



ZONES HUMIDES CÔTIÈRES

de la région de Durham

Conditions de base et conclusions d'une étude
(2002 et 2003)

Régulation du niveau de l'eau du lac Ontario

On contrôle le niveau de l'eau dans le lac Ontario depuis 1960 afin de répondre à la demande croissante de la marine marchande et des producteurs d'hydroélectricité. Malheureusement, ce qui est bon pour le transport maritime ne l'est pas nécessairement pour les zones humides côtières. On a réduit la fluctuation naturelle du niveau de l'eau, ce qui a appauvri la diversité biologique dans les zones humides côtières qui dépendaient de cette fluctuation pour soutenir les communautés végétales.

L'étude binationale, lancée en 2001 par la Commission mixte internationale (CMI), s'attaque au problème de la détermination de critères pour le contrôle de la régulation du niveau de l'eau et du débit dans le lac Ontario et le fleuve Saint-Laurent. L'étude quinquennale permettra de mieux comprendre les répercussions sur les zones humides côtières de la régulation du niveau de l'eau qui s'est pratiquée dans le passé. Les nouvelles connaissances serviront à concevoir des critères pour la régulation du niveau de l'eau, qui satisferont tous les intérêts en cause, et qui, par surcroît, réaliseront l'objectif spécifique de préserver la diversité et la santé des zones humides côtières.

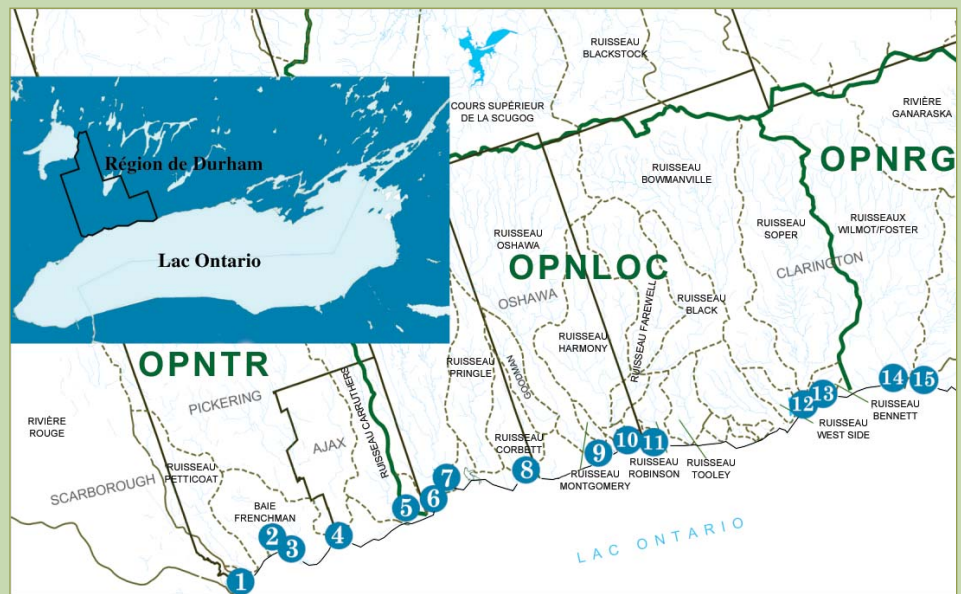
Pour en savoir plus sur l'étude de la CMI, consulter le site Internet www.losl.org

À propos du rapport

Le présent rapport décrit les activités de surveillance qui ont eu lieu à ce jour. Ce sont, dans la plupart des cas, des études préliminaires ayant pour but de décrire les caractéristiques physiques et biologiques prédominantes des zones humides et des bassins versants. Le document *Projet de surveillance des zones humides côtières de la région de Durham : Guide de méthodologie – Deuxième approximation (mai 2003)* donne une description détaillée des méthodes employées tandis que le rapport *Projet de surveillance des zones humides côtières de la région de Durham : Rapport technique de la 2^e année (mars 2004)* contient les résultats de la surveillance des 15 zones humides, menée en 2002 et 2003. On en présente un résumé dans ces pages. L'information reproduite dans le présent rapport provient des conclusions préliminaires et elle constitue une première évaluation des sites. Dans tous les cas, on a pris soin d'effectuer les évaluations des sites dans des conditions ambiantes normales (p. ex. conditions météorologiques normales) et dans les périodes de forte activité biologique (p. ex. saison de reproduction) afin d'être en mesure d'obtenir une représentation générale des sites à partir de données limitées. Même si les sites ont été classés sur la base de résultats préliminaires, la collecte des données au cours des prochaines années autorisera des énoncés et des conclusions plus complets sur l'état de ces importants écosystèmes.

Zones humides côtières de la région de Durham

N°	Zone humide	pg
1	Marais de la rivière Rouge	4
2	Marais de la baie Frenchman	6
3	Marais Hydro	8
4	Marais Duffins	10
5	Marais Carruthers	12
6	Marais Cranberry	14
7	Marais Lynde	16
8	Marais Corbett	18
9	Marais de la station de pompage	20
10	Marais Second d'Oshawa	22
11	Marais de la baie McLaughlin	24
12	Marais Westside	26
13	Marais de Bowmanville	28
14	Marais Wilmot	30
15	Marais de Port Newcastle	32



Le présent rapport traite des 15 zones humides qui s'étalent sur la rive nord du lac Ontario dans la municipalité régionale de Durham.

Adapté de l'OPNLOC

Introduction

Que sont les zones humides côtières?

Les zones humides constituent des écosystèmes complexes et écologiquement importants. Elles désignent souvent des terrains couverts par une faible épaisseur d'eau, une partie de l'année ou de façon permanente, ou des endroits où la nappe phréatique est près de la surface du sol ou affleurante. La présence de l'eau rend les sols hydriques et favorise le foisonnement des espèces de plantes tolérantes à l'humidité.

Les zones humides côtières des Grands Lacs sont d'un type particulier. Elles se sont établies à l'embouchure des ruisseaux et des rivières et dans les baies ouvertes ou abritées qui parsèment le rivage des lacs. Prises entre les eaux profondes et les zones sèches, les zones humides côtières abritent parfois un mélange de communautés végétales, par exemple des marécages boisés et arbustifs, des prairies mouillées recouvertes d'herbes et de carex et des zones de végétation émergente, appelées marais, où poussent des plantes comme les massettes et les roseaux des étangs. En outre, les poches d'eau libre, qui parsèment souvent les zones humides, supportent des plantes flottantes comme les potamots et les nénuphars.

Qui a besoin des zones humides?

- Plus des deux tiers des espèces de poissons vivant dans les Grands Lacs trouvent dans les zones humides côtières des aires de fraie et d'élevage.
- On sait que les 13 espèces de grenouilles et de crapauds, vivant dans le bassin des Grands Lacs, fréquentent toutes les zones humides côtières durant la saison de reproduction.
- Plus de 100 espèces de sauvagine et d'autres oiseaux migrateurs trouvent, dans les zones humides côtières, nourriture et abri durant leur halte migratoire.
- Beaucoup d'espèces menacées d'extinction dépendent des zones humides, comme le Râle élégant, le Petit Blongios, la tortue à carapace molle et le lépisosté tacheté.



Pourquoi les zones humides côtières sont-elles importantes?

Toutes les zones humides remplissent des fonctions environnementales cruciales pour l'homme et la faune. Ces fonctions varient selon la taille, la nature du sol, les communautés végétales et l'emplacement des zones humides. Par exemple, les zones humides situées dans les **bassins versants** supérieurs jouent des rôles très importants en assurant l'alimentation des nappes souterraines, en contenant les crues et en préservant le débit de base des cours d'eau.

Les fonctions uniques des zones humides côtières se produisent naturellement :

- Elles interceptent et ralentissent les eaux de ruissellement provenant des bassins versants avant que celles-ci atteignent le lac, ce qui permet :
 - le dépôt et la rétention des sédiments et des **contaminants** (comme les **métaux lourds** et les **BPC**);
 - une réduction des quantités excédentaires de matières nutritives puisque l'azote et le phosphore sont utilisés par les plantes pour leur croissance.
- Elles offrent un habitat aux **microbes** et aux espèces d'**invertébrés**, qui forment la base d'une chaîne alimentaire complexe. Ces sources de nourriture, jumelées aux plantes, soutiennent un large éventail d'espèces de poissons, de reptiles, d'amphibiens, de mammifères et d'oiseaux.

En outre, ces fonctions naturelles se traduisent en valeurs importantes pour la société :

- Occasions pour les loisirs, notamment, le canot, la pêche, la chasse, l'observation de la faune et la photographie.
- Protection des propriétés riveraines contre les forces destructrices de l'érosion.
- Amélioration de la qualité de l'eau pour les millions de personnes au Canada et aux États-Unis qui puisent leur eau potable dans les Grands Lacs.



Nénuphars blancs

Les mots **en caractères gras** sont définis dans le glossaire.

En quoi la situation des zones humides côtières est-elle préoccupante?

Les zones humides côtières subissent la pression de l'intensification de l'utilisation des sols. Autour des Grands Lacs, on a remblayé ou asséché de grandes sections de ces zones humides à des fins agricoles, pour l'expansion domiciliaire et industrielle et l'aménagement d'installations récréatives. Dans les zones non touchées, la disparition des aires naturelles, tant dans les parties adjacentes qu'en amont dans le bassin versant, a dégradé la qualité de l'eau et réduit le nombre d'habitats disponibles. Il s'en est suivi un déclin des fonctions assurées par les zones humides et une diminution des valeurs. À titre d'exemple, les observations d'animaux se font plus rares, la production piscicole périclité et les oiseaux perdent leurs aires de nidification.

La perte et la perturbation des zones humides, des phénomènes courants dans le bassin des Grands Lacs, touchent particulièrement les zones humides côtières de la région de Durham. Cette succession de zones humides prend naissance à l'est de Toronto et s'étend sur 50 kilomètres vers l'est, le long de la rive nord du lac Ontario, soit de Pickering à Port Newcastle (voir la carte reproduite à l'endos de la couverture).

Comment classe-t-on les zones humides?

L'état physique des 15 zones humides étudiées et les conditions biologiques qui y règnent sont évalués sur une échelle qualitative à l'aide des cotes suivantes : mauvais, passable, bon, très bon et excellent. Pour obtenir une vue plus générale de l'état des zones humides étudiées, on a surveillé d'autres zones humides à l'extérieur de la région de Durham sur le lac Ontario. Les zones de la région de Durham sont, en général, dans un plus mauvais état physique, et, en conséquence, leurs communautés biologiques y sont très perturbées. C'est ce qui explique le grand nombre de cotes moyennes (mauvais, passable et bon) attribuées aux caractéristiques physiques et biologiques de ces sites – et les rares cotes supérieures (très bon et excellent) en comparaison avec les autres zones humides du lac Ontario.

Coordination de la surveillance régionale – Un point de départ

En dépit des fortes pressions exercées par l'utilisation des sols, les zones humides côtières de la région de Durham constituent les meilleurs exemples de zones humides côtières parsemant la rive nord du lac Ontario. Beaucoup de personnes s'intéressent à leur protection et à l'amélioration de leur état. Une des premières étapes de la restauration des fonctions et des valeurs de ces zones humides consiste à identifier les sources de perturbations et à déterminer les niveaux de celles-ci. C'est toutefois un travail difficile car l'état des zones humides côtières est déterminé par deux phénomènes très différents – l'urbanisation rapide des zones sèches des bassins versants et les niveaux d'eau dynamiques du lac Ontario.

L'état physique et les conditions biologiques des zones humides côtières de la région de Durham et de leurs bassins versants ont déjà été étudiés, à des degrés divers, par des organisations qui utilisaient leurs propres méthodes. Le projet de surveillance des zones humides côtières de la région de Durham vise à améliorer la coordination entre les groupes d'intervenants qui se préoccupent de l'état des zones humides et de leurs bassins versants et à uniformiser les méthodes de surveillance. L'emploi de méthodes uniformisées autorise une comparaison des résultats entre les sites. En outre, la démarche permet de tenir compte des différences observées dans les effets sur les bassins versants et le lac dans toute la région. En bout de ligne, ce projet à long terme servira d'assise à des décisions de gestion foncière raisonnées à l'égard de la conservation des zones humides et du rétablissement de leurs fonctions et de leurs valeurs.



Butor d'Amérique / Walter B. Fechner

Activités de surveillance

Caractéristiques physiques

On a surveillé la qualité de l'eau et des sédiments dans les zones humides et l'utilisation des sols dans les bassins versants car ces caractéristiques physiques déterminent l'état des communautés biologiques vivant dans les zones humides côtières.

Objet de la surveillance	Indicateurs de grande qualité
Qualité de l'eau	Faibles niveaux de matières nutritives dissoutes, comme l'azote et le phosphore. Faible turbidité et faible conductivité .
Qualité des sédiments	Basses concentrations de métaux lourds, HAP , pesticides et BPC .
Utilisation des sols dans le bassin versant	Forte proportion de couvert naturel – surtout des forêts et des zones humides intérieures. Une superficie supérieure à 10 pour cent en zones humides et une superficie supérieure à 30 pour cent en zones arborées constituent des proportions souhaitables de couvert naturel dans les bassins versants (Environnement Canada 2004).

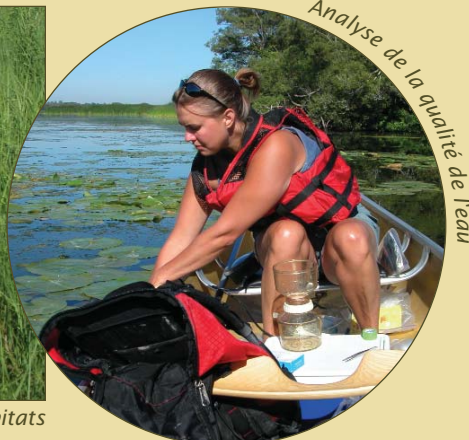
Communautés biologiques

On a surtout surveillé les espèces ou groupes d'espèces de chaque communauté biologique qui réagissent habituellement à l'accroissement des niveaux de perturbation dans les zones humides. Et pour avoir un aperçu de l'état des communautés biologiques, on a utilisé des paramètres comme l'abondance, la **diversité** et/ou la **biomasse** des espèces et groupes d'espèces sensibles aux perturbations (**espèces indicatrices**).

Objet de la surveillance	Indicateurs de communautés de grande qualité
Végétation aquatique submergée	Grande diversité des espèces indigènes et intolérantes. Grande abondance de spécimens de chaque espèce.
Macro-invertébrés aquatiques	Grande diversité spécifique de mollusques, de crustacés et de larves d'insecte comme les phryganes, les éphémères communes et les libellules. Nombres élevés de spécimens de ces espèces mais peu de larves de moucheron.
Poisson	Grande diversité spécifique des espèces indigènes – surtout les crapets. Grande abondance de poissons indigènes. Biomasse élevée de piscivores et de perchaudes mais faible biomasse de poissons exotiques . Ces indicateurs sont, en général, liés à la capacité de la zone humide d'offrir des habitats de fraie et d'élevage, de la nourriture et des abris.
Amphibiens reproducteurs (grenouilles et crapauds seulement)	Grande diversité et abondance des espèces – surtout des espèces indicatrices – ouaouaron, grenouille léopard, rainette faux-criquet et rainette crucifère.
Oiseaux reproducteurs	Grande diversité des espèces sensibles à l'état de leur milieu (p. ex. Petit Blongios, Râle de Virginie). Grande abondance des espèces nichant strictement dans les marais (p. ex. Marouette de Caroline, Troglodyte des marais), d'espèces sensibles à l'état de leur milieu et d' espèces de marais (p. ex. râles, butors, grues, sauvagine, oiseaux de rivage).



Surveillance des habitats



Analyse de la qualité de l'eau



Marais de la rivière Rouge

Le parc urbain le plus vaste de l'Amérique du Nord s'étale à proximité du cours

inférieur de la rivière Rouge – le parc de la rivière Rouge. D'une superficie de près de 5 000 hectares de terres boisées, de zones humides et d'espaces découverts, le parc est abondamment utilisé par les résidents et les visiteurs de l'extérieur. Il offre un réseau de sentiers pédestres, des emplacements de pique-nique et les seuls terrains de camping dans les limites de la ville de Toronto.

Le bassin versant qui alimente le marais de la rivière Rouge est le plus vaste bassin de l'étude. Malgré l'effet tampon du parc qui protège la rivière et la zone humide, on observe des signes d'impacts de la ville sur la qualité de l'eau. La turbidité de l'eau est élevée, les concentrations de matières nutritives dissoutes sont moyennes et les niveaux de contaminants dans les sédiments faibles.

On n'a pas évalué la végétation aquatique submergée dans cette zone humide. Par contre, des observations générales et les évaluations de l'habitat du poisson et des macro-invertébrés aquatiques laissent supposer que certaines sections de cette zone humide sont mieux nanties que d'autres pour soutenir la végétation aquatique submergée. Les plantes submergées étaient éparées sur tout le territoire de la zone humide. Beaucoup de baies reculées étaient littéralement envahies par une bonne épaisseur de plantes submergées et recouvertes de nénuphars tandis que dans les plans d'eau libre, seules quelques plantes éparées ont été observées.



OPNTR

La variation de la qualité des habitats disponibles s'est également reflétée dans la communauté des macro-invertébrés aquatiques. Alors que la zone humide présentait une grande diversité d'espèces et de grands nombres d'éphémères communes, une espèce fragile, les larves de moucheron – des organismes qui affectionnent les habitats perturbés – y étaient également très nombreuses.

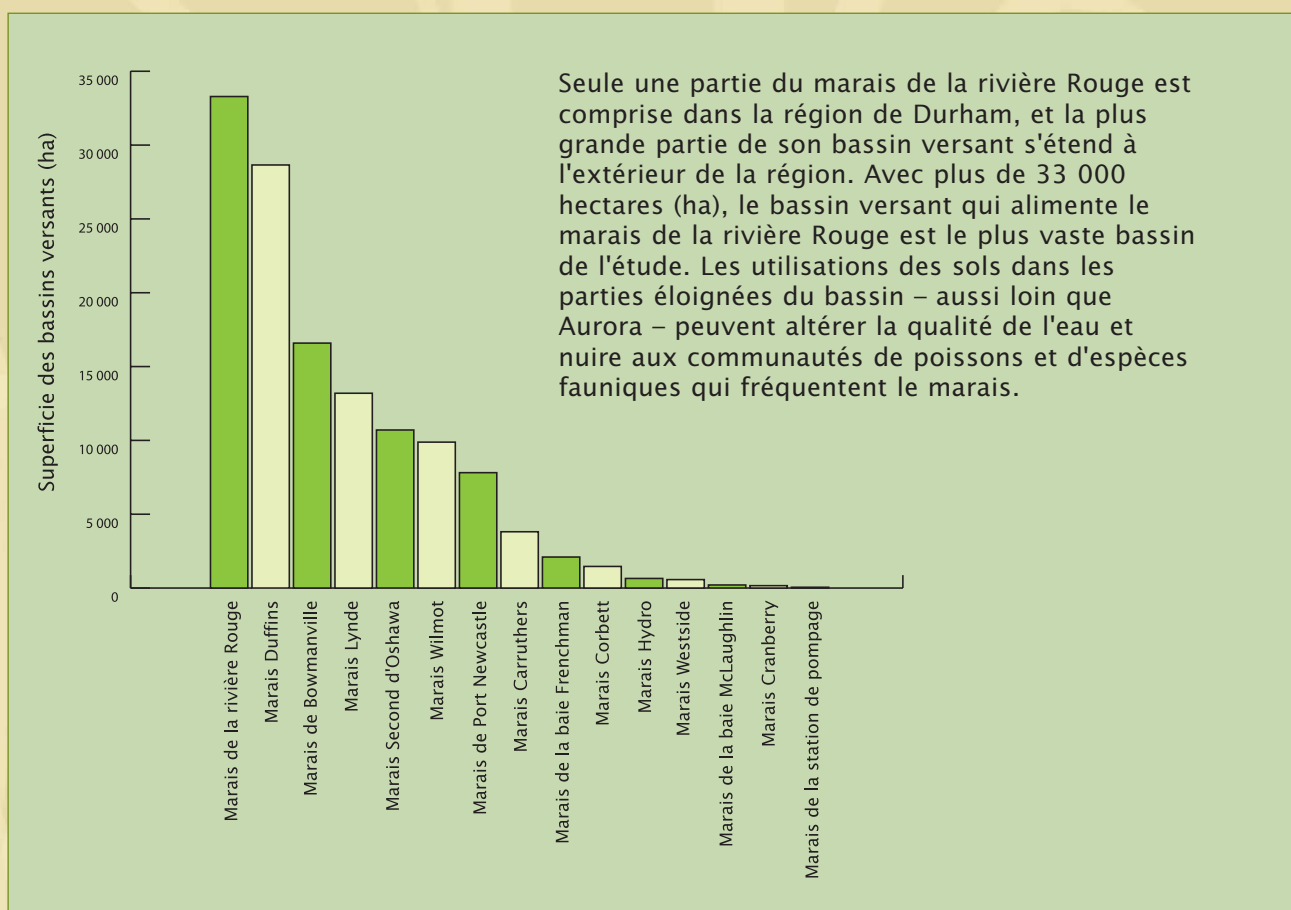
Les perturbations nuisibles pour la communauté des macro-invertébrés aquatiques ont probablement aussi des effets négatifs sur la présence et l'abondance des espèces d'amphibiens et d'oiseaux qui fréquentent le marais. On n'a pas observé d'espèces indicatrices d'amphibiens et seuls les crapauds d'Amérique et les grenouilles vertes étaient présents en nombres assez élevés. En outre, la communauté des oiseaux nicheurs n'a pas semblé accueillir d'espèces sensibles à l'état de leur environnement ou qui nichent uniquement dans les marais. En revanche, d'autres oiseaux, qui se nourrissent et construisent leur nid dans les marais, étaient présents en nombres élevés, notamment les carouges à épaulettes.

Au printemps 2004, le gouvernement provincial a entamé le transfert à l'administration du parc de la Rouge d'une autre superficie de 1 432 hectares de terrains.

Le nombre réduit d'espèces importantes observé dans d'autres communautés biologiques, caractérisait aussi la communauté des poissons qui se composait surtout d'espèces de menés et de barbottes et de nombres plutôt élevés de crapets et de perchaudes. Quelques poissons piscivores ont été découverts dans la communauté de poissons du marais de la rivière Rouge.



Collecte de données sur le poisson



Fiche signalétique	État
Qualité de l'eau	Bon
Végétation aquatique submergée	Sans objet
Macro-invertébrés aquatiques	Bon
Amphibiens	Mauvais
Oiseaux	Passable
Poisson	Passable – Bon

Renseignement sur la zone humide	
Endroit	Villes de Toronto et de Pickering
Type de zone humide	Embouchure submergée
Types de végétation	Palustre à 59 %, marécageuse à 41 %
Superficie de la zone humide (hectares)	56
Superficie du bassin versant (hectares)	33 289
Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	24 %

Marais de la baie Frenchman

La baie Frenchman est une baie fermée peu profonde où diverses activités humaines avoisinent la zone

humide adjacente. Une marina y offre des installations pour les bateaux de plaisance et les barges de construction, et on y trouve de nombreux sites propices aux activités de loisirs comme la pêche, le canot et la voile. L'ouverture de 30 mètres de largeur, maintenue dans le cordon littoral (plage Fairport), assure la circulation des embarcations entre la baie et le lac Ontario et crée un lien **hydrologique** entre le marais de la baie Frenchman et le lac.

Le bassin versant du marais, peu étendu mais à usage résidentiel intensif, déverse dans la baie les eaux de ruissellement urbaines tandis que l'ouverture permanente sur le lac Ontario laisse les eaux propres du lac se répandent dans la baie durant les **seiches**. Malgré sa faible superficie, le bassin versant a une influence considérable sur l'eau du marais où on a observé une conductivité élevée et de grandes concentrations de matières nutritives. En outre, l'eau de la baie et du marais demeure plutôt trouble à cause de la mise en suspension des sédiments provoquée à la fois par les carpes communes (lire l'encadré) et l'action du vent et des vagues dans la vaste étendue d'eau libre de la zone humide.

Dans les petites baies reculées et isolées du marais, l'eau, moins trouble, a favorisé l'établissement de peuplements éparses de potamots et de nénuphars. Ces endroits supportaient également une plante submergée sensible aux perturbations, le céleri sauvage. Mais même dans ces baies, la communauté de macro-invertébrés aquatiques n'était pas diversifiée. Beaucoup d'espèces aquatiques fragiles (comme les libellules et les larves de phrygane, y compris les **isopodes** et les **amphipodes**) y étaient soit absentes, soit présentes en très petits nombres.

Dans la baie, l'habitat émergent du marais se limitait à de nombreuses parcelles le long des limites nord et ouest de la zone humide. On a relevé, dans ces endroits envahis surtout par la massette, des nombres plutôt élevés d'amphibiens communs, dont la grenouille verte et le crapaud d'Amérique, et des nombres moins élevés de grenouilles léopard, l'espèce indicatrice.



Malgré sa petite taille, le bassin versant a une influence considérable sur l'eau du marais.

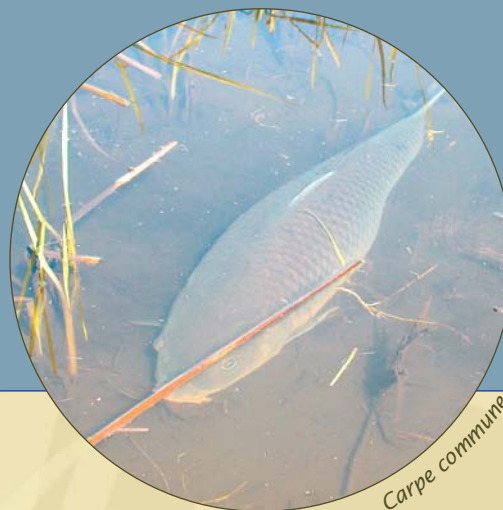
Les parties émergentes du marais ne semblaient pas offrir un habitat de qualité adéquate pour les espèces d'oiseaux nicheurs sensibles à l'état de leur milieu, comme la Foulque d'Amérique et la Guifette noire. Aucune des deux espèces n'a été vue en train de nicher dans le marais depuis plusieurs années. En revanche, le Troglodyte des marais, un oiseau qui niche seulement dans les marais, a utilisé la zone humide comme aire de reproduction. D'autres oiseaux qui fréquentent les marais, comme le Carouge à épaulettes, ont été observés en nombres moyens.

Le marais de la baie Frenchman est un des rares marais de la région de Durham à soutenir de forts contingents de prédateurs – surtout l'achigan à grande bouche et l'achigan à petite bouche. Même si la perchaude, une espèce importante, ne semblait pas abondante dans le marais, la diversité des autres espèces y a été jugée très bonne, comme en a témoigné la présence des espèces de crapets.

L'Office de protection de la nature de Toronto et de la région pilote, depuis 1998, le projet de rétablissement du bassin versant de la baie Frenchman – un programme de gérance de l'environnement auquel participent la Ville de Pickering, des groupes d'intérêts locaux, des entreprises et des bénévoles. Les activités de rétablissement entreprises à ce jour, dans les marais de la baie Frenchman et Hydro, ont consisté à créer des aires de nidification pour la Sterne commune et le Balbuzard pêcheur, à planter des plantes aquatiques, à éradiquer la salicaire et à planter des arbres dans les terrains adjacents à ces zones humides.

Impact de la carpe commune sur les zones humides côtières

La carpe commune est un poisson d'eau douce qui a été importé d'Eurasie dans les années 1800 pour sa valeur alimentaire potentielle. Lorsqu'elle se nourrit d'insectes aquatiques, de vers, d'algues, de plantes et de graines, la carpe aspire de l'eau, de la vase et des débris qu'elle rejette. Le poisson arrache les plantes, rejette des matières nutritives et brasse les sédiments, ce qui a pour effet d'accroître la turbidité de l'eau. Il s'ensuit un ralentissement de la croissance des plantes aquatiques car moins de lumière pénètre dans la colonne d'eau. On a réussi à éliminer les carpes de certaines zones humides (p. ex. le marais Second d'Oshawa) en installant, dans les points d'entrée, des ouvrages conçus pour ne laisser passer que certains poissons, pas les carpes adultes. On a également installé ce type d'ouvrage dans certaines zones humides côtières de la région de Durham, dont les marais Duffins et Hydro.



Carpe commune

Fiche signalétique		Renseignement sur la zone humide	
État			
Qualité de l'eau	Mauvais	Endroit	Ville de Pickering
Végétation aquatique submergée	Passable	Type de zone humide	Zone humide avec cordon littoral doté d'une ouverture permanente sur le lac Ontario
Macro-invertébrés aquatiques	Mauvais	Types de végétation	Palustre à 87 %, marécageuse à 13 %
Amphibiens	Passable	Superficie de la zone humide (hectares)	17
Oiseaux	Mauvais	Superficie du bassin versant (hectares)	1 652
Poisson	Bon	Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	31 %

Marais Hydro

Ainsi nommé à cause de sa proximité avec la centrale nucléaire de Pickering, le marais

Hydro est situé immédiatement à l'est du marais de la baie Frenchman. Cette zone humide est exposée aux mêmes sources et niveaux de perturbation que sa voisine puisque les deux marais communiquent dans le fond sud-ouest de la baie Frenchman. C'est ce qui explique la similitude des conditions physiques et biologiques de leurs communautés. L'eau du marais Hydro est très trouble, les quantités de matières nutritives sont très élevées et la conductivité est grande. Les sédiments contenaient des taux particulièrement élevés de métaux lourds quoique les taux des HAP et des BPC étaient faibles.

À cause de la grande turbidité de l'eau, les plantes aquatiques submergées y étaient peu abondantes et l'assemblage des macro-invertébrés aquatiques affichait une faible diversité. Les espèces fragiles, comme les larves d'éphémère commune et de phrygane, étaient rares tandis que les larves de moucheron, des indicateurs d'écosystèmes aquatiques perturbés, étaient très communes (lire l'encadré).



John Kraft

La communauté de poissons montrait aussi des signes de stress. Les espèces communes, comme les barbottes et le vairon à grosse tête, composaient le gros de la communauté tandis que les piscivores, fréquentant la baie Frenchman voisine, étaient absents de cette zone humide. On a également relevé de petits contingents d'espèces indigènes, y compris d'importantes espèces de crapets et de perchaudes.

L'utilisation intense des sols adjacents, jumelée à la mauvaise qualité de l'eau, empêche le marais Hydro de soutenir de nombreuses espèces d'amphibiens. Seul un petit nombre de crapauds d'Amérique ont été entendus coasser dans le marais durant la saison de reproduction.

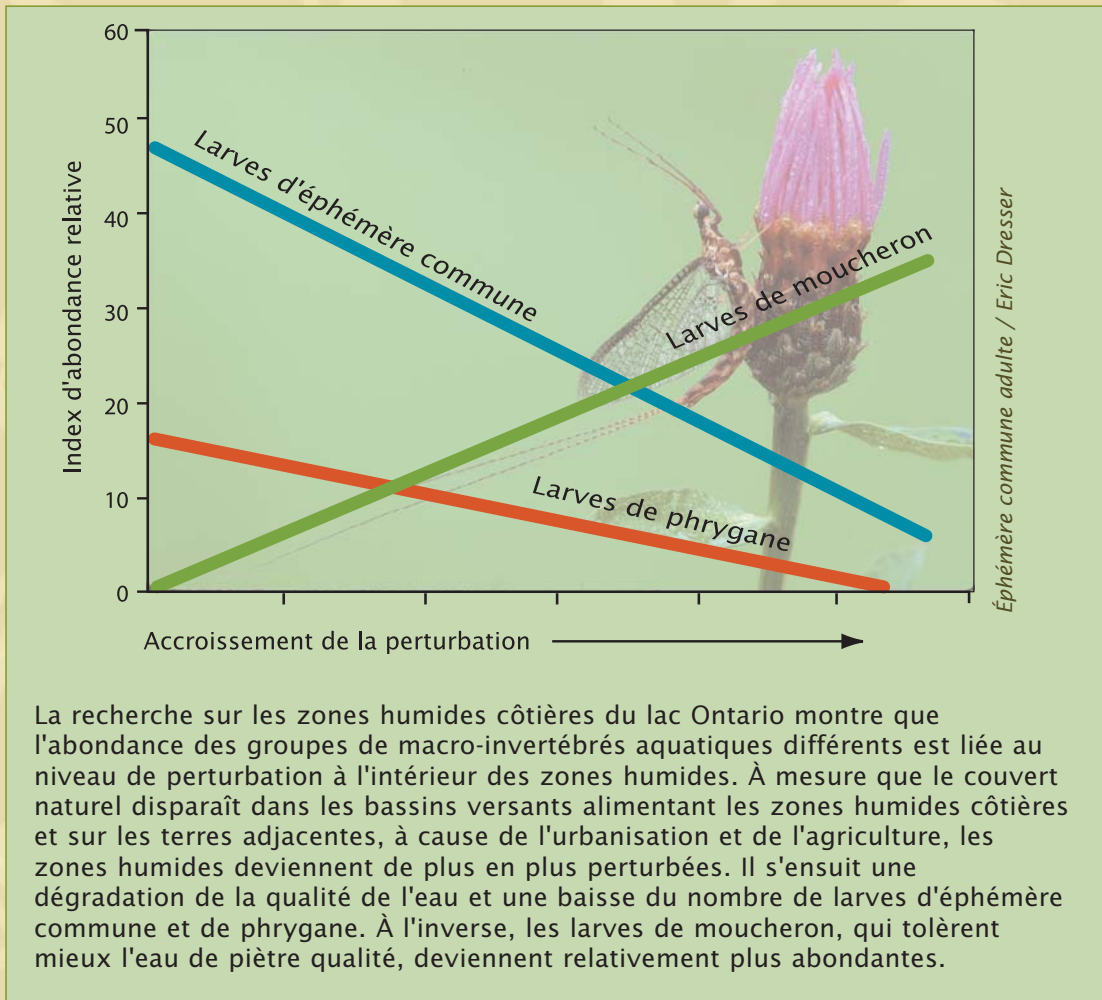
La communauté d'oiseaux nicheurs dans la zone humide ressemblait beaucoup à celle du marais de la baie Frenchman. Les parties émergentes du marais ne semblaient pas abriter d'espèces sensibles à l'état de leur milieu, mais une espèce nichant exclusivement dans les marais a fréquenté l'endroit durant la saison de reproduction. Les utilisateurs habituels de marais, surtout les carouges à épaulettes, étaient assez nombreux dans la zone humide.

L'eau du marais était très trouble et sa teneur en matières nutritives très élevée.

Cygnes Trompette / OPNTR



OPNTR



Fiche signalétique	État
Qualité de l'eau	Passable
Végétation aquatique submergée	Mauvais
Macro-invertébrés aquatiques	Mauvais
Amphibiens	Mauvais
Oiseaux	Mauvais
Poisson	Mauvais – Passable

Renseignement sur la zone humide	
Endroit	Ville de Pickering
Type de zone humide	Zone humide avec cordon littoral
Types de végétation	Palustre à 93 %, marécageuse à 7 %
Superficie de la zone humide (hectares)	25
Superficie du bassin versant (hectares)	1 071
Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	30 %

Marais Duffins

Le bassin versant du marais Duffins est celui qui a été étudié le plus en profondeur

au Canada. L'Office de protection de la nature de Toronto et de la région participe très activement aux travaux de gestion et de rétablissement de l'intégrité biologique du site. Le bassin du marais Duffins vient au deuxième rang pour la superficie parmi les bassins qui alimentent les zones humides côtières de la région de Durham. Une grande proportion des terres qu'il englobe appartiennent à l'État. Bien que le couvert naturel y soit relativement important (37 pour cent), 54 pour cent de la superficie du bassin est consacré à l'agriculture. L'érosion du sol causée par la culture et les précipitations de même que les pratiques de fertilisation des terres sont des causes probables de la forte turbidité de l'eau et des niveaux très élevés de matières nutritives dans cette zone humide. Mais malgré ces effets sur la qualité de l'eau, les sédiments contenaient peu de contaminants.

La forte turbidité de l'eau dans la zone humide et la réduction subséquente de la quantité de lumière pénétrante expliquaient la rareté des plantes aquatiques submergées. En outre, la communauté des macro-invertébrés aquatiques présentait une faible diversité d'espèces et le nombre d'espèces sensibles était peu élevé. Même les espèces de moucheron, qui tolèrent mieux les perturbations, n'étaient présentes qu'en petits nombres.

La communauté de poissons souffrait également de la piètre qualité de l'eau et de l'habitat dans le marais – laquelle risque de se dégrader davantage à cause de la présence des carpes communes (lire l'encadré de la page 7). La diversité des espèces de poissons était bonne eu égard à la présence de la perchaude et du crapet-soleil, quoique les effectifs généraux des poissons étaient très bas. En outre, la zone humide n'abritait pas beaucoup de piscivores – ce qui est une indication de la dégradation de l'habitat.

Alors que la zone humide n'offrait pas de conditions favorables aux plantes submergées, les plantes émergentes, comme la massette, y florissaient et dominaient la communauté végétale établie dans le marais. Les peuplements de massettes servaient de couvert pour des espèces d'amphibiens, y compris de petits contingents de crapauds d'Amérique et de grenouilles vertes. On a entendu les coassements d'un grand nombre d'individus d'une espèce indicatrice, la grenouille léopard.



Ce bassin versant est un des bassins les plus étudiés au Canada.

Les abondants peuplements de massettes constituent un habitat pour des oiseaux de marais importants, dont le Bruant des marais, une espèce qui niche uniquement à ces endroits, quoique les autres espèces d'oiseaux de marais étaient étonnamment peu abondantes. Bien qu'il n'était pas rare dans le passé d'observer des Marouettes de Caroline et des Râles de Virginie nicher dans le marais, les observations se sont faites irrégulières au cours des six dernières années. L'Office de protection de la nature de Toronto et de la région a entrepris dernièrement la restauration des habitats de nidification des espèces d'oiseaux qui fréquentent la zone humide. La construction de plates-formes de nidification pour la Guifrette noire et la Sterne commune est au nombre des travaux.

Rétablissement de la zone humide côtière du marais Duffins

La dégradation de la qualité de l'habitat dans le marais Duffins fait actuellement l'objet d'une étude dans le cadre du plan de rétablissement du marais, lancé par l'Office de protection de la nature de Toronto et de la région. Outre le rétablissement de la zone humide, le plan prévoit la création de nouvelles zones, le rétablissement de la forêt et sa gestion, la gestion des prairies et la conception de moyens pour améliorer les habitats du poisson et de la faune. La restauration de l'habitat du poisson, un volet spécial du plan, prévoit la construction de barrières pour interdire la zone humide aux carpes communes, la plantation de plantes aquatiques et la construction de structures d'habitat pour les poissons dans le bassin versant qui alimente la zone humide du marais Corner.



Grenouille léopard



Fiche signalétique	État
Qualité de l'eau	Mauvais
Végétation aquatique submergée	Mauvais
Macro-invertébrés aquatiques	Mauvais
Amphibiens	Passable
Oiseaux	Mauvais
Poisson	Passable

Renseignement sur la zone humide	
Endroit	Ville de Pickering et municipalité d'Ajax
Type de zone humide	Embouchure submergée
Types de végétation	Palustre à 90 %, marécageuse à 10 %
Superficie de la zone humide (hectares)	69
Superficie du bassin versant (hectares)	28 653
Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	37 %

Marais Carruthers

Avec les trois-quarts de sa superficie en marécage, le marais Carruthers présente une structure végétative unique parmi les zones humides côtières de la région de Durham. Le marécage sert d'habitat pour de nombreuses espèces forestières. Les utilisations urbaines et agricoles des sols dans ce bassin versant de moyenne superficie ont contribué à dégrader la qualité de l'eau dans la zone humide. Le principal affluent, le ruisseau Carruthers, y transporte des charges de sédiments, relativement peu contaminés, ce qui entraîne une hausse de la turbidité de l'eau et des concentrations plutôt élevées de matières nutritives.

Comme dans la plupart des zones humides à l'eau très trouble, les plantes submergées sont peu abondantes dans le marais Carruthers parce qu'elles ne reçoivent pas beaucoup de lumière. Bien que le marais n'abritait pas un grand nombre d'espèces sensibles, la communauté des macro-invertébrés aquatiques était diversifiée et les espèces de macro-invertébrés résistant aux perturbations étaient peu nombreuses.

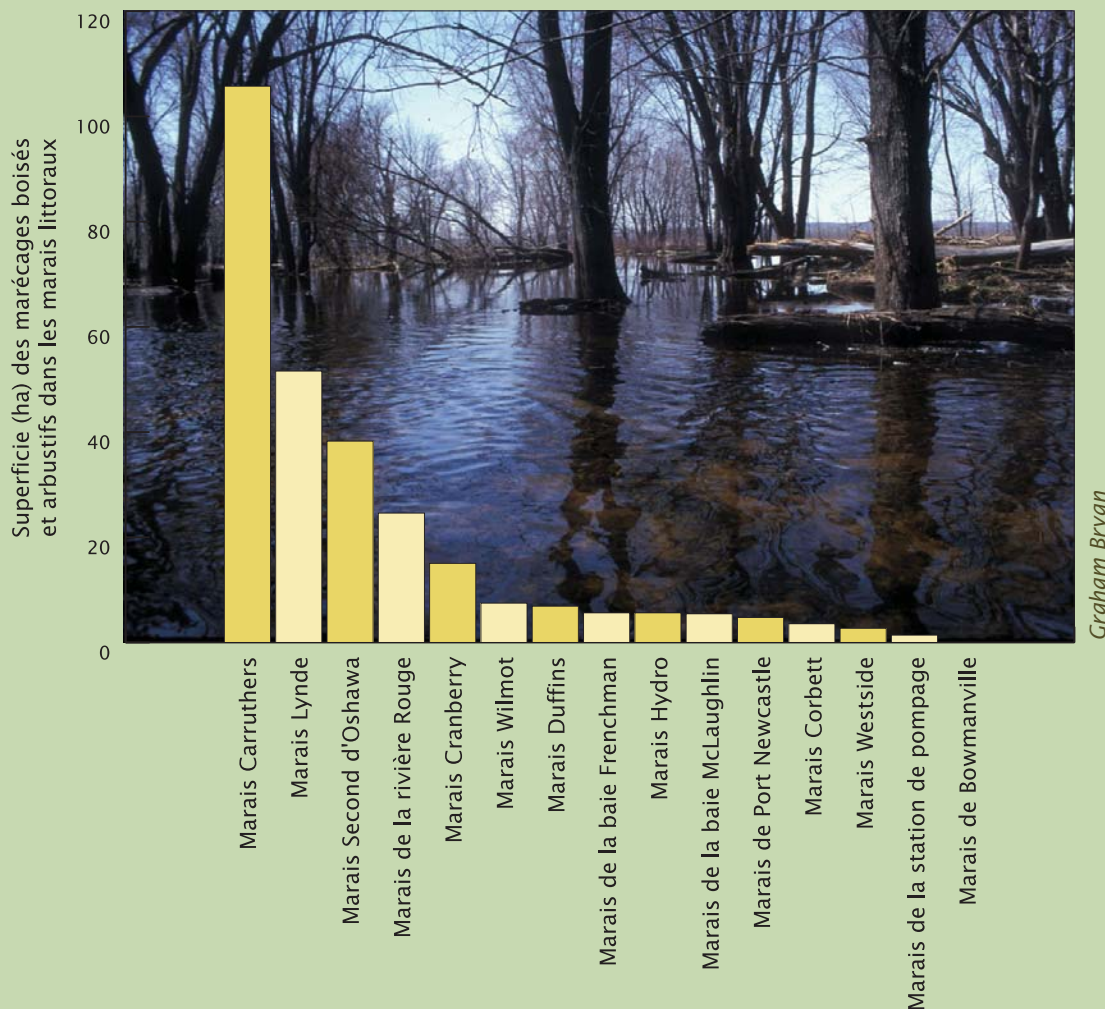
Des espèces importantes comme les crapets fréquentaient le marais; toutefois, l'absence de piscivores et de perchaudes, jumelée à l'activité de la carpe commune, est le signe d'une perturbation accrue à l'intérieur des parcelles marécageuses de la zone humide.

Bien que l'échantillonnage des communautés d'oiseaux et d'amphibiens fréquentant le marécage n'était pas prévu dans le projet, on sait que ce boisé assure la subsistance de plus de 65 espèces d'oiseaux, dont des espèces peu communes dans la région, comme la Grive fauve, la Bécasse d'Amérique, la Paruline du Canada et la Paruline à tête cendrée. Les grenouilles des bois y sont également abondantes.



Paruline masquée / Walter B. Fechner

Les boisés qui entourent le marais abritent plus de 65 espèces d'oiseaux.



Le marécage de la zone humide du ruisseau Carruthers

Lorsque les Européens sont arrivés dans la région qui correspond à l'actuelle région métropolitaine de Toronto, ils ont défriché de larges bandes de terre pour l'agriculture. Beaucoup de terres marginales ont alors été déboisées, dont des tourbières basses côtières et des marécages boisés – qui sont toujours exploitées pour l'agriculture. Les zones humides côtières de la région de Durham sont, en général, parsemées de tourbières basses et de marécages boisés peu étendus.

Une exception notable est le vaste marécage qui occupe une partie de la zone humide côtière traversée par le ruisseau Carruthers. Bien que, dans le passé, l'endroit ait fait l'objet d'une exploitation forestière, les nombreux

antécédents de propriété publique, combinés au fait que les terres sont impropres à l'agriculture, ont contribué à préserver de larges bandes du marécage boisé. En outre, l'organisme communautaire, Citizens for Carruthers, a joué un rôle essentiel dans la protection de ce fragile écosystème. Le groupe a été créé en 1990 après l'annonce d'un plan d'aménagement qui prévoyait la construction d'un hôtel et d'une marina dans le marais. Fort de l'appui de la population hostile au projet, le groupe a réussi à faire modifier les plans d'aménagement et à sauver l'important écosystème.

Fiche signalétique	État
Qualité de l'eau	Passable
Végétation aquatique submergée	Mauvais
Macro-invertébrés aquatiques	Bon
Amphibiens	Sans objet
Oiseaux	Sans objet
Poisson	Passable

Renseignement sur la zone humide	
Endroit	Municipalité d'Ajax
Type de zone humide	Embouchure submergée
Types de végétation	Palustre à 25 %, marécageuse à 75 %
Superficie de la zone humide (hectares)	141
Superficie du bassin versant (hectares)	3 812
Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	25 %

Marais Cranberry

Le marais Cranberry est alimenté par le plus petit bassin versant des zones

humides côtières de la région de Durham. Avec ses 47 hectares, cette zone humide est environ quatre fois moins grande que son bassin versant. Mais il n'en a peut-être pas toujours été ainsi. En effet, selon les registres fonciers du début des années 1800, le marais Cranberry était alimenté par un bassin versant plus vaste.

Privé des effets bénéfiques d'une sensibilisation à l'égard des zones humides et de leurs bassins versants – un phénomène plus courant de nos jours – le marais a vu son alimentation en eau interrompue pendant le développement agricole. Il est probable que, dans la plupart des bassins versants des zones humides, les futures utilisations des sols auront des effets négatifs sur les communautés végétales naturelles; toutefois, le marais Cranberry bénéficiera d'un changement positif, notamment l'augmentation prévue de huit pour cent de la superficie des terres à bois et des zones arborées dans un rayon de 1 000 mètres de cette zone humide. Cet agrandissement de l'espace naturel est dû à la conversion des terres labourables qui appartiennent à la Lynde Shores Alliance et dont l'Office de protection de la nature du lac Ontario central assure la gestion. On y a planté dernièrement des milliers de jeunes plants de pin blanc, de thuya occidental et d'épinette blanche et semé des centaines de glands de chêne rouge, de noix de noyer noir et de caryer cordiforme.



La turbidité de l'eau dans la zone humide était basse en comparaison avec le marais Lynde voisin. On pense que cela est dû à la superficie beaucoup plus réduite du bassin versant qui se déverse dans le marais Cranberry. En revanche, on a constaté que le marais Cranberry contenait des taux particulièrement élevés de matières nutritives charriées par le ruissellement des terres agricoles de la région.

On a observé de petits contingents d'espèces d'amphibiens indicatrices, comme la grenouille léopard et la rainette crucifère et aussi d'espèces non indicatrices, comme la grenouille verte et le crapaud d'Amérique. La communauté des macro-invertébrés aquatiques était constituée d'une abondance de crustacés et de mollusques. Certaines espèces qui s'accoutument de milieux de moins bonne qualité, comme les moucheron, ont été observées en petits nombres – ce qui est une bonne indication de l'état des zones humides. En revanche, on n'a relevé que de faibles contingents d'espèces sensibles, dont la présence est souhaitable, comme les phryganes et les éphémères communes.



Gallinule commune / Walter B. Fechner

Grâce à la régulation du niveau de l'eau dans le marais, la végétation émergente s'est réétablie de façon remarquable.

Le marais Cranberry est une zone humide populaire auprès des ornithologues amateurs car il reçoit chaque année une diversité d'espèces d'oiseaux. Des plates-formes d'observation permettent d'observer les visiteurs ailés, aussi nombreux que variés, qui fréquentent le marais comme le Canard colvert, la Sarcelle à ailes bleues et le Carouge à épaulettes, ainsi que les impressionnants contingents d'oiseaux nichant exclusivement dans les marais, comme le Troglodyte des marais, le Foulque d'Amérique, la Poulpe-d'eau et même le furtif Râle de Virginia. Le groupe d'observateurs bénévoles, le Cranberry Marsh Raptor Watch, surveille depuis 1990 la migration automnale de milliers de **rapaces** le long de cette partie du rivage du lac Ontario.



Sarcelle à ailes bleues / Eric Dresser



OPNLOC

En 2001, l'Office de protection de la nature du lac Ontario central a installé, avec la collaboration de Canards Illimités Canada, un ouvrage de régulation du niveau de l'eau dans la zone humide. Le projet avait pour but d'accroître la biodiversité de la zone en y créant des conditions de marais semi-émergent, c'est-à-dire, une proportion égale de végétation émergente et d'eau libre. Jusqu'en 2003, la régulation du niveau de l'eau de la zone humide a favorisé l'établissement de la végétation émergente et on a constaté un accroissement parallèle de la diversité spécifique de la communauté des oiseaux nicheurs. Le marais étant coupé du lac, la carpe commune ne peut y pénétrer. Pour que dans l'avenir d'autres communautés végétales et fauniques puissent s'établir dans le marais, on devra assurer une gestion continue de cette zone humide.

Fiche signalétique	État
Qualité de l'eau	Passable
Végétation aquatique submergée	Passable
Macro-invertébrés aquatiques	Bon
Amphibiens	Passable
Oiseaux	Très bon
Poisson	Sans objet

Renseignement sur la zone humide	
Endroit	Ville de Whitby
Type de zone humide	Zone humide avec cordon littoral
Types de végétation	Palustre à 68 %, marécageuse à 32 %
Superficie de la zone humide (hectares)	47
Superficie du bassin versant (hectares)	161
Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	42 %

Marais Lynde

Avec ses 130 hectares, le marais Lynde, situé en partie sud-ouest de la ville de Whitby, est

la deuxième plus vaste zone humide côtière de la région de Durham. L'aire de conservation des berges de la rivière Lynde, qui englobe le marais Lynde et son voisin, le marais Cranberry (se reporter aux pages 14 et 15) ainsi que la zone sèche adjacente, constitue la plus vaste étendue de zone riveraine naturelle dans la région métropolitaine de Toronto. Au printemps 2004, le Gouvernement de l'Ontario et la Ville de Whitby ont acheté 59 hectares de terrains supplémentaires dans le but d'agrandir l'aire de conservation. Les terrains nouvellement acquis comportent des zones sèches importantes situées à l'ouest du marais. Les sentiers pédestres d'interprétation et les trottoirs de bois sont fréquemment empruntés par des étudiants, des familles, des pêcheurs à la ligne et des ornithologues amateurs à la recherche des habitats et des espèces fauniques qu'offre le site.

Le marais Lynde est situé à la sortie d'un vaste bassin versant qui s'étale depuis la limite nord de la municipalité de Whitby et couvre au total plus de 13 000 hectares. Avec seulement 14 pour cent de couvert forestier dans le bassin et la rapide urbanisation sur les terrains qui jouxtent la zone humide et la partie supérieure du bassin, le marais Lynde subit les mêmes agressions que la plupart des zones humides urbaines. On prévoit que l'utilisation des terrains encerclant la zone humide, pour la construction d'habitations et d'infrastructures de transport et de services publics, augmentera de neuf pour cent dans un proche avenir.

La végétation est constituée de peuplements importants de plantes émergentes, d'une tourbière basse et d'un marécage boisé. Malgré la présence de types de végétation dominants, le marais Lynde offre une belle diversité de plantes comme en témoigne

l'état de la communauté d'oiseaux. La plupart des oiseaux observés dans la zone humide étaient des oiseaux de marais, comme le Carouge à épaulettes. Il y avait moins d'oiseaux nichant uniquement dans les marais et moins d'oiseaux sensibles à l'état de leur milieu.

L'étendue du bassin versant et son importante urbanisation sont les causes de la forte turbidité de l'eau du marais Lynde. Et la réduction de la quantité de lumière disponible, qui en résulte, ralentit la croissance de la végétation aquatique émergente. Les espèces indigènes et les plantes qui n'aiment pas l'eau trouble y étaient rares. La communauté des macro-invertébrés aquatiques, malgré une faible diversité spécifique générale, montrait des signes encourageants avec la présence d'importantes espèces de mollusques et de crustacés.

Les sédiments dans le marais Lynde semblaient contenir des niveaux élevés de HAP et de résidus de pesticides; toutefois, les niveaux de métaux lourds étaient faibles et, en comparaison avec les autres zones humides côtières du lac Ontario, la qualité des sédiments était assez bonne.



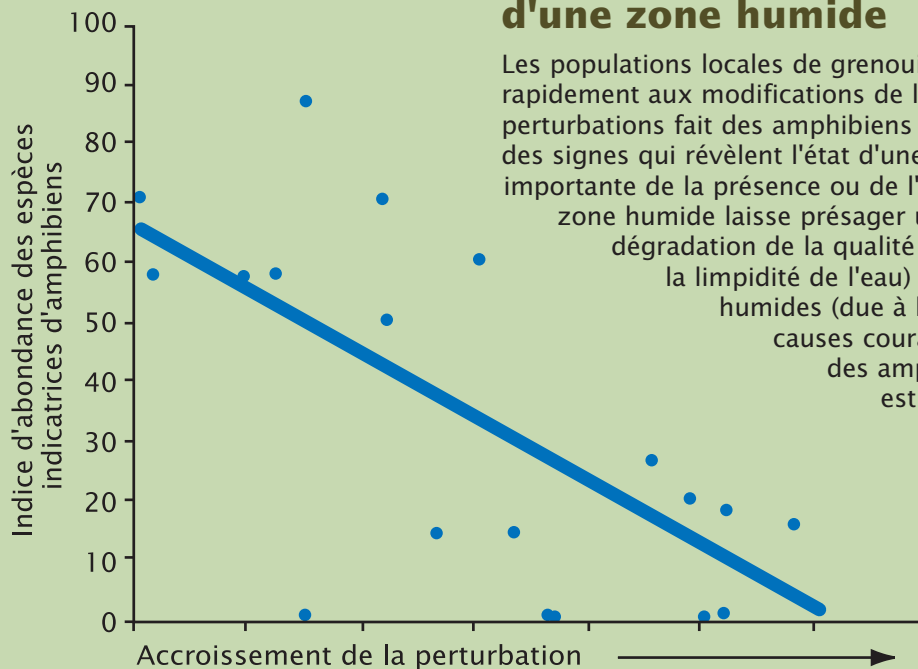
L'aire de conservation Lynde Shores est une des plus vastes étendues de rivage naturel dans la grande région métropolitaine de Toronto.

La communauté des poissons indigènes souffrait également de l'absence d'un couvert adéquat de végétation aquatique submergée pour le fraie et l'alimentation. La carpe commune, une espèce non indigène, est un habitant régulier du marais et ses habitudes de reproduction et d'alimentation contribuent à hausser la turbidité de l'eau dans la zone humide. Les perchaudes étaient très peu nombreuses. La communauté de poissons montrait quand même des signes positifs. Les espèces de crapets étaient assez nombreuses et une espèce piscivore, le doré jaune, peu commune dans les zones humides côtières, y était présente.



Ruisseau West Lynde / John Kraft

Les amphibiens, des indicateurs de l'état d'une zone humide



Les populations locales de grenouilles et de crapauds réagissent rapidement aux modifications de leur habitat. Cette sensibilité aux perturbations fait des amphibiens des indicateurs utiles dans l'ensemble des signes qui révèlent l'état d'une zone humide. Toute variation importante de la présence ou de l'abondance des amphibiens dans une zone humide laisse présager une modification de l'habitat. La dégradation de la qualité d'une zone humide (due à la baisse de la limpidité de l'eau) et la réduction du nombre de zones humides (due à l'irrigation ou au remblayage) sont des causes courantes de la dégradation de l'habitat des amphibiens. Selon de récentes estimations, les effectifs des populations d'amphibiens fréquentant les marais sont bas, ce qui suggère une dégradation de l'état de la zone humide.

Fiche signalétique		Renseignement sur la zone humide	
Qualité de l'eau	État: Passable	Endroit	Ville de Whitby
Végétation aquatique submergée	État: Passable	Type de zone humide	Embouchure submergée avec cordon littoral
Macro-invertébrés aquatiques	État: Mauvais	Types de végétation	Palustre à 60 %, marécageuse à 40 %
Amphibiens	État: Mauvais	Superficie de la zone humide (hectares)	130
Oiseaux	État: Passable – Bon	Superficie du bassin versant (hectares)	13 193
Poisson	État: Passable – Bon	Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	24 %

Marais Corbett

Le marais Corbett est une zone humide côtière plutôt réduite qui s'est établie à la jonction des bras est et

ouest de la rivière Corbett dans la ville de Whitby. Le bassin versant de la rivière, également peu étendu, est fortement urbanisé – seulement 18 pour cent de son couvert naturel est intact. On prévoit un accroissement de plus de 15 pour cent de l'expansion non domiciliaire dans un rayon d'un kilomètre de la zone humide : broussailles, champs non cultivés et terres en culture disparaîtront.

Les écoulements urbains en provenance des secteurs fortement bâtis, autour de la zone humide et dans le bassin versant, ont haussé les niveaux de matières nutritives et la turbidité de l'eau dans la zone humide. La qualité des sédiments y était caractéristique des zones humides côtières de la région de Durham alimentées par des bassins versants fortement urbanisés. Les niveaux de HAP et de chrome étaient légèrement élevés.

La turbidité de l'eau du marais Corbett était basse en comparaison avec les autres zones humides côtières de la région de Durham, et on a relevé, dans les petites parcelles du marais, de nombreuses espèces de plantes submergées. La couverture éparses de plantes submergées assurait la subsistance d'une communauté diversifiée de macro-invertébrés aquatiques quoique les espèces sensibles, comme les phryganes et les éphémères communes, n'y étaient pas communes.

On a constaté des absences notables dans la structure de la communauté des amphibiens. Les crapauds d'Amérique et les grenouilles des bois, des espèces rustiques, existaient en petits nombres tandis que les espèces sensibles, comme la rainette crucifère et la rainette faux-criquet, n'ont pas été observées dans le marais.

Le faible nombre d'espèces de grenouilles et de crapauds qu'on a entendu coasser dans le marais pendant la saison de reproduction annonce le mauvais état de cette communauté.

De la même façon que les coassements des grenouilles et des crapauds peuvent révéler l'état des communautés d'amphibiens, les chants des oiseaux et les observations en période de reproduction peuvent indiquer si l'habitat convient aux oiseaux qui nichent uniquement dans les marais. Malgré sa petite taille relative, le marais Corbett est assez étendu pour accueillir le Râle de Virginie, un oiseau sensible et furtif qui préfère faire son nid dans des endroits vastes offrant un habitat de grande qualité. Le marais supporte également d'autres espèces nichant uniquement dans les marais, comme le Troglodyte des marais et le Bruant des marais, en plus d'accueillir des utilisateurs réguliers comme le Grand héron et plusieurs espèces de sauvagine.

À l'automne 2003, des saumons quinnat ont pénétré dans la zone humide en provenance du lac et ont été aperçus en aval de la digue de castor, dans le bras ouest de la rivière Corbett. Toutefois, aucun saumon n'a été vu durant un échantillonnage estival et la communauté de poissons n'a pas semblé très diversifiée. Des espèces de petits poissons (p. ex. le vairon à grosse tête), quelques perchaudes et crapets ont été observés. Enfin, le couvert éparses de plantes submergées n'offrait pas suffisamment de cachettes aux espèces piscivores.

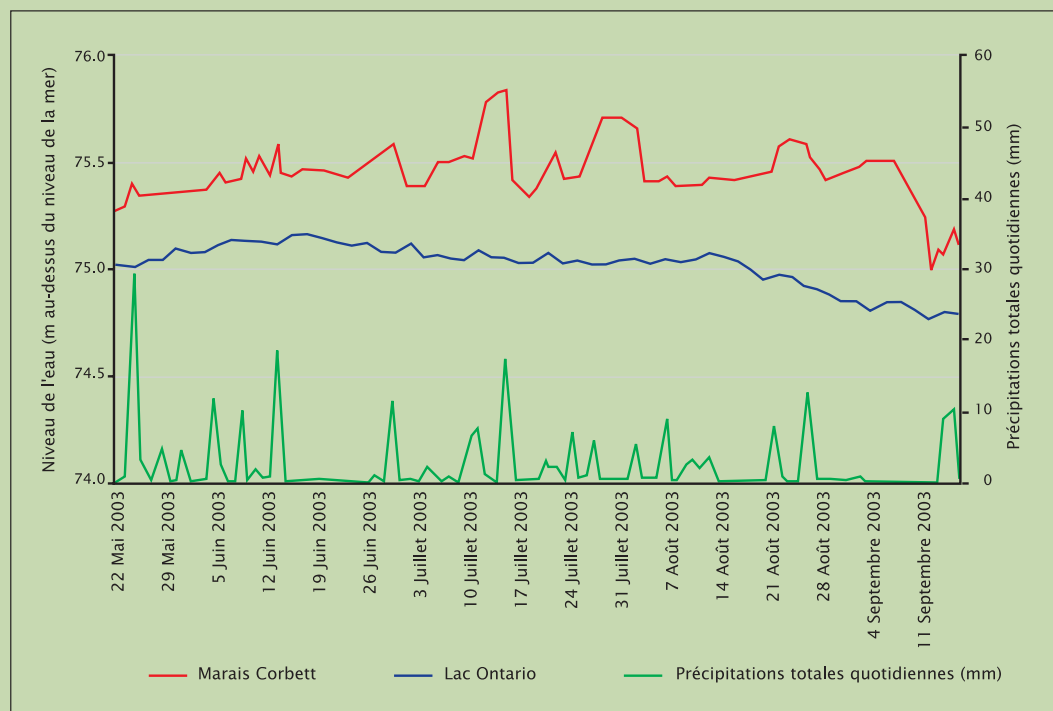


Le marais abrite des espèces d'oiseaux sensibles à l'état du milieu comme le Râle de Virginie.

Une partie du marais, une petite prairie de huit acres adjacente et le boisé Thickson de 16 acres appartiennent à la Thickson's Woods Land Trust, un organisme à but non lucratif qui se consacre à la préservation du marais et de ce qui reste de la vieille forêt mixte. L'organisme s'affaire, en partenariat avec le service des parcs de la municipalité de Whitby, des associations d'entraide locales et l'industrie, à rétablir les trajets de passage des espèces fauniques naturalisées le long des deux bras de la rivière Corbett et du rivage du lac Ontario.

Zones humides isolées pour un cordon littoral

Beaucoup de zones humides côtières des Grands Lacs se sont formées derrière des cordons littoraux et sont reliées aux eaux des lacs par un petit canal. Sous la force des vagues, le sable et les galets sont entraînés dans cette ouverture et l'obstruent. L'eau provenant du bassin versant s'accumule alors dans la zone humide et en hausse le niveau au-dessus du niveau du lac, ce qui accroît la pression sur la barrière. L'eau s'infiltre d'abord à travers la barrière, puis y ouvre une petite brèche qui s'élargira rapidement sous l'accélération du débit. Lorsque le débit de l'eau ralentit, les vagues recommencent à former une barrière et le cycle se répète.



Le niveau de l'eau dans les zones humides isolées par un cordon littoral (lire l'encadré), comme le marais Corbett, peut fluctuer considérablement durant la saison de croissance par rapport au lac Ontario. Les fluctuations rapides du niveau de l'eau peuvent empêcher les espèces végétales vigoureuses d'envahir les marais. Le phénomène crée dans les zones humides des étendues d'eau libre qui sont essentielles pour plusieurs espèces d'oiseaux importantes, notamment le Rôle de Virginie, la Foulque d'Amérique, la Poule-d'eau et le Petit Blongios.

Fiche signalétique

État

Qualité de l'eau	Passable
Végétation aquatique submergée	Passable
Macro-invertébrés aquatiques	Bon
Amphibiens	Mauvais
Oiseaux	Bon
Poisson	Passable

Renseignement sur la zone humide

Endroit	Ville de Whitby
Type de zone humide	Embouchure submergée avec cordon littoral
Types de végétation	Palustre à 83 %, marécageuse à 17 %
Superficie de la zone humide (hectares)	21
Superficie du bassin versant (hectares)	1 463
Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	18 %

Marais de la station de pompage

Avec ses sept hectares, le marais de la station de pompage est une zone humide côtière très peu étendue et

particulière. C'est la plus petite zone humide côtière comprise dans le projet de surveillance et la seule qui communique avec le lac par infiltration de l'eau à travers un cordon littoral bien établi. D'après les registres fonciers de la fin des années 1700, la zone humide aurait déjà directement donné sur le lac Ontario et été alimentée par un bassin versant occupant une plus grande superficie en amont. Avec l'expansion urbaine, le marais a perdu ses liens avec cette vaste source d'alimentation. Le bassin restant est réduit à 55 hectares et, fait unique, plus de 75 pour cent de sa superficie est occupée par des habitations. En conséquence, la zone humide est presque exclusivement alimentée en eau par des égouts pluviaux.

Fait intéressant, cette zone humide affichait la pire qualité de sédiments de toutes les zones humides côtières de la région de Durham. Les niveaux de HAP étaient extrêmement élevés, mais semblaient limités aux secteurs de l'extrémité nord de la zone humide où les égouts pluviaux se déversent dans le marais. On ne sait pas avec certitude d'où viennent les HAP; probablement des résidus d'huile et de graisses automobile emportés par les orages ou du déversement illégal d'huiles moteur usées.

Par ailleurs, la grande vocation résidentielle du bassin versant a engendré un effet bénéfique imprévu sur la zone humide. L'absence quasi totale d'érosion dans le bassin versant procure à la zone humide une eau limpide contenant des concentrations moyennes de matières nutritives. En outre, la libre pénétration de la lumière dans l'eau a produit la végétation aquatique submergée la plus abondante et diversifiée des zones humides côtières de la région de Durham.

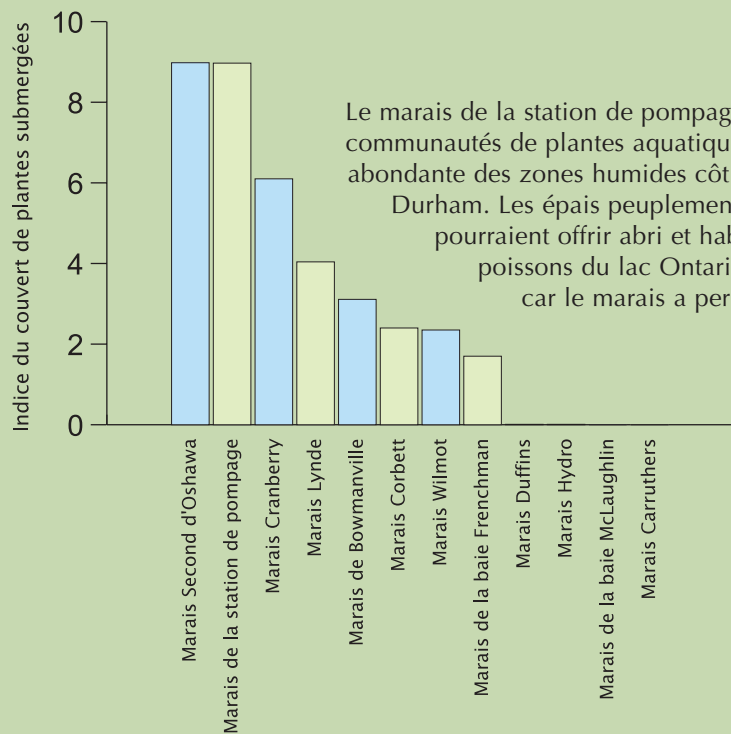
La dense végétation submergée soutenait une communauté de macro-invertébrés aquatiques tout aussi diversifiée, constituée de nombreux mollusques et crustacés sensibles. Mais on a observé des signes d'une dégradation de la qualité de l'eau comme la présence en petits nombres seulement de phryganes et d'éphémères communes, des espèces plus sensibles.

La faible superficie de la zone humide et ses abords bâtis ne lui permettent pas d'assurer la subsistance de beaucoup d'espèces et de spécimens d'amphibiens. On a entendu les coassements de contingents moyens de crapauds d'Amérique et de grenouilles vertes. Et on a constaté que la zone humide pouvait effectivement supporter de petits nombres de grenouilles léopard, une espèce plus sensible.

Une population plutôt abondante d'une plante rare dans la région, le décodon verticillé, cousin indigène de l'envahissante salicaire pourpre, habite le marais de la station de pompage. La sauvagine se nourrit des graines de cette plante.



Le marais supporte une population plutôt abondante de décodons verticillés, une plante rare dans la région.



Le marais de la station de pompage soutient l'une des communautés de plantes aquatiques submergées la plus abondante des zones humides côtières de la région de Durham. Les épais peuplements de plantes submergées pourraient offrir abri et habitat à diverses espèces de poissons du lac Ontario, mais ce n'est pas le cas, car le marais a perdu son ouverture sur le lac.



Végétation aquatique submergée / OPNLOC

Communautés de poissons dans les zones humides côtières isolées

Par suite de l'établissement de quartiers résidentiels riverains, le débit entrant qui alimentait le marais de la station de pompage a disparu. L'écoulement hors de la zone humide des affluents étant stoppé, l'action régulière des vagues du lac Ontario a entassé le sable et les galets dans l'entrée de la baie et coupée celle-ci du lac. Actuellement, le seul lien hydrologique reliant la zone humide et le lac se fait par l'infiltration de l'eau à travers le cordon littoral bien établi qui supporte des arbres matures (voir la photographie aérienne).



La coupure d'avec le lac Ontario a eu une incidence marquée sur la communauté de poissons du marais de la station de pompage. Les espèces de piscivores et de crapets, de même que les perchaudes – toutes des indicateurs de bon état – sont absentes du marais. Cette communauté de poissons ressemble étroitement aux communautés qui vivent dans les petites zones humides isolées de l'intérieur, lesquelles sont surtout constituées de grandes populations d'espèces de menés.

Fiche signalétique		Renseignement sur la zone humide	
Qualité de l'eau	Bon	Endroit	Ville d'Oshawa
Végétation aquatique submergée	Bon	Type de zone humide	Zone humide avec cordon littoral
Macro-invertébrés aquatiques	Bon	Types de végétation	Palustre à 80 %, marécageuse à 20 %
Amphibiens	Passable	Superficie de la zone humide (hectares)	7
Oiseaux	Sans objet	Superficie du bassin versant (hectares)	55
Poisson	Passable	Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	23 %

Marais Second d'Oshawa

À la fin des années 1960, la Commission du port d'Oshawa a dévoilé un plan prévoyant l'aménagement d'un

port en eau profonde dans le marais Second d'Oshawa. À cette époque, le marais Second d'Oshawa était reconnu comme la zone humide côtière de la plus grande qualité, entre la rivière Niagara et le comté de Prince Edward. Naturellement, le plan a été énergiquement contesté par des protecteurs de l'environnement. Le dossier a fait l'objet de nombreux débats au cours des années et, en bout de ligne, les promoteurs du port ont cédé la propriété à la ville d'Oshawa afin que celle-ci en assure la préservation. Au cours des 30 dernières années, le groupe de citoyens, Friends of Second Marsh (les amis du marais Second d'Oshawa) (anciennement la Second Marsh Defense Association), a joué un rôle crucial dans la protection et la gestion de cette zone humide et de son bassin versant.

Mais même si le marais a échappé à l'expansion portuaire, sa qualité s'est détériorée à cause des agressions dont son bassin versant a été la cible. Le bassin est devenu fortement urbanisé et on y trouve maintenant surtout des terrains résidentiels et terres agricoles dont les ouvrages d'irrigation se déversent dans les ruisseaux Harmony et Farewell. Auparavant, les effluents de ces réseaux d'évacuation se déversaient directement dans le marais Second d'Oshawa. La situation a changé ces dernières années car on a détourné les effluents vers le lac Ontario dans le cadre des travaux actuels de rétablissement de la zone humide (lire l'encadré).

Comme dans beaucoup de zones humides côtières de la région de Durham, l'urbanisation des terres adjacentes et du bassin versant a dégradé la qualité des sédiments et de l'eau dans le marais Second d'Oshawa. La piètre qualité des sédiments est surtout attribuable à l'accroissement des niveaux de HAP. En outre, la qualité moyenne de l'eau du marais est due au déversement des écoulements urbains et agricoles qui a accéléré le dépôt

des sédiments et des matières nutritives. Les particules charriées par les eaux de ruissellement ont à la longue accru la turbidité de l'eau. Mais depuis que l'on a détourné le débit des ruisseaux, le ruissellement chargé de sédiments n'entre plus dans la zone humide et l'eau est devenue beaucoup moins trouble. La plus grande limpidité de l'eau a permis la réinstallation de grands peuplements de plantes aquatiques submergées.

L'expansion de la communauté des plantes aquatiques submergées s'accompagne d'une amélioration simultanée de l'habitat du poisson et des communautés de macro-invertébrés aquatiques. Bien que le marais ne soutenait que de petits nombres de piscivores et de quelques espèces de crapets, la zone humide abritait une grande diversité d'autres espèces de poissons indigènes. En outre, on a constaté que le marais Second d'Oshawa présentait une des plus fortes densités de perchaudes. Compte tenu de l'amélioration de l'habitat du poisson résultant des activités de rétablissement, on prévoit que l'état de la communauté des poissons continuera de se bonifier. La communauté des macro-invertébrés aquatiques était diversifiée et comptait un nombre élevé d'individus, surtout de crustacées et de mollusques. Par contre, la zone humide n'offrait pas un habitat adéquat pour les espèces qui ne tolèrent pas l'eau trouble comme les éphémères communes et les phryganes.

Les espèces communes d'amphibiens, comme le crapaud d'Amérique, la grenouille des bois et la rainette crucifère moins commune, ont toutes été observées dans le marais Second d'Oshawa, quoiqu'elles ont semblé peu abondantes. On a jugé que la communauté était en mauvais état eu égard aux petits nombres d'individus et à l'absence d'autres espèces d'amphibiens sensibles.



Le marais Second d'Oshawa est la plus vaste aire de repos connue en Amérique du Nord de la mouette pygmée, une espèce rare.

Le réseaux de sentiers qui parcourent la réserve d'espèces sauvages du marais Second et la réserve faunique voisine de la baie McLaughlin offrent bien des occasions d'observer la faune. Du haut de la tour d'observation du sentier du marais qui domine la zone humide, on a pu constater ces dernières années le bon état de la communauté des oiseaux reproducteurs. La sauvagine, les oiseaux de rivage et les oiseaux chanteurs sont communs. Les espèces sensibles à l'état de leur milieu, comme le Râle de Virginie, comptent de bons contingents de nicheurs, comme d'ailleurs les espèces qui nichent seulement dans les marais, par exemple le Bruant des marais et le Troglodyte des marais. On sait également que le marais accueille des espèces en péril, comme le Petit Blongios.



Petit Blongios / Walter B. Fechner

Rétablissement du marais Second d'Oshawa

Dans beaucoup de zones humides côtières des Grands Lacs, les stress permanents, comme la présence de la carpe commune et les charges solides accrues en provenance des bassins versants, sont responsables de la destruction de la végétation submergée. Ces perturbations sont souvent si sévères que la végétation n'a aucune chance de se rétablir, ce qui entraîne une dégradation de la qualité de l'habitat de nombreuses espèces fauniques.

Depuis le début des années 1990, les organismes qui œuvrent à rétablir le marais Second d'Oshawa ont utilisé différentes méthodes, nouvelles ou modifiées, pour éliminer les carpes, ralentir la sédimentation et rétablir la végétation aquatique. Lorsque les programmes classiques de plantation et l'installation de barrières à carpes ont échoué, on a intensifié l'atténuation des perturbations engendrées par le bassin versant en détournant le principal affluent, le ruisseau Farewell directement dans le lac Ontario. L'ouvrage de régulation et la pompe, installés en 2002, permettent aux gestionnaires du marais d'abaisser périodiquement le niveau de l'eau afin de favoriser la germination du stock de graines naturelles et de stabiliser les niveaux le temps que les jeunes plantes s'établissent. Cette technique est utilisée à des endroits déterminés dans tout le bassin des Grands Lacs. Le but ultime de la plupart de ces programmes est de reconnecter la zone humide au lac une fois que la végétation se sera solidement établie et qu'elle sera capable de résister aux agressions.

Pendant l'abaissement du niveau de l'eau, une passe à poissons de conception spéciale permet aux poissons de sortir de la zone humide et de pénétrer dans le ruisseau Farewell. Lorsque la zone est réinondée, la passe interdit l'accès à de nombreuses carpes adultes, trop grosses, mais laisse les autres espèces de poissons entrer et sortir.

Cette phase du rétablissement du marais Second, la plus récente à ce jour, a été supervisée par Canards Illimités Canada au nom de la ville d'Oshawa et des autres partenaires dont Environnement Canada, l'organisme Friends of Second Marsh, l'Office de protection de la nature du lac Ontario central, l'Ontario Power Generation et le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario.

Fiche signalétique	État
Qualité de l'eau	Mauvais – Passable
Végétation aquatique submergée	Bon
Macro-invertébrés aquatiques	Bon
Amphibiens	Mauvais
Oiseaux	Très bon
Poisson	Bon

Renseignement sur la zone humide	
Endroit	Ville d'Oshawa
Type de zone humide	Zone humide avec cordon littoral
Types de végétation	Palustre à 71 %, marécageuse à 29 %
Superficie de la zone humide (hectares)	133
Superficie du bassin versant (hectares)	10 705
Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	19 %

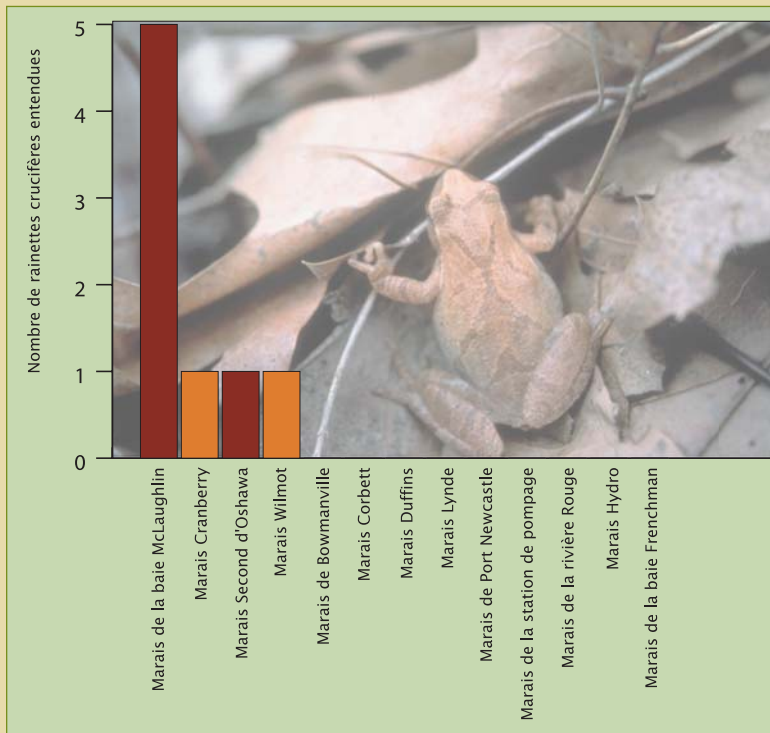
Marais de la baie McLaughlin

Le marais de la baie McLaughlin est enclavé dans la bande

de terre de 700 mètres de largeur qui sépare l'autoroute 401 et le lac Ontario. Il est adjacent au marais Second d'Oshawa et à l'est de celui-ci. Cette zone humide est surtout constituée d'un plan d'eau libre peu profonde où pousse une végétation émergente peu abondante en comparaison avec beaucoup d'autres zones humides côtières de la région de Durham. Jusqu'en 1959, la zone humide donnait sur le lac Ontario, mais l'érosion du rivage a créé un large cordon littoral qui l'a isolée du lac. Le niveau de l'eau dans la zone humide se maintient au-dessus du niveau du lac; une certaine quantité d'eau du marais passe dans le lac par infiltration à travers le cordon littoral. La baie fait partie de la réserve faunique de la société General Motors et du parc provincial Darlington. Des activités récréatives légères s'y déroulent, notamment la pêche et le canot, en été, et le patin, en hiver.

Le bassin versant du marais est surtout constitué d'un couvert naturel et de terres agricoles abandonnées. Il comprend une partie du parc provincial. Compte tenu du petit nombre de sources d'écoulements urbains et de la faible érosion agricole, la qualité de l'eau et des sédiments de la zone humide était bonne et offrait les conditions nécessaires à la subsistance de quelques-uns des plus gros contingents de macro-invertébrés sensibles aux perturbations – les éphémères communes et les phryganes – des zones humides côtières de la région de Durham. De plus, on a entendu de très nombreuses rainettes cruciformes, une espèce d'amphibiens indicatrice (se reporter à la figure).

L'abondance d'autres amphibiens moins fragiles, comme la grenouille des bois et la grenouille verte, peut également être corrélée à la bonne qualité de l'eau.



Rainette crucifère / Eric Dresser

La baie McLaughlin abrite quelques-uns des plus grands contingents de rainettes cruciformes, une espèce sensible aux perturbations, des zones côtières humides de la région de Durham. L'espèce a besoin, pour se reproduire, d'une eau, d'une zone humide et d'un habitat en terrain sec adjacent tous de bonne qualité. Bien qu'on ait entendu plusieurs rainettes dans la baie McLaughlin, il est courant d'entendre coasser plus de trois fois plus d'individus dans les zones humides côtières moins perturbées du lac Ontario.



La zone humide abrite quelques-uns des plus gros contingents de rainettes cruciformes de la région, une espèce sensible aux perturbations.

Malgré une qualité d'eau et de sédiment favorable, les eaux du marais de la baie McLaughlin se troublent souvent sous l'action de processus internes. La mise en suspension des sédiments due à l'action combinée du vent et des vagues dans la grande étendue d'eau libre et les activités de la carpe commune (lire l'encadré sur la baie Frenchman aux pages 6 et 7) sont probablement les principales causes de la rareté des plantes aquatiques submergées. La persistance des conditions génératrices de la turbidité de l'eau empêchera probablement ces plantes aquatiques de se rétablir. Les nombreux cygnes tuberculés, une autre espèce envahissante, fréquentant le marais détruisent la végétation aquatique submergée. On a observé à maintes reprises au cours des derniers étés plus d'une douzaine de cygnes tuberculés sur le cordon littoral ou dans la zone humide (lire l'encadré).

Malgré la végétation aquatique éparse et l'absence de lien direct avec le lac Ontario, le marais de la baie McLaughlin offre quand même une structure d'habitats capable d'assurer la subsistance d'une communauté de poissons constituée d'espèces indigènes variées. Par contre, malgré l'abondance des crapets, l'état de la communauté de poissons était menacé par le petit nombre de perchaudes, l'absence de piscivores et la prédominance de la carpe commune.

Dans les siècles derniers, les cygnes tuberculés étaient estimés pour leur beauté et leur grâce remarquables dans beaucoup de pays européens. Après qu'ils furent introduits en Amérique du Nord et relâchés dans la nature, ils se sont reproduits en très grands nombres. Ils abondent dans la région des Grands Lacs où ils trouvent une nourriture abondante et ne sont la proie d'aucun prédateur naturel. Les cygnes tuberculés sont les plus gros oiseaux sauvages de l'Ontario. Ils s'attaquent parfois aux autres oiseaux, aux humains et aux animaux de compagnie qui s'aventurent dans leur territoire de nidification. Les adultes mangent, chaque jour, jusqu'à 3,5 kilogrammes de plantes aquatiques submergées. Ce rythme de consommation risque de générer des effets négatifs sur la vie végétale locale de même que sur le poisson et les autres oiseaux qui trouvent nourriture et abri dans la végétation submergée. Certaines mesures de contrôle, comme l'interruption de l'incubation des œufs, et la capture d'oiseaux adultes et leur déplacement, sont autorisées selon l'ampleur des problèmes observés dans une région donnée.

Deux espèces indigènes de cygnes, le Cygne siffleur et le Cygne trompette, ont été observées dans les zones humides côtières de la région de Durham. Ces endroits leur servent de haltes migratoires. Les cygnes tuberculés se distinguent des deux autres espèces par leur bec orange surmonté d'un tubercule noir. Leur cou est en général incurvé alors que chez les autres espèces, il est porté plus droit. Le Cygne trompette est plus grand que le Cygne siffleur et n'a pas de tache jaune entre les yeux.

Walter B. Fechner



Tête de cygne tuberculé



Tête de cygne trompette



Tête de cygne siffleur

Fiche signalétique	État
Qualité de l'eau	Bon
Végétation aquatique submergée	Mauvais
Macro-invertébrés aquatiques	Bon
Amphibiens	Bon
Oiseaux	Sans objet
Poisson	Passable – Bon

Renseignement sur la zone humide	
Endroit	Ville d'Oshawa et municipalité de Clarington
Type de zone humide	Zone humide avec cordon littoral
Types de végétation	Palustre à 87 %, marécageuse à 13 %
Superficie de la zone humide (hectares)	42
Superficie du bassin versant (hectares)	209
Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	70 %

Marais Westside

Le marais Westside était auparavant une zone humide de 45 hectares alimentée

par le ruisseau Westside qui s'y déversait du côté ouest. Une carrière de calcaire sera bientôt exploitée sur les rives nord et ouest de la zone humide (pour la production de ciment). On a donc prévu de détourner le ruisseau Westside pour qu'il contourne la carrière et se jette dans le marais du côté opposé. Les travaux entrepris à ce jour ont grugé près de moitié la superficie initiale de la zone humide. Confrontés à cet état de chose, l'Office de protection de la nature du lac Ontario centrale et la municipalité de Clarington ont mis en œuvre un plan de gestion environnementale pour le reste du marais Westside, le marais de Bowmanville (immédiatement à l'est – se reporter aux pages 28 et 29) et la zone sèche séparant les deux zones humides. Le plan de gestion prévoit la protection et la réhabilitation des richesses naturelles qui subsistent dans cette partie fortement perturbée du rivage du lac Ontario.

Le bassin versant du marais Westside est plutôt peu étendu et fortement aménagé. Le marais ne reçoit qu'un faible volume d'écoulements urbains à cause de la petite taille de son bassin. En conséquence, l'eau contient des quantités moyennes de matières nutritives et présente une conductivité et une turbidité modérées et une bonne qualité générale.

La qualité de l'eau détermine l'état de la végétation submergée qui pousse dans les zones humides côtières. Bien qu'on n'ait pas échantillonné la végétation submergée de cette zone humide, des observations et des études antérieures font état de sa grande abondance passée. De plus, d'anciens rapports mentionnent que les nénuphars blancs y formaient à la mi-été un tapis si dense qu'il était difficile de faire du canot.



Les macro-invertébrés aquatiques abondaient dans la zone humide. La communauté diversifiée comptait surtout beaucoup d'espèces de petits crustacés, appelés amphipodes, qui ne tolèrent pas l'eau de mauvaise qualité.

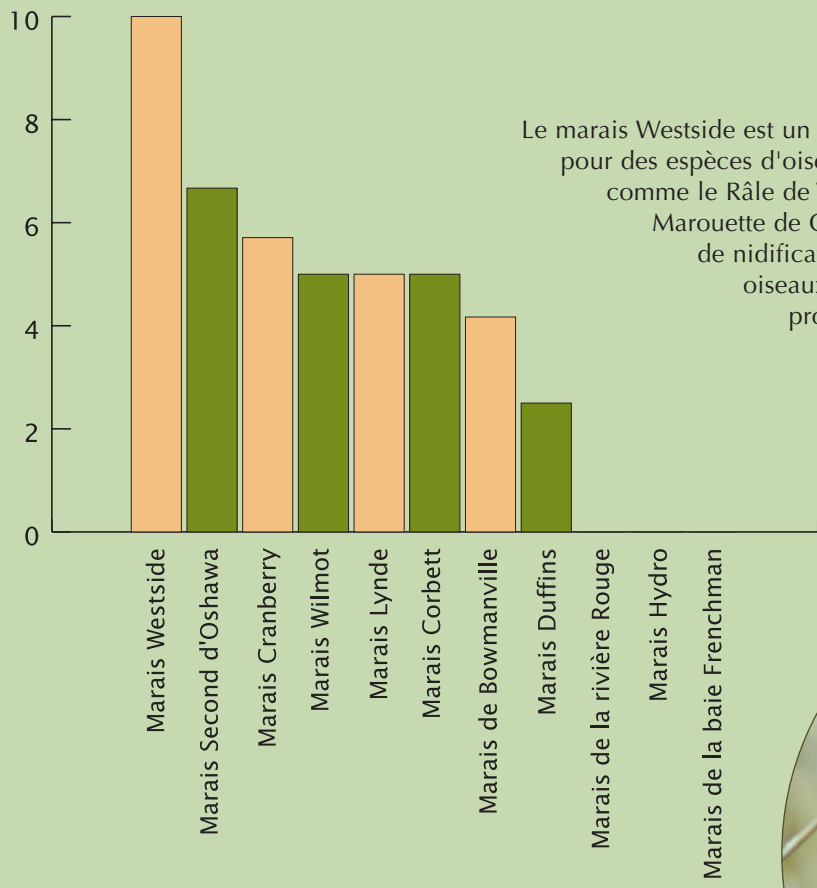
Les travaux de terrassement et la reconfiguration du marais ont haussé le niveau des perturbations, surtout à la périphérie de la zone humide. On avait prévu que ces activités perturberaient la communauté d'amphibiens habitant le marais : ce qui s'est avéré car un petit nombre d'amphibiens d'une seule espèce, le crapaud d'Amérique, ont été entendus.



Marouette de Caroline
Walter B. Fechner

Auparavant, vu leur grand nombre, les nénuphars blancs formaient un tapis si dense qu'il était difficile de faire du canot.

Indice de l'abondance des espèces d'oiseaux sensibles à l'état de leur milieu



Le marais Westside est un lieu de nidification et de couvain pour des espèces d'oiseaux sensibles à l'état de leur milieu comme le Rôle de Virginie, le Troglodyte des marais et la Marouette de Caroline. Ces espèces ont besoin d'aires de nidification plus étendues que les autres oiseaux qui nichent dans les marais. Il est probable qu'une grande partie de cet habitat sera détruite lorsque la carrière s'agrandira.

Carouge à épaulettes / Walter B. Fechner



Les oiseaux nicheurs, quant à eux, sont plus mobiles que les amphibiens et peuvent plus facilement se déplacer vers les parties moins perturbées de la zone humide. Le marais était bien nanti pour soutenir un grand nombre d'espèces sensibles à l'état de leur milieu comme en témoignaient les gros contingents de Rôles de Virginie qu'on a entendu chanter dans tous les recoins de la zone humide. De plus, la présence du Troglodyte des marais a été signalée dans les parties plus isolées du site.

On ne dispose par pour l'heure de données sur l'état actuel de la communauté de poissons. Des programmes d'échantillonnage, effectués dans le passé, font état de grands nombres d'espèces communes, comme la barbotte et la chatte de l'est. De plus, le marais a semblé abriter de bons contingents de perchaudes, quelques espèces de crapets et plusieurs grands brochets.

Fiche signalétique	État
Qualité de l'eau	Bon
Végétation aquatique submergée	Sans objet
Macro-invertébrés aquatiques	Bon
Amphibiens	Mauvais
Oiseaux	Excellent
Poisson	Sans objet

Renseignement sur la zone humide	
Endroit	Municipalité de Clarington
Type de zone humide	Zone humide à cordon littoral
Types de végétation	Palustre à 94 %, marécageuse à 6 %
Superficie de la zone humide (hectares)	27
Superficie du bassin versant (hectares)	573
Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	29 %

* Pour des raisons de sécurité pendant les travaux de terrassement et la construction, l'accès au site a souvent été interdit; on n'a donc pas pu surveiller tous les indicateurs.

Marais de Bowmanville

Une des caractéristiques les plus remarquables du marais de

Bowmanville, aussi appelé marais de Port Darlington, est son vaste bassin versant. Avec ses 16 590 hectares, le bassin vient au troisième rang pour la superficie parmi toutes les zones humides côtières de la région de Durham.

Les principaux affluents, les ruisseaux Soper et Bowmanville, déversent dans le marais des sédiments chargés de faibles niveaux de contaminants. L'eau coulant dans la zone humide contenait de grandes quantités de matières nutritives et sa turbidité était moyenne. Par contre, compte tenu de la forte turbidité de l'eau du marais, on a été étonné d'apercevoir dans la communauté des plantes aquatiques quelques potamots zostériformes, une espèce habituellement peu tolérante à l'eau trouble. La présence de cette espèce sensible, combinée au déclin prononcé de l'abondance des plantes submergées au cours des deux dernières années, laisse supposer que la dégradation de la qualité de l'eau ne fait que commencer.

Le marais présente une caractéristique inhabituelle : le canal situé dans le fond sud-est du marais sert à la fois d'affluent et d'émissaire selon la direction de l'écoulement de l'eau (voir photo aérienne). On a relevé de plus faibles niveaux de turbidité dans la partie nord du marais, plus isolée et couverte de grands peuplements de nénuphars.

La combinaison de la piètre qualité de l'eau et de la forte expansion domiciliaire et autre autour du marais a eu des effets sur les espèces fauniques qui utilisent cette zone humide. On a observé une faible diversité spécifique générale et de petits nombres d'espèces sensibles tant dans les communautés de macro-invertébrés aquatiques que dans celles des amphibiens. Ces communautés abritent actuellement des espèces qui tolèrent, en général, de mauvaises conditions d'habitat, comme les larves de moucheron et le crapaud d'Amérique.



Le retour à l'état naturel des terres agricoles avoisinant la zone humide améliorera l'habitat.



Prélèvement de poissons par pêche électrique / OPNLOC

Nénuphars blancs / OPNLOC



La hausse prévue du développement urbain du côté est de la zone humide laisse supposer que les conditions continueront de se dégrader. En revanche, le retour à l'état naturel des terres agricoles longeant la zone humide du côté ouest améliorera l'habitat et atténuera peut-être quelques-unes des perturbations d'origine humaine que subit le marais de Bowmanville.

Le marais est presque entièrement couvert de massettes – des plantes qui offrent en général un bon habitat de nidification pour les espèces nichant seulement dans les marais. Par contre, les effectifs plus bas que prévus des oiseaux qui fréquentent la zone humide durant la saison de reproduction laissent supposer que d'autres conditions défavorables d'habitat sont peut-être en cause. Même si le marais n'abrite pas beaucoup d'oiseaux sensibles aux perturbations, la zone humide grouille des visiteurs habituels des marais comme le Grand Héron, le Canard Malard et le Carouge à épaulettes, dont la population est abondante.

Comme dans beaucoup de zones humides de la région de Durham, la communauté de poissons du marais de Bowmanville montre des signes de stress, probablement engendrés par la dégradation de la qualité de l'eau et de l'état de la communauté de plantes submergées. D'ailleurs cet état de stress se remarque à l'absence de piscivores dans l'assemblage des espèces de poissons. Malgré cette absence, la zone humide affiche une bonne diversité d'espèces et soutient de grands nombres de chattes de l'est et de poissons d'autres espèces importantes comme la perchaude et le crapet.

Fiche signalétique	État
Qualité de l'eau	Passable
Végétation aquatique submergée	Passable
Macro-invertébrés aquatiques	Mauvais
Amphibiens	Mauvais
Oiseaux	Passable
Poisson	Passable – Bon

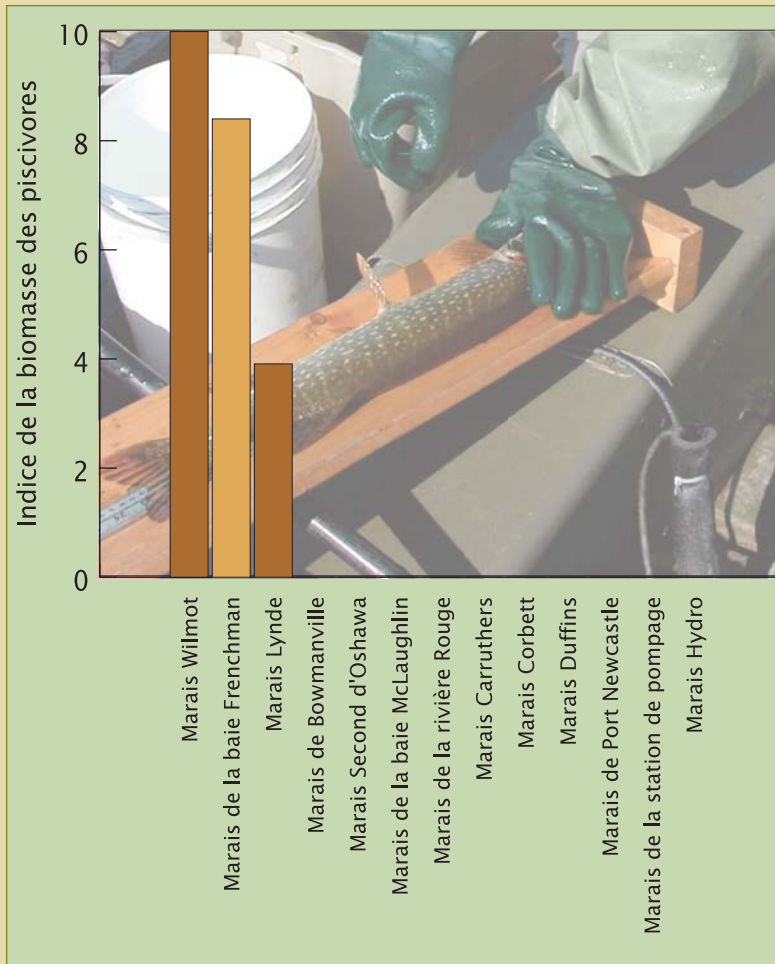
Renseignement sur la zone humide	
Endroit	Municipalité de Clarington
Type de zone humide	Embouchure submergée
Types de végétation	Palustre à 100 %
Superficie de la zone humide (hectares)	29
Superficie du bassin versant (hectares)	16 590
Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	30 %

Marais Wilmot

Le marais Wilmot est mieux connu comme lieu de pêche aux poissons d'eaux

froides comme la truite arc-en-ciel, la truite brune et l'omble de fontaine ainsi que le saumon quinnat et le saumon coho. Le ruisseau Wilmot, à l'eau limpide et froide, est capable de soutenir ces espèces parce qu'il s'y trouve très peu d'obstacles artificiels (déversoirs et barrages) et qu'une végétation naturelle en garnit les rives sur presque tout son cours dans le bassin versant. Le marais Wilmot est alimenté par ce bassin et par le bassin plus petit du ruisseau Foster.

Avec ses nombreuses zones tampons naturelles qui flanquent le cours d'eau, le bassin versant n'est urbanisé que dans une proportion de 12 pour cent. Ces ruisseaux et leurs affluents drainent les bassins mais l'eau qui atteint la zone humide n'est pas aussi limpide que dans le cours supérieur du ruisseau Wilmot. Dans sa course, l'eau accumule des quantités moyennes de matières nutritives excédentaires et d'autres contaminants, souvent reliés au ruissellement agricole. Une analyse des dépôts de sédiments dans la zone humide a révélé la présence de quantité résiduaire de pesticides; toutefois, la qualité générale des sédiments a été jugée bonne.



Mesurage d'un grand brochet

Dans les communautés de poissons fréquentant les zones humides côtières, les piscivores (des poissons qui mangent d'autres poissons) sont des éléments importants du réseau alimentaire en leur qualité de prédateurs. Ils indiquent également l'état de la communauté de poissons. Les zones humides côtières étendues, nombreuses dans la région de Durham, abritent peu ou pas d'individus de ces espèces – et leur état est passable ou mauvais. Le marais Wilmot soutient une des meilleures communautés de poissons parmi les zones humides côtières de la région et les piscivores y sont nombreux, surtout les grands brochets et les achigans à grande bouche.



Achigan à grande bouche

Les eaux du marais supportent une des communautés de poissons les plus saines fréquentant les zones humides côtières de la région de Durham.



Ruisseau Wilmot / John Kraft

Contrairement aux ruisseaux en amont, la turbidité de l'eau dans la zone humide était parfois très élevée et a produit une communauté de plantes submergées éparées. Les plantes submergées étaient absentes de bien

des parcelles d'eau libre dans la zone humide tandis qu'elles formaient un épais tapis dans les baies reculées et isolées où l'eau n'était pas trouble.

Les secteurs d'eau libre entourant les grands peuplements de massettes dominant la zone humide abritaient une des meilleures communautés de macro-invertébrés aquatiques parmi les zones humides côtières de la région de Durham. En effet, la communauté de macro-invertébrés aquatiques du marais Wilmot renfermait deux groupes particulièrement abondants de crustacés sensibles, les isopodes et les amphipodes.

Bien que les autres communautés biologiques soient bien représentées ici, en comparaison avec la plupart des autres zones humides côtières de la région de Durham, on n'a entendu les coassements que de petits nombres de crapauds d'Amérique et de grenouilles vertes. Une espèce indicatrice, la rainette crucifère, était présente mais en petits nombres seulement. Les résultats de l'étude semblent indiquer que le marais subit les effets des perturbations d'origine humaine même s'il offre un habitat acceptable pour les amphibiens.

Le marais Wilmot abritait également d'abondants oiseaux qui fréquentent habituellement ce type d'endroit (p. ex. le Carouge à épaulettes). De plus, des espèces sensibles à l'état de leur milieu, comme le Râle de Virginie et le Bruant des marais, étaient présentes en bons nombres tandis que la Foulque d'Amérique, une espèce nichant uniquement dans les marais, y était commune.

Comme on le prévoyait, les espèces de saumons et de truites, à qui le ruisseau Wilmot doit sa renommée de lieu de pêche idéal, ne fréquentaient pas les eaux plus chaudes de la zone humide. Les eaux du marais, quant à elles, abritaient une des meilleures communautés de poissons des zones humides côtières de la région de Durham. Dominée par les espèces d'eaux chaudes, cette communauté de poissons se distinguait par la présence de populations de perchaudes et de nombreuses espèces de crapets. De plus, cette zone humide est une des rares zones humides côtières de la région où abondaient les grands brochets et les achigans à grande bouche, des prédateurs. Dans les zones humides côtières du lac Ontario, ces espèces occupent le haut du réseau alimentaire et sont des indicatrices de la grande qualité de la communauté de poissons.



Fiche signalétique	État
Qualité de l'eau	Passable
Végétation aquatique submergée	Passable
Macro-invertébrés aquatiques	Bon
Amphibiens	Passable
Oiseaux	Très bon
Poisson	Bon – Très bon

Renseignement sur la zone humide	
Endroit	Municipalité de Clarington
Type de zone humide	Embouchure submergée avec cordon littoral
Types de végétation	Palustre à 71 %, marécageuse à 29 %
Superficie de la zone humide (hectares)	26
Superficie du bassin versant (hectares)	9 882
Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	35 %



Marais de Port Newcastle

Le marais de Port Newcastle est la zone humide côtière la plus à l'est dans la région de Durham. Avec

seulement un peu plus de huit hectares, il est le deuxième plus petit marais de l'étude. Un complexe domiciliaire borde le marais et une marina en occupe la partie sud. Bien que les terrains entourant la zone humide soient presque tous exploités, plus de 40 pour cent du bassin a conservé son couvert naturel.

Le ruisseau Graham aboutit dans la zone humide et y déverse de l'eau chargée de matières nutritives qui demeure toutefois assez limpide et capable de soutenir une communauté très diversifiée de macro-invertébrés aquatiques. Beaucoup de crustacés et de mollusques étaient communs dans ces eaux. Signalons, en particulier, les nombres élevés de larves d'insectes sensibles, dont les phryganes, les éphémères communes et les libellules. Les sédiments présentaient une bonne qualité générale malgré le taux légèrement élevé de résidus de pesticides.

Les grenouilles léopard, une espèce non tolérante aux perturbations, formaient les plus gros contingents enregistrés dans le cadre de l'étude. Parmi les autres espèces d'amphibiens qui utilisaient le marais en bons nombres, on retrouvait le crapaud d'Amérique et la grenouille verte.

Le marais de Port Newcastle est moins bien nanti pour soutenir des espèces d'oiseaux nicheurs à cause de sa faible superficie. Quoiqu'il en soit, on y a aperçu des bruants des marais, une espèce sensible à l'état de son milieu. En outre, la zone humide a semblé accueillir des utilisateurs communs des marais comme le Carouge à épaulettes et la Grande Aigrette, une espèce peu commune.

Les phryganes, des architectes aquatiques

Les phryganes forment un grand groupe d'insectes qui renferment beaucoup d'espèces différentes. Les larves de la phrygane se développent dans des habitats tout aussi différents comme des lacs, des cours d'eau, des marais, des mares, des sources et des marais d'infiltration. Ce sont des espèces très sensibles aux stress environnementaux mais qui ont la particularité de fabriquer des fourreaux pour se protéger.

La plupart des espèces de phryganes fabriquent des fourreaux avec des fils de soie, comme ceux d'une toile d'araignée, que les insectes secrètent d'une glande située sur la mandibule inférieure. La construction et la forme des fourreaux varient et leur mobilité aussi. Certains sont entièrement faits de fils de soie enroulés et d'autres de fils renforcés de petits cailloux, de grains de sable, de débris de plantes ou de morceaux de coquilles de mollusques. Ces boucliers protecteurs prennent la forme de tubes, de cornets, de carapaces de tortue, d'enveloppes et même d'éventails. Selon l'espèce, les larves qui attachent leur fourreau sur le fond des plans d'eau ou les fabriquent pour pouvoir se déplacer dans leur environnement sous-marin. À la fin de la métamorphose, les phryganes s'envolent et abandonnent leur fourreau.

Fourreaux de phrygane



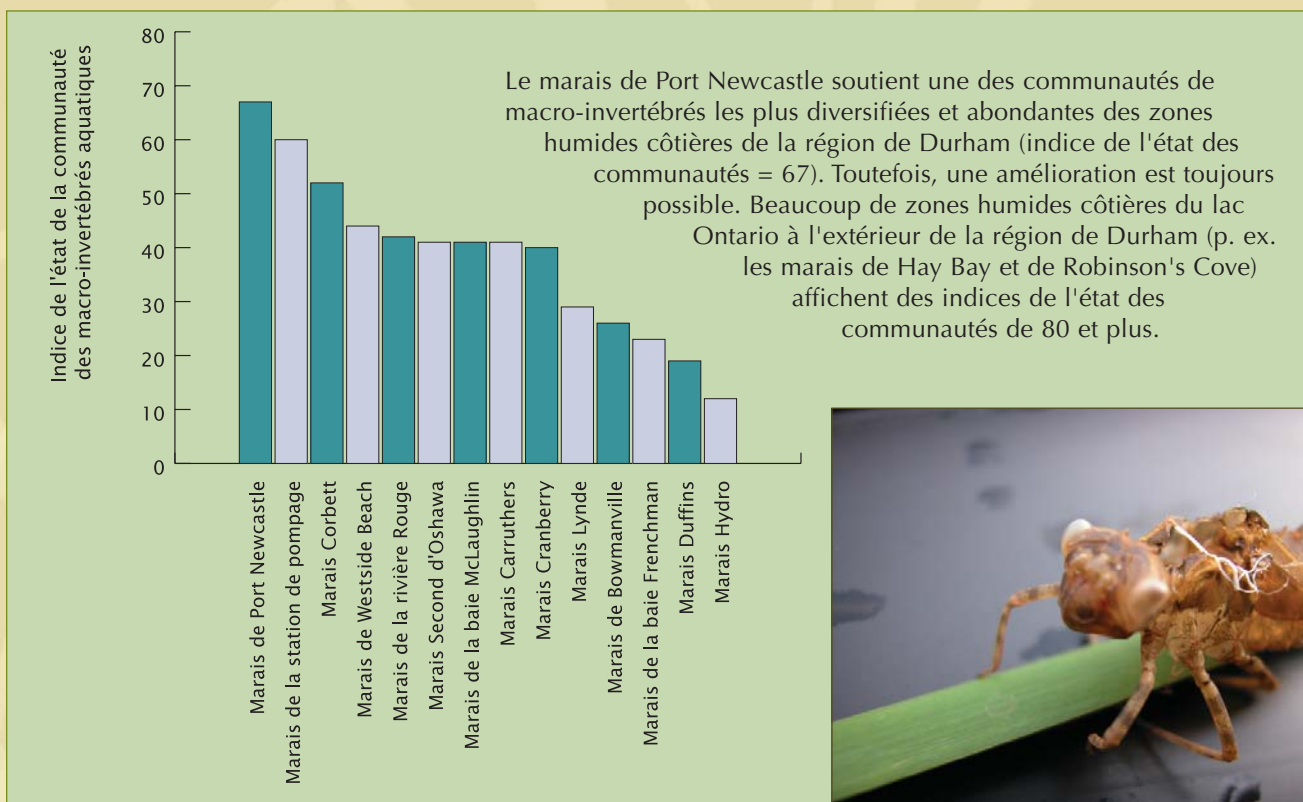
Institut national de recherche sur les eaux

Il est intéressant de noter les nombres élevés de larves d'insectes fragiles, comme les phryganes, les éphémères et les libellules.

Compte tenu du bon état des communautés des macro-invertébrés, des oiseaux et des amphibiens, il serait raisonnable de penser que la communauté des poissons se portait également bien. Malheureusement, il ne semble pas que ce soit le cas. Cette communauté ressemblait aux autres communautés de poissons perturbées des zones humides côtières de la région de Durham, comme en témoignait l'absence des piscivores. En outre, la zone humide ne semblait soutenir que quelques espèces de poissons indigènes et de petits nombres d'espèces importantes comme la perchaude.



Grande Aigrette / Walter B. Fechner



Une larve de la libellule protégée par sa carapace

Fiche signalétique	État
Qualité de l'eau	Passable
Végétation aquatique submergée	Sans objet
Macro-invertébrés aquatiques	Bon
Amphibiens	Bon
Oiseaux	Passable – Bon
Poisson	Passable

Renseignement sur la zone humide	
Endroit	Municipalité de Clarington
Type de zone humide	Embouchure submergée
Types de végétation	Palustre à 43 %, marécageuse à 57 %
Superficie de la zone humide (hectares)	8
Superficie du bassin versant (hectares)	7 814
Pourcentage du couvert naturel dans le bassin versant	44 %



Nénuphar blanc



Rainette versicolore / Greg Grabas

Glossaire

Terme	Définition dans le contexte de l'étude
Amphipodes	Petits crustacés (moins de 1 cm) ressemblant aux crevettes.
Bassin versant	Territoire particulier qui déverse ses eaux de ruissellement dans un réseau fluvial, un plan d'eau ou, dans le contexte du document, une zone humide côtière.
Biomasse	Total de la matière vivante d'une communauté biologique quelconque; souvent utilisée comme mesure de la productivité.
BPC	Diphényle polychromé. Groupe de composés chimiques artificiels à usage industriel. Dans la nature, ces composés sont très nocifs pour les organismes vivants en s'accumulent dans les tissus.
Conductivité	Capacité d'un matériau à transmettre la chaleur, l'électricité ou les bruits. En rapport avec la qualité de l'eau, la conductivité indique la quantité totale d'ions dissous (souvent des sels). La conductivité augmente à mesure que les écoulements urbains chargés d'ions (p. ex. sel de voirie) se déversent dans le plan d'eau.
Contaminants	Toute substance physique, chimique, biologique ou radiologique existant en une concentration susceptible de produire des effets nuisibles dans l'air, l'eau, le sol ou dans les communautés biologiques.
Espèce indicatrice	Espèces de plantes ou d'animaux dont la prédominance fournit de l'information sur les changements écologiques et le signalement immédiat des phénomènes qui se produisent dans les écosystèmes à cause de la sensibilité de ces derniers. Nous avons surveillé les espèces qui sont sensibles aux perturbations d'origine humaine et dont la présence ou l'abondance peut indiquer la qualité de l'habitat.
Espèces qui nichent seulement dans les marais	Espèces d'oiseaux reproducteurs qui nichent exclusivement dans les zones humides, comme la Poule-d'eau, la Foulque d'Amérique et le Troglodyte des marais.
Espèces qui utilisent (fréquentent) les marais	Oiseaux qui utilisent souvent les marais pour se nourrir, se reproduire et s'abriter et qui, parfois, utilisent aussi les zones sèches ou les plans d'eau libre (lac) pour ces mêmes activités. Ce sont, entre autres, les carouges à épauettes, les goélands, la sauvagine, les râles et les foulques.
Espèces sensibles à l'état de leur milieu	Espèces d'oiseaux reproducteurs qui ont besoin pour nicher d'un habitat de marais adéquat d'une taille minimale. En général, cet habitat est plus grand que celui des autres oiseaux nichant dans les marais. Les espèces sensibles à l'état de leur milieu que nous avons surveillées étaient la Guifette noire, le Butor d'Amérique, le Râle de Virginie, la Marouette de Caroline, le Bruant des marais, le Grèbe à bec bigarré et le Petit Butor.
Exotique	Désigne les organismes (plantes ou animaux) qui sont introduits dans un habitat où ils ne sont pas indigènes. Ce sont souvent des vecteurs importants de l'altération et de la dégradation des habitats et une cause majeure de la disparition de la diversité biologique. On parle souvent d'espèces introduites, étrangères ou non indigènes, par exemple la salicaire pourpre, la carpe commune et le Cygne tuberculé.

Terme	Définition dans le contexte de l'étude
HAP	Hydrocarbure aromatique polycyclique. Groupe de plus de 100 produits chimiques provenant de la combustion incomplète du charbon, du mazout, du gaz, des ordures ou d'autres matières organiques comme le tabac ou la viande grillée. Certains HAP sont fabriqués et se trouvent dans des produits comme le goudron de houille, le crésote et l'enduit à couverture. Quelques HAP entrent dans la fabrication de médicaments, de teintures, de plastiques et de pesticides. Les HAP réduisent la durée de vie et la capacité de reproduction des animaux sauvages et provoquent des tumeurs.
Hydrologique	En parlant de la direction et du trajet du débit de l'eau dans les zones sèches et les zones humides.
Indigène	Organismes (plantes ou animaux) qui existent naturellement dans un lieu ou un habitat et, par conséquent, qui n'y ont pas été introduits par l'homme.
Invertébrés	Tout animal dépourvu de colonne vertébrale, par exemple, les escargots, les mollusques, les insectes, les vers, les écrevisses, etc.
Isopode	Petit crustacé (moins de 1 cm) doté de sept paires de pattes.
Matière nutritive	Toute substance ingérée par un organisme et qui favorise la croissance. Nous avons surveillés l'azote et les composés phosphoreux dissous.
Métaux lourds	Éléments métalliques de masse moléculaire élevée, en général toxiques en faibles concentrations pour la vie végétale et animale. Les métaux lourds sont souvent présents en quantités résiduelles dans l'environnement et peuvent s'accumuler dans les tissus biologiques. Nous avons surveillé les niveaux des métaux lourds suivants dans les sédiments des zones humides : arsenic, cadmium, chrome, cuivre, plomb, zinc et mercure.
Microbe	Bactéries et autres petits organismes invisibles à l'œil nu.
Pesticides	Produits chimiques antiparasitaires, parfois utilisés pour détruire les plantes, les animaux et les champignons qui nuisent aux activités humaines. Certains de ces produits chimiques, comme le DDT, durent longtemps dans l'environnement et peuvent engendrer des effets nuisibles sur les organismes qui n'étaient pas visés par les programmes d'éradication.
Piscivores	Espèces dont la nourriture se compose principalement de poissons. Dans les zones humides du lac Ontario, les poissons piscivores les plus communs sont le grand brochet, l'achigan à grande bouche et le poisson-castor.
Rapace	Oiseau de proie comme l'aigle ou le faucon.
Richesse	Le nombre total d'espèces d'un groupe habitant un lieu particulier. Par exemple, la richesse des espèces d'une communauté d'oiseaux désigne le nombre d'espèces différentes qui composent cette communauté.
Seiche	Hausses et abaissements du niveau de l'eau d'un lieu dus à la pression atmosphérique et au vent.
Turbidité	Degré d'opacité de l'eau due aux particules en suspension (p. ex, argile, limon) ou aux matières organiques (p. ex. algues, zooplankton).

Iris versicolore / Eric Dresser



Grand Héron / Walter B. Fechner

Prochaines étapes

Nous avons présenté, dans ces pages, les données recueillies en 2002 et 2003 que nous avons utilisées pour faire une première évaluation des caractéristiques physiques et biologiques des zones côtières de la région de Durham et de leurs bassins versants. Les conclusions préliminaires de ce travail seront peaufinées au cours des années subséquentes de surveillance.

Pour les évaluations rapportées ici, nous avons fait des comparaisons avec d'autres zones humides côtières (en dehors de la région de Durham). En général, ces zones humides (et leurs bassins versants) sont exposées à des incidences d'origine humaine moins graves que les sites de la région de Durham. En conséquence, elles sont dans un meilleur état et soutiennent, pour la plupart, des communautés biologiques plus saines.

Dans la région de Durham, les sites les plus à l'est étaient, en général, exposés à moins de perturbations que les sites plus proches de Toronto. Dans l'ensemble, l'état des communautés biologiques se dégradait à mesure qu'augmentaient les perturbations. Quelques-unes des communautés biologiques des zones humides côtières de la région de Durham étaient en très bon ou en excellent état en comparaison avec d'autres sites sur le lac Ontario. C'était le cas, par exemple, de la communauté de poissons du ruisseau Wilmot et de celle des oiseaux nicheurs fréquentant les marais Cranberry, Second d'Oshawa, Westside et Wilmot.

Dès que des problèmes sont observés dans des communautés biologiques, on peut décider de procéder à une évaluation biologique exhaustive. Les connaissances recueillies permettent ensuite d'orienter les mesures de rétablissement sur la réduction des sources de stress, suivant l'ordre de priorité établi (p. ex. piètre qualité de l'eau, utilisation non naturelle des terrains adjacents) et l'amélioration de l'habitat (p. ex. rétablissement des communautés de plantes submergées). Les méthodes mises au point pour l'étude pourront ensuite être utilisées pour surveiller l'efficacité et le succès des activités de rétablissement.



Remerciements

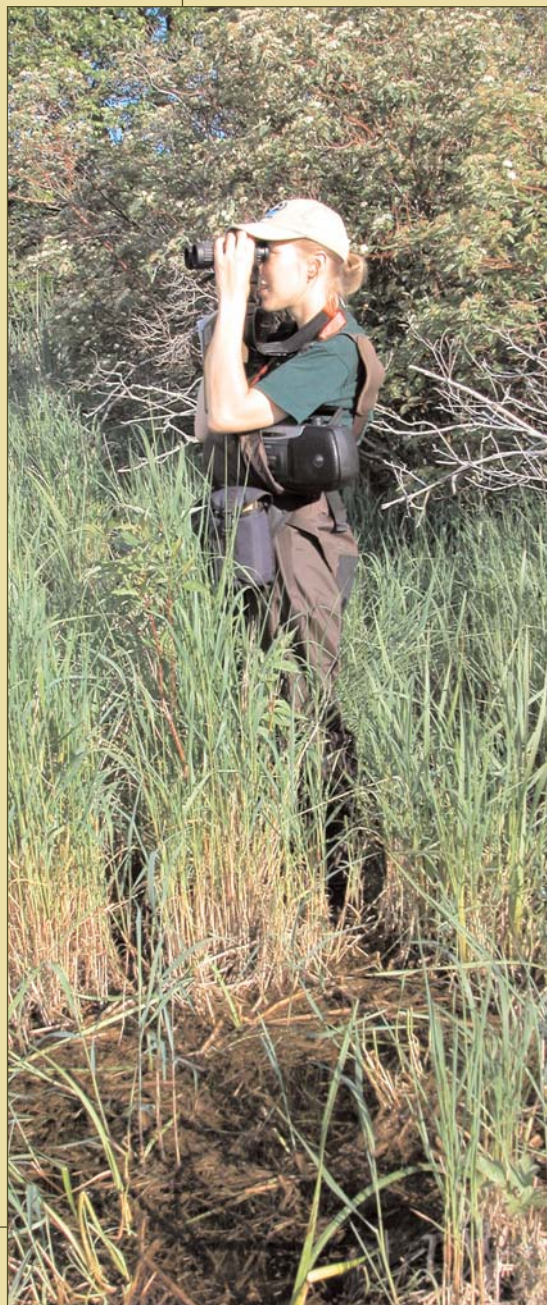
Le présent rapport a été rédigé par Greg Grabas avec l'aide de Lesley Dunn et de Maggie Galloway.

Joel Ingram, Nancy Patterson, Julie Suzanne Pollock et Donna Stewart en ont assuré les révisions. Enfin, Marc Desjardins, Jennifer Haslett, Bob Hester, Ian Kelsey, Gord MacPherson, Jill McColl, Mark Peacock, Satu Pernanen, Ralph Toningier et Ken Towle ont fourni des commentaires.

Les partenaires énumérés ci-dessous ont prêté leur concours à la collecte des données, aux analyses et à l'examen des résultats du projet :

- Environnement Canada, région de l'Ontario – Service canadien de la faune
- Office de protection de la nature du lac Ontario central
- Office de protection de la nature de Toronto et de la région
- Office de protection de la nature de la région de Ganaraska
- Environnement Canada, région de l'Ontario – Division de la santé des écosystèmes
- Études d'Oiseaux Canada
- Ontario Power Generation
- Pêches et Océans Canada
- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
- Université de Toronto
- Ontario Streams
- Université Trent
- Canards Illimités Canada

Nous remercions pour leur soutien financier les organismes suivants : Environnement Canada, région de l'Ontario – Service canadien de la faune, Environnement Canada, région de l'Ontario – Fonds pour la pérennité des Grands Lacs, Ontario Power Generation et la municipalité régionale de Durham.



Publié avec la permission du ministère de l'Environnement
© Travaux publics et Services gouvernementaux Canada, 2004
ISBN 0-662-76531-1
Cat. n° En164-3/2003F

Pour obtenir des exemplaires, s'adresser à :
Environnement Canada
(Service canadien de la faune)
4905, rue Dufferin
Downsview (Ontario) M3H 5T4
Tél. : (416) 739-5830
Courriel : Wildlife.Ontario@ec.gc.ca

Le présent rapport a été imprimé avec des encres végétales sur du papier recyclé.

Also available in English under the title:
Durham Region Costal Wetlands: Baseline
Conditions and Study Findings (2002 and 2003)

Sauf indication contraire, toutes les illustrations reproduites dans ces pages sont la propriété du Service canadien de la faune.



Office de protection de la nature
du lac Ontario central
100, avenue Whiting
Oshawa (Ont.) L1H 3T3

www.cloca.com



*Central
Lake Ontario
Conservation*

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

www.on.ec.gc.ca/wildlife



Environnement
Canada

Environment
Canada

Canada