoir en considérant uniquement la superficie totale restante convenant au caribou. Seule une surveillance constante de toutes les espèces en cause dans la zone étudiée a permis de bien comprendre la situation. Il est rare qu'on dispose d'autant de données.

Il convient également de noter que toutes les forêts sont régulièrement exposées à des perturbations qui dictent leur évolution. Les espèces qu'elles abritent se sont donc adaptées à ces perturbations (*voir le critère 2 [Maintien et amélioration de l'état et de la productivité des écosystèmes forestiers]*). Par exemple, une portion importante de la forêt boréale est naturellement constituée de jeunes peuplements, et ces jeunes forêts de succession abritent un très grand nombre d'espèces végétales et animales.

Bien qu'un certain nombre d'espèces préfèrent les peuplements mûrs, de nombreuses autres espèces sont avantagées par l'exploitation forestière. C'est le cas, notamment, de certains grands ongulés (par exemple l'orignal et le wapiti) et de nombreuses espèces de passereaux (par exemple la paruline jaune et la majorité des espèces de bruants vivant en forêt). Par conséquent, l'exploitation durable des forêts doit inclure la surveillance des espèces et des communautés de toutes les classes d'âge des forêts.

Quelques espèces ou groupes d'espèces sont étudiés depuis un certain nombre d'années dans des zones choisies dans diverses régions du pays, où on dispose d'indices indirects de leurs populations. C'est le cas de plusieurs espèces d'oiseaux chanteurs nicheurs, de quelques mammifères exploités pour leur fourrure (par exemple la martre d'Amérique à Terre-Neuve) et de l'orignal et du cerf dans la majorité des provinces.

Idéalement, il faudrait choisir et suivre dans chaque classe d'âge des forêts un groupe d'espèces en vue d'étudier le fonctionnement d'un

écosystème. La sélection des espèces pourrait obéir aux critères suivants : relations fonctionnelles entre les espèces (par exemple prédateur et proie), taille (référence à plusieurs échelles spatiales), exigences liées à la reproduction et à l'alimentation, utilisation de composantes spécialisées de l'habitat, niveaux trophiques et rôles clés éventuels (c'est-à-dire si la disparition d'une espèce aurait un impact sur plusieurs autres).

La **figure 1.2b** (page 16) énumère les espèces qui pourraient être étudiées pour les diverses classes d'âge des forêts et écozones. On prévoit de consulter des biologistes de la faune de diverses régions du pays en vue de dresser une liste plus définitive. On dispose de données sur les arbres et la majorité des animaux de grande taille, et les organismes provinciaux ont commencé à recueillir des données sur les autres espèces. Toutefois, seule une fraction de toutes les espèces rencontrées au Canada ont été identifiées (en particulier chez les invertébrés), et les données historiques font défaut pour la majorité des espèces.

Les résineux sont la cible de prédilection des exploitants forestiers. À cause essentiellement des méthodes d'exploitation forestière utilisées dans le passé, certaines essences n'occupent plus aujourd'hui qu'une fraction de leur aire de répartition originale. C'est le cas, notamment, du pin blanc dans tout l'est du Canada (en particulier et au Québec) et de la pruche du Canada et de l'épinette noire en Ontario, ou encore des écosystèmes dominés par le chêne de Garry dans l'île de Vancouver et les basses terres de Géorgie.

Nombre d'espèces connues qui dépendent de la forêt et n'occupent plus qu'une petite partie de leur aire originale (1.2.3)

L'expression «petite partie» désigne une réduction d'au moins 50 % de l'aire de répartition d'une espèce au Canada (**figure 1.2c**) voir page 18. De nombreuses espèces n'occupent plus actuellement qu'une petite partie de leur ancienne aire de

répartition. Dans la majorité des cas, la disparition des habitats est en cause. D'autres facteurs comme la chasse et le piégeage peuvent également entraîner une réduction de l'aire de répartition d'une espèce.

Les fluctuations de température constituent un autre facteur qui a joué un rôle important au cours des quelque derniers 150 ans. Durant le réchauffement qui s'est prolongé de 1900 à 1940, le cerf de Virginie, le lynx roux et le renard gris ont étendu leur aire en Ontario. Au cours du refroidissement qui a suivi, l'aire de répartition de ces espèces a de nouveau diminué. Toutefois, les espèces énumérées à la figure 1.2c ont été particulièrement affectées par la perte d'habitat due à la conversion de forêts en terres agricoles ou au développement urbain et par la diminution des forêts appartenant aux classes d'âge plus avancées.

Bien que la situation de toutes les espèces en péril soit étudiée sous cet indicateur, celle de certaines espèces plus communes est également examinée. Ainsi, la proportion d'épinettes noires et d'épinettes blanches dans les classes d'âge plus avancées a considérablement diminué dans les forêts boréales de l'est du pays. On a fortement exploité le pin blanc de Terre-Neuve vers la fin du XIX^e et le début du XX^e siècle afin de satisfaire à la demande du secteur de la construction navale de l'Angleterre. Cette variété de pin, qui n'a jamais été très abondante à Terre-Neuve, n'a pas pu se régénérer suffisamment pour revenir à son niveau d'origine et ce, en raison de la rouille vésiculeuse — un ravageur qui continue, à ce jour, de limiter les efforts de régénération. Il y a deux ans, le gouvernement de Terre-Neuve et du Labrador a mis sur pied le Groupe consultatif sur le pin blanc (White Pine Advisory Group) afin de protéger cette espèce et d'en accroître la présence sur l'île. Le gouvernement de l'Ontario s'est engagé à préserver certaines des vieilles forêts de pins rouges et de pins blancs qui sont parvenues à survivre.

1.2a Espèces qui dépendent de la forêt et désignées vulnérables, menacées ou en danger de disparition par le COSEPAC

ÉCOZONE	ANIMAUX			PLANTES		
	Vulnérables	Menacées	En danger de disparition	Vulnérables	Menacées	En danger de disparition
Maritime du Pacifique	ours grizzli, carcajou, hermine (<i>pop. des îles de la Reine-Charlotte</i>), chauve-souris de Keen, grande salamandre, autour des palombes des îles de la Reine-Charlotte	guillemot marbré	marmotte de l'île de Vancouver, chouette tachetée	céphalanthère d'Austin, néphroma cryptique, pseudocypellie des forêts surannées, hypogymnie maritime	violette jaune des monts, aster à rayons courts	hétérodermie maritime, balsamorhize à feuilles deltoïdes, lupin élégant
Cordillère montagnarde	ours grizzli, carcajou, lapin de Nuttall, chauve-souris à queue frangée, chauve-souris blonde, oreillard maculé, petit-duc nain	paruline polyglotte, pic à tête blanche	chouette tachetée	—	—	—
Forêts des Grands Lacs et du Saint-Laurent ^a	petit polatouche, tortue des bois, buse à épaulettes, paruline azurée, pic à tête rouge	massasauga de l'Est	paruline de Kirkland	phéoptéride à hexagones, ariséma dragon	woodsie à lobes arrondis, airelle à longues étamines, ginseng à cinq folioles, aster divariqué	chimaphile maculée
Forêt carolinienne ^b	petit polatouche, tortue des bois, paruline azurée, paruline polyglotte, paruline des prés, paruline hochequeue, pic à tête rouge, renard gris, taupe à queue glabre	paruline à capuchon	couleuvre agile (sous-espèce <i>fox</i>), paruline orangée, moucheherolle vert	chêne de Shumard, prélea trifolié, micocoulier rabougri, frasère de la Caroline, phéoptéride à hexagones, isopyre faux-pigamon, scirpe timide, ariséma dragon, amassie faux-scille	châtaignier d'Amérique, frêne anguleux, chicot févier, mûrier rouge, ginseng à cinq folioles, violette pédalée, airelle à longues étamines, hydraste du Canada, triphore à trois fleurs, liparis à feuilles de lis, smilax à feuilles rondes, aster divariqué	magnolia acuminé, plantain à feuilles cordées, isotrie verticillée, isotrie fausse-médéole, chimaphile maculée, stylophore à deux feuilles, trille courbé
Bouclier boréal	caribou des bois, carcajou (<i>pop. de l'Ouest</i>), musaraigne de Gaspé	caribou des bois (<i>pop. de Gaspésie</i>)	couguar, carcajou (<i>pop. de l'Est</i>), martre d'Amérique (<i>pop. de Terre-Neuve</i>)	—	—	—

(suite à la page 16)

1.2.a Espèces qui dépendent de la forêt et désignées vulnérables, menacées ou en danger de disparition par le COSEPAC (suite de la page 15)

ÉCOZONE	ANI MAUX			PLANTES		
	Vulnérables	Menacées	En danger de disparition	Vulnérables	Menacées	En danger de disparition
Plaines boréales	caribou des bois, carcajou	bison des bois	—	—	—	—
Marime de l'Atlantique	petit polatouche, musaraigne de Gaspé, tortue des bois	tortue mouchetée (<i>population de Nouvelle-Écosse</i>)	couguar	—	—	—

a Un ensemble particulier d'espèces caractérise la forêt des Grands Lacs et du Saint-Laurent, qui comprend le nord de l'écozone des Plaines à forêts mixtes ainsi que le sud de l'écozone du Bouclier boréal. Cette forêt occupe une partie du Québec et de l'Ontario ainsi que l'extrémité sud-est du Manitoba.

b Un ensemble unique d'espèces caractérise la forêt carolinienne. Cette portion de l'écozone des Plaines à forêts mixtes occupe l'extrémité sud-ouest de l'Ontario.

1.2.b Espèces animales indicatrices des écozones forestières, selon l'âge des peuplements

ÉCOZONE	STAGE		
	Jeune forêt	Forêt mûre	Vieille forêt ^a
Maritime du Pacifique	cerf-mulet à queue noire, marmotte de l'île de Vancouver, ours noir, wapiti de Roosevelt, pic de Lewis, pic chevelu	cerf-mulet à queue noire, autour des palombes des îles de la Reine-Charlotte, faucon pèlerin (sous-espèce <i>pealei</i>), bec-croisé des sapins, chauve-souris de Yuma, souris sauteuse du Pacifique	guillemot marbré, grenouille-à-queue, grande salamandre, salamandre pommelée, chauve-souris de Keen, chouette tachetée, wapiti de Roosevelt, musaraigne de Trowbridge, chauve-souris argentée
Cordillère montagnarde	original, cerf-mulet, lynx du Canada, wapiti des Rocheuses, ours noir, chauve-souris nordique, pic de Lewis, pic chevelu	cerf-mulet, ours grizzli, bec-croisé des sapins, petit-duc nain, mouche-queue de Hammond, chauve-souris à queue frangée, chauve-souris pygmée de l'Ouest, salamandre de Van Dyke (sous-espèce <i>idahoensis</i>)	pic de Williamson, wapiti des Rocheuses, caribou, mézange de Gambel, chauve-souris argentée, grenouille-à-queue, pic à tête blanche

(suite à la page 17)

1.2b Espèces animales indicatrices des écozones forestières, selon l'âge des peuplements (suite de la page 16)

ECOZONE	STAGE			Vieille forêt ^a
	Jeune forêt	Forêt mûre		
Cordillère montagnarde (forêt subalpine)	orignal, lynx du Canada, cerf-mulet, ours noir, bruant à couronne dorée	caribou, ours grizzli, mélangé de Gambel, bec-croisé des sapins		caribou, martre d'Amérique, pic à dos noir, pic tridactyle, chouette tachetée, mouche-roule de Hammond
Plaines boréales (y compris la forêt montagnarde d'Alberta et la tremblaie-parc)	orignal, wapiti, lynx du Canada, gélinotte huppée, pic chevelu, lièvre d'Amérique	caribou, wapiti, ours grizzli, grand polatouche, grive à collier, chouette rayée, mélangé à tête brune, bec-croisé des sapins, épervier de Cooper, carcajou, chauve-souris à longues oreilles		martre d'Amérique, bison des bois, pic à dos noir, nyctale de Tengmalm, pic tridactyle, chauve-souris argentée
Bouclier boréal (Nord)	orignal, lynx du Canada, lièvre d'Amérique, gélinotte huppée, pic chevelu	caribou, grand polatouche, chouette rayée, mélangé à tête brune, bec-croisé des sapins, carcajou, chauve-souris nordique, campagnol des rochers		martre d'Amérique, pic à dos noir, pic tridactyle, nyctale de Tengmalm, chauve-souris argentée
Bouclier boréal (Terre-Neuve)	orignal, lynx du Canada, lièvre d'Amérique, gélinotte huppée, pic chevelu	caribou, bec-croisé des sapins, mélangé à tête brune, paruline couronnée		martre d'Amérique, pic à dos noir, grive à joues grises, campagnol des champs
Forêt des Grands Lacs et du Saint-Laurent ^b	orignal, cerf de Virginie, lynx du Canada, lièvre d'Amérique, gélinotte huppée, pic chevelu	pékan, buse à épaulettes, bec-croisé des sapins, épervier de Cooper, chouette rayée, grand pic, chauve-souris nordique		martre d'Amérique, grand pic, chauve-souris argentée, petit polatouche, chauve-souris pygmée
Forêt carolinienne ^c	cerf de Virginie, renard gris, paruline à capuchon	cerf de Virginie, campagnol sylvestre, pic à ventre roux, paruline azurée, mouche-roule vert		petit polatouche, paruline orangée, petit-duc maculé
Maritime de l'Atlantique	cerf de Virginie, lynx du Canada, lièvre d'Amérique, pic chevelu	cerf de Virginie, grive de Bicknell, bec-croisé des sapins		martre d'Amérique, pic à dos noir, chouette rayée

^a Une vieille forêt est une forêt dont les arbres mûrs subissent une perte annuelle nette de biomasse sur pied. Bien des espèces de cette forêt se retrouvent également dans les forêts mûres plus âgées.

^b Un ensemble particulier d'espèces caractérise la forêt des Grands Lacs et du Saint-Laurent, qui comprend le nord de l'écozone des Plaines à forêts mixtes ainsi que le sud de l'écozone du Bouclier boréal. Cette forêt occupe une partie du Québec et de l'Ontario ainsi que l'extrémité sud-est du Manitoba.

^c Un ensemble unique d'espèces caractérise la forêt carolinienne. Cette portion de l'écozone des Plaines à forêts mixtes occupe l'extrémité sud-ouest de l'Ontario.

1.2c Espèces qui dépendent de la forêt et n'occupent plus qu'une petite partie de leur aire antérieure (outre les espèces désignées par le COSEPAC)

ÉCOZONE	ANIMAUX	PLANTES
Maritime du Pacifique	cerf-mulet à queue noire, wapiti de Roosevelt, tamia de Townsend, musaraigne de Trowbridge, souris de Sitka, souris sauteuse du Pacifique, taupe naine, oreillard de Townsend, chauve-souris de Yuma, chauve-souris argentée, couleuvre à queue fine, salamandre pommelée, grive à collier, guillemot à cou blanc, martinet de Vaux, faucon pèlerin (sous-espèce <i>pealei</i>), pic de Lewis	chêne de Garry, chamaecyparis jaune
Cordillère montagnarde	wapiti des Rocheuses, pékan, chauve-souris argentée, chauve-souris de Yuma, oreillard de Townsend, couleuvre à nez mince, grenouille-à-queue, salamandre de Van Dyke (sous-espèce <i>idahoensis</i>), grive à collier, pic tridactyle, pic de Williamson, pic de Lewis, martinet de Vaux, mésange de Gambel	pin ponderosa
Forêt des Grands Lacs et du Saint-Laurent ^a	lynx du Canada, wapiti, loutre de rivière, chauve-souris argentée, chauve-souris pygmée, couleuvre brune, salamandre pourpre, grenouille des marais, pygargue à tête blanche, aigle royal, faucon pèlerin, épervier de Cooper, chouette lapone, chouette rayée, tétras du Canada, pic à dos noir	pin blanc, pin rouge, pruche du Canada, épinette blanche, ail des bois, corallorhize d'automne
Forêt carolinienne ^b	lynx roux, pékan, martre d'Amérique, loutre de rivière, campagnol sylvestre, dindon sauvage, petit-duc maculé	toutes les espèces dépendant de la forêt
Bouclier boréal	chauve-souris argentée, chouette rayée, nyctale de Tengmalm, pic à dos noir, pic tridactyle, grive à joues grises, bec-croisé des sapins	Pin blanc, épinette noire, épinette blanche
Plaines boréales	chauve-souris argentée, chouette rayée, nyctale de Tengmalm, pic à dos noir, pic tridactyle, grive à collier	frêne vert, épinette blanche
Maritime de l'Atlantique	pékan, lynx du Canada, martre d'Amérique, chouette rayée, pic à dos noir, pic tridactyle	pin blanc, pin rouge, épinette rouge, pruche du Canada

^a Un ensemble particulier d'espèces caractérise la forêt des Grands Lacs et du Saint-Laurent, qui comprend le nord de l'écozone des Plaines à forêts mixtes ainsi que le sud de l'écozone du Bouclier boréal. Cette forêt occupe une partie du Québec et de l'Ontario ainsi que l'extrémité sud-est du Manitoba.

^b Un ensemble unique d'espèces caractérise la forêt carolinienne. Cette portion de l'écozone des Plaines à forêts mixtes occupe l'extrémité sud-ouest de l'Ontario.

Sommaire

À l'exception de la forêt carolinienne, la grande majorité des forêts du Canada ne sont pas menacées de disparition. Comme la plupart des espèces sauvages préfèrent les jeunes forêts, le Canada devrait parvenir à conserver toutes ses espèces forestières s'il prend les mesures qui s'imposent pour préserver les vieilles forêts et les conditions environnementales vitales à la survie des espèces en péril. Pour protéger les espèces dont les populations s'amenuisent de façon alarmante, on a proposé les approches suivantes : élaborer des plans d'aménagement afin de préserver et d'aménager les habitats présentant un intérêt particulier; intégrer à la planification forestière les préoccupations liées aux écosystèmes et aux espèces; surveiller les populations des espèces rares afin de prévenir tout déclin additionnel; et protéger les espèces et leurs habitats contre toute destruction additionnelle découlant du braconnage et du développement.