

le naturaliste canadien

LA SOCIÉTÉ PROVANCHER
D'HISTOIRE NATURELLE
DU CANADA

Revue de diffusion des connaissances en sciences naturelles et en environnement

Tiré à part

Le CDPNQ VINGT ANS AU SERVICE DE LA DOCUMENTATION DU VIVANT

Gildo Lavoie et Bernard Tardif

Volume 133, numéro 1 – Hiver 2009

Pages 18-25

Le CDPNQ

VINGT ANS AU SERVICE DE LA DOCUMENTATION DU VIVANT

Gildo Lavoie et Bernard Tardif

Résumé

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) célèbre le 20^e anniversaire de sa création en 2008. Cet article présente un survol des liens qui unissent le CDPNQ au réseau NatureServe, de la méthodologie suivie et de l'état des données amassées depuis 20 ans. Les données du CDPNQ sont diffusées au quotidien et au fil du temps, elles sont devenues la principale source d'information sur les espèces menacées ou vulnérables, ce qui en fait un incontournable dans les projets de conservation, d'aménagement et de gestion du territoire. Il est à souhaiter que les efforts amorcés soient poursuivis pour que le CDPNQ puisse jouer un rôle plus complet dans l'identification de la biodiversité et des territoires dont la protection est prioritaire au Québec.

Introduction

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), qui regroupe des spécialistes dédiés à la documentation de la biodiversité, célèbre le 20^e anniversaire de sa création. Sa mise sur pied au ministère de l'Environnement du Québec¹ en 1988, avec la collaboration de Conservation de la Nature Canada et de l'ONG américaine *The Nature Conservancy*, a été favorisée par le contexte de l'adoption de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables et des nouvelles responsabilités du gouvernement du Québec en matière de protection de la faune et de la flore. En 1991, le ministère du Loisir de la Chasse et de la Pêche² se joignait au CDPNQ pour le traitement du volet faunique et, depuis quelques années, le Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région de Québec, s'implique, notamment dans le traitement des données sur l'avifaune en situation précaire. Le CDPNQ compte également sur la collaboration de multiples organismes et personnes qui alimentent la banque de données.³

Le texte qui suit dresse un portrait du CDPNQ, d'abord par son affiliation au réseau NatureServe et à sa méthodologie, ensuite en présentant l'état des données cumulées depuis 20 ans ainsi que les principales réalisations à son actif.

Le réseau NatureServe

NatureServe, une association internationale basée aux États-Unis (www.natureserve.org), chapeaute un réseau de 80 centres de données sur la conservation (CDC) indépendants, présents à la grandeur des États-Unis, du Canada et dans plusieurs pays d'Amérique latine (figure 1). Au Canada, le CDPNQ a été le premier centre à voir le jour et, en 1999, est né NatureServe Canada, qui regroupe les CDC du pays et les représente dans certaines initiatives à caractère pancanadien.



Figure 1. Le réseau NatureServe.

Un regroupement de 80 centres de données : 54 américains, 8 canadiens et 18 Latino-américains. Des informations sur les éléments de la biodiversité présents sur l'ensemble de ces territoires sont consultables à www.natureserve.org.

Gildo Lavoie est biologiste et coordonnateur du CDPNQ volets flore et communautés naturelles au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Il est impliqué dans le fonctionnement du CDPNQ depuis sa création.

gildo.lavoie@mddep.gouv.qc.ca

Bernard Tardif est biologiste au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Il est gestionnaire et analyste des données au CDPNQ.

bernard.tardif@mddep.gouv.qc.ca

La caractéristique commune aux CDC est leur engagement dans le traitement, l'analyse et la diffusion de données fiables sur la biodiversité, selon des standards partagés régissant la réalisation des inventaires ainsi que la méthodologie de caractérisation et de gestion des données. C'est cette uniformité qui permet le fonctionnement en réseau (Stein et Davis, 2000) et qui facilite les analyses transfrontalières.

L'approche méthodologique

Deux concepts clés sont à la base de l'approche de NatureServe et du réseau des CDC : les éléments de la biodiversité et leurs occurrences. L'information sur la méthodologie qui suit provient principalement de Brown et collab. (2004).

Les éléments de la biodiversité

NatureServe reconnaît une série d'éléments de la biodiversité comme unités de conservation : les espèces, les communautés naturelles et les systèmes écologiques (figure 2).

Les espèces comprennent les animaux, les plantes, les champignons et les autres organismes, incluant les taxons infraspécifiques et les populations (Master et collab., 2007).

Les communautés naturelles (ou communautés écologiques) désignent les biocénoses ou groupes d'espèces

(animaux, plantes, champignons et microorganismes) qui cohabitent dans un même environnement physique durant une certaine période et qui interagissent potentiellement (McPeck et Miller, 1996 dans Master et collab., 2007). Les communautés représentent l'habitat d'une multitude d'espèces communes et méconnues qui ne sont pas ciblées autrement par des mesures de conservation. En milieu terrestre⁴, la classification des communautés s'appuie sur la végétation, parce que les plantes sont plus faciles à observer, plus stables temporellement et constituent la forme de vie prédominante dans les écosystèmes (WDP, 2008). Ainsi, une classification internationale de la végétation a été établie avec l'appui de scientifiques de diverses organisations étasuniennes par Grossman et collab. (1998) et Anderson et collab. (1998)⁵. Dérivée de celle de l'UNESCO (UNESCO, 1973), cette classification comporte sept niveaux hiérarchiques, les cinq supérieurs phytosociologiques et les deux autres floristiques dont le plus fin, l'association végétale, est celui considéré pour l'identification des communautés terrestres et la caractérisation aux fins de conservation.

Les systèmes écologiques (Comer et collab., 2003, Josse et collab., 2003) regroupent des ensembles de communautés qui partagent un territoire caractérisé par des processus écologiques (ex. : feu, inondation), des types de substrats et des gradients environnementaux similaires. Caractéristiques

Espèces (végétales et animales)



G. JAVOIE



L. MASTER

Communautés naturelles et systèmes écologiques



J. GAGNON

Figure 2. Les éléments de la biodiversité selon la méthodologie NatureServe.

d'une échelle géographique intermédiaire, ils sont facilement identifiables sur le terrain et peuvent être cartographiés à partir de photographies aériennes et d'imagerie satellitaire (p. ex. les marais salés côtiers de la région acadienne).

Finalement, outre l'information sur les espèces, les communautés naturelles et les systèmes, NatureServe et certains CDC maintiennent dans leur système de données des informations sur les assemblages fauniques, regroupements plurispécifiques d'animaux qui cohabitent d'une façon récurrente à certains endroits, à un moment de l'année, soit en période migratoire ou pour compléter une partie de leur cycle vital. C'est le cas notamment des aires de concentration d'oiseaux de rivage en période migratoire, des aires de concentration de salmonidés marins et d'hibernacles de chauves-souris.

Rangs de priorité pour la conservation

Les rangs de priorité pour la conservation permettent de cerner un sous-ensemble à considérer plus particulièrement pour les activités d'inventaire et de cartographie. Ils sont établis pour chaque élément de la biodiversité selon trois échelles : G (global : l'aire de répartition totale), N (national : le pays) et S (subnational : la province ou l'État) (figure 3). Les rangs de priorité de base, qui varient de 1 à 5 (1 = très à risque; 2 = à risque; 3 = à risque modéré; 4 = apparemment non à risque; 5 = non à risque; Tardif et collab., 2005), sont attribués à l'aide d'un ensemble de critères, mais de façon prépondérante, par la fréquence et l'abondance ou l'aire d'occupation ainsi que la tendance à court terme et les menaces (Brown et collab., 2004).

Seules les espèces ayant un rang indicateur de précarité (1 à 3) sont retenues pour caractérisation détaillée aux fins de conservation. Dans le cas des communautés, en plus de considérer les plus précaires, les meilleurs échantillons des communautés les plus communes (4 et 5) sont également ciblés. L'attention portée sur les espèces précaires (filtre fin), ainsi que sur les communautés et les systèmes (filtre grossier), représente l'approche dite du filtre fin/filtre grossier pour l'identification et la conservation de la biodiversité (Jenkins, 1985 dans : Brown et collab., 2004).

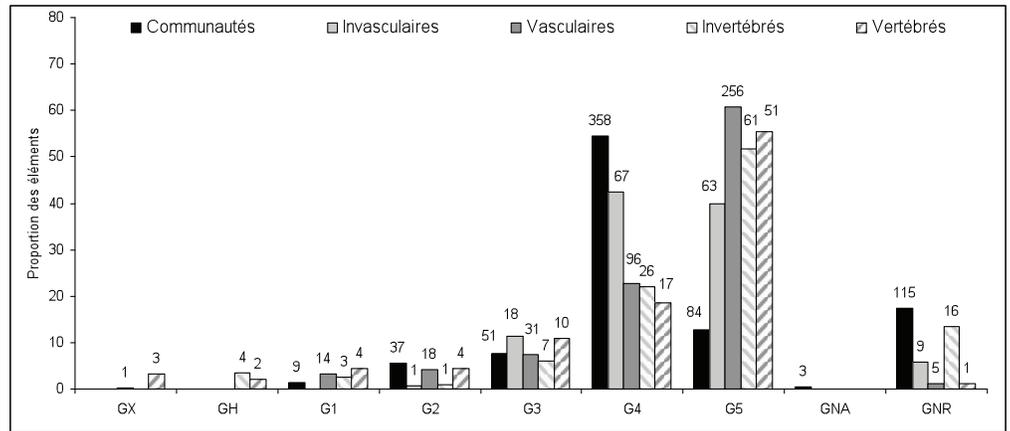
Les occurrences : localisation des éléments sur le territoire

Au cœur de la méthodologie NatureServe et principal produit généré par les CDC, les occurrences sont les lieux où les éléments ont été observés (Tardif et collab., 2005). Pour une espèce, l'occurrence correspond généralement à une partie importante d'une population ou à sa totalité. Pour une communauté naturelle, elle cible un peuplement ou un fragment, ou encore, un groupe de peuplements ou de fragments. L'occurrence possède une composante descriptive et une composante géoréférencée, qui doivent être les plus précises possible, pour qu'elle soit cartographiable et puisse être considérée dans les interventions sur le territoire.

Cotes de qualité : la valeur de conservation des occurrences

Afin de déterminer la valeur relative de conservation des occurrences, un système de cotes de qualité s'appuyant sur la viabilité (espèces) et l'intégrité écologique (communautés naturelles) a été développé. Pour chaque élément ou groupe d'éléments⁶, ce qui constitue une occurrence doit

Rang global



Rang subnational (au Québec)

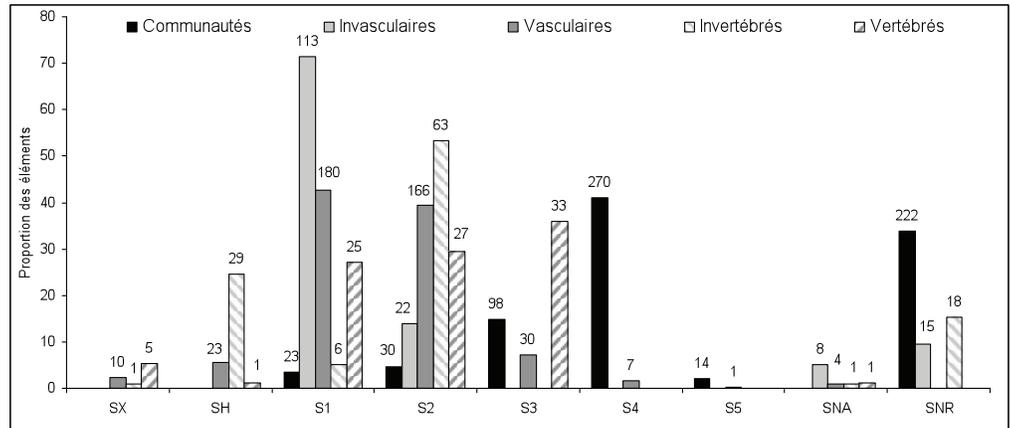


Figure 3. Rangs de priorité pour la conservation des éléments de la biodiversité suivis par le CDPNQ. Les chiffres au-dessus des barres donnent le nombre d'éléments (SNA = rang non applicable; SNR = rang non attribué). Les rangs des communautés naturelles et des espèces invasculaires et invertébrées sont à considérer avec réserve parce que préliminaires et partiels.

d'abord être établi (spécifications), puis des seuils de viabilité ou d'intégrité écologique doivent être fixés (standards de qualité).

Spécifications : les exigences à rencontrer pour identifier une occurrence

Les spécifications servent de guide dans la délimitation et la distinction des occurrences d'un élément donné. Ainsi, la taille minimale, la qualité intrinsèque, le degré de persistance, les barrières, les distances et les autres facteurs permettant de considérer un territoire comme une occurrence valide et distincte sont fixés. Des distances minimales sont établies pour éviter que les occurrences soient trop rapprochées, dissociant ainsi une même population ou un même peuplement. Pour les espèces et les communautés, elles sont d'au moins un kilomètre d'habitat non propice et de deux kilomètres d'habitat propice, apparemment inoccupé.

Standards de qualité : les seuils pour l'attribution d'une cote

Pour établir les standards de qualité appliqués aux quatre cotes de base employées (A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible), trois facteurs sont considérés : taille de l'occurrence, condition et contexte périphérique (milieu environnant). Une occurrence de qualité A correspond au meilleur exemple théorique pour l'élément, en tenant compte idéalement de la totalité de l'aire de répartition, alors qu'une occurrence de qualité D (faible viabilité ou intégrité) est généralement considérée de peu d'intérêt pour la conservation.

Lorsque l'information est manquante ou que la présence n'est pas certaine, d'autres cotes sont assignées : E (existante) indique une occurrence récemment observée, mais pour laquelle les facteurs de viabilité ou d'intégrité n'ont pas été précisés; H (historique) est employé pour les occurrences non observées depuis 20-40 ans, le seuil variant selon la probabilité de disparition, la biologie de l'espèce et le degré d'anthropisation du territoire; F (non retrouvée – *Failed to find*) désigne une occurrence qui n'a pas été retrouvée en dépit de recherches, mais qui peut encore exister; X (disparue) désigne une occurrence dont la disparition est confirmée. Les occurrences E, F et H, bien que potentiellement viables, ne sont généralement pas considérées dans les analyses de conservation.

Cartographie des occurrences :
la synthèse des observations

Les occurrences sont définies à partir de diverses sources : spécimens de collections, rapports, relevés effectués par divers observateurs. Le CDPNQ a accès à la majeure partie de ces données de base grâce à des banques de données spécialisées. La cartographie d'une occurrence se fait par la numérisation d'un seul ou de plusieurs polygones disjoints délimitant l'aire où la présence d'un élément est confirmée. La précision de la localisation varie en fonction de la source de documentation (Tardif et collab., 2005). Une occurrence peut être caractérisée à partir d'une seule observation, mais

le plus souvent, elle en comporte plusieurs, rapprochées spatialement ou séparées dans le temps.

Les « sites » : territoires d'intérêt pour la conservation

Les occurrences individuelles sont à la base des activités de conservation menées sur les éléments de la biodiversité. Toutefois, cette information ne permet pas de caractériser la taille, la configuration et l'étendue des territoires à protéger, notamment lorsque plusieurs occurrences se superposent dans le même secteur. C'est pourquoi plusieurs CDC, dont le CDPNQ, documentent et cartographient des sites d'intérêt pour la conservation qui englobent une ou plusieurs occurrences viables (cotes de qualité A, B, C) et qui excèdent, dans la plupart des cas, le périmètre immédiat de celles-ci, afin de faciliter leur conservation et leur gestion (voir Tardif et collab., 2005).

La démarche des CDC en résumé

Essentiellement, les CDC visent à répondre à trois questions. Quels sont les éléments de la biodiversité représentés dans leur territoire de juridiction ? Quelle est la situation des éléments (condition et statut) et lesquels sont prioritaires pour la conservation ? Où ces derniers se trouvent-ils précisément ? Pour ce faire, la séquence de caractérisation suivante est mise en oeuvre et répétée au besoin pour plus de raffinement (NatureServe, 2008) :

1. Établissement de la liste des éléments de la biodiversité du territoire de juridiction en ciblant dans un premier temps ceux les mieux connus.
2. Attribution des rangs de priorité de conservation, en commençant par les cas apparemment les plus à risque de disparition et identification des priorités initiales d'inventaire et de protection.
3. Rassemblement des différentes sources d'information sur les éléments prioritaires identifiés et traitement en utilisant les procédures standard du réseau qui permettent la compilation et la comparaison des données interprovinciales et internationales.
4. Analyse des données de manière à les raffiner sur différents aspects : précarité, localisation, protection, etc. Distribution de l'information pour qu'elle puisse servir dans les interventions de protection, d'aménagement et de gestion du territoire.

D'une certaine manière, on peut dire que chaque étape concourt à une amélioration de la valeur de l'information, en vue de l'objectif ultime de guider au mieux les interventions.

Les données

Chaque composante du réseau des CDC a un rôle et des responsabilités différentes à l'égard des données. L'information à l'échelle globale (ensemble de l'aire de répartition) sur chaque élément de la biodiversité est développée et gérée au siège social de NatureServe, alors que l'informa-

tion détaillée sur les occurrences relève du CDC de chaque juridiction. Une fois par année, un échange de données a lieu entre NatureServe et les CDC, pour permettre à chacun d'avoir accès à l'ensemble des données mises en commun (NatureServe, 2008).

NatureServe

Des informations sur la taxinomie, les statuts, la répartition, la biologie et l'écologie ainsi que des références sont maintenues par NatureServe pour l'ensemble des plantes vasculaires et des vertébrés présents dans l'aire géographique couverte par le réseau des CDC (figure 1). C'est le cas également pour une sélection de bryophytes, de lichens et d'invertébrés⁷. La classification des communautés naturelles et des systèmes écologiques est réalisée pour l'ensemble des États-Unis et couvre une partie du Canada adjacent. Plusieurs ajustements restent à faire cependant dans l'identification et la nomenclature des associations.

NatureServe a attribué les rangs de priorité pour la conservation à l'échelle globale de la très grande majorité des éléments suivis par les CDC. Principalement pour ceux avec un rang global élevé (G1 à G3), une révision périodique est effectuée et les spécifications et standards de qualité applicables aux occurrences ont été établis. La responsabilité de traitement est dans certains cas assumée par les CDC dont le territoire recoupe la principale partie de l'aire de répartition des éléments visés. Récemment, NatureServe a développé une méthodologie pour l'attribution de rangs d'invasion aux espèces introduites (*I-Ranks*).

Le CDPNQ

Depuis l'adoption de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables en 1989, à l'origine de la mise sur pied du CDPNQ, les efforts ont été concentrés sur le traitement des espèces, tout particulièrement les animaux vertébrés et les plantes vasculaires. Depuis quelques années, des travaux ont cependant été entrepris du côté des communautés naturelles, des invertébrés, des plantes invasculaires et des sites.

Éléments de la biodiversité

Parmi les éléments représentés au Québec, environ 4 000 ont été caractérisés de façon minimale (taxinomie, rang de priorité subnational et autres statuts) par le CDPNQ. Pour les espèces considérées précaires, des standards et des spécifications sur la viabilité des occurrences ont été établis. Pour les communautés naturelles des basses-terres du Saint-Laurent et des Appalaches, une typologie préliminaire a été développée et des rangs de priorité pour la conservation assignés à la plupart. De façon préliminaire, une liste des invertébrés du Québec a été dressée et des rangs de priorité établis pour certains groupes. C'est le cas aussi pour les bryophytes (plantes invasculaires) les plus rares (rangs S1 et S2).

Pour les cas dits « suivis », c'est-à-dire, documentés de façon détaillée (notamment par des occurrences et pour plusieurs, par diverses variables relatives à l'écologie, la biologie

et la répartition générale), cela représente 1 446 éléments de la biodiversité, dont 657 communautés naturelles, 421 plantes vasculaires, 158 plantes invasculaires, 118 animaux invertébrés et 92 animaux vertébrés. La figure 3 illustre le profil des rangs de priorité attribués à ces éléments à l'échelle globale et à l'échelle du Québec (subnationale). À l'échelle globale, les rangs G4 et G5 prédominent dans les différents groupes alors que les rangs de priorité G1 à G3 sont représentés dans des proportions assez équivalentes chez tous les types d'éléments. Il y a dix éléments historiques ou disparus à l'échelle globale (cinq invertébrés et cinq vertébrés) et, à l'échelle québécoise, la très grande majorité des espèces précaires d'animaux vertébrés et de plantes vasculaires appartiennent aux catégories S1 et S2. Il y a par ailleurs un nombre relativement élevé d'éléments classés historiques ou disparus au niveau du Québec ($n = 69$), dont 30 espèces d'invertébrés.

Occurrences

La majeure partie de l'information concernant les espèces vasculaires et vertébrées en situation précaire au Québec a été intégrée au CDPNQ et convertie en occurrences. Cette démarche a été mise en œuvre récemment pour certains invertébrés et les bryophytes les plus rares. La documentation concernant les emplacements connus des communautés naturelles du sud du Québec considérées précaires (S1 et S2) a aussi été traitée et convertie en occurrences.

Le CDPNQ détient de l'information pour 10 509 occurrences répertoriées sur le territoire québécois, représentant 618 espèces et 104 communautés naturelles. Plus précisément, 65,2 % sont associées à des espèces végétales, 31,6 % à des espèces animales (vertébrées et invertébrées) et 3,2 % à des communautés naturelles (figure 4).

Les occurrences documentées par le CDPNQ se concentrent dans le sud du Québec pour les plantes et à un moindre degré pour les animaux (figure 5), ce qui reflète le profil de répartition des espèces précaires du Québec, principalement des taxons à leur périphérie nordique (Tardif et collab., 2005). Le profil méridional des communautés naturelles devrait changer lorsque les communautés nordiques seront caractérisées.

Les cotes de qualité attribuées aux occurrences des éléments suivis se répartissent ainsi (figure 6) : 28,0 % viables, 16,2 % non viables, 26,1 % historiques, 3,0 % disparues et 22,4 % existantes mais à caractériser.

Autres données

La documentation des sites d'intérêt pour la conservation, potentiellement un des volets les plus intéressants, a été amorcée et quelques centaines de sites ont été documentés de façon préliminaire.

Le CDPNQ gère aussi une banque d'images utilisées dans les productions qu'il diffuse, ainsi que des sources de documentation dont plusieurs sont issues de banques de données d'observations servant à la caractérisation des occurrences. Jusqu'au début des années 2000, le CDPNQ a documenté les aires protégées au Québec pour aider à préci-

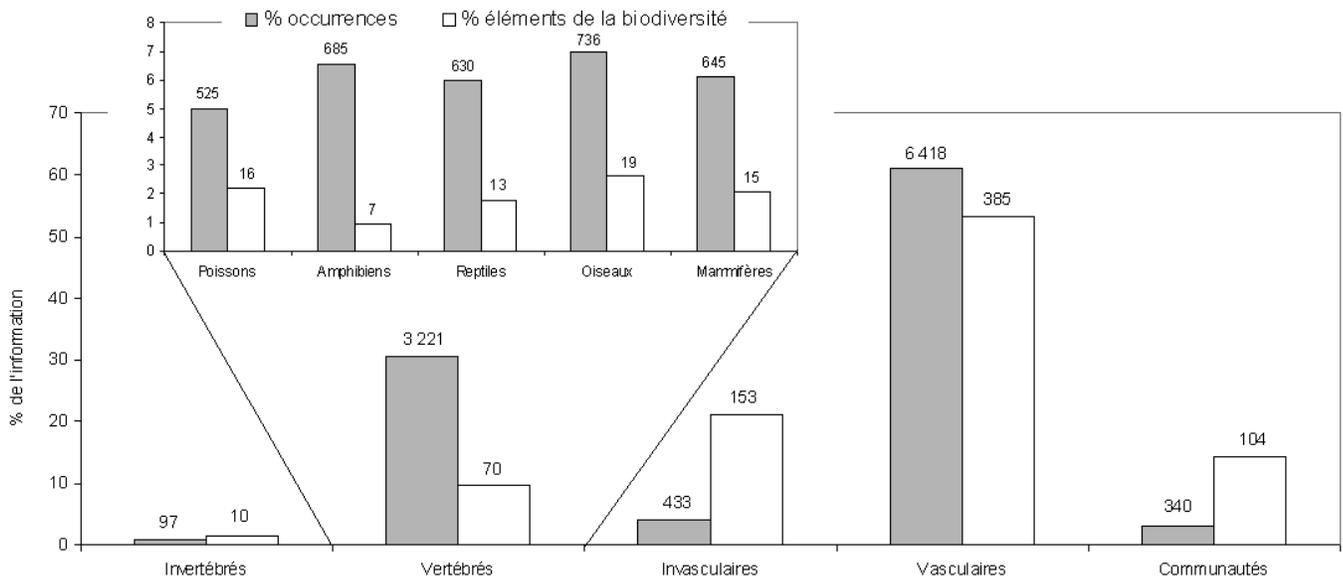


Figure 4. Éléments de la biodiversité suivis par le CDPNQ et occurrences qui leur sont associées. Les principaux groupes d'espèces sont distingués. Les chiffres au-dessus des barres donnent les nombres d'occurrences et d'éléments.

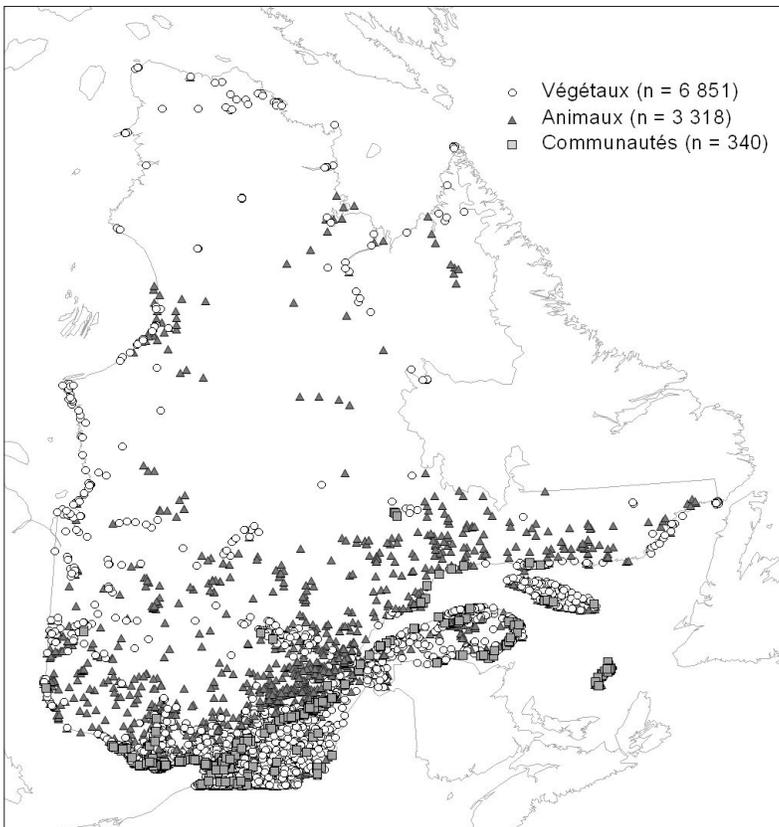


Figure 5. La répartition des occurrences d'espèces et de communautés naturelles suivies au CDPNQ. Les animaux regroupent les espèces vertébrées et invertébrées; les végétaux, les espèces vasculaires et invasculaires.

ser la situation des éléments suivis et identifier les priorités d'intervention en conservation. Un registraire s'acquitte maintenant de cette tâche au ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Par ailleurs, depuis

2007, les données d'observation disponibles sur les espèces exotiques envahissantes sont collectées pour répondre à cette nouvelle préoccupation.

Utilisation des données

Le CDPNQ transmet les données détaillées relatives à la présence des éléments de la biodiversité pour des fins de conservation, de gestion du territoire et de recherche. La clientèle comprend donc, outre les ministères impliqués dans la conservation, des ONG de conservation, des consultants et des organismes gouvernementaux ou paragouvernementaux promoteurs, des compagnies et agences forestières, des municipalités, des propriétaires de terrains et des chercheurs universitaires.

Les données à référence spatiale sur les éléments permettent aussi au CDPNQ de réaliser des analyses pour mettre en évidence les portions de territoire de plus grand intérêt pour la conservation ou pour faire le point sur l'état de la biodiversité (p. ex. : Atlas de la biodiversité du Québec (Tardif et collab., 2005)).

Réalisations

La principale réalisation du CDPNQ est certainement le fait que, depuis plusieurs années, les données consignées sur les espèces menacées ou vulnérables sont prises systématiquement en compte dans tout projet de conservation et de développement nécessitant une approbation gouvernementale, y compris au niveau fédéral. En témoignent les quelque 3 000 demandes de renseignement traitées par année à cet égard et le rôle fondamental joué par l'information du CDPNQ dans le processus de protection et de gestion tant des espèces menacées ou vulnérables que des espèces en

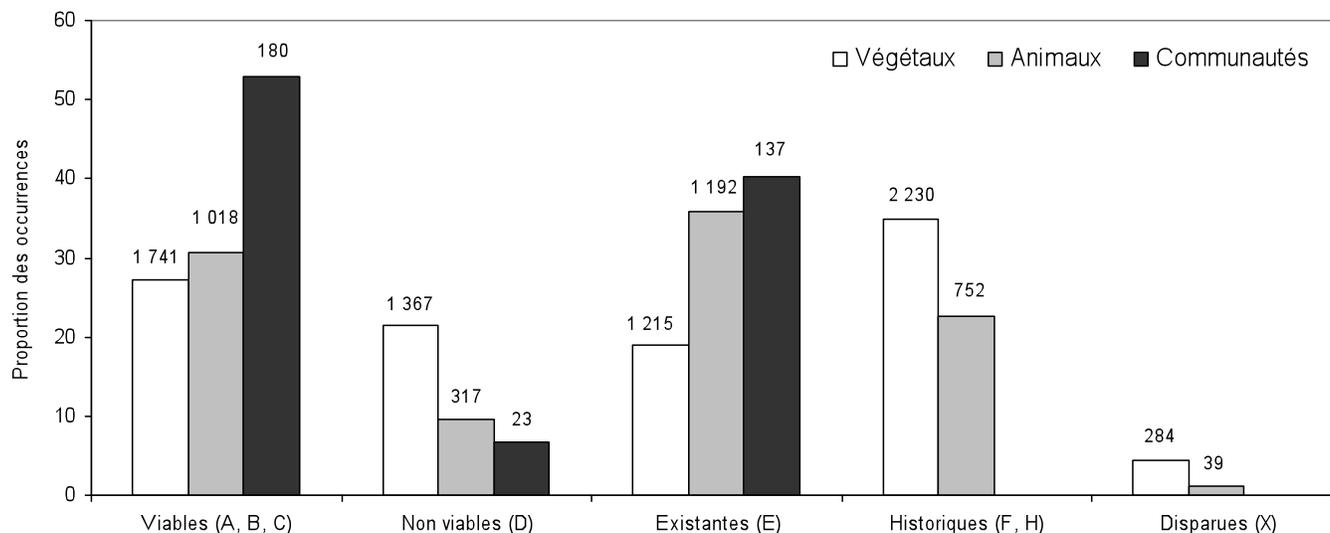


Figure 6. Cotes de qualité attribuées aux occurrences pour les principaux groupes d'éléments suivis par le CDPNQ. Les animaux regroupent les espèces vertébrées et invertébrées; les végétaux, les espèces vasculaires et invasculaires. Les chiffres au-dessus des barres donnent le nombre d'occurrences.

péril canadiennes représentées au Québec. Les données du CDPNQ sont également considérées dans l'identification des aires protégées en terre publique et en terre privée.

Le CDPNQ a reçu le prix Leadership de NatureServe en 2006 pour plusieurs réalisations récentes, notamment : publication d'un Atlas sur la biodiversité, premier portrait géographique sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec (Tardif et collab., 2005); mise en ligne en 2005 d'un site Internet; organisation du congrès NatureServe pour le nord-est américain en 2005; lancement d'une application Intranet donnant accès aux données du CDPNQ sous une forme conviviale aux directions régionales du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs et du ministère des Ressources naturelles et de la Faune; accords de partenariat, particulièrement avec Environnement Canada (Service canadien de la faune) en 2006, visant à assurer le développement du CDPNQ et le partage de l'information.

La collaboration développée en 1997 avec le secteur Forêt du ministère des Ressources naturelles et de la Faune, à la suite d'une entente visant la protection des espèces menacées ou vulnérables dans les milieux forestiers du Québec, a permis d'améliorer sensiblement les connaissances sur celles-ci et de mettre à profit l'information consignée au CDPNQ. Bon nombre d'occurrences ont ainsi été validées et plusieurs territoires sont explorés chaque année, pour compléter la connaissance sur certaines espèces, ce qui aboutit à des prescriptions acheminées périodiquement aux unités de gestion visant la protection des espèces. Les données du CDPNQ, prises systématiquement en considération dans la gestion de l'abattage pour la récupération du bois endommagé qui a suivi la tempête de verglas de 1998, ont permis de limiter l'impact sur les espèces menacées ou vulnérables. Les meilleures occurrences des espèces forestières sont par

ailleurs à la base de la caractérisation des écosystèmes forestiers exceptionnels de type « Forêts Refuges ».

Depuis quelques années, le CDPNQ collabore avec l'Agence Parcs Canada à l'intégration et l'échange de données sur les parcs et les lieux historiques gérés par cet organisme.

Les données du CDPNQ, diffusées au quotidien, ont aussi servi jusqu'à maintenant à la production de plusieurs documents et publications, dont un Atlas sur la biodiversité, un premier portrait sur les aires protégées au Québec (Ministère de l'Environnement, 2000), un document général d'information sur les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec dont la troisième édition vient d'être achevée (CDPNQ, 2008), deux guides de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables, réalisés en collaboration avec le secteur Forêt du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (Petitclerc et collab., 2007; Dignard et collab., 2008) et finalement, la liste de la Faune vertébrée du Québec diffusée sur le site Internet du ministère des Ressources naturelles et de la Faune.

Conclusion

Au fil des ans, le CDPNQ est devenu la principale source d'information sur les espèces menacées ou vulnérables, ce qui en fait maintenant un incontournable dans les projets de conservation, d'aménagement et de gestion du territoire. Pour que le CDPNQ puisse jouer un rôle plus complet dans l'identification des éléments de la biodiversité et des territoires dont la protection est prioritaire au Québec, il est à souhaiter que les efforts amorcés soient poursuivis dans la documentation des autres thématiques : communautés naturelles et systèmes écologiques, assemblages fauniques, sites et groupes d'espèces méconnus (invertébrés et plantes invasculaires notamment).

Pour en savoir plus

Pour davantage d'information, consulter le site Internet de NatureServe (www.natureserve.org) et la section NatureServe Explorer (www.natureserve.org/explorer/). Visiter le site Internet du CDPNQ (www.cdpnq.gouv.qc.ca) pour des données générales sur les éléments du Québec, des références utiles, des instructions pour obtenir de l'information propre à un territoire particulier et pour contribuer.

Remerciements

Les auteurs remercient Michel Crête, Jean-Pierre Laniel, Josée Tardif, Annie Lévesque, Jacques Jutras et Réhaume Courtois pour leur révision du texte. ◀

1. L'actuel ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.
2. L'actuel ministère des Ressources naturelles et de la Faune.
3. Un article portant sur la reconnaissance de la contribution des observateurs est en préparation.
4. La classification pour les milieux d'eau douce et marins est en cours de développement.
5. Après diverses délibérations, le comité sur la classification de l'Ecological Society of America (ESA) a publié une série de lignes directrices pour la caractérisation des unités de végétation aux États-Unis, applicables potentiellement à l'échelle internationale (Jennings et collab., 2003, dans : Brown et collab., 2004) et d'autres développements sont en cours (Faber-Langendoen et collab., en préparation).
6. Exemples de cas propices à l'application de spécifications et de standards de qualité de groupe : oiseaux marins coloniaux, odonates reproducteurs d'étang, plantes annuelles de rives sableuses avec banque de graine, etc. (Hammerston et collab., 2008).
7. La conservation des espèces des groupes méconnus est donc tributaire de l'approche du filtre grossier (communautés naturelles et systèmes écologiques) ou encore de la conservation d'autres espèces documentées dans le territoire qui fréquentent les mêmes milieux (Brown et collab., 2004).

Références

ANDERSON, M., P.S. BOURGERON, M.T. BRYER, R. CRAWFORD, L. ENGELKING, D. FABER-LANGENDOEN, M. GALLYOUN, K. GOODIN, D.H. GROSSMAN, S. LANDAAL, K. METZLER, K.D. PATTERSON, M. PYNE, M. REID, L. SNEDDON et A.S. WEAKLEY, 1998. *International classification of ecological communities: Terrestrial vegetation of the United States. Volume II: The National Vegetation Classification System: list of types.* The Nature Conservancy, Arlington, VA.

BROWN, N., L. MASTER, D. FABER-LANGENDOEN, P. COMER, K. MAYBURY, M. ROBLES, J. NICHOLS et T. BENTLY WIGLEY, 2004. *Managing elements of biodiversity in sustainable forestry programs: status and utility of NatureServe's information resources to forest managers.* Technical Bulletin no. 885, NCASI publications, NC.

CDPNQ, 2008. *Les plantes menacées ou vulnérables du Québec. 3^e édition.* Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec, 180 p.

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, VA.

DIGNARD, N., L. COUILLARD, J. LABRECQUE, P. PETITCLERC et B. TARDIF, 2008. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables, Capitale-Nationale, Centre-du-Québec, Chaudière-Appalaches et Mauricie.* Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec, 234 p.

GROSSMAN, D.H., D. FABER-LANGENDOEN, A.S. WEAKLEY, M. ANDERSON, P. BOURGERON, R. CRAWFORD, K. GOODIN, S. LANDAAL, K. METZLER, K.D. PATTERSON, M. PYNE, M. REID et L. SNEDDON, 1998. *International classification of ecological communities: Terrestrial vegetation of the United States. Volume I: The vegetation classification standard.* The Nature Conservancy, Arlington, VA.

HAMMERSON, G.A., D. SCHWEITZER, L. MASTER et J. CORDEIRO, 2008. *Ranking species occurrences – A generic approach,* dans le site NatureServe, [En ligne]. www.natureserve.org/explorer/popviability.htm.

JOSSE, C., G. NAVARRO, P. COMER, R. EVANS, D. FABER-LANGENDOEN, M. FELLOWS, G. KITTEL, S. MENARD, M. PYNE, M. REID, K. SCHULZ, K. SNOW et J. TEAGUE, 2003. *Ecological systems of Latin America and the Caribbean: A working classification of terrestrial systems.* NatureServe, Arlington, VA.

MASTER, L., L.E. MORSE, A.S. WEAKLEY, G.A. HAMMERSON et D. FABER-LANGENDOEN, 2003. *NatureServe conservation status criteria.* NatureServe, Arlington, VA.

MASTER, L., D. FABER-LANGENDOEN, R. BITTMAN, G.A. HAMMERSON, B. HEIDEL, L. RAMSAY et A. TOMAINO, 2007. *NatureServe Conservation Status Factors.* NatureServe, Arlington, VA.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, 2000. *Portrait des aires protégées au Québec, 1999. 2^e édition.* Gouvernement du Québec, Québec, 128 p.

NATURESERVE, 2008. *Natural Heritage methodology: Supporting interoperability within the NatureServe Network* [En ligne]. www.natureserve.org/prodServices/heritagemethodology.jsp.

PETITCLERC, P., N. DIGNARD, L. COUILLARD, G. LAVOIE et J. LABRECQUE, 2007. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables, Bas-Saint-Laurent et Gaspésie.* Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de l'environnement forestier, Québec, 113 p.

STEIN, B.A. et F.W. DAVIS, 2000. *Discovering life in America. Tools and techniques of biodiversity inventory.* Dans: Stein, B. A., L. S. Kutner et J. S. Adams, (édit.), *Precious heritage: The status of biodiversity in the United States.* The Nature Conservancy and Association for biodiversity information. Oxford University Press, New York, NY, p. 19 – 53.

TARDIF, B., G. LAVOIE et Y. LACHANCE, 2005. *Atlas de la biodiversité du Québec. Les espèces menacées ou vulnérables.* Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du développement durable, du patrimoine écologique et des parcs, Québec, 60 p.

UNESCO, 1973. *International classification and mapping of vegetation. Series 6. Ecology and conservation.* United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, France.

WDP, 2008. *Ecological communities,* dans le site West Virginia Wildlife, Wildlife Diversity Program, [En ligne]. www.wvdnr.gov/Wildlife/Ecolog.shtm