



Environnement
Canada

Environment
Canada

Au-delà des îlots de verdure

- Guide d'introduction à l'utilisation des sciences de la conservation pour choisir et concevoir des réserves naturelles communautaires

Canada

Pour commander une version papier :

Environnement Canada

Service canadien de la faune
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario) M3H 5T4

Tél. : (416) 739-5830
Télééc. : (416) 739-5845
Courriel : Faune.Ontario@ec.gc.ca

Une version électronique du présent guide est accessible à l'adresse suivante : www.on.ec.gc.ca/wildlife/publications-f.html

Les publications du Service canadien de la faune sont accessibles en ligne à l'adresse suivante : www.on.ec.gc.ca/wildlife. Toutes les publications sont offertes en formats HTML et PDF.

Le présent guide a été imprimé sur du papier recyclé avec une encre à base d'huile végétale.

Publication autorisée par le ministre de l'Environnement
©Ministre des Travaux publics et Services gouvernementaux
Canada, 2005
N° de catalogue En164-6/2005F-PDF
ISBN 0-662-70622-6

Also available in English under the title: *Beyond Islands of Green: A Primer for Using Conservation Science to Select and Design Community-based Nature Reserves*

Références photographiques :

Couverture avant : Service canadien de la faune
Couverture arrière : Eric Dresser

Peut être cité sous le nom de :

Environnement Canada. 2005. *Au-delà des îlots de verdure : Guide d'introduction à l'utilisation des sciences de la conservation pour choisir et concevoir des réserves naturelles communautaires*. Environnement Canada, Downsview (Ontario). [80 p.]

REMERCIEMENTS

Principaux auteurs :

Ron Reid de Bobolink Entreprises et Dan Kraus de La Société canadienne pour la conservation de la nature

Concept et coordination :

Graham Bryan, Environnement Canada – Programme des dons écologiques (Ontario)

Production :

Liz Sauer, Environnement Canada – Section de sensibilisation à la faune (Ontario)

Julie Suzanne Pollock, Environnement Canada – Section de sensibilisation à la faune (Ontario)

Illustrations :

Krista Holmes, Environnement Canada – Section de l'habitat (Ontario)

Conception :

Thrive Design and Communications Inc., Toronto

Collaborateurs :

Merci à Nancy Patterson et Lesley Dunn pour leurs directives, leurs conseils et leur orientation

Merci aux nombreux examinateurs qui ont pris le temps de commenter, de réviser et, dans certains cas, de fournir des textes supplémentaires : Tom Beechy, Kara Brodribb, Lesley Dunn, Blair Hammond, Natalie Helferty, Krista Holmes, Olaf Jensen, Mike McMurtry, Angus McLeod, Nancy Patterson, Don Ross, Paul Zorn

À propos du Service canadien de la faune (SCF)

Le Service canadien de la faune, une composante d'Environnement Canada, s'occupe des questions liées aux espèces sauvages qui relèvent du gouvernement fédéral. Ses responsabilités incluent la protection et la gestion des oiseaux migrateurs, des habitats d'importance nationale et des espèces en voie de disparition. Le SCF réalise également des travaux liés à des questions fauniques ayant une portée nationale et internationale. Il est aussi reconnu pour ses recherches dans de nombreux domaines de la biologie des espèces sauvages. Enfin, le SCF administre des programmes d'encouragement en matière d'intendance des terres et de dons.

Table des matières :

Résumé	2
1.0 Introduction	5
1.1 Le besoin d'une bonne planification de la conservation	7
2.0 Les assises de la planification des zones protégées	9
2.1 Bref historique des approches de conservation	10
2.2 Introduction à la biodiversité	14
2.3 Échelle géographique de la biodiversité	18
2.4 Répartition de la biodiversité	20
2.5 Menaces à la biodiversité	21
3.0 Utilisation de la planification de la conservation pour se concentrer sur ce qui importe le plus	25
3.1 Définition et compréhension d'une région de planification	26
3.1.1 Assemblage des renseignements actuels sur la biodiversité	28
3.2 Choix des cibles potentielles de conservation	32
3.3 Évaluation de la priorité des cibles potentielles	37
3.3.1 Évaluation de la viabilité des cibles de conservation	37
3.3.2 Analyse de carence	41
3.3.3 Évaluation des menaces futures	42
3.3.4 Menaces, vulnérabilité et urgence	44
3.3.5 Établissement de buts et cartographie des sites prioritaires potentiels	45
4.0 Création d'un réseau de réserves naturelles – Équilibrer science et occasion.	47
5.0 Conception de réserves naturelles efficaces	54
5.1 But et valeurs	55
5.2 Chevauchement et efficacité	57
5.3 Taille et forme	58
5.4 Zones tampons et terres adjacentes	59
6.0 De la planification à la pratique : Acquisition, intendance et surveillance	60
6.1 Saisie des occasions d'acquisition	61
6.2 Intendance	62
6.3 Mesure du succès de la conservation	63
Ouvrages cités	64
Glossaire des termes	68
Annexe A : Insectes et plantes vasculaires isolés et endémiques de l'Ontario	73
Annexe B : Critères d'évaluation des projets de protection des terres	77
Annexe C : Grandes lignes du projet « Grande Perspective » (Big Picture) et du Plan directeur pour la conservation de la biodiversité	79

Résumé

Le nombre et la capacité des organisations intéressées par la conservation des terres en Ontario croissent rapidement. Il est possible de renforcer l'efficacité de ces organisations au fil du temps en adoptant une approche plus systématique de planification se fondant sur la science de la conservation. Le présent rapport se veut un guide d'introduction aux fiducies foncières et à d'autres organisations communautaires qui s'occupent de projets de protection de la nature, tout particulièrement les terres devant être certifiées par Environnement Canada comme des dons écologiques. Il présente les principes fondamentaux de la science de la conservation et la manière d'intégrer cette science à la conception et au choix de réserves naturelles ou d'autres zones mises en réserve à des fins de conservation de la biodiversité.

Les réserves naturelles sont habituellement conçues pour conserver les éléments de la biodiversité, notamment la diversité des espèces, la diversité génétique et la diversité des communautés et des écosystèmes. La biodiversité fonctionne à différentes échelles spatiales, variant de quelques mètres carrés à de vastes écosystèmes, sa répartition étant dictée par les variations dans le climat, les sols, la topographie et la géologie.

Tandis que la biodiversité est parfois menacée par des processus à grande échelle comme le changement climatique, cinq menaces pèsent fréquemment sur la conservation de la nature à l'échelon régional :

- Le changement d'habitat
- La fragmentation de l'habitat
- Les espèces envahissantes
- Les processus écologiques modifiés
- La surexploitation et la persécution

Le processus consistant à utiliser la science de la conservation et la planification pour se concentrer sur « ce qui importe le plus » suit généralement une série d'étapes :

1. Définition et compréhension d'une région de planification :

Le point de départ de la planification de la conservation est le choix d'une région sur la base de ses caractéristiques écologiques (qui peuvent ne pas toujours correspondre à la zone d'opération d'une fiducie foncière). La collecte d'information initiale met habituellement l'accent sur des sources d'information et d'autres initiatives de planification susceptibles d'être utiles. Dans le cas des fiducies foncières établies conformément à des limites politiques ou des collectivités, la définition des régions de planification écologiques peut grandement faciliter la planification et la détermination des priorités.

Principes clés :

- Fonder l'analyse du paysage sur une région de planification écologique afin de fournir un cadre solide pour la planification de la conservation.
- Intégrer les données et les objectifs de conservation pertinents à la région de planification qui ont été définis dans des initiatives antérieures de planification de la conservation.

2. Choix des cibles potentielles de conservation :

Une étape clé consiste à dresser une liste des espèces, des communautés et des systèmes écologiques prioritaires au sein de la région de planification à titre de cibles potentielles de conservation. Ces cibles pourraient inclure les espèces et les communautés rares ou particulières, la représentation de haute qualité, les sites d'intérêt régional ou les fonctions écologiques vitales.

Cibles de conservation : Espèces, communautés ou autres éléments choisis comme point de mire des efforts déployés en matière de conservation.

Sites de patrimoine naturel : Zones définies d'intérêt pour la conservation qui forment des unités intégrées et qui ont été cartographiées et, souvent, baptisées [p. ex. le marécage Greenock].

Réserves naturelles : Il s'agit généralement de bandes de terre ou de plans d'eau précis mis en réserve pour conserver les fonctions et les éléments naturels par le biais de la propriété ou d'un règlement de protection. Il se peut que des organismes tels que le ministère des Richesses naturelles aient des définitions et des mandats distincts relativement aux réserves naturelles – le choix et la conception de telles réserves ne sont pas l'objet du présent rapport.

Principes clés :

- Commencer au niveau de la communauté et du paysage (cibles du filtre grossier) pour établir les cibles de conservation.
- Accorder la plus haute priorité aux communautés, espèces et éléments qui sont en péril à l'échelle mondiale.

- Dans les paysages avec peu d'information sur l'inventaire, utiliser les indicateurs des valeurs spéciales de biodiversité, y compris les éléments paysagers uniques, une richesse en espèces exceptionnellement grande et une grande diversité de systèmes écologiques, dont les écotones représentatifs du paysage (la zone de transition entre deux types adjacents et différents de végétation).
- Inclure les habitats et les espèces associés à une fréquence élevée de sites de bonne qualité au sein de la région de planification, particulièrement pour les groupements des espèces qui soulèvent des inquiétudes en matière de conservation.

3. Évaluation de la priorité des cibles potentielles de conservation :

Les cibles potentielles de conservation n'ont pas toutes la même priorité ou urgence. Il existe plusieurs façons d'examiner la liste des cibles potentielles et de déterminer celles ayant la plus haute priorité. L'établissement d'objectifs de conservation pour chacune de ces cibles prioritaires donne lieu à un cadre pour un réseau de réserves naturelles.

Principes clés :

- Évaluer la viabilité d'éventuels sites cibles de conservation selon la taille, l'état et le caractère du paysage avoisinant afin de dégager les meilleures perspectives pour la prise de mesures de conservation.
- Utiliser une analyse de carence pour évaluer le degré de protection déjà en place pour les cibles de conservation afin de cibler les efforts sur les espèces ou les communautés ayant les plus grands besoins.
- Tenir compte des facteurs socio-économiques ayant une incidence sur le paysage et de la façon dont ces facteurs influenceront sur le taux et le type de changements paysagers.
- Prendre en considération l'efficacité des réserves naturelles à parer aux menaces, l'urgence d'agir et le caractère irremplaçable.
- Établir des objectifs de conservation afin de préciser le nombre et le type de réserves naturelles nécessaires pour protéger l'avenir des communautés et des espèces cibles choisies.

4. Création d'un réseau de réserves naturelles – Équilibrer science et occasion :

Bien que le présent rapport se concentre sur l'utilisation de la science pour déterminer des sites cibles optimaux, il est également essentiel de reconnaître que les projets de fiducie foncière répondent souvent à des occasions. La planification d'un réseau de réserves naturelles peut aider à répondre rapidement et efficacement à ces occasions au fur et à mesure qu'elles se présentent, ainsi qu'à élaborer une approche plus proactive dans les secteurs prioritaires. Voici une série de principes pouvant guider la création de ce réseau :

- i La **représentation** du plus grand nombre possible de communautés et d'espèces
- ii De la **résilience** pour répondre aux contraintes prévues
- iii La **redondance** des types d'habitat en cas de perte d'exemples
- iv La **restauration** des habitats
- v Un **habitat suffisant** pour faire en sorte que les fonctions écologiques soient protégées
- vi De la **souplesse**, le cas échéant, pour intégrer des éléments communs
- vii La **planification de sites entiers de patrimoine naturel** plutôt que de propriétés individuelles comme échelle minimale
- viii La **connectivité** entre les réserves pour soutenir le flux génétique et la migration
- ix **Pousser la réflexion au-delà des frontières des réserves** pour reconnaître le rôle des paysages avoisinants et les avantages connexes potentiels découlant des projets de prestige
- x **Bienfait public** découlant de tous les projets clairement démontré
- xi **Réalité** quant à la question de savoir si une réserve peut être acquise et gérée avec succès à long terme

Principes clés :

- Viser un réseau de réserves qui englobera l'éventail complet des espèces et des communautés cibles et qui s'étendra sur toute la région plutôt que d'être concentré dans un seul secteur.
- Utiliser des approches multi-échelles se fondant sur une compréhension des échelles géographiques auxquelles les cibles de conservation fonctionnent, pour veiller à ce que tous les éléments de la biodiversité soient soutenus.
- Utiliser les sites de patrimoine naturel, tels que des forêts ou des terres humides entières, plutôt que des propriétés individuelles comme échelle minimale pour la planification des réserves naturelles.
- Intégrer des moyens de relier les réserves naturelles les unes aux autres, puisque cela est habituellement préférable à des sites isolés, en fondant le type et la configuration de ces liens sur les besoins des espèces cibles.
- Reconnaître le rôle d'une bonne intendance et d'un fort soutien du public et institutionnel à l'égard des réserves naturelles et des paysages avoisinants.
- Faire correspondre la capacité organisationnelle et les ressources disponibles à la portée et aux caractéristiques du réseau cible de réserves naturelles.

5. Conception de réserves naturelles efficaces :

Selon la répartition des espèces et des communautés cibles et la forme de droit de propriété, on peut définir une limite approximative pour une réserve naturelle « idéale » dont la réalisation pourrait prendre bien des années. À l'intérieur de cette limite, le choix du moment des projets individuels sera fonction de facteurs tels que la disponibilité des terres, l'urgence et la capacité organisationnelle.

Principes clés :

- Fonder la conception de chaque réserve naturelle sur une nette compréhension de son but et des habitats essentiels et autres éléments de l'habitat qui contribuent à la viabilité des cibles de conservation.
- Recenser les sites qui protégeront plusieurs cibles de conservation sur les mêmes terres comme moyen efficace de protéger la biodiversité.
- Prévoir des réserves naturelles suffisamment grandes pour soutenir à long terme les cibles de conservation apparentées; en général, les grands sites présentant un minimum de lisières sont plus efficaces pour la conservation.

- Intégrer des zones tampons d'utilisation complémentaire des terres entre les réserves et les terres adjacentes, au besoin, pour protéger les valeurs de conservation.

6. De la planification à la pratique – Acquisition, intendance et surveillance :

La protection des cibles de conservation ne prend pas fin à l'acquisition d'une réserve naturelle. Une gestion adaptative permanente est plutôt requise pour rehausser la viabilité de la réserve et pour apaiser les nouvelles menaces.

Lorsqu'une occasion se présente d'acquérir une propriété naturelle, la planification de la conservation brièvement décrite dans ce rapport peut aider une organisation à savoir immédiatement si la propriété est une priorité. Dans d'autres cas, surtout avant la fin du processus de planification, les dix questions suivantes peuvent être utiles pour décider de la manière de répondre.

La surveillance de la réussite devrait également constituer une activité permanente, au niveau du projet pour ce qui est de l'acquisition des cibles de conservation ainsi que d'une manière plus générale pour évaluer les critères de réussite du programme à conserver la biodiversité.

10 questions à poser lorsque quelqu'un offre une terre

1. L'acquisition de cette propriété cadre-t-elle avec le mandat de votre organisation et sert-elle nettement à des fins de conservation (p. ex. espèces ou communautés cibles)?
2. Des valeurs naturelles associées à cette propriété ont-elles été définies comme des priorités par d'autres études ou organismes de conservation?
3. Cette propriété possède-t-elle d'unique caractéristiques ou d'autres indicateurs de valeurs spéciales de biodiversité?
4. Cette propriété est-elle un exemple de qualité exceptionnellement élevée pour ses caractéristiques naturelles?
5. Quels facteurs menacent les valeurs naturelles de la propriété et votre droit de propriété est-il susceptible d'être efficace pour parer à ces menaces?
6. La propriété est-elle susceptible d'être viable pour ce qui est du soutien de ses éléments naturels ou offre-t-elle des possibilités d'expansion future en vue d'atteindre la viabilité?
7. La propriété est-elle reliée à d'autres habitats dans le voisinage, et cela importe-t-il pour les espèces ou les communautés concernées?
8. Les utilisations des terres avoisinantes sont-elles compatibles avec la protection du site ou sont-elles susceptibles de causer de futurs conflits?
9. Quels seront les coûts d'intendance à long terme?
10. Qu'arrivera-t-il si vous décidez de ne pas accepter la propriété?

1. ○

Introduction

Au cours de la dernière décennie, l'Ontario et d'autres parties du Canada ont connu une explosion d'intérêt pour la conservation des habitats naturels sur les terres privées, tout particulièrement par le truchement d'organisations communautaires connues sous le nom de fiducies foncières. Ces organisations sont devenues une des forces à la croissance la plus rapide au chapitre de la conservation de la nature, travaillant souvent de concert avec des organismes nationaux et provinciaux et des organisations non gouvernementales (ONG), ainsi qu'avec des propriétaires fonciers soucieux de la conservation.

Depuis d'humbles débuts en tant que groupes de bénévoles locaux, bon nombre de ces fiducies foncières acceptent désormais des projets de plus grande envergure et plus complexes, elles embauchent du personnel professionnel, embrassent de nouvelles technologies et donnent un côté plus stratégique à leur rôle. L'accent mis au début sur la réaction aux occasions de conservation des terres se transforme graduellement en une reconnaissance de la nécessité de concentrer la capacité croissante, mais encore limitée, sur les projets procurant le plus grand bienfait.

Un des points forts des fiducies foncières est leur souplesse. Elles peuvent répondre aux besoins et aux désirs des communautés locales, travailler avec une vaste brochette de partenaires et agir rapidement au besoin. Les fiducies foncières peuvent créer un soutien communautaire d'une ampleur étonnante. Le défi consiste à équilibrer sans cesse souplesse et capacité de saisir les occasions avec des stratégies à long terme efficaces visant à conserver la nature.

Bref, une conservation efficace doit passer par une bonne planification. Celle-ci devrait tenir compte de nombreux facteurs : faisabilité financière, lien avec les priorités communautaires, partenariats éventuels et ainsi de suite. Mais pour la conservation de la biodiversité, cette planification doit se fonder sur la science pratique.

Le présent rapport offre une introduction aux principes fondamentaux de la science de la conservation et propose une aide aux fiducies foncières sur la manière d'intégrer cette science à la conception d'un réseau de réserves naturelles. La science de la conservation est un sujet vaste qui englobe une immense diversité de théorie, de l'innovation et différents points de vue. Le présent rapport ne se veut pas un bilan exhaustif de la science; il vise plutôt à offrir une compréhension suffisante de la réflexion scientifique actuelle pour contribuer aux efforts locaux de conservation.

Le but premier du présent rapport est d'aider à appuyer les fiducies foncières et d'autres organisations communautaires qui se concentrent sur les projets de protection de la nature, notamment ceux admissibles au Programme des dons écologiques du gouvernement fédéral. Les outils présentés dans le rapport aideront ces groupes à évaluer efficacement les mérites de projets particuliers tout en abordant leurs activités d'une façon méthodique. Il est crucial de fonder les mesures de conservation sur la science pour engendrer le soutien du public, recueillir des fonds et participer avec succès aux programmes d'assistance provinciaux et fédéraux.

Le Programme des dons écologiques

Le Programme des dons écologiques donne droit à des avantages fiscaux aux particuliers et aux entreprises qui font don de terres écosensibles.

www.on.ec.gc.ca/ecogifts

Les terres communautaires pourraient être protégées pour une foule de raisons importantes, telles que l'esthétique, les loisirs, les valeurs spirituelles et culturelles, mais le point de mire du présent document est la biodiversité et la conservation de celle-ci par le truchement de la protection des terres. Bien que d'autres étapes soient généralement requises pour soutenir l'éventail complet de la diversité naturelle, telles que la réduction des gaz à effet de serre menant au changement climatique, la lutte contre les toxines dans l'environnement ou la gestion responsable des paysages humanisés, le présent document ne tente pas d'aborder ces besoins.

La science de la conservation est, en bout de ligne, une science de l'espoir. Bien que la science de la conservation reconnaisse les conséquences négatives qui découlent parfois de l'interaction des gens avec la nature, elle se fonde sur l'optimisme et estime que des gestes positifs peuvent conserver l'intégrité et la diversité des systèmes biologiques.

À titre de nouvelle discipline, la science de la conservation intègre les sciences de la vie et les sciences sociales afin d'acquérir une meilleure compréhension de la nature et de trouver des solutions à des problèmes complexes. Ces réponses résident souvent non seulement dans la biologie ou l'écologie, mais aussi dans le comportement humain, les relations et les institutions en évolution.

Ces réalités signifient que les gens qui possèdent un vaste éventail de compétences sont essentiels au succès des initiatives de conservation. Cela signifie également que les organisations de conservation doivent, d'une part, prendre appui sur la base stratégique que la science de la conservation peut fournir et, d'autre part, consacrer une grande partie de leur temps et de leur énergie à communiquer avec leurs groupes d'intérêts, à bâtir une solide assise financière et organisationnelle et à relever les défis associés aux projets individuels. La plupart de ces activités dépassent le champ d'application du présent document, mais une compréhension des éléments fondamentaux de la science de la conservation peut aider toute fiducie foncière à créer une base solide pour l'ensemble de son travail.

Le point de vue scientifique du présent rapport ne vise pas à insinuer que les valeurs humaines concernant la nature sont impertinentes; au contraire, une organisation de conservation, en particulier si elle est philanthropique, a besoin du soutien de la communauté. Toute organisation de conservation qui ignore les besoins et les désirs de la communauté le fait à ses propres risques. Une bonne conservation doit se fonder sur une science crédible, mais il faut l'intégrer à la compréhension et aux valeurs locales.

1.1 Le besoin d'une bonne planification de la conservation

La conservation exige beaucoup de temps et de ressources. Bon nombre de groupes de conservation comptent sur des bénévoles et sur des budgets limités qui fluctuent d'une année à l'autre. Bien que les études de planification et préliminaires puissent parfois sembler onéreuses, elles sont un investissement qui aboutit habituellement à des projets plus efficaces, des propositions de financement retenues et de meilleures mesures de conservation. En établissant un programme de conservation, les groupes peuvent déterminer plus efficacement la priorité des projets éventuels et protéger les zones naturelles clés de manière plus proactive.

La plupart des gens n'achèteraient pas une voiture ou une maison sans investir du temps et des ressources dans l'examen des options qui leur sont offertes. Ce qui semble une excellente affaire au premier coup d'œil pourrait finir par coûter beaucoup plus cher que prévu, ou ne pas correspondre à ce dont on avait besoin. Un récent rapport américain a révélé que les organismes locaux et agences d'État ont consacré 17,5 milliards de dollars US à la préservation des espaces verts entre 1999 et 2001, mais qu'une grande partie de cette somme s'est avérée inefficace pour atteindre les objectifs de conservation de la biodiversité (Benedict et McMahon 2002). Bien que des études semblables n'aient pas été menées au Canada, cette étude fait ressortir la nécessité d'examiner à nouveau les approches à l'égard de la conservation.

Par le passé, une grande partie du travail de conservation ne reposait pas sur le besoin, mais sur l'occasion. Bien que l'occasion soit un facteur clé dans la conservation des terres, lorsqu'elle est le principal facteur déterminant, elle a le potentiel d'épuiser les ressources d'une organisation et de procurer relativement peu de rendement au chapitre de la conservation. Si une organisation ne comprend

pas l'importance de chaque projet, il se peut qu'elle investisse à l'aveuglette dans une terre qui ne réalise pas ses objectifs de conservation.

L'absence d'une compréhension du contexte du paysage entourant les réserves naturelles peut faire en sorte qu'un portefeuille de terres moins utiles soit assemblé et que des propriétés et des valeurs de conservation irremplaçables soient perdues. Une conservation à long terme efficace a besoin d'être proactive et planifiée, et de reposer sur une solide compréhension de la science conjuguée aux connaissances locales des écosystèmes et des facteurs socio-économiques et politiques.

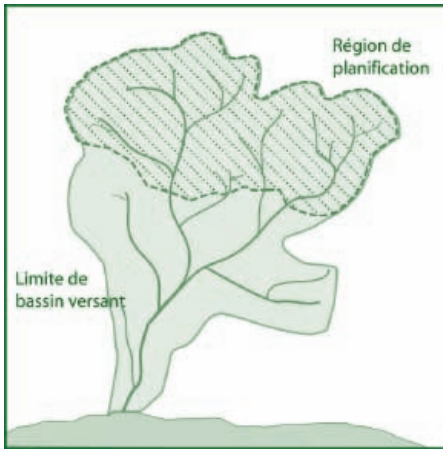
Le présent rapport se penche sur la protection de bandes de terre précises mises en réserve pour conserver la nature, connues sous le nom de réserves naturelles ou de zones protégées. Des réserves naturelles peuvent être établies pour de nombreuses raisons, notamment : la représentation d'espèces et d'écosystèmes cibles, le maintien de la viabilité à long terme de ces cibles, le soutien des objectifs de biodiversité du paysage et le maintien des processus écologiques et évolutionnaires (Margules et Pressey 2000).



Définitions *(voir le glossaire pour d'autres définitions) :*

- Une **région de planification** est la région géographique définie par une fiducie foncière ou autre organisation à des fins d'analyse des besoins et des priorités en matière de conservation; celle-ci peut se fonder sur les reliefs, les bassins versants, les limites municipales ou autres éléments paysagers (voir figure 1).

Figure 1 : Région de planification à l'échelle des bassins versants



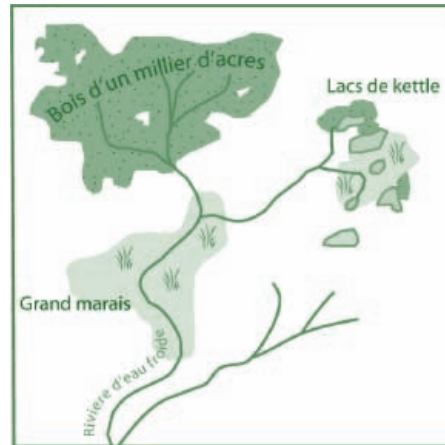
- Le **choix d'une réserve naturelle** nécessite une planification à l'intérieur d'une limite définie (politique ou écologique) afin de recenser systématiquement les zones naturelles clés pour la prise de mesures de conservation.
- La **conception d'une réserve naturelle** détermine les mesures optimales à prendre pour assurer le succès de la conservation au sein d'une zone de réserves naturelles particulière. Le succès de la conservation consiste à maintenir la salubrité à long terme des valeurs de conservation pour lesquelles la zone est protégée (voir figure 2).

Figure 2 : Réserve naturelle



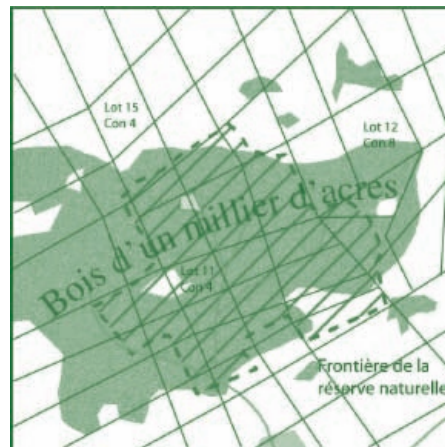
- Les **sites de patrimoine naturel** ou les **zones naturelles** sont des zones définies d'intérêt pour la conservation qui sont plus ou moins continues et qui forment des unités intégrées dans le paysage. Bien que les sites puissent abriter plusieurs types d'habitat (p. ex. terre humide, forêt), ils ont habituellement été cartographiés et baptisés et sont entourés de champs ou de développements agricoles (voir figure 3).

Figure 3 : Zones naturelles



- Les **propriétés** ou **parcelles** sont des zones de propriété individuelle au sein d'un site et constituent souvent le niveau où sont menés à bien les projets individuels de conservation. Un site ou une aire naturelle englobe souvent plusieurs propriétés (voir figure 4).

Figure 4 : Les propriétés



- Les **cibles de conservation** sont les espèces, les communautés végétales, les écosystèmes ou autres éléments de la biodiversité qui ont été choisis comme point de mire des efforts en matière de conservation.

2.0

Les assises de la planification des zones protégées

La science de la conservation est une science appliquée qui n'a pas de règles absolues. La voie suivie pour assurer le succès de la conservation d'une espèce, d'une communauté ou d'un paysage ne sera peut-être pas efficace dans chaque situation. La section qui suit fait ressortir certains des principes généraux clés de la science de la conservation qui se rattachent à la prise de décision concernant le choix et la conception de réserves naturelles.

Bien qu'il soit important de comprendre ces principes généraux, il est tout aussi important d'avoir la capacité d'adapter ces concepts aux projets locaux et d'avoir le jugement pour le faire. Par exemple, bien qu'il soit généralement souhaitable, en principe, que les habitats soient reliés les uns aux autres, une parcelle isolée de type habitat spécialisé pourrait être mieux sans liens risquant de provoquer l'introduction d'espèces envahissantes.

La présente section renferme également une brève description des méthodes de conservation adoptées en Ontario, explique la façon dont la diversité biologique est organisée, définit les différentes échelles auxquelles fonctionne la nature et discute de la façon dont est répartie la biodiversité au sein du paysage. Ces sujets sont importants pour créer une base sur laquelle aborder les trois « questions clés de la conservation » (tiré de Johnson 1995) :

- ▶ Que doit-on protéger?
- ▶ Où faut-il le protéger?
- ▶ Comment faut-il le protéger?

2.1 Bref historique des approches de conservation

Les êtres humains mettent en réserve des terres afin de protéger la nature depuis des millénaires. À travers l'histoire, la plupart de ces terres étaient associées à des lieux sacrés, à des zones de chasses et à des réserves forestières. En Amérique du Nord vers la fin des années 1800, les effets des activités humaines sur le paysage devenaient de plus en plus répandus et les limites des milieux sauvages plus évidentes; on a donc établi des zones protégées pour leurs valeurs pittoresques et récréatives. Le parc national de Yellowstone, le parc national de Banff et les chutes Niagara, certains des premiers parcs au Canada et aux États-Unis, ont été mis en réserve comme destinations touristiques.

En Ontario, le parc provincial Algonquin a été établi à l'origine en 1893 pour servir de sanctuaire faunique ainsi que pour protéger les eaux d'amont de cinq rivières et les ressources forestières commerciales contre l'expansion agricole rapide dans la région. Il s'agissait de l'une des premières zones protégées établies principalement dans le but de conserver ce que l'on considérerait maintenant comme des valeurs écologiques. Cependant, vers la fin des années 1800 et pendant la majeure partie du vingtième siècle en Ontario, des zones protégées étaient créées et gérées en grande partie pour l'usage récréatif. De nombreux anciens parcs de l'Ontario comme le parc national de la Pointe-Pelée et le parc provincial Rondeau ont servi à des activités récréatives très intensives et au camping depuis l'après-guerre jusqu'aux années 1970.

Sauf quelques exceptions comme les sanctuaires fauniques, ce n'est pas avant le mouvement écologique de la fin des années 1960 et du début des années 1970 que les terres ont commencé à être recensées et protégées principalement dans le but de conserver la nature. Des relevés d'inventaire sur le terrain ont alors été faits dans tout l'Ontario, dans le cadre du Programme biologique international (PBI). Ces relevés constituaient le premier effort déployé pour recenser les habitats représentatifs et préserver la nature dans la province selon une approche systématique. C'est à ce moment-là que les premiers concepts de la protection de zones pour leurs valeurs intrinsèques se sont officialisés dans le réseau de parcs provinciaux, et la catégorie de parc « réserve naturelle » a été présentée en 1967.

Le recensement des réserves naturelles était appuyé par les relevés du programme Zone d'intérêt naturel et scientifique (ZINS) de la province dans les années 1970 et 1980. Ce programme a donné lieu au recensement et à l'évaluation de sites au sein de différentes unités de planification



Archives A.6510 du chemin de fer Canadien Pacifique

dérivées écologiquement (écodistricts) se fondant sur les critères suivants : la représentation, l'état, la diversité, les fonctions écologiques et les éléments spéciaux. Ce programme se poursuit avec des réévaluations continues et des études détaillées, maintenues dans des bases de données spatiales numériques ou dans le Système d'information géographique (SIG). Aujourd'hui, ces ZINS comprennent de nombreuses zones de terres importantes sur le plan écologique (Tableau 1).

À compter des années 1980, le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO) a également appliqué un système de cotation normalisé pour évaluer les terres humides dans le sud et le nord de l'Ontario. Les zones désignées comme des terres humides d'importance provinciale bénéficient d'une certaine protection en vertu de la *Loi sur l'aménagement du territoire* de l'Ontario.

Des offices de protection de la nature (OPN) ont été constitués dans de nombreuses parties du sud de l'Ontario par suite des inondations causées par l'ouragan Hazel en 1954. Les offices gèrent et protègent les ressources hydriques à l'échelle des bassins versants et ont fait l'acquisition de vastes terres pour la gestion de l'eau, la conservation de la nature et les loisirs (Tableau 1). Dans le sud de l'Ontario, les OPN représentant les plus importants détenteurs et gestionnaires de terres publiques. La Fondation du patrimoine ontarien a également fait l'acquisition de propriétés naturelles et culturelles clés, surtout dans le sud de l'Ontario.

Aujourd'hui, les réseaux de parcs nationaux et provinciaux incluent la conservation de la nature à titre d'élément clé de leur mandat et comprennent certaines des terres les plus importantes sur le plan écologique en Ontario. Plus de 90 parcs provinciaux ont été établis au sud du Bouclier canadien. Cinq parcs nationaux ont été établis en Ontario le long des Grands Lacs et du Saint-Laurent, de même qu'un parc marin national. De plus, certaines régions comme l'escarpement du Niagara, Long Point sur le lac Érié,

l'arche de Frontenac dans l'est de l'Ontario et la côte de la baie Georgienne ont été désignés à l'échelle internationale comme des réserves mondiales de la biosphère.

Par ailleurs, les fiducies foncières privées et les groupes de conservation ont joué un rôle de plus en plus important dans la protection de la nature en Ontario. Des groupes tels que Ontario Nature (anciennement la Federation of Ontario Naturalists) et la Société canadienne pour la conservation de la nature (SCCN) ont commencé à acheter des terres dans les années 1960. Le Fonds mondial pour la nature (Canada) a ouvert la marche en élaborant des paramètres et des normes pour des réseaux représentatifs de réserves naturelles et en faisant la promotion de leur établissement sur les terres publiques (Noss 1995). Aujourd'hui, l'Ontario Land Trust Alliance compte plus de 35 membres, la majorité d'entre eux oeuvrant au niveau régional. Le nombre de membres et l'importance des fiducies foncières dans la protection de la nature croissent rapidement. Les fiducies foncières sont particulièrement importantes dans le sud de l'Ontario, où la plupart des terres sont de propriété privée.



Archives de l'Office de protection de la nature de Toronto et de la région

Ouragan Hazel – dommage causé par les inondations et sauvetage

Tableau 1 : Conservation des terres dans la région des Grands Lacs de l'Ontario (tiré de Henson et Brodribb 2004)

	Protection fédérale	Protection provinciale	ZINS d'importance provinciale sur le plan des sciences de la vie	Terres d'offices de protection de la nature
Sud de l'Ontario [ha]	22 540	42 006	215 759	103 047
% de l'ensemble des terres	0,27	0,49	2,54	1,21
Bouclier canadien [ha]	185 339	2 287 318	58 062	8 096
% de l'ensemble des terres	1,36	16,75	0,43	0,06
Écorégion des Grands Lacs [ha]	208 918	2 332 541	278 840	116 750
% de l'ensemble des terres	0,94	10,51	1,24	0,50

Grâce aux progrès des technologies numériques telles que le SIG et les systèmes d'orientation géographique, la collecte, le stockage, l'analyse et l'extraction de données spatiales sont maintenant plus efficaces et plus précis. La plupart des organismes gouvernementaux qui s'occupent activement de la collecte et de la communication de données environnementales disposent maintenant d'une importante capacité SIG pour appuyer leurs mandats et objectifs de gestion. Ces organismes continueront de soutenir la croissance numérique et les mises à jour des banques de données relationnelles spatiales et non spatiales afin de maintenir le caractère à jour et l'exactitude ainsi que la normalisation des ressources en données.

Le nombre croissant de groupes qui s'intéressent à la conservation se traduira par un besoin plus grand de coordination pour faire en sorte que les buts communs soient efficacement atteints. En Ontario, il existe maintenant plus de 40 désignations de terres protégées parmi la gestion fédérale, provinciale, municipale et privée. Paleczny et coll., (2000) ont classé par catégories les zones et les terres protégées de l'Ontario conformément à la classification de l'Union mondiale pour la nature (UICN) (UICN 1994). Le système UICN fournit une norme et des catégories mondiales pour déterminer les types de zones protégées, d'après des objectifs d'aménagement (Tableau 2). Ce système peut améliorer la compréhension, la coordination et les rapports régionaux relativement à la conservation de la nature.



C. Bryan

Réserve naturelle de la baie Dorcas, 1962

Tableau 2: Classification des zones protégées de l'UICN (UICN 1994)

<p>CATÉGORIE 1a</p> <p>Réserve naturelle stricte : zone de protection aménagée principalement pour la science</p> <p>Définition</p> <p>Zone terrestre ou marine possédant des écosystèmes exceptionnels ou représentatifs, des caractéristiques ou des espèces géologiques ou physiologiques disponibles principalement pour la recherche scientifique ou pour la surveillance de l'environnement.</p> <p>Exemple en Ontario : Réserve naturelle provinciale des Bois de Peter ▶</p> <p>CATÉGORIE 1b</p> <p>Zone sauvage : zone de protection aménagée principalement pour la protection de la nature.</p> <p>Définition</p> <p>Grande zone terrestre ou marine intacte ou légèrement modifiée conservant son caractère et son influence naturels, sans habitation permanente ou d'importance, protégée et aménagée afin de préserver son état naturel.</p> <p>Exemple en Ontario : Parc sauvage provincial de la rivière Kesagami</p>	
<p>CATÉGORIE II</p> <p>Parc national : zone de protection aménagée principalement pour la protection des écosystèmes et pour les loisirs</p> <p>Définition</p> <p>Zone terrestre ou marine aménagée afin de a) protéger l'intégrité écologique d'un ou de plusieurs écosystèmes pour les générations actuelles et futures, b) exclure l'exploitation et l'occupation défavorables à la désignation du site, et c) fournir une base pour le développement d'activités spirituelles, scientifiques, éducatives, de loisir et de tourisme, toutes compatibles en matière d'environnement et de culture.</p> <p>Exemple en Ontario : Parc national de la Péninsule-Bruce ▶</p>	

C. Bryan

C. Bryan

CATÉGORIE III

Monument naturel : zone de protection aménagée principalement pour la conservation de caractéristiques naturelles particulières

Définition

Zone comportant une ou plusieurs caractéristiques naturelles ou culturelles de valeur exceptionnelle ou unique à cause de leur rareté intrinsèque, de leurs qualités représentatives ou esthétiques, ou de leur signification culturelle.

Exemple en Ontario : Parc national de préservation de la voie navigable de la rivière Winsk ►



Alain Goulet

CATÉGORIE IV

Zone d'aménagement Habitat/Espèces : zone de protection aménagée principalement pour la conservation par le biais d'interventions d'aménagement

Définition

Zone terrestre ou marine faisant l'objet d'une intervention active d'aménagement pour assurer le maintien d'habitats ou pour répondre aux besoins d'espèces particulières.

Exemple en Ontario : Réserve nationale de faune de Sainte-Claire ►



SCF

CATÉGORIE V

Paysage terrestre/marin protégé : zone de protection aménagée principalement pour la conservation du paysage terrestre ou marin et pour les loisirs

Définition

Zone terrestre, côtière ou non où l'interaction des êtres humains et de la nature au fil des ans a produit une région de caractère distinct, de valeur esthétique, écologique ou culturelle, ayant le plus souvent une diversité biologique importante. La sauvegarde de l'intégrité de cette interaction traditionnelle est essentielle à la protection, au maintien et à l'évolution d'une telle région.

Exemple en Ontario : Littoral du patrimoine des Grands Lacs ►



James Sidney

CATÉGORIE VI

Zone d'aménagement des ressources : zone de protection aménagée principalement pour l'utilisation durable des écosystèmes naturels

Définition

Zone comprenant principalement des systèmes naturels intacts, aménagés pour assurer la protection et le maintien à long terme de la biodiversité, tout en offrant un flux durable de biens et de services naturels pour répondre aux besoins des communautés.

Exemple en Ontario : Secteur rural de l'escarpement de Niagara ►



C. Bryan

La tendance vers une utilisation plus systématique des zones protégées afin de conserver la nature en Ontario se reflète dans ce qui se produit à l'échelle mondiale. De nos jours, la plupart des pays disposent de mécanismes pour conserver la nature dans le cadre de programmes de zones protégées. Cela fait écho à la reconnaissance croissante de l'importance de conserver la nature pour ses valeurs intrinsèques ainsi que pour soutenir la santé humaine et la prospérité.

2.2 Introduction à la biodiversité

Les réserves naturelles sont habituellement choisies et conçues pour conserver des éléments de la diversité biologique, ou biodiversité. La Convention sur la biodiversité (Secrétariat sur la Convention sur la biodiversité, 1992) et la Stratégie canadienne de la biodiversité ultérieure (Groupe de travail sur la biodiversité, 1995) définissent ainsi la biodiversité : *la variabilité des organismes vivants de toutes origines y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie; cette définition inclut la diversité à l'intérieur des espèces, entre espèces et la diversité des écosystèmes.*

Cette définition reconnaît que la biodiversité se manifeste dans tous les types d'habitat et comprend trois principaux niveaux d'organisation :

- la diversité de différentes espèces
- la diversité à l'intérieur des espèces (variation génétique)
- la diversité des communautés et des systèmes écologiques.

Diversité des espèces

La diversité des espèces est le nombre d'espèces que l'on trouve dans un habitat donné. C'est souvent le niveau le plus simple de biodiversité à mesurer et à comprendre et on l'utilise couramment dans les rapports sur les zones naturelles. Par exemple, le nombre d'espèces de plantes ou d'oiseaux nicheurs peut être consigné au sein d'une réserve naturelle. La mesure du nombre d'espèces peut être utile pour comprendre la qualité de l'habitat, reconnaître des éléments spéciaux et suivre un changement écologique. À l'échelle mondiale, on a utilisé les « points chauds » de la biodiversité fondés sur les espèces endémiques (celles qui se trouvent seulement au sein d'une région géographique restreinte) et la diversité des espèces pour établir les priorités de conservation (Mittermeier et coll. 1998; Olsen et Dinerstein 1998; Myers et coll. 2000). Même à l'échelle régionale, la diversité des espèces est peut-être une des règles de décision les plus efficaces pour prioriser la protection des terres (Meir et coll. 2004).

On peut définir une espèce comme un groupe d'individus distincts sur le plan taxonomique qui ont le potentiel de se reproduire. Un certain nombre de facteurs viennent compliquer le simple concept d'une espèce. Au sein de certains groupes, cela peut être très difficile de faire la distinction entre les espèces. Des individus peuvent avoir

une allure très différente, mais appartenir à la même espèce. On pourrait attribuer ces différences à la variation génétique (p. ex. une couleur différente) ou aux conditions du milieu (p. ex. différentes conditions de croissance). Ou bien, des individus qui ont l'air semblables peuvent ne pas se croiser et être distincts sur le plan biologique à cause de différentes utilisations des habitats.

La formation de nouvelles espèces est un processus naturel permanent. Des individus de deux espèces différentes, mais très étroitement apparentées, peuvent se croiser. Parfois, ces descendants ont des caractéristiques qui leur permettent de mieux survivre dans différents habitats et, au fil du temps, une nouvelle espèce peut se former. Il se peut aussi que des populations s'isolent et commencent à développer d'unique adaptations à leur milieu particulier, ce qui donne finalement naissance à une nouvelle espèce. Ce phénomène est bien documenté pour les îles, où il se produit souvent très rapidement. Toutefois, il se produit également sur la partie continentale (voir la prochaine section, Diversité génétique). La planification des processus de spéciation et évolutifs requiert une planification de la conservation qui tient compte des périodes de longue durée et de vastes échelles spatiales.

La situation actuelle de nombreuses espèces en Ontario, plus particulièrement les vertébrés et les plantes vasculaires dont les populations sont en déclin ou vulnérables, est bien documentée. À l'échelle nationale, les espèces en péril sont désignées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). En Ontario, les espèces en voie de disparition et les espèces menacées dans la province ainsi que les espèces préoccupantes sont désignées par le Comité de détermination du statut des espèces en péril en Ontario (CDSEPO). De plus, le Centre d'information sur le patrimoine naturel de l'Ontario (CIPNO) détermine les rangs de priorité pour la conservation des espèces et des



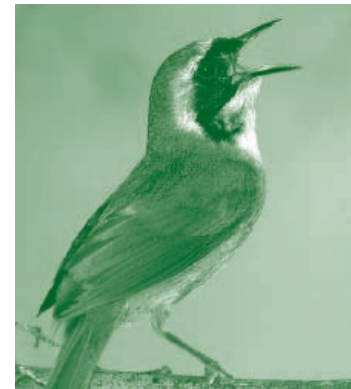
Eric Dresser

Paruline à gorge orangée



Eric Dresser

Paruline à gorge noire



Eric Dresser

Paruline masquée

communautés en Ontario selon l'abondance, l'aire de répartition, le statut de protection, les menaces et les tendances des populations. Cette méthodologie est appliquée de la même manière dans tout le réseau de Centres de données sur la conservation (CDC) à l'échelle de l'hémisphère, baptisé NatureServe. Le CIPNO est un des CDC qui jouent un rôle important pour ce qui est de détailler et de suivre la situation des espèces et des communautés sur toute leur aire de répartition, ce qui permet de reconnaître les éléments importants à l'échelle mondiale.

Diversité génétique

Les individus au sein d'une espèce diffèrent les uns des autres sur le plan génétique à divers degrés. Des groupes d'individus, ou des sous-populations, peuvent varier les uns des autres par réaction aux conditions locales. Ces conditions comprennent des attributs physiques tels que les régimes climatique et de perturbation, et des facteurs écologiques tels que la concurrence et la disponibilité des ressources.

Les populations s'adaptent pour survivre et se reproduire dans les conditions du milieu d'où elles sont issues. Au fil du temps, une population peut devenir spécialement adaptée au climat local, à la disponibilité des ressources et aux perturbations. Par exemple, il est démontré qu'une population de chênes rouges du parc Algonquin Park est génétiquement « programmée » pour croître différemment que les chênes rouges qui ont évolué dans la région de Toronto. Lorsqu'on déplace un exemplaire de chêne rouge dans un ensemble différent de conditions climatiques, même au sein de l'aire de répartition globale de l'espèce, celui-ci peut souffrir en raison des gelées du printemps ou de l'automne, du stress hygrométrique ou thermique ou des dommages causés par la neige et les températures froides. Ces stress peuvent tuer l'arbre ou en réduire la croissance et la vigueur, ce qui le rend plus vulnérable aux dommages causés par les insectes ou les maladies (Forest Gene Conservation Association 2005). Il est important de tenir compte de ces différences génétiques pour les projets de réintroduction et de restauration.

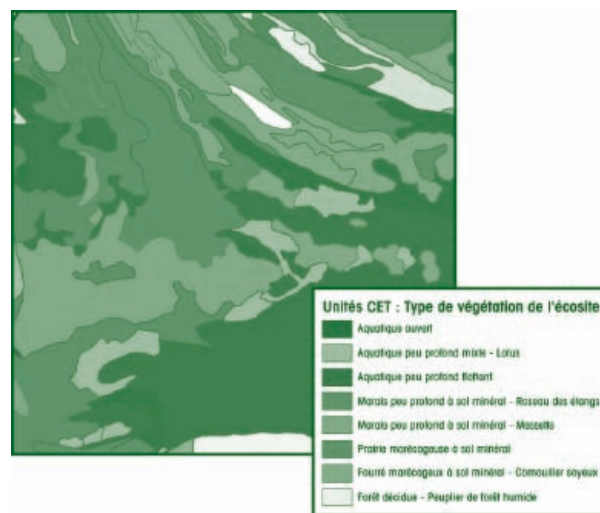
Le degré de variation génétique entre les populations est fonction de plusieurs facteurs. Généralement, plus la population est isolée, plus il est probable qu'elle aura un degré plus élevé de déviation génétique de la principale concentration de population et, au fil du temps, elle peut être plus susceptible de donner naissance à une nouvelle espèce. Les espèces endémiques se forment souvent dans des habitats spécialisés et isolés. Les populations des espèces à faibles taux de dispersion qui se trouvent dans des lieux isolés de leur aire de répartition de base sont plus susceptibles d'avoir des caractéristiques génétiques uniques. Pour cette raison, la présence d'espèces, même courantes, dans les régions géographiquement isolées est souvent considérée comme une priorité de conservation. À titre d'exemples d'espèces isolées en Ontario, mentionnons les plantes côtières comme l'ammophile à ligule courte et la potentille paradoxale qui se trouvent le long des Grands Lacs et qui sont séparées par des centaines de kilomètres des populations plus importantes de la Côte de l'Atlantique. L'annexe A comprend une liste des espèces isolées et endémiques provenant du bassin des Grands Lacs en Ontario.

Diversité des communautés et des écosystèmes

Les communautés sont des groupes d'espèces qui interagissent sur le même site et que l'on observe souvent en assemblages reproductibles dans le paysage. Des communautés se forment en fonction de facteurs physiques tels que les sols, la topographie et le climat, et de facteurs biologiques tels que la disponibilité de graines de différentes espèces. À titre d'exemples de communautés végétales courantes dans le sud de l'Ontario, mentionnons la forêt décidue sèche-fraîche d'érable à sucre et de hêtre, le marais de conifères organiques de thuyas occidentaux et le taillis de sumac (Lee et coll. 1998).

Il existe de nombreux systèmes pour définir et décrire les communautés. Un des plus gros défis que doivent relever les écologistes et les gestionnaires des terres est l'élaboration de cadres pour classer et organiser les renseignements sur les communautés. En Ontario, les communautés végétales sont classées selon le Système de classification écologique des terres (CET). Un tel système a été élaboré pour la plupart de la province, y compris : le sud (Lee et coll. 1998), les écosystèmes forestiers du nord-est (Jones et coll. 1983; McCarthy et coll. 1994), le nord-ouest (Sims et coll. 1989; Racey et coll. 1996) et le centre (Chambers et coll. 1997). Bien que les communautés figurant dans la CET se fondent généralement sur des plantes vasculaires dominantes, le type de sol et l'humidité, ces unités peuvent également être utilisées pour repérer un habitat convenable pour d'autres espèces de plantes et d'animaux, parce que de nombreux animaux et plantes sont étroitement associés à des conditions particulières de l'habitat.

Figure 5 : Classification écologique des terres



Les communautés sont souvent dynamiques et évoluent au fil du temps, ce qui se traduit par des changements dans la composition, la structure et les fonctions écologiques des espèces. Certains types de communautés sont relativement stables et moins susceptibles de changer d'une année à l'autre, comme une forêt mature d'érable et de hêtre. Des types de communautés plus jeunes, comme une friche ou une forêt de peuplier, sont plus susceptibles de passer à un nouveau stade au fil du temps dans le cadre d'un processus qui s'appelle la

succession. Il peut être important de maintenir différents stades de succession des communautés au sein d'une zone de telle sorte que des espèces soient disponibles au fur et à mesure que les jeunes communautés vieillissent et pour recoloniser les sites perturbés.

Bon nombre de types de communautés comptent sur les perturbations pour maintenir leur composition et leur fonction. Ces perturbations naturelles peuvent comprendre des inondations le long de rivières, des incendies dans des prairies ou l'ouverture de trouées dans le couvert de forêts matures. Il est important de maintenir des processus naturels clés pour conserver la variabilité naturelle dans les communautés.

Les communautés végétales peuvent être aménagées en systèmes écologiques. Ces systèmes se trouvent généralement dans une zone dont les conditions physiques sont semblables, bien que la composition et la structure de la végétation puissent différer. Les systèmes écologiques de l'Ontario sont indiqués dans le tableau 3. La région des Grands Lacs en Ontario possède une des plus fortes diversités de systèmes écologiques en Amérique du Nord, y compris de nombreux systèmes qui sont rares à l'échelle mondiale et irremplaçables (Comer et coll. 2003). Cette diversité est dictée dans une large mesure par les caractéristiques des côtes et les processus des Grands Lacs.

Tableau 3 : Systèmes écologiques du centre de l'Ontario

FORÊT
Forêt boréale de tremble et de hêtre
Forêt boréale de pin de Banks et d'épinette noire
Forêt boréale d'épinette blanche et forêt-parc
Forêt boréale d'épinette blanche, de sapin et de feuillus
Affleurement de roches acides des Laurentides
Forêt de feuillus du nord laurentienne-acadienne
Forêt de pin (et de chêne) du nord laurentienne-acadienne
Forêt intérieure de hêtre et d'érable du nord et du centre ▶
SAVANE
Pinèdes à chêne laurentiennes
Chenaies du centre-nord
PLANTES HERBACÉES
Prairie d'herbes hautes, de sable et de gravier du centre-nord intérieur
TERRE HUMIDE FORESTIÈRE
Tourbière boréale-laurentienne ▶
Marais acide de conifères boréal-laurentien
Marais acide de conifères et de feuillus boréal-laurentien
Tourbière alcaline d'arbrisseaux et de graminoides du centre-nord intérieur
Bas-fonds boisés humides du centre-nord intérieur
Prairie humide et marécage arbustif du centre-nord intérieur
Tourbière acide des Appalaches et du centre-nord intérieur
Marais riche des Appalaches et du centre-nord intérieur



Forêt d'érable et de hêtre

SCF



Tourbière boréale-laurentienne

SCF

TERRE HUMIDE HERBACÉE
Estuaire et delta d'eau douce des Grands Lacs
Marais d'eau douce laurentien-acadien ▶
Prairie humide et marécage arbustif laurentien-acadien
Marais d'eau douce du centre-nord intérieur
Marais côtier du nord des Grands Lacs
Terre humide interdunaire du nord des Grands Lacs
TERRES HUMIDES ET EN MILIEU SEC
Plaine d'inondation boréale de l'Est
Dune et baissière des Grands Lacs
Prairie de plaines lacustres humides-mésotiques des Grands Lacs
TERRAINS INFERTILES
Littoral et falaise rocheux et acides des Grands Lacs
Littoral et falaise rocheux et alcalins des Grands Lacs
Alvar des Grands Lacs
Dune des Grands Lacs ▼



SCF

Marais d'eau douce



SCF

Dune des Grands Lacs

Comme pour les espèces, des rangs d'importance ont été attribués à de nombreux types de communautés, ce qui permet de reconnaître les éléments qui sont rares à l'échelle provinciale et mondiale. La CET offre un excellent cadre pour organiser l'information sur les communautés végétales et déterminer les cibles « du filtre grossier » pour la conservation

(Noss 1987; Noss 1996). Les cibles du filtre grossier sont des communautés et des écosystèmes qui, s'ils sont conservés, protégeront également de multiples espèces cibles. Le tableau 4 présente une liste des communautés cibles « du filtre grossier » en Ontario et les espèces cibles apparentées.

Tableau 4 : Exemples de communautés du filtre grossier et de cibles du filtre fin

FILTRE GROSSIER	FILTRE FIN
Type de forêt fraîche d'érable à sucre et de hêtre	Oiseaux de la forêt intérieure, thélyptéride hexagonale
Dunes des Grands Lacs	Agropyre, cerisier de sable des Grands Lacs
Terre humide côtière des Grands Lacs	Guifette noire, ketmie des marais
Terre aride de roche granitique	Scinque pentaligne, couleuvre à nez plat



Walter B. Fechner

Tangara écarlate

2.3 Échelles géographiques de la biodiversité

À l'instar de la nature qui fonctionne à différents niveaux d'organisation biologique (génétique, espèce, communauté et écosystème), la nature aussi fonctionne à différentes échelles spatiales variant de quelques mètres carrés à de vastes régions de la Terre. Une tortue ponctuée dans un marais côtier peut passer sa vie entière dans un domaine vital de moins d'un hectare (Graham 1995), tandis que les oiseaux aquatiques coloniaux qui vivent dans le même marais fourragent à des dizaines de kilomètres de distance des sites de nidification et migrent sur de vastes distances entre l'été et l'hiver.

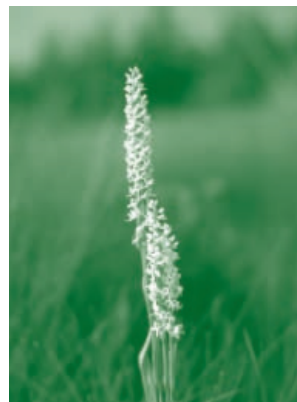
Les communautés végétales se trouvent également à différentes échelles. Certaines couvrent (ou couvraient autrefois) de vastes régions selon les types de sol et d'autres conditions physiques, et forment le type d'habitat dominant ou matrice. D'autres systèmes sont restreints à des conditions physiques très particulières telles que des pentes ou des zones d'infiltration et se présentent naturellement comme des systèmes de petites parcelles. Les systèmes de grandes parcelles peuvent se trouver au sein d'un système matrice sur un type ou un aspect de sol particulier.

Il est important de comprendre ces relations pour définir des stratégies clés de conservation. Poiani et coll. (2000) ont désigné quatre échelles géographiques – locale, intermédiaire, grossière et régionale – dans lesquelles se trouvent les populations et les communautés/systèmes écologiques (Tableau 5).

Tableau 5 : Échelles géographiques de la biodiversité

ÉCHELLE GÉOGRAPHIQUE	COMMUNAUTÉS	ESPÈCES
1. LOCALE < 2 000 acres (800 ha)	Systèmes de petites parcelles se trouvant dans des conditions physiques très particulières. <i>Exemples</i> : associations de falaises, tourbières basses, zones d'infiltration	Capacité de dispersion limitée et généralement restreintes à un type de communauté particulier. <i>Les exemples comprennent de nombreuses espèces rares</i> : le chardon de Pitcher est restreint aux systèmes dunaires (communauté de petites parcelles)
2. INTERMÉDIAIRE De 1 000 à 50 000 acres (De 400 à 20 200 ha)	Systèmes de grandes parcelles définis par des facteurs physiques et des régimes environnementaux distincts. <i>Exemples</i> : savane de chêne noir, alvar	Espèces qui dépendent des systèmes de grandes parcelles ou de plusieurs types différents de systèmes de petites parcelles. <i>Exemple</i> : grenouille des bois
3. GROSSIÈRE De 50 000 à 1 million d'acres (De 20 200 à 405 000 ha)	Communautés de matrices qui sont ou qui ont été à travers l'histoire l'habitat dominant entre les parcelles. Les systèmes de matrices sont définis par un éventail plus vaste de conditions physiques telles que l'humidité et la topographie. <i>Exemple</i> : forêt décidue en milieu sec	Espèces qui requièrent de vastes zones pour accéder à l'habitat requis. <i>Exemple</i> : Martre d'Amérique, chouette rayée
4. RÉGIONALE > 1 million d'acres (> 405 000 ha)	S'applique seulement aux espèces.	Population où les individus possèdent des domaines vitaux très vastes ou espèces qui migrent sur de vastes régions. <i>Exemples</i> : oiseaux migrateurs; esturgeon jaune; monarque

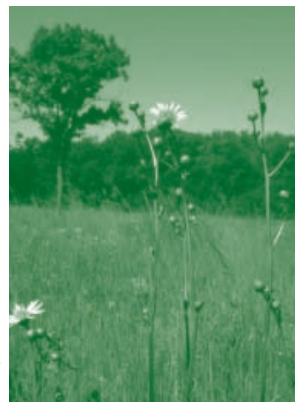
1. LOCALE



C. Bryan

Habénaire dilatée dans une tourbière basse

2. INTERMÉDIAIRE



C. Bryan

Savane et Prairie Dock

3. GROSSIÈRE



C. Bryan

Forêt décidue en milieu sec

4. RÉGIONALE



John Mitchell

Monarque

Ces échelles sont utiles pour comprendre les besoins en matière de conservation et dicter une conception efficace de réserves naturelles. Dans le cas des espèces ou des communautés végétales qui se présentent comme des systèmes de petites parcelles, de petites réserves naturelles isolées peuvent offrir une protection efficace. Mais les espèces ou les communautés qui requièrent une échelle géographique plus grande nécessiteront différentes stratégies de protection – peut-être une série de réserves protégeant les habitats clés, ainsi que des liaisons efficaces

ou un aménagement du territoire compatible sur le reste du paysage. Il est essentiel de comprendre très clairement les besoins des espèces ou des communautés ciblées aux fins de protection ou de restauration pour veiller à tenir compte des éléments d'échelle connexes. Une bonne conservation comprend l'examen et la planification aux échelles biologiques et spatiales appropriées (Poiani et coll. 2000; Noss et coll. 1997).

2.4 Répartition de la biodiversité

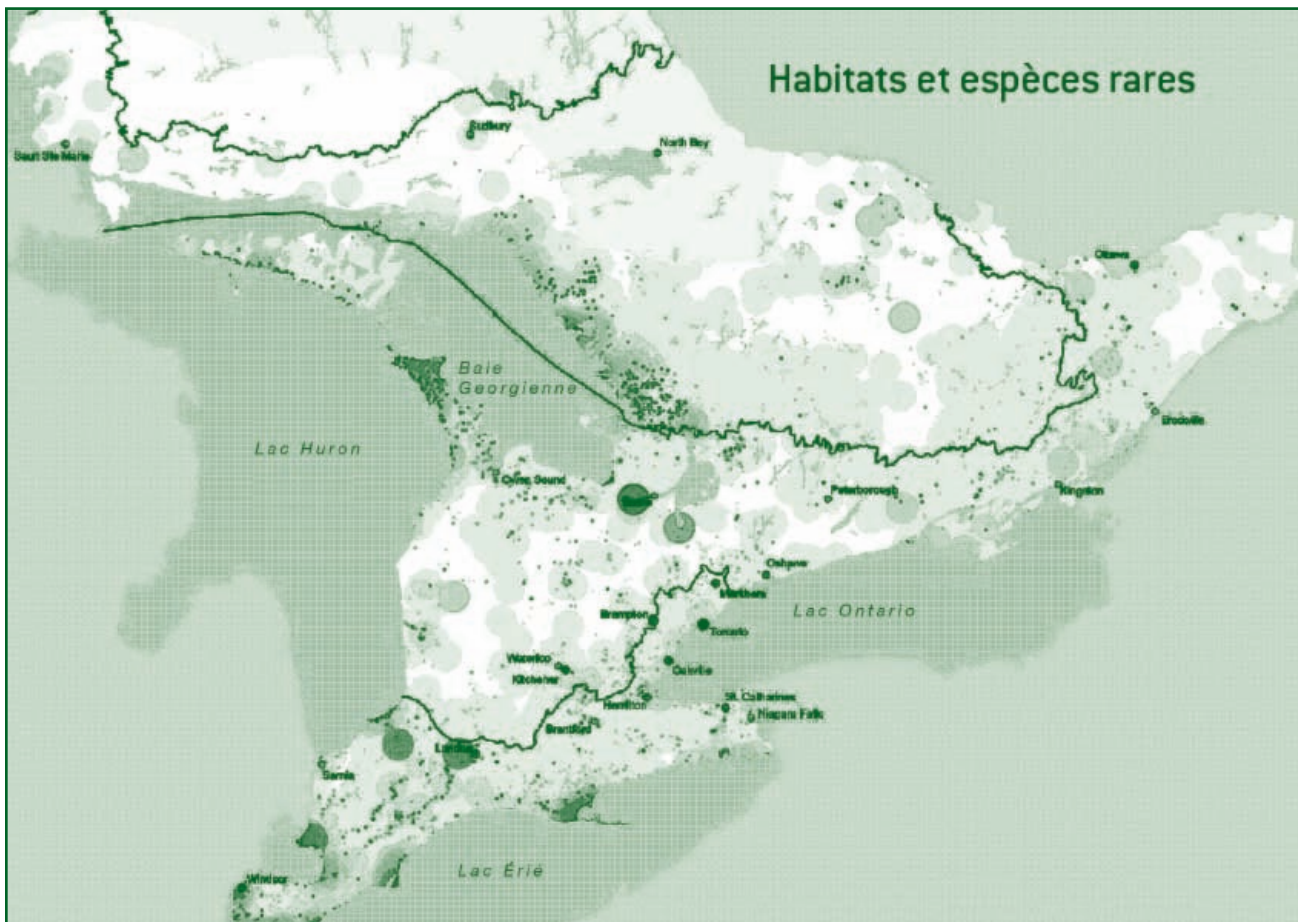
La diversité biologique n'est pas répartie uniformément. À l'échelle mondiale, les milieux les plus riches en espèces semblent être les forêts tropicales, les récifs de corail, les grands fonds et les grands lacs tropicaux (Groombridge et Jenkins et coll. 2002). On peut attribuer cette diversité à plusieurs facteurs, notamment l'âge, la taille, l'isolement et la productivité de l'écosystème. Par ailleurs, la biodiversité dénote une tendance à s'accroître des pôles aux régions tropicales dans les systèmes terrestres, aquatiques et marins.

À l'échelle locale, la biodiversité est dictée par la variation dans le climat, les sols, la topographie et la géologie (Gaston 2000). Le nombre d'espèces et de communautés a tendance à être le plus élevé là où l'on trouve la plus grande complexité de facteurs physiques. Souvent, on peut utiliser le sol et la géologie, surtout en combinaison avec des mesures grossières de végétation, à titre d'éléments auxiliaires ou d'indicateurs pour déterminer où peuvent se trouver des systèmes biologiques uniques et diversifiés (Wessels et coll. 1999; MacNally et Fleisman 2002; Oliver 2004). Les zones qui abritent une diversité de systèmes écologiques comportent souvent une forte diversité d'espèces.

Au sein de l'Ontario, la diversité des espèces est plus grande au sud du Bouclier canadien, avec le nombre le plus élevé d'espèces rares associées à des habitats

spécialisés comme les prairies, les alvars, les forêts plus matures et les rivages. Les Grands Lacs jouent également un rôle clé au chapitre de la diversité des espèces en créant d' uniques types d'habitat et en modérant les habitats côtiers. Les paysages ontariens offrant la plus grande diversité d'espèces rares comprennent la péninsule Bruce, Long Point, les prairies de plaines lacustres le long de la rivière Detroit et le lac Sainte-Claire, et la péninsule Rondeau. Les types d'habitat qui soutiennent les espèces et les communautés rares sont souvent associés à des éléments physiques uniques et localisés tels que le substrat rocheux peu profond, les falaises, les rivages et l'infiltration des eaux souterraines. La figure 6 illustre la diversité des éléments rares de l'Ontario (Centre d'information sur le patrimoine naturel et La Société canadienne pour la conservation de la nature, 2002).

Figure 6 : Habitats et espèces rares. Le vert plus foncé indique un nombre croissant de relevés.



2.5 Menaces à la biodiversité

Les réserves naturelles sont nécessaires parce que la biodiversité est menacée par des activités humaines incompatibles. Il est crucial d'évaluer et de comprendre les menaces pour établir les priorités de conservation. La présente section offre un survol des menaces qui sont les plus susceptibles de nuire à la biodiversité en Ontario à l'échelle locale, où les zones protégées peuvent contribuer à parer à ces menaces.

Les menaces peuvent se produire à de nombreuses échelles différentes, et pour les apaiser efficacement, il faut les gérer à l'échelle spatiale et temporelle appropriée. Les menaces opérant à de très vastes échelles, comme le changement climatique et la pollution transfrontalière, ne sont pas abordées dans la présente section, même si leur gestion est absolument cruciale pour la conservation. Les cinq menaces qui ont une incidence fréquente sur la conservation de la nature à l'échelle régionale sont les suivantes : le changement d'habitat, la fragmentation de l'habitat, les espèces envahissantes, les processus écologiques modifiés et la surexploitation et la persécution.

Changement d'habitat

Le changement d'habitat comprend la transformation et la dégradation des écosystèmes, et il représente la principale cause de la perte de biodiversité dans les écosystèmes terrestres et d'eau douce – un facteur que l'on continuera probablement d'observer au cours des 100 prochaines années (Sala et coll. 2000). Le changement d'habitat entraîne le déplacement direct d'espèces et peut modifier radicalement les fonctions écologiques. La perturbation de l'habitat favorise souvent les espèces répandues et courantes qui peuvent occuper un vaste éventail de types

d'habitat, tandis qu'elle déplace des espèces plus vulnérables ayant des exigences plus restreintes en matière d'habitat. Parmi les formes courantes de changement d'habitat en Ontario, mentionnons la transformation des terres aux fins d'utilisations agricoles et urbaines, les pratiques de foresterie (c.-à-d. la modification de la structure et de la composition des régions boisées) et les changements dans la qualité et la quantité d'eau des cours d'eau. Le changement d'habitat est étroitement associé à la fragmentation de l'habitat et aux espèces envahissantes (dont on discute dans les prochaines sections).

Les premiers écosystèmes du sud de l'Ontario ont subi un changement très rapide durant la colonisation par les Européens. Les forêts anciennes ont été transformées en terres agricoles en moins d'un siècle. Bien que de nombreuses espèces indigènes aient profité de ce changement, telles que le cerf de Virginie, le raton laveur, la buse à queue rousse et l'asclépiade commune, de nombreuses espèces de forêt n'ont maintenant accès qu'à des parcelles isolées de terrains boisés ou sont disparues des zones locales. Là où il reste des forêts, elles sont souvent aménagées pour les produits du bois et maintenues plus jeunes que les forêts d'origine.



SCF

Changement d'habitat : Terres humides et forêt transformées en terres agricoles et urbaines

Les habitats peuvent par ailleurs être modifiés par la dégradation. Ce processus peut comprendre des apports de produits chimiques ou d'énergie qui perturbent les processus écologiques. Même si l'habitat d'origine n'a pas été directement modifié sur le plan physique, les changements dans la chimie et dans le flux énergétique peuvent provoquer d'importants changements dans la composition et la structure des écosystèmes. Les zones humides adjacentes aux terres agricoles peuvent avoir réduit la capacité de reproduction des amphibiens à cause de la dérive de pesticide (Davidson 2004).

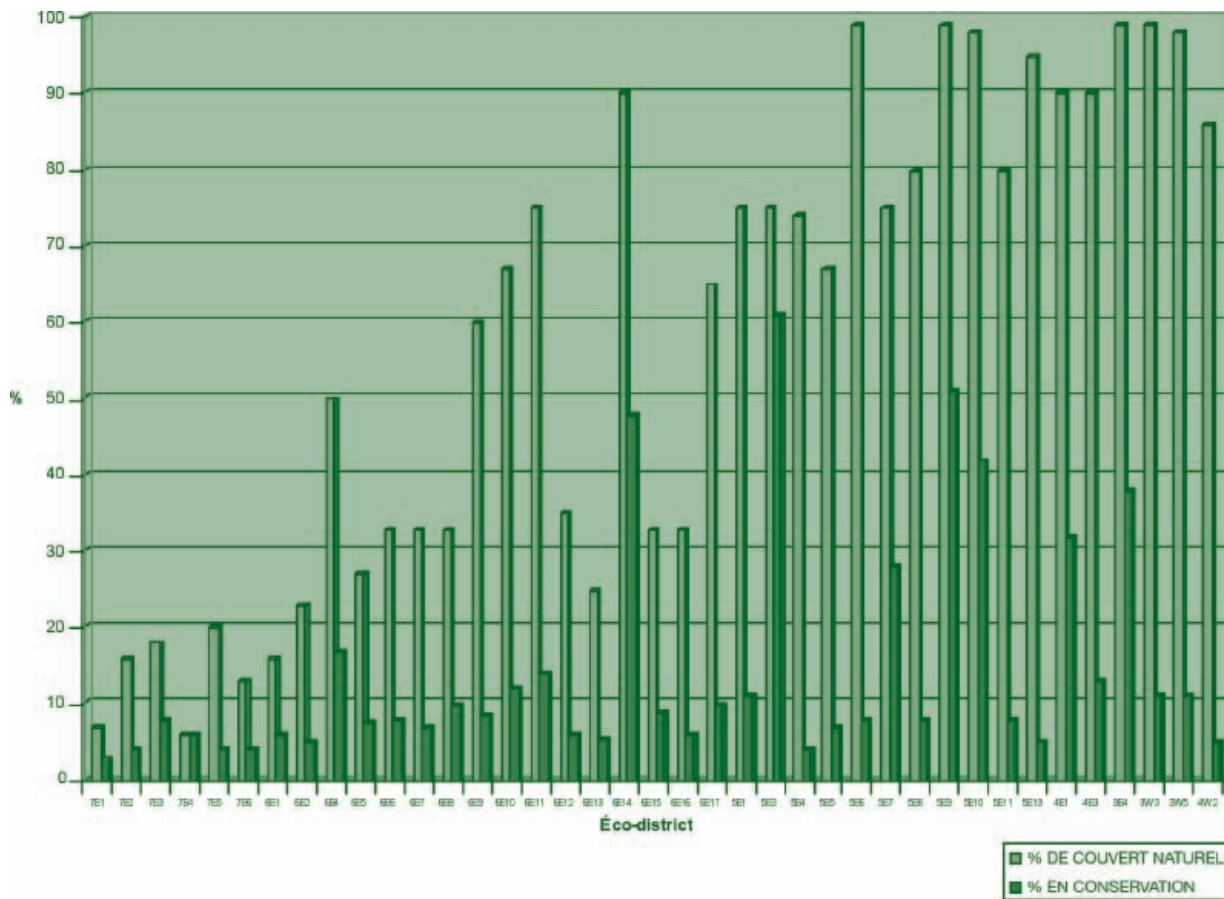
Fragmentation de l'habitat

La plupart des zones naturelles qui restent dans le sud de l'Ontario sont fragmentées. La fragmentation de l'habitat est la transformation d'un habitat qui était autrefois continu en de petites parcelles isolées (Meeffe et Carroll 1994). Des écosystèmes qui se présentaient jadis sous la forme d'unités à grande échelle sont maintenant interrompus par des paysages dominés par les humains, y compris les routes, les zones urbaines et les terres agricoles. Des recherches ont laissé entendre qu'après une perte d'habitat et une fragmentation considérables, entre le tiers et le cinquième de la faune peut baisser jusqu'à atteindre des seuils vulnérables à l'extinction

(Driscoll et Weir 2005). La fragmentation de l'habitat a une incidence importante sur la diversité biologique (Vitousek et coll. 1997), principalement par suite de deux résultats : l'isolement et les effets de lisière.

L'isolement se produit lorsqu'une communauté ou une population importante est divisée ou que d'anciens liens avec d'autres types d'habitat sont rompus. La plupart des forêts dans le sud de l'Ontario, qui faisaient jadis partie intégrante d'une grande région boisée continue, sont maintenant des parcelles isolées. L'isolement touche certaines espèces plus que d'autres. Par exemple, l'isolement des habitats boisés aura un effet moindre sur les espèces qui peuvent voler ou qui n'ont aucune difficulté à se déplacer dans les paysages agricoles, comme les rats laveurs ou les crapauds d'Amérique. Par contre, dans le cas des espèces qui sont moins mobiles dans les paysages agricoles ou urbains, l'isolement peut pratiquement les séparer pour toujours d'autres individus de leur espèce. Cela s'applique particulièrement aux plantes et aux invertébrés. Si la parcelle est assez grande et que la qualité demeure convenable, ces espèces pourraient être en mesure de persister, mais elles sont plus vulnérables aux disparitions locales provoquées par des perturbations ou la maladie.

Figure 7 : Pourcentage de couvert naturel et terres protégées dans les écodistricts du sud et du centre de l'Ontario.





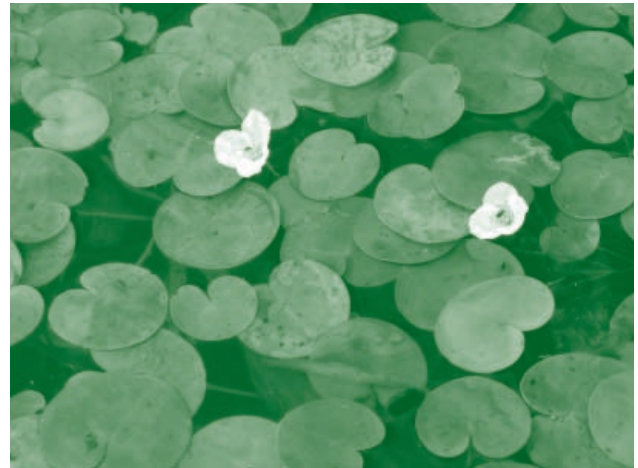
Forêt fragmentée

Les lisières des habitats peuvent modifier la répartition et l'abondance des espèces et des types de communautés (Murica 1995; Harrison et Bruna 1999), phénomène qui a été bien documenté pour les oiseaux dans l'est de l'Amérique du Nord. Le succès de nidification de bon nombre d'oiseaux de la forêt intérieure est plus faible le long des lisières des forêts qu'au sein du cœur de la forêt en raison des niveaux élevés de prédation et de parasitisme du vacher (p. ex. Robinson et coll. 1995; Hartley et Hunter 1998). Les lisières peuvent également modifier les habitats forestiers en raison de la lumière et du vent accrus, ce qui entraîne généralement un effet de sécheresse. Cette situation peut donner lieu, par exemple, à des changements dans les populations de salamandre (Marsh et Beckman 2004).

Espèces envahissantes

Les espèces envahissantes posent une menace importante à la biodiversité (Mack et coll. 2000), tout particulièrement aux espèces qui sont déjà en péril. Au sein des États-Unis, près de la moitié de toutes les espèces en voie de disparition sont menacées par des espèces envahissantes (Wilcove et coll. 1998). De nombreux habitats rares en Ontario, notamment des prairies, des alvars et des plages, sont également menacés par des espèces envahissantes comme l'herbe à l'ail, la vipérine et la bourdaine (White et coll. 1993). En outre, les écosystèmes aquatiques sont grandement touchés par les espèces envahissantes comme la moule zébrée, le bythotrephe caderstroemi (cladocère prédateur) et la carpe. Les espèces envahissantes accroissent leur répartition et leur abondance en déplaçant les espèces indigènes de manière importante. Certaines espèces envahissantes sont en mesure d'élargir leur aire de répartition parce qu'elles n'ont aucun prédateur naturel ni aucune maladie qui contrôle la croissance de leur population. D'autres se voient peut-être faciliter la tâche par des changements ou des perturbations d'habitat d'origine humaine qui créent de nouvelles ressources.

Les espèces envahissantes peuvent comprendre des espèces indigènes qui fonctionnent maintenant en dehors de leur aire de répartition normale ou de leur niveau d'abondance habituel. Il s'agit habituellement d'espèces indigènes communes qui peuvent occuper un vaste éventail d'habitats (p. ex. l'érable du Manitoba). Lorsque leur abondance dépasse des nombres historiques pendant de longues périodes, cela peut avoir un effet négatif sur les espèces indigènes plus vulnérables. Cette augmentation est habituellement associée à des changements provoqués par les humains tels que l'enlèvement des prédateurs ou la perturbation du sol. Dans certaines parties de l'Ontario, la densité de la population de cerf de Virginie est tellement élevée qu'elle a une incidence importante sur la végétation naturelle.



Hydrocharis grenouillère – une espèce envahissante des terres humides

Processus écologiques modifiés

De nombreux types d'habitat requièrent une certaine sorte de perturbation périodique pour être maintenus. Ces types de perturbation sont habituellement normaux et se produisent au-delà des changements de saison réguliers (et prévisibles) et du climat normal. À titre d'exemples de telles perturbations, mentionnons les inondations, les incendies, la sécheresse, les glissements rocheux, les ondes de tempête et les rafales descendantes. Bon nombre de ces événements sont traditionnellement perçus comme étant négatifs, car ils modifient souvent radicalement l'apparence des habitats et peuvent les rendre moins convenables pour les utilisations humaines à court terme. Mais souvent, ils sont nécessaires pour maintenir et rafraîchir ces types d'habitat. Ces perturbations font autant partie de l'habitat que les communautés végétales et la faune. Il peut être très important de comprendre ces processus pour l'aménagement de réserves naturelles.

Le moment, la fréquence et la gravité de ces événements varieront. Bien que certains soient périodiques, comme les inondations printanières annuelles, d'autres peuvent se manifester seulement toutes les décennies comme les rafales descendantes, les glissements rocheux et la sécheresse grave. Nombre de ces événements sont indépendants de la volonté des humains. Les humains ont été très efficaces pour arrêter d'autres événements, notamment pour modifier les régimes d'inflammabilité historiques et le débit des cours d'eau.

De nombreuses politiques concernant les ressources naturelles ont encouragé la suppression de tous les feux de friche. Ceci a eu une incidence importante sur les fonctions de nombreux types d'habitat qui se sont formés dans un régime d'inflammabilité normal, et a donné lieu à des changements dans la structure et les fonctions des communautés. Les communautés comme les prairies et les savanes qui dépendent du feu ne peuvent être préservées que si des incendies font partie intégrante de l'aménagement de réserves naturelles.

Surexploitation et persécution

Même si l'époque de la chasse commerciale des oiseaux pour leur plumage est révolue depuis longue date, diverses formes d'exploitation constituent encore une menace importante pour certaines espèces. Le ginseng à cinq folioles, par exemple, est maintenant sérieusement menacé à l'état sauvage à cause de la cueillette diligente de ses racines à des fins médicinales. Le cypripède tête-de-bélier est une autre plante rare menacée par la cueillette pour des tentatives de transplantation dans les jardins. Certaines espèces aquatiques semblent particulièrement vulnérables à l'excès de récolte. Dans tous les Grands Lacs, des populations comme celles du grand corégone du lac Simcoe et du touladi sont réduites considérablement par rapport à leur ancienne abondance.

La persécution par les humains est un facteur pour les espèces « en manque de charisme » comme les reptiles, les chauves-souris et les araignées. Malgré que les attitudes changent lentement, l'impulsion de tuer ces espèces dès qu'on les aperçoit constitue une grande menace pour le massasauga, la couleuvre à nez plat et bien d'autres serpents.



MRNO

Perturbation par un incendie

3.0

Utilisation de la planification de la conservation pour se concentrer sur ce qui importe le plus

Bien que tout ait sa place dans la nature, les ressources limitées de conservation ont besoin d'être priorisées et affectées efficacement pour qu'une organisation ait le plus grand impact possible. Même ce qui semble être une occasion à saisir, comme les dons éventuels de terres, a besoin d'être évalué attentivement parce que cette terre « gratuite » occasionnera d'importants coûts d'intendance et coûts connexes à long terme. La présente section décrit un processus visant à faire en sorte que les projets individuels contribuent aux priorités globales, plutôt qu'à affecter les précieuses ressources à des projets qui donnent un rendement de conservation relativement limité.

3.1 Définition et compréhension d'une région de planification

Pour élaborer une approche systématique de conception de réserves naturelles, il est bon de commencer par tenir compte de la répartition de la biodiversité au niveau régional. Même si la région visée par les activités des organisations de conservation est définie par les limites municipales ou des bassins versants, ou tout simplement par sa proximité à une ville centrale, la répartition des reliefs et des éléments naturels connexes fournit un contexte écologique plus utile pour la présente analyse.

Dans la mesure du possible, il est préférable d'utiliser les frontières du paysage naturel pour délimiter une région de planification. À tout le moins, une fiducie foncière devrait reconnaître que sa zone d'activité peut former une partie seulement d'une plus vaste région écologique, ou contenir plusieurs régions distinctes, et que la planification de la conservation a besoin d'intégrer des renseignements pertinents provenant de ces régions entières. Même si des mesures de conservation seront prises seulement à l'intérieur de limites politiques précises, le contexte et la priorité de ces mesures devraient découler d'une compréhension de l'écosystème plus vaste.

Les différences dans les reliefs ou la géologie influent grandement sur les communautés naturelles et sur les utilisations du sol dans ces unités de paysage. Dans la région de Halton, par exemple, les plaines d'argile sous l'escarpement de Niagara font l'objet d'une agriculture et d'un urbanisme intensifs alors qu'il ne reste que quelques terrains boisés et terres humides et à peine 12 % de couvert naturel; les zones au-dessus de l'escarpement possèdent un couvert forestier de plus de 40 % et une abondance de terres humides (Riviere et McInnes 1999). Pour analyser adéquatement les priorités écologiques dans cette région de planification, il serait nécessaire d'examiner individuellement chacun de ces paysages.

Le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario a sous-divisé tout l'Ontario en « écorégions » et en « écodistricts » (anciennement connus sous les noms de régions écologiques et de districts écologiques) en se fondant sur les variations des reliefs et du climat (Hills 1959; Crins et Uhlig 2002). Ceux-ci peuvent souvent former une base naturelle pour les régions de planification. On peut se procurer des rapports détaillés des districts écologiques pour la plupart du sud de l'Ontario auprès du CIPNO et de nombreux bureaux de district du MRNO. Des résumés concis des éléments des écodistricts individuels ont été préparés par le CIPNO et la SCCN pour la région des Grands Lacs de l'Ontario (Henson et coll. 2005; Henson et Brodribb 2005). Ces résumés fournissent de l'information sur les systèmes écologiques, les communautés, les espèces et les terres protégées actuelles.

Une autre ressource utile pour définir une région de planification à l'échelle du paysage est la cartographie associée à La physiographie du Sud de l'Ontario (Chapman et Putnam 1984), qui indique les vastes unités de paysage ainsi que les reliefs individuels. Dans certaines régions, des programmes provinciaux peuvent également prévoir des frontières cartographiées se fondant sur des éléments spéciaux des reliefs (p. ex. l'escarpement de Niagara, la moraine d'Oak Ridges, le littoral du patrimoine des Grands Lacs).

Principe clé :

Fonder l'analyse du paysage sur une région de planification écologique afin de fournir un cadre solide pour la planification de la conservation.

► ÉTUDE DE CAS

Côte de la baie Georgienne

Quiconque a visité la côte de la baie Georgienne sait que c'est un endroit spécial – un labyrinthe d'îles côtières, de baies et de passages étroits et une mosaïque de rochers colorés et de pins balayés par les vents. Ces qualités spéciales ont déjà été reconnues par la désignation de ce lieu comme une réserve mondiale de la biosphère. Mais lorsque la Société canadienne pour la conservation de la nature et le MRNO ont entrepris de documenter les valeurs écologiques de la côte est de la baie Georgienne, la détermination des limites d'une zone d'étude écologique a présenté un ensemble type de défis. Il a été relativement facile de déterminer les limites au-delà du rivage – là où les îles prennent fin et cèdent la place aux eaux plus profondes. Mais d'autres questions ont nécessité plus de réflexion, comme jusqu'où faut-il aller à l'intérieur des terres et comment définir les limites septentrionale et méridionale.

Selon Wendy Cooper, une des auteurs de l'enquête écologique de la côte est de la baie Georgienne (*Ecological Survey of the Eastern Georgian Bay Coast*) (Jalava et coll. 2005), un point de départ était la



Île de la baie Georgienne

James Sidney

cartographie du district écologique 5E-7 du MRNO, qui se fonde principalement sur les terrains rocheux peu profonds associés à la côte. Cependant, un examen des unités biophysiques plus détaillées (Noble 1983) a révélé une configuration de sols plus profonds dans la plupart des sections de l'est du district écologique, lesquelles ne donnaient pas l'impression d'être étroitement liées aux éléments côtiers. Un autre facteur que l'on a pris en considération était les bassins versants, avec l'intention d'inclure les petits bassins versants côtiers, mais non pas les grands bassins versants comme la rivière Muskoka.

Un autre facteur a été déterminant. Le corridor de l'autoroute 400/69 représente un obstacle majeur au déplacement de nombreuses espèces, et comme il est situé près des lieux de transition dans la profondeur du sol et les bassins versants, il constituait une limite orientale logique. Dans un secteur, la zone d'étude

s'est étendue à l'intérieur des terres, plus loin que l'autoroute, pour intégrer la totalité d'une réserve de terres sous conservation existante.

La limite méridionale a été établie à la rivière Severn, une ligne de démarcation importante dans le paysage. Au nord, une parcelle de terres des Premières nations formait une limite approximative avec l'embouchure de la rivière des Français.

Comme l'illustre ce cas, les limites écologiques sont rarement précises; elles prennent plutôt souvent la forme d'une transition graduelle d'un ensemble de caractéristiques à un autre. La définition des limites d'une région de planification est toujours quelque peu arbitraire, mais un examen attentif des éléments écologiques et des « lignes de démarcation » éventuelles dans le paysage peut donner lieu à des limites viables et rationnelles.

Figure 8 : Écozones, écorégions et écodistricts de l'Ontario



3.1.1 Assemblage des renseignements actuels sur la biodiversité

Pour déterminer les priorités, il est important de comprendre en quelque sorte les espèces, les communautés et les écosystèmes qui se trouvent au sein de la région de planification. Il devient beaucoup plus facile d'assembler des renseignements locaux et régionaux sur la biodiversité, en grande partie grâce à la cartographie locale et régionale améliorée et aux Centres de données sur la conservation (CDC).

Tous les CDC nord-américains sont reliés à NatureServe, le dépôt central des renseignements sur la biodiversité pour l'hémisphère occidentale. Les dépôts centraux offrent l'unification des données permettant de cerner les lacunes statistiques, de réduire la redondance et de promouvoir l'intégrité des données par le biais de la normalisation. NatureServe fournit des renseignements sur la répartition et sur le statut de conservation des espèces et des communautés dans les États et les provinces entourant l'Ontario (consulter le site <http://nhic.mnr.gov.on.ca>).

Le CIPNO maintient des bases de données sur la répartition, l'état et la situation des espèces, des communautés écologiques et des zones naturelles en Ontario. On peut interroger ces bases de données pour obtenir des listes des espèces rares, de certaines communautés végétales et zones naturelles au sein d'une région de planification. Qui plus est, selon le niveau d'accès de l'utilisateur, ces données sont toutes des données géographiques et leur répartition peut être visuellement représentée sur une carte.

Dans certaines parties de l'Ontario, des renseignements écologiques détaillés sont déjà disponibles, tels que ceux sur l'escarpement de Niagara et la moraine d'Oak Ridges. La cartographie des ZINS, des terres humides et des zones de concentration de la faune comme les ravages est disponible auprès du MRNO. De plus, les plans de gestion des bassins versants des offices de protection de la nature et les études municipales des régions écologiquement vulnérables, des surfaces en herbe ou du patrimoine naturel comportent souvent une cartographie et une documentation détaillées et utiles des éléments naturels.

Un point de départ utile est l'accès à la cartographie à grande échelle existante qui a été créée pour examiner les priorités de conservation dans tout le sud de l'Ontario. Une coalition d'organisations et d'organismes de conservation ont publié une cartographie intitulée « Grande Perspective » (The Big Picture), qui indique les zones naturelles clés et les liens physiques potentiels (CIPNO et SCCN 2002). Le Plan directeur pour la conservation de la biodiversité dans la région des Grands Lacs, préparé par le CIPNO et la SCCN, présente un dossier des zones de biodiversité de haute priorité, ce qui servira de précieux point de départ pour la cartographie locale (voir l'annexe C). En plus d'indiquer les sites prioritaires potentiels pour de nombreuses cibles de conservation, le projet du plan directeur pour la conservation fournit des « bulletins sur la biodiversité » pour chaque écodistrict et bassin versant tertiaire afin d'aider à cerner les lacunes dans la protection de l'habitat et à détecter les possibilités d'acquisition et de restauration (Henson et Brodribb 2005; Henson et coll. 2005; Phair et coll. 2005; Wichert et coll. 2005).

Principe clé :

Intégrer les données et les objectifs de conservation pertinents à la région de planification qui ont été définis dans des initiatives antérieures de planification de la conservation.

Par ailleurs, de nombreuses Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) ont des plans qui précisent les objectifs et stratégies de conservation au sein de la région de planification de la ZICO.

Souvent, les meilleures sources d'information pour une région de planification sont les résidents locaux. Les ateliers d'experts peuvent également constituer un outil important pour la collecte de renseignements. Le personnel des organismes locaux et les naturalistes amateurs connaissent souvent d'importants habitats naturels ou des sites d'observation des espèces qui ne sont pas encore bien documentés. Certains clubs de protection de la nature ont mené des études approfondies sur le terrain, comme l'inventaire des zones naturelles de Hamilton (Heagy 1993).

Les cartes sont un élément crucial de la planification de la conservation. L'avancement du SIG a accru la disponibilité de données cartographiées avec précision, de vastes ensembles de données étant maintenus par le



Inspection d'une propriété potentielle de réserve naturelle

SCF

MRNO, les offices de protection de la nature et les municipalités. Le SIG est un outil de gestion des données qui permet l'analyse visuelle des données comme une carte numérique.

Le pouvoir du SIG réside dans sa capacité d'organiser en couches plusieurs ensembles de données ou cartes thématiques, ce qui permet d'explorer les relations entre les éléments qui sont répartis inégalement sur une aire et de chercher des configurations et des tendances qui pourraient ne pas être évidentes sous forme écrite ou de tableaux. Le SIG peut s'avérer un précieux outil dans les enquêtes écologiques car il peut fournir un « tableau d'ensemble » visuel de la dynamique et des relations possibles entre les variables du paysage et les influences des utilisations des terres avoisinantes. Étant donné que l'information au sein d'un SIG peut être présentée à différentes échelles, il est possible d'entreprendre des enquêtes écologiques et sur la biodiversité au sein d'une hiérarchie, depuis une présence observée sur un site particulier jusqu'à une tendance régionale ou même au-delà.

L'analyse spatiale des habitats peut servir à classer les parcelles d'habitat selon leurs dimensions, à fournir des ratios périmètre-zone des parcelles et à établir des parcelles à proximité d'autres éléments (p. ex. on peut utiliser la proximité des routes pour estimer le degré de perturbation et la proximité de l'eau libre pour évaluer une parcelle comme habitat pour la tortue). Le SIG peut servir à étudier la fragmentation de l'habitat en notant la séparation des parcelles des liens hydrologiques ou des liens entre les habitats. Chaque facteur ainsi classé peut ensuite être combiné pour établir les zones de conservation prioritaires.

En tant qu'outil de planification, le SIG peut être inestimable pour partager de l'information entre les intervenants, tant sous forme numérique que sous forme cartographiée, pour offrir un terrain commun d'où choisir les cibles de conservation, pour établir et évaluer les priorités et pour prendre de meilleures décisions de conservation. L'évaluation de ces cartes de données peut être très utile pour repérer les sites potentiels de patrimoine naturel, et ce processus est souvent utilisé par les municipalités et les offices de protection de la nature pour créer des systèmes de patrimoine naturel.



Domages causés par les visiteurs

SCF

Tableau 6 : Liste de vérification des sources potentielles d'information

TYPE D'INFORMATION	SOURCES DE DONNÉES
Espèces et communautés rares	CIPNO, COSEPAC, CDSEPO et équipes de rétablissement d'espèces en péril
Zones naturelles, terres humides et ZINS	CIPNO, districts du MRNO, OPN, clubs de protection de la nature, municipalités et zones spéciales
Régions boisées importantes	Ontario Nature et municipalités
Habitats importants pour la faune avienne	Études d'Oiseaux Canada et Service canadien de la faune
Habitats aquatiques importants	SCCN, MRNO et OPN
Réserves d'espèces sauvages importantes	Districts du MRNO
Zones centrales et corridors régionaux	CIPNO et SCCN

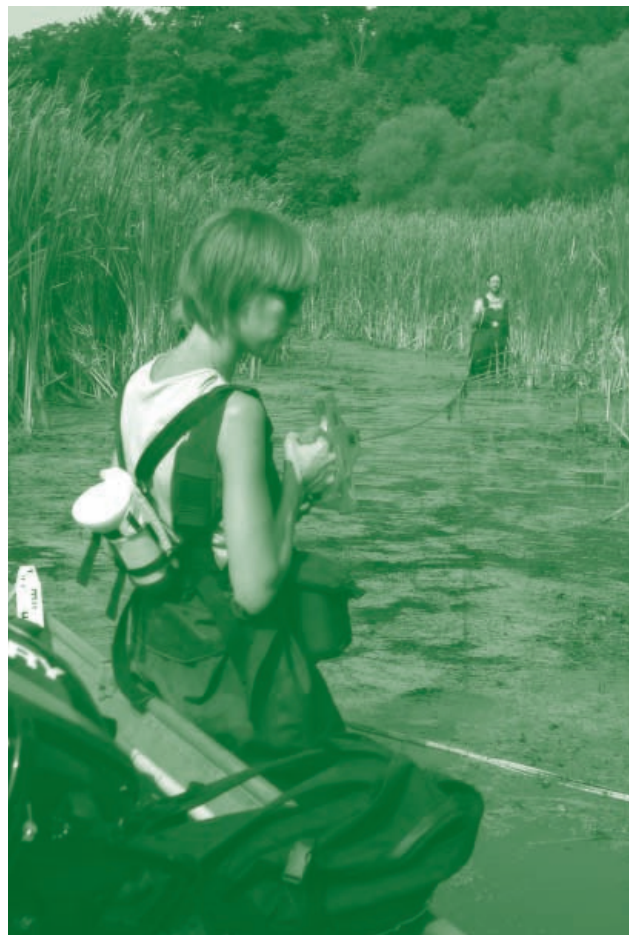
Cependant, le SIG peut s'avérer un investissement coûteux. Pour porter au maximum l'efficacité et l'efficience du système, il faut faire appel à du matériel informatique de grande puissance et à des techniciens qualifiés. Des systèmes bas de gamme existent pour les organismes qui souhaitent créer des cartes de base avec une analyse limitée, mais les coûts peuvent quand même être élevés. Un autre facteur à prendre en considération est que l'accès à certains ensembles de données est souvent restreint aux organismes qui ont des ententes de partage des données. En ce qui a trait aux espèces rares, les organismes ne seront peut-être pas disposés à partager des emplacements propres à un site par souci de confidentialité, et certains relevés risquent d'être périmés.

Pour les organisations locales, la façon la plus utile de surmonter ces difficultés consiste souvent à travailler en étroite collaboration avec le personnel du bureau local du MRNO ou de l'office de protection de la nature afin d'accéder aux meilleurs renseignements disponibles sur la cartographie et le statut par le biais de leurs réseaux de spécialistes. Dans certains cas, le personnel de la planification municipale peut être en mesure d'offrir cette même assistance. L'assistance immédiate des partenaires de l'administration municipale peut faciliter la cartographie et en accroître l'efficacité, et ces personnes peuvent aider à cerner des limites ou des faiblesses au niveau de la cartographie qu'il importe de comprendre.

Dans tout domaine, il existera presque toujours des lacunes statistiques. Il pourrait être possible de combler certaines de ces lacunes à l'aide de données de télédétection sur le type, la taille et le contexte paysager de différents types d'habitat (p. ex. photographie aérienne ou imagerie satellitaire). D'autres lacunes statistiques nécessiteront du travail sur le terrain. Le SIG n'a jamais été destiné à remplacer les visites sur les lieux. Le travail sur le terrain est requis pour la confirmation des données, ou la vérification au sol, et il est pertinent pour acquérir des connaissances de la zone locale afin de vraiment comprendre le site.

Se rendre sur les lieux

Dans le monde de l'analyse du paysage fondée sur le SIG et des couches de données multiples d'aujourd'hui, il est facile d'oublier les limites de ces outils, particulièrement à l'échelle des sites individuels. Rien ne remplace les visites sur les lieux pour confirmer la valeur des zones éventuelles de projet, pour ajouter une base de données propre au site et pour chercher des problèmes imprévus. Cela est particulièrement vrai pour évaluer l'état et la viabilité potentielle d'un site. Au besoin, recrutez un naturaliste local bien informé ou un agent de dotation pour qu'il aide à organiser des visites sur les lieux, mais assurez-vous que celles-ci fassent partie de votre plan de travail.



SCF

Étude sur le terrain en milieu humide

L'information provenant des exercices SIG peut également servir à orienter stratégiquement les études sur le terrain, en cernant les principales lacunes et en communiquant celles-ci aux universités locales, à d'autres groupes de conservation et aux organismes ressources. Dans le sud de l'Ontario tout particulièrement, où l'utilisation des terrains peut changer relativement rapidement, de l'information sur le terrain à jour est vitale pour compléter les approches de planification fondées sur le SIG. Les organisations locales peuvent être en mesure de fournir un précieux service en recueillant des données sur le terrain exactes à l'aide de la technologie GPS pour appuyer les efforts de coopération.

Les études sur le terrain permettent la cueillette des données manquantes et peuvent également fournir de nouvelles données pour décrire, résumer ou caractériser une zone d'un point de vue différent. Des méthodes standard ont été élaborées pour répertorier les oiseaux (*Atlas des oiseaux nicheurs de l'Ontario*), les grenouilles (Service canadien de la faune) et la classification sur le terrain des communautés écologiques (Lee et coll. 1998).

► ÉTUDE DE CAS

Un plan d'action directeur : Thames Talbot Land Trust

Lorsque la Thames Talbot Land Trust (TTLT) a été créée pour aider à protéger les habitats naturels dans la région du comté Middlesex-Elgin du sud-ouest de l'Ontario, elle a élaboré un plan d'action directeur pour faciliter la planification de ses activités. Ce projet a été parrainé par le McIlwraith Field Naturalists of London en 2001. Il a été financé par La Fondation Trillium de l'Ontario et se fondait dans une large mesure sur la cartographie et l'analyse pour la région carolinienne fournies par le projet « Grande Perspective ».

Le projet « Grande Perspective » envisage un paysage rural futur comprenant au moins 30 % de couvert naturel, des zones naturelles centrales d'au moins 200 hectares qui représentent la diversité des éléments de chaque écodistrict, zone sèche et terre humide et qui se rapprochent des proportions antérieures au peuplement et des liens d'au moins 200 mètres de largeur reliant les zones naturelles centrales (Jalava et coll. 2000).

Le projet de la TTLT a examiné plus en détail les zones centrales et les liens établis au sein de la région par le projet « Grande Perspective », et il a documenté le degré de protection déjà assuré par les organismes et programmes existants. Parmi les 267 zones naturelles importantes recensées au sein de la région, 73 sites ont été protégés par la province, un office de protection de la nature ou une organisation non gouvernementale. Soixante-six autres sites étaient protégés en partie par les désignations municipales du plan officiel. Le tiers restant des zones naturelles étaient considérées comme des zones prioritaires potentielles devant être abordées par la TTLT.

Dans le cadre de cette analyse, trois sites ont été désignés comme un point de mire stratégique pour la fiducie foncière – les zones centrales des ruisseaux Catfish, Kettle et Talbot qui s'étendent à l'intérieur des vallées adjacentes près du rivage du lac Érié. En outre,



Servitude du patrimoine Thames Talbot

le corridor du ruisseau Dingman Creek a été désigné comme une autre zone d'intérêt, étant donné que ce corridor forme une bande entre deux importantes zones centrales; une grande partie du corridor s'étend à l'intérieur de la ville de London et subit présentement d'importantes pressions d'aménagement.

La TTLT a été en mesure d'utiliser ce plan d'action directeur pour élaborer ultérieurement un programme de contact de propriétaire foncier au sein du corridor du ruisseau Dingman, en collaboration avec l'Upper Thames River Conservation Authority. Grâce au financement d'Environnement Canada (Programme ÉcoAction), la TTLT a mené à bonne fin sept projets de plantation d'arbres et de naturalisation sur des terres privées par des groupes scolaires et a passé des contrats de services pour améliorer le système de patrimoine naturel du corridor du ruisseau Dingman. La TTLT est présentement en pourparlers avec plusieurs propriétaires fonciers au sein du corridor du ruisseau Dingman au sujet des options de conservation à long terme de leurs terres. Parmi les options envisagées, mentionnons les dons de titre ou de servitudes du patrimoine.

SCF

3.2 Choix des cibles potentielles de conservation

Une étape clé, et peut-être la plus cruciale, de l'élaboration d'un programme efficace de réserves naturelles consiste à dresser une liste des espèces, des communautés et des systèmes écologiques d'intérêt prioritaires pour chaque région. Ceux-ci deviennent des cibles de conservation qui exercent une grande influence sur le choix et la conception des sites de conservation où seront créées des réserves naturelles.

Comme on l'a souligné ci-dessus, un bon point de départ pour les cibles de conservation régionales est celles qui ont déjà été déterminées dans un plan de conservation à plus grande échelle (p. ex. le Plan directeur pour la conservation de la biodiversité dans la région des Grands Lacs; un plan de rétablissement des espèces en péril; un plan de conservation des ZICO; un inventaire régional comme l'inventaire de la baie Georgienne). On peut ensuite ajouter les priorités régionales ou locales, en se fondant sur plusieurs facteurs.

Le tableau suivant présente plusieurs catégories de cibles potentielles habituellement incluses dans des systèmes de zones protégées – elles pourraient toutes être incluses dans un système relativement vaste, ou encore une organisation peut choisir de se concentrer sur une liste restreinte de cibles plus précises.

Tableau 7 : Types de cibles potentielles de conservation

TYPES DE CIBLES	ÉLÉMENTS PRÉCIS
Espèces ou communautés rares ou particulières	<p>Listes des espèces et des communautés écologiques rares à l'échelle mondiale (G1 à G3) et rares à l'échelle provinciale (S1 à S3) (selon les types de communautés du système CET) qui se trouvent dans une région (on peut se les procurer auprès du CIPNO); espèces figurant sur la liste rouge de l'UICN; espèces en voie de disparition, menacées ou préoccupantes à l'échelle nationale selon l'évaluation par le COSEPAC; espèces en voie de disparition, menacées ou préoccupantes à l'échelle provinciale inscrites sur la liste du CDSEPO.</p> <p>Au sein de la catégorie de la particularité ou de la rareté, on trouve également les populations isolées et périphériques. Ces espèces et communautés sont plus susceptibles d'être distinctes sur le plan génétique que la majorité de la population. Les espèces endémiques, qui se trouvent dans une zone limitée, soulèvent également des inquiétudes en matière de conservation. Ces espèces ont été repérées dans la région des Grands Lacs par la SCCN et le CIPNO.</p>
Représentation de haute qualité	<p>Les rapports sur les ZINS touchant les sciences de la vie et les sciences de la terre du MRNO pour les districts écologiques indiquent les types de relief ou de végétation caractéristiques de cette région qui sont représentés dans diverses ZINS, ainsi que les lacunes dans la représentation. Les zones qui comprennent des communautés écologiques ou des écosystèmes de qualité exceptionnelle constituent d'importants lieux de référence pour les fonctions écologiques et les corrélations. Les zones exceptionnelles pourraient comprendre des communautés communes qui possèdent toutefois des attributs remarquables, comme les forêts anciennes. De même, Parcs Canada choisit des sites pour les parcs nationaux qui sont représentatifs des écorégions.</p> <p>Les sites présentant une très grande diversité d'un seul taxon particulier (comme les oiseaux nicheurs ou les reptiles) peuvent aussi être considérés comme une priorité. Souvent, la diversité de ce seul groupe répond à une diversité d'habitats ou à un degré élevé d'homogénéité du paysage, comme les habitats humides et secs entremêlés dans des configurations complexes.</p>

TYPES DE CIBLES	ÉLÉMENTS PRÉCIS
Autres zones d'importance régionale	<p>Un certain nombre d'autres éléments peuvent être désignés comme étant importants au niveau local ou régional, notamment les zones de concentration faunique ou d'agrégation (p. ex. les colonies de hérons, les aires d'hivernage du cerf, les étangs de reproduction des amphibiens); les espèces clés, les espèces à distribution étendue et les espèces parapluies; les zones de friche avec le minimum de perturbation humaine; les habitats fauniques spécialisés; les corridors de déplacement des animaux; les habitats pour les espèces rares à l'échelle régionale. Bon nombre de ces sites peuvent avoir été recensés dans le cadre d'études précédentes des ZISE, ou peuvent avoir été documentés par le MRNO, des offices de protection de la nature ou des clubs de protection de la nature. La province a préparé des directives techniques pour le recensement des habitats fauniques importants (MRNO 2000) qui donnent des renseignements détaillés sur la manière de trouver des renseignements provinciaux et locaux sur les habitats fauniques.</p>
Fonctions écologiques	<p>Certaines zones remplissent des fonctions écologiques qui aident à soutenir le paysage plus vaste. Par exemple, les zones riveraines des lacs et les vallées des cours d'eau jouent un rôle important pour protéger la qualité de l'eau et les liens entre les habitats. Les zones de recharge des eaux souterraines s'acquittent également d'une fonction écologique vitale. La cartographie de ces éléments peut-être disponible auprès des offices de protection de la nature.</p> <p>Ces dernières années, de nombreux documents de planification ont reconnu l'importance des corridors et des zones centrales d'habitat pour protéger le fonctionnement sain des écosystèmes régionaux. Tandis que bon nombre de ces zones seront traitées dans d'autres catégories, la principale importance de certains sites réside peut-être dans leur rôle à assurer des liens parmi les autres zones naturelles.</p>

L'examen de toutes ces catégories peut donner lieu à une longue liste de cibles potentielles de conservation pour une région de planification, ce qui peut faire en sorte qu'on s'y perde. Plusieurs principes peuvent aider à entamer le processus de détermination des priorités au sein de cette liste.

Principe clé :

Commencer au niveau de la communauté et du paysage (cibles du filtre grossier) pour établir les cibles de conservation.

Dans la mesure du possible, les objectifs de conservation devraient tenter d'intégrer les espèces importantes dans le type de communauté où elles se trouvent. Par exemple, au lieu d'indiquer comme une priorité chaque espèce provinciale qui provient d'une prairie et qui soulève des inquiétudes en matière de conservation, on devrait désigner comme priorité les prairies d'herbes hautes. Les espèces individuelles devraient être désignées une priorité seulement lorsqu'elles ont des exigences particulières ou qu'elles font face à des menaces particulières auxquelles on ne peut pas satisfaire ou parer par la conservation ou la gestion de la communauté apparentée. Certaines espèces en péril inscrites sur la liste provinciale ou fédérale peuvent nécessiter un tel traitement individuel. Par exemple, bien que la tortue des bois puisse être efficacement conservée en protégeant les forêts riveraines, un aménagement particulier peut être requis pour empêcher la cueillette illégale.

► ÉTUDE DE CAS

Stratégie de rétablissement des écosystèmes de type alvar

Les alvars sont des écosystèmes naturellement ouverts que l'on retrouve sur les sols peu profonds sur un substrat rocheux calcaire glaciaire relativement plat et dont le couvert est constitué à moins de 60 % d'arbres (Reschke et coll. 1999, Brownell et Riley 2000). Les communautés de type alvar se trouvent en grappes dans le bassin des Grands Lacs, y compris des concentrations de sites de haute qualité dans les régions de la péninsule Bruce et de l'île Manitoulin. Les alvars de ces régions sont renommés à l'échelle internationale pour leur rareté, leur caractère écologique distinct et le fait qu'ils abritent une variété exceptionnelle de communautés végétales et d'espèces rares à l'échelle mondiale et à l'échelle provinciale, dont les espèces inscrites sur les listes du COSEPAC et du CDSEPO. Sept types distincts de communautés de type alvar se trouvent dans ces régions. En outre, 19 espèces de plantes vasculaires, 3 espèces de lichen et de mousse, 4 espèces de reptiles, au moins 9 espèces d'insectes et 11 mollusques que l'on retrouve sur ces alvars sont rares à l'échelle mondiale ou provinciale. Cependant, ces habitats de type alvar et les espèces qui y sont associées sont de plus en plus menacées par diverses activités humaines.

Pour assurer la survie continue des espèces en péril qui sont présentes, l'équipe de rétablissement des écosystèmes de type alvar de la péninsule Bruce et de l'île Manitoulin a été créée en 2004, avec l'objectif global d'élaborer une stratégie de rétablissement écologique pour leurs habitats importants à l'échelle

mondiale (Jalava et Jones 2005). Cette approche écosystémique reconnaît les liens entre les espèces, les communautés et les processus biophysiques qui les soutiennent. Trois espèces qui sont presque entièrement dépendantes des habitats de type alvar (l'agalinis de Gattinger, la verge d'or de Houghton et l'hyménoxis herbacé) sont abordées dans le cadre de l'ébauche de la stratégie, et deux autres espèces menacées seront abordées plus tard. Dextrase et coll. (2003) énumèrent les avantages suivants d'une approche écosystémique :

- Les mesures de rétablissement choisies profitent à plusieurs espèces en péril (y compris les espèces préoccupantes, lesquelles ne sont normalement pas abordées dans les stratégies de rétablissement).
- La mise en œuvre est généralement plus rentable que lorsque l'on aborde une seule espèce.
- Cette approche aborde les questions d'échelle.
- Elle cible l'atténuation des effets et la réhabilitation et elle restaure la santé de l'écosystème pour empêcher le déclin d'autres espèces indigènes.
- Elle veille à ce que les mesures prises pour profiter aux espèces individuelles n'aient pas d'effets négatifs sur les autres espèces en péril dans la zone.

Des approches écosystémiques semblables ont été élaborées pour quelques autres types de communautés spécialisées, comme les prairies d'herbes hautes et les forêts caroliniennes en Ontario, et on s'attend à ce que ce passage des plans de rétablissement axés sur les espèces aux plans de rétablissement axés sur l'écosystème se poursuive dans l'avenir.



C. Bryan

Hyménoxis herbacé

Principe clé :

Accorder la plus haute priorité aux espèces, communautés et éléments qui sont en péril à l'échelle mondiale.

On devrait accorder une plus haute priorité aux zones qui abritent une ou plusieurs espèces rares ou uniques qu'aux zones qui se caractérisent par des espèces courantes et répandues. De nombreuses espèces, comme les coyotes, sont florissantes de santé dans les paysages créés par les humains et elles n'ont pas besoin de faire l'objet de mesures spéciales de conservation. Les espèces et habitats courants, ayant démontré qu'ils peuvent être en mesure de co-exister dans des milieux modifiés, ont aussi un caractère moins urgent.

Les espèces en voie de disparition ou dont une baisse importante a été notée dans toute leur aire de répartition ou au sein d'une région devraient être considérées comme une priorité. Les communautés végétales dont la répartition est limitée et qui sont menacées par la destruction devraient également se voir accorder la priorité. Ces types d'habitat peuvent abriter des espèces,

particulièrement des invertébrés, qui sont également rares et menacées, mais qui n'ont pas encore été recensées.

On devrait accorder la priorité aux espèces qui soulèvent des inquiétudes à l'échelle mondiale en matière de conservation, qui sont irremplaçables, plutôt qu'aux espèces rares à l'échelle locale qui peuvent être bien protégées ailleurs.

Principe clé :

Dans les paysages avec peu d'information sur l'inventaire, utiliser les indicateurs des valeurs spéciales de biodiversité, y compris les éléments paysagers uniques, une diversité d'espèces exceptionnellement élevée et une grande diversité de systèmes écologiques, dont les écotones représentatifs du paysage.

Comme on l'a mentionné à la section 2.2, les espèces rares sont souvent associées à des habitats spécialisés. En se concentrant sur ces types d'habitat, il est souvent possible de repérer des zones d'intérêt même sans inventaire détaillé des espèces. Une évaluation sur le terrain plus détaillée sera probablement nécessaire lorsqu'un projet particulier est à l'examen, mais pas nécessairement au niveau de la planification régionale.

Le nombre relatif d'espèces qui se trouvent dans une zone naturelle peut également constituer un facteur important dans sa valeur de conservation. Lorsque cette information est disponible, on devrait la comparer aux chiffres types pour la région (p. ex. un terrain boisé en milieu sec type dans la région pourrait compter 200 plantes vasculaires; 350 espèces constitueraient une diversité exceptionnelle). Un autre facteur important à prendre en considération est le nombre d'espèces par rapport à la grandeur totale du site – on peut s'attendre à ce qu'un grand site comprenne un grand nombre d'espèces, quoique ce rapport devienne moins pertinent dans le cas des très grands sites.

Souvent, il n'est pas possible de trouver des données détaillées sur les espèces pour chaque zone naturelle, mais comme on l'a mentionné à la section 2.4, les zones offrant une diversité de reliefs et de systèmes écologiques connexes répondent habituellement aux besoins en matière d'habitat d'un vaste éventail d'espèces. Cela semble s'appliquer particulièrement là où différentes sortes de paysages se réunissent dans des zones de transition connues sous le nom d'écotones. Par exemple, la zone de transition entre les plaines calcaires du sud de l'Ontario et la lisière méridionale du Bouclier canadien se caractérise par de nets changements dans l'altitude, la géologie et le climat, un degré élevé d'homogénéité du paysage (configurations complexes d'intercalations) et une diversité exceptionnelle de plantes, d'oiseaux nicheurs et d'amphibiens et de reptiles (Alley 2003).

► ÉTUDE DE CAS

The Land Between

Une des méthodologies dominantes utilisées en Ontario pour repérer des zones protégées potentielles se fonde sur la représentation de l'aire de répartition des communautés écologiques qui se trouvent au sein des écodistricts (Crins et Kor 2000). Cette approche a guidé le choix des ZINS touchant les sciences de la terre et de la vie dans toute la province, ainsi que le processus de sélection des zones protégées du MRNO dans le cadre du programme Patrimoine vital de l'Ontario. Cependant, certains observateurs ont fait remarquer que l'approche de représentation ne permet pas de reconnaître et d'évaluer adéquatement les zones de transition écologiques complexes (écotones), comme le corridor le long de la lisière méridionale du Bouclier canadien qui s'étend depuis la baie Georgienne jusqu'à l'axe de Frontenac au nord de Kingston (Alley 2003).

Cet écotone, que l'on a surnommé « The Land Between », se caractérise par de fortes transitions au niveau de la géologie (des plaines calcaires aux terres arides de roche granitique), de l'altitude et du climat, comme le représentent les zones de rusticité. Il révèle également un degré élevé de complexité de la mosaïque avec des intercalations irrégulières de roches et de sols, des degrés hygrométriques et des différences de pH.

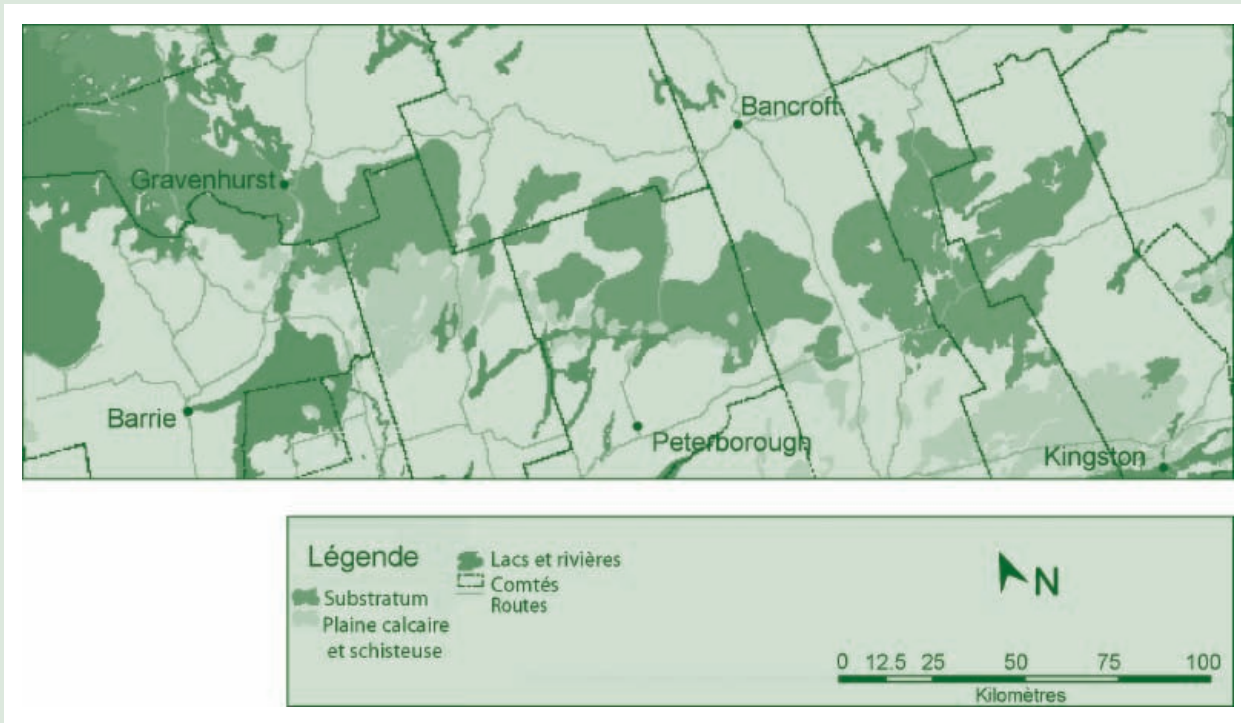
Cette diversité dans les conditions de l'habitat se reflète dans la grande diversité des espèces apparentées, notamment les oiseaux nicheurs, les plantes vasculaires et les amphibiens et reptiles. Les caractéristiques de l'écotone se distinguent également dans les espèces végétales et animales, avec des limites d'aire de répartition pour les espèces septentrionales et méridionales.

Risser (1995) fait remarquer que la recherche au cours des deux dernières années a révélé une nouvelle dimension des écotones :

Ils sont reconnus comme étant des composantes dynamiques d'un paysage actif, qui jouent fréquemment des rôles importants pour soutenir des niveaux élevés de diversité biologique ainsi que de productivité primaire et secondaire; qui modulent les débits d'eau, les éléments nutritifs et les matières dans le paysage; qui fournissent d'importants éléments de l'habitat faunique; qui agissent à titre d'indicateurs sensibles du changement mondial.
(Traduit de l'anglais)

Un projet concerté visant à analyser les valeurs écologiques et le bien-fondé des mesures de protection au sein de The Land Between a été élaboré dernièrement par la Couchiching Conservancy et la Kawartha Heritage Conservancy. Ce projet, qui devrait s'échelonner sur trois ans, vise à documenter la nature spéciale de cet écotone, à sensibiliser les organismes et le public à ses valeurs et à encourager des initiatives de protection supplémentaires, là où il le faut.

Figure 9 : The Land Between – Terres arides de roche granitique et plaines calcaires



Principe clé :

Inclure les habitats et les espèces associés à une fréquence élevée de sites de bonne qualité au sein de la région de planification, particulièrement pour les groupements des espèces qui soulèvent des inquiétudes en matière de conservation.

On devrait mettre un accent particulier sur les groupes d'espèces et les types d'habitat pour lesquels une région a un grand secteur de compétence (c.-à-d. une fréquence relativement élevée de sites de bonne qualité) et sur les principaux groupements d'espèces qui partagent des processus naturels communs ou qui ont des exigences semblables en matière de conservation. À titre d'exemples, mentionnons les oiseaux qui dépendent des forêts intérieures en milieu sec, les grandes parcelles de prairie ou les grands terrains marécageux. On peut se procurer des listes des espèces d'oiseaux nicheurs prioritaires pour chaque région auprès de Études d'Oiseaux Canada. Les données concernant d'autres espèces sont moins complètes, mais on peut se procurer certains renseignements auprès du CIPNO sur les reptiles/amphibiens ou d'autres groupes d'espèces.



Eric Dresser

3.3 Évaluation de la priorité des cibles potentielles

Les séries antérieures d'étapes ont permis de déceler un vaste éventail d'espèces et de communautés qui ont le potentiel de devenir des cibles de conservation pour une région. Toutefois, ces cibles potentielles n'ont pas toutes le même caractère urgent. Certaines sont d'ores et déjà efficacement abordées par d'autres. D'autres font peut-être face à un faible niveau de menace immédiate. D'autres encore peuvent avoir une faible viabilité à long terme.

Par contre, certaines ne sont pas abordées présentement par les programmes en cours, sont activement menacées et offrent de bonnes perspectives de viabilité future. Le triage de ces éléments prioritaires peut former le cœur d'une approche stratégique de protection de la biodiversité dans la région. Plusieurs étapes, telles qu'elles sont brièvement décrites ci-dessous, peuvent faciliter ce processus.



Eric Dresser

3.3.1 Évaluation de la viabilité des cibles de conservation

On peut utiliser les réserves naturelles pour protéger, maintenir et rehausser la viabilité (santé à long terme des populations) des cibles de conservation. Même si dans de nombreux cas, les cibles et leur importance sont bien indiquées, la viabilité de ces caractéristiques est rarement déterminée d'une manière cohérente. L'évaluation de la viabilité est essentielle pour prendre de bonnes décisions et peaufiner les objectifs de conservation. Cette étape, conjuguée à l'information sur les menaces et sur les terres protégées actuelles, peut aider à déterminer les meilleurs sites pour la prise de mesures de conservation. Par exemple, on peut décider d'accorder la priorité aux fins de protection aux sites où l'on observe la présence et la viabilité élevée d'une espèce ou d'une communauté plutôt qu'aux sites présentant des exemples d'une qualité médiocre.

On a déterminé trois facteurs pour évaluer et comparer la viabilité des espèces et des communautés : l'état du site, la taille et le contexte paysager (NatureServe 2005). Chacun de ces facteurs peut être évalué sur une échelle de A à D pour déterminer la viabilité globale d'une espèce ou d'une communauté

particulière. Dans certains cas, la viabilité globale d'une espèce ou d'une communauté particulière peut déjà avoir été déterminée par le CIPNO ou les critères d'évaluation de la viabilité peuvent avoir été déterminés (voir NatureServe, section 2.2).

ÉTAT DU SITE

Le classement de l'état d'un site se fonde sur une évaluation du degré de perturbation humaine et de ses répercussions sur la qualité et l'intégrité du site. Un site classé A présenterait peu de signe de perturbation et une bonne diversité d'espèces végétales et animales caractéristiques. Les sites classés B peuvent présenter certains signes de perturbation (tels que des ornières, des pâturages, des clôtures, l'exploitation du bois), mais peu de répercussions évidentes sur la composition globale de la communauté naturelle. Les sites classés C présentent des signes considérables de perturbation humaine, donnant lieu à des répercussions telles que l'envahissement des espèces indigènes ou la réduction de la diversité naturelle ou de l'abondance. Les sites classés D sont si gravement détériorés que leur restauration serait impossible.

TAILLE

Le classement de la taille variera considérablement selon les caractéristiques de l'espèce ou de la communauté naturelle en cause. Par exemple, certaines espèces d'oiseaux des forêts, des terres humides ou des prairies requièrent de grandes parcelles d'habitat convenable pour assurer le succès de la nidification. Il faudra peut-être consulter des plans de rétablissement des espèces ou des spécialistes de domaines particuliers pour déterminer s'il y a des seuils de taille particuliers qui doivent être pris en considération.

En général, les grandes zones naturelles présenteront une plus grande viabilité que les petites zones. Pour évaluer les zones cibles potentielles pour des terrains boisés, par exemple, on pourrait examiner la fourchette de tailles que l'on observe dans la région et trouver des classes qui correspondent aux classements des tailles dans cette fourchette. [Consulter *Quand l'habitat est-il suffisant?* [Environnement Canada, 2004] pour des lignes directrices sur la taille des forêts dans le sud de l'Ontario]. Les terrains boisés de plus de 100 ha (en présumant qu'il y en a relativement peu de cette grandeur) pourraient être classés A; ceux de 50 à 99 ha, classés B; ceux de 2 à 49 ha, classés C et tout ce qui est inférieur à 2, classé D.

CONTEXTE PAYSAGER

Les zones naturelles sont grandement touchées par les utilisations du sol dans le paysage adjacent. Un site entouré d'une mosaïque de paysages naturels intacts se verrait attribuer le classement A relativement à ce critère. Si le paysage entourant le site est partiellement perturbé, mais fournit encore de bons liens vers d'autres zones naturelles, il est classé B. Les sites dont les paysages avoisinants sont fragmentés, qui se prêtent à des utilisations urbaines, agricoles ou industrielles et qui présentent certaines parcelles d'habitat naturel seraient classés C. Enfin, les sites isolés entièrement entourés de terres utilisées à des fins agricoles intensives, résidentielles ou commerciales se verraient accorder le classement D relativement au contexte paysager.

Principe clé :

Évaluer la viabilité d'éventuels sites cibles de conservation selon la taille, l'état et le caractère du paysage avoisinant afin de dégager les meilleures perspectives pour la prise de mesures de conservation.

Même en l'absence de renseignements sur la viabilité actuelle, cette évaluation de l'état, de la taille et du contexte peut être particulièrement utile pour comparer plusieurs sites pour chaque cible de conservation. Souvent, l'information contenue dans la documentation peut servir à produire des lignes directrices préliminaires générales pour les cibles de conservation (c.-à-d. quelle grosseur doit avoir la forêt?). En comparant les trois classements de site, on peut repérer les meilleurs prospects afin de créer un ensemble de sites qui sont susceptibles d'être viables (généralement ceux qui obtiennent des classements A ou B dans les trois catégories).

Classement des zones naturelles

Figure 10 : Contexte paysager - A

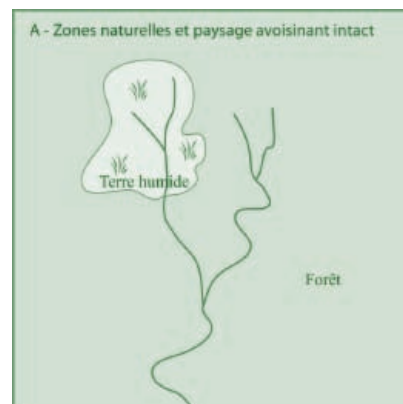


Figure 11 : Contexte paysager - B

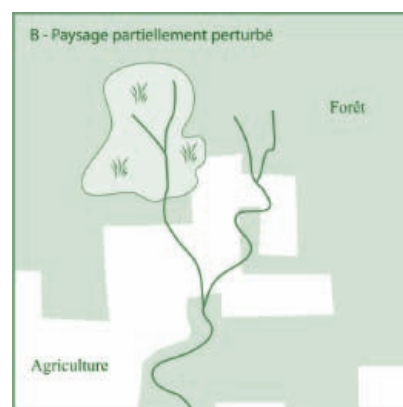


Figure 12 : Contexte paysager - C

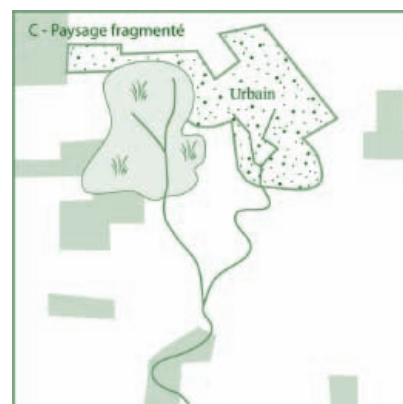
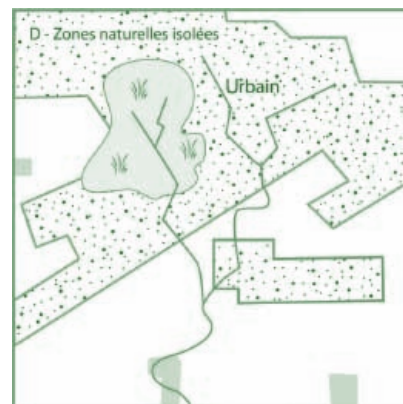


Figure 13 : Contexte paysager - D



Le tableau 8 donne un exemple de critères très détaillés de viabilité qui ont été élaborés dans le cadre de l'International Alvar Conservation Initiative (Reschke et coll. 1999) pour guider l'évaluation des habitats de type alvar dans le bassin des Grands Lacs. Pour de nombreux types de cibles de conservation, une évaluation moins détaillée de la viabilité peut suffire.

Tableau 8 : Exemple d'évaluation de la viabilité de l'alvar arbustif à genévrier

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉTAT
<p>État classé A : la zone arbustive présente une perturbation humaine minimale, avec peu ou pas d'ornières et de traces de véhicules, aucune clôture de barbelés, aucun tertre artificiel, aucune structure et aucun signe de récolte végétale (p. ex. arrachement d'arbres rabougris, d'arbustes ou de fleurs sauvages aux fins de cultures ou coupe d'arbres pour faire des poteaux de clôture). La zone arbustive n'abrite qu'un nombre infime d'espèces exotiques; il y a peu ou pas de signes d'anciennes activités de pâturage ou de broutage par les cerfs. La diversité de la faune des invertébrés n'a pas été réduite par la pulvérisation de pesticides. Des incendies peuvent s'être produits, mais ceux-ci sont peu fréquents. Il n'y a eu aucune modification à la couverture ou au drainage du sol susceptible d'améliorer (p. ex. augmenter l'apport d'humidité) les conditions de sécheresse caractéristiques de la mi-été.</p> <p>État classé B : il peut y avoir certains signes de perturbation humaine tels que des ornières, des tertres artificiels, des souches, des clôtures de barbelés ou de léger piétinement, d'anciennes activités de pâturage ou de broutage par les cerfs; la perturbation a toutefois eu peu d'effet apparent sur la composition globale de la communauté. La zone arbustive abrite essentiellement des espèces indigènes. Une faune des invertébrés caractéristique est présente. Il y a eu des modifications minimales à la couverture et au drainage du sol susceptibles d'améliorer les conditions de sécheresse caractéristiques de la mi-été.</p> <p>État classé C : il y a des signes considérables de perturbation humaine, laquelle a entraîné une réduction de l'abondance ou de la diversité des plantes indigènes caractéristiques, l'établissement de plantes exotiques ou une réduction de la diversité de la faune des invertébrés caractéristique. Il peut y avoir eu des modifications à la couverture ou au drainage du sol susceptibles d'améliorer (p. ex. augmenter l'apport en humidité) les conditions de sécheresse caractéristiques de la mi-été. Il y a des signes considérables d'anciennes activités de pâturage ou de broutage intense par les cerfs; les espèces exotiques peuvent être courantes ou répandues. L'abondance des espèces indigènes a été réduite, mais ces espèces sont persistantes et la restauration serait possible avec des techniques de gestion appropriées.</p> <p>État classé D : la zone est gravement dégradée à cause du piétinement, du défrichement, de la récolte végétale, du pâturage, du broutage intense par les cerfs, de la création de tertres artificiels ou de l'enlèvement de rochers ou de sol; les espèces exotiques peuvent être abondantes ou dominantes. La communauté est si gravement perturbée que la restauration serait impossible.</p> <p>Justification des critères classés A : Le régime hydrique du sol caractérisé par la grave sécheresse estivale (habituellement vers la fin de juillet ou en août) est un processus écologique clé qui semble maintenir la végétation arbustive et qui peut empêcher l'établissement de la plupart des arbres. Les perturbations dues au piétinement ou au déplacement des sols peu profonds peuvent modifier l'hydrologie de surface, ce qui modifie le régime naturel de drainage et de sécheresse.</p> <p>Justification du seuil C/D : La composition des herbes indigènes est gravement modifiée et peu susceptible de remplacer les herbes exotiques, même avec une gestion soignée.</p>
CARACTÉRISTIQUES DE LA TAILLE
<p>Taille classée A : plus de 125 acres (50 ha ou plus)</p> <p>Taille classée B : de 25 à 125 acres (de 10 à 50 ha)</p> <p>Taille classée C : de 5 à 25 acres (de 2 à 10 ha)</p> <p>Taille classée D : moins de 5 acres (< 2 ha)</p> <p>Justification des critères classés A : Très peu d'occurrences ont une taille de plus de 125 acres (50 ha); la taille médiane des sites que nous avons échantillonnés avec les parcelles est de 75 acres (30 ha). Les peuplements de plus de 125 acres sont susceptibles d'avoir des processus naturels intacts.</p> <p>Justification du seuil C/D : Des occurrences si petites peuvent avoir une viabilité limitée; elles peuvent succéder à un type différent de communauté de type alvar; les petites parcelles sont mieux considérées comme une variation de l'habitat de la communauté avoisinante.</p>

Tableau 8 : Exemple d'évaluation de la viabilité de l'alvar arbustif à genévrier (suite)

CARACTÉRISTIQUES DU CONTEXTE PAYSAGER
<p>Contexte paysager classé A : Le paysage avoisinant est un paysage naturel intact composé de communautés écologiques naturelles pouvant comprendre une mosaïque de forêts, de terrains boisés, de terrains boisés clairsemés, de zones arbustives, de prairies et de chaussées à couverture végétale clairsemée. L'occurrence d'élément de la zone arbustive est entièrement entourée d'autres communautés viables, une zone tampon de communautés viables d'au moins 500 m à 1 000 m entourant l'occurrence d'élément de la zone arbustive.</p>
<p>Contexte paysager classé B : Le paysage avoisinant se compose entre autres de communautés semi-naturelles ou naturelles partiellement perturbées; certaines des communautés avoisinantes peuvent être d'autres communautés viables, mais au moins une partie de la zone avoisinante ne comporte pas de communautés naturelles viables.</p>
<p>Contexte paysager classé C : Le paysage avoisinant est fragmenté; il présente une combinaison de terres utilisées à des fins agricoles, résidentielles ou commerciales ainsi que des parcelles de zones naturelles ou semi-naturelles.</p>
<p>Contexte paysager classé D : Le contexte paysager avoisinant se compose principalement de zones agricoles intensives, commerciales actives (p. ex. exploitation de carrières) ou résidentielles.</p>
<p>Justification des critères classés A : De vastes paysages peuvent soutenir des régimes naturels de perturbation tels que le régime hydrique du sol séchant l'été et le régime naturel d'inflammabilité peu fréquent. Les grands paysages réduiraient l'invasion par les espèces exotiques courantes qui peuvent s'établir dans les sols naturellement perturbés (retournés par l'action de la glace en aiguille) en assurant une plus grande zone tampon contre les sources de semences.</p>
<p>Justification du seuil C/D : L'utilisation intensive du paysage avoisinant modifierait les processus naturels au-delà du point où leur restauration serait possible.</p>

Il faut aussi tenir compte de la viabilité du nouveau réseau de réserves naturelles et de son efficacité. Pour que la conservation soit efficace et pour que les ressources soient affectées de manière efficiente, les réseaux de réserves naturelles doivent se fonder sur la répartition actuelle des cibles de conservation et sur une compréhension de la capacité à long terme de la région de soutenir ces populations (Cabeza et Moilanen 2001; Caroll et coll. 2003).

Il arrive que des espèces persistent dans une zone pendant de nombreuses décennies une fois qu'un habitat est devenu inapproprié par suite d'un déclin de son état, d'une réduction de sa taille ou de la perte de liens vers

des éléments vitaux ou vers d'autres populations. C'est ce qu'on appelle parfois la « dette d'extinction » (Tilman et coll. 1994) – le nombre d'espèces qui existent encore dans une zone même si l'habitat ne répond plus à leurs besoins.

Souvent, ces espèces sont d'importantes cibles de conservation; il est donc important de déterminer si elles tombent dans cette catégorie de dette d'extinction. Il faut ensuite déterminer si la conservation peut sauver ces espèces ou bien si l'habitat dans la réserve naturelle ou autour de celle-ci est à ce point dégradé (ou le sera bientôt) que l'affectation de ressources, quelles qu'elles soient, ne changera pas le résultat en bout de ligne : la disparition de ces espèces dans cette zone.

► ÉTUDE DE CAS

Utilisation de l'évaluation de la viabilité pour guider la gestion

Lambton Wildlife Inc. et La Société canadienne pour la conservation de la nature ont protégé une propriété clé sur les dunes boisées de Port Franks sur les rives du lac Huron. La communauté de dunes boisées, une des cibles clés de conservation, comprend une savane et une forêt de chêne noir, soit une communauté végétale rare à l'échelle mondiale.

Des inventaires détaillés de la propriété ont inclus l'évaluation de la viabilité de ce type de communauté. L'analyse de photos aériennes historiques a révélé que même si les zones naturelles autour de la propriété sont restées relativement stables, la taille de la communauté boisée avait diminué de plus de 80 % en moins de 50 ans, la savane ouverte se transformant en un couvert plus fermé dominé par l'érable rouge et le frêne blanc.

L'étude a également indiqué que même dans les zones où le couvert était encore dominé par le chêne noir, il n'y avait pratiquement pas de régénération de chêne. En outre, un grand nombre des espèces des prairies qui sont caractéristiques des forêts de chênes sont maintenant restreintes à de petites ouvertures dans le couvert.

On a déterminé que la viabilité de cette communauté était faible – elle est petite et en piètre état à cause d'un manque de recrutement de cette même espèce qui définit le système et d'un manque d'indicateurs de savane dans l'étage inférieur. Des plans sont en cours pour augmenter la taille et ouvrir le couvert du système par le truchement du brûlage dirigé. Bien que ce système se soit formé sous un régime d'inflammabilité régulier, les feux sont activement supprimés dans la zone depuis de nombreuses années. En réintroduisant les incendies dans le système, on s'attend à augmenter la viabilité à long terme de la savane et de la forêt de chêne noir.

3.3.2 Analyse de carence

On peut peaufiner les priorités de conservation en effectuant une analyse de carence – un examen des objectifs de conservation qui ont été définis ou qui ont déjà été atteints dans le cadre d'autres programmes de terres protégées.

Une analyse de carence intègre deux éléments qui, souvent, peuvent être examinés dans le cadre du même processus de collecte de renseignements :

- Premièrement, quelles zones naturelles ou cibles de conservation dans la région de planification ont déjà été recensées ou cartographiées par d'autres organismes?
- Deuxièmement, quel degré de protection est déjà en place pour les cibles potentielles et les habitats naturels connexes?

Par exemple, une espèce qui est réglementée en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario est susceptible de bénéficier d'un degré de protection plus élevé qu'une espèce menacée sans appui législatif. Les politiques de planification provinciales ou municipales découragent certaines formes d'activités destructrices dans d'importantes terres humides ou ZINS, mais ces politiques n'abordent pas les menaces comme l'exploitation forestière, et elles changent parfois au fil du temps. La propriété publique peut assurer une forte protection ou, dans le cas des forêts de comté et de certaines terres des offices de protection de la nature, l'aménagement des forêts peut l'emporter.

L'analyse de carence peut comparer le niveau de protection accordé aux terres de propriété publique ou assujetties à des politiques particulières à des normes comme les catégories de zones protégées de l'UICN.

Le résultat du processus d'analyse de carence est habituellement simple : plus le niveau de protection actuelle d'une cible potentielle de conservation est bas, plus la priorité de la prise de mesures de conservation est élevée.

Parmi les sources à vérifier dans le cadre de l'analyse de carence, mentionnons celles-ci :

- Les politiques du plan officiel municipal et la cartographie se rapportant à des zones humides et des zones boisées importantes, des vallées et des rivages et d'autres éléments ou systèmes du patrimoine naturel. De nombreuses municipalités possèdent des inventaires des zones de patrimoine naturel ou des régions écologiquement vulnérables; certaines ont des comités consultatifs de l'environnement. D'autres municipalités (surtout au niveau de comté ou régional) possèdent des îlots boisés.
- Les offices de protection de la nature sont habituellement les principaux propriétaires fonciers d'habitats naturels et ils peuvent disposer de programmes actifs d'acquisition de terres. Les plans de bassins versants ou de sous-bassins versants définissent souvent les zones naturelles importantes et les plans de protection de l'eau à la source indiqueront également les zones clés de protection.

Principe clé :

Utiliser une analyse de carence pour évaluer le degré de protection déjà en place pour les cibles de conservation afin de cibler les efforts sur les espèces ou les communautés ayant les plus grands besoins.

- Les terres publiques gérées par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario sont un facteur important dans certaines zones; certaines porteront des désignations de protection spéciales telles que réserve de conservation ou zone d'accès éloigné. Les terres fédérales sont moins répandues, mais des organismes fédéraux tels que Parcs Canada et Environnement Canada possèdent d'importants habitats naturels dans certaines zones et sont souvent intéressés par les projets de conservation régionaux visant à rehausser les parcs nationaux et les réserves nationales de faune.
- Au sein des secteurs préoccupants officiellement recensés sur la côte des Grands Lacs, des équipes multidisciplinaires ont préparé des plans d'assainissement qui comprennent des éléments relatifs à l'habitat. D'autres zones spéciales, comme la moraine d'Oak Ridges et l'escarpement de Niagara, disposent de plans de conservation qui définissent les priorités de protection.
- Le Service canadien de la faune et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, en collaboration avec des partenaires, s'occupent de produire des plans de rétablissement pour de nombreuses espèces en péril.
- D'autres organisations non gouvernementales s'occupent d'un vaste éventail de projets de conservation et sont souvent réceptives à l'idée de travailler avec des partenaires locaux. Ces organisations comprennent La Société canadienne pour la conservation de la nature, Ontario Nature et Canards Illimités Canada, et elles travaillent souvent avec les clubs de protection de la nature, les fiduciaires foncières et les clubs de chasse et de pêche de la localité.

Partenariats pour la protection

Le contact avec d'autres organismes et organisations n'est pas qu'un simple exercice de collecte de données – il peut aussi mener à des possibilités de partenariat pour de futurs projets de conservation. La force des fiducies foncières réside en grande partie dans leur souplesse et leur capacité de travailler de façon créative avec d'autres intervenants afin d'atteindre des buts communs. Dans certains cas, la collaboration avec des fiducies foncières avoisinantes renforcera la capacité d'attirer des subventions; une association entre des fiducies foncières locales et des organisations de conservation provinciales ou nationales peut s'avérer puissante. La plupart des fiducies foncières qui connaissent du succès entretiennent de bonnes relations avec les municipalités, les offices de protection de la nature et les ministères, et cherchent à établir des partenariats créatifs chaque fois que cela semble avantageux de le faire.

3.3.3 Évaluation des menaces futures

Pour protéger les habitats naturels à long terme, il est crucial d'examiner comment ces paysages évoluent au fil du temps, quels changements peuvent menacer ou favoriser les zones naturelles et la biodiversité et quelle allure pourraient avoir les zones entourant les réserves naturelles dans plusieurs décennies ou plus loin.

Les plans officiels et autres documents de planification des municipalités comprennent habituellement des projections démographiques, des politiques visant à orienter le développement de certaines façons et des cartes indiquant les tendances générales de la future utilisation du sol. D'autres documents de planification tels que les rapports du Comité des initiatives de croissance intelligente de l'Ontario et les plans et projections de croissance récents fournissent des indications des tendances futures probables (p. ex. Comité des initiatives de croissance intelligente du centre de l'Ontario 2003). Les renseignements sur les profils de communauté de Statistique Canada peuvent comprendre des renseignements sur le mouvement et la distribution de la population. La planification à long terme de nouvelles infrastructures telles que les autoroutes peut également signaler des changements continus dans l'utilisation du sol. Dans certains cas, des études propres à une industrie, comme la détermination des zones sources pour l'offre globale à long terme, peuvent constituer des facteurs importants.

L'examen des anciennes tendances qui sont susceptibles de se poursuivre dans l'avenir peut également donner des aperçus utiles. Parmi les tendances utilisées par les organisations de conservation, mentionnons les suivantes : évaluer si la région boisée a décliné rapidement, s'est stabilisée ou a augmenté, remarquer si la taille des zones naturelles individuelles a rapetissé à cause de la fragmentation et surveiller si les pratiques agricoles ont changé et entraîné une perte d'habitat de prairie ou de pâturage. Les renseignements sur les tendances seront susceptibles au fil du temps d'être épars et incomplets, mais le personnel municipal, les organisations de conservation, le personnel des organismes provinciaux ou les universités peuvent être au courant d'études ou de données qui peuvent être utiles.

Principe clé :

Lors de la définition des priorités de conservation, tenir compte des facteurs socio-économiques ayant une incidence sur le paysage et de la façon dont ces facteurs influenceront sur le taux et le type de changements paysagers.

Le fait de cerner trois ou quatre tendances clés qui ont des effets importants sur les habitats naturels dans une région peut attirer l'attention sur certaines parties du paysage. Dans la région de chalets, par exemple, presque tout rivage d'un grand lac est très vulnérable. L'aménagement d'un nouveau corridor routier peut augmenter les pressions pour un habitat rural dans les attrayants paysages boisés.

Cette analyse des tendances du paysage, conjuguée aux connaissances de la répartition de la biodiversité dans une région, peut aider à prédire quels types de zones naturelles ou d'espèces sont susceptibles d'être menacées dans une région au cours des prochaines décennies, et à commencer à évaluer si les programmes existants sont adéquats. Certaines unités de paysage peuvent justifier une attention spéciale pour que l'on puisse protéger des zones naturelles clés avant que les menaces de l'aménagement ne s'intensifient. La valeur de chaque site peut par ailleurs être perçue différemment selon le contexte paysager – un petit boisé de ferme voué à être entouré par la croissance urbaine exercera peut-être moins d'attrait comme réserve; une vallée boisée pouvant assurer un corridor continu à travers cette croissance urbaine pourrait devenir une plus grande priorité de protection.

► ÉTUDE DE CAS

L'examen du contexte paysager modifie la priorité de conservation

En 2002, La Société canadienne pour la conservation de la nature (SCCN) a eu la possibilité d'acheter une zone humide de deux hectares ainsi que les zones sèches connexes le long de la rivière Detroit dans le comté d'Essex. Les renseignements initiaux semblaient prometteurs. La propriété possédait d'importants éléments de la biodiversité : une terre humide côtière des Grands Lacs et des espèces rares à l'échelle provinciale. Le projet avait de plus un caractère urgent, car la propriété appartenait à un promoteur qui était disposé à vendre à la pleine valeur marchande. Cette combinaison semblait avoir les éléments d'un bon projet : des valeurs importantes et une menace importante.

Une enquête plus approfondie a révélé que la propriété comprenait effectivement une terre humide côtière de bonne qualité et une zone sèche de matériau de remblai.

Toutes les cibles de conservation se trouvant sur le site étaient associées à la terre humide, qui a été désignée comme importante à l'échelle provinciale dans le plan officiel local, une affectation du sol à laquelle se rattachait une rigoureuse politique anti-développement. Étant donné que la terre humide était un marais émergent flottant, il y avait peu de menace de toute autre répercussion.

En outre, à côté de la propriété, plus de 400 hectares du même type d'habitat étaient détenus en propriété à des fins de conservation ou soumis à la gestion de conservation avec un zonage interdisant le développement. L'ajout de 5 acres allait-il avoir une incidence considérable sur la conservation? Après avoir examiné les menaces et les avantages potentiels, la SCCN a décidé de ne pas acheter la propriété. Même si un développement limité pouvait se produire sur les zones sèches, la SCCN a estimé que le zonage existant et les terres protégées procuraient une protection suffisante des cibles de conservation.

Changements paysagers



Ruisseau Lynde, 1954



Ruisseau Lynde, 2002

3.3.4 Menaces, vulnérabilité et urgence

Si on ne sait pas quelles menaces pèsent sur les espèces et les écosystèmes individuels, on ne peut pas élaborer de stratégies efficaces ni établir de priorités crédibles pour la prise de mesures. La menace d'extinction ou la vulnérabilité d'une cible de conservation particulière est également un outil de décision clé pour l'établissement des priorités de conservation (Margules et Pressey 2000). Par exemple, l'établissement de réserves naturelles pour protéger le noyer cendré serait totalement inefficace, car l'espèce est menacée par une maladie qui se propage dans toutes les zones forestières sans égard aux frontières des réserves.

Les menaces sont la destruction ou la dégradation de cibles de conservation qui découlent indirectement ou directement de causes humaines. Aux fins de planification de la conservation, les perturbations naturelles ne sont pas considérées comme des menaces (quoique leur absence du paysage pourrait l'être). Le degré et la nature des menaces actuelles et prévues pour les cibles de conservation aideront à définir les priorités régionales.

Théoriquement, il peut être utile de diviser les menaces en deux éléments clés (Société canadienne pour la conservation de la nature 2004) :

Perturbations : *En quoi la viabilité de la cible de conservation est-elle négativement touchée?*

Sources : *Quelle est la cause de cette perturbation?*

Dans le cas d'un écosystème de prairie d'herbes hautes, la viabilité peut être perturbée par la croissance d'arbustes, lesquels diminuent la luminosité pour les espèces et les communautés cibles. La source de cette perturbation est peut-être la suppression des incendies. Il est important de tenir compte des menaces pour chaque cible de conservation et de déterminer les répercussions particulières ou éventuelles de cette menace sur la viabilité de la cible de conservation. La création d'une matrice des cibles et des menaces peut s'avérer utile pour déceler les importantes menaces.

L'importance relative des perturbations est fonction de la gravité et de la portée de l'impact. La gravité est le niveau de dommage que la perturbation est susceptible de causer aux cibles de conservation au cours des 10 prochaines années. La portée est la répartition des perturbations (c.-à-d. se répercutent-elles sur les cibles de conservation dans toute leur aire de répartition ou dans un seul endroit).

Une autre stratégie utile pour évaluer les menaces consiste à examiner deux catégories d'urgence : l'urgence d'acquisition et l'urgence de gestion. Par exemple, un site de rang élevé qui est présentement mis en vente ou qui a été zoné pour l'extraction d'agrégats pourrait se voir attribuer une cote d'urgence d'acquisition très élevée. Par contre, il serait moins urgent d'acquérir des sites dont la plus grande partie est en propriété à des fins de protection, ou se trouve dans des régions éloignées où il y a peu de pression de développement.

Principe clé :

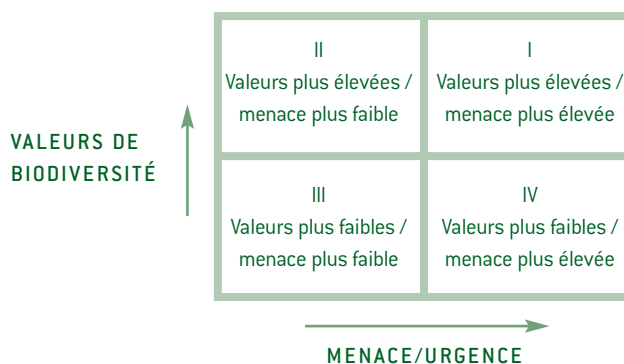
Prendre en considération l'efficacité des réserves naturelles à parer aux menaces, l'urgence d'agir et le caractère irremplaçable.

L'urgence de gestion a trait aux menaces qui ne sont aucunement associées au propriétaire foncier, comme l'invasion par les espèces exotiques ou l'utilisation abusive par les véhicules tout terrain. Selon la portée, la gravité et l'urgence de la menace, ces sites pourraient se voir attribuer une cote d'urgence de gestion variant de très élevée à faible.

Un facteur important pour évaluer l'importance de divers types de menaces est leurs effets possibles sur le statut global de conservation de la communauté ou de l'espèce en cause. Déterminez si les mêmes valeurs de conservation pourraient être protégées sur un autre site ou si cette zone particulière est « irremplaçable », en fait, si elle est à caractère unique. Équilibrer la menace pour une zone avec le caractère irremplaçable de cette zone constitue un outil important pour établir les priorités.

Une autre façon de gérer le risque lorsqu'on évalue les menaces consiste à évaluer la gravité des perturbations et la probabilité qu'elles se produisent.

Figure 13 : Les quatre quadrants de la menace et du caractère irremplaçable (tiré de Margules et Pressey 2000)



3.3.5 Établissement de buts et cartographie des sites prioritaires potentiels

Pour chacune des cibles de conservation définies comme des priorités dans le cadre de ce processus, la prochaine étape consiste à cartographier leurs occurrences viables connues dans la région de planification. En réalité, bon nombre de ces sites auront déjà été recensés dans le cadre du processus de collecte de renseignements sur les cibles potentielles et d'évaluation de leur viabilité. Si les terres humides d'importance provinciale sont une cible, par exemple, le MRNO peut fournir une carte de toutes ces terres dans la région. Si les oiseaux de prairies en déclin sont une cible, la cartographie des pâturages ou des parcours naturels serait une source d'information clé. Si une espèce rare particulière a été désignée comme une cible pour les efforts de conservation, le CIPNO ou une équipe de rétablissement des espèces peut être en mesure de fournir de l'information sur l'occurrence d'élément.

Il pourrait aussi être utile d'effectuer une cartographie communautaire. En demandant à des résidents locaux ou à certains groupes de cartographier ce qu'ils estiment importants, il est possible de déterminer de nouveaux sites, d'obtenir des commentaires supplémentaires et de cerner les divergences ou conflits possibles avec les connaissances locales. Dans le cas d'un organisme de bienfaisance de conservation, il est indispensable de recueillir efficacement les connaissances et le soutien locaux à l'égard de ses priorités pour assurer le succès ultérieur de l'acquisition et de la gestion des terres. La cartographie communautaire ou d'autres outils de communication peuvent être perçus comme une « confrontation avec la réalité » et un mécanisme de rétroaction utile.

Des objectifs de conservation peuvent être définis pour chacune des cibles choisies, en se fondant sur des facteurs tels que :

- l'importance des espèces ou des communautés en cause
- le nombre de sites viables cartographiés au sein de la région
- les lignes directrices fournies par les équipes de rétablissement ou d'autres études
- le degré de chevauchement sur place parmi les cibles choisies
- la reconnaissance des objectifs de patrimoine naturel de la communauté locale

Principe clé :

Établir des objectifs de conservation afin de préciser le nombre et le type de réserves naturelles nécessaires pour protéger l'avenir des communautés et des espèces cibles choisies.

Dans certains cas, les objectifs de conservation peuvent prévoir la protection de toutes les occurrences viables d'une espèce ou d'une communauté particulière, ou indiquer de grands habitats possédant plusieurs valeurs ou encore proposer un nombre seuil minimum d'occurrences à protéger. La restauration d'habitats ou de niveaux de population peut également faire partie des objectifs de conservation d'une région. Les équipes de rétablissement ou les plans de rétablissement des espèces en péril sont souvent une bonne source d'information facilitant l'établissement de ces objectifs; pour d'autres cibles, un examen de la documentation scientifique sera peut-être nécessaire. Dans certains cas, les lignes directrices établies dans le document *Quand l'habitat est-il suffisant?* (Environnement Canada 2004) peuvent également être très utiles. Le tableau 9 donne un exemple d'utilisation de la rareté des cibles de conservation selon les rangs globaux de NatureServe (consulter le glossaire) comme base de l'établissement des objectifs de conservation.

Tableau 9 : Exemple d'un cadre de travail pour l'établissement des objectifs de conservation selon le type de cible et le statut (tiré du *Plan directeur pour la conservation de la biodiversité* – voir l'annexe C)

RANGS GLOBAUX DE PRIORITÉ DES CIBLES DE CONSERVATION				
Répartition de la cible de conservation	G1 - Très à risque	G2 - À risque	G3 - À risque modéré	G4 - G5 - Apparement non à risque ou non à risque
Très répandue	Toutes les occurrences viables	Toutes les occurrences viables	2 par écodistrict	cible secondaire
Périphérique	Toutes les occurrences viables	Toutes les occurrences viables	2 par écodistrict	cible secondaire
Limitée	Toutes les occurrences viables	Toutes les occurrences viables	4 par écodistrict	cible secondaire
Isolés	Toutes les occurrences viables	Toutes les occurrences viables	4 par écodistrict	3 par région de planification
Endémique	Toutes les occurrences viables	Toutes les occurrences viables	4 par écodistrict	4 par région de planification
À distribution étendue	Toutes les occurrences viables	Toutes les occurrences viables	1 par écorégion	1 par région de planification

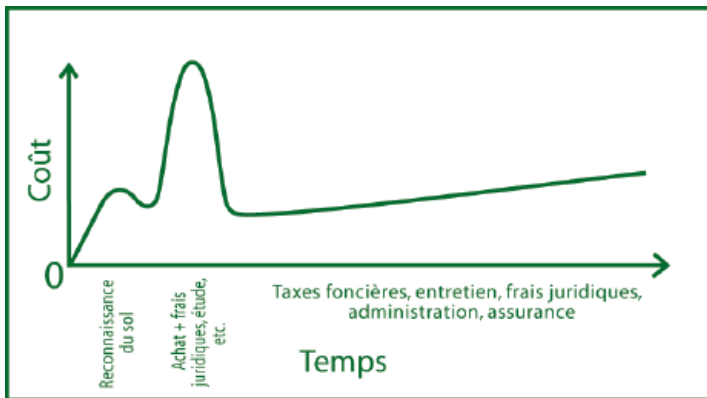
D'autres facteurs peuvent également être pris en considération. La détermination des services écologiques (tels que l'amélioration de la qualité de l'eau par les terres humides ou le piégeage du carbone par les forêts) associés à une zone naturelle peut aussi être importante pour établir des objectifs réalisables. Ces services sont les fonctions exécutées par la nature qui profitent à la santé humaine, au commerce et au bien-être. Les zones ayant des valeurs élevées pour les humains, telles que les ravages ou les frayères de poissons, se voient souvent attribuer une priorité plus élevée par un groupe d'intérêt plus vaste. Les services écologiques et les valeurs humaines peuvent s'avérer une force importante pour protéger les zones ayant également des valeurs de biodiversité élevées ainsi que des éléments en elles justifiant la création de zones protégées. Par ailleurs, l'intégration d'éléments culturels aux objectifs pourrait être utile à l'établissement de partenariats.

Les terres qui ne se révèlent pas être des priorités mais qui complètent d'autres valeurs de conservation peuvent également être importantes. Ces propriétés peuvent rehausser la viabilité des sites prioritaires en augmentant la taille d'un habitat, en servant de zone tampon protégeant contre les utilisations des terres adjacentes ou de pierre de gué entre des zones. Dans certains cas,

des propriétés « tremplin » font partie intégrante d'un portefeuille. Il s'agit de sites qui ne contribueront peut-être pas directement aux objectifs de conservation, mais qui peuvent jouer un rôle important pour faire démarrer un projet de plus grande envergure. Par exemple, une propriété qui offrirait l'accès public à un site ou qui le relie à une zone de conservation existante pourrait constituer un élément important d'une zone globale de projet.

Un autre aspect dont il faut tenir compte dans l'établissement des objectifs de conservation est le rôle et la capacité des organisations concernées. Les objets de la constitution d'une fiducie foncière communautaire ou d'une autre organisation peuvent restreindre son mandat, ou encore un processus de planification stratégique peut avoir cerné des sujets particuliers pour l'examen des priorités. Si l'organisation repose sur le bénévolat et qu'elle n'a pas de budget pour le personnel, il sera difficile de faire des transactions foncières de l'ordre de plusieurs millions de dollars. Une stratégie utile pourrait consister à mettre l'accent sur les partenariats, tout particulièrement ceux qui conjuguent la crédibilité et les connaissances locales à la plus grande capacité d'une grande organisation.

Figure 15 : Pattern typiques d'acquisition et d'intendance



4. ○

Création d'un réseau de réserves naturelles – Équilibrer science et occasion

À l'échelle mondiale, les réserves naturelles constituent une stratégie clé pour conserver la biodiversité. Par le passé, les réserves naturelles étaient souvent reléguées à des sites ayant peu ou pas de fonction économique et les réseaux de zones protégées étaient assemblés sur une base empirique. Depuis les 25 dernières années, on discute de plus en plus de l'amélioration de la protection et d'une façon plus systématique et stratégique de collaborer à la création de réserves naturelles qui protègent l'éventail complet d'espèces et de communautés [Poiani et coll. 2000; Haight et coll. 2002; Groves 2003]. Cette sorte d'approche stratégique donne une orientation et une ampleur à la planification de réserves naturelles à plusieurs échelles et elle influe sur l'affectation des ressources aux sites prioritaires.

Bien que les plans de conservation systématiques puissent offrir un cadre indispensable à l'établissement des priorités et établir le contexte de projets individuels, ils doivent être utilisés conjointement avec, et non pas remplacer, les connaissances et la compréhension locales de la biodiversité, des menaces et des occasions de conservation. Les plans de conservation sont souvent statiques, tandis que le contexte écologique et humain est souvent très dynamique, particulièrement dans les paysages menacés (Meir et coll. 2004). Pour bien faire, les planificateurs de la conservation ont besoin de concevoir des plans qui déterminent et justifient les valeurs de biodiversité prioritaires et les sites généraux, et les praticiens de la conservation locaux devraient se servir de cette information pour reconnaître et concevoir des réserves naturelles efficaces.

Les cibles et objectifs de conservation définis dans la section précédente, de même que la cartographie connexe des sites potentiels, forment la base de cette approche de planification stratégique. Cependant, à l'intérieur de ce cadre, il n'est presque jamais possible de tout simplement commencer par le site le plus important puis de continuer en descendant la liste des priorités. Dans le monde réel des projets de conservation de terres privées, l'occasion jouera toujours un grand rôle – l'occasion créée lorsqu'une propriété particulière devient disponible, lorsqu'un programme de financement devient accessible ou lorsqu'un donateur se présente. La disponibilité des terres, le financement, le soutien politique et les champions locaux sont tous des éléments très importants pour déterminer comment et où conserver des terres.

Une bonne planification de la conservation permet aux fiduciaires foncières et aux autres organisations de saisir rapidement et efficacement les occasions qui se présentent ainsi que de mieux déterminer quels projets ne devraient pas être poursuivis. De plus, elle encourage une approche plus proactive pour axer les inventaires biologiques, les programmes de prise de contact avec les propriétaires fonciers ou autres activités d'extension sur les sites ayant la valeur stratégique la plus élevée.

La présente section examine les facteurs à prendre en considération dans le choix d'un réseau de sites aux fins de prise de mesures de conservation au sein d'une région, d'après les objectifs et cibles de conservation prioritaires déjà définis. La section 5 offre des directives plus détaillées sur la manière de tracer les frontières préférées pour chaque site.

Principe clé :

Viser un réseau de réserves qui englobera l'éventail complet des espèces et des communautés cibles et qui s'étendra sur toute la région plutôt que d'être concentré dans un seul secteur.

En planifiant le portefeuille de réserves naturelles, il est utile d'examiner les trois R – représentation, résilience et redondance (Shaffer et Stein 2000) – avant d'étudier le contexte et le rôle de chaque projet.

Représentation

Le réseau devrait contenir le plus grand nombre possible d'exemples des différentes espèces et communautés d'une région (ce qui peut être défini plus précisément par les objectifs de conservation). Bien que le réseau devrait inclure aussi bien les éléments communs que les éléments rares, il devrait surtout viser les espèces et les communautés prioritaires (comme les espèces en péril à l'échelle mondiale), les habitats qui ne sont pas suffisamment protégés dans les terres protégées actuelles et les habitats qui profitent le plus de la propriété à des fins de conservation (comme les forêts anciennes).

Résilience

Le réseau a besoin d'être composé de terres protégées qui sont viables et capables de répondre aux perturbations humaines ou naturelles prévues. Cela signifie être raisonnablement certain que les terres acquises comme réserves protégeront effectivement à perpétuité les valeurs de conservation souhaitées. La résilience peut se fonder sur la viabilité générale du site (sa taille, son état et ses environs) et sur l'efficacité de sa gestion aux fins de conservation.

Redondance

Le réseau devrait contenir suffisamment d'exemples du même type d'habitat de sorte que si quelque chose arrive à l'un d'entre eux, il restera d'autres exemples viables.

On peut ajouter une série d'autres principes à cette liste, comme suit :

Capacité de restauration

Les sites comportant des éléments de biodiversité qui ne sont pas viables ou qui ont une faible probabilité de persistance devraient être distingués des sites qui ont des niveaux élevés d'intégrité (Groves 2003). Cependant, certaines propriétés présentant une importance naturelle limitée pour le moment peuvent offrir un excellent potentiel de restauration pour renforcer un réseau de réserves naturelles dans l'avenir. Par exemple, un petit champ agricole situé au centre d'un îlot boisé pourrait présenter une parfaite occasion de restaurer un bloc plus grand de forêt intérieure.

Habitat suffisant

Un autre facteur clé à prendre en considération dans la conception d'un réseau de réserves est la question de savoir quelle superficie d'habitat de divers types est nécessaire au sein d'un paysage pour s'assurer de protéger ses fonctions écologiques. Cette question est abordée en profondeur dans le document intitulé *Quand l'habitat est-il suffisant?* (Environnement Canada 2004) pour les habitats riverains, humides et forestiers. Ces lignes directrices sur la superficie de l'habitat peuvent être utiles pour aborder des questions plus vastes à l'échelle du paysage qui touchent la biodiversité.

Tableau 10 : Résumé des lignes directrices sur les habitats humides, riverains et forestiers tirées du document *(Quand l'habitat est-il suffisant?* [Environnement Canada, 2004])

LIGNES DIRECTRICES SUR L'HABITAT HUMIDE	
Paramètre	Ligne directrice
Pourcentage de milieux humides dans les bassins et sous-bassins versants	Les milieux humides devraient constituer plus de 10 % d'un bassin versant et plus de 6 % d'un sous-bassin versant; ou le pourcentage des milieux humides présents à l'origine dans un bassin versant devrait être rétabli.
Quantité de végétation naturelle adjacente au milieu humide	La préservation de certains attributs et fonctions essentiels du milieu humide nécessite l'identification et la préservation d'une zone critique bordée d'une zone de protection appropriée. Si une zone critique n'est pas délimitée par des caractéristiques propres au site, il faut à tout le moins respecter les lignes directrices suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Tourbière oligotrophe : l'ensemble de la zone de captage • Tourbière minérotrophe : 100 m ou largeur déterminée par une étude hydrogéologique, la plus grande des deux valeurs étant retenue • Marais : 100 m • Marécage : 100 m
Type de milieu humide	Les deux seuls types de milieux humides qui se prêtent le mieux à des activités de restauration d'envergure sont les marais et les marécages.
Emplacement des milieux humides	Les milieux humides ont des effets positifs, quel que soit leur emplacement dans un bassin versant. Toutefois, il est possible de rétablir des fonctions écologiques particulières en restaurant des milieux humides situés à des endroits névralgiques : la partie amont d'un bassin versant (émergence et recharge des eaux souterraines), les plaines inondables (réduction du risque d'inondation) et les zones côtières (production aquicole). Un intérêt particulier devrait être porté à l'emplacement historique des milieux humides ainsi qu'aux conditions du site et du sol.
Taille des milieux humides	Des milieux humides de superficie, de type et d'hydropériode variables devraient être préservés dans le paysage. La présence de marais et de marécages suffisamment vastes pour soutenir des habitats diversifiés est particulièrement importante.
Forme des milieux humides	À l'instar des forêts sèches, lorsque la matrice paysagère n'est pas constituée d'habitats naturels, les marécages devraient avoir une forme régulière et offrir un minimum d'habitats de lisière et un maximum d'habitats intérieurs afin de subvenir aux besoins des espèces qui ne tolèrent pas les habitats de lisière.
LIGNES DIRECTRICES SUR LES HABITATS RIVERAINS	
Paramètre	Ligne directrice
Pourcentage des berges des cours d'eau couvert de végétation naturelle	Une végétation naturelle devrait être présente sur 75 % des berges d'un cours d'eau.
Quantité de végétation naturelle en bordure des cours d'eau	Les cours d'eau devraient être bordés d'une zone tampon d'au moins 30 m de largeur sur chacune de leurs berges; la zone tampon peut être plus large tout dépendant des conditions sur le site.
Total des sédiments en suspension	Autant que possible, les concentrations de sédiments en suspension devraient être inférieures à 25 milligrammes par litre ou être conformes aux recommandations du Conseil canadien des ministres de l'environnement (1999).
Pourcentage de surfaces imperméables dans un bassin versant urbanisé	Moins de 10 % de la superficie totale d'un bassin versant urbanisé devrait être imperméable afin de préserver la qualité de l'eau des cours d'eau, la quantité d'eau ainsi que la densité et la biodiversité des espèces aquatiques. Une limite supérieure de 30 % représente un seuil pour les systèmes dégradés.
Populations de poissons	Les objectifs touchant les populations de poissons peuvent être établis en fonction des caractéristiques intrinsèques de chaque bassin versant (p. ex. zone de drainage, géologie des formations superficielles, débit), des populations passées et actuelles ainsi que des facteurs (et leur importance relative) qui influent actuellement sur l'écosystème.

LIGNES DIRECTRICES SUR LES HABITATS FORESTIERS	
Paramètre	Ligne directrice
Pourcentage de couvert forestier	Le couvert forestier devrait représenter au moins 30 % du bassin versant.
Taille du plus grand îlot boisé	Le bassin versant ou toute autre unité de territoire devrait comporter au moins un îlot boisé de 200 ha d'une largeur minimale de 500 m.
Pourcentage du couvert forestier du bassin versant situé à 100 mètres et à 200 mètres de la lisière de la forêt	Dans un bassin versant, plus de 10 % du couvert forestier devrait être situé à 100 m ou plus de la lisière de la forêt; plus de 5 % du couvert forestier devrait être situé à 200 m ou plus de la lisière.
Forme de la forêt	Les îlots boisés devraient être de forme circulaire ou carrée pour être d'une utilité maximale aux oiseaux qui nichent à l'intérieur des forêts et qui ne tolèrent pas les habitats de lisière.
Proximité des autres îlot boisés	Les îlots boisés devraient se trouver à moins de deux kilomètres de distance les uns des autres ou d'autres habitats pour être d'une utilité maximale aux oiseaux qui vivent à l'intérieur de la forêt.
Paysages fragmentés et rôle des couloirs	La largeur de couloirs variera selon les objectifs du projet et les caractéristiques des nœuds qui seront reliés. Les couloirs destinés à faciliter les déplacements des espèces devraient avoir une largeur minimale variant entre 50 m et 100 m. Les couloirs devant fournir un habitat de reproduction aux espèces spécialistes devraient être adaptés aux besoins de ces espèces.
Qualité de la forêt – composition des espèces et structure par âge	Le couvert forestier d'un bassin versant devrait être représentatif de toute la gamme des types forestiers présents à cette latitude.

Principe clé :

Utiliser des approches multi-échelles se fondant sur une compréhension des échelles géographiques auxquelles les cibles de conservation fonctionnent, pour veiller à ce que tous les éléments de la biodiversité soient soutenus.

Comme on l'a mentionné à la section 2.3, diverses communautés et espèces cibles se trouvent dans des parcelles de différentes échelles et dépendent de processus écologiques dont l'échelle varie également beaucoup. Pour maintenir l'éventail complet de la biodiversité dans une région, la planification de la conservation doit tenir compte non seulement des zones relativement petites que peuvent comporter les réserves naturelles, mais aussi des plus vastes questions d'échelle du paysage et superficies d'habitat pour les espèces qui fonctionnent à une échelle plus vaste.

Une bonne planification de la conservation doit se faire à plusieurs échelles (Poiani et coll. 2000; Noss et coll. 1997) et à l'intérieur d'un contexte paysager. Même dans les régions comptant de grandes zones protégées, certaines espèces importantes ne seront probablement pas conservées (Grand et coll. 2004). Heureusement, la détermination et la protection des espèces qui fonctionnent aux échelles géographiques locales requièrent des méthodes relativement simples. Une planification de la conservation plus complexe s'imposera peut-être pour la détermination des espèces à distribution étendue et sensibles à la superficie de l'habitat (Carroll 2003) et des perturbations à grande échelle.

Souplesse

La conservation de certains types d'habitats est souple : on peut protéger une parcelle ou une autre et cela donnera probablement le même résultat net vers l'atteinte d'un objectif de conservation. Si le projet a pour but de maintenir la connectivité entre deux réserves naturelles existantes, ou de protéger 10 % des terres dans un bassin versant, plusieurs options peuvent être offertes pour atteindre ce but. D'autres types d'habitats sont essentiels ou irremplaçables pour la conservation, plus particulièrement lorsque des espèces ou des communautés en péril sont en cause. Ces habitats cibles peuvent n'exister qu'à un seul site; si on ne protège pas la propriété, on n'atteindra pas les objectifs de conservation.

Là où la souplesse est possible dans le choix et la désignation des sites, le *Significant Wildlife Habitat Technical Guide* (MRNO, 2000) offre plusieurs lignes directrices sur des facteurs à prendre en considération :

- Les parcelles d'habitat, ou grappes de parcelles, qui répondent à plusieurs des besoins en matière d'habitat d'une ou de plusieurs espèces sont plus précieuses que les parcelles qui répondent à un moins grand nombre de besoins en matière d'habitat.
- Les zones naturelles, ou grappes de zones naturelles, qui contiennent plus d'un élément ou d'une zone du patrimoine naturel (comme une terre boisée, une terre humide, une vallée) peuvent être plus précieuses que les parcelles qui contiennent un seul élément ou une seule zone du patrimoine naturel.

- Les parcelles qui contiennent une grande diversité d'espèces sont habituellement plus précieuses que les parcelles qui contiennent moins d'espèces.
- Les parcelles qui contiennent des espèces rares sont généralement plus précieuses que les parcelles qui n'en contiennent pas.
- Les parcelles qui sont relativement non affectées par l'utilisation humaine sont plus précieuses que les parcelles plus perturbées.
- Les parcelles qui contiennent des plans d'eau (c.-à-d. des étangs, des terres humides, des cours d'eau) sont généralement plus importantes que celles qui n'en contiennent pas.

Planification de sites entiers du patrimoine naturel

Principe clé :

Utiliser les sites de patrimoine naturel, tels que des forêts ou des terres humides entières, plutôt que des propriétés individuelles comme échelle minimale pour la planification des réserves naturelles.

Il faut également tenir compte de la question d'échelle minimale pour la planification efficace de réserves naturelles. La plupart des fiduciaires consacrent leurs premières années à saisir les occasions que présentent des propriétés particulières – par exemple, accepter le don d'une parcelle de terre humide de 20 hectares. En quelques années, une organisation peut avoir des propriétés et des servitudes du patrimoine dispersées à travers la région. Des questions sont susceptibles d'être soulevées au sujet de l'orientation que prend le programme de protection des terres, de la façon de tirer le meilleur parti des ressources limitées et de la manière de saisir de nouvelles occasions.

Dans la plupart des cas, la voie d'avenir à privilégier ne sera pas une dispersion aléatoire de petits sites, mais plutôt un système de zones naturelles clés qui sont disposées dans le paysage de façon à protéger efficacement la biodiversité. Afin d'examiner la façon dont les projets actuels cadrent avec une telle stratégie à long terme, un changement fondamental de perspective s'impose pour commencer à examiner des sites plus vastes – une terre humide ou une forêt entière, par exemple – plutôt que simplement des propriétés individuelles. Ce site est-il comparable à d'autres en ce qui a trait à ses valeurs écologiques? S'agit-il d'un site du patrimoine naturel offrant la possibilité de créer une réserve naturelle plus grande au fil du temps et comprenant plusieurs propriétés? Dans l'affirmative, quelles propriétés seraient incluses?

Connectivité

Principe clé :

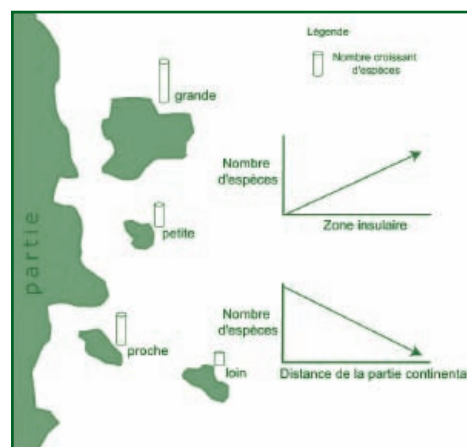
Intégrer des moyens de relier les réserves naturelles les unes aux autres, puisque cela est habituellement préférable à des sites isolés, en fondant le type et la configuration de ces liens sur les besoins des espèces cibles.

Les espèces et les communautés se déplacent dans le paysage. Souvent, ce déplacement est très rapide, comme la migration de la sauvagine – ou peut s'échelonner sur des périodes beaucoup plus longues au fur et à mesure que les communautés végétales se déplacent en réponse aux changements climatiques.

Les déplacements peuvent être divisés en deux catégories générales : les migrations du cycle biologique et les déplacements de dispersion. Certaines espèces ont besoin d'utiliser différents habitats pour différents aspects de leur cycle biologique. Par exemple, la rainette crucifère se déplace d'une forêt sèche vers des mares printanières ou marécages frutescents pour se reproduire. Ces migrations se produisent régulièrement et des interruptions peuvent provoquer des changements très rapides dans les populations.

En outre, les individus d'une population se déplacent vers d'autres populations ou vers de nouveaux habitats non occupés; cette forme d'existence s'appelle métapopulation. Cette dispersion se produit tant chez les plantes que chez les animaux. Certaines espèces se dispersent très rapidement, comme les oiseaux et les plantes dont les graines sont dispersées par le vent (p. ex. l'asclépiade commune). Ces espèces occupent généralement de nouveaux habitats convenables en peu de temps. D'autres espèces ne sont pas aussi mobiles et se dispersent sur des périodes beaucoup plus longues. Au cours d'une période plus longue, des communautés écologiques se dilatent et se contractent au sein du paysage en réponse aux changements climatiques et aux perturbations.

Figure 16 : Biogéographie insulaire



Les liens entre les zones naturelles ont fait l'objet de bien des débats (Noss et Harris 1986), mais ils sont généralement considérés comme une des meilleures stratégies pour conserver la biodiversité (Mann et Plummer 1995). De nombreuses études ont démontré que les corridors augmentent effectivement les déplacements entre les parcelles ainsi que le flux génétique (Beier et Noss 1998; Mech et Hallett 2001; Haddad et coll. 2003), ce qui réduit l'isolement et l'autofécondation des populations et ouvre des voies pour la colonisation après la perturbation. En outre, les corridors peuvent aussi créer un habitat pour les espèces cibles.

Généralement, ce sont les cibles de conservation au sein d'une réserve et l'état du paysage actuel qui déterminent le type et la taille des liens souhaitables. Environnement Canada (Environnement Canada 2004) recommande d'aménager des corridors d'une largeur de 50 à 100 mètres en mettant l'accent sur les besoins des espèces individuelles et sur les attributs des nœuds à relier. Par exemple, tandis que les grands carnivores peuvent nécessiter de vastes corridors sans route pour se déplacer entre les réserves, les grenouilles de terres boisées peuvent se déplacer entre les îlots boisés en traversant les pâturages.

Par le passé, les zones protégées étaient souvent perçues comme des « îlots de verdure » (Hilts et coll. 1986). Les comparaisons initiales des taux d'extinction entre des zones protégées isolées se fondaient sur les îles océaniques et ont donné naissance à la théorie de biogéographie insulaire (MacArthur et Wilson 1967). Selon cette théorie, les zones protégées plus petites et plus isolées (les îles) perdront davantage d'espèces que les grandes zones bien reliées entre elles. Cependant, on a affiné ce principe dernièrement après avoir compris que le paysage matriciel qui entoure une zone protégée exerce aussi une grande influence sur les taux de perte d'espèces (Newmark 1987). Bien que l'effet insulaire puisse s'appliquer à certaines espèces, bon nombre se déplacent facilement entre les zones naturelles, même à travers des zones qui pourraient être perçues comme étant très inhospitalières.

Au cours de la dernière décennie en Ontario, on a mis un accent accru sur les « systèmes de patrimoine naturel » qui intègrent des terres protégées centrales, des corridors et des liens ainsi que des zones rurales (Riley et Mohr 1994). Le projet « *Grande Perspective* » a fourni la première cartographie de la façon dont un système de patrimoine naturel pourrait relier des zones centrales avec des corridors, et bon nombre de municipalités ont repéré ces systèmes au niveau local.

► ÉTUDE DE CAS

Protéger les eaux d'amont du ruisseau Duffins

Le ruisseau Duffins, situé dans la partie est de la Région du Grand Toronto, prend sa source dans la moraine d'Oak Ridges et coule vers le sud pour se jeter dans un paysage de plus en plus urbain. Dans cette partie de l'Ontario, les grands blocs de forêts sont rares, les terres ont tendance à subir des pressions d'aménagement et les propriétés sont coûteuses. Il n'est guère étonnant que les terrains forestiers des

tronçons supérieurs du bassin versant du ruisseau Duffins, autour de Glen Major, aient été désignés comme un des paysages de la plus haute qualité qui soit dans le territoire de compétence du Office de protection de la nature de Toronto et de la région (TRCA).

Une étude du patrimoine naturel terrestre commanditée par le TRCA a fait ressortir l'importance de cette zone naturelle, étant donné qu'elle est suffisamment grande pour assurer un bon habitat aux oiseaux forestiers et pour comporter des parcelles d'habitat redondantes. Certaines terres au sein de la zone avaient déjà été achetées par le TRCA, et il y avait d'autres blocs de la forêt régionale de Durham, des terres municipales et des terres fédérales qui pouvaient contribuer à agrandir la zone protégée.

Le TRCA a travaillé activement à ce site en vue d'acquérir d'autres terrains forestiers et une série de servitudes du patrimoine dans le but de lier des terres protégées existantes dans un site global plus grand. En outre, la Oak Ridges Moraine Land Trust a négocié des servitudes du patrimoine sur des terres adjacentes qui contribuent au même objectif.

L'acquisition des terres prioritaires sur ce site n'est pas terminée, mais les progrès enregistrés à cet égard jusqu'ici montrent comment une forte approche stratégique peut être équilibrée avec les occasions qui se présentent pour créer un résultat souhaitable.

Pousser la réflexion au-delà des frontières des réserves naturelles

Principe clé :

Reconnaître le rôle d'une bonne intendance et d'un fort soutien du public et institutionnel à l'égard des réserves naturelles et des paysages avoisinants.

Les réserves naturelles, toutes seules, ne sont pas suffisantes pour la conservation de la nature, mais elles constituent les pierres angulaires sur lesquelles ériger d'efficaces stratégies régionales (Margules et Pressey 2000). Une conservation efficace nécessite une vision du paysage qui va au-delà des zones protégées – une vision qui inclut les terres agricoles, les forêts commerciales et même les zones urbaines. La recette d'une bonne conservation dans une zone requiert quatre ingrédients clés :

- Le recensement et la protection des zones clés de diversité biologique et de fonction d'écosystème (le point de mire du présent rapport)
- L'utilisation durable du sol et de l'eau (p. ex. de bonnes pratiques agricoles et forestières)
- Un fort appui institutionnel à l'égard de la conservation (p. ex. la protection du patrimoine naturel dans les plans officiels)
- Le soutien et les partenariats communautaires.

La quantité de chacun de ces ingrédients variera entre les paysages et entre les projets. Dans certains cas, de nombreux objectifs de conservation peuvent être atteints au moyen d'une bonne intendance et d'une politique de planification claire. Dans d'autres situations, des réserves sont essentielles pour protéger et maintenir la viabilité à long terme de la nature.

L'acquisition et le maintien du soutien public local à l'égard des réserves naturelles ainsi que des mesures d'intendance connexes sur le reste du paysage sont des éléments indispensables au succès. Dans certains cas, cela peut signifier qu'une fiducie foncière acceptera un projet de réserve naturelle dont les valeurs de biodiversité sont relativement limitées, mais qui tient la vedette et qui jouit d'un fort soutien du public. Ce projet peut montrer à un vaste auditoire la pertinence d'une fiducie foncière pour la collectivité et se traduire par une capacité accrue d'entreprendre d'autres projets.

Bienfait public

Tout particulièrement pour les organismes caritatifs, une démonstration claire du bienfait public des projets de conservation est essentielle. Par exemple, un projet qui protège un petit fragment de terre boisée entourée d'une zone résidentielle, sans accès public, peut profiter seulement aux propriétaires fonciers voisins sauf si une certaine valeur écologique particulière est présente et justifie un aménagement spécial. Par contre, un site qui présente un sentier de promenade public ainsi que des éléments du patrimoine naturel peut être tout à fait souhaitable. Qui plus est, la plupart des organisations voudront éviter les projets qui donnent la perception d'un conflit d'intérêt ou qui pourraient se heurter à un manque de soutien public.

Réalité

Principe clé :

Faire correspondre la capacité organisationnelle et les ressources disponibles à la portée et aux caractéristiques du réseau cible de réserves naturelles.

Est-il effectivement possible d'acquérir et de gérer ces terres? En aménageant un réseau de sites pour la prise de mesures de conservation, il peut paraître de plus en plus clair que certains sites offrent des avantages pratiques par rapport à d'autres. Par exemple, un site peut être morcelé en plusieurs petites parcelles de propriétés, tandis qu'un site comparable ne compte que quelques grandes propriétés. Les engagements préalables à l'aménagement peuvent mettre un site hors d'atteinte sur le plan financier.

Les besoins en matière de gestion, de même que la capacité d'une organisation à répondre à ces besoins, sont d'autres facteurs importants à prendre en considération lorsqu'on évalue un projet de réserve naturelle, surtout lorsqu'une attestation d'un don dans le cadre du Programme des dons écologiques impose une responsabilité obligatoire et des impôts à payer pour maintenir ses valeurs.

Certaines réserves naturelles nécessiteront une gestion minimale, tandis que d'autres exigeront une approche beaucoup plus active. Un site qui a déjà fait l'objet d'une contamination industrielle, par exemple, entraîne la responsabilité du nettoyage. Des bâtiments ou d'autres structures telles que des ponts peuvent compliquer rapidement les besoins en matière de gestion.

Par ailleurs, certains types d'habitats requièrent une gestion permanente. Le maintien des habitats de prairie, par exemple, nécessitera probablement un pâturage actif (ce qui signifie de bonnes clôtures, un approvisionnement en eau adéquat et la surveillance des accords de location) ou un brûlage périodique. Il ne sert à rien d'accepter la responsabilité d'une réserve naturelle si la gestion nécessaire pour soutenir les espèces ou les communautés cibles ne peut pas être assurée. Les coûts prévus d'intendance devraient être déterminés et inclus dans les coûts initiaux du projet.

La faisabilité financière est inévitablement un facteur important. Un financement est-il disponible pour les coûts immédiats d'acquisition tels que les coûts des relevés, les coûts des évaluations, les frais juridiques ainsi que les coûts permanents de gestion? Les partenariats avec d'autres organisations et avec des organisations de financement sont un élément essentiel de la conservation de la nature; un des avantages d'une approche systématique à l'égard des réserves naturelles est la capacité grandement accrue d'attirer la participation d'autres partenaires.

On trouvera à l'annexe B une simple liste de vérification des critères d'évaluation élaborée par la Couchiching Conservancy pour faciliter l'évaluation de ces facteurs pour d'éventuels projets.



Impacts sur la réserve naturelle – Érosion du sentier

C. Bryan

5.0

Conception de réserves naturelles efficaces

Les réserves naturelles peuvent, d'une part, protéger les espèces et les communautés importantes en les mettant directement à l'abri des menaces permanentes, en renforçant la connectivité régionale et en offrant l'accès aux gestionnaires des terres aux fins d'inventaire, d'évaluation et d'intendance des terres, de sorte que soit maintenue la viabilité des cibles de conservation. D'autre part, les réserves naturelles peuvent offrir une occasion de rehausser la prise de conscience, la reconnaissance et la préoccupation de la collectivité à l'égard du patrimoine naturel local.

La présente section résume certains principes généraux pouvant être utiles pour conceptualiser la conception des réserves naturelles individuelles. Bon nombre d'entre eux ont été abordés dans des sections précédentes. Ce sont des principes simples, mais ils s'appliquent souvent à des situations complexes. Il faut faire attention à la manière dont on les applique, car chaque projet de conservation requiert une considération spéciale.

La présente section s'applique aux situations où un site a été choisi comme une zone importante à inclure dans le portefeuille de conservation de réserves naturelles au sein d'une région. On y présente quatre principes de conception généraux :

1. but et valeurs
2. chevauchement et efficience
3. taille et forme
4. zones tampons

5.1 But et valeurs

Il est crucial de bien comprendre pourquoi un site particulier est digne de protection (c.-à-d. son rapport avec les cibles de conservation). Les besoins des espèces ou des communautés constituant ces cibles de conservation dicteront finalement la conception et la gestion optimales de la réserve naturelle. La cartographie des besoins en matière de conservation et des menaces concernant les cibles choisies, tant au sein de la zone naturelle centrale que dans le paysage avoisinant, aidera à tracer les frontières d'une réserve naturelle viable et efficace. En effet, ce processus détermine l'écosystème local qui soutient les valeurs naturelles au sein de la réserve.

En examinant la répartition des espèces ou des communautés cibles au sein d'une zone naturelle et en déterminant les zones clés nécessaires au maintien de la viabilité de ces cibles, ainsi que la forme de droit de propriété, il devrait être possible de tracer une frontière approximative pour les terres qu'il serait souhaitable de finir par protéger d'une certaine façon. Au sein de cette frontière, le choix du moment des projets concernant des propriétés individuelles sera fonction de l'occasion (c.-à-d. les propriétaires fonciers sont disposés à vendre ou à faire un don), du degré d'urgence de l'acquisition ou de la gestion et de la capacité organisationnelle de recueillir les fonds nécessaires ou de s'assurer le concours d'autres partenaires.

Si le projet ne peut pas couvrir toute la zone requise pour protéger une cible de conservation, il est préférable de se concentrer sur les éléments les plus essentiels de l'habitat, ces facteurs qui pourraient limiter la répartition et l'abondance de la cible. Par exemple, bien que de nombreux amphibiens puissent fourrager dans divers habitats boisés, ils ont besoin, pour se reproduire, de zones qui sont inondées au printemps. Quelle que soit la superficie de la terre boisée protégée, la population ne persistera pas si ces aires de reproduction essentielles ne sont pas protégées.

Une approche utile qui a été adoptée pour les habitats humides est la définition de « zones critiques », lesquelles sont les zones sèches adjacentes qui soutiennent les fonctions ou les attributs directement reliés au fonctionnement de la terre humide

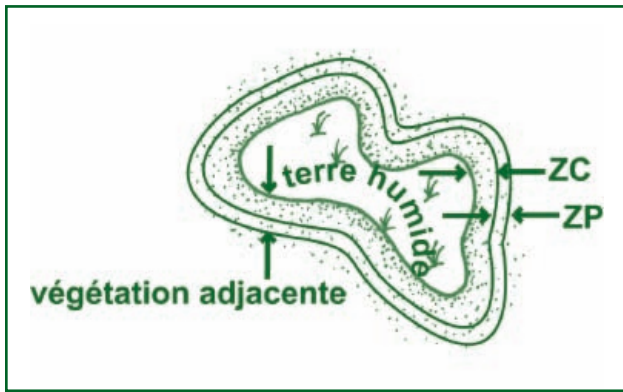
Principe clé :

Fonder la conception de chaque réserve naturelle sur une nette compréhension de son but et des habitats essentiels et autres éléments de l'habitat qui contribuent à la viabilité des cibles de conservation.

(Environnement Canada 2004). Par exemple, les champs herbeux adjacents utilisés pour la nidification de la sauvagine peuvent être indispensables au succès de la nidification de la sauvagine dans un marécage. Il est crucial de comprendre les besoins des espèces cibles qui se trouvent sur un site ainsi que la façon dont ces besoins sont exprimés dans le paysage tout au long de leur cycle biologique pour s'assurer de la durabilité à long terme d'une réserve naturelle.

Dans bien des cas, il n'est pas nécessaire ni même souhaitable d'intégrer toutes les zones critiques dans la désignation de réserve naturelle officielle. Des utilisations du sol compatibles peuvent offrir les conditions nécessaires pour certaines fonctions, et une évaluation du degré de protection requis pour chaque zone peut permettre de déterminer quelles zones ont besoin de se trouver à l'intérieur des frontières de la réserve naturelle.

Figure 17 : Zone critiques [ZC] et zone de protection [ZP]



► ÉTUDE DE CAS

Forêt de Kinghurst et Petrel Point

Ontario Nature (anciennement la Fédération of Ontario Naturalists) fait l'acquisition de réserves naturelles depuis 1961. Les circonstances entourant deux de ces réserves illustrent de manière très différente l'effet que peut avoir la conception d'une réserve sur la viabilité future.

La forêt de Kinghurst est une forêt ancienne spectaculaire dans le comté de Grey, d'une superficie totale de près de 280 hectares (600 acres). Howard Krug en a fait don à Ontario Nature en 1998. Son plan de gestion définit l'objectif de conservation suivant : « maintenir ou augmenter la superficie de forêt mature limitrophe et les liens vers les zones naturelles adjacentes », ainsi que des objectifs se rapportant à l'éducation du public et à la bonne intendance.

Une des principales valeurs de conservation de cette réserve naturelle est sa grande étendue de forêt feuillue sèche, une communauté écologique qui a été très réduite dans le sud de l'Ontario. Cependant, la continuité de la forêt de Kinghurst est grandement touchée par une zone d'habitats en friche qui s'étend jusqu'au cœur de ce bloc de forêt. Pour obtenir une meilleure configuration pour la réserve naturelle, Ontario Nature a acheté ce terrain en friche de 37 hectares et a élaboré un plan de restauration visant à le transformer finalement en une forêt indigène.

Une stratégie de restauration active a été choisie pour accélérer la transformation de cette zone de prés en une forêt décidue. Une certaine plantation à petite échelle a eu lieu et une autre zone de restauration sera modifiée pour créer des habitats de fosses et monticules, une des caractéristiques des forêts anciennes. Par ailleurs, Ontario Nature a cerné des occasions prioritaires d'agrandir davantage la forêt de Kinghurst et de maintenir les liens vers les zones boisées adjacentes.

Par contraste, la réserve naturelle de Petrel Point, située près de la rive du lac Huron à la base de la péninsule Bruce, a une superficie totale de seulement 21 hectares, et elle présente très peu de possibilité d'agrandissement.

Ce site est une des plus belles tourbières minérotrophes riveraines en Ontario, un lit de sable humide recouvrant un substrat de dolomie. Au début de l'été, c'est un jardin de fleurs sauvages comptant 14 espèces d'orchidées et une multitude d'autres plantes rares.

Cette communauté écologique est extrêmement fragile, car elle dépend de l'eau souterraine qui passe par le substrat alcalin pour soutenir ses conditions spéciales. Malheureusement, la réserve est surtout entourée de chalets, et on croit que le drainage accru créé pour ces chalets crée des conditions plus sèches que la normale dans des parties de la tourbière. Au fil du temps, cette situation pourrait avoir une incidence sur le caractère même de ces parties de cette terre humide.

Ontario Nature a entrepris plusieurs démarches importantes pour protéger la tourbière et ses végétaux, dont l'achat d'une propriété supplémentaire, l'installation de promenades en planches pour contrôler l'accès et la désignation de parties de la propriété comme une réserve scientifique interdite aux visiteurs. Toutefois, la petite taille de la réserve de Petrel Point et sa vulnérabilité aux effets des utilisations des terres adjacentes peuvent fort bien menacer sa viabilité à long terme.



Forêt de Kinghurst – une zone d'habitats en friche parmi une forêt ancienne

John Riley

5.2 Chevauchement et efficience

Si plusieurs cibles de conservation sont en cause, il peut être possible de déterminer les zones de chevauchement. Un site qui comprend plusieurs cibles sera fort probablement plus intéressant qu'un site qui n'a qu'une seule valeur. Dans certains cas, des sites adjacents (p. ex. une forêt à côté d'un marais) ou reliés entre eux par un lien naturel, comme un corridor de ruisseau, revêtiront une importance supplémentaire.

► ÉTUDE DE CAS

Plan d'action pour la conservation de la plaine Carden

La plaine de calcaire Carden, située à mi-chemin entre Orillia et Lindsay, renferme une mosaïque complexe de valeurs naturelles :

- une série de sites de type alvar abritant divers types de communautés et les espèces apparentées
- une concentration de sites de reproduction pour la pie-grièche migratrice de l'Est, en voie de disparition
- de vastes zones d'habitats de prairie et arbustifs abritant des communautés apparentées d'oiseaux nicheurs en déclin et sensibles à la superficie de l'habitat
- des complexes humides et boisés de haute qualité

En 1998, la plaine Carden a été désignée une zone importante pour la conservation des oiseaux significative au niveau national et en 2001, un comité de naturalistes et de propriétaires fonciers locaux, en collaboration avec plusieurs groupes de conservation, ont exécuté un plan d'action pour la conservation (« Carden Alvar Important Bird Area Conservation Action Plan », Coxon et Reid 2001). Ce plan désignait tout particulièrement la pie-grièche migratrice de l'Est comme cible de conservation, de même qu'une liste de 30 espèces de prairie et arbustives choisies parce qu'elles répondaient à deux ou plus des critères suivants : 1) elles sont reconnues comme des oiseaux nicheurs historiques sur la plaine Carden; 2) on sait qu'elles sont en déclin à l'échelle nationale ou locale; 3) on sait qu'elles sont sensibles à la superficie de l'habitat; 4) elles ont été définies comme des espèces prioritaires pour le comté de Victoria par Études d'Oiseaux Canada (Couturier 1999). En outre, d'importantes zones

Principe clé :

Recenser les sites qui protégeront plusieurs cibles de conservation sur les mêmes terres comme moyen efficace de protéger la biodiversité.

d'habitats humides et de type alvar ont été cartographiées et prises en considération dans le plan d'action pour la conservation.

Beaucoup de travail sur le terrain a été effectué, notamment la cartographie des habitats et le dénombrement ponctuel normalisé des oiseaux nicheurs. On a élaboré des prévisions démographiques pour chacune des 30 espèces cibles. Une analyse des données provenant de ce travail sur le terrain a donné lieu à la cartographie des habitats de prairie et arbustifs prioritaires pour la faune avienne ainsi qu'à la formulation des buts, objectifs et mesures prioritaires pour aborder les lacunes en matière de conservation.

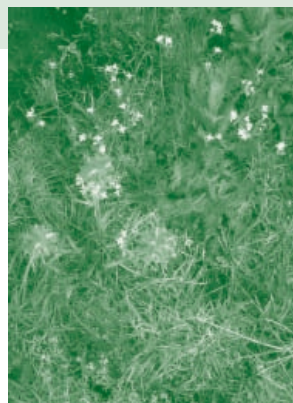
Depuis la publication du plan d'action pour la conservation, le comité local a continué de jouer un rôle actif pour créer du soutien local et pour encourager les projets de conservation. La Couchiching Conservancy, La Société canadienne pour la conservation de la nature et d'autres groupes ont entrepris plusieurs grands projets de protection, un ranch de 1 200 hectares étant maintenant acquis et un autre ranch adjacent de 650 hectares devant être acheté aux fins de conservation. La planification à long terme des futures activités de conservation sur la plaine Carden est en cours parmi les partenaires concernés et on encourage la municipalité à intégrer les désignations de protection appropriées dans son plan officiel.



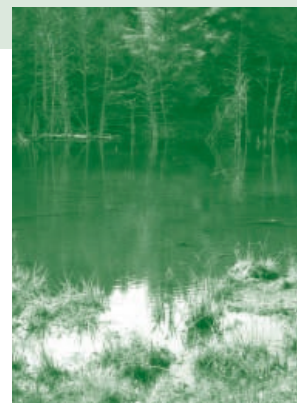
Alvar de la plaine Carden



Pie-grièche migratrice de l'Est



Espèces herbagères de la plaine Carden – Asclépiade tubéreuse



Terre humide et étang

SCF

© emeleg@bmts.com

SCF

SCF

5.3 Taille et forme

Il y a eu bien des débats parmi les scientifiques en conservation sur la taille que doivent avoir les réserves naturelles. On se demande entre autres s'il est préférable d'avoir des réseaux de réserves naturelles qui sont dominés par une seule grande zone protégée qui maximise la représentation ou par de nombreux petits sites. Ce débat sur un seul grand ou plusieurs petits sites (alias SLOSS, en anglais) (Soulé et Simberloff 1986; Noss et Cooperrider 1994) n'est pas très utile pour la plupart des situations de conservation réelles. Dans les zones où les habitats sont fragmentés et menacés, on a rarement le luxe de pouvoir faire de tels choix.

En déterminant la taille d'une réserve naturelle individuelle, la principale préoccupation est de maintenir la viabilité à long terme des cibles de conservation. La réserve devrait inclure les éléments clés nécessaires à la survie des espèces ou de la communauté. Si la réserve naturelle est établie dans le but de protéger une plante rare dans une prairie, une superficie de 5 ou 10 hectares pourrait être plus que suffisante, mais si la cible de conservation est une population de martres d'Amérique, une superficie beaucoup plus grande s'imposera.

En général, on accorde la préférence aux grands sites pour protéger la diversité biologique. Les grandes zones sont plus susceptibles de contenir une plus grande diversité d'espèces et de communautés viables, de comprendre des espèces qui sont sensibles à la superficie de l'habitat ou qui ont de grands domaines vitaux, d'avoir des processus écologiques intacts et de réduire au minimum les effets de lisière (Schwartz 1999; Soulé et Terborgh 1999).

Il est nécessaire d'envisager le contexte des cibles de conservation en partant du principe selon lequel « plus c'est grand mieux c'est ». De nombreuses espèces et communautés sont naturellement limitées à de petites parcelles (p. ex. falaises, rivages, zones d'infiltration). En outre, il a été démontré que les petites réserves sont efficaces pour maintenir certaines communautés et espèces qui se trouvaient jadis sur de grandes zones. Par exemple, les réserves de prairie à Windsor continuent de supporter des communautés et espèces rares. En réalité, un réseau de réserves naturelles est susceptible de contenir une combinaison de grands et de petits sites.

La réduction de la lisière des types d'habitats ciblés par le biais de la restauration peut constituer une importante stratégie de conservation. Comme on l'a mentionné à la section 2.5, les habitats en lisière ont généralement une composition et une fonction différentes de celles des habitats intérieurs, et ils présentent habituellement un pourcentage plus élevé d'espèces généralistes communes – c.-à-d. des espèces qui occupent un vaste éventail de types d'habitat. Les lisières peuvent réduire la qualité globale de la parcelle d'habitat en permettant une pénétration accrue de lumière, de chaleur, de vent, de plantes envahissantes et de prédateurs, ce qui la rend moins hospitalière pour les espèces plus vulnérables. Bien que certaines espèces et communautés puissent dépendre de lisières ou de systèmes linéaires, la réduction de l'habitat en lisière augmentera généralement l'habitat disponible pour les espèces plus conservatrices.

Principe clé :

Prévoir des réserves naturelles suffisamment grandes pour soutenir à long terme les cibles de conservation apparentées; en général, les grands sites présentant un minimum de lisières sont plus efficaces pour la conservation.

L'idéal serait que les réseaux de réserves naturelles comprennent des terres protégées d'une taille plus que suffisante pour protéger toutes les valeurs de conservation. Cette possibilité existe rarement. Dans de nombreux cas, le mieux que l'on puisse faire est de protéger les habitats essentiels et de se tourner vers les terres avoisinantes et les liens vers d'autres habitats pour aider à protéger les valeurs de conservation et les fonctions écologiques.

► ÉTUDE DE CAS

La forêt Clear Creek

La collectivité locale, La Société canadienne pour la conservation de la nature et Parcs Ontario travaillent depuis de nombreuses années à établir une réserve naturelle sur la rive nord du lac Érié à Clear Creek. Cette zone constituera une des plus grandes forêts protégées dans le sud-ouest de l'Ontario et elle comprend la restauration de plusieurs champs agricoles. Parmi les cibles de conservation de la zone naturelle, mentionnons la forêt ancienne, les systèmes riverains et la couleuvre renardine.



Restauration des fosses et monticules de la forêt Clear Creek

Bronwen Smith

Le dernier achat de terre pour ce site n'était pas une autre forêt ni même un pré, mais un champ de soja de 60 hectares. Cette parcelle de terre était située dans ce qui sera finalement le centre de la réserve forestière lorsque les plantations adjacentes seront adultes. L'acquisition et la restauration de ce champ permettront de transformer une propriété qui fournit présentement une part importante de l'habitat en lisière dans la réserve naturelle en une propriété qui rehaussera la qualité des habitats forestiers avoisinants et, au fil du temps, deviendra un intérieur de forêt.

5.4 Zones tampons et terres adjacentes

Les zones tampons atténuent les effets négatifs possibles des utilisations incompatibles des terres à côté de la réserve naturelle. La nécessité de zones tampons et leur conception et leur gestion devraient se fonder sur deux facteurs : les besoins de la cible de conservation et l'effet de l'utilisation des terres adjacentes sur ces besoins.

Il se peut que les zones tampons en mains privées soient déjà gérées aux fins de conservation. Un grand nombre d'agriculteurs et de propriétaires fonciers ruraux ont fait un excellent travail pour maintenir la santé des espèces et des communautés. Il se peut que ces « voisins des aires naturelles » soient des alliés de la conservation et qu'ils soient disposés à assurer l'intendance de leurs terres de façon à compléter les objectifs de conservation de la zone protégée. Le concept d'une « réserve naturelle sans frontière » utilise des outils qui vont au-delà de la simple acquisition de terres, notamment des programmes d'intendance et les relations publiques.

Certes, les zones tampons peuvent offrir une protection globale à une réserve pour ce qui est d'atténuer les influences extérieures négatives, mais elles peuvent aussi être conçues particulièrement pour fournir des zones de protection autour des zones critiques. La prise en considération des besoins en matière d'habitat des espèces ou des communautés cibles en cause dans la réserve naturelle devrait constituer un facteur majeur dans la détermination du type et de la largeur des zones tampons requis.

La nécessité de zones tampons est par ailleurs étroitement liée aux types d'utilisation du sol autour de la réserve naturelle. Dans une zone d'exploitation agricole de faible intensité, des zones tampons minimales peuvent être requises, sinon aucune. Par contre, la plupart des zones urbaines (surtout les zones résidentielles) soumettent les zones naturelles adjacentes au vandalisme, aux animaux familiers et aux enfants errants, à la dérive de pesticide et à une foule d'autres perturbations. L'aménagement d'une zone tampon est un facteur beaucoup plus important dans ces situations.

Principe clé :

Intégrer des zones tampons d'utilisation complémentaire des terres entre les réserves et les terres adjacentes, au besoin, pour protéger les valeurs de conservation.



Zone tampon arbustive entre le champ et le marais protégé

SCF

6.0

De la planification à la pratique :
Acquisition, intendance et surveillance

6.1 Saisie des occasions d'acquisition

Les principes énoncés dans le présent rapport se concentrent sur le processus de recensement et de sélection des plus importants sites pour la conservation. Mais évidemment, l'étape clé consiste à faire l'acquisition de ces sites, une tâche qui exige souvent plusieurs années et qui ne donne pas toujours du succès.

On peut trouver ailleurs des renseignements considérables qui décrivent l'éventail d'options d'acquisition de zones naturelles ainsi que certains des avantages et des inconvénients de chaque option (Gonzalez 1996; Reid 2002; MRNO 2005; ÔLTA 2005). Une nette tendance est le rôle de plus en plus important que jouent les organisations non gouvernementales dans le processus d'acquisition de terres depuis quelques années (Barla et coll. 2001).

L'acquisition est le « point de non-retour » de la conservation de la nature : la capacité d'assurer une certaine forme de protection à long terme aux zones naturelles détermine souvent leur sort. C'est également

le point où se joue le plus souvent l'équilibre entre la science et l'occasion. Au cours de la période qui précède l'exécution par une fiducie foncière ou une autre organisation de conservation du processus décrit dans le présent rapport pour établir clairement ses priorités, ou même dans une certaine mesure au cours de la période qui suit ce processus, il est probable que la saisie des occasions soulèvera des questions difficiles.

La liste de vérification suivante donne des précisions sur certains des facteurs clés à prendre en considération quand de telles occasions se présentent. Consulter également l'annexe B pour les critères à examiner et qui vont au-delà de l'importance écologique.

Tableau 11 : 10 questions à poser lorsque quelqu'un offre une terre

1. L'acquisition de cette propriété cadre-t-elle avec le mandat de votre organisation et sert-elle nettement à des fins de conservation (p. ex. espèces ou communautés cibles)?
2. Des valeurs naturelles associées à cette propriété ont-elles été définies comme des priorités par d'autres études ou organismes de conservation?
3. Cette propriété possède-t-elle d'unique caractéristiques ou d'autres indicateurs de valeurs spéciales de biodiversité?
4. Cette propriété est-elle un exemple de qualité exceptionnellement élevée pour ses caractéristiques naturelles?
5. Quels facteurs menacent les valeurs naturelles de la propriété et votre droit de propriété est-il susceptible d'être efficace pour parer à ces menaces?
6. La propriété est-elle susceptible d'être viable pour ce qui est du soutien de ses éléments naturels ou offre-t-elle des possibilités d'expansion future en vue d'atteindre la viabilité?
7. La propriété est-elle reliée à d'autres habitats dans le voisinage, et cela importe-t-il pour les espèces ou les communautés concernées?
8. Les utilisations des terres avoisinantes sont-elles compatibles avec la protection du site ou sont-elles susceptibles de causer de futurs conflits?
9. Quels seront les coûts d'intendance à long terme?
10. Qu'arrivera-t-il si vous décidez de ne pas accepter la propriété?

6.2 Intendance

Même après l'établissement en vertu du droit de propriété à des fins de protection, les réserves naturelles ne sont pas entièrement immunisées contre les nombreuses menaces qui pèsent sur la biodiversité. En fait, bien des menaces deviennent de plus en plus subtiles et complexes et pourraient ne pas être maîtrisées dans la perception générale que ces endroits sont « sauvés ».

L'achat d'une zone naturelle ou sa désignation à des fins de planification n'est pas nécessairement synonyme de protection à long terme. Sans surveillance ni intendance, on risque de perdre les valeurs écologiques pour lesquelles les terres ont été protégées à l'origine. Un parc métropolitain à Boston, au Massachusetts, qui comptait 338 espèces végétales en 1894 n'en comptait plus que 227 lors d'un relevé effectué 98 ans plus tard, ce qui comprenait la perte de 14 espèces antérieurement enregistrées comme espèces courantes (Drayton et Primack 1996). Une surveillance périodique est nécessaire pour repérer les changements dans les réserves naturelles qui peuvent menacer les cibles de conservation.

La gestion des réserves naturelles a besoin d'être adaptative et devrait se concentrer sur deux objectifs principaux : maintenir ou rehausser la viabilité des cibles de conservation sur la propriété ou apaiser les menaces pour les cibles de conservation.

Plusieurs guides utiles d'une saine intendance des zones naturelles sont disponibles, y compris le *Manuel du propriétaire soucieux de bien gérer ses aires naturelles* (MRNO 2003) et le *Stewardship Manual* de La Société canadienne pour la conservation de la nature (SCCN 2004).



C. Bryan

Activité d'intendance – entretien des sentiers d'interprétation

6.3 Mesure du succès de la conservation

La surveillance du succès devrait être assurée tant au niveau du projet qu'au niveau du programme. Le choix du moment et la fréquence de ces évaluations peuvent varier d'un simple bilan des projets individuels une fois par année à un examen plus détaillé du succès du programme global, peut-être tous les trois ou cinq ans.

Au niveau du projet, les questions pertinentes à aborder comprennent les suivantes :

- *Y a-t-il des preuves permanentes indiquant que les espèces ou les communautés cibles continuent d'être présentes? Celles-ci augmentent-elles ou diminuent-elles de manière importante?*
- *Protège-t-on présentement une superficie adéquate du site de patrimoine naturel pour assurer la viabilité des éléments cibles? Y aura-t-il des occasions prochaines d'en protéger davantage?*
- *Les mesures de gestion ou de restauration ont-elles permis de maintenir ou de rehausser le site et ses valeurs naturelles?*
- *Y a-t-il de nouvelles menaces ou des menaces croissantes et les aborde-t-on adéquatement?*
- *Des mesures de conservation, de protection ou de gestion sont-elles appliquées et maintenues avec succès? Par exemple, se conforme-t-on aux modalités de servitudes du patrimoine sur une propriété située dans les limites du site du projet?*

Au niveau du programme, la tâche clé consiste à mesurer le succès de la conservation de la biodiversité dans toute la région (ou dans une série de sous-régions) :

- *Les populations des espèces et des communautés ciblées augmentent-elles ou diminuent-elles à l'échelle régionale? Comprend-on les facteurs à l'origine de tout changement important?*
- *Quelle superficie des terres prioritaires désignées comme des réserves naturelles potentielles a-t-on acquise? Les cibles de planification initiales semblent-elles toujours valides et appropriées?*
- *Quelle superficie des terres prioritaires perd-on au profit d'autres utilisations? De nouvelles menaces planent-elles à l'horizon à l'échelle de la région et est-il nécessaire de les aborder?*
- *Le programme attire-t-il un niveau croissant de soutien du public? De nouveaux partenaires y participent-ils?*

Il peut être possible de mesurer les progrès effectués au chapitre de la protection des valeurs de conservation individuelles en repérant les mesures de la viabilité. Ce sont les éléments clés qui assureront le maintien d'une espèce ou d'une communauté pour les 100 prochaines années d'après une évaluation de sa taille, de son état et du contexte paysager.

Par ailleurs, il peut être utile d'examiner le succès du programme conjointement avec les organisations partenaires et les autres intervenants, afin de connaître leurs points de vue et d'obtenir leurs commentaires. Un élément important de cette discussion devrait consister à brasser des idées sur la manière d'améliorer les aspects du programme qui ne donnent pas les résultats souhaités présentement.

► ÉTUDE DE CAS

Superficie, qualité et protection des communautés de type alvar

Dans le cadre du travail permanent de la Conférence binationale sur l'état de l'écosystème des Grands Lacs (CEEGL), on a élaboré une série d'indicateurs écologiques, sociaux et économiques, dont certains d'entre eux se rapportent à la zone terrestre littorale des Grands Lacs. Les communautés de type alvar constituent une des 12 communautés lacustres spéciales repérées au sein de cette série d'indicateurs. Plus des deux tiers des alvars connus du bassin des Grands Lacs se trouvent près du rivage et 6 types de communautés d'alvars dénotent une forte association avec les milieux riverains.

Une évaluation de la CÉÉGL (Reid et Potter 2000) a permis de cerner plusieurs indicateurs pour évaluer la situation de ces communautés en péril et les progrès enregistrés au chapitre de leur conservation :

- 18,8 % des alvars littoraux étaient classés comme étant entièrement protégés, 9,1 % comme étant partiellement protégés, 11,9 % comme bénéficiant d'une protection limitée et 60,2 % comme étant à risque élevé.
- Le pourcentage de superficie entièrement protégée variait considérablement selon le territoire de compétence, 66 % des zones littorales de type alvar du Michigan appartenant à cette catégorie, par rapport à 7 % seulement en Ontario.
- La protection des alvars littoraux était nettement concentrée sur les sites les plus précieux, plus de 30 % des occurrences de grande qualité étant protégées (selon les cotes d'occurrence d'élément A et AB – cf. la section 3.3.1 Évaluation de la viabilité des cibles de conservation), alors que moins de 5 % des sites moins précieux (cotes d'occurrence d'élément BC et C) l'étaient.
- Au cours des deux ans qui ont conduit à l'évaluation, 10 projets d'acquisition avaient protégé plus de 2 000 hectares d'alvars dans le bassin des Grands Lacs, ce qui a fait passer de 11 à 28 % le pourcentage global de communautés entièrement ou partiellement protégées.

La base de données des occurrences d'alvars littoraux et à l'échelle des bassins, élaborée conjointement avec cette évaluation, fournit les conditions de base pour de futures réévaluations périodiques.

Ouvrages cités

Alley, P. 2003.

The Land Between – an overlooked ecotone in Southern Ontario. Présenté à la Conference of the Parks and Research Forum of Ontario.

Barla, P., J.G. Power, J.D. Saphores, I. Attridge, et S. Hilts. 2001.

Land Securement and Stewardship Activities in Canada by Non-Profit Organizations. Université Laval (Québec).

Beier, P. et R.F. Noss. 1998.

Do habitat corridors really provide connectivity? *Conservation Biology* 12:1241-1252.

Benedict, M.A. et E.T. McMahon. 2002.

Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century. *Sprawl Watch Clearinghouse Monograph Series*. Sprawl Watch Clearinghouse, Washington D.C.

Brownell, V.R. et J.L. Riley. 2000.

The Alvars of Ontario: Significant Alvar Natural Areas in the Ontario Great Lakes Region. Federation of Ontario Naturalists.

Cabeza, M. et A. Moilanen. 2001.

Design of reserve networks and the persistence of biodiversity. *Trends in Ecology and Evolution*, 16:242-248.

Carroll, C., M. K. Phillips, N. H. Schumaker et D. W. Smith. 2003.

Impacts of landscape change on wolf restoration success: planning a reintroduction program based on static and dynamic spatial models. *Conservation Biology* 17:536-548.

Centre d'information sur le patrimoine naturel et La Société canadienne pour la conservation de la nature. 2002.

Big Picture 2002. Disponible en ligne : http://nhic.mnr.gov.on.ca/MNR/nhic/projects/BP/bigpict_2002_main.cfm

Chambers, B. A., B.J. Naylor, J. Nieppola, B. Merchant, et P. Uhlig. 1997.

Field guide to forest ecosystems of Central Ontario. Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Imprimeur de la Reine pour l'Ontario. 200 p.

Chapman, L.J. et D.F. Putnam. 1984.

The physiography of southern Ontario, 3e édition. Ontario Geological Survey, Special Volume 2. Accompagné de la carte P. 2715 (en couleur), échelle de 1/600 000.

Comer, P., D. Faber-Langendoen, R. Evans, S. Gawler, C. Josse, G. Kittel, S. Menard, M. Pyne, M. Reid, K. Schulz, K. Snow, et J. Teague. 2003.

Ecological systems of the United States: a working classification of U.S. terrestrial systems. NatureServe, Arlington, Virginie. Disponible en ligne : www.natureserve.org/library/usEcologicalsystems.pdf

Comité des initiatives de croissance intelligente. 2003.

Façonner l'avenir. Ministère des Affaires municipales et du Logement de l'Ontario.

Couturier, A. 1999.

Conservation Priorities for the Birds of Southern Ontario. Rapport non publié d'Études d'Oiseaux Canada. 17 p. (plus les annexes). Disponible en ligne : www.bsc-eoc.org/conservation/conservmain.html

Coxon, A. et R. Reid. 2001.

Carden Plain Important Bird Area Conservation Action Plan. The Carden Plain IBA Steering Committee and Couchiching Conservancy.

Crins, W.J. et P.S.G. Kor. 2000.

Natural Heritage Gap Analysis Methodologies Used by the Ontario Ministry of Natural Resources (Draft 6). Open File Natural Heritage Technical Report.

Crins, W.J. et P.W.C. Uhlig. 2000.

Ecoregions of Ontario: Modifications to Angus Hills' Site Regions and Districts, Revisions and Rationale. Rapport non publié. Ministère des Richesses naturelles. 7 p.

Davidson, C. 2004.

Declining downwind: amphibian population declines in California and historic pesticide use. *Ecological Applications* 14(6):1892-1902.

Dextrase, A.J., S.K. Staton, et J.L. Metcalfe-Smith. 2003.

Programme national de rétablissement pour les espèces en péril dans la rivière Sydenham : Une approche écosystémique. Plan de rétablissement national n° 25. Rétablissement des espèces canadiennes en péril (RESCAPÉ). Ottawa (Ontario). 73 p.

Drayton, B. et R.B. Primack. 1996.

Plant species loss from 1894 to 1993 in an isolated conservation area in metropolitan Boston. *Conservation Biology* 10:30-39.

Driscoll, D.A. et T. Weir. 2005.

Beetle responses to habitat fragmentation depend on ecological traits, habitat condition, and remnant size. *Conservation Biology* 19(1):182-194.

Environnement Canada. 2004.

Quand l'habitat est-il suffisant? Cadre d'orientation pour la revalorisation de l'habitat dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs. Service canadien de la faune. 80 p. Disponible en ligne : www.on.ec.gc.ca/wildlife/docs/habitatframework-f.html

Forest Gene Conservation Association. 2005.

Site Web. Disponible en ligne : www.fgca.net

Gaston, K.J. 2000.

Global patterns in biodiversity. *Nature* 405:220-227.

Gonzalez, N. 1996.

A Citizen's Guide to Protecting Wetlands & Woodlands. Federation of Ontario Naturalists.

Graham, T. E. 1995.

Habitat use and population parameters of the spotted turtle, a species of special concern in Massachusetts. *Chelonian Conservation and Biology* 1(3):207-214.

Grand, J., J. Buonaccorsi, S.A. Cushman, C.R. Griffin, et M.C. Neel. 2004.

A multiscale landscape approach to predicting bird and moth rarity hotspots in a threatened pitch pine-scrub oak community. *Conservation Biology* 18(4):1063-1077.

Groombridge, B. et M.D. Jenkins. 2002.

World atlas of biodiversity: earth's living resources for the 21st Century. Berkeley: University of California Press. 340 p.

- Groupe de travail sur la biodiversité. 1995.**
Stratégie canadienne de la biodiversité. Ministre des Approvisionnement et Services Canada.
- Groves, C.R. 2003.**
Drafting a conservation blueprint: a practitioners guide. Island Press and The Nature Conservancy.
- Groves, C., L. Valutis, D. Vosick, B. Neely, K. Wheaton, J. Touval, et B. Runnels. 2000.**
Designing a Geography of Hope: A practitioner's handbook to ecoregional conservation planning. The Nature Conservancy, Arlington, VA.
- Haddad, N.M., D.R. Browne, A. Cunningham, B.J. Danielson, D.J. Levey, S. Sargent, et T. Spira. 2003.**
Corridor use by diverse taxa. *Ecology* 84:609-615.
- Haight, R.G., B. Cypher, P.A. Kelly, S. Phillips, H.P. Possingham, K. Ralls, A.M. Starfield, P.J White, et D. Williams. 2002.**
Optimizing habitat protection using demographic models of population viability. *Conservation Biology* 16:1386-1397.
- Harrison, S. et E. Bruna. 1999.**
Habitat fragmentation and large-scale conservation: what do we know for sure? *Ecography*, 22:225-232.
- Hartley, M.J. et M.L. Hunter Jr. 1998.**
A meta-analysis of forest cover, edge effects and artificial nest predation rates. *Conservation Biology* 12:465-469.
- Heagy, A.E., éditeur. 1993.**
Hamilton-Wentworth natural areas inventory. 2 volumes. Hamilton Naturalists' Club.
- Henson, B.L. et K.E. Brodribb. 2005.**
Great Lakes Conservation Blueprint for Terrestrial Biodiversity. Volume 2. Ecodistrict Summaries. La Société canadienne pour la conservation de la nature. 344 p.
- Henson, B.L., K.E. Brodribb, et J.L. Riley. 2005.**
Great Lakes Conservation Blueprint for Terrestrial Biodiversity. Volume 1. La Société canadienne pour la conservation de la nature. 157 p.
- Hills, G.A. 1959.**
A Ready Reference to the Description of the Land of Ontario and Its Productivity (un recueil de cartes, de graphiques, de tableaux et de brefs commentaires). Division de la recherche, ministère des Terres et forêts. Maple (Ont.). 142 p.
- Hilts, S., M. Kirk, et R. Reid. 1986.**
Islands of Green: Natural Heritage Protection in Ontario. Natural Heritage League et Fondation du patrimoine ontarien.
- Jalava, J.V., P.J. Sorrill, J. Henson, et K. Brodribb. 2000.**
The Big Picture Project: Developing a Natural Heritage Vision for Canada's Southernmost Ecological Region. Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario.
- Jalava, J.V. et J.A. Jones. 2005.**
Multi-species Recovery Strategy for Alvar Ecosystems of the Bruce Peninsula and Manitoulin Island Regions in Ontario. ÉBAUCHE. Équipe de rétablissement des écosystèmes de type alvar de la péninsule Bruce et de l'île Manitoulin.
- Jalava, J.V., W.L. Cooper, et J.L. Riley 2005.**
Ecological Survey of the Eastern Georgian Bay Coast. La Société canadienne pour la conservation de la nature et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, région du sud. 180 p.
- Johnson, N. 1995.**
Biodiversity in balance: approaches to setting geographic conservation priorities. Biodiversity Support Program, Fonds mondial pour la nature. Washington, D.C.
- Jones, R.K., G. Pierpoint, G.M. Wickware, J.K. Jeglum, R.W. Arnup, et J.M. Bowles, 1983.**
Field guide to forest ecosystem classification for the Clay Belt, Site Region 3E. Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Toronto, Ontario, 123 p.
- Jones, R.K., Pierpoint, G., Wickware, G.M., Jeglum, J.K., Arnup, R.W. et Bowles, J.M. 1984.**
Field guide to forest ecosystem classification, Site Region 3E - Clay Belt. Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, Toronto (Ont.) Canada. 161 p.
- La Société canadienne pour la conservation de la nature. 2004.**
Stewardship Manual. 2e édition.
- Lee, H.T., W.D. Bakowsky, J. Riley, J. Bowles, M. Puddister, P. Uhlig, et S. McMurray. 1998.**
Ecological land classification for Southwestern Ontario: first approximation and its application. Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Section des sciences du centre-sud, Direction du développement et du transfert scientifiques. Manuel technique ELC-005.
- MacArthur, R.A., et E.O. Wilson. 1967.**
The theory of island biogeography. Princeton: Princeton University Press.
- Mack R.N., D. Simberloff, W.M. Lonsdale, H. Evans, M.N. Clout, et F. Bazzazz. 2000.**
Biotic invasions: causes, epidemiology, global consequences and control. *Issues in Ecology* 5:1-20.
- MacNally, R. et E. Fleishman. 2002.**
Using "indicator" species to model species richness: model development and predictions. *Ecological Applications*: Vol. 12(1):79-92.
- Mann, C.C. et M.L. Plummer. 1995.**
Are wildlife corridors the right path? *Science* 270:1428-1430.
- Margules, C.R. et R.L. Pressey. 2000.**
Systematic conservation planning. *Nature* 405:242-253.
- Marsh, D. M. et N.G. Beckman. 2004.**
Effects of forest roads on terrestrial salamanders: variation among sites, species and years. *Ecological Applications* 14 (6) 1882-1891.
- McCarthy, T., R.W. Arnup, J. Nieppola, B.G. Merchant, K.C. Taylor, et W.J. Parton. 1994.**
Field Guide to Forest ecosystems in Northeastern Ontario. Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Section des sciences et de la technologie du nord-est. S. Porcupine (Ont.) Canada. Guide d'excursions FG-001. 161 p.

- McIlwraith Field Naturalists of London Ontario Incorporated. 2001.**
A Blueprint for Action: A Resource and Strategy Guide for The Thames Talbot Land Trust.
- Mech, S.G. et J.G. Hallett. 2001.**
Evaluating the effectiveness of corridors: a genetic approach. *Conservation Biology* 15:467-474.
- Meefe, G.K. et C.R. Carroll. 1994.**
Principles of conservation biology. Sinauer Associates, Inc. Sunderland, MA.
- Meir, E., S. Andelman, et H. Possingham. 2004.**
Does conservation planning matter in a dynamic and uncertain world? *Ecology Letters* 7 (8), 615-622.
- Mittermeier, R.A., N. Myers, J.B. Thomsen, G.A.B. da Fonesca, et S. Olivieri. 1998.**
Biodiversity hotspots and major tropical wilderness areas: approaches to setting conservation priorities. *Conservation Biology* 12:516-520.
- Murcia, C. 1995.**
Edge effects in fragmented forests: implications for conservation. *Trends in Ecology and Evolution* 10:58-62.
- Myers, N., R.A. Mittermeier, C.G. Mittermeier, G.A.B. da Fonesca, et J. Kent. 2000.**
Biodiversity hotspots for conservation priorities. *Nature* 403: 853-858.
- NatureServe. 2005.**
NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [web application]. Version 4.5. NatureServe, Arlington, Virginia. Disponible en ligne : www.natureserve.org/explorer
- Newmark, W.D. 1987.**
A land-bridge island perspective on mammalian extinctions in western North American parks. *Nature* 325:430-432.
- Noble, T.W. 1983.**
Biophysigraphic Analysis, Site Region 5E, Algonquin Region. Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Huntsville. 107 p. + annexes.
- Noss, R. 1995.**
Maintaining Ecological Integrity in Representative Reserve Networks. Fonds mondial pour la nature (Canada)/Fonds mondial pour la nature (États-Unis).
- Noss, R.F. 1987.**
From plant communities to landscapes in conservation inventories: A look at The Nature Conservancy (USA). *Biological Conservation* 41:11-37.
- Noss, R.F. 1996.**
Ecosystems as conservation targets. *Trends in Ecology and Evolution* 11:351.
- Noss, R.F. et A. Cooperrider. 1994.**
Saving nature's legacy: protecting and restoring Biodiversity. Defenders of Wildlife and Island Press, Washington, D.C.
- Noss, R.F., M.A. O'Connell, et D.D. Murphy. 1997.**
The science of conservation planning: habitat conservation under the Endangered Species Act. World Wildlife Fund and Island Press, Washington, D.C..
- Oliver, I., A. Holmes, J.M. Dangerfield, M. Gillings, A.J. Pik, D.R. Britton, M. Holley, M.E. Montgomery, M. Raison, V. Logan, R.L. Pressey, et A.J. Beattie. 2004.**
Land systems as surrogates for biodiversity in conservation planning. *Ecological Applications*: Vol. 14 (2):485-503.
- Olsen, D.M. et E. Dinerstein. 1998.**
The Global 200: a representation approach to conserving the earth's most biologically valuable ecoregions. *Conservation Biology* 12:502-515.
- Ontario Land Trust Alliance. 2005.**
Land Securement Manual, 2e édition.
- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 1999.**
The natural heritage reference manual for policy 2.3 of the Provincial Policy Statement. 126 p.
- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 2000.**
Habitat faunique important : Guide technique. Disponible en ligne : www.mnr.gov.on.ca/MRN/pubs/faunique/swhtg.html
- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 2003.**
Manuel du propriétaire soucieux de bien gérer ses aires naturelles. Disponible en ligne : www.ontariosforests.mnr.gov.on.ca
- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 2005.**
Protéger la biodiversité pour assurer l'avenir : Stratégie de la biodiversité de l'Ontario 2005. Disponible en ligne : www.mnr.gov.on.ca/mrn/pubs/biodiversity/OBS_francais.pdf
- Paleczny, D.R., P.A. Gray, T.J. Beechey, R.J. Davidson, et J.V. Jalava. 2000.**
Ontario's protected areas: an examination of protection standards with a provisional application of IUCN's protected area management categories. Parcs Ontario et Centre d'information sur le patrimoine naturel, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 12 p.
- Phair, C., B.L. Henson, et K.E. Brodribb. 2005.**
Great Lakes Conservation Blueprint for Aquatic Biodiversity. Volume 2: Tertiary Watershed Summaries. La Société canadienne pour la conservation de la nature. 454 p.
- Poiani, K.A., B.D. Richter, M.G. Anderson, et H.E. Richter. 2000.**
Biodiversity conservation at multiple scales: functional sites, landscapes, and networks. *BioScience* 50 (2):113-146.
- Province de l'Ontario. 2005.**
Déclaration de principes provinciale.
- Racey, G.D., A.G. Harris, J.K. Jeglum, R.F. Foster, et G.M. Wickware. 1996.**
Terrestrial and wetland ecosites of northwestern Ontario. Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, section des Sciences et de la Technologie du nord-ouest, Thunder Bay (Ont.) Guide d'excursions FG-02. 88 p. + annexe.

- Reid, R. 2002.**
Practical Options for the Greening of Carolinian Canada.
La coalition de la région carolinienne.
- Reid, R. et H. Potter. 2000.**
Area, Quality and Protection of Alvar Communities. SOLEC Indicator #8129 (in part). Disponible en ligne : www.on.ec.gc.ca/solec/pdf/nearshore_terrestrial_indicators.pdf
- Reschke, C., R. Reid, J. Jones, T. Feeney, et H. Potter. 1999.**
Conserving Great Lakes Alvars: Final Technical Report of the International Alvar Conservation Initiative. The Nature Conservancy, Chicago.
- Riley, J. et M. McMurtry. 2005.**
A Guide to Natural Heritage Planning Using Big Picture 2002 and the Great Lakes Conservation Blueprint. Ontario Nature – Federation of Ontario Naturalists.
- Riley, J.L. et P. Mohr. 1994.**
The natural heritage of southern Ontario's settled landscapes: A review of conservation and restoration ecology for land-use and landscape planning. Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Aurora (Ont.). 77 p.
- Risser, P.G. 1995.**
The Status of the Science Examining Ecotones. *Bioscience* 45(5):318-325.
- Riviere, L. et S. McInnes. 1999.**
Identifying significant woodlands - part of the process of bringing Halton's greenlands system into conformity with the Provincial Policy Statement. Conférence Leading Edge, novembre 1999. Niagara Escarpment Commission.
- Roberge, J.M et P. Angelstam. 2004.**
Usefulness of the Umbrella Species Concept as a Conservation Tool. *Conservation Biology*: Vol. 18(1):76.
- Robinson, S.K., S.I. Rothstein, M.C. Brittingham, L.J. Petit, et J.A. Grzybowski. 1995.**
Ecology and behavior of cowbirds and their impact on host populations. In *Ecology and management of neotropical migratory birds* (Martin, T.E. et D.M. Finch, éditeurs.). Oxford University Press.
- Sala, O.E., F.S. Chapin III, J.J. Armesto, R. Berlow, J. Bloomfield, R. Dirzo, E. Huber-Sanwald, L.F. Huenneke, R.B. Jackson, A. Kinzig, R. Leemans, D. Lodge, H.A. Mooney, M. Oesterheld, N.L. Poff, M.T. Sykes, B.H. Walker, M. Walker, et D.H. Wall. 2000.**
Global biodiversity scenarios for the year 2100. *Science* 287:1770-1774.
- Schwartz, M.W. 1999.**
Choosing an appropriate scale for conservation reserves. *Annual Review Ecology and Systematics* 30:83-108.
- Secrétariat sur la Convention de la diversité biologique. 1992.**
Convention sur la diversité biologique. Programme des Nations Unies pour l'environnement. UICN, Genève.
Disponible en ligne : www.biodiv.org/convention
- Shaffer, M.L. et B. Stein. 2000.**
Safeguarding our precious heritage. Pages 301-322 dans B.A. Stein, L.S. Kutner et J.S. Adams, éditeurs. *Precious heritage: the status of biodiversity in the United States*. Oxford University Press, New York, New York.
- Sims, R.A., W.D. Towill, K.A. Baldwin, et G.M. Wickware. 1989.**
Field guide to forest ecosystem classification for Northwestern Ontario. NWOFTDU Technical Report 46, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Thunder Bay (Ontario). 191 p.
- Soulé, M.E. et D.S. Simberloff. 1986.**
"What do genetics and ecology tell us about the design of nature reserves?" *Biological Conservation* 35:19-40.
- Soulé, M.E. et J. Terborgh. 1999.**
Conserving nature at regional and continental scales – a scientific program for North America. *BioScience* 49: 809-817.
- The Nature Conservancy. 2000.**
Designing a geography of hope: a practitioner's handbook for ecoregional conservation planning. Disponible en ligne : <http://conserveonline.org/2000/11/b/en/GOH2-v1.pdf>
- The Nature Conservancy. 2004.**
Conservation by design: a framework for mission success. Disponible en ligne : http://nature.org/aboutus/howwework/files/cbd_en.pdf
- Tilman, D., R.M. May, C.L. Lehman, et M.A. Nowak. 1994.**
Habitat destruction and the extinction debt. *Nature* 371: 65-66.
- UICN, 1994.**
Lignes directrices pour les catégories de gestion des aires protégées. UICN. Cambridge, R.-U. et Gland, Suisse. 261 p.
- Vitousek, O.M., H.A. Mooney, J. Lubchenco et J.M. Melillo. 1997.**
Human domination of earth's ecosystems. *Science* 277: 494-499.
- Wessels, K.J., S. Freitag, et A.S. van Jaarsveld. 1999.**
The use of land facets as biodiversity surrogates during reserve selection at a local scale. *Biological Conservation* 89: 21-38.
- White, D.J., E. Haber, et C. Keddy. 1993.**
Plantes envahissantes des habitats naturels du Canada : aperçu global des espèces vivant en milieu humide et en milieu sec et la législation visant leur élimination. Préparé pour le Service canadien de la faune, Ottawa, Canada.
- Wichert, G.A., K.E. Brodribb, B.L. Henson, et C. Phair. 2005.**
Great Lakes Conservation Blueprint for Aquatic Biodiversity. Volume 1. La Société canadienne pour la conservation de la nature. 86 p.
- Wilcove, D.S., D. Rothstein, J. Dubow, A. Phillips, et E. Losos. 1998.**
Quantifying threats to imperilled species in the United States. *BioScience* 48:607-615.

Glossaire des termes

Le glossaire suivant, adapté de La Société canadienne pour la conservation de la nature, se fonde principalement sur la « Terminologie de la classification écologique des terres au Canada » (Cauboue et coll. 1996), mais plusieurs termes sont propres à la classification écologique des terres dans le sud de l'Ontario. Certains termes ont été tirés de Harris et coll. (1996), de Roberge et Angelstam (2004), du site Web Yellowstone to Yukon Conservation Initiative (www.y2y.net/science/conservation/conbio/terminology.asp) et du Centre d'information sur le patrimoine.

Adulte : Stade biotique (de succession ou de développement) dans lequel une communauté est dominée principalement par des espèces qui se remplacent elles-mêmes et qui sont susceptibles de demeurer un important élément de la communauté si elle n'est pas à nouveau perturbée. Des restes importants des premiers stades biotiques peuvent encore être présents.

Alvar : Sites lithodépendants sur des étendues de calcaire plus ou moins plates. Il y a une mosaïque irrégulière de « pavé » de calcaire exposé et de sol maigre qui s'accumule principalement dans les fissures. Il y a une inondation saisonnière alternant avec une sécheresse extrême durant l'été.

Aquatique : Qui vit ou pousse dans l'eau. Se rapporte aux écosites qui sont dans l'eau d'une profondeur généralement de plus de 2 mètres et qui présentent moins de 25 % de végétation émergente.

Base de données sur les zones naturelles : Base de données maintenue par le Centre d'information sur le patrimoine naturel contenant des renseignements sur les zones naturelles importantes et uniques en Ontario. La base de données contient une description générale du site ainsi que des renseignements sur l'emplacement de la zone, ses communautés végétales, les éléments représentés, l'état, la diversité biologique et les fonctions écologiques. On peut interroger la base de données par le biais du site Web du CIPNO.

Biodiversité : Le mot « biodiversité » est une contraction de « diversité biologique » et il est couramment employé pour décrire le nombre, la variété et la diversité des organismes vivants. Il est habituellement défini aux trois niveaux fondamentaux et hiérarchiques de l'organisation biologique que sont les gènes, les espèces et les écosystèmes.

CDSEPO : Le Comité de détermination du statut des espèces en péril de l'Ontario. Le comité du ministère des Richesses naturelles (MRN) qui évalue le statut de conservation des espèces qui se trouvent en Ontario et qui dirige le travail de rétablissement des espèces en péril en Ontario ou qui y collabore.

Centre de données sur la conservation : Organisation ou programme du gouvernement provincial ou d'État consacré à la compilation, à la tenue à jour et à la diffusion des renseignements sur la biodiversité pertinents aux territoires de compétence desservis par le CDC, suivant des méthodes normalisées dans tout le réseau international de CDC (Natural Heritage Network). Le « programme du patrimoine naturel » est un autre terme qui se rapporte à un CDC. NatureServe est l'organisme à but non lucratif qui relie les CDC à l'échelle mondiale et qui aide à leur coordination.

Cible de conservation : Espèce, communauté ou autre élément choisi comme point de mire des efforts de conservation.

Classification écologique des terres (CET) : La classification canadienne des terres d'un point de vue écologique, une approche qui tente de recenser des zones semblables sur le plan écologique. Le système initial proposé par le Sous-comité de classification biophysique des terres en 1969 comprenait quatre échelons hiérarchiques présentement désignés écorégion, écodistrict, écosection et écosite. L'écoprovince et l'écoélément ont été ajoutés ultérieurement aux échelons supérieur et inférieur de la hiérarchie.

Communauté : Assemblage d'organismes qui existent et interagissent les uns avec les autres sur le même site.

Communauté écologique : Les centres de données sur la conservation définissent les communautés comme des assemblages répétitifs de végétaux et d'animaux ayant une composition, une structure et un habitat compatibles. La communauté, au sens ci-dessus, est généralement assez semblable à l'écosystème, bien qu'elle mette un accent beaucoup plus grand sur les éléments vivants et leurs interconnexions respectives. On présume que les groupes du biote communs à une communauté précise sont reliés fonctionnellement par les influences qu'ils exercent directement ou indirectement les uns sur les autres. Les communautés sont également définies comme étant multi-scalaires. La très vaste forêt boréale ou très vaste prairie d'herbes hautes peuvent être considérées comme des communautés au même titre qu'un plus petit groupe du biote qui vit ensemble dans un étang d'arrière-cour.

Les biologistes ont tenté de restreindre le champ d'application de ce concept en se concentrant sur des types particuliers de communautés. Parmi les variantes, mentionnons les communautés fongiques, microbiennes, végétales, animales, écologiques, biotiques et naturelles. Les communautés biotiques sont des groupements de plusieurs espèces du biote, tels que des assemblages de végétaux et d'animaux. Les communautés écologiques



Eric Dresser

attribuent les divers modèles de répartition des communautés aux facteurs abiotiques sous-jacents, tentant de mieux intégrer certains éléments non biologiques dans leurs définitions. Les communautés naturelles se concentrent sur les communautés façonnées par des facteurs principalement non humains. De nombreux centres de données sur la conservation recueillent et partagent des renseignements sur les communautés écologiques dont l'origine est en grande partie naturelle.

Communauté pionnière : Communauté qui a envahi des sites perturbés ou nouvellement créés et qui représente les premiers stades d'une succession primaire ou secondaire.

Communauté végétale : Unité de végétation concrète ou réelle ou peuplement végétal.

Communautés naturelles : Voir « Communauté écologique ».

COSEPAC : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Le COSEPAC est un organisme indépendant chargé d'évaluer le statut de populations précises ou générales d'espèces et de sous-espèces sauvages au Canada. Les décisions du COSEPAC sont fondées sur les recherches scientifiques et les connaissances traditionnelles autochtones. Les membres du comité proviennent de chaque province et territoire et de quatre agences fédérales. De plus, le COSEPAC compte trois membres sans compétences, les coprésidents des sous-comités des spécialistes sur les espèces, et les coprésidents des sous-comités sur les connaissances traditionnelles autochtones.

Cote de rareté : Cote G (globale), cote N (nationale) ou cote S (subnationale) attribuée à une espèce ou une communauté écologique qui dénote principalement le degré de rareté de l'espèce ou de la communauté au niveau global, national ou subnational respectivement.

Décidues : Se rapporte aux plantes vivaces dont les feuilles se détachent et tombent à la fin de la saison de croissance.

District écologique : Voir 'écodistrict'.

Diversité : La richesse en espèces au sein d'une zone donnée. La diversité comprend deux concepts distincts : la richesse en espèces et l'uniformité dans l'abondance des espèces.

Diversité des espèces : Se rapporte au nombre de différentes espèces au sein d'un assemblage, d'une communauté écologique, d'une zone ou d'un échantillon; également connue sous le nom de richesse en espèces.

Dune : Butte ou colline de sable formée par le vent.

Écodistrict : Subdivision d'une écorégion se caractérisant par des assemblages particuliers des éléments suivants : relief, géologie, formes de terrain, sols, végétation, eau et faune. Unité du système canadien de classification écologique des terres (CET). Échelle de 1/500 000 à 1/125 000. La subdivision se caractérise par des configurations physiographiques ou géologiques distinctes. S'appelait à l'origine un district paysager. Aussi : district écologique.

Écologie : Science qui étudie les conditions d'existence des êtres vivants et tous les types d'interactions qui ont lieu entre les être vivants et entre les être vivants et leur environnement.

Écologie du paysage : Étude de la structure, de la fonction et de l'évolution d'un territoire hétérogène composé d'écosystèmes en interaction.

Écorégion : Zone se caractérisant par un climat régional particulier tel qu'il est exprimé par la végétation. Unité du système canadien de classification écologique des terres (CET). Échelle de 1/3 000 000 à 1/1 000 000. S'appelait à l'origine une région paysagère. Aussi région écologique et zone biogéoclimatique.

Écosystème : Unité complexe multi-échelle d'organismes en interaction (p. ex. plantes, animaux, champignons) et les ressources non biologiques (p. ex. eau, sol) desquelles ils dépendent au sein d'une zone particulière, à l'échelle du monde choisie pour l'étude.

Écotone : La zone de transition entre deux types adjacents de végétation différente.

Élément : Se rapporte à un élément de la biodiversité, un terme employé par les CDC et NatureServe pour désigner les formes de biodiversité sur lesquelles les CDC et NatureServe compilent des renseignements : les espèces (y compris les sous-espèces, les variétés et les hybrides) et les communautés naturelles.

Élément paysager : L'unité écologique de base relativement homogène, d'origine naturelle ou humaine, sur le sol à l'échelle d'un paysage.

Endémique : Espèce qui se trouve seulement dans une région géographique limitée.

Espèce : L'unité de base de la classification biologique officiellement reconnue comme un groupe d'organismes distinct des autres groupes. Chez les organismes à reproduction sexuée, une « espèce » est plus étroitement caractérisée comme un groupe d'organismes qui, dans des conditions naturelles, se croisent librement avec des membres du même groupe mais non pas avec des membres d'autres groupes.

Espèce clé : Une espèce clé est une espèce dont la présence même contribue à une diversité de vie et dont l'extinction mènerait par conséquent à l'extinction d'autres formes de vie. Les espèces clés contribuent au soutien de l'écosystème (toute la communauté d'êtres vivants) dont elles font partie.

Espèce dominante : Plante constituant le plus grand couvert ou la plus grande biomasse au sein d'une communauté végétale et qui est représentée dans toute la communauté par un grand nombre d'individus. Elle est visuellement plus abondante que les autres espèces dans la même strate et constitue plus de 10 % du couvert forestier et plus de 35 % du couvert végétal dans une strate.

Espèce parapluie : Espèce dont la conservation devrait conférer une protection à un grand nombre d'espèces simultanément présentes naturellement. (Roberge et Angelstam, 2004)

Espèces en péril : Espèces qui risquent l'extinction ou la disparition à l'échelle mondiale ou au sein d'une région ou d'un territoire.

Espèces indicatrices : Espèces, habituellement végétales, utilisées pour indiquer une condition écologique comme l'humidité du sol ou le régime nutritif qui peut ne pas être mesurée directement.

Espèces sauvages : Tous les mammifères, oiseaux, reptiles, amphibiens, poissons, invertébrés, plantes, champignons, algues, bactéries ou autres organismes qui vivent à l'état sauvage. On emploie souvent le terme faune pour désigner plus particulièrement l'ensemble des animaux sauvages.

Étage dominant : Couche la plus haute d'un couvert végétal, p. ex. le couvert d'arbres dans un écosystème forestier ou couche la plus haute d'un peuplement d'arbustes.

Forêt : Communauté végétale terrestre avec un couvert végétal d'au moins 60 %.

Forêt décidue : Communauté végétale composée à au moins 75 % d'arbres à feuilles caduques.

Friche : Terme général employé pour décrire des communautés pionnières qui se sont régénérées sur une terre agricole abandonnée.

Habitat : L'endroit où vit un animal ou une plante. La somme des circonstances environnementales dans le lieu habité par un organisme, une population ou une communauté.

Habitat faunique : Habitat offrant de la nourriture ou un abri aux espèces sauvages pendant une bonne partie de leur cycle biologique.

Herpétofaune : Reptiles et amphibiens.

Inventaire : Relevé systématique, échantillonnage, classification et cartographie des ressources naturelles.

Lac : Plan d'eau calme d'une superficie supérieure à 2 ha.

Marais : Terre humide comportant un substrat minéral ou de tourbe inondée par une eau riche en éléments nutritifs et se caractérisant par une végétation émergente.

MRNO : Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario; également couramment appelé MRN au sein de l'Ontario.

Occurrence d'élément (OE) : Terme employé par les CDC et NatureServe pour désigner une occurrence d'un élément de la biodiversité dans le paysage; une zone de terre ou d'eau sur ou dans laquelle un élément (p. ex. une espèce ou une communauté écologique) est ou était présent. Une OE possède une valeur de conservation pour l'élément : c'est un emplacement important pour la conservation de l'espèce ou de la communauté. Dans le cas d'une espèce, une OE est généralement l'habitat occupé par une population locale. Ce qui constitue une occurrence varie parmi les espèces. Les colonies de nidification, les étangs de reproduction, les aires de mise bas et les gîtes d'hibernation illustrent des exemples généraux de différents types d'OE pour les animaux. Dans le cas d'une communauté écologique, une OE peut être la zone contenant une parcelle de ce type de communauté.

Patrimoine naturel : Le patrimoine naturel est tous les organismes vivants, les zones naturelles et les communautés écologiques dont nous héritons et que nous léguons aux futures générations.

Paysage : Territoire composé d'écosystèmes en interaction qui se répètent dans tout celui-ci sous une forme semblable. La taille des paysages peut varier jusqu'à un diamètre de quelques kilomètres.

Peuplement vieux : Communauté autoperpétuée composée principalement d'espèces de succession tardive qui présentent habituellement une répartition d'âges divers, y compris les grands arbres âgés sans caractéristique de croissance libre.

Physiographie : Étude de la genèse et de l'évolution des formes de relief.

Polygone : Catégorie d'élément du GIS utilisée pour représenter une zone homogène. Exemples : provinces, municipalités, lacs, zones d'utilisation du sol, terres humides et écozones.

Population : Sur le plan biologique, une population est un groupe d'organismes d'une espèce qui occupe une région définie et qui est habituellement isolé géographiquement ou dans une certaine mesure d'autres groupes semblables.

Prairie : Surface couverte d'herbes indigènes contrôlée par une combinaison d'insuffisance d'humidité et de feu. Contient habituellement un assemblage distinctif d'espèces.

Prairie d'herbes hautes : Prairie mésique maintenue par le feu; contient un assemblage de grandes herbes telles que *Andropogon gerardii*, *Sorghastrum nutans* et *Panicum virgatum*, ainsi que divers autres espèces. On retrouve aussi des espèces de prairie d'herbes hautes dans certains habitats de savane et boisés.

Programme du patrimoine naturel : Voir « Centre de données sur la conservation ».

Rang global (GRANK) : Des rangs globaux sont attribués par suite d'un consensus du réseau de CDC, d'experts scientifiques et de La Société canadienne pour la conservation de la nature afin de désigner une cote de rareté selon la situation d'une espèce, d'une sous-espèce ou d'une variété dans toute son aire de répartition. Les facteurs les plus importants pris en considération dans l'attribution des rangs globaux (et provinciaux) sont le nombre total de sites connus qui existent encore à l'échelle mondiale et le degré de menace potentielle ou réelle de destruction. Parmi les autres critères, mentionnons le nombre de populations connues que l'on considère comme étant bien protégées, la taille des diverses populations et la capacité du taxum de persister à ses sites connus. On tient également compte de la distinction taxonomique de chaque taxum. Les hybrides, les espèces introduites et les espèces, sous-espèces et variétés douteuses sur le plan taxonomique ne sont pas incluses.



Eric Dresser

G₁ = très à risque

G₂ = à risque

G₃ = à risque modéré

G₄ = apparemment non à risque

G₅ = non à risque (espèce commune, largement répandue et abondante)

(NatureServe :
www.natureserve.org/explorer/ranking.htm#interpret)

Voir également « rang provincial » et « cote de rareté ».

Rang provincial (SRANK) : Les rangs provinciaux (ou subnationaux) sont utilisés par le Centre d'information sur le patrimoine naturel pour établir les priorités de protection des communautés naturelles et des espèces rares. Ces rangs ne sont pas des désignations légales. Les rangs provinciaux sont attribués d'une manière semblable à celle décrite pour les rangs globaux, mais ils ne tiennent compte que des facteurs au sein des frontières politiques de l'Ontario. En comparant les rangs globaux et provinciaux, la situation, la rareté et l'urgence de la conservation, on peut vérifier les besoins. Le CIPNO évalue continuellement les rangs provinciaux et produit des listes à jour au moins annuellement.

S₁ = très à risque (dans la province)

S₂ = à risque (dans la province)

S₃ = à risque modéré (dans la province)

S₄ = apparemment non à risque (dans la province)

S₅ = non à risque (espèce commune, largement répandue et abondante) (dans la province)

(NatureServe :
www.natureserve.org/explorer/ranking.htm#interpret)

Voir également « rang global » et « cote de rareté ».

Rare : Cote attribuée au couvert ou à l'abondance d'une espèce végétale représentée dans la zone d'intérêt par un seul ou quelques individus.

Régime d'humidité : Se rapporte à la réserve d'humidité disponible pour la croissance des plantes estimée en termes relatifs ou absolus; les classifications des régimes d'humidité viennent de l'intégration de plusieurs facteurs, notamment le drainage du sol.

Région écologique : Région dont le climat est relativement uniforme. Équivalent d'une écorégion.

Région physiographique : Paysages topographiquement semblables ayant un relief, une géologie structurale et une altitude semblables à une échelle de cartographie de 1/1 000 000 à 1/3 000 000.

Relief : Caractéristique topographique. Les diverses formes de la surface terrestre découlant de diverses actions telles que le dépôt ou la sédimentation, l'érosion et les déplacements de l'écorce terrestre.

Réseau du patrimoine naturel : Le réseau de CDC dans toutes les Amériques. Tous les membres du réseau utilisent la même méthodologie et la même structure de base de données pour tenir l'information à jour sur les éléments de la biodiversité dans leurs territoires de compétence.

Réserve naturelle :

1. Zone protégée de catégorie Ia selon l'Union mondiale pour la nature (UICN) : Réserve naturelle intégrale : Aire protégée aménagée principalement pour la science
2. Désignation se rapportant aux zones mises en réserve pour la conservation ou la préservation de la nature ou de la biodiversité tel qu'il est défini et désigné dans une politique ou une loi par l'organisme de protection de la nature ou des ressources naturelles ou de l'environnement approprié dans le territoire de compétence visé – peut avoir divers degrés de conformité à la désignation de l'UICN, p. ex. dans le cas du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario : Les réserves naturelles provinciales protègent les habitats naturels caractéristiques et les paysages représentatifs de l'Ontario. Elles sont protégées à des fins éducatives et comme patrimoine génétique pour les recherches pour le bien-être des générations actuelles et à venir (MRNO, 1992).
3. Généralement, parcelles de terre ou plans d'eau précis mis en réserve pour conserver des fonctions et des éléments naturels en vertu du droit de propriété à des fins de protection ou d'un règlement.

Riverain : Qui a trait à une rivière. Dans la CET, désigne des communautés aquatiques adjacentes ou associées à une rivière ou un cours d'eau par opposition à un lac ou un étang.

Savane : Communauté boisée avec un couvert de 11 à 35 % de conifères ou d'arbres à feuilles caduques.

SCF : Service canadien de la faune.

Série de succession : Toutes les communautés végétales qui peuvent être présentes sur le même site à travers le temps et qui sont le résultat de l'action combinée du climat, du sol et des perturbations. Selon le type de perturbation, la succession de communautés végétales (chronoséquence) peut différer.

SIG ou système d'information géographique : outil combinant des fonctions de cartographie et de base de données conçues pour manipuler, analyser, afficher et interpréter des données à référence spatiale.

Le système de positionnement mondial ou GPS : Le système de positionnement mondial ou GPS est un système de satellites et d'appareils récepteurs servant au calcul de positions sur la Terre. Le GPS est utilisé en navigation et sa précision en fait un outil tout indiqué pour le levé cadastral (recensement des parcelles de terre inscrites dans le registre public des terres), ainsi que l'occurrence d'espèce et les frontières d'habitat.

Site : L'endroit ou la catégorie d'endroits, d'un point de vue écologique, qui détermine le type et la qualité de plantes qui peuvent y pousser.

Sous-espèce : Subdivision d'une espèce distincte du point de vue taxonomique. Groupe de populations naturelles qui se croisent entre elles, dont les caractères morphologiques et génétiques sont distincts et qui sont souvent isolées géographiquement de tels autres groupes au sein d'une espèce biologique; les sous-espèces se croisent entre elles avec succès là où leurs aires de répartition se chevauchent.

Stade de succession : Stade d'une chronoséquence de végétation dans un site donné.

Succession : Progression au sein d'une communauté selon laquelle une espèce végétale est remplacée par une autre au fil du temps. La succession primaire se produit sur une surface nouvellement créée tandis que la succession secondaire nécessite le développement ou le remplacement d'une espèce successive stable par une autre. La succession secondaire se produit sur un site après une perturbation (incendie, coupe, etc.) dans les communautés existantes.

Système écologique : Les systèmes écologiques représentent des groupes répétitifs de communautés biologiques que l'on retrouve dans des milieux physiques semblables et qui sont influencés par des processus écologiques dynamiques semblables, tels que les incendies ou les inondations. Ils visent à fournir une unité de classification qui est facilement cartographiable, souvent à partir de l'imagerie à distance, et facilement reconnaissable par les gestionnaires de la conservation et des ressources sur le terrain. Les systèmes écologiques terrestres sont spécialement définis comme un groupe de types de communautés végétales (associations) qui ont tendance à se trouver simultanément dans de mêmes paysages avec des processus écologiques, des substrats ou des gradients environnementaux semblables.

Télé-détection : Méthode d'acquisition d'information au sujet d'un objet sans entrer physiquement en contact avec celui-ci. Les moyens utilisés comprennent la photographie aérienne, le radar et l'imagerie satellitaire.

Terre aride : Habituellement un site ouvert sur un substrat ou une matière non consolidée, comme du sable, où le principal facteur limitant est la sécheresse. Des arbrisseaux et des arbres rabougris peuvent être présents, mais les espèces des prairies d'herbes hautes ne le sont pas.

Terre humide : Superficie de terre saturée d'eau suffisamment longtemps pour promouvoir des sols hydriques ou des processus aquatiques comme en témoignent les sols mal drainés, les hydrophytes et diverses sortes d'activité biologique adaptées aux milieux humides. Comprend les eaux peu profondes (généralement moins de deux mètres de profondeur).

Terrestre : Qui est afférent à la terre plutôt qu'à l'eau. Se rapporte plus précisément à la communauté où la nappe phréatique est rarement ou brièvement au-dessus de la surface du substrat et où il n'y a pas eu d'aménagement de sols hydriques.

Thème ou couche : Termes souvent utilisés de façon interchangeable pour définir un ensemble de données numériques d'une caractéristique ou un ensemble de caractéristiques qui représente une entité unique dans un paysage. Le terme vient de la capacité du GIS d'organiser en couches des ensembles de données de multiples caractéristiques qui se trouvent dans la même zone et de les représenter visuellement ensemble sur une carte. Les couches GIS sont définies comme des éléments ponctuels (p. ex. occurrence d'un site), linéaires (p. ex. une route ou un cours d'eau) ou polygonaux (p. ex. les limites d'un bassin versant) sur une carte.

Type de communauté : Groupe de peuplements végétaux qui partagent des caractéristiques communes de végétation, de structure et de sol.

Type de terre : Superficie de terre caractérisée par son drainage et ses dépôts (nature, origine, épaisseur, texture et pierrosité).

Type de végétation : Unité abstraite de classification de la végétation se fondant sur les espèces présentes sur un site. La plus petite unité dans la CET provisoire dans le sud de l'Ontario.

Végétation : La couverture végétale générale qui pousse dans le paysage. L'ensemble des communautés végétales d'une région.

Zone naturelle : Zone désignée comme ayant des éléments du patrimoine importants ou uniques. Par exemple, les zones naturelles inscrites dans la base de données sur les zones naturelles peuvent être recensées par le ministère des Richesses naturelles, les offices de protection de la nature, le Programme biologique international (PBI) ou par des organisations non gouvernementales telles que Ontario Nature, La Société canadienne pour la conservation de la nature ou Études d'Oiseaux Canada. Les zones naturelles comprennent les terres humides évaluées, les zones d'intérêt naturel et scientifique (touchant tant les sciences de la vie que les sciences de la terre), les parcs provinciaux et nationaux, les zones de conservation, les sites visés par le PBI et les réserves naturelles.



Eric Dresser

Annexe A

Insectes et plantes vasculaires isolés et endémiques de l'Ontario

Rangs :

1 = très à risque

2 = à risque (dans la province)

3 = à risque modéré (dans la province)

4 = apparemment non à risque (dans la province)

5 = non à risque (espèce commune, largement répandue et abondante) (dans la province)

G = Statut global

S = Statut provincial

T = Rang de sous-espèce /variété

H = Relevé historique – possiblement disparue

? = Rang inexact ou incertain

Q = Incertitude taxinomique – La distinction taxinomique de cette entité au niveau actuel est discutable

Nom scientifique	Nom commun anglais ou français	RANG GLOBAL	RANG PROVINCIAL	Justification
Insectes				
<i>Darisma garita</i>	Garita Skipperling	G5	S1	Isolés
<i>Chlosyne gorgone</i>	Gorgone Crescentspot	G5	S2	Isolés
Plantes vasculaires				
<i>Osmorhiza berterii</i>	Osmorhize de Clayton	G5	S4	Isolées
<i>Osmorhiza depauperata</i>	Blunt-fruited Sweet-cicely	G5	S4	Isolées
<i>Oplopanax horridus</i>	Aralie épineuse	G4	S1	Isolées
<i>Adenocaulon bicolor</i>	Adénocaule bicolore	G5?	S1	Isolées
<i>Antennaria parvifolia</i>	Antennaire négligée	G5	S1	Isolées
<i>Arnica cordifolia</i>	Arnica à feuilles cordées	G5	S1	Isolées
<i>Arnica lonchophylla</i> ssp. <i>chionopappa</i>	Arnica	G1G2Q	S1	Isolées
<i>Symphytotrichum dumosum</i> var. <i>strictior</i>	Aster à feuilles cordées	G5T4	S2	Isolées
<i>Cirsium drummondii</i>	Chardon de Drummond	G5	S1	Isolées
<i>Cirsium pitcheri</i>	Chardon de Pitcher	G3	S2	Endémiques
<i>Senecio congestus</i>	Séneçon des marais	G5	S5	Isolées
<i>Senecio eremophilus</i>	Desert Groundsel	G5	S1	Isolées
<i>Solidago hispida</i> var. <i>huronensis</i>	Verge d'or hispide du lac Huron		S3?	Endémiques
<i>Solidago houghtonii</i>	Verge d'or de Houghton	G3	S2	Endémiques
<i>Solidago multiradiata</i>	Verge d'or alpine	G5	S5	Isolées
<i>Solidago lepida</i>	Verge d'or élégante	G4	S4?	Isolées
<i>Solidago simplex</i> var. <i>gillmanii</i>	Verge d'or de Gillman	G5T3?	S1	Endémiques
<i>Solidago simplex</i> var. <i>ontarioensis</i>	Verge d'or de l'Ontario	G5T3?	S3?	Endémiques
<i>Tanacetum bipinnatum</i> ssp. <i>huronense</i>	St John Tansy	G5T4T5	S4	Isolées
<i>Taraxacum ceratophorum</i>	Pissenlit tuberculé	G5	S5	Isolées
<i>Hymenoxys herbacea</i>	Hyménoxys herbacé	G2	S2	Endémiques
<i>Erigeron lonchophyllus</i>	Vergerette à feuilles fines	G5	S4?	Isolées
<i>Arabis holboellii</i>	Arabette de Holboell	G5	S4?	Isolées
<i>Cakile edentula</i>	Caquillier édentulé	G5	S4	Isolées
<i>Draba aurea</i>	Drave dorée	G5	S5	Isolées
<i>Draba cana</i>	Hoary Draba	G5	S4	Isolées
<i>Draba glabella</i>	Drave glable	G4G5	S4S5	Isolées
<i>Opuntia fragilis</i>	Raquette fragile	G4G5	S2	Isolées

Insectes et plantes vasculaires isolés et endémiques de l'Ontario (continued)

Nom scientifique	Nom commun anglais ou français	RANG GLOBAL	RANG PROVINCIAL	Justification
<i>Arenaria humifusa</i>	Low Sandwort	G4	S2S3	Isolées
<i>Cerastium alpinum</i>	Céraiste des Alpes	G5?	S3?	Isolées
<i>Moehringia macrophylla</i>	Moeringie à grandes feuilles	G4	S2	Isolées
<i>Sagina nodosa</i>	Sagine noueuse	G5	S4S5	Isolées
<i>Silene acaulis</i>	Silène acaule	G5	S1	Isolées
<i>Lechea pulchella</i>	Léchéa intermédiaire	G5	S1	Isolées
<i>Triosteum angustifolium</i>	Yellowleaf Tinker's-weed	G5	S1	Isolées
<i>Empetrum nigrum</i>	Camarine noire	G5	S5	Isolées
<i>Vaccinium membranaceum</i>	Bleuet membraneux	G5Q	S1	Isolées
<i>Vaccinium ovalifolium</i>	Airelle bleue	G5	S2	Isolées
<i>Chamaesyce polygonifolia</i>	Euphorbe à feuilles de renouée	G5?	S4	Isolées
<i>Astragalus adsurgens</i>	Rattle Milk-vetch	G5	SH	Isolées
<i>Astragalus alpinus</i>	Astragale alpin	G5	S5	Isolées
<i>Hedysarum alpinum</i>	Sainfoin alpin	G5	S4S5	Isolées
<i>Oxytropis splendens</i>	Oxytropis voyant	G5	S3	Isolées
<i>Oxytropis viscida</i> var. <i>viscida</i>	Oxytropis visqueux var visqueux	G5T4?	S1	Isolées
<i>Quercus ilicifolia</i>	Chêne du Maryland	G5	S1	Isolées
<i>Bartonia paniculata</i> ssp. <i>paniculata</i>	Bartonie paniculée	G5T5	S1	Isolées
<i>Phacelia franklinii</i>	Phacélie à fleurs bleues	G5	S2	Isolées
<i>Linum medium</i> var. <i>medium</i>	Stiff Yellow Flax	G5T?	S3	Endémiques
<i>Linum striatum</i>	Ridged Yellow Flax	G5	S1	Isolées
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Grassette commune	G5	S5	Isolées
<i>Utricularia geminiscapa</i>	Utriculaire à scapes géminés	G4G5	S3	Isolées
<i>Myrica pensylvanica</i>	Cirier de Pennsylvanie	G5	S1	Isolées
<i>Rhexia virginica</i>	Rhexie de Virginie	G5	S3S4	Isolées
<i>Nymphoides cordata</i>	Faux-nymphéa à feuilles cordées	G5	S4?	Isolées
<i>Epilobium hornemannii</i>	Épilobe de Hornemann	G5	S1	Isolées
<i>Orobanche fasciculata</i>	Orobanche	G4	S1	Isolées
<i>Polygonum careyi</i>	Renouée de Carey	G4	S3S4	Isolées
<i>Polygonum pensylvanicum</i> var. <i>eglandulosum</i>	Lake Erie Pinkweed	G5T4Q	SH	Endémiques
<i>Polygonum viviparum</i>	Renouée vivipare	G5	S5	Isolées
<i>Pyrola grandiflora</i>	Pyrole à grandes fleurs	G5	S4	Isolées
<i>Anemone multifida</i>	Anémone multifide	G5	S5	Isolées
<i>Anemone parviflora</i>	Anémone à petites fleurs	G5	S5	Isolées
<i>Crataegus beata</i>	Aubépine	G2G4Q	S1	Endémiques
<i>Crataegus douglasii</i>	Aubépine noire	G5	S4	Isolées
<i>Crataegus formosa</i>	Aubépine	G2G3Q	S2	Endémiques
<i>Crataegus perjucunda</i>	Middlesex Frosted Hawthorn	G1?Q	S1?	Endémiques
<i>Dryas drummondii</i>	Dryade de Drummond	G5	S1	Isolées
<i>Dryas integrifolia</i>	Dryade à feuilles entières	G5	S4	Isolées
<i>Potentilla gracilis</i>	Potentille	G5	S2	Isolées
<i>Potentilla hippiana</i>	Potentille	G5	S1	Isolées
<i>Potentilla multifida</i>	Potentille multifide	G5	SH	Isolées
<i>Potentilla paradoxa</i>	Potentille paradoxale	G5	S3	Isolées
<i>Potentilla rivalis</i>	Potentille	G5	SH	Isolées

Nom scientifique	Nom commun anglais ou français	RANG GLOBAL	RANG PROVINCIAL	Justification
<i>Rubus parviflorus</i>	Ronce à petites fleurs	G5	S4	Isolées
<i>Galium kamtschaticum</i>	Gaillet du Kamtschatka	G5	S2	Isolées
<i>Salix myrtillofolia</i>	Saule à feuilles de Myrtille	G5	S5	Isolées
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Saxifrage à feuilles opposées	G4G5	S1	Isolées
<i>Saxifraga paniculata</i>	Saxifrage paniculée	G5	S4	Isolées
<i>Saxifraga tricuspidata</i>	Saxifrage à trois cuspides	G4G5	S4	Isolées
<i>Castilleja septentrionalis</i>	Castilléjie septentrionale	G5	S5	Isolées
<i>Collinsia parviflora</i>	Collinsie à petites fleurs	G5	S3	Isolées
<i>Euphrasia hudsoniana</i>	Hudson Eyebright	G5?	S4?	Isolées
<i>Gratiola aurea</i>	Gratiolle dorée	G5	S4?	Isolées
<i>Mimulus moschatus</i>	Mimule musqué	G4G5	S2?	Isolées
<i>Viola epipsila</i>	Northern Marsh Violet	G4	S3	Isolées
<i>Carex atratiformis</i>	Carex atratiforme	G5	S2	Isolées
<i>Carex glacialis</i>	Laiche des glaciers	G5	S4	Isolées
<i>Carex nigromarginata</i>	Black-edged Sedge	G5	S1	Isolées
<i>Carex rossii</i>	Carex de Ross	G5	S2	Isolées
<i>Carex saxatilis</i>	Russett Sedge	G5	S5	Isolées
<i>Carex scirpoidea ssp. convoluta</i>	Carex		S3?	Endémiques
<i>Carex scirpoidea ssp. scirpoidea</i>	Carex		S5	Isolées
<i>Carex supina</i>	Carex	G5	S1	Isolées
<i>Carex xerantica</i>	White-scaled Sedge	G5	S1	Isolées
<i>Cyperus dentatus</i>	Toothed Umbrella-sedge	G4	S1	Isolées
<i>Eleocharis equisetoides</i>	Éléocharide fausse-prêle	G4	S1	Isolées
<i>Eleocharis geniculata</i>	Éléocharide de Small	G5	S1	Isolées
<i>Iris lacustris</i>	Iris nain	G3	S3	Endémiques
<i>Juncus militaris</i>	Jonc militaire	G4	S3S4	Isolées
<i>Allium schoenoprasum var. sibiricum</i>	Ciboulette	G5T5	S4	Isolées
<i>Polygonatum biflorum var. melleum</i>	Honey-flowered Solomon-seal	G5TH	SH	Endémiques
<i>Tofieldia pusilla</i>	Tofieldie naine S	G5	S5	Isolées
<i>Cypripedium passerinum</i>	Sabot-de-la-vierge-des-oiseaux	G4G5	S4	Isolées
<i>Goodyera oblongifolia</i>	Goodyérie à feuilles oblongues	G5?	S4	Isolées
<i>Listera auriculata</i>	Listère auriculée	G3	S3	GRANK
<i>Listera borealis</i>	Listère boréale	G4	SH	Isolées
<i>Piperia unalascensis</i>	Piperie d'Unalaska	G5	S4	Isolées
<i>Ammophila breviligulata</i>	Ammophile à ligule courte	G5	S3	Isolées
<i>Bromus inermis ssp. pumpellianus</i>	Pumpell's Brome Grass	G5T?	SH	Isolées
<i>Calamagrostis purpurascens</i>	Calamagrostis pourpre	G5?	S1	Isolées
<i>Calamovilfa longifolia var. magna</i>	Sand Reed Grass	G5T3T5	S3	Endémiques
<i>Panicum spretum</i>	Panic à longues feuilles	G5	S2	Isolées
<i>Panicum meridionale</i>	Panic à longues feuilles	G5	S1	Isolées
<i>Elymus glaucus</i>	Élyme glauque	G5	S1	Isolées
<i>Elymus lanceolatus ssp. psammophilus</i>	Great Lakes Wheatgrass	G5T3	S3	Endémiques
<i>Festuca occidentalis</i>	Fétuque occidentale	G5	S4?	Isolées
<i>Melica smithii</i>	Mélique de Smith	G4	S4?	Isolées
<i>Muhlenbergia richardsonis</i>	Uhlenbergie de Richardson	G5	S2	Isolées

Disjunct and Endemic Insects and Vascular Plants from Ontario (continued)

Nom scientifique	Nom commun anglais ou français	RANG GLOBAL	RANG PROVINCIAL	Justification
<i>Piptochaetium avenaceum</i>	Black Oat-grass	G5	SH	Isolées
<i>Poa alpina</i>	Pâturin alpin	G5	S4	Isolées
<i>Poa glauca</i>	Pâturin bleuâtre	G5	S4	Isolées
<i>Poa glauca ssp. glauca</i>	Pâturin bleuâtre	G5T5?	S4	Isolées
<i>Poa secunda</i>	Pâturin secondaire	G5	S1	Isolées
<i>Leymus mollis</i>	Seigle de mer	G5	S4	Isolées
<i>Potamogeton bicupulatus</i>	Snail-seed Pondweed	G4?	S3S4	Isolées
<i>Potamogeton confervoides</i>	Potamot confervoïde.	G4	S2	Isolées
<i>Potamogeton pulcher</i>	Spotted Pondweed	G5	SH	Isolées
<i>Xyris difformis</i>	Carolina Yellow-eyed-grass	G5	S3?	Isolées
<i>Cryptogramma acrostichoides</i>	Mountain Parsley	G5	S2	Isolées
<i>Cystopteris montana</i>	Cystopteris des montagnes	G5	S1	Isolées
<i>Dryopteris filix-mas</i>	Fougère mâle	G5	S4	Isolées
<i>Polystichum lonchitis</i>	Tripe de roche	G5	S4	Isolées
<i>Woodsia alpina</i>	Woodsie alpine	G4	S2	Isolées
<i>Woodsia glabella</i>	Fougère woodsie glabre S	G5	S3	Isolées
<i>Isoetes engelmannii</i>	Isoète d'Engelmann	G4	S1	Isolées
<i>Isoetes tuckermanii</i>	Isoète de Tuckerman	G4?	S1	Isolées
<i>Huperzia porophila</i>	Rock Fir-clubmoss	G4	S1	Isolées
<i>Huperzia appalachiana</i>	Huperzie des Appalaches	G4G5	S3?	Isolées
<i>Botrychium hesperium</i>	Western Moonwort	G3	S1	Isolées
<i>Botrychium campestre</i>	Botryche des champs	G3	S1	Isolées
<i>Botrychium acuminatum</i>	Botryche lunaire	G1	S1	Endémiques
<i>Botrychium pseudopinnatum</i>	Botryche lunaire	G1	S1	Endémiques
<i>Selaginella selaginoides</i>	Selaginelle spinuleuse	G5	S4	Isolées
<i>Thelypteris simulata</i>	Dryoptéride simulée S	G4G5	S1	Isolées



Eric Dresser

Annexe B

Critères d'évaluation des projets de protection des terres Couchiching Conservancy

Critères	Commentaires	Facteur positif	Neutre ou s.o.	Facteur négatif
A. Importance écologique : Les terres se situent-elles à l'intérieur d'une zone centrale ou d'un corridor dans la cartographie du système de patrimoine naturel de la Conservancy? Les terres sont-elles susceptibles de satisfaire aux critères de l'Ontario relativement à l'attestation du don écologique? Les terres offrent-elles la possibilité de créer des zones de connections between natural habitats?				
B. Contexte : Les terres sont-elles adjacentes à des réserves ou des forêts-parcs actuelles, ou à une forêt de comté ou des terres publiques? La zone de projet est-elle suffisamment grande pour justifier notre participation? (En général, la plupart des propriétés que nous prenons en considération ont une superficie de plus de 10 acres dans le cas d'un don de terre, de plus de 40 acres dans le cas d'une servitude du patrimoine, mais il n'y a pas de limite de superficie dans le cas des « terres destinées à la vente ».) Les terres sont-elles activement menacées ou bien existe-t-il des politiques municipales ou un droit de propriété qui assurent déjà un degré efficace de protection?				
C. Bienfait public : Le projet offrira-t-il un net bienfait au public, plutôt qu'à seulement un petit groupe de propriétaires fonciers des environs ou au donateur? Y a-t-il des signes de soutien ou d'opposition de la collectivité à l'égard du projet proposé? Le projet s'inscrit-il dans les buts et objectifs stratégiques de la Conservancy, ou s'opposerait-il à l'image et à la crédibilité que nous souhaitons projeter?				
D. Besoins en matière de gestion : Y a-t-il des signes de contamination toxique, des risques pour la sécurité ou d'autres responsabilités possibles sur la propriété? (Voir la liste de vérification des conditions défavorables) Y a-t-il des bâtiments ou d'autres structures; quel est leur état; existe-t-il des options viables pour leur utilisation ou élimination? Les éléments naturels sur la propriété seront-ils autonomes dans une grande mesure ou nécessiteront-ils une intervention continue de gestion? Y a-t-il des utilisations incompatibles (telles que l'utilisation de véhicules tout terrain) sur la propriété, ou y a-t-il des utilisations des terres avoisinantes qui seraient incompatibles? Des bénévoles locaux sont-ils susceptibles d'être disponibles pour participer à la surveillance et à la gestion futures de la propriété?				

Critères	Commentaires	Facteur positif	Neutre ou s.o.	Facteur négatif
E. Faisabilité financière : A-t-on étudié toutes les options d'acquisition (don, servitude du patrimoine, vente au rabais, achat) pour déterminer celle la plus rentable? Des fonds sont-ils disponibles pour les coûts d'acquisition immédiats (arpentage, évaluation, frais légaux, enseignes, etc.)? Des fonds d'intendance sont-ils disponibles, ou est-il possible d'en recueillir, pour les coûts permanents de gestion prévus (taxes, clôture, surveillance, etc.)? Y a-t-il la possibilité de créer des partenariats pour partager les coûts du projet? Les terres sont-elles de propriété commune ou soumises à une certaine forme de conflit de propriété qui pourrait compliquer le transfert légal?				

Développé Sept 2004.

Nota : Ces critères ne visent pas l'application ou l'acceptation de « terres destinées à la vente » afin de générer des recettes.

Annexe C

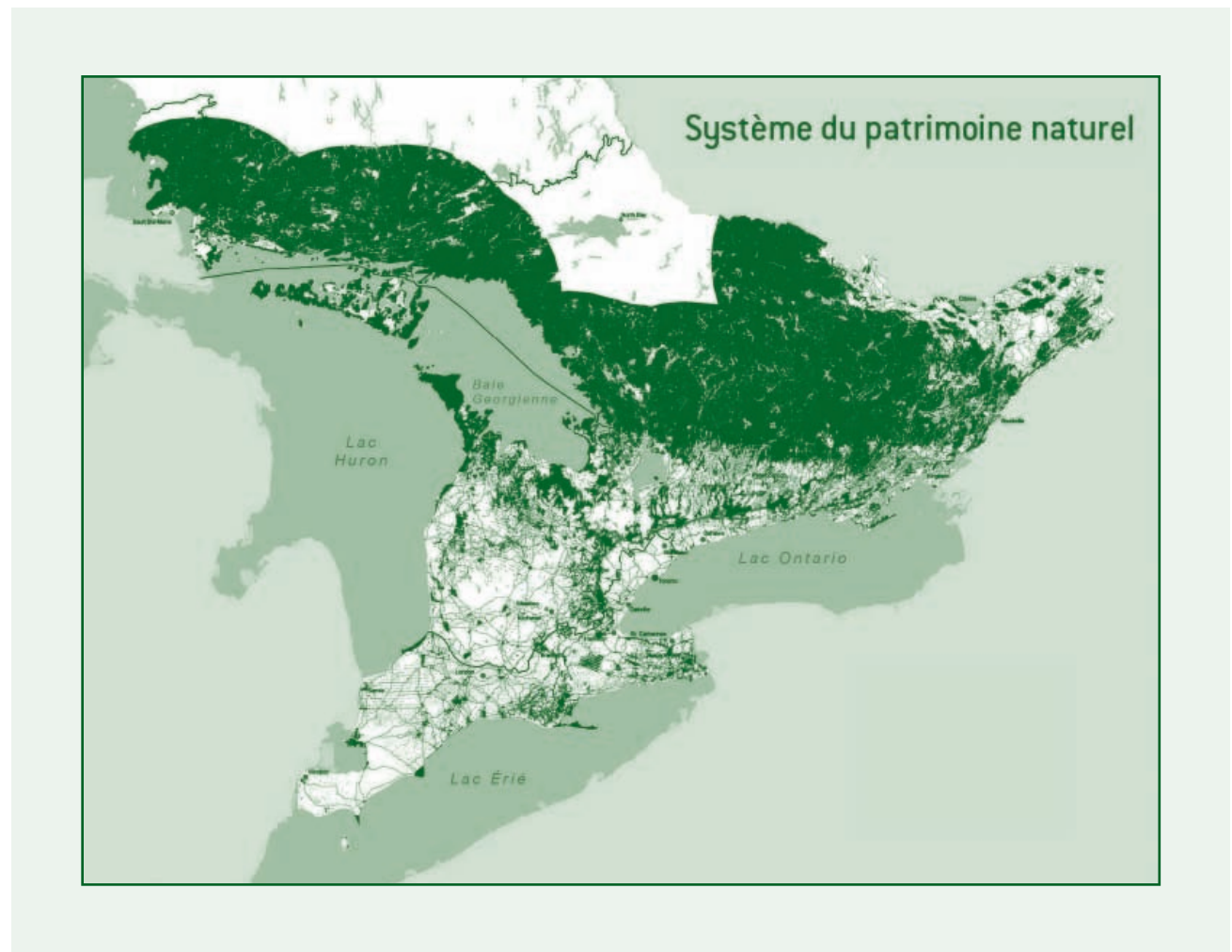
Projet « Grande Perspective » (Big Picture) et Plan directeur pour la conservation de la biodiversité dans la région des Grands Lacs

Le projet « Grande Perspective » fournit une image spatiale qui met en relief les zones naturelles et les liens existants ainsi que les zones potentielles de liaison, de réhabilitation et de restauration. On trouvera des cartes, des affiches, des méthodes et des données sur le site Web de Carolinian Canada (www.carolinian.org).

L'analyse du projet « Grande Perspective » avait pour but :

- D'assembler et d'interpréter les meilleures données cartographiées numériquement qui sont disponibles sur la diversité biologique dans le sud de l'Ontario
- De déterminer les zones naturelles centrales de grande valeur et les liens les plus probables, ainsi que les zones adjacentes de végétation naturelle existante
- De produire une cartographie basée sur des règles et pouvant être reproduite d'un « système de patrimoine naturel » à l'échelle du paysage pour le sud de l'Ontario.

Grand Perspective (Big Picture) 2002

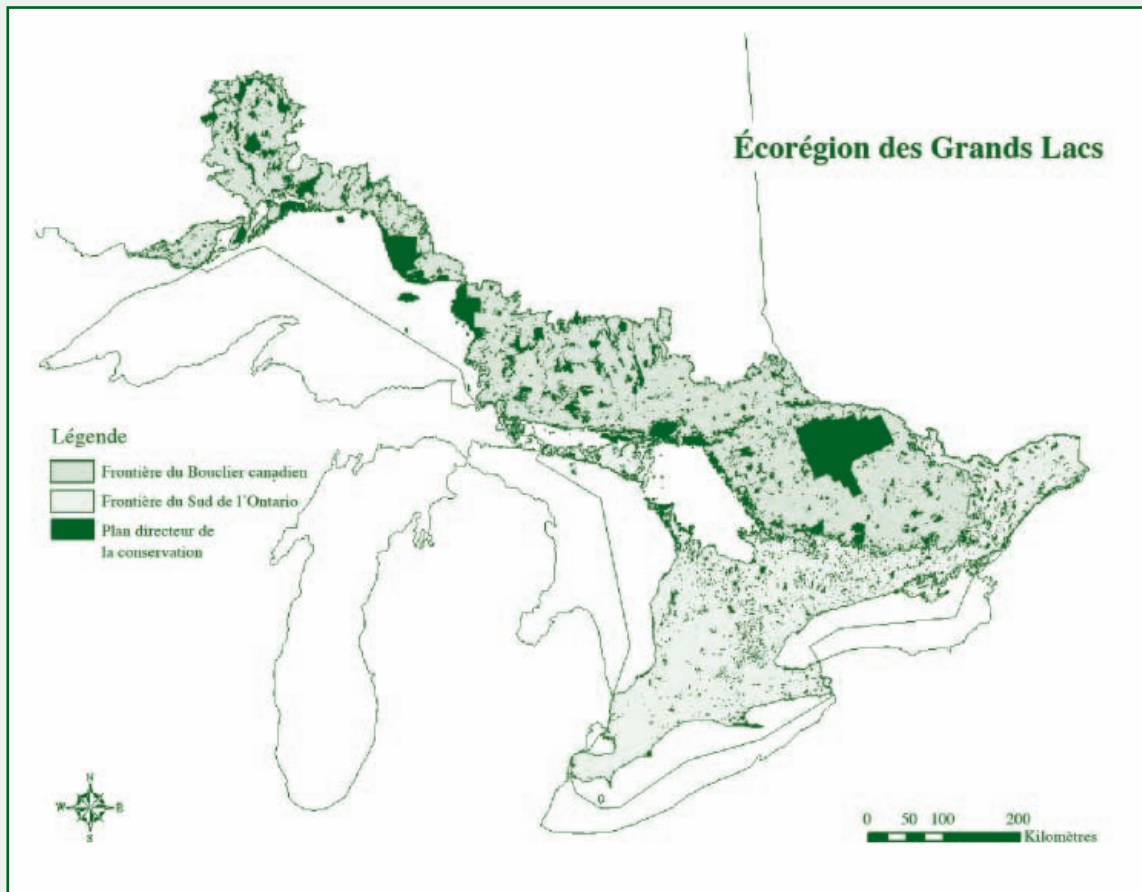


Le Plan directeur pour la conservation de la biodiversité

Le projet du Plan directeur pour la conservation de la biodiversité a été conçu en 1999, inspiré d'une évaluation écorégionale couronnée de succès de la partie américaine du bassin des Grands Lacs effectuée par The Nature Conservancy (des États-Unis), d'après ses méthodes générales, lesquelles ont à leur tour été influencées par le dossier des évaluations systématiques des zones naturelles importantes de l'Ontario pour son programme Zones

d'intérêt naturel et scientifique (ZINS). Ces deux méthodes ont permis de déterminer et de classer la diversité biologique des régions naturelles et d'utiliser des méthodes pouvant être reproduites pour recenser les zones de conservation prioritaires. Le projet a été traité comme deux évaluations : (1) de la biodiversité aquatique dans le bassin des Grands Lacs et (2) de la biodiversité terrestre dans le bassin.

Plan directeur pour la conservation de la biodiversité dans la région des Grands Lacs – Biodiversité terrestre





► La science de la conservation est, en bout de ligne, une science de l'espoir.

Bien que la science de la conservation reconnaisse les conséquences négatives qui découlent parfois de l'interaction des gens avec la nature, elle se fonde sur l'optimisme et estime que des gestes positifs peuvent conserver l'intégrité et la diversité des systèmes biologiques.

