

FICHE D'INFORMATION SUR LES GRANDS LACS

Quand l'habitat



est-il suffisant?

Deuxième édition

Au cours des deux derniers siècles, le peuplement autour des Grands Lacs a provoqué la dégradation ou la disparition d'une grande partie de l'habitat naturel des poissons et des autres espèces sauvages. La diminution de l'étendue du couvert forestier et la disparition d'habitats forestiers intérieurs ont réduit la superficie de l'habitat de reproduction des oiseaux chanteurs. Le déboisement des berges a entraîné le réchauffement de l'eau et le dépôt de sédiments dans les cours d'eau aux dépens de l'omble de fontaine et d'autres poissons indigènes d'eau froide. L'assèchement et la transformation des milieux humides, en réduisant jusqu'à un seuil critique la superficie des habitats de reproduction et de nidification, menacent le Petit Blongios ainsi que d'autres espèces dépendantes de ces milieux.

La première édition du *Cadre d'orientation* avait été préparée par le Service canadien de la faune et par le Fonds d'assainissement des Grands Lacs 2000 (maintenant appelé Fonds pour la pérennité des Grands Lacs) d'Environnement Canada ainsi que par les ministères des Richesses naturelles et de l'Environnement de l'Ontario. Le document a été mis à jour en 2004 afin de s'assurer que les lignes directrices étaient toujours en conformité avec les plus récentes données scientifiques. Deux des lignes directrices – « Quantité de végétation naturelle adjacente au milieu humide » et « Pourcentage de surfaces imperméables dans un bassin hydrographique urbanisé » – ont subi des changements importants. Quatre autres lignes directrices ont fait l'objet de légères modifications; il s'agit de : « Taille du milieu humide », « Forme du milieu humide », « Total des sédiments en suspension » et « Terrain fragmenté et rôle des couloirs ».

L'étendue des pertes et l'état de dégradation avancée font de la restauration une tâche ardue. Le document intitulé *Quand l'habitat est-il suffisant?* et la deuxième édition du document intitulé *Structure d'orientation de la revalorisation de l'habitat dans les secteurs préoccupants des Grands Lacs (Cadre d'orientation)* fournissent des lignes directrices pour déterminer à quels endroits la restauration des habitats humides, riverains ou forestiers serait la plus efficace et la plus efficiente. Les éléments clés du *Cadre d'orientation* sont les dix-huit lignes directrices, qui peuvent être adoptées telles quelles ou adaptées à chaque bassin hydrographique, et les connaissances acquises des pratiques et des documents existants.

Le *Cadre d'orientation* s'adresse à quiconque voudrait définir un plan de restauration et de protection de l'habitat. Ce document est utile pour prendre des décisions en ce qui concerne :

- la superficie d'habitat nécessaire au maintien d'un écosystème naturel dynamique;
- la désignation des endroits d'un bassin hydrographique ou de tout autre type de paysage où il faut procéder en priorité à la restauration et à la protection des habitats humides, riverains ou forestiers.



Applications aux Grands Lacs et autres possibilités

Le *Cadre d'orientation* a d'abord été conçu pour servir de source d'information sur la restauration des habitats dans les secteurs préoccupants (SP) des Grands Lacs. Même s'il est axé sur ces secteurs, il peut être mis en œuvre dans d'autres régions; ainsi, on a privilégié les expériences et les documents scientifiques qui permettaient d'établir des lignes directrices pouvant s'appliquer tant aux SP qu'à l'ensemble du bassin des Grands Lacs. Et, de fait, il a été mis en œuvre non seulement un peu partout dans le bassin, mais aussi ailleurs.

Définition des objectifs de restauration des habitats – Facteurs à prendre en considération

Le *Cadre d'orientation* ne dicte pas de mesures à prendre; il fournit plutôt de l'aide pour la prise de décisions au niveau local : ainsi, il offre les meilleures informations disponibles aux planificateurs et aux équipes de rétablissement afin qu'ils puissent prendre leurs propres décisions quant à l'étendue de l'habitat nécessaire à la remise en état des paysages et des bassins hydrographiques. Le *Cadre d'orientation* a été conçu pour s'adapter aux besoins des utilisateurs.

Les lignes directrices sont fondées sur la documentation scientifique et sur les résultats d'études sur le terrain concernant l'étendue de l'habitat nécessaire pour répondre aux besoins écologiques des poissons et des espèces fauniques de trois types d'habitat : milieux humides, zones riveraines et zones forestières. D'autres catégories tout aussi importantes, comme les prairies et les habitats des lacs, méritent de faire l'objet d'études plus approfondies à mesure que s'enrichira la base des connaissances en écologie.



Feuille de tulipier d'Amérique /
Service canadien de la faune

D'abord protéger, puis restaurer et enfin préserver ce qui est encore là

Maintenir la biodiversité en protégeant les habitats fauniques existants qui soutiennent déjà des populations sauvages est le geste à la fois le plus efficace et le plus rentable; ainsi, lors de la planification de tout projet, il faut d'abord viser la protection des habitats existants.

La conservation de la biodiversité va bien au-delà du seuil de protection des habitats tel que défini dans le *Cadre d'orientation*. Ce dernier propose des lignes directrices quant à l'étendue minimale requise pour qu'un habitat puisse supporter les espèces fauniques; en ce sens, il faut le voir bien plus comme un point de départ plutôt qu'un but ultime. Même les bassins hydrographiques qui disposent d'habitats de très bonne qualité peuvent accuser des pertes graves, parfois irréversibles de leur faune et de leur flore lorsqu'un habitat est détruit ou qu'il se dégrade.

Le lien avec les Plans d'assainissement

En 1986, les États-Unis et le Canada, par le biais de l'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, ont convenu d'assainir 43 secteurs dans le bassin des Grands Lacs. Divers problèmes d'altération, comme la contamination des sédiments, l'eutrophisation (excès de nutriments), la dégradation des populations de poisson et d'espèces fauniques et la perte d'habitat du poisson et de la faune, existent dans ces endroits, appelés secteurs préoccupants (SP). Maintenant, après plus de dix ans, on peut lire dans les documents intitulés *Plans d'assainissement* (PA) un exposé détaillé des stratégies mises en œuvre pour permettre la restauration des SP. Des progrès considérables ont été accomplis au chapitre de la remise en état et de la protection de l'habitat du poisson et de la faune dans ces secteurs et dans d'autres endroits du bassin. Aujourd'hui, deux des dix-sept SP canadiens d'origine – port de Collingwood et bras Severn – ne figurent plus sur cette liste.

Les lignes directrices décrites dans le *Cadre d'orientation* ont été élaborées afin d'aider les équipes des PA à établir des critères pour mesurer les progrès accomplis en vue d'atteindre l'objectif final, soit rayer un secteur de la liste des SP; puis, une fois cet objectif atteint, le *Cadre d'orientation* fournit également d'autres pistes afin de poursuivre la restauration de l'habitat. Des initiatives novatrices de planification et de mise en œuvre de mesures de rétablissement des poissons et des espèces fauniques, menées à l'origine dans les SP, sont maintenant appliquées à grande échelle dans d'autres régions.

Regarder le passé et préparer l'avenir

Les conditions passées et présentes devraient orienter les décisions concernant la restauration des habitats. L'étude des conditions d'origine d'un habitat peut servir à déterminer des objectifs qui permettraient de rétablir le milieu tel qu'il était auparavant. Par exemple, si, avant l'arrivée des colons européens, les milieux humides constituaient 60 % des terres d'un bassin hydrographique donné et qu'aujourd'hui ces mêmes milieux ne représentent plus que 15 % des terres, alors l'objectif visé dépassera la norme de 10 % définie dans le *Cadre d'orientation*. Toutefois, même si les conditions historiques tracent la voie pour définir les objectifs à atteindre, ce sont les conditions actuelles qui décrivent l'état de « santé » d'un système et qui définissent ce qu'il faut faire pour améliorer la situation.

Connaître l'ampleur des impacts sur un habitat aide à mieux évaluer ce qui peut vraisemblablement être accompli grâce aux techniques actuelles de restauration et compte tenu du mode d'utilisation des terres. Or, dans certains bassins hydrographiques urbanisés, des habitats fauniques viables ne peuvent être que partiellement recouverts grâce à la restauration et à la création d'habitats qui simulent les conditions antérieures à la colonisation. Il faudra donc définir de nouvelles conditions de base pour décrire les fonctions des habitats et des écosystèmes et pour concevoir des systèmes innovateurs afin de compenser la perte d'habitats et d'atténuer l'impact des centres urbains sur les paysages environnants.



Forêt de feuillus / Service canadien de la faune



Plantation en vue de restaurer les milieux humides / Service canadien de la faune

Espèces particulières

Le *Cadre d'orientation* définit les grandes lignes qui permettent d'assurer un habitat aux espèces fauniques. Mais des exigences précises sont parfois prises en considération pour certaines espèces particulières présentes dans le bassin ou dans les alentours. La présence de ces espèces constitue souvent un catalyseur pour que les projets de restauration et de protection de cet habitat deviennent un dossier prioritaire. Chaque fois qu'il est possible, les projets devraient profiter aux espèces désignées, au niveau fédéral, en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* ou, au niveau provincial, aux termes de la *Loi sur les espèces en voie de disparition*. Les plans de remise en état des habitats devraient tenir compte des aspects qui pourraient s'avérer bénéfiques pour ces espèces.

Le paysage vu à grande échelle

Les lignes directrices et les seuils définis dans le *Cadre d'orientation* ne sont pas propres à un paysage ou à un bassin hydrographique. Les activités de restauration de l'habitat établies en fonction de l'utilisation des terres environnantes tiennent mieux compte des principes visant l'intégrité de l'écosystème. Les recoupements variés entre les utilisations des terres en milieu urbain et rural et les types de couvertures ont une influence sur la qualité des habitats, sur les fonctions écologiques et sur la diversité des espèces végétales et fauniques. Par exemple, un pourcentage donné de couvert forestier dans un bassin hydrographique à dominante urbaine pourrait ne pas répondre aux besoins d'un même nombre d'oiseaux que dans un paysage rural.

D'autres projets concernant le patrimoine naturel pourraient être pris en considération. Ainsi des stratégies globales, comme le projet « Grande perspective » (Big Picture) dans la zone carolinienne de l'Ontario, peuvent lier des initiatives locales à des paysages élargis ou encore orienter les projets de restauration et de protection prioritaires.

Les lignes directrices

Lignes directrices sur l'habitat humide

Il y a eu une perte et une dégradation importantes des milieux humides, surtout dans le sud de l'Ontario. Or un pourcentage élevé de poissons et d'autres espèces fauniques des Grands Lacs, y compris de nombreuses espèces en péril, habitent ou utilisent les milieux humides pendant une partie de leur cycle biologique. Ces milieux fournissent un habitat essentiel à de nombreuses espèces, en plus de jouer différents rôles liés à l'amélioration de la quantité et de la qualité de l'eau, comme réduire les débits ou filtrer les sédiments.



Orchidée blanche des tourbières /
Graham Bryan

Les milieux humides devraient constituer 10 % d'un bassin hydrographique et 6 % de tout sous-bassin hydrographique

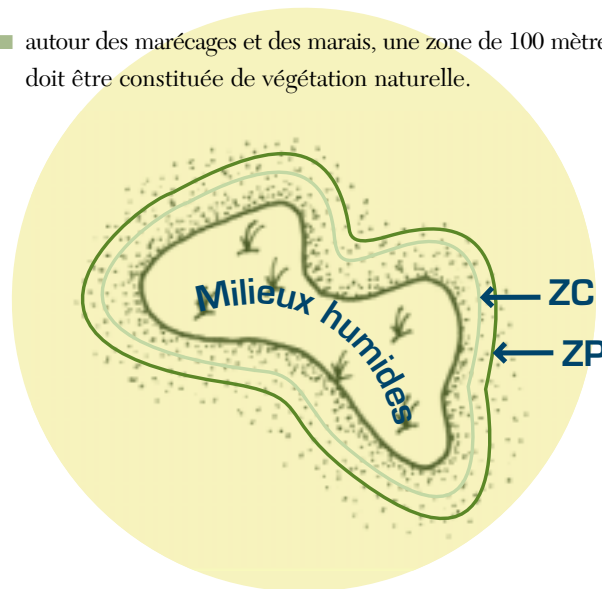
Près de 70 % des milieux humides présents à l'origine dans le sud de l'Ontario sont maintenant disparus. Des études menées dans les Grands Lacs ont démontré que lorsque les milieux humides constituent environ 10 % de la superficie d'un bassin hydrographique, les inondations sont beaucoup moins fréquentes et les débits de base sont mieux régulés. Les milieux humides devraient être bien répartis dans chaque sous-bassin.

Les zones critiques et les zones de protection devraient être constituées de végétation naturelle

Les terres hautes adjacentes à un habitat humide revêtent une importance particulière pour les espèces dépendantes des milieux humides. En effet, une partie de ces terres, qu'on pourrait appeler « zone critique » (ZC), ont des caractéristiques semblables et remplissent des fonctions analogues à celles des milieux humides. Cette zone peut comprendre l'habitat de nidification des oiseaux aquatiques ou encore les zones de recharge de l'eau souterraine essentielles aux diverses fonctions des milieux humides. Ces zones critiques doivent être protégées contre les menaces extérieures, tels les contaminants et les intrus, grâce à des zones dites de protection (ZP). La ZP est en fait une zone tampon, ou bande filtre, dont l'étendue varie selon ses fonctions. Ces deux zones, critique et de protection, constituent les terrains de végétation naturelle qu'il est essentiel d'avoir autour des milieux humides. Avant de pouvoir identifier les zones critiques aux caractéristiques semblables à celles des milieux humides, il faut connaître les caractéristiques et les points sensibles de chaque site particulier et décider des objectifs de gestion. Si une zone critique n'est pas circonscrite selon les caractéristiques propres du site, il faut à tout le moins respecter les lignes directrices suivantes :

- le bassin hydrologique d'une tourbière oligotrophe doit être constitué de végétation naturelle;
- la zone adjacente à une tourbière minérotrophe doit être constituée de végétation naturelle et doit mesurer au moins 100 mètres ou avoir une largeur déterminée par une étude hydrologique, la plus grande des deux valeurs étant retenue;

- autour des marécages et des marais, une zone de 100 mètres doit être constituée de végétation naturelle.



Végétation adjacente

Les activités de restauration devraient être axées sur les marécages ou les marais

Le bassin des Grands Lacs comprend quatre types de milieux humides : les marécages, les marais, les tourbières oligotrophes et les tourbières minérotrophes. Ces deux derniers types sont des habitats rares dans le bassin inférieur des Grands Lacs, très sensibles aux modifications des apports en nutriments et en eau, ce qui rend leur restauration particulièrement difficile. La meilleure stratégie de gestion pour ces types de milieu est de les protéger grâce à des mesures qui garantissent leur approvisionnement en eau et qui empêchent les modifications de leur bassin hydrographique. Il est plus facile de restaurer des marais car ces milieux ont des régimes hydrologiques et nutritifs plus dynamiques et une productivité primaire plus élevée. On peut observer une reprise de certaines fonctions à peine un ou deux ans après avoir aménager un nouveau marais. Par contre, il faudra plusieurs années avant qu'un nouveau marécage devienne partiellement fonctionnel et quelques dizaines d'années avant qu'un couvert arboré y soit suffisamment développé pour améliorer son rôle écologique.

La restauration d'un milieu humide situé à un endroit stratégique d'un bassin hydrographique devrait être privilégiée

Les milieux humides ont des effets bénéfiques, quel que soit leur emplacement dans un bassin hydrographique. 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 hydrographique pour protéger les sources des cours d'eau, les aires d'alimentation des eaux souterraines pour maintenir le débit et la température des cours d'eau ou les zones côtières pour la reproduction du poisson. Un intérêt particulier doit être porté à l'emplacement historique des milieux humides ainsi qu'aux conditions du site et du sol.



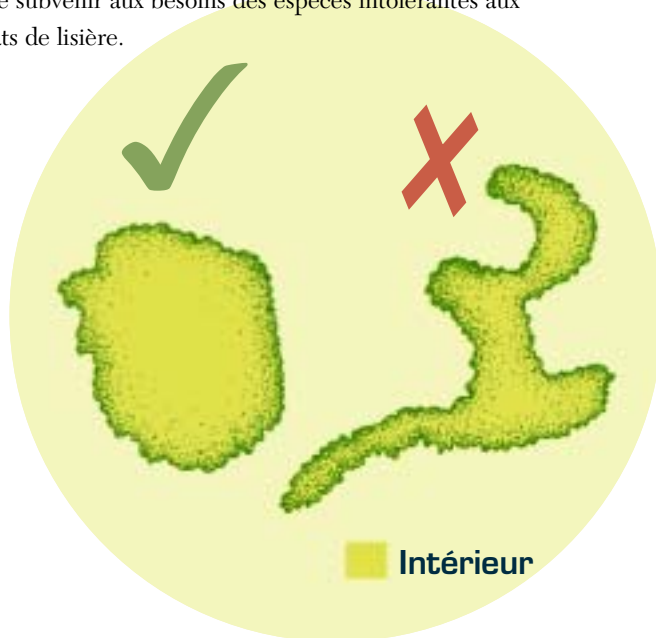
Restauration des marais côtiers / Service canadien de la faune

Les marécages et les marais devraient être assez étendus pour soutenir des habitats diversifiés, et le paysage devrait renfermer une variété de milieux humides

Habituellement, les grands marécages présentent une plus grande diversité de leurs habitats (habitats variés) qui se traduit par la présence d'un plus grand nombre d'espèces fauniques. Les marais, eux, profitent à être disséminés, permettant ainsi la juxtaposition de différents types de communautés (p. ex. végétation émergée et submergée). Dans les petits marais, il y a moins de probabilités de trouver des communautés variées de superficie suffisante pour profiter aux espèces fauniques. Toutefois, les milieux humides, quels qu'en soient la superficie, le type ou l'hydropériode, seront fréquentés par les espèces fauniques, que ce soit les amphibiens qui utilisent les petits marécages pour se reproduire ou les poissons qui profitent des inondations saisonnières de certains secteurs pour frayer.

Des marécages de forme régulière

Les marécages devraient avoir une forme régulière et offrir un minimum d'habitat de lisière et un maximum d'habitat intérieur afin de subvenir aux besoins des espèces intolérantes aux habitats de lisière.



Lignes directrices sur l'habitat forestier

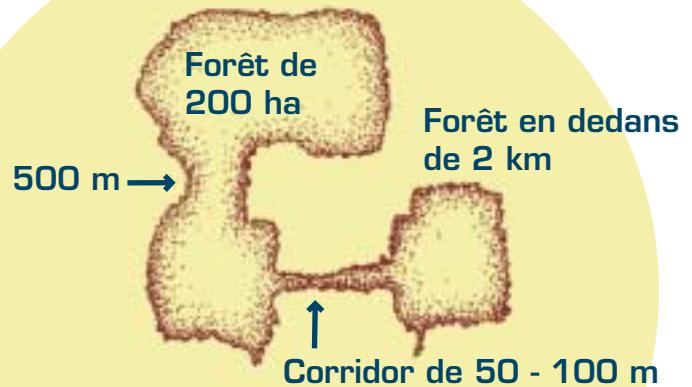
Dans un paysage, l'étendue du couvert forestier, la taille des différents îlots boisés, le type forestier et les liens entre les îlots boisés sont des facteurs qui déterminent la capacité d'un milieu à supporter les espèces fauniques qui en dépendent. C'est particulièrement vrai des mammifères et des oiseaux de l'intérieur des forêts qui ont besoin de vastes espaces boisés (les oiseaux forestiers servent d'indicateurs de la qualité de la forêt, parce qu'ils sont faciles à recenser et que leurs besoins en habitat et leur répartition sont mieux connus que ceux de tout autre groupe d'espèces sauvages).

Couvert forestier de 30 %

À mesure que disparaît l'habitat forestier d'une région, le nombre et le pourcentage d'oiseaux forestiers qui devraient se retrouver dans cette aire d'extension diminuent également. Dans le cadre d'une étude, on a utilisé des analyses statistiques pour démontrer que le nombre d'oiseaux vivant dans l'intérieur des forêts continuait d'augmenter jusqu'à ce que le couvert forestier atteigne au moins 35 % sur 10 000 hectares, environ 24 % sur 40 000 hectares et jusqu'à 20 % sur 90 000 à 160 000 hectares. Cette analyse indique que les lignes directrices du *Cadre d'orientation* donnent de meilleurs résultats lorsqu'elles sont adaptées à des variables locales, y compris l'échelle à laquelle elles sont appliquées.

Au moins un îlot boisé de 200 hectares d'une largeur minimale de 500 mètres

On a pu constater d'après certaines études, que plus l'habitat forestier est grand, plus le nombre d'espèces qui s'y trouve est élevé. Diverses superficies d'îlots boisés ont été suggérées pour différentes espèces. Dans le cadre d'une étude, quatre grands îlots de 140 à 201 hectares ont fait l'objet de relevés dans le SP du bras Severn. On a pu constater qu'une seule bande de 140 hectares était trop petite pour abriter la communauté régionale d'oiseaux forestiers. D'autre part, on a déterminé que dans une unité de paysage, un îlot d'au moins 200 hectares devrait abriter plus de 80 % des espèces prévues d'oiseaux forestiers. De plus, on recommande qu'il y ait plusieurs vastes étendues boisées (plus de 200 hectares) pour accueillir de 90 à 100 % des espèces prévues.



Dans un bassin hydrographique, 10 % du couvert forestier devrait être situé à 100 mètres ou plus de la lisière; 5 % du couvert forestier devrait être situé à 200 mètres ou plus de la lisière

Certaines espèces d'oiseaux évitent les lisières des petits espaces forestiers morcelés en période de reproduction. Au nombre des effets négatifs des petits espaces boisés (moins de 100 ou 200 mètres de superficie intérieure), mentionnons l'augmentation de la prédation et du parasitisme, la dessiccation par le vent, l'insuffisance de nourriture et une plus grande vulnérabilité à des phénomènes catastrophiques comme le feu, les inondations ou les perturbations d'origine humaine comme les activités de restauration des terres adjacentes. Une largeur minimale de 500 mètres est un facteur décisif pour déterminer si un espace forestier peut supporter les oiseaux de l'intérieur des forêts, car ces derniers ont tendance à nicher à au moins 200 mètres de la lisière. Une forêt de 500 mètres de largeur offre donc un habitat de 100 mètres de largeur à ces espèces.





Tangara écarlate / Walter B. Fechner

Les îlots boisés devraient avoir une forme circulaire ou carrée

Des habitats carrés ou circulaires offrent un maximum d'espace aux espèces de l'intérieur des forêts, alors que des habitats de dimensions similaires mais linéaires ou de forme irrégulière offrent peu ou pas d'espace intérieur. Des espaces forestiers dispersés comportant de longues lisières sont propices aux espèces généralistes communes, comme le Moineau domestique, mais non aux espèces spécialistes plus rares, tributaires de la superficie d'habitat, comme la Paruline couronnée.

Les îlots boisés devraient se trouver à moins de deux kilomètres de distance

Selon les résultats d'études, un couvert forestier abondant situé à moins de deux kilomètres d'un îlot boisé donné est un indice important de la présence d'espèces d'oiseaux vivant à l'intérieur des forêts. Des îlots boisés rapprochés facilitent également les déplacements de la faune. Lors d'initiatives de restauration de l'habitat, il est préférable de concentrer les activités sur des secteurs situés à proximité d'autres régions naturelles.

Les couloirs destinés à faciliter les déplacements des espèces devraient avoir une largeur variant entre 50 mètres et 100 mètres; de plus, les couloirs prévus pour les habitats de reproduction doivent être adaptés aux besoins des espèces visées

Les couloirs larges sont ceux qui facilitent le plus les déplacements des espèces. Il faut aussi que l'habitat d'un couloir soit adapté aux besoins des espèces qui devraient s'y déplacer. La composition de la végétation devrait y être semblable à celle des habitats qu'il relie. De plus, le couloir devrait être continu et conserver une largeur minimale sur toute sa longueur (p. ex. couloir d'une largeur constante de 100 mètres).

Le couvert forestier d'un bassin hydrographique devrait être représentatif de toute la gamme des types forestiers présents à cette latitude

Même si le couvert forestier d'un bassin hydrographique peut être abondant, il peut se composer de communautés végétales, surtout des plantations de conifères, en début ou en milieu de succession ou d'une variété d'espèces non indigènes. Pour décider des types forestiers à privilégier aux fins de la restauration, il faut connaître certains des éléments qui composaient le paysage avant la colonisation.

Lignes directrices sur l'habitat riverain

Le terme riverain qualifie tout type d'habitat situé en bordure d'un cours d'eau ou dans une vallée, et se rapporte plus particulièrement aux arbustes et aux arbres établis sur les berges des cours d'eau. Les habitats riverains sont importants pour le poisson et pour la faune qui y trouvent notamment des couloirs naturels entre les différents éléments de l'habitat. Ils ont une importance vitale comme couloirs de migration pour la faune.

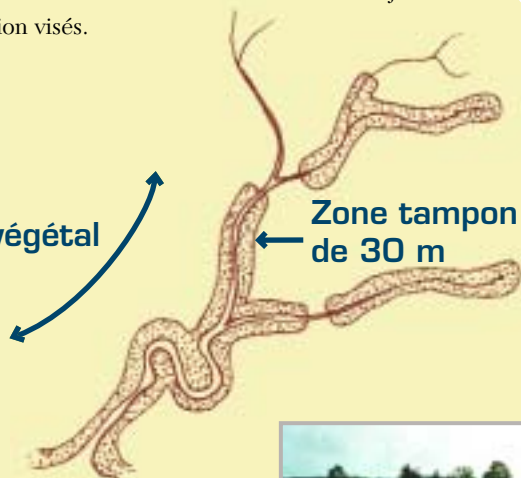
Présence d'une végétation naturelle sur 75 % des berges d'un cours d'eau

Un cours d'eau se dégrade lorsque la végétation ripicole couvre moins de 75 % des berges. Les cours d'eau de premier, deuxième et troisième ordre situés en amont (eau froide ou fraîche) et dont le sol est perméable bénéficient grandement de l'ombre et des débris de feuilles, source de nourriture des invertébrés benthiques, qui proviennent du couvert végétal adjacent qui les surplombent. Les cours d'eau, quel que soit leur ordre, profitent de la présence d'un couvert végétal (même s'il est inférieur à 75 %) car la végétation ripicole maintient la température de l'eau, stabilise les berges, filtre les nutriments en excès et les matières en suspension, protège les communautés de poisson et contribue à une bonne qualité de l'eau.

Des zones tampons de 30 mètres de largeur

Idéalement, les cours d'eau devraient être bordés des deux côtés par une zone tampon de végétation naturelle de 30 mètres de largeur afin de réduire les apports de nutriments et de sédiments. Lors du choix de la largeur de la zone tampon pour un site donné, il faut tenir compte de facteurs tels la nature du cours d'eau (ordre et classe), le type de sol, la pente et les utilisations adjacentes. La largeur des zones tampons peut varier de trois mètres à 200 mètres selon les objectifs de restauration visés.

Couvert végétal
de 75 %



Zone tampon
de 30 m

Les concentrations totales de solides en suspension devraient être inférieures à 25 milligrammes par litre ou respecter les lignes directrices du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME, 1999) en ce qui concerne la protection de la vie aquatique

Les solides en suspension peuvent altérer la qualité de l'habitat aquatique en obstruant les interstices des substrats à texture grossière et, par le fait même, en limitant la quantité d'habitats utilisables par les invertébrés aquatiques. Dans des conditions extrêmes, les oeufs de poisson peuvent suffoquer, les poissons qui repèrent visuellement leur nourriture peuvent avoir de la difficulté à s'alimenter, leurs branchies peuvent s'obstruer et des maladies peuvent apparaître. La réduction de la quantité de lumière pénétrant dans la colonne d'eau peut avoir des effets néfastes sur les communautés végétales (diminution de l'étendue de la végétation submergée). Le recours à des dispositifs de régularisation des eaux pluviales des villes et la mise en oeuvre de pratiques de gestion optimale des sources diffuses en milieu rural devraient permettre de maintenir les concentrations totales de solides en suspension à moins de 25 milligrammes par litre et devraient entraîner une diminution de la turbidité et des effets néfastes sur le cours d'eau et son biote.

Moins de 10 % de la superficie totale d'un bassin hydrographique urbanisé devrait être imperméable

Dans un bassin hydrographique urbanisé, un degré d'imperméabilité inférieur à 10 % (surface dure parfaitement imperméable) devrait permettre de préserver la quantité d'eau et la qualité de l'eau des cours d'eau et de maintenir la biodiversité dans un état relativement peu perturbé. La limite maximale de 30 % représente un seuil pour les systèmes qui ont subi une dégradation. Il faudrait éviter les débits de pointe extrêmes en réduisant progressivement la quantité de surfaces dures, en utilisant des revêtements poreux et en débranchant les tuyaux de descente des eaux pluviales.



Rétablissement de zones tampons afin de diminuer la sédimentation et de fournir des couloirs aux espèces fauniques / Fonds pour la pérennité des Grands Lacs



Iris versicolore /
Douglas A. Wilcox

Étude de cas

Stratégie sur le patrimoine naturel terrestre

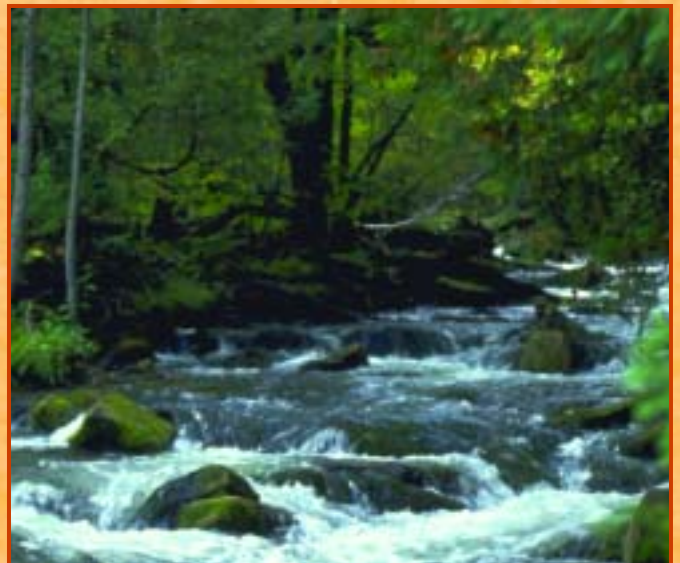
La Stratégie sur le patrimoine naturel terrestre de Toronto and Region Conservation Authority suppose que l'on mesure l'état des systèmes naturels des bassins hydrographiques. L'unité de base de cette mesure est la parcelle d'habitat. Les valeurs de chaque parcelle peuvent être combinées de façon à évaluer les écosystèmes naturels à diverses échelles (sous-bassins, bassins hydrographiques, municipalités, etc.). Le résultat, qui se rapporte à l'ensemble de l'écosystème naturel, est obtenu en tenant compte des facteurs suivants :

- quantité (pourcentage de couvert naturel d'une région);
- qualité (dimensions et formes moyennes des parcelles d'habitat et « influence matricielle »);
- distribution (distribution de cette quantité et de cette qualité dans l'ensemble du paysage ou du bassin hydrographique).

Cette méthode qui consiste à choisir les objectifs en fonction de la quantité, de la dimension et de la forme d'une parcelle est semblable à celle employée dans le *Cadre d'orientation*; toutefois, la Stratégie sur le patrimoine naturel terrestre y ajoute une variable appelée « influence matricielle ». Cette dernière est une mesure des effets, positifs ou négatifs du milieu environnant sur une parcelle d'habitat. Des valeurs sont attribuées aux effets que les différentes utilisations des terres (dans un rayon de deux kilomètres) auront sur une parcelle donnée; on détermine ensuite le degré d'influence matricielle pour chaque parcelle à laquelle une note est attribuée. En faisant une moyenne des résultats obtenus pour une région donnée, on peut mieux comprendre la relation entre l'état de santé global d'un écosystème naturel et les décisions concernant l'aménagement des terres.

Habituellement, un usage urbain des terres a un impact négatif sur les milieux humides, les prairies et les autres habitats naturels : il fait obstacle aux déplacements des espèces et au flux d'énergie et concentre les influences négatives telles que la pollution, les déchets, les pressions exercées par les activités récréatives, la présence de chiens, de chats et d'espèces envahissantes, etc. Par conséquent, une telle utilisation obtient une valeur de base négative égale à un. Les utilisations en milieu agricole sont plus propices aux déplacements des espèces, et leurs impacts sur la biodiversité peuvent être tant positifs que négatifs; on leur attribue donc une valeur égale à zéro. Une parcelle d'habitat peut être en synergie avec d'autres couverts naturels du milieu environnant, profitant alors de cette relation avantageuse; d'où la valeur égale à un attribuée aux couverts naturels.

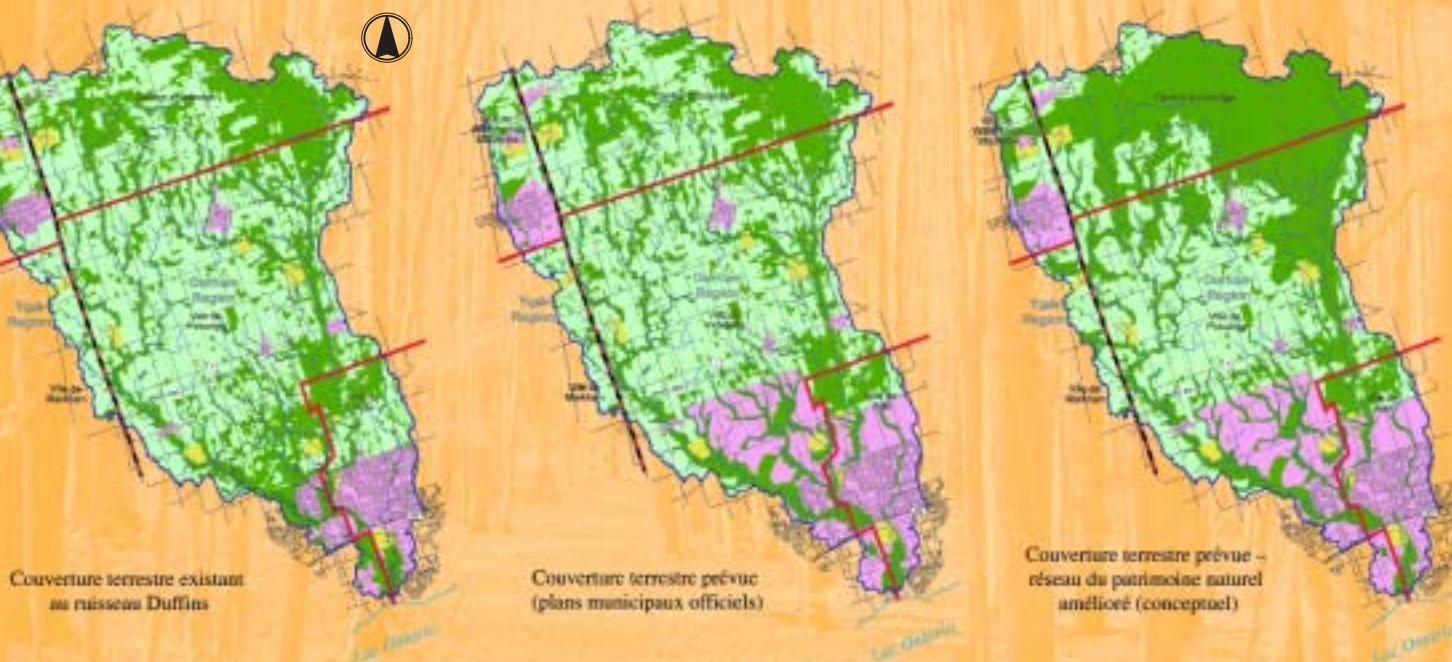
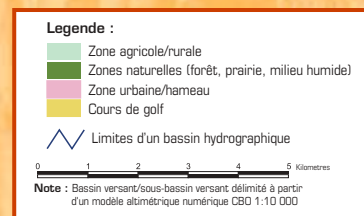
En tenant compte de cette influence matricielle, le choix des emplacements à restaurer devient plus facile à faire; de plus, on peut mieux comprendre l'état réel des écosystèmes naturels et les conséquences éventuelles des activités d'aménagement et de restauration sur ces mêmes systèmes.



Ruisseau sur substrat rocheux / Service canadien de la faune

Le bassin hydrographique du ruisseau Duffins

Lors de l'élaboration du plan d'aménagement du bassin hydrographique du ruisseau Duffins, l'écosystème naturel a été évalué et, en modélisant un système revalorisé, on a pu cerner certains objectifs en ce qui concerne l'étendue et la distribution du couvert végétal, la taille et la forme des parcelles d'habitat et l'influence matricielle dans un rayon maximal de deux kilomètres des parcelles. Dans un premier temps, on a répertorié les parcelles d'habitat individuelles du couvert naturel existant dans le bassin hydrographique du ruisseau Duffins; puis on a attribué une note à chaque parcelle afin de voir les écarts de qualité d'une parcelle à l'autre et, par le fait même, la qualité moyenne de l'écosystème naturel dans l'ensemble du bassin. On a ensuite cartographié les projets d'urbanisation ainsi que les autres projets découlant de l'activité humaine (p. ex. les routes). Finalement, on a relevé les limites de l'écosystème naturel amélioré qui est projeté ou ciblé. L'étendue projetée du couvert naturel met en évidence les endroits où il serait possible de restaurer l'habitat afin d'obtenir la meilleure note pour la qualité des parcelles en tenant compte de leur emplacement dans le bassin, de leur dimension, de leur forme et de l'influence matricielle.



Liens avec les plans municipaux locaux d'aménagement du territoire

Lors de l'aménagement du territoire, le *Cadre d'orientation* peut être mis en œuvre en tenant compte des problèmes et besoins spécifiques révélés par des analyses scientifiques. Lorsque vient le temps d'énoncer des décisions en matière de planification et de politiques, le recours à des lignes directrices scientifiquement fondées permet de mieux défendre les positions prises et de justifier les projets de protection ou de restauration de l'habitat. On peut ainsi piloter des plans de protection d'habitats existants afin que les espèces sensibles, comme les oiseaux forestiers, aient suffisamment d'habitat pour se reproduire. Le cadre peut même évaluer la superficie de milieux humides nécessaire pour prévenir les inondations.

On peut établir un lien entre la protection et la restauration de l'habitat afin d'établir et de maintenir un réseau du patrimoine naturel. En ce moment, dans les plans officiels, on reconnaît l'existence d'un patrimoine naturel dans les habitats existants; or ce sont souvent des habitats morcelés ou de faible superficie qui ne suffisent pas à soutenir les espèces fauniques. On peut utiliser le *Cadre d'orientation* de façon proactive pour déterminer les terres à restaurer afin que le réseau du patrimoine naturel existant soit plus adéquat, et ce en fonction de projets de restauration locaux ou de plans officiels.

Il est possible d'utiliser ou d'adapter les lignes directrices du *Cadre d'orientation* et de les intégrer dans les plans officiels : par exemple, la Ville de Windsor a instauré, dans le cadre d'un projet précis, une politique visant à réduire les traitements imperméabilisants à partir des lignes directrices sur les surfaces imperméables définies dans le cadre.



Ruisseau avec couvert riverain /
Eric Dresser

Étude de cas

Adoption et adaptation des lignes directrices du cadre au bras Severn

Le SP du bras Severn a été depuis peu retiré de la liste des SP des Grands Lacs, en partie grâce à la restauration des habitats des poissons et des autres espèces fauniques. Un des sept objectifs définis pour guider les entreprises de restauration était la revalorisation des affluents et des milieux riverains en tant qu'habitats pour les poissons et les autres espèces fauniques. Au cours de la période de restauration qui s'est étalée de la fin des années 80 jusqu'à l'année 2002, divers indicateurs, dont certains ont été ajoutés ou modifiés en cours de route, ont été utilisés afin de mesurer les progrès accomplis; on comptait parmi ces indicateurs des principes définis dans la première version du *Cadre d'orientation* et qui ont été adoptés ou adaptés aux conditions locales (voir le tableau annexe).

Adoption des lignes directrices du Cadre d'orientation

Un grand nombre des lignes directrices ont été utilisées comme indicateur de l'habitat des milieux secs. Compte tenu des conditions locales passées et présentes, on a jugé raisonnable d'adopter certains principes : minimum de 30 % de couvert forestier et présence d'au moins un îlot boisé de 200 hectares d'une largeur minimale de 500 mètres.

Adaptation des lignes directrices du Cadre d'orientation

Certains des principes du cadre ont été adaptés aux conditions locales, puis utilisés comme indicateurs des ressources disponibles et des endroits où une restauration serait des plus avantageuses. Par exemple, la ligne directrice suivante, « présence d'une végétation naturelle sur 75 % des berges d'un cours d'eau » est devenue « présence d'une végétation naturelle sur au moins 75 % des berges des cours d'eau d'ordre un à trois ».

Importance des conditions locales

Des études ont été menées sur les conditions locales afin de raffiner les plans de restauration et, si nécessaire, de modifier les principes du *Cadre d'orientation* qui doivent servir dans le SP. Ainsi, un des critères généraux du *Cadre d'orientation* est que l'eau est plus froide dans les tronçons situés en amont; or dans le SP, on a trouvé que, à cause de l'apport des eaux souterraines, beaucoup de cours d'eau d'ordre supérieur (quatrième ou cinquième ordre) étaient plus froids que les cours d'eau de premier ou de deuxième ordre. La végétation jouerait donc un moindre rôle dans le maintien de basses températures dans les cours d'eau. Qui plus est, le couvert forestier n'était pas bien implanté le long des divers cours d'eau à cause des zones de méandres naturels et de la végétation palustre. Pourtant, ces tronçons maintiennent les conditions des habitats d'eau fraîche ou froide qu'on trouve normalement dans les tronçons forestiers.

Relevé des habitats et mise en évidence des changements subis par les habitats

Grâce à la cartographie fondée sur le système d'information géographique (SIG) et à partir de photos aériennes historiques et récentes et de cartes, on a pu établir l'étendue des habitats humides, forestiers et riverains et observer les changements survenus au cours des années, parfois depuis 1953. En étudiant ces changements, on a pu relever les tendances et ainsi mieux cerner les objectifs à atteindre dans les SP. L'analyse SIG a permis de localiser les endroits où les projets de restauration seraient plus susceptibles de répondre aux objectifs visés.

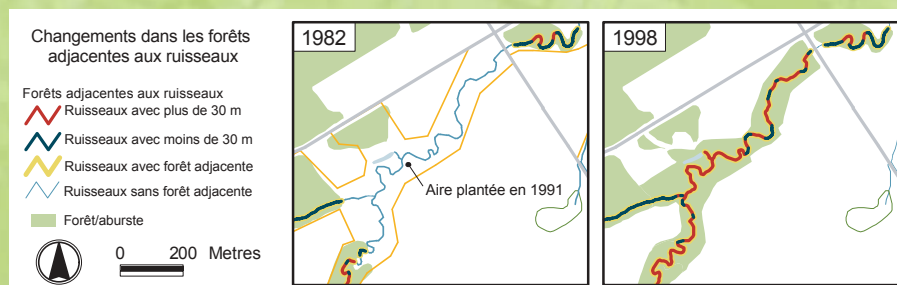
Résultats

Dans l'ensemble, l'étendue du couvert forestier a augmenté dans la plupart des sous-bassins grâce aux activités de plantation et à la succession naturelle; toutefois, il faudra quand même recourir à la protection et à la restauration pour procurer un habitat forestier intérieur adéquat qui puisse compenser les effets des lotissements domiciliaires en cours. La végétation naturelle le long des cours d'eau a continué de s'accroître en bonne partie grâce aux efforts de restauration et à la prise de conscience, de la part des propriétaires riverains, de l'importance de la zone tampon. La norme de 10 % du bassin hydrographique en habitat humide n'a pas été respectée sauf dans les bassins hydrographiques des rivières Sturgeon et Wye. En général, la norme de six % de chaque sous-bassin en habitat humide a été respectée à l'exception de la rivière Coldwater.

Lignes directrices relatives au SP du bras Severn et tendances des habitats

Lignes directrices	Objectif local	1982	1998	Écart
Lignes directrices sur l'habitat forestier				
Couvert forestier	>30 %	32 %	38 %	6 %
Taille du plus grand îlot boisé	>100 ha	163 ha	199 ha	36 ha
Couvert forestier à plus de 100 m de la lisière	>10 %	6 %	11 %	5 %
Couvert forestier à plus de 200 m de la lisière	>5 %	1 %	3 %	2 %
Objectifs pour les habitats riverains				
Végétation naturelle des cours d'eau de premier, deuxième et troisième ordre	>75 %	47 %	57 %	10 %
Cours d'eau de premier, deuxième et troisième ordre avec plus de 30 m de végétation naturelle	>75 %	29 %	40 %	11 %
Cours d'eau de premier, deuxième et troisième ordre avec une végétation naturelle et un milieu humide	>75 %	57 %	64 %	7 %
Cours d'eau de premier, deuxième et troisième ordre avec plus de 30 m de végétation naturelle et un milieu humide	>75 %	36 %	44 %	8 %
Objectifs pour les habitats humides				
Milieu humide dans les bassins hydrographiques	>10 % (sous-b. 6 %)	7 %	7 %	
Largeur moyenne du couvert végétal	>240 m	71 m	122 m	51 m

Exemple de restauration stratégique



Les schémas suivants illustrent les résultats obtenus grâce à un projet de restauration entrepris en 1991 dans le SP du bras Severn. On a enregistré une augmentation de l'habitat entre 1981 et 1998 en termes de pourcentage de la longueur des berges couvertes de végétation naturelle et de pourcentage de la longueur du cours d'eau avec une zone tampon de 30 mètres.

Plan à long terme

Il est difficile de mesurer les changements dans l'état de santé d'un écosystème; en effet, on ne peut constater les bienfaits d'un plan que lorsqu'un site de restauration arrive à maturité. Dans ce cas, les projets de restauration ont été entrepris à différents moments et, entre-temps, divers projets d'aménagement des terres ainsi que d'autres activités humaines ont ajouté à la perte d'habitat. Une surveillance attentive et des projets de restauration continue seront nécessaires à la conservation d'un habitat adéquat dans le bras Severn et ailleurs dans le bassin des Grands Lacs.

La présente fiche d'information est disponible en ligne à l'adresse suivante : www.on.ec.gc.ca/faune. Toutes les publications sont disponibles en format HTML et PDF. Pour commander des exemplaires, veuillez vous adresser à :

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

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

La présente fiche d'information a été imprimée sur du papier de fibres recyclées avec de l'encre végétale.

Publication autorisée par le ministre de l'Environnement

© Ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2004
Numéro de catalogue En40-222/8-2004F; ISBN 0-662-75705-X

Also available in English under the title: *How Much Habitat is Enough?*

Cette fiche d'information a été préparée par Graham Bryan d'Environnement Canada. Le projet a reçu l'appui financier du Fonds de durabilité des Grands Lacs d'Environnement Canada.



Canada