



FICHE D'INFORMATION SUR LES GRANDS LACS

Les terres humides côtières des Grands Lacs –

Les sciences et la conservation

En quoi consiste une terre humide côtière? Pour la plupart des gens, il y a peu de distinction entre un marécage, un marais et une tourbière. Pourtant, les marais côtiers, les marécages tempérés et les tourbières boréales sont des écosystèmes uniques qui abritent chacun différentes espèces différentes de plantes et d'animaux. Tous les types de terres humides ayant un lien hydrologique direct avec les Grands Lacs sont considérés comme des terres humides côtières des Grands Lacs.

DE PLUS EN PLUS DE GENS reconnaissent que les terres humides sont des écosystèmes dynamiques, productifs et diversifiés. Bien des visiteurs des terres humides des Grands Lacs apprécient d'emblée leur beauté naturelle et peuvent goûter le sentiment de quiétude qu'elles procurent, reconnaissant le rôle que ces terres jouent dans le paysage local. Pour d'autres, la valeur des terres humides tient à leurs fonctions concrètes et vitales, comme la lutte contre l'érosion et la régularisation des crues. Ces endroits particuliers sont des lieux de croissance d'animaux sauvages et des sites de nidification, des aires d'alimentation et de repos, des filtres et des réservoirs d'eau. Elles aident à protéger les zones riveraines des dommages causés par les tempêtes et attirent des poissons, des oiseaux, des amphibiens, des reptiles et des mammifères. Elles sont également des endroits fantastiques pour explorer notre environnement et rétablir un lien avec la nature.

Malheureusement, la valeur rattachée aux terres humides n'est pas encore reconnue par la majorité. C'est pourquoi, depuis deux cents ans, plus des deux tiers de la superficie originale des terres humides du sud de l'Ontario ont été perdus. Cette proportion atteint 90 % et plus dans des régions comme le sud-ouest de l'Ontario. Les terres situées dans les secteurs riverains des Grands Lacs sont particulièrement à risque étant donné les pressions importantes exercées par le développement dans les zones urbaines et les stress comme la régulation du niveau de l'eau dans tous les Grands Lacs. Il existe maintenant des politiques et des initiatives de conservation dans tout le bassin des Grands Lacs en vue de limiter toute nouvelle perte de terres humides et de restaurer les milieux humides perdus ainsi que leurs fonctions. Cependant, la conservation demeure une bataille ardue puisque les pertes n'ont pas cessé.

Pour arriver à une conservation efficace des terres humides côtières, il faut en apprendre davantage sur leur écologie, leur emplacement et la façon dont elles sont classées. Il importe également que leur valeur soit plus largement acceptée. Bien des terres humides appartiennent à des intérêts privés et font l'objet de milliers de décisions individuelles.

Le Service canadien de la faune a préparé la présente fiche d'information afin d'expliquer l'importance des terres humides côtières dans le maintien de la santé hydrologique et écologique de l'écosystème des Grands Lacs et d'encourager une meilleure acceptation des valeurs des terres humides.



Photo: Eric Dresser



Importance des terres humides pour les humains

Fonctions et valeurs des terres humides

Fonctions et valeurs sont des termes souvent considérés comme interchangeables lorsque l'on discute des terres humides. En fait, elles ont des significations très différentes. Les fonctions des terres humides comprennent des mécanismes biologiques, chimiques et physiques qui s'y produisent naturellement, comme le cycle des éléments nutritifs et la reconstitution des réserves d'eau souterraine. En revanche, les valeurs des terres humides correspondent à l'estimation de l'importance que celles-ci ont pour les humains. Parmi les valeurs de ces terres, mentionnons les possibilités de loisirs, la rétention des eaux de crue et l'amélioration de la qualité de l'eau.

Voici quelques-unes des fonctions et des valeurs des terres humides côtières

	Disponibilité d'habitats
	Filtration de l'eau
	Rétention des eaux de crue
	Protection contre l'érosion
	Loisirs – canotage, pêche, observation des oiseaux
	Cueillette – petits fruits, graines
	Stockage du carbone
	Cycle des éléments nutritifs
	Reconstitution des réserves d'eau souterraine

Qu'entendons-nous par terres humides?

Les terres humides sont des terres recouvertes d'eau peu profonde pendant une partie de l'année ou en permanence, y compris les terres où la nappe phréatique se situe à la surface ou près de la surface du sol. La présence d'eau donne naissance à des sols hydriques et favorise la prédominance de plantes hygrophytes (résistantes à l'eau).

Il y a quatre principaux types de terres humides côtières dans le bassin des Grands Lacs.

- **Marécages.** Terres humides couvertes d'arbres et d'arbustes, où l'eau est stagnante ou s'écoule lentement et souvent avec des sols neutres ou légèrement acides.
- **Marais.** Terres humides qui sont presque toujours inondées et se caractérisent par une combinaison de quenouilles, de roseaux et d'autres plantes aquatiques. Quatre-vingt-dix pour cent des terres humides situées dans les zones côtières des Grands Lacs sont des marais.
- **Tourbières oligotrophes.** Terres humides couvertes de tourbe qui emprisonnent l'eau de pluie, leur seule source d'eau; les sols et l'eau sont généralement acides et contiennent des mousses de sphaigne (Sphagnum).
- **Tourbières minérotrophes.** Terres humides couvertes de tourbe et saturées d'eaux souterraines, qui sont leur principale source d'eau, renfermant une variété d'espèces végétales spécialisées, y compris des orchidées, des carex et des graminées.

Photo: Eric Dresser



Photo: Matt Young



Photo: Lesley Dunn



Pourquoi les terres humides sont-elles situées là où elles sont?

APRÈS BIEN DES ANNÉES, les terres humides naturelles commencent à se former dans le paysage, sous l'influence de deux facteurs principaux.

- Quelle est la source de l'eau?
- Y a-t-il des sols et des sédiments adéquats pour servir d'assise à la croissance de la végétation?

L'eau à l'oeuvre

Sans eau, il n'y aurait pas de terres humides. Les terres humides sont des écosystèmes adaptables qui se développent et dépendent des variations du niveau d'eau et des conditions d'humidité. Certaines terres humides sont inondées tout au long de l'année, tandis que d'autres ne le sont que de façon saisonnière. Suivant la source d'eau, les terres humides qui se forment peuvent être très différentes. Les terres humides alimentées par les eaux de surface sont souvent riches en éléments nutritifs en raison du ruissellement provenant des forêts des hautes terres et des champs cultivés. Celles qui sont alimentées par les eaux souterraines sont souvent pauvres en éléments nutritifs, mais riches en minéraux dissous. Les terres humides qui tirent leur eau des précipitations sont très pauvres en éléments nutritifs et en minéraux, ce qui les empêche souvent de donner naissance à des communautés végétales luxuriantes.

La terre bouge sous nos pieds

Le deuxième facteur important est la présence ou l'absence de sols et de sédiments qui favorisent la formation de terres humides côtières. Celles-ci sont modelées en grande partie par la géologie et la géographie locales. Par exemple, comme le substrat rocheux du Bouclier canadien qui forme une grande partie du littoral du lac Supérieur est fait de granite, il y a beaucoup moins d'érosion et d'accumulation de sédiments que dans la roche sédimentaire douce se trouvant le long des rives des lacs Érié et Ontario. Par conséquent, des accidents géographiques comme des barres de sable, des flèches et des cordons littoraux protègent bien des terres humides dans la partie basse des lacs, tandis que les hautes terres humides des Grands Lacs sont généralement plus exposées à l'influence des lacs à cause d'une moins grande accumulation de sédiments.

Pourquoi les appelle-t-on terres humides?

L'expression « terres humides » est englobante. En ajoutant le mot « côtières », on restreint la portée de l'expression, mais les terres humides côtières ne sont pas toutes semblables. Chacune présente un ensemble d'attributs et de fonctions inhérentes qui lui sont propres. Des systèmes de classification des terres humides ont été mis au point afin que l'on puisse identifier et classer les différents types. Souvent, les catégories de marécage, marais, bog et fen, qui sont fondées sur la végétation, ne sont pas suffisantes pour décrire les différences entre les types de terres humides. Il faut intégrer les caractéristiques hydrologiques (liées à l'eau) et géomorphologiques (liées à la terre).

Le modèle de classification décrit ici en est un parmi plusieurs modèles utilisés partout dans le bassin des Grands Lacs. Ce modèle comporte trois grands systèmes, chacun étant basé sur l'influence hydrologique prédominante sur les terres humides. De plus, une subdivision de ces systèmes est possible et, dans bien des cas, nécessaire.

Terres humides lacustres

Les terres humides lacustres sont principalement influencées par les forces en présence dans les lacs, dans les baies protégées ou sur une étendue de rivage dégagée. Cette photo et le dessin présentent des terres humides dans une baie dégagée. Un exemple de terres humides lacustres protégées est la baie Matchedash au bord de la Baie Georgian.



Photo: Ted Cline



Terres humides fluviales

Des mécanismes fluviaux régissent ces terres humides, à l'embouchure des rivières et le long du chenal des grands cours d'eau. À titre d'exemple, il y a toutes les terres humides en bordure du fleuve Saint-Laurent et de la rivière St. Clair, et les nombreuses terres humides submergées à l'embouchure de rivières au Lac Ontario.



Photo: Rouge Park Alliance



Les terres humides fluviales peuvent être ouvertes sur le lac ou protégées par rapport à celui-ci. La photographie et le dessin illustre une embouchure submergée dégagée.

Terres humides avec cordon littoral

Les terres humides avec cordon littoral sont celles qui, en raison de processus côtiers, ont été séparées physiquement des Grands Lacs par un cordon littoral ou une série de crêtes de plage. Les processus lacustres et fluviaux peuvent tous deux influencer sur ces terres humides.



Photo: Maggie Young



Les terres humides avec cordon littoral sont reliées au lac grâce aux eaux souterraines et/ou à l'écoulement périodique direct d'un cours d'eau. Certains cordons littoraux et autres terres humides avec cordon littoral sont aussi influencés par le drainage du bassin hydrographique des terres

humides. Il y a beaucoup de terres humides avec cordon littoral autour du lac Ontario, notamment celle qui est montrée ici et qui se situe dans le comté de Prince Edward, et le marais Second d'Oshawa.

Les hauts et les bas des Grands Lacs

LE NIVEAU D'EAU des Grands Lacs fait l'objet d'une surveillance depuis le milieu du XIXe siècle, ce qui a permis d'enregistrer une variabilité naturelle continue depuis plus d'un siècle. Ces données sont appuyées par le profil historique que renferment les sédiments, indiquant plus de 5 000 ans de fluctuations naturelles. En revanche, l'influence des humains sur le niveau d'eau des Grands Lacs s'est exercée sur une période plus courte. La régulation du niveau des lacs Ontario et Supérieur se fait à leur point de décharge depuis le milieu du XXe siècle et permet de maintenir les activités de navigation commerciale et la production d'énergie hydroélectrique en réduisant la variabilité du niveau des lacs.

Les terres humides ont besoin des variations du niveau des lacs pour maintenir leur productivité et leur diversité.

Les fluctuations naturelles et d'origine anthropique ont un impact sur un large éventail de caractéristiques des terres humides, allant de l'hydrochimie à la composition des communautés végétales. Très souvent, c'est la végétation qui est la première caractéristique touchée dans les terres humides. Cette altération modifie ensuite la communauté des poissons et des espèces sauvages.

Les fluctuations du niveau de l'eau ont des répercussions non seulement sur la biologie des terres humides, mais aussi sur les nombreuses autres composantes qui font de celles-ci des écosystèmes dynamiques et productifs. Les courants, l'action des vagues, la turbidité, l'acidité, la température et la teneur en éléments nutritifs sont tous des composantes touchées par la variation du niveau de l'eau. À titre d'exemple, le

faible niveau de l'eau provoque le réchauffement plus rapide de l'eau des terres humides et peut rendre les conditions ambiantes de l'habitat non propices pour certaines espèces de poissons. Par ailleurs, un niveau d'eau élevé peut provoquer une dilution des éléments nutritifs et des contaminants, d'où une réduction de la toxicité locale pour les plantes, les poissons et les autres espèces sauvages.

Types de fluctuations du niveau de l'eau et impacts de ces fluctuations sur les terres humides côtières

Type	Cause	Ampleur	Durée	Impact sur les terres humides côtières
Court terme	Tempêtes et vagues dues au vent et à la pression atmosphérique appelées seiches.	0,5 mètre (mentions de seiches de 3 mètres)	Généralement moins d'une journée	<ul style="list-style-type: none"> • Dommages à la végétation dus aux forts vents et aux vagues
Saisonnier	Reffet du cycle hydrologique annuel dans le bassin des Grands Lacs. Les niveaux les plus bas sont souvent enregistrés à la fin de l'été, après la période maximale d'évaporation.	30 à 50 centimètres	Quelques mois	<ul style="list-style-type: none"> • Étant donné le caractère imprévisible et variable des niveaux d'eau, la diversité des plantes est plus grande. Bien des plantes et des animaux sont adaptés à l'environnement très variable des terres humides et en dépendent pour leur survie. • Lorsque le niveau d'eau est bas à l'automne, les sédiments de fond des terres humides sont exposés, ce qui permet aux graines qui s'y trouvent (« banque » de semences) de germer.
Pluriannuel	Changements climatiques survenant à la grandeur du bassin, du continent ou de la planète et entraînant des régimes de précipitation et d'évaporation différents sur un certain nombre d'années. Causés également par la régulation du niveau d'eau par les humains pour faciliter la navigation.	Jusqu'à 2 mètres au cours du XXe siècle	Plus d'une année	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque les niveaux d'eau sont élevés, il peut y avoir une perte de grandes superficies de terres humides à cause des crues. • Des niveaux d'eau peu élevés qui exposent les vasières renfermant une importante banque de semences permettent aux terres humides de s'étendre vers la nouvelle ligne de rivage.

Régulation du niveau d'eau du lac Ontario

Depuis 1960, le niveau d'eau du lac Ontario fait l'objet d'opérations régulatrices en vue de répondre à la demande croissante de navigation et d'hydroélectricité. Malheureusement, ce qui est bon pour la navigation ne l'est pas autant pour les terres humides côtières. La variabilité naturelle du niveau de l'eau a été réduite, ce qui a diminué la diversité biologique des terres humides côtières qui dépendent de cette variabilité pour le maintien des communautés végétales.

Déterminer les critères de régulation du niveau de l'eau et des débits dans le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent est un défi que la Commission mixte internationale (CMI) a tenté de relever en amorçant une étude binationale en 2001. Cette étude quinquennale de la CMI représente une excellente occasion d'améliorer la compréhension des impacts des mesures antérieures de régulation sur les terres humides côtières. Les nouvelles connaissances acquises serviront à préparer et à recommander des critères pour la régulation du niveau de l'eau pour répondre aux besoins de tous les groupes d'intérêts, y compris l'objectif précis du maintien de la diversité et de la santé des terres humides côtières.

Pour plus d'information sur l'étude de la CMI, veuillez consulter le site www.ijc.org.

Photo: Maggie Young



Flore des terres humides

QUICONQUE A DÉJÀ EXPLORÉ les rives naturelles des Grands Lacs a été frappé par la diversité végétale des terres humides. Les quenouilles, les nénuphars blancs et les graminées sont des plantes qui s'épanouissent dans un environnement de terres humides et représentent le type traditionnel de marais que connaissent les gens. Les plantes de terres humides sont classées en catégories, ou formes de croissance, selon leur capacité à croître dans l'eau. Ces distinctions sont générales puisque la plupart des plantes de terres humides – par nécessité – peuvent tolérer de grands écarts de profondeurs d'eau. Cependant, il y a quatre formes de croissance principales.

- **Plantes flottantes.** Ce sont celles qui peuvent avoir des racines sous l'eau, mais dont les feuilles flottent à la surface. Parmi celles-ci, mentionnons le grand nénuphar jaune (*Nuphar variegatum*) et la lentille mineure ou lentille d'eau.
- **Plantes presque submergées.** Plantes dont les racines sont sous l'eau et qui croissent entièrement sous l'eau, par exemple, la vallisnérie américaine (*Vallisneria americana*) et la cornifle nageante (*Ceratophyllum demersum*).
- **Plantes émergentes.** Espèces dont les racines peuvent être sous l'eau, mais qui croissent et fleurissent au-dessus de la surface. Les exemples les plus communs sont les quenouilles (*Typha* sp.) et les scirpes (*Scirpus* sp.).

- **Plantes/arbrisseaux de prairie humide.** Espèces qui croissent au-dessus de la ligne des eaux, là où les conditions sont favorables. Ce secteur subit encore l'effet de conditions d'inondation périodique. Parmi les types de plantes présentes, mentionnons les arbrisseaux, les carex ou laiches, les graminées et d'autres herbes, comme l'impatiante biflore (*Impatiens capensis*), le cassandre caliculé (*Chamaedaphne calyculata*) et la spirée (*Spiraea* sp.).

Le climat, le substrat rocheux, les utilisations des terres et les lacs ont tous une influence très marquée sur les rives des Grands Lacs. Par conséquent, toutes les terres humides côtières évoluent pour devenir une communauté végétale unique façonnée par les conditions physiques locales.

Beaucoup de plantes de terres humides côtières ont des exigences particulières en matière d'habitat, qui les rendent uniques et souvent difficiles à trouver, comme



Calopogon



Platanthère blanchâtre

Photo de gauche: Doug Wilcox. Photo de droite: Canadian Wildlife Service

D'autres espèces sont bien plus communes ...



Dans le sens horaire, à partir du coin gauche supérieur: Nymphaea, Sarracénie pourpre, Rubanier, Iris versicolore.

Photos (dans le sens horaire, à partir du coin gauche supérieur): Eric Dresser, Doug Wilcox, Kim Smith, Brian Branfireun

Faune des terres humides

LE BASSIN DES GRANDS LACS abrite des centaines d'espèces d'oiseaux, de mammifères, de poissons, d'amphibiens, de reptiles et d'invertébrés (voir le tableau), dont beaucoup dépendent des terres humides côtières pour la totalité ou une partie des exigences liées à leur cycle biologique, notamment des espèces en péril comme le râle élégant et le crapaud de Fowler.

Les terres humides procurent des conditions d'habitat idéales, qui favorisent la diversité. La gamme d'habitats observée dans les terres humides côtières va des eaux stagnantes à la terre ferme et comprend toutes les combinaisons des deux types. Ces habitats présentent une grande variété de niches qui répondent aux besoins de bien des espèces différentes sur le plan de l'habitat.

Peu d'écosystèmes fournissent autant de possibilités de vie commune à des espèces différentes.

Les castors sont les ingénieurs de l'écosystème – leur activité dans la construction de digues est à l'origine de la création et du maintien de bien des terres humides intérieures. De même, les rats musqués, qui vivent dans les marais de quenouilles, peuvent dénuder de larges secteurs de végétation pour se nourrir et construire leur abri bombé. Ce faisant, ils augmentent la superficie en eau libre.

Bon nombre d'espèces dépendent d'une combinaison de végétation émergente et d'eaux libres dans une proportion d'environ une partie en eau libre et une partie végétalisée. Cette condition est connue sous le nom de marais semi-émergent. Les secteurs en eau libre fournissent aux oiseaux comme le grand héron un endroit pour chasser, et à la sauvagine comme le canard colvert, un endroit pour se rendre sur la terre ferme. Les bouquets de végétation émergente dense procurent des matériaux pour la nidification et un abri pour les œufs et les petits de beaucoup d'espèces. De même, la plupart des amphibiens ont besoin à la fois d'eau peu profonde et de hautes terres pour compléter leur cycle vital. Au stade juvénile, les grenouilles, les crapauds et les salamandres éclosent sous forme de têtards vivant dans l'eau; cependant, à mesure qu'ils se développent, ils recherchent la terre ferme pour s'accoupler et se nourrir.



Rat musqué



Canard branchu



Tortue des bois

Photos: Eric Dresser

En raison de leurs caractéristiques uniques, les terres humides abritent de nombreuses **espèces en péril** du bassin des Grands Lacs qui utilisent les terres humides pendant une partie de leur cycle vital. Par exemple, deux amphibiens rares des terres humides – la rainette grillon de Blanchard et le crapaud de Fowler – sont considérés respectivement comme en danger de disparition et menacé. La rainette grillon de Blanchard se trouve à la limite septentrionale de son aire de répartition dans le sud du Canada et n'a été observée que dans le parc national de la Pointe-Pelée (la dernière fois en 1920) et à l'île Pelée (dernière observation en 1977). Le crapaud de Fowler, aussi rarement observé dans les terres humides de la partie canadienne des Grands Lacs, se trouve uniquement dans des secteurs isolés autour du lac Érié.

À propos de la faune des terres humides

Groupe d'espèces sauvages	Nombre d'espèces observées dans les terres humides des Grands Lacs	Ce groupe d'espèces fauniques utilise les terres humides côtières pour...	Espèces communes trouvées dans les terres humides côtières	Espèces en péril qui dépendent des terres humides
Oiseaux	Plus d'une centaine	nidification, reproduction, alimentation et haltes migratoires	carouge à épaulettes, grand héron	râle élégant, petit blongios
Amphibiens	13	nidification et alimentation, ponte, servir de proies pour les espèces du sommet de la chaîne alimentaire	ouaouaron, rainette crucifère, grenouille, léopard	crapaud de Fowler, rainette grillon de Blanchard
Reptiles	Environ 12	reproduction, alimentation, se chauffer au soleil	chélydre serpentine, couleuvre rayée	tortue à carapace molle
Poissons	100 espèces indigènes de poissons des Grands Lacs dont beaucoup utilisent les terres humides	fraye, alimentation, hivernage, zone d'alevinage, refuge contre les prédateurs	grand brochet, doré jaune, perche à grande bouche	lépisosté tacheté, chabot de profondeur
Invertébrés	Des centaines	tous les aspects de la vie, servent de proies à tous les autres niveaux de la chaîne alimentaire	écrevisse, unionidés, <i>Diporeia hoyi</i>	<i>lampsile fasciolée</i>
Mammifères	Environ 12	alimentation, abri	castor, vison, orignal	blaireau d'Amérique

Déclin des populations

COMME LE MONTRE la figure 1 (ci-dessous), les données préliminaires recueillies dans le cadre des programmes de surveillance à la grandeur du bassin indiquent le déclin (et la croissance) de populations que bien des espèces de poissons et d'amphibiens connaissent dans tout le bassin des Grands Lacs. Bon nombre de raisons expliquent ce déclin, la plus permanente et néfaste étant la perte d'habitat. Pour les amphibiens et bon nombre d'oiseaux, la perte de terres humides signifie la perte d'une source d'alimentation et d'abri, ainsi que de sites essentiels pour la nidification et l'hivernage. Le drainage et le remblayage de terres humides et l'enlèvement de la végétation riveraine et du couvert forestier représentent des menaces importantes pour l'intégrité des terres humides, et donc pour la faune qui en dépend pour sa survie.

Une diminution de la qualité de l'habitat des terres humides à cause de la pollution directe et indirecte par des éléments nutritifs et des contaminants nuit également à la faune. L'existence de teneurs élevées en polluants, comme des composés organochlorés, dans la chaîne alimentaire augmente le risque de répercussions chez les espèces fauniques, notamment l'amincissement de la coquille des œufs, l'échec de la reproduction et les malformations congénitales.

La diminution des populations observée chez certaines espèces d'oiseaux aquatiques migrateurs et d'autres oiseaux vivant dans les terres humides peut souvent être imputable à la diminution de la qualité et de la quantité des habitats d'hivernage dans le sud des États-Unis, le Mexique et l'Amérique centrale. Des ententes continentales telles que l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (voir la page 10) sont conclues dans le but de réduire le plus possible la destruction d'habitats d'oiseaux migrateurs dans toutes les parties de l'Amérique du Nord.

La comparaison des tendances relatives aux stress imposés aux terres humides et à la taille des populations de certaines espèces peut révéler des liens directs entre un stress particulier et le déclin de populations. Par exemple, bien des oiseaux ont besoin d'une combinaison précise d'habitats dotés d'une végétation émergente et d'habitats en eau libre qui résulte habituellement de grandes variations périodiques du niveau d'eau. La réduction à long terme des niveaux d'eau extrêmes, en particulier pour le lac Ontario, peut entrer en ligne de compte dans la diminution de la diversité des habitats et donc de la taille de ces populations d'oiseaux.

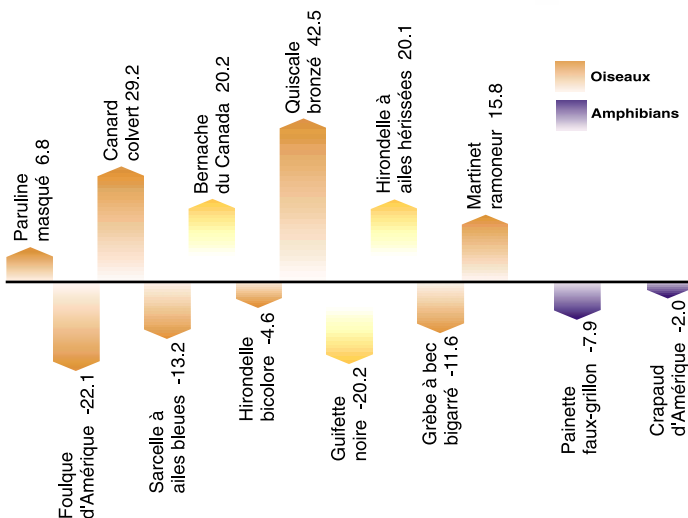


Figure 1. Populations d'oiseaux et d'amphibiens ayant montré de fortes tendances à la hausse et à la baisse dans tout le bassin des Grands Lacs entre 1995 et 1999. Les pourcentages indiquent l'augmentation ou la diminution de l'indice d'abondance au cours de cette période.

Le Programme de surveillance des marais

Le Programme de surveillance des marais (PSM) est un programme clé pour la surveillance de la faune des marais côtiers et intérieurs dans le bassin des Grands Lacs, et son succès a été amplifié grâce au dévouement de bénévoles. Établi en 1995, le PSM est un programme binational qui mise sur l'action volontaire et est coordonné par Études d'oiseaux Canada en collaboration avec Environnement Canada et l'Environmental Protection Agency, qui mène des dénombrements réguliers des oiseaux des marais, des grenouilles et des crapauds. Plus de 500 bénévoles ont pris part à ce dénombrement, fournissant collectivement plus de 6 000 heures de leur temps. Les données recueillies ont déjà permis de dégager plusieurs tendances importantes, y compris le déclin de la population de guifette noire dans les terres humides côtières des Grands Lacs. Toutes les tendances relatives aux oiseaux et aux amphibiens présentées ci-dessous proviennent des données du PSM.

Le PSM est toujours à la recherche de nouveaux bénévoles pour la surveillance des marais de leur localité dans le bassin des Grands Lacs. Pour en savoir davantage sur ce programme novateur si important, veuillez visiter son site Web au www.bsc-eoc.org/mmpmain.html.



Carte de recensement du PSM, 1994-2001

La force du nombre

Comme ils représentent le groupe le plus diversifié des terres humides côtières, les invertébrés (animaux dépourvus de colonne vertébrale) sont d'excellents indicateurs de la santé de ces milieux parce qu'ils occupent un large éventail de microhabitats et qu'ils sont relativement faciles à prélever et à étudier. Par exemple, la présence de certaines libellules ou demoiselles et d'éphémères est souvent le signe d'une communauté végétale émergente saine et productive.



Lubriculidae et Diporeia.

Stress imposés aux terres humides

LES TERRES HUMIDES sont constamment soumises à des stress, qu'ils soient naturels comme les tempêtes, ou d'origine anthropique comme le drainage et le remblayage. Mais elles bénéficient, jusqu'à un certain point, de ces stress. Par exemple, les fluctuations du niveau d'eau peuvent permettre une plus grande diversité des communautés végétales. En revanche, bien des stress ont des effets négatifs sur l'étendue et les fonctions des terres humides.

Les stress exercés sur les terres humides peuvent être directs ou indirects. Les stress directs, comme le drainage et le remblayage, trouvent leur origine à l'intérieur des terres humides proprement dites et sont donc faciles à cerner. Les causes des stress indirects sont souvent éloignées physiquement des terres humides. Les stress indirects comprennent le ruissellement à partir de secteurs urbains et agricoles et les pluies acides, qui sont difficiles à limiter car leurs sources sont diffuses et variables.

Le recours à des indicateurs est une excellente façon d'évaluer le niveau de stress dans différents secteurs et de suivre l'amélioration ou la dégradation des conditions. Les programmes binationaux (Canada-États-Unis) relatifs aux Grands Lacs visent à mettre en place des systèmes de surveillance uniformes pour les indicateurs liés aux terres humides du bassin. La Conférence sur l'état des écosystèmes lacustres (CEEL) est une conférence biennale parrainée par Environnement Canada et l'Environmental Protection Agency des États-Unis, qui présente un compte rendu indépendant sur le bilan de santé de l'écosystème du bassin des Grands Lacs. De plus, le Great Lakes Coastal Wetlands Monitoring Consortium est un groupe de scientifiques spécialistes des terres humides et de responsables des politiques voué à la surveillance de l'état des terres humides des Grands Lacs. Cet effort prévoit la validation d'indicateurs et l'élaboration d'une méthodologie d'évaluation de l'intégrité écologique des terres humides côtières des Grands Lacs. Pour obtenir plus de détails, veuillez consulter les sites Web de la CEEL (www.on.ec.gc.ca/solec/intro-f.html) et du Great Lakes Coastal Wetlands Monitoring Consortium (www.glc.org).

Variabilité du climat et changement climatique

La variabilité du climat à l'échelle planétaire pourrait avoir un impact majeur sur les terres humides côtières des Grands Lacs. Les modèles du climat du globe prédisent que les changements de température sont susceptibles de créer des conditions atmosphériques et hydrologiques qui influenceront grandement sur les niveaux d'eau des Grands Lacs. Les estimations varient, mais certaines études montrent que le niveau des lacs peut s'abaisser de 0,4 mètre dans le lac Supérieur et jusqu'à 1 mètre dans les lacs Huron et Michigan.

Les terres humides côtières des Grands Lacs sont particulièrement vulnérables à toute fluctuation du niveau d'eau. Le rythme et l'ampleur des fluctuations, la présence d'une banque de semences saines et la pente au large de certaines terres humides détermineront l'impact de ce changement sur la diversité de la végétation et la superficie occupée par cette végétation dans les terres humides.

Tout changement dans la végétation des terres humides aura un impact sur les espèces sauvages qui dépendent des terres humides. La réduction de la proportion de secteurs en eau libre dans les terres humides et l'augmentation de la végétation émergente dense et de la végétation de prairie humide signifient la perte d'un habitat optimal pour certaines espèces de poissons, d'oiseaux aquatiques et d'autres oiseaux des marais.

Malgré un avenir incertain sur le plan climatique, les terres humides côtières sont des écosystèmes résilients et résistants aux stress. Selon l'évolution de la combinaison d'espaces favorable, les périodes propices et l'adaptation des espèces, les terres humides côtières des Grands Lacs devraient pouvoir se maintenir jusqu'au XXI^e siècle.

Pour plus d'information, veuillez consulter le site Web www.great-lakes.net/envt/refs/cchange (en anglais seulement).



Figure 2. Stress ayant un impact sur les terres humides côtières des Grands Lacs
Photos (clockwise from top): D.Jude, Carlter Haar, Randall McCune, Parks Canada, U.S. National Parks Service, John Mitchell. Centre photo: Eric Dresser.

Conservation des terres humides côtières des Grands Lacs

LA CONSERVATION des terres humides représente un objectif stimulant et dynamique de particuliers et d'organisations qui se préoccupent des terres humides. La conservation est un but très large qui inclut les contributions collectives visant la remise en état, la création et la protection des terres humides. Les partenariats sont un élément essentiel du puzzle de la conservation. Grâce à des efforts coordonnés, les gouvernements, les organisations non gouvernementales et les

collectivités doivent travailler ensemble afin d'assurer la remise en état et la protection des terres humides côtières des Grands Lacs.

Plus de 18 000 hectares de terres humides ont été remis en état (soit 12 800 hectares) et protégés (5 300 hectares) dans tout le bassin des Grands Lacs.

De nombreux mécanismes importants contribuent à la conservation des terres humides, chacun étant essentiel à une conservation de longue durée. En voici quelques-uns.

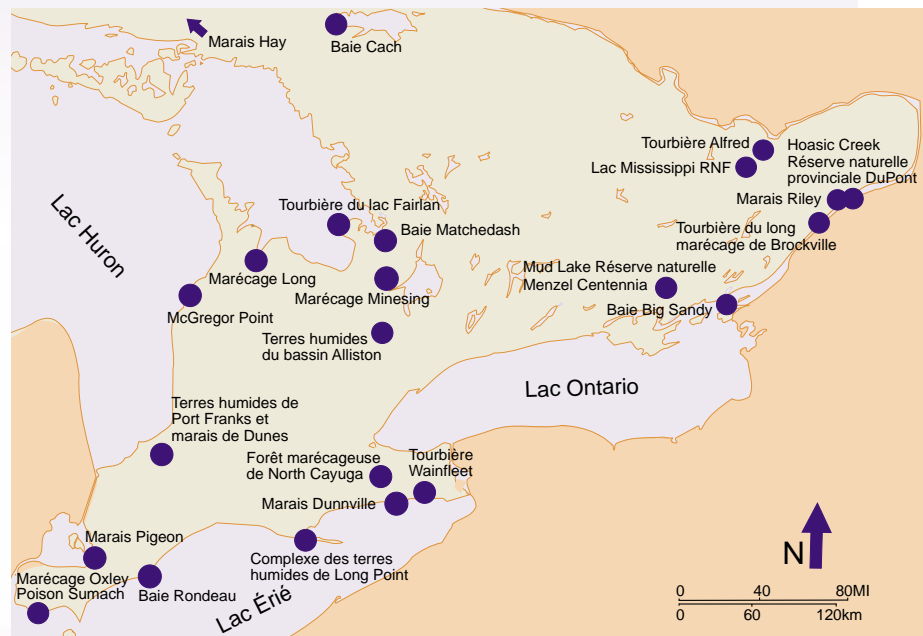
- Législation, comme la Loi sur les pêches du Canada
- Politiques, y compris la Politique fédérale sur la conservation des terres humides du Canada
- Ententes et traités, comme la Convention Ramsar relative aux zones humides d'importance internationale et l'Accord Canada-États-Unis relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs qui vise l'élaboration de plans d'action correctrice (PAC) et de plans d'aménagement panlacustre (PAP) en vue de restaurer l'intégrité écologique des Grands Lacs
- Efforts d'intendance de la part de propriétaires fonciers, comme le don de terres écosensibles dans le cadre du Programme des dons écologiques du Canada
- Efforts de bénévoles, comme la participation au Programme de surveillance des marais.

Le Plan d'action en matière de conservation des terres humides des Grands Lacs (GLWCAP)

Le GLWCAP a été conçu en tant que mécanisme de mise en œuvre du Plan stratégique de 25 ans pour les terres humides du bassin des Grands Lacs. Il est formé d'une série de plans quinquennaux, chacun visant une série de buts que les partenaires s'efforcent d'atteindre. Ce plan est mis en œuvre grâce à la collaboration entre des scientifiques spécialistes des terres humides et des agents de protection de la nature relevant d'Environnement Canada, du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, de Canards Illimités Canada, de la Federation of Ontario Naturalists et de la Société canadienne pour la conservation de la nature. Les responsables du GLWCAP ont adopté huit stratégies en vue de contribuer à protéger la zone et la fonction de l'habitat des terres humides dans le bassin des Grands Lacs.

1. Accroître la sensibilisation et l'engagement du public envers la protection des terres humides.
2. Améliorer la connaissance scientifique et la surveillance des terres humides, et les données sur celles-ci.
3. Protéger les terres humides.
4. Créer, remettre en état, restaurer et gérer les terres humides.
5. Renforcer la législation, les politiques et les ententes et en améliorer l'observance.
6. Renforcer la planification locale et l'engagement en vue de protéger les terres humides.
7. Améliorer la coordination et la planification entre le gouvernement et les organisations non gouvernementales.
8. Évaluer le programme.

Le premier plan quinquennal du GLWCAP remporte beaucoup de succès dans l'avancement de la conservation des terres humides des Grands Lacs (voir la carte). En 2002, le deuxième plan quinquennal du GLWCAP est avancé au stade de la planification et sa mise en œuvre est commencée. Ce plan vise notamment à stimuler la recherche sur les enjeux émergents liés aux terres humides, comme le changement climatique et la régulation des niveaux d'eau, et à maintenir le rythme de remise en état et de protection de terres humides, d'où le GLWCAP tient sa réputation.



Carte 1. Projets axés sur la protection des terres humides mis en œuvre entre 1995 et 2001. Ces secteurs sont protégés grâce aux partenaires du Plan d'action en matière de conservation des terres humides des Grands Lacs et du Plan conjoint des habitats de l'Est.

Partenariats voués au succès de la conservation

Bien des terres humides existent encore grâce à la vigilance et aux efforts d'intendance de particuliers et de groupes locaux.

COMME LES RESSOURCES financières sont limitées, il est essentiel de miser sur les partenariats pour atteindre les objectifs de conservation.

- **Des bénévoles** fournissent un coup de main grandement nécessaire pour les projets de plantation et de surveillance. Si vous voulez faire votre part, veuillez consulter le site www.on.ec.gc.ca/wildlife/newsletters/watchers01-f.html.
- **Les groupes locaux** sont souvent ceux qui connaissent le mieux l'histoire de leurs terres humides et, de ce fait, peuvent fournir une expertise en surveillance et un point de vue particulier sur les utilisations futures possibles de terres humides récemment assainies.
- **Les propriétaires de terrains privés** qui contrôlent une grande partie des

rives des Grands Lacs peuvent contribuer à leur remise en état en donnant des terres, en autorisant des efforts de la conservation de leurs terres ou en menant leurs propres activités d'intendance.

- **Les recherches dans les universités** permettent souvent de découvrir de nouveaux aspects de la dynamique complexe des terres humides locales, qui peuvent orienter plus précisément les efforts de remise en état.
- **Des groupes scolaires de niveau primaire et secondaire** dans tout le bassin des Grands Lacs participent à la plantation de végétaux dans les terres humides, et font même pousser des semis dans leur salle de classe.

Réserves nationales de faune



Photo: Tim Hagen

Le Service canadien de la faune possède et gère un réseau de 48 réserves nationales de faune (RNF) à la grandeur du Canada. Ces réserves présentent une grande diversité d'habitats d'importance nationale et même internationale. Les RNF contribuent à la protection et à la gestion d'habitats essentiels, y compris des terres humides, pour les oiseaux migrateurs et d'autres espèces sauvages; elles fournissent des sites pour l'éducation populaire et la

Long Point

recherche, et dans la plupart des cas, elles permettent une utilisation limitée par le public. En Ontario, il y a 10 RNF, toutes dans le bassin des Grands Lacs, et sept d'entre elles sont situées sur les rives des Grands Lacs. L'étendue de ces réserves varie de 0,8 hectare (RNF de l'île-Scotch-Bonnet sur la rive du lac Ontario, au large du comté de Prince Edward) à 3 250 hectares (RNF de Long Point, située sur la rive nord du lac Érié).

Pour plus d'information concernant les réserves nationales de faune et sur celles situées en Ontario, veuillez consulter le site suivant : www.cws-scf.ec.gc.ca/hww-fap/nwamb/mfrom.html.

Projet conjoint des habitats de l'Est

Le Plan nord-américain de gestion de la sauvagine (PNAGS) a été lancé en 1986 par les gouvernements fédéraux du Canada et des États-Unis en réponse au déclin important des populations de sauvagine et à la perte d'habitats de terres humides. Le Mexique est devenu partie du Plan en 1994, faisant du PNAGS un effort de conservation véritablement continental. Le Projet conjoint des habitats de l'Est (PCHE) est l'un des 14 projets conjoints liés à l'habitat mis en place dans tout le continent sous les auspices du PNAGS. En Ontario, le PCHE est un partenariat entre le gouvernement fédéral, le gouvernement provincial, Canards Illimités Canada, la Société canadienne pour la conservation de la nature et Habitat faunique Canada.

Certains programmes sont appliqués à grande échelle en vue d'influencer les politiques d'utilisation des terres et de promouvoir des pratiques saines et durables d'utilisation des terres. D'autres programmes sont conçus expressément dans le but de protéger, de créer, de remettre en état ou de restaurer des habitats et d'y rétablir un équilibre pour la sauvagine et d'autres espèces sauvages qui vivent dans les terres humides. Depuis la création du PNAGS en 1986, les partenaires du PCHE de l'Ontario ont protégé sur le plan juridique ou préservé environ 115 000 hectares de terres humides (et de hautes terres adjacentes) dans la région des Grands Lacs et du Saint-Laurent.

Pour plus d'informations sur le PNAGS et le PCHE, veuillez consulter le site www.nawmp.ca.

Le programme de dons écologiques

Bien des propriétaires fonciers et des entreprises du secteur privé ont pris une décision importante pour la conservation de terres humides : ils ont donné des terres humides au gouvernement et à des organisations non gouvernementales axées sur la conservation. D'autres propriétaires fonciers ont ajouté une clause restrictive d'utilisation à ce don pour la conservation du patrimoine. Le Programme de dons écologiques d'Environnement Canada reconnaît des efforts de ce genre : l'attribution d'un certificat de don écologique aux donateurs de biens fonciers leur permet de bénéficier d'avantages fiscaux accrus. Jusqu'à présent, environ la moitié de tous les dons écologiques faits en Ontario (57 sur 91) vise la protection d'habitats de terres humides. On peut consulter le site du Programme des dons écologiques à l'adresse suivante : www.on.ec.gc.ca/ecogifts.

Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord

Les efforts de conservation des oiseaux aquatiques doivent maintenant être coordonnés dans un contexte nord-américain. Étant donné son mandat de conservation des oiseaux migrateurs, le Service canadien de la faune a joué un rôle déterminant dans l'élaboration de l'Initiative de conservation des oiseaux de l'Amérique du Nord (ICOAN). Cet effort concerté entre le Canada, les États-Unis et le Mexique a pour objet de maintenir la diversité et l'abondance de tous les oiseaux de l'Amérique du Nord. Cette stratégie est essentielle à la prospérité des oiseaux aquatiques puisque de nombreuses espèces dépendent des habitats de terres humides non seulement au Canada, mais dans tout le continent.

L'ICOAN vise à coordonner les efforts de conservation pour les oiseaux de rivage, les oiseaux terrestres, la sauvagine et les oiseaux aquatiques. Bon nombre d'espèces dans chacun de ces quatre groupes d'oiseaux dépendent des terres humides pour une partie de leur cycle vital. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site www.nabci.org.

Plans d'aménagement panlacustre

Les gouvernements du Canada et des États-Unis, de même que les gouvernements de provinces et d'États, des administrations municipales et des organisations non gouvernementales ont uni leurs efforts pour assurer l'assainissement écologique des cinq Grands Lacs. L'Accord relatif à la qualité de l'eau dans les Grands Lacs tel que modifié par le protocole signé en 1987 demandait l'élaboration de plans d'aménagement panlacustre (PAP) qui doivent procéder d'une démarche systématique et englobant la totalité de l'écosystème afin de restaurer et de protéger les utilisations.

Il y a présentement quatre PAP en marche pour les lacs Ontario, Érié, Supérieur et Michigan. La conservation et la remise en état des terres humides font partie intégrante des PAP en vue de rétablir les populations en déclin de poissons et d'autres espèces sauvages et de restaurer les habitats perdus pour la faune. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site www.on.ec.gc.ca/glimr/program-Lamps-f.html.

Remise en état des terres humides

LA PROTECTION DES FONCTIONS et des valeurs des terres humides côtières dont bénéficient les humains tous les jours est souvent compromise par les nombreux stress exercés sur ces écosystèmes résilients. Pour en finir avec ces forces contradictoires qui s'exercent depuis des décennies entre la conservation et le développement des terres humides, des gouvernements, des groupes communautaires et des organisations non gouvernementales gravitant autour du bassin prennent des mesures en vue de la remise en état des terres humides côtières des Grands Lacs.

Réfléchir d'abord ...

Il est non seulement important que des terres humides remises en état aient l'apparence de terres humides, mais il faut également qu'elles présentent le même fonctionnement caractéristique.

Le succès de la remise en état de terres humides repose sur une bonne dose de planification théorique, de recherche et de flexibilité au stade de la conception.

Parmi les nombreux facteurs à prendre en compte, mentionnons :

- l'emplacement des terres humides à l'intérieur du bassin hydrographique;
- la présence et/ou la qualité de la banque de semences, ou encore d'une source naturelle de graines qui permet la reconstitution de la communauté végétale;
- le lien entre les terres humides et la nappe phréatique régionale;
- les sédiments sous-jacents;
- la nécessité d'une variabilité du niveau d'eau pour maintenir les nouvelles communautés végétales de terres humides.

...et agir ensuite

Après une période de planification souvent prolongée, il y a beaucoup de travail à faire sur le terrain (et dans l'eau). La remise en état doit souvent résoudre différents problèmes dans une terre humide.

- **Restauration des conditions hydrologiques.** Peut englober le rétablissement de la variabilité naturelle du niveau d'eau par le recours à des digues ou la création de nouveaux chenaux pour diriger l'eau à travers les terres humides.
- **Restauration des conditions biologiques.** Comprend l'altération de l'habitat existant afin de favoriser l'établissement des plantes et des animaux recherchés. Par exemple, l'augmentation de la proportion de secteurs en eau libre par rapport à la superficie avec végétation permettra d'accroître la diversité végétale globale et de satisfaire aux exigences en matière d'habitat pour un grand nombre d'espèces diverses. De plus, en réduisant le développement d'espèces exotiques indésirables comme la salicaire, les espèces bénéfiques vont pouvoir se développer.
- Parfois, un excès d'éléments nutritifs ou de contaminants toxiques entrave la capacité de régénération des terres humides. Le moyen le plus efficace de réaliser la **restauration des conditions chimiques ou la décontamination** consiste à réduire les apports à la source, par exemple, en diminuant l'application d'engrais sur les terres agricoles ou les rejets d'effluents d'une usine d'épuration des eaux usées. Lorsqu'il est impossible de situer la source ponctuelle, il faut procéder à la remise en état des terres humides touchées. On parle alors de remise en état *in situ*, ce qui signifie notamment l'emploi de processus durables comme le recouvrement en milieu aquatique ou l'enlèvement des sédiments contaminés.

Une seconde chance pour le marais Second

Refuge naturel au cœur de la ville, le marais Second d'Oshawa représente la plus grande superficie de terres humides côtières encore présentes dans la région métropolitaine de Toronto et abrite une grande diversité d'oiseaux, d'amphibiens et de mammifères. Depuis le début des années 1970, les activités humaines ont entraîné une forte dégradation de ce marais à quenouilles d'importance provinciale. La dégradation du cordon littoral naturel et la régulation du niveau d'eau ont provoqué une diminution radicale de la végétation des terres humides et de la diversité des espèces sauvages.

Par suite de cette dégradation, le marais Second a fait l'objet d'une régénération au cours de la dernière décennie, stimulée par l'action de la ville d'Oshawa, de l'industrie, de groupes locaux, de bénévoles, d'organisations non gouvernementales et de partenaires gouvernementaux. La coopération, conjuguée à un financement d'Environnement Canada dans le cadre de programmes comme le Fonds de durabilité des Grands Lacs et Éco-Action, a permis le rétablissement du lien hydrologique naturel au lac, le rétablissement de la végétation émergente et la protection contre l'entrée de carpes (souvent néfastes pour la végétation) dans les milieux humides.

Au nombre des futurs projets prévus, mentionnons la création d'un système de contrôle de l'eau qui permet la gestion du niveau d'eau des terres humides de façon à simuler les processus naturels. Cette mesure permettra d'assurer la durabilité à long terme des terres humides après leur restauration.

Pour plus d'informations, veuillez consulter les sites

www.secondmarsh.com
sustainabilityfund.gc.ca
www.ec.gc.ca/ecoaction

Photo: Joel Ingram



Marais Second



Paruline masquée

Eric Dresser

Vocabulaire de la remise en état

- **Remise en état** – Amélioration des fonctions et des valeurs liées aux terres humides dégradées.
- **Restauration** – Modification de la fonction et de la structure actuelles des habitats de terres humides afin qu'elles soient similaires aux conditions d'origine.
- **Création** – Conversion d'une communauté végétale persistante de haute terre ou d'un secteur en eau peu profonde temporaire en des terres humides permanentes là où il n'y en a jamais eu auparavant.
- **Amélioration** – Activité qui tend à atténuer les stress ou les restrictions imposés aux terres humides afin d'améliorer une ou plusieurs fonctions ou valeurs de terres humides.

Que nous réserve l'avenir?

La connaissance scientifique et la conservation des terres humides côtières des Grands Lacs ont marqué des progrès importants. Les valeurs écologiques, sociales et économiques des terres humides sont reconnues par un grand nombre de gens parmi la population et au sein des gouvernements du Canada. Parallèlement, les chercheurs découvrent de nouveaux aspects de la nature complexe et interdépendante de l'hydrologie et de l'écologie des terres humides. De plus, le financement, les programmes et les directives des gouvernements contribuent à la conservation et à la remise en état des terres humides à la grandeur du bassin des Grands Lacs.

À la pointe Pelée, sur le lac Érié, on a déterminé que les terres humides du secteur ont une valeur récréative annuelle de plus de quatre millions de dollars, grâce en majeure partie aux ornithologues amateurs qui affluent vers cette halte migratoire de l'avifaune bien connue.

Les sciences et la surveillance jouent un rôle déterminant dans l'élaboration et la mise en œuvre de la politique environnementale au Canada. En outre, les terres humides et les fonctions qu'elles remplissent sont régies par un nombre de plus en plus grand de lois, de politiques et de programmes administrés par Environnement Canada. Pour répondre à ces besoins accrus, le Service canadien de la faune, qui relève d'Environnement Canada, développe sa capacité au chapitre de la connaissance scientifique et de la surveillance des terres humides grâce à sa participation active à des programmes binationaux comme le Great Lakes Coastal Wetlands Consortium, l'étude sur le Lac Ontario et le fleuve St-Laurent par la CMI et la CEEL.

Les nombreuses valeurs et fonctions liées aux terres humides deviennent de plus en plus évidentes, mais les scientifiques spécialisés et les agents de conservation de la nature éprouvent souvent de la difficulté à les faire connaître en des termes faciles à comprendre pour les propriétaires fonciers, les gouvernements et le public, et à les faire apprécier.

L'une des principales façons de démontrer la valeur de quelque chose est de lui attribuer un prix. Mais quel est le prix d'une terre humide? Notre capacité à répondre à cette question et à diffuser la réponse devient l'un des moyens principaux d'obtenir un soutien pour la conservation des terres humides. Une branche complète des sciences économiques a pris naissance et est dédiée exclusivement à l'évaluation de la valeur écologique. Une autre fiche d'information sur les Grands Lacs, intitulée *Détermination de la valeur des milieux humides – concepts, méthodes et considérations*, décrit en détail bon nombre de méthodes et de considérations en jeu dans la détermination des valeurs des terres humides. On peut la consulter à l'adresse : www.on.ec.gc.ca/wildlife/factsheets/fs_wetlands-f.html.

Malgré les nombreux progrès réalisés et la sensibilisation accrue en regard de ces milieux, la perte de terres humides côtières se poursuit, ce qui met en lumière la possibilité et la nécessité d'en faire davantage pour accroître la compréhension et la protection des terres humides côtières des Grands Lacs. Aujourd'hui et dans l'avenir, la coordination entre les divers partenaires aidera à éviter le dédoublement des recherches et à tirer parti de l'ensemble des connaissances acquises par les scientifiques spécialistes des terres humides dans toutes les instances ayant juridiction sur les Grands Lacs. Cette coopération améliorera les efforts de conservation et de remise en état des terres humides côtières des Grands Lacs à l'appui des innombrables fonctions et valeurs des terres humides dont dépendent les humains et les espèces sauvages.



Photo: Glenn Barrett

Thèmes éducatifs généraux

Terres humides	Biologie et faune
Contaminants chimiques dans les Grands Lacs	Espèces en danger de disparition en Ontario
Habitats et communautés	Interactions humains-environnement
Interactions à l'intérieur des écosystèmes	Réseaux hydrographiques

Fiches d'information sur les Grands Lacs

La série des fiches d'information sur les Grands Lacs est disponible en ligne à l'adresse suivante : www.on.ec.gc.ca/pubs_f.html. Toutes les publications sont disponibles en format HTML et PDF.

Pour commander des exemplaires de la présente fiche ou d'autres fiches d'information sur les Grands Lacs, veuillez vous adresser à :

Environnement Canada,
Service canadien de la faune
4905, rue Dufferin, Downsview (Ontario) M3H 5T4
Tél. : (416) 739-5830; téléc. : (416) 739-5845;
courriel : Wildlife.Ontario@ec.gc.ca

Préparée par : Maggie Young, Nancy Patterson, Lesley Dunn.

Photos de fond : Eric Dresser; excepté la photo (dessus) de la page 2: Le Fonds de durabilité des Grands Lacs.

Remerciements à : Études d'oiseaux Canada, Douglas A. Wilcox, Dennis Albert, Todd Thompson et Gary McCullough pour leur contribution.

La présente fiche d'information a été imprimée sur du papier contenant 20% de fibres recyclées et avec de l'encre végétale.

Publication autorisée par le ministre de l'Environnement

© Ministre de Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2002

Numéro de catalogue En 40-222/11-2002F; ISBN 0-662-86720-3

Also available in English.

Au sujet du Service canadien de la faune

Le Service canadien de la faune, qui relève d'Environnement Canada, gère les questions relatives aux espèces sauvages qui sont sous la responsabilité du gouvernement fédéral. Par exemple, le SCF s'occupe de la protection et de la gestion des oiseaux migrateurs, des habitats d'importance nationale et des espèces en péril, et il mène des travaux sur d'autres enjeux liés à la faune ayant une importance nationale et internationale. De plus, il effectue des recherches dans bon nombre de branches de la biologie des espèces sauvages. En 1997, le Service canadien de la faune (autrefois appelé le Service fédéral de la faune) a célébré son cinquantième anniversaire.

Visitez le site Web des terres humides du Service canadien de la faune!
www.on.ec.gc.ca/wetlands

