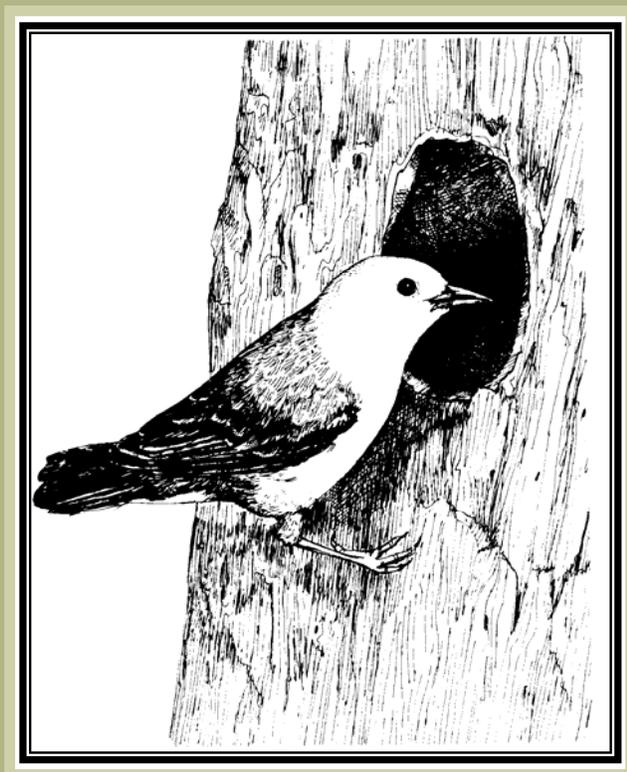


Programme de rétablissement de la Paruline orangée (*Protonotaria citrea*) au Canada

Paruline orangée



Juillet 2007



La série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*

Qu'est-ce que la *Loi sur les espèces en péril* (LEP)?

La LEP est la loi fédérale qui constitue l'une des pierres d'assise de l'effort national commun de protection et de conservation des espèces en péril au Canada. Elle est en vigueur depuis 2003 et vise, entre autres, à permettre le rétablissement des espèces qui, par suite de l'activité humaine, sont devenues des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées.

Qu'est-ce que le rétablissement?

Dans le contexte de la conservation des espèces en péril, le **rétablissement** est le processus par lequel le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du pays est arrêté ou inversé et par lequel les menaces à sa survie sont éliminées ou réduites de façon à augmenter la probabilité de survie de l'espèce à l'état sauvage. Une espèce sera considérée comme **rétablie** lorsque sa survie à long terme à l'état sauvage aura été assurée.

Qu'est-ce qu'un programme de rétablissement?

Un programme de rétablissement est un document de planification qui identifie ce qui doit être réalisé pour arrêter ou inverser le déclin d'une espèce. Il établit des buts et des objectifs et indique les principaux champs des activités à entreprendre. La planification plus élaborée se fait à l'étape du plan d'action.

L'élaboration de programmes de rétablissement représente un engagement de toutes les provinces et de tous les territoires ainsi que de trois organismes fédéraux — Environnement Canada, l'Agence Parcs Canada et Pêches et Océans Canada — dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril. Les articles 37 à 46 de la LEP décrivent le contenu d'un programme de rétablissement publié dans la présente série ainsi que le processus requis pour l'élaborer (www.registrelep.gc.ca/the_act/default_f.cfm).

Selon le statut de l'espèce et le moment où elle a été évaluée, un programme de rétablissement doit être préparé dans un délai de un à deux ans après l'inscription de l'espèce à la Liste des espèces en péril de la LEP. Pour les espèces qui ont été inscrites à la LEP lorsque celle-ci a été adoptée, le délai est de trois à quatre ans.

Et ensuite?

Dans la plupart des cas, un ou plusieurs plans d'action seront élaborés pour définir et guider la mise en oeuvre du programme de rétablissement. Cependant, les recommandations contenues dans le programme de rétablissement suffisent pour permettre la participation des collectivités, des utilisateurs des terres et des conservationnistes à la mise en oeuvre du rétablissement. Le manque de certitude scientifique ne doit pas être prétexte à retarder la prise de mesures efficaces visant à prévenir la disparition ou le déclin d'une espèce.

La série de Programmes de rétablissement

Cette série présente les programmes de rétablissement élaborés ou adoptés par le gouvernement fédéral dans le cadre de la LEP. De nouveaux documents s'ajouteront régulièrement à mesure que de nouvelles espèces seront inscrites à la Liste des espèces en péril et que les programmes de rétablissement existants seront mis à jour.

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur la *Loi sur les espèces en péril* et les initiatives de rétablissement, veuillez consulter le Registre public de la LEP (www.registrelep.gc.ca) et le site Web du Secrétariat du rétablissement (www.especesenperil.gc.ca/recovery/).

**Programme de rétablissement de la Paruline orangée
(*Protonotaria citrea*) au Canada [Proposition]**

Juillet 2007

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2007. Programme de rétablissement de la Paruline orangée (*Protonotaria citrea*) au Canada [Proposition], Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, vii + 27 p.

Exemplaires supplémentaires :

Il est possible de télécharger des exemplaires de la présente publication à partir du Registre public de la *Loi sur les espèces en péril* (www.registrelep.gc.ca).

Illustration de la couverture : Judie Shore

Also available in English under the title:

“Recovery Strategy for the Prothonotary Warbler (*Protonotaria citrea*) in Canada [Proposed]”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l’Environnement, 2007. Tous droits réservés.

ISBN à venir

N° de catalogue à venir

Le contenu (à l’exception des illustrations) peut être utilisé sans permission, mais en prenant soin d’indiquer la source.

DÉCLARATION

Le présent programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec les compétences responsables de la Paruline orangée. Environnement Canada a revu le document et l'accepte comme son programme de rétablissement de la Paruline orangée tel que l'exige la *Loi sur les espèces en péril*. Ce programme de rétablissement représente également un avis à l'intention des autres compétences et organisations qui pourraient participer au rétablissement de l'espèce.

Les buts, objectifs et approches de rétablissement présentés dans ce programme sont fondés sur les meilleures connaissances existantes et peuvent faire l'objet de modifications découlant de nouveaux résultats et d'objectifs révisés.

Le présent programme de rétablissement constituera la base d'un ou de plusieurs plans d'action qui présenteront en détail les mesures de rétablissement précises qui doivent être prises pour appuyer la conservation et le rétablissement de l'espèce. Le ministre de l'Environnement rendra compte des progrès réalisés d'ici cinq ans.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des recommandations formulées dans le présent programme. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement Canada ou toute autre compétence. Dans l'esprit de l'Accord pour la protection des espèces en péril, le ministre de l'Environnement invite toutes les compétences responsables ainsi que les Canadiennes et les Canadiens à se joindre à Environnement Canada pour appuyer le programme et le mettre en œuvre, pour le bien de la Paruline orangée et de l'ensemble de la société canadienne.

COMPÉTENCES RESPONSABLES

Environnement Canada, Service canadien de la faune, Région de l'Ontario
Agence Parcs Canada
Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

AUTEURS

Jon McCracken – Études d'Oiseaux Canada
Sandy Dobbyn – Parcs Ontario
Lyle Friesen – Service canadien de la faune
Jeff Robinson – Service canadien de la faune
Allen Woodliffe – Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario
Dan Lebedyk – Office de protection de la nature de la région d'Essex
Dean Ware – Consultant privé
Don Wills – Consultant privé

REMERCIEMENTS

Le présent programme de rétablissement a mis à profit les observations et suggestions de membres du personnel d'Environnement Canada (Madeline Austen, Martin Damus, Robert Décarie, Wendy Dunford, Maggie Galloway, Kate Hayes, Rick Pratt, Ken Tuininga, Mary Vallianatos et Christine Vance) et du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (Bill Crins, Brian Huis, Kate MacIntyre, Tim Marchand, Chris Risley et Sue Russell). Il a été financé par le Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, avec le soutien d'Études d'Oiseaux Canada, de l'Office de protection de la nature de la région d'Essex et du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. Merci également à Judie Shore pour l'illustration de la page couverture.

ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée dans le cadre de tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP conformément à la *Directive du Cabinet de 1999 sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairées du point de vue de l'environnement.

La planification du rétablissement vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Il est cependant reconnu que des programmes peuvent, par inadvertance, produire des effets environnementaux qui dépassent les avantages prévus. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des incidences possibles sur les espèces ou les habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement inclus dans le programme lui-même, mais également résumés ci-dessous.

Le présent programme de rétablissement favorisera clairement l'environnement en encourageant le rétablissement de la Paruline orangée. La possibilité que le programme produise par inadvertance des effets négatifs sur d'autres espèces a été envisagée. L'EES a permis de conclure que le présent programme sera clairement favorable à l'environnement et n'entraînera pas d'effets négatifs significatifs. Le lecteur devrait consulter plus particulièrement les sections suivantes du document : But du rétablissement; Objectifs du rétablissement; Approches et stratégies générales recommandées pour l'atteinte des objectifs du rétablissement; Effets sur les espèces non ciblées.

RÉSIDENTE

La LEP définit la résidence comme suit : *Gîte — terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable — occupé ou habituellement occupé par un ou plusieurs individus pendant tout ou partie de leur vie, notamment pendant la reproduction, l'élevage, les haltes migratoires, l'hivernage, l'alimentation ou l'hibernation [Paragraphe 2(1)].*

Les descriptions de la résidence ou les raisons pour lesquelles le concept de résidence ne s'applique pas à une espèce donnée sont publiées dans le Registre public de la LEP : www.registrelep.gc.ca/plans/residence_f.cfm.

PRÉFACE

La Paruline orangée est un oiseau migrateur visé par la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, et sa gestion relève de la compétence du gouvernement fédéral. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP, article 37), le ministre compétent est tenu d'élaborer des programmes de rétablissement à l'égard de toute espèce inscrite comme disparue du pays, en voie de disparition ou menacée. La Paruline orangée a été désignée espèce en voie de disparition sous le régime de la LEP en juin 2003.

Le Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, Environnement Canada, a dirigé l'élaboration du présent programme de rétablissement en collaboration avec l'Agence Parcs Canada, la province de l'Ontario (ministère des Richesses naturelles) et Études d'Oiseaux Canada. Toutes les compétences responsables ont révisé le présent programme et en ont accusé réception. Le programme satisfait à toutes les exigences de la LEP en termes de contenu et de processus (articles 39 à 41).

SOMMAIRE

Au Canada, l'aire de reproduction de la Paruline orangée se limite à la zone de la forêt carolinienne, et presque tous les sites sont situés sur la rive nord du lac Érié. La Paruline orangée a été désignée espèce en voie de disparition au Canada par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) de même qu'en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario et de la *Loi sur les espèces en péril* du gouvernement fédéral. Depuis 1966, la population de Parulines orangées du continent a diminué à un rythme annuel moyen de 1,5 %. Au Canada, la population est passée d'une quarantaine de couples dans les années 1980 à moins de 20 couples en 2005.

La dégradation et la perte d'habitat de nidification en forêt marécageuse et d'habitat d'hivernage dans les mangroves sont considérées comme des menaces et des facteurs limitatifs de première importance. Les impacts de ces menaces sont aggravés par une compétition élevée livrée par d'autres espèces pour l'occupation des sites de nidification, les niveaux élevés de prédation des nids et de parasitisme des couvées, l'empiètement par les plantes envahissantes, les nouveaux problèmes liés au changement climatique et aux infestations par des insectes exotiques.

D'après une analyse de la viabilité de l'habitat et d'autres caractéristiques, la population canadienne de la Paruline orangée pourrait être rétablie à son niveau des années 1980 (environ 40 couples). Le but à long terme du rétablissement est d'augmenter la population canadienne pour atteindre 40 couples reproducteurs répartis dans au moins six aires de nidification géographiquement distinctes, distantes d'au moins 20 km l'une de l'autre, au cours des 20 prochaines années. Le but à court terme est d'augmenter la population actuelle pour atteindre au moins 25 couples répartis dans au moins cinq aires de nidification géographiquement distinctes au cours des cinq prochaines années.

Au cours des cinq prochaines années, le but du rétablissement sera atteint en atteignant les objectifs du rétablissement suivants :

1. protéger l'habitat essentiel désigné et effectuer le suivi de ses conditions;
2. améliorer, créer et remettre en état l'habitat aux endroits appropriés;
3. accroître les possibilités de nidification par le maintien d'au moins 200 nichoirs chaque année;
4. augmenter le succès de la reproduction annuelle jusqu'à un taux moyen d'environ 60 %;
5. élaborer une stratégie de gestion appropriée pour les sites occupés afin de réagir à l'expansion actuelle de l'aire de répartition de l'agrile du frêne;
6. élaborer et mettre en œuvre des stratégies de gestion appropriées pour les sites occupés afin de réagir à la menace que représentent les plantes envahissantes;
7. s'assurer qu'au moins cinq aires de nidification géographiquement distinctes sont disponibles chaque année afin d'atténuer les conséquences potentielles des catastrophes météorologiques;
8. protéger l'habitat occupé contre l'épandage d'insecticides;
9. établir un dialogue et des relations avec les organismes et les organisations qui s'intéressent aux initiatives de rétablissement dans l'État de New York, au Michigan, en Pennsylvanie et en Ohio;

10. produire une description détaillée de l'habitat d'hivernage important et évaluer son statut en matière de protection, en collaboration avec les responsables d'initiatives de gestion pour d'autres espèces.

L'habitat essentiel sera désigné dans un plan d'action pour l'espèce d'ici juin 2010. Le présent programme de rétablissement propose un cadre pour les cinq prochaines années. Au terme de cette période, le programme sera révisé et modifié au besoin afin de l'adapter aux conditions qui existeront alors.

TABLE DES MATIÈRES

DÉCLARATION.....	I
COMPETENCES RESPONSABLES.....	I
AUTEURS.....	I
REMERCIEMENTS.....	II
ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE.....	II
RÉSIDENCE.....	II
PRÉFACE.....	III
SOMMAIRE.....	IV
1. CONTEXTE.....	1
1.1 Évaluation de l'espèce par le COSEPAC.....	1
1.2 Description.....	1
1.3 Populations et répartition.....	1
1.4 Description des besoins de l'espèce.....	4
1.4.1 Besoins biologiques, besoins en matière d'habitat, rôle écologique et facteurs limitatifs.....	4
1.5 Menaces.....	7
1.6 Mesures achevées ou en cours.....	12
1.7 Lacunes dans les connaissances.....	13
2. RÉTABLISSEMENT.....	13
2.1 Justification du caractère réalisable du rétablissement.....	13
2.2 But du rétablissement.....	13
2.3 Objectifs du rétablissement.....	14
2.4 Approches et stratégies générales recommandées pour l'atteinte des objectifs du rétablissement.....	14
2.5 Habitat essentiel.....	18
2.5.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	18
2.5.2 Calendrier des études.....	19
2.6 Mesures de rendement.....	19
2.7 Effets sur les espèces non ciblées.....	20
2.8 Échéancier prévu pour l'élaboration d'un ou de plusieurs plans d'action.....	21
3. RÉFÉRENCES.....	22
4. PERSONNES-RESSOURCES.....	27
4.1 Compétences responsables.....	27
4.2 Membres de l'équipe de rétablissement.....	27
ADDENDA AU PROGRAMME DE RÉTABLISSEMENT DE LA PARULINE ORANGÉE (<i>PROTONOTARIA CITREA</i>) AU CANADA – DÉSIGNATION DE L'HABITAT ESSENTIEL SUR LE TERRITOIRE DOMANIAL.....	28

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Cotes de conservation infranationales (cotes S) aux États-Unis et au Canada pour la Paruline orangée (NatureServe, 2006)	2
Tableau 2. Approches et stratégies générales pour le rétablissement de la Paruline orangée	15
Tableau 3. Calendrier des études détaillant les activités nécessaires à la désignation de l'habitat essentiel de la Paruline orangée au Canada	19
Tableau 4. Indicateurs de succès employés pour évaluer l'atteinte des objectifs de rétablissement en 2012	20
Tableau 5. Espèces désignées en péril par le COSEPAC, susceptibles de tirer parti des activités de rétablissement visant la Paruline orangée	21

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Aire de reproduction et aire d'hivernage de la Paruline orangée	3
Figure 2. Occurrences de reproduction actuelles et historiques de la Paruline orangée au Canada	4

1. CONTEXTE

1.1 Évaluation de l'espèce par le COSEPAC

Date de l'évaluation : Mai 2000

Nom commun : Paruline orangée

Nom scientifique : *Protonotaria citrea*

Statut selon le COSEPAC : En voie de disparition

Justification de la désignation : Cette espèce fait face à un déclin important dans toute son aire de répartition, surtout en raison de la perte et de la détérioration de l'habitat. L'espèce a connu un déclin radical en Ontario, où l'on estime qu'il n'existe actuellement que treize couples répartis sur deux sites.

Présence au Canada : ON

Historique du statut selon le COSEPAC : Espèce désignée « préoccupante » en avril 1984. Réexamen du statut : l'espèce a été désignée « en voie de disparition » en avril 1996. Réexamen et confirmation du statut en mai 2000. Dernière évaluation fondée sur un rapport de situation existant.

1.2 Description

La Paruline orangée est l'un des plus éblouissants oiseaux chanteurs de l'Amérique du Nord. Les mâles et les femelles se ressemblent, mais le plumage des mâles est beaucoup plus éclatant. Dans les deux cas, la tête et la poitrine sont jaune doré, le dos est vert olive, les ailes et la queue sont bleu azur. La Paruline orangée n'a pas de barre alaire, mais elle arbore des taches blanches très visibles sur la queue. Bien qu'elle soit plutôt grosse pour une paruline, la Paruline orangée est tout de même un petit oiseau : elle pèse environ 14 g et mesure environ 14 cm en longueur. Le mâle entonne énergiquement son chant territorial, un « tsouit-tsouit-tsouit-tsouit » fort et retentissant, qu'il émet par groupes de quatre à six syllabes.

1.3 Populations et répartition

La population continentale de la Paruline orangée est estimée à environ 900 000 couples¹ (Rich *et al.*, 2004), dont plus de 99 % résident aux États-Unis. À l'échelle mondiale et aux États-Unis, l'espèce est considérée comme étant non en péril (NatureServe, 2006), mais s'est vue attribuer des cotes de conservation infranationales allant de gravement en péril à non en péril (tableau 1). Selon le Relevé des oiseaux nicheurs (Sauer *et al.*, 2005), la population continentale a connu un important déclin de 1,5 % par année en moyenne entre 1966 et 2004 (environ 44 % en tout).

¹ Rich *et al.* (2004) ont établi leur estimation continentale à partir d'observations faites en bordure des routes et non à partir de relevés dans l'habitat convenable. Il peut donc s'agir d'une surestimation.

Moins de 1 % de la population mondiale de Parulines orangées se trouve au Canada. La population canadienne est cotée entre gravement en péril et en péril (NatureServe, 2006). À l'heure actuelle, il y a moins de 20 couples au Canada, ce qui représente une baisse par rapport à la quarantaine de couples observée au milieu des années 1980.

Tableau 1. Cotes de conservation infranationales (cotes S) aux États-Unis et au Canada pour la Paruline orangée (NatureServe, 2006)

États-Unis	Alabama (S5B), Arizona (S1M), Arkansas (S4B), Caroline du Nord (S5B), Caroline du Sud (S3B), Colorado (SNA), Connecticut (SNA), Dakota du Sud (SNA), Delaware (S4B), District de Columbia (S1B), Floride (SNRB), Géorgie (S5), Illinois (S5), Indiana (S4B), Iowa (S3B,S3N), Kansas (S3B), Kentucky (S5B), Louisiane (S5B), Maryland (S4B), Massachusetts (S3), Michigan (S3), Minnesota (SNRB), Mississippi (S5B), Missouri (S4), Nebraska (S2), New Jersey (S4B), New York (S2), Nouveau-Mexique (S4N), Ohio (S3), Oklahoma (S4B), Pennsylvanie (S2S3B), Rhode Island (S1B,S1N), Tennessee (S4), Texas (S3B), Virginie (S4), Virginie-Occidentale (S2B), Wisconsin (S3B)
Canada	Ontario (S1S2B)

S1 – gravement en péril; S2 – en péril; S1S2 – gravement en péril à en péril; S2S3 – en péril à vulnérable; S3 – vulnérable; S4 – apparemment non en péril; S5 – non en péril; SNR – non cotée; B – population reproductrice; N – population non reproductrice; M – population migratrice ou de passage; SNA – aucune cote de conservation applicable car l'espèce n'est pas considérée comme une cible convenable pour des activités de conservation.

La Paruline orangée se reproduit dans tout l'est des États-Unis et, vers le nord, jusque dans le sud-ouest de l'Ontario (figure 1). L'espèce est la plus abondante dans le sud-est des États-Unis et le long du fleuve Mississippi. Son aire de répartition hivernale va du sud du Mexique jusqu'au nord de l'Amérique du Sud en passant par l'Amérique centrale. Elle se concentre notamment dans le nord du Venezuela, en Colombie (Bent, 1953; Lefebvre *et al.*, 1992, 1994) et sur les côtes du Panama (Lefebvre et Poulin, 1996). Cependant, aucun relevé quantitatif majeur des populations hivernantes n'a été mené dans les différentes régions.



Figure 1. Aire de reproduction et aire d'hivernage de la Paruline orangée

Puisque le sud-ouest de l'Ontario constitue la limite septentrionale de son aire de répartition, la Paruline orangée occupe principalement des sites qui se trouvent sur la rive du lac Érié ou près de celle-ci (p. ex. Holiday Beach, île Pelée, parc national de la Pointe-Pelée, parc provincial Wheatley, parc provincial Rondeau, Long Point et anciennement Point Abino; figure 2). Les oiseaux ont niché régulièrement dans un site sur la rive du lac Ontario (Hamilton) et aussi, mais rarement, dans un autre site sur la rive du lac Huron (parc provincial Pinery). La Paruline orangée niche également à l'occasion dans certains sites intérieurs du sud-ouest de l'Ontario. Autrefois, l'espèce nichait à Turkey Point, près de London (à Lobo), et près d'Orwell et de Copenhagen.

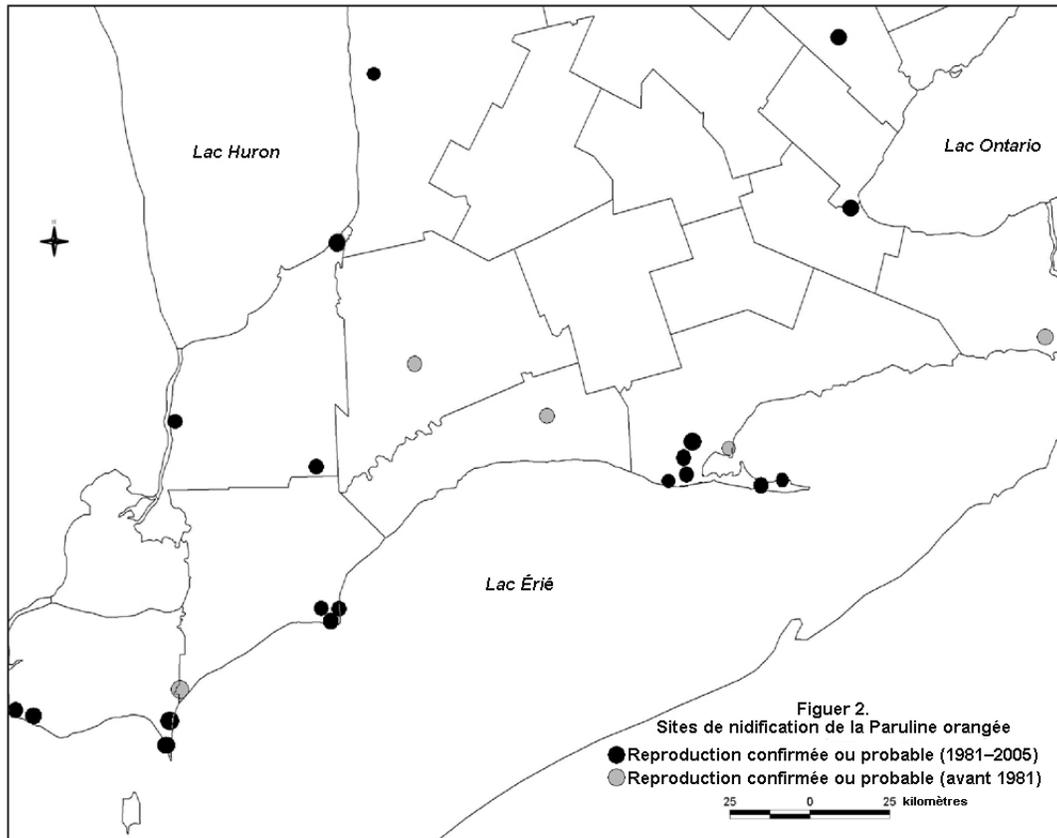


Figure 2. Occurrences de reproduction actuelles et historiques de la Paruline orangée au Canada

1.4 Description des besoins de l'espèce

1.4.1 Besoins biologiques, besoins en matière d'habitat, rôle écologique et facteurs limitatifs

La Paruline orangée arrive en Ontario en provenance de ses aires d'hivernage au cours de la première semaine du mois de mai. Les femelles arrivent généralement environ deux semaines après les mâles, et les oiseaux plus âgés des deux sexes précèdent habituellement les jeunes oiseaux. Toute la population adulte a normalement atteint son aire de reproduction dès la première semaine de juin. Lorsque les femelles arrivent, les mâles ont déjà établi leur territoire et ont commencé à sélectionner des sites de nidification potentiels que pourront inspecter les femelles. La Paruline orangée est la seule paruline de l'est de l'Amérique du Nord à construire son nid dans des cavités d'arbres. La Paruline orangée est un occupant secondaire des cavités, ce qui signifie qu'au lieu d'en creuser pour elle-même, elle cherche des cavités naturelles ou des cavités qui ont été creusées par des occupants primaires – des mésanges (*Poecile* spp.) ou des Pics mineurs (*Picoides pubescens*) la plupart du temps. Les mâles construisent souvent un ou plusieurs nids incomplets (Bent, 1953; Petit, 1989; Blem et Blem, 1992). Ces nids incomplets sont des nids non fonctionnels dont la quantité et la qualité peuvent avoir une grande incidence

sur la formation des couples (Petit, 1999). Les femelles choisissent souvent un de ces nids pour le compléter, mais peuvent également décider de construire elles-mêmes un tout nouveau nid. Les couvées comptent généralement six œufs, mais souvent huit, et les femelles pondent seulement un œuf par jour. La femelle couve seule les œufs pendant environ 12 jours, et le mâle lui apporte de la nourriture pendant ce temps. Les deux parents nourrissent les oisillons pendant quelque 10 à 12 jours. Lors de leur premier vol, en tentant d'atteindre l'arbuste le plus proche, les oisillons risquent de se noyer dans l'eau qui se trouve généralement sous le nid. Pendant la saison de reproduction, les adultes et les juvéniles sont tributaires d'une grande variété d'insectes et de mollusques (escargots). Ils se nourrissent surtout de larves de papillons diurnes et nocturnes, de mouches, de coléoptères, d'araignées et d'éphémères communes (Petit, 1999). À la mi-août, presque tous les oiseaux ont amorcé leur migration vers leur aire d'hivernage.

La disponibilité des sites de nidification est un facteur limitatif connu pour cette espèce. Au Canada, la Paruline orangée n'est pas un important compétiteur pour l'occupation des sites de nidification dans les cavités. En raison de la très petite taille de sa population au Canada, cette espèce ne joue probablement pas un rôle écologique majeur au pays. Les paragraphes suivants décrivent en détail les caractéristiques de l'habitat de l'espèce.

Présence d'eau stagnante ou à écoulement lent – De manière générale, les territoires sont presque entièrement couverts d'eau stagnante (p. ex. bassins ouverts permanents ou semi-permanents dans les forêts marécageuses situées le long des rives des Grands Lacs) ou à écoulement lent (p. ex. de larges ruisseaux sylvestres aux eaux tempérées et à écoulement lent qui se déversent dans les Grands Lacs). Pendant la saison de nidification, la profondeur optimale de l'eau à proximité des nids se situe entre 0,5 et 1,5 m. L'eau couvre entre 70 et 100 % des territoires, et les plans d'eau peuvent s'étendre sur 1 ha ou plus. L'espèce occupe également des sites contenant de plus petits bassins s'ils incluent plusieurs bassins très rapprochés. Les nids sont presque toujours situés au-dessus d'un plan d'eau stagnante ou à moins de 5 m d'un tel plan, ou sur des terres basses facilement inondées (Petit, 1999). Les territoires les plus productifs sont inondés en permanence, mais la Paruline orangée peut tout de même nicher dans des mares vaseuses saisonnières qui peuvent s'assécher entièrement au milieu ou à la fin de l'été. Il est cependant important que le couvert d'eau soit maintenu du mois de mai à la mi-juin.

Forêt marécageuse – En Ontario, la Paruline orangée fréquente les forêts marécageuses caducifoliées matures et semi-matures, ainsi que les plaines inondables riveraines. L'érable argenté (*Acer saccharinum*), le frêne (*Fraxinus* spp.), le bouleau jaune (*Betula alleghaniensis*) et le saule (*Salix* spp.) dominent généralement le couvert végétal (McCracken et Dobbyn, 1997). L'étendue du couvert forestier dépend de la profondeur de l'eau et de la durée de l'inondation, mais représente généralement entre 20 et 90 % de la superficie des sites — un peu plus de 50 % en moyenne — et est assez vaste pour limiter la croissance d'un sous-étage herbacé et arbustif. Les sites de nidification sont habituellement à l'ombre pendant au moins une partie de la journée (Blem et Blem, 1991, 1992; Best et Fondrk, 1995). L'étage arbustif de la forêt marécageuse est habituellement peu développé en raison du manque de lumière et de la profondeur de l'eau, bien qu'il y ait généralement des buissons ou des arbrisseaux à proximité immédiate des nids. Dans les habitats plus ouverts et en eau plus profonde, c'est souvent le céphalanthe occidental (*Cephalanthus occidentalis*) mature qui domine. La présence de buissons ou d'arbrisseaux à quelques mètres du nid offre un refuge immédiat aux jeunes à l'envol.

La Paruline orangée évite généralement les marécages ouverts portant une importante végétation herbacée émergente. Sur les territoires occupés par l'espèce, on trouve fréquemment, par endroits, des touffes éparses de massettes (*Typha* sp.), de roseaux communs (*Phragmites australis*), de graminées et de carex, mais ces espèces ne sont habituellement pas dominantes, surtout au début de la saison de nidification (du mois de mai jusqu'à la mi-juin). La végétation émergente qui croît autour des sites de nidification est le plus souvent éparse (la présence d'une masse d'eau ouverte est généralement une caractéristique dominante).

Superficie de la forêt : On connaît peu de choses sur l'incidence de la taille de la forêt ou de sa fragmentation sur la Paruline orangée, qui est décrite comme une espèce sensible à la superficie par Keller *et al.* (1993), Petit (1999) et Thompson *et al.* (1993), mais non par Robbins *et al.* (1989) ni par Hodges et Kremetz (1996). Dans les forêts riveraines du sud-est des États-Unis, les populations de Parulines orangées et d'autres oiseaux des milieux humides forestiers peuvent probablement être conservées si un corridor d'habitat convenable d'une largeur de 100 m est protégé (Hodges et Kremetz, 1996). Kilgo *et al.* (1998) estiment pour leur part que les probabilités d'occurrences de la Paruline orangée sont plus élevées dans les forêts d'au moins 500 m de largeur. Au Canada, presque tous les sites de reproduction connus se trouvent dans des parcelles de forêt d'au moins 25 ha.

Arbres morts, ou mourants, dotés de cavités – Tel que mentionné précédemment, la Paruline orangée adopte des cavités qui se trouvent presque toujours directement au-dessus de l'eau. Il semble que chaque territoire doive abriter plusieurs cavités convenables de façon à fournir des sites pour les nids fonctionnels ainsi que pour le ou les nids incomplets. Le nombre de cavités à moins de 25 m d'un nid varie grandement, soit de un à dix (moyenne = 2,3; McCracken et Dobbyn, 1997). Les cavités occupées sont petites et peu profondes (elles ont un volume d'environ 1 à 1,5 L) et se trouvent entre 0,5 et 2,5 m au-dessus de la surface de l'eau.

Les Parulines orangées adoptent d'emblée et préfèrent peut-être même les nichoirs (p. ex. boîtes de bois) spécialement conçus pour elles (voir notamment Best et Fondrk, 1995; McCracken et Wood, 2005). Des nids de Parulines orangées ont occasionnellement été observés à des endroits plutôt inhabituels, comme une boîte métallique à café, une boîte de conserve, un bocal en verre, un ancien nid de frelons et une boîte aux lettres (Bent, 1953).

Disponibilité de matériaux pour le nid – La Paruline orangée utilise des mousses vertes et des feuilles mortes, de même que de fines radicelles, des lichens et des graminées pour construire les nids, incomplets et fonctionnels, et pour en tapisser l'intérieur. L'oiseau préfère de loin les habitats qui regorgent de mousses. Ces dernières sont généralement plus abondantes dans les marécages inondés depuis longtemps, plus particulièrement là où le couvert forestier crée suffisamment d'ombre pour permettre leur croissance. Les mousses sont considérées comme un facteur limitatif, mais on ne sait pas si la Paruline orangée a une préférence pour une espèce en particulier.

Habitat après l'envol – Aucune étude n'a été publiée sur les besoins en matière d'habitat des jeunes oiseaux après qu'ils aient quitté le nid. Néanmoins, on a observé que les jeunes oiseaux se répartissent sur de grandes étendues et qu'ils occupent souvent la strate supérieure du couvert forestier, à 300 m ou plus du nid pendant au moins un mois, et ce, sans égard à la présence d'eau stagnante (J.D. McCracken, obs. pers.). Ainsi, une fois que les juvéniles ont quitté le nid,

l'espèce peut occuper tous les secteurs d'une forêt, y compris les portions sèches. De façon générale, pendant cette période, la Paruline orangée devient en quelque sorte un oiseau de la strate supérieure du couvert forestier et privilégie probablement les arbres d'au moins 15 m de hauteur (J.D. McCracken, obs. pers.).

Habitat d'hivernage – La mangrove côtière de l'Amérique centrale et de la portion septentrionale de l'Amérique du Sud constitue le principal habitat d'hivernage de la Paruline orangée (Lefebvre *et al.*, 1992, 1994; Petit *et al.*, 1995; Lefebvre et Poulin, 1996). La Paruline orangée hiverne également dans les marécages et les forêts humides, et occasionnellement dans des forêts plus sèches (notamment les pinèdes), principalement à moins de 1 300 m d'altitude (Bent, 1953; Arendt, 1992; Curson, 1994). Les préférences en matière d'habitat (p. ex. structure, composition taxinomique, caractéristiques spatiales, âge des peuplements, régimes d'humidité) de la Paruline orangée en hivernage n'ont pas été décrites sur le plan quantitatif, mais la forêt de palétuviers noirs (*Avicennia germinans*) constitue l'un des principaux types d'habitat au Venezuela et au Panama (Lefebvre *et al.*, 1994; Lefebvre et Poulin, 1996).

1.5 Menaces

Voici la liste et la description des menaces connues ou présumées qui pèsent sur la Paruline orangée* et son habitat**, par ordre d'importance.

i) Perte ou dégradation de l'habitat de reproduction**

Aux États-Unis, le déclin des populations de la Paruline orangée est attribuable aux pertes des habitats humides (Petit, 1999). Dans les États contigus des États-Unis, il ne reste plus que 10 % de l'habitat forestier de plaine inondable que l'on y trouvait à l'origine (Dickson *et al.*, 1995). Dans les États du sud-est, les milieux humides forestiers disparaissent très rapidement (Winger, 1986; Hefner *et al.*, 1994), et les pertes ont été particulièrement élevées sur les côtes de la Louisiane et des Carolines (U.S. Department of the Interior, 1994), qui sont deux des principales régions de reproduction de la Paruline orangée. Les pertes d'habitat sont similaires dans l'aire de reproduction de la Paruline orangée au Canada où presque toutes les forêts caducifoliées marécageuses ont été asséchées à divers degrés ou déboisées. Dans le sud de l'Ontario, Snell (1987) estime qu'environ 1,5 million d'hectares de milieux humides (soit 61 %) ont été réduits entre le début de la colonisation du pays par les Européens et 1982. Entre 1967 et 1982, ce sont 39 000 ha de milieux humides qui ont disparu dans le sud de l'Ontario, principalement au profit des activités agricoles (Snell, 1987). Puisque 86 % des milieux humides qui restaient alors dans le sud de l'Ontario étaient des forêts marécageuses (Snell, 1987), on présume que la majorité des pertes ont touché ce type d'habitat. L'information dont on dispose sur l'ampleur des pertes de milieux humides dans le sud de l'Ontario remonte aux années 1980 et l'assèchement des sites se poursuit (p. ex. activités continues d'installation de canaux de drainage municipaux).

Au Canada, l'assèchement des forêts marécageuses par divers moyens — excavation de fossés, drains agricoles, canaux de drainage municipaux, irrigation — a pour conséquence d'abaisser la nappe phréatique et d'évacuer les eaux stagnantes. Il s'agit de l'une des menaces les plus significatives, les plus généralisées et les plus soutenues auxquelles doit faire face la Paruline orangée au pays.

Les activités de développement peuvent également contribuer à la perte d'habitat. Un site de nidification régulièrement utilisé par la Paruline orangée (Turkey Point) a été détruit à la suite de l'aménagement d'une marina et d'un parc pour caravanes (McCracken, 1981). Du fait que certaines compétences du sud de l'Ontario ne disposent d'aucun règlement concernant l'abattage d'arbres, il est possible que certaines activités de développement entraînent l'enlèvement de larges couloirs de forêt et le remplissage des marécages. Par exemple, on a récemment tenté de transformer une grande forêt marécageuse du comté d'Essex (« Marshfield Woods ») qui, croit-on, accueille une ou plusieurs Parulines orangées, en un terrain de golf (McCracken et Mackenzie, 2003). De plus, les projets de développement résidentiels adjacents aux forêts marécageuses risquent d'augmenter artificiellement les effectifs des populations locales de prédateurs de nids (p. ex. rats laveurs [*Procyon lotor*]) et/ou de compétiteurs (p. ex. Troglodytes familiaux [*Troglodytes aedon*]).

L'exploitation forestière dans les habitats importants crée des ouvertures dans la forêt ainsi que des habitats de lisière qui peuvent réduire l'étendue de l'eau libre dans les forêts marécageuses en raison d'une augmentation de l'évaporation. La pénétration accrue de la lumière peut également entraîner la croissance rapide d'espèces envahissantes (p. ex. roseau commun, aulne glutineux [*Alnus glutinosa*]). En outre, l'enlèvement des arbres morts encore sur pied (p. ex. pour en faire du bois de chauffage) entraîne la perte de cavités pouvant servir à la nidification.

ii) Perte d'habitat d'hivernage**

La mangrove côtière en Amérique latine est grandement menacée par le déboisement pour la production de matériaux de construction et de charbon de bois ainsi que par la construction de centres de villégiature (Terborgh, 1989; Petit *et al.*, 1995). L'élevage de crevettes exerce de plus une pression croissante sur l'habitat de mangrove (voir p. ex. Arendt, 1992). On croit que la dégradation et la perte de l'habitat d'hivernage ont des effets marquants sur la Paruline orangée en hivernage (Lefebvre *et al.*, 1994; McCracken, 1998) et contribuent probablement au déclin de l'espèce à l'échelle continentale.

On ne dispose que de très peu d'information sur la fidélité aux sites d'hivernage d'une année à l'autre, mais les données disponibles (McNeil, 1982; Faaborg et Arendt, 1984; Lefebvre *et al.*, 1994; Woodcock *et al.*, 2004) portent à croire que la Paruline orangée est assez fidèle. Cette caractéristique peut rendre l'espèce plus sensible à la perte et à la perturbation de l'habitat (voir p. ex. Holmes et Sherry, 1992; Warkentin et Hernandez, 1996).

iii) Menaces qui augmentent la compétition pour les sites de nidification et réduisent la productivité de la reproduction*

Plusieurs modifications apportées à l'habitat (p. ex. perte ou réduction du couvert forestier en raison de l'exploitation forestière, augmentation de la fragmentation des forêts) ont entraîné une diminution du succès de la reproduction de la Paruline orangée en raison de l'accroissement du nombre de prédateurs des nids, de parasites des couvées et de compétiteurs pour les sites de nidification.

Dans les régions où il est commun, le Troglodyte familial est le compétiteur le plus sérieux (et le plus dévastateur) pour l'occupation des cavités de nidification (Walkinshaw, 1941, 1953; Bent,

1953; Best et Fondrk, 1995; Flaspohler, 1996; Knutson et Klaas, 1997). Les troglodytes préfèrent les lisières des forêts et les forêts fragmentées et ils constituent un grave problème dans plusieurs sites qui sont importants pour la Paruline orangée au Canada (McCracken et Wood, 2005). Non seulement les troglodytes s'attaquent-ils directement aux œufs et aux oisillons des Parulines orangées (vandalisent les nids), mais ils construisent également de nombreux nids incomplets et remplissent souvent de brindilles chaque cavité disponible dans leur territoire. Les troglodytes délogent ainsi directement les Parulines orangées en nidification et réduisent indirectement la disponibilité des cavités, ce qui a pour effet d'augmenter la compétition pour l'obtention de sites de nidification. De plus, les brindilles ayant tendance à persister pendant de nombreuses années, les cavités deviennent inappropriées pour toutes les autres espèces sauf les troglodytes. Enfin, les Troglodytes familiers produisent au moins deux couvées par année, ce qui signifie que leur influence se fait sentir pendant toute la saison de nidification de la Paruline orangée.

Dans les secteurs plus ouverts, l'Hirondelle bicolore (*Tachycineta bicolor*) peut également se révéler un sérieux compétiteur pour l'obtention de sites de nidification (McCracken, 1981; Best et Fondrk, 1995). Toutefois, comme les Hirondelles bicolores nichent relativement tôt et qu'elles produisent généralement une seule couvée, la compétition pour l'obtention des sites de nidification devient moins intense à la fin du mois de juin. Pour ces raisons, l'Hirondelle bicolore ne représente pas un compétiteur aussi sérieux que le Troglodyte familial. De plus, contrairement aux troglodytes, les hirondelles ne détruisent pas agressivement les œufs des compétiteurs et n'usurpent pas les autres cavités en construisant des nids incomplets.

Les nids de la Paruline orangée sont probablement protégés dans une certaine mesure contre les prédateurs parce qu'ils sont logés dans des cavités et qu'ils sont généralement situés au-dessus de masses d'eau libre (voir p. ex. Nice, 1957). Les taux de prédation des nids — y compris les nichoirs — signalés dans la documentation varient grandement : entre 2,6 et 53,3 % au Tennessee (Petit *et al.*, 1987; Petit, 1989, 1991; Petit et Petit, 1996); 15,5 % en Virginie (Blem et Blem, 1992); 27,6 % au Wisconsin (Flaspohler, 1996); 41 % au Tennessee et au Michigan (Walkinshaw, 1941); 22 % en Ontario (J.D. McCracken, données inédites).

Les serpents, les rats laveurs, les souris (*Peromyscus* spp.), les belettes (*Mustela* spp.) et les écureuils (p. ex. *Glaucomys* spp.) capturent des œufs de Parulines orangées et des oisillons (Walkinshaw, 1938; Bent, 1953; Guillory, 1987; Petit, 1989; Blem et Blem, 1992; Flaspohler, 1996; Petit et Petit, 1996). Selon Walkinshaw (1941), les Troglodytes familiers sont largement responsables du piètre succès de la reproduction des Parulines orangées au Michigan. L'auteur souligne que les Troglodytes étaient absents de l'habitat de reproduction de la Paruline orangée au Tennessee et que le succès de la reproduction de l'espèce était beaucoup plus élevé dans cet État. De même, Flaspohler (1996) et Knutson et Klaas (1997) estiment que le Troglodyte familial a joué un rôle majeur dans l'échec de la nidification observé lors d'études menées au Wisconsin, dans les régions où, encore une fois, le Troglodyte familial était commun. Une étude menée en Ohio a également conclu que le troglodyte pouvait représenter un problème (Best et Fondrk, 1995). Au Canada, les Troglodytes familiers sont les principaux responsables de la destruction des nids de la Paruline orangée situés à des endroits où la forêt et le couvert forestier ne sont pas étendus (McCracken, 2004).

La prédation, par les rats laveurs, des nids aménagés dans les cavités naturelles (ou dans les nichoirs non protégés qui sont fixés à un arbre plutôt qu'à un poteau en acier glissant) est

également importante, plus particulièrement dans les paysages modifiés par les humains. On croit de manière générale que les oiseaux (dont la Paruline orangée) qui nichent dans les nichoirs subissent des taux de prédation moins élevés (voir p. ex. Nilsson, 1986; Moller, 1989; Blem *et al.*, 1999; Mitrus, 2003; McCracken et Wood, 2005) que ceux qui nichent dans des cavités naturelles, en raison de la protection que confèrent les toits en saillie, les trous d'entrée à diamètre fixe, les poteaux métalliques et les dispositifs de protection.

Le parasitisme des couvées par le Vacher à tête brune (*Molothrus ater*) peut limiter la taille de la population de la Paruline orangée et contribuer à son déclin en réduisant sa productivité (McCracken, 1981; Flaspohler, 1996). De nombreuses études sur la reproduction des Parulines orangées ont porté sur des nichoirs, lesquels protègent généralement les couvées contre le parasitisme (Walkinshaw, 1991; Best et Fondrk, 1995; Flaspohler, 1996) parce que le diamètre de leur trou d'entrée est plus petit que ceux des nids naturels. L'étude de Twedt et Henne-Kerr (2001) constitue une exception à cet égard. En effet, les auteurs ont relevé un taux anormalement élevé de parasitisme (45 %) dans leurs nichoirs. Le diamètre des trous d'entrée des nids n'est toutefois pas précisé. Quoi qu'il en soit, dans les nids de la Paruline orangée logés dans des cavités naturelles, le taux de parasitisme par le vacher est étonnamment élevé : 21 % au Tennessee (Petit, 1989; 1991); 25,7 % en Iowa (d'après les données publiées dans Bent, 1953); 26,9 % au Wisconsin (Flaspohler, 1996); et 27,1 % en Ontario (Peck et James, 1998). Il est probable que les types d'utilisation des terres et la fragmentation de la forêt régionale jouent un rôle déterminant dans l'abondance régionale des vachers (Flaspohler, 1996), ce qui pourrait expliquer le taux de parasitisme extrêmement bas (0,01 %) enregistré en Virginie (cité dans Flaspohler, 1996). La distance qui sépare un site du centre historique de l'aire de répartition du Vacher à tête brune peut également être un facteur (Hoover et Brittingham, 2003).

iv) Insectes forestiers envahissants**

Les infestations d'insectes forestiers peuvent tuer un grand nombre d'arbres. Bien que ces infestations puissent être bénéfiques à court terme pour la Paruline orangée parce qu'elles créent des habitats de nidification plus nombreux (sous la forme de troncs d'arbres morts), on estime cependant que l'impact à long terme sera grave si une grande proportion de la voute forestière est touchée. Tout événement qui ouvre la voute forestière de façon significative risque d'entraîner une importante dégradation de la qualité de l'habitat, que ce soit en favorisant l'empiètement par des espèces végétales envahissantes ou l'augmentation du nombre de troglodytes et de vachers.

L'agrile du frêne (*Agrilus planipennis*) est de plus en plus préoccupant dans le sud de l'Ontario car le frêne y est souvent un arbre subdominant des forêts marécageuses. Une récente étude a établi que le frêne représentait 47 % du couvert forestier dans les forêts marécageuses du parc provincial Rondeau (McCracken *et al.*, 2006). En plus des pertes directement attribuables à l'insecte, les mesures agressives visant à entraver ou à contenir l'invasion de l'agrile du frêne peuvent entraîner la perte d'une importante portion du couvert forestier. Par exemple, dans le comté d'Essex, de nombreux frênes ont déjà succombé aux attaques de l'insecte, et des programmes visant à enlever les frênes sur de grandes superficies dans la région de Chatham-Kent ont été élaborés ou mis de l'avant (S. Dobbyn, obs. pers.).

Le longicorne asiatique (*Anoplophora glabripennis*) est une nouvelle menace très préoccupante, dont l'ampleur dépendra de sa capacité à s'étendre au-delà de son territoire de confinement actuel, de même que de son affinité pour l'érable argenté.

v) Plantes envahissantes**

Deux espèces de plantes envahissantes — le roseau commun et l'aulne glutineux — peuvent dégrader considérablement l'habitat de reproduction de la Paruline orangée, en particulier lorsque le niveau d'eau est bas ou que le couvert forestier est réduit.

Au cours de la dernière décennie, le roseau commun s'est répandu de manière fulgurante dans de nombreuses forêts marécageuses du parc provincial Rondeau, plus particulièrement dans les marécages plus grands et plus ouverts, de même que dans les secteurs où la fermeture de la voute forestière a diminué (en raison des arbres abattus par le vent). La Paruline orangée requiert des étendues d'eau libre et cette plante, qui envahit les mares ouvertes, rend les sites inappropriés.

De la même manière, l'aulne glutineux est un arbuste hautement envahissant capable de dégrader considérablement l'habitat de nidification de la Paruline orangée dans les forêts marécageuses ouvertes. L'espèce est déjà abondante dans au moins un emplacement de nidification principal (Hahn Woods) et constitue un important problème dans plusieurs sites où la remise en état est en cours dans le comté de Norfolk.

vi) Catastrophes météorologiques*

On estime que le changement climatique aura pour conséquence d'augmenter l'intensité et la fréquence des tempêtes (y compris des ouragans) tant dans les territoires d'hivernage que dans les lieux de reproduction de la Paruline orangée. L'aire de répartition canadienne de l'espèce étant concentrée et restreinte, les désastres associés aux catastrophes météorologiques le long de la rive septentrionale du lac Érié constituent une grave menace pour la Paruline orangée. Le fait de s'assurer que la population soit répartie dans plusieurs sites de nidification géographiquement séparés protégera les populations canadiennes contre les désastres localisés.

vii) Pollution par des produits chimiques toxiques et autre pollution*

Dans les lieux de reproduction de la Paruline orangée au Canada, les programmes de lutte contre les moustiques (p. ex. pour lutter contre le virus du Nil occidental) peuvent avoir des impacts sur l'espèce que ce soit par intoxication directe des oiseaux ou par une réduction des ressources alimentaires et ce, surtout si des adulticides sont utilisés dans les habitats occupés.

Les effets nocifs des insecticides sont plus préoccupants dans les territoires d'hivernage d'Amérique latine car le DDT y est encore largement utilisé dans la lutte contre le paludisme (Arendt, 1992). De plus, diverses sources de pollution de l'eau associées à l'élevage de crevettes posent une grave menace pour la mangrove (Olson *et al.*, 1996). Un important déversement accidentel de pétrole pourrait également endommager gravement l'habitat d'hivernage (Arendt, 1992).

1.6 Mesures achevées ou en cours

Voici un aperçu des activités de rétablissement qui ont été mises de l'avant pour la Paruline orangée au Canada depuis 1997.

- Mise sur pied d'une équipe de rétablissement multipartite en 1997, et élaboration d'une ébauche de plan de rétablissement en 1998. La majorité des membres de l'équipe de rétablissement actuelle en font partie depuis sa création.
- Instauration, en 1998, d'un programme d'installation de nichoirs dans le sud-ouest de l'Ontario. Dans le cadre de ce programme, près de 300 nichoirs ont été installés dans quelque 20 sites. Des projets parallèles ont servi à mettre à l'essai divers concepts et modèles de nichoirs expérimentaux en vue de trouver la façon la plus efficace de dissuader les Troglodytes familiers de les occuper.
- Relevés annuels de la population et de la productivité des nids effectués depuis 1998.
- Application, depuis 1998, d'un programme annuel de baguage à l'aide de bagues de couleur (visant principalement les adultes) en Ontario, afin d'étudier la démographie et la fidélité aux sites.
- Évaluations détaillées et quantitatives de l'habitat effectuées en 2005 dans deux des plus importants sites de reproduction. Des évaluations moins exhaustives de l'habitat ont été menées en 1998 dans tous les sites occupés.
- Réalisation d'une analyse de la viabilité de la population, et d'une analyse de modélisation de l'habitat à l'échelle du paysage.
- Évaluation et cotation du potentiel de remise en état d'environ 80 sites candidats potentiels. De concert avec un certain nombre d'organismes et organisations partenaires, diverses activités de remise en état de l'habitat ont été menées jusqu'à présent dans environ dix des sites les plus prometteurs. D'autres activités de remise en état sont en cours de planification.
- Renseignements fournis au ministère des Richesses naturelles de l'Ontario par l'équipe de rétablissement. Ces renseignements ont mené à la désignation de l'espèce en vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario.
- Prise de contact avec les spécialistes du rétablissement de deux sites en Ohio.
- Recherches (comprenant notamment un baguage intensif et des évaluations de l'habitat) menées sur le terrain dans plusieurs sites de mangroves du Costa Rica pendant quatre hivers complets (de décembre à mars). On recueille actuellement de l'information sur la démographie et la fidélité aux sites durant l'hiver. De plus, une analyse isotopique d'échantillons de plumes caudales provenant des sites hivernaux à l'étude a été menée afin de déterminer si la population locale en hivernage provenait de sites dispersés dans l'ensemble de l'aire de reproduction de l'espèce ou seulement d'une région plus restreinte.
- Création d'une page Web, en 1999, par l'équipe de rétablissement. Cette page a mené à la production d'un feuillet d'information sur l'espèce. Plus de 10 000 feuillets ont été distribués et la page Web est encore une des plus visitées par les personnes à la recherche d'information sur la Paruline orangée.
- Depuis 1998, élaboration de rapports annuels détaillés sur toutes les activités de rétablissement à l'intention des partenaires du projet.

1.7 Lacunes dans les connaissances

En plus des lacunes dans les connaissances ayant trait à la désignation de l'habitat essentiel (section 2.5), l'information actuellement disponible sur les questions suivantes est inadéquate :

- les techniques efficaces pour lutter contre le roseau commun et l'aulne glutineux;
- les techniques efficaces pour atténuer les impacts associés aux Troglodytes familiers;
- les impacts potentiels des infestations d'insectes forestiers (agrile du frêne et longicorne asiatique) sur la qualité de l'habitat essentiel;
- le type et l'ampleur des activités d'exploitation forestière que peut tolérer la Paruline orangée dans son habitat avant d'abandonner un site;
- la provenance des oiseaux qui immigrent en Ontario à partir des États-Unis;
- les besoins en matière d'habitat d'hivernage en Amérique latine, notamment la fidélité aux sites d'hivernage.

2. RÉTABLISSEMENT

2.1 Justification du caractère réalisable du rétablissement

Le rétablissement de la Paruline orangée est considéré réalisable sur les plans biologique et technique pour les raisons suivantes :

- il existe des individus capables de se reproduire;
- l'habitat disponible est suffisant ou peut être créé pour soutenir l'espèce;
- les principales menaces peuvent être éliminées ou atténuées;
- des techniques de rétablissement efficaces sont disponibles.

Selon l'analyse de la viabilité des populations de Tischendorf (2003), l'immigration d'individus des États-Unis est nécessaire au maintien de l'espèce au Canada. Par conséquent, le rétablissement de l'espèce au pays dépendra des tendances démographiques et des activités de rétablissement dans les États voisins des Grands Lacs. Si ces mesures et celles qui sont nécessaires pour contrer les menaces et les facteurs limitatifs (p. ex. remise en état de l'habitat, installation de nichoirs, lutte contre les espèces envahissantes) sont appropriées, le rétablissement constitue un but réaliste.

2.2 But du rétablissement

Le but à long terme du présent programme de rétablissement est de rétablir les effectifs et l'aire de répartition de la population canadienne de Parulines orangées jusqu'aux niveaux historiques qu'on considère qu'ils avaient en 1980. Il s'agit donc d'augmenter la population canadienne pour atteindre au moins 40 couples reproducteurs répartis dans au moins six aires de nidification géographiquement distinctes, distantes d'au moins 20 km l'une de l'autre, au cours des 20 prochaines années. Le but à court terme est d'augmenter la population actuelle pour atteindre au moins 25 couples répartis dans au moins cinq aires de nidification géographiquement distinctes au cours des cinq prochaines années.

2.3 Objectifs du rétablissement

Au cours des cinq prochaines années, le but du rétablissement sera atteint par les objectifs suivants :

1. protéger l'habitat essentiel désigné et effectuer le suivi de ses conditions;
2. améliorer, créer et remettre en état l'habitat aux endroits appropriés;
3. accroître les possibilités de nidification par le maintien d'au moins 200 nichoirs chaque année;
4. augmenter le succès de la reproduction annuelle jusqu'à un taux moyen d'environ 60 %;
5. élaborer une stratégie de gestion appropriée pour les sites occupés afin de réagir à l'expansion actuelle de l'aire de répartition de l'agrile du frêne;
6. élaborer et mettre en œuvre des stratégies de gestion appropriées pour les sites occupés afin de réagir à la menace que représentent les plantes envahissantes;
7. s'assurer qu'au moins cinq aires de nidification géographiquement distinctes sont disponibles chaque année afin d'atténuer les conséquences potentielles des catastrophes météorologiques;
8. protéger l'habitat occupé contre l'épandage d'insecticides;
9. établir un dialogue et des relations avec les organismes et les organisations qui s'intéressent aux initiatives de rétablissement dans l'État de New York, au Michigan, en Pennsylvanie et en Ohio;
10. produire une description détaillée de l'habitat d'hivernage important et évaluer son statut en matière de protection, en collaboration avec les responsables d'initiatives de gestion pour d'autres espèces.

2.4 Approches et stratégies générales recommandées pour l'atteinte des objectifs du rétablissement

Les approches et stratégies générales qui sont recommandées pour l'atteinte des objectifs du rétablissement mettent l'accent sur une combinaison d'activités de sensibilisation, d'intendance, de recherche, d'inventaire et de suivi. Les étapes spécifiques nécessaires pour aborder les menaces sont décrites dans le tableau suivant, en regard de chaque objectif du rétablissement.

Tableau 2. Approches et stratégies générales pour le rétablissement de la Paruline orangée

N° obj.	Priorité	Approche ou stratégie générale	Menace abordée	Mesures générales	Résultats
1	Élevée	Protection de l'habitat et intendance	Perte et dégradation de l'habitat de reproduction	Désigner et, là où c'est nécessaire, cartographier l'habitat essentiel. Établir l'ordre de priorité des sites qui ont le plus besoin de protection. Identifier les propriétaires des sites hautement prioritaires. Déterminer les stratégies de protection idéales pour chaque site hautement prioritaire (allègement fiscal, servitude, entente, acquisition, intendance).	Désignation et priorisation des sites candidats à la sécurisation. Élaboration et mise en œuvre des stratégies de protection.
1	Élevée	Protection de l'habitat et intendance	Perte et dégradation de l'habitat de reproduction	Élaborer des lignes directrices et des documents d'information sur les activités forestières jugées admissibles aux sites occupés par la Paruline orangée.	Consultation par les spécialistes de l'aménagement forestier et les gestionnaires de terres des lignes directrices et des documents d'information.
1	Élevée	Sensibilisation du public	Perte et dégradation de l'habitat de reproduction	Identifier les propriétaires fonciers et les gestionnaires de terres touchés et appuyer la préparation du matériel de sensibilisation nécessaire.	Distribution des documents d'information aux propriétaires fonciers et aux gestionnaires de terres en fonction d'un calendrier qui tient compte des messages et des résultats escomptés. Élaboration de lignes directrices et cartographie de l'habitat pour le Programme d'encouragement fiscal pour les terres protégées de l'Ontario.

N° obj.	Priorité	Approche ou stratégie générale	Menace abordée	Mesures générales	Résultats
1	Élevée	Inventaire et suivi	Perte et dégradation de l'habitat de reproduction	Élaborer et mettre en œuvre un protocole visant à effectuer le suivi et à atténuer les menaces qui pèsent sur l'habitat dans les sites occupés.	Maintien d'une base de données. Publication des résultats. Élaboration et mise en œuvre de stratégies permettant de faire face aux changements négatifs.
2	Élevée	Remise en état de l'habitat	Perte et dégradation de l'habitat de reproduction	Élaborer des critères pour établir l'ordre de priorité des sites qui bénéficieraient le plus d'activités stratégiques de remise en état. Élaborer des outils appropriés de remise en état et de gestion afin de remettre en état l'habitat de nidification de chaque site.	Remise en état ou création d'habitat convenable là où cette activité est rentable et appropriée, en accordant la priorité aux projets susceptibles d'avoir le plus de retombées. Mise en œuvre de mesures visant à protéger ou à remettre en état l'intégrité de la nappe phréatique.
3 4	Élevée	Remise en état de l'habitat et intendance	Perte et dégradation de l'habitat de reproduction et productivité de la reproduction	Améliorer le programme de distribution de nichoirs et établir des critères de sélection des sites pour le déploiement des nichoirs.	Déploiement d'au moins 200 nichoirs chaque année. Productivité de la reproduction atteignant au moins 60 % chaque année.
4	Élevée	Recherche et suivi	Productivité de la reproduction	Examiner les techniques qui permettraient de réduire les échecs de la nidification attribuables aux Troglodytes communs.	Évaluation et mise en application de techniques de contrôle. Productivité de la reproduction atteignant au moins 60 % chaque année.
4	Faible	Sensibilisation du public	Productivité de la reproduction	Réduire au minimum les perturbations anthropiques dans les sites de nidification pendant la période de reproduction en mettant de l'avant des activités de sensibilisation et d'action directe. Ne pas divulguer au grand public les emplacements des sites de nidification?	Sensibilisation des ornithologues amateurs et des photographes aux pratiques responsables; aucun écart de conduite n'est observé. Restriction au besoin de l'accès du public aux sites de nidification.

N° obj.	Priorité	Approche ou stratégie générale	Menace abordée	Mesures générales	Résultats
5	Élevée	Recherche	Insectes forestiers envahissants	Quantifier et cartographier les territoires où se trouvent les habitats occupés qui sont vulnérables aux infestations d'insectes forestiers et évaluer les répercussions potentielles de ces insectes pour chaque site.	Élaboration de stratégies de gestion appropriées en réponse aux infestations d'insectes exotiques; conseils et avis formulés en regard de toute mesure de lutte proposée qui ont des impacts sur l'habitat essentiel.
6	Élevée	Recherche et remise en état de l'habitat	Plantes envahissantes	Déterminer la superficie qu'occupent actuellement les espèces végétales envahissantes dans chaque secteur contenant de l'habitat essentiel. Examiner les méthodes de lutte contre les espèces envahissantes.	Élaboration de lignes directrices de gestion et, au besoin, lutte contre les espèces végétales envahissantes.
7	Élevée	Inventaire et suivi	Sans objet	Effectuer le suivi des tendances démographiques, la productivité et la survie annuelles au Canada, en lien avec la prédation, le parasitisme des couvées et la compétition pour les sites de nidification.	Production de rapports annuels et maintien d'une base de données géoréférencées des résultats de relevés.
7	Moyenne	Recherche et suivi	Catastrophes météorologiques	Évaluer les répercussions possibles des catastrophes météorologiques éventuelles sur l'habitat essentiel.	Évaluation des répercussions et production de rapports à ce sujet.
8	Faible	Recherche	Produits chimiques toxiques et autres polluants	Étudier la possibilité que les programmes de lutte contre les moustiques aient des répercussions directes ou indirectes sur l'espèce pendant la saison de reproduction au Canada. Examiner l'ampleur actuelle de l'épandage de DDT dans l'habitat d'hivernage et fournir une analyse des risques.	Communication des résultats de recherche et, au besoin, abandon de la lutte contre les moustiques dans l'habitat essentiel au Canada. Communication des résultats de recherche et, au besoin, étude et promotion des solutions de rechange au DDT.

N° obj.	Priorité	Approche ou stratégie générale	Menace abordée	Mesures générales	Résultats
9	Moyenne	Protection de l'habitat	Perte et dégradation de l'habitat de reproduction (États-Unis)	Identifier des partenaires ou collaborateurs potentiels dans les États des Grands Lacs qui contiennent des populations sources pour le Canada.	Communiquer avec les partenaires américains afin d'aborder les besoins en matière de conservation dans les États des Grands Lacs visés.
10	Élevée	Recherche	Perte d'habitat d'hivernage	En collaboration avec d'autres chercheurs et organismes, décrire d'une manière quantitative l'habitat d'hivernage, définir l'habitat d'hivernage important, déterminer la fidélité aux sites d'hivernage, déterminer l'étendue de l'habitat d'hivernage restant de même que son statut en matière de protection.	Publication des résultats et recommandations.

2.5 Habitat essentiel

2.5.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

On procédera à la désignation de l'habitat essentiel de la Paruline orangée une fois menées à bonne fin les activités qui figurent dans le calendrier des études (tableau 3), et cette désignation sera intégrée dans le plan d'action. L'habitat essentiel a été désigné dans la partie marais Hahn de la Réserve nationale de faune du ruisseau Big Creek dans un addenda au présent programme de rétablissement.

Aux fins de la désignation de l'habitat essentiel, on considérera en premier lieu les forêts marécageuses où des données historiques de nidification ont été confirmées. Il manque l'information détaillée sur les limites de ces territoires, et une plus grande concertation sera nécessaire pour réunir ces données nécessaires à la désignation de l'habitat essentiel. Par exemple, il est à prévoir qu'une forêt marécageuse ne puisse pas être entièrement désignée habitat essentiel parce qu'elle pourrait contenir des portions d'habitat inapproprié. Grâce à des données de terrain additionnelles, à des vérifications au sol et à une meilleure description des limites les propriétaires fonciers touchés pourront avoir une meilleure compréhension des secteurs d'habitat essentiel.

2.5.2 Calendrier des études

Le calendrier des études (tableau 3) décrit les étapes nécessaires à la désignation de l'habitat essentiel de la Paruline orangée. La définition de l'habitat essentiel devrait être modifiée aussi souvent qu'il le faut à la lumière des résultats des études.

Tableau 3. Calendrier des études détaillant les activités nécessaires à la désignation de l'habitat essentiel de la Paruline orangée au Canada

Description détaillée de l'activité de recherche	Date d'achèvement
Utiliser les meilleures connaissances disponibles pour délimiter sur des cartes les sites d'habitat essentiel dans les secteurs de forêt marécageuse où la nidification a déjà été confirmée.	Juin 2010
Obtenir de l'information sur les déplacements et la dispersion après l'envol, de même que sur les besoins en matière d'habitat des jeunes à l'envol. Mettre à jour la désignation de l'habitat essentiel à la lumière des nouvelles connaissances.	Juin 2010
Effectuer le suivi des sites pour lesquels il existe des signes de l'utilisation de la Paruline orangée (p. ex. sites pour lesquels l'information historique est peu concluante ou sites utilisés lors de la migration). Considérer l'ajout de ces sites à l'habitat essentiel.	Juin 2010
Une analyse préliminaire de la viabilité de l'habitat pour la population canadienne de Parulines orangées a été réalisée au moyen de systèmes d'information géographiques (SIG) à grande échelle (Flaxman et Lindsay, 2004). Cette analyse devrait être précisée pour inclure des données de SIG détaillées sur le paysage et l'altitude afin de faire ressortir clairement les secteurs inondés dans les forêts caducifoliées marécageuses (c.-à-d. l'habitat de nidification potentiellement de grande qualité). Des relevés de suivi sur le terrain devraient être réalisés dans les secteurs nouvellement reconnus comme habitat potentiellement de grande qualité, afin de vérifier sur place les modèles prédictifs des SIG et de disposer de meilleures données sur le potentiel de rétablissement de l'espèce.	Juin 2012

2.6 Mesures de rendement

Le programme de rétablissement et le plan d'action doivent reposer sur une approche de gestion adaptative où toute nouvelle information est intégrée au plan sur une base régulière afin de tirer parti des nouveaux outils, des connaissances, des enjeux et des possibilités. Une évaluation du programme de rétablissement, fondée sur les mesures de rendement présentées ci-dessous et ayant 2007 comme année repère, sera effectuée dans cinq ans.

Tableau 4. Mesures de rendement qui seront utilisées pour évaluer l'atteinte des objectifs de rétablissement d'ici 2012

Objectif du rétablissement	Mesures de rendement
1. Protéger l'habitat essentiel désigné et effectuer le suivi de ses conditions.	Changement dans la proportion d'habitat protégé par rapport aux niveaux de 2007 et connaissance de l'état de l'habitat essentiel.
2. Améliorer, créer et remettre en état l'habitat aux endroits appropriés.	Amélioration et remise en état dans des sites où on trouve de l'habitat essentiel et création au besoin de nouveaux habitats. Augmentation par rapport aux niveaux de 2007 du nombre de sites et d'hectares ayant été améliorés ou restaurés.
3. Accroître les possibilités de nidification par le maintien d'au moins 200 nichoirs chaque année.	200 nichoirs prêts à recevoir des Parulines orangées chaque année en Ontario. Augmentation soutenue de la taille de la population reproductrice et du nombre de nids par rapport aux niveaux de 2007.
4. Augmenter le succès de la reproduction annuelle jusqu'à un taux moyen d'environ 60 %.	Amélioration du succès de la reproduction et de la productivité générale de la population canadienne.
5. Élaborer une stratégie de gestion appropriée pour les sites occupés afin de réagir à l'expansion actuelle de l'aire de répartition de l'agrile du frêne.	Élaboration de stratégies de gestion, distribution aux propriétaires fonciers et adoption de ces stratégies par ceux-ci.
6. Élaborer et mettre en œuvre des stratégies de gestion appropriées pour les sites occupés afin de réagir à la menace que représentent les plantes envahissantes.	Élaboration de stratégies de gestion, distribution aux propriétaires fonciers et adoption de ces stratégies par ceux-ci.
7. S'assurer qu'au moins cinq aires de nidification géographiquement distinctes sont disponibles chaque année afin d'atténuer les conséquences potentielles des catastrophes météorologiques.	Occupation d'au moins cinq aires de nidification géographiquement distinctes chaque année.
8. Protéger l'habitat occupé contre l'épandage d'insecticides.	Augmentation, par rapport aux niveaux de 2007, du nombre de municipalités ayant adopté des mesures visant à interdire l'épandage d'insecticides dans l'habitat occupé.
9. Établir un dialogue et des relations avec les organismes et les organisations qui s'intéressent aux initiatives de rétablissement dans l'État de New York, au Michigan, en Pennsylvanie et en Ohio.	Augmentation du nombre de nouveaux projets de rétablissement aux États-Unis et du nombre de réunions et de visites de sites auxquelles participent des collaborateurs américains et canadiens.
10. Produire une description détaillée de l'habitat d'hivernage important et évaluer son statut en matière de protection, en collaboration avec les responsables d'initiatives de gestion pour d'autres espèces.	Définition des caractéristiques de l'habitat d'hivernage important. Cartographie générale des aires d'hivernage importantes. Réalisation d'une évaluation des menaces et production d'un rapport sur le sujet.

2.7 Effets sur les espèces non ciblées

Les mesures de rétablissement qui ciblent la Paruline orangée, plus particulièrement celles qui sont conçues pour protéger, remettre en état ou créer des habitats de forêt marécageuse, auront des répercussions positives pour une grande variété d'espèces. On estime qu'elles n'auront aucun effet négatif sur des espèces dont la conservation soulève des préoccupations. Toutes les espèces en péril qui figurent dans le tableau 5 fréquentent les forêts caducifoliées marécageuses, et l'on sait qu'elles sont présentes dans un ou plusieurs sites occupés par la Paruline orangée au Canada. Plusieurs sites accueillent plus d'une espèce en péril.

Tableau 5. Espèces désignées en péril par le COSEPAC, susceptibles de tirer parti des activités de rétablissement visant la Paruline orangée

Nom commun	Nom latin	Statut attribué par le COSEPAC
Moucherolle vert	<i>Empidonax virescens</i>	En voie de disparition
Paruline hochequeue	<i>Seiurus motacilla</i>	Préoccupante
Paruline azurée	<i>Dendroica cerulea</i>	Préoccupante
Buse à épaulettes	<i>Buteo lineatus</i>	Préoccupante
Pic à tête rouge	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	Préoccupante
Tortue ponctuée	<i>Clemmys guttata</i>	En voie de disparition
Tortue mouchetée	<i>Emydoidea blandingii</i>	Menacée
Couleuvre fauve de l'Est	<i>Elaphe gloydi</i>	Menacée
Couleuvre mince	<i>Thamnophis sauritus</i>	Préoccupante
Couleuvre à nez plat	<i>Heterodon platirhinos</i>	Menacée
Salamandre de Jefferson	<i>Ambystoma jeffersonianum</i>	Menacée
Ketmie des marais	<i>Hibiscus moscheutos</i>	Préoccupante

2.8 Échéancier prévu pour l'élaboration d'un ou de plusieurs plans d'action

Un plan d'action pour la Paruline orangée devrait être préparé d'ici juin 2010. Afin de s'attaquer au plus grand nombre possible de menaces et de mieux délimiter l'habitat essentiel, on envisage d'élaborer un seul plan d'action global pour l'espèce. Des plans d'action séparés devraient être établis pour s'attaquer aux menaces que posent les plantes envahissantes et les insectes forestiers ravageurs, en étroite collaboration avec l'équipe de rétablissement nouvellement formée pour la forêt carolinienne et avec d'autres équipes. Le plan d'action global permettra de déterminer si la création de groupes de mise en œuvre du rétablissement est nécessaire et, le cas échéant, le rôle de chacun d'eux.

3. RÉFÉRENCES

- Arendt, W.J. 1992. Status of North American migrant landbirds in the Caribbean region: A summary, p. 143–171, *in* J.M. Hagan and D.W. Johnston (éd.), *Ecology and Conservation of Neotropical Migrant Landbirds*, Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Bent, A.C. 1953. Life Histories of North American Wood Warblers, U.S. National Museums Bulletin 203.
- Best, D., et A. Fondrk. 1995. Feathered flames on the Cuyahoga River, *Ohio Cardinal* 18:117–120.
- Blem, C.R., et L.B. Blem. 1991. Nest-box selection by Prothonotary Warblers, *J. Field Ornithol.* 62:299–307.
- Blem, C.R., et L.B. Blem. 1992. Prothonotary Warblers nesting in nest boxes: clutch size and timing in Virginia, *Raven* 63:15–20.
- Blem, C.R., L.B. Blem et L.S. Berlinghoff. 1999. Old nests in Prothonotary Warbler nest boxes: effects on reproductive performance, *J. Field Ornithol.* 70:95–100.
- Curson, J. 1994. *New World Warblers*, Helm Identification Guides, Christopher Helm, London.
- Dickson, J.G., F.R. Thompson, R.N. Conner et K.E. Franzreb. 1995. Silviculture in central and southeastern oak–pine forests, p. 245–266, *in* T.E. Martin and D.M. Finch (éd.), *Ecology and Management of Neotropical Migratory Birds*, Oxford University Press, New York (New York).
- Faaborg, J., et W.J. Arendt. 1984. Population sizes and philopatry of winter resident warblers in Puerto Rico, *J. Field Ornithol.* 55:376–378.
- Flaspohler, D.J. 1996. Nesting success of the Prothonotary Warbler in the Upper Mississippi River bottomlands, *Wilson Bull.* 108:457–466.
- Flaxman, M., et K. Lindsay. 2004. *Habitat Identification and Mapping for the Acadian Flycatcher, Hooded Warbler and Prothonotary Warbler in Southern Ontario, Canada*, Projet du Fonds interministériel pour le rétablissement n° 31, FY 2002–03, Centre national de la recherche faunique, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa (Ontario).
- Guillory, H.D. 1987. Cavity competition and suspected predation on Prothonotary Warblers by *Peromyscus* spp., *J. Field Ornithol.* 58:425–427.
- Hefner, J.M., B.O. Wilen, T.E. Dahl et W.E. Frayer. 1994. *Southeast Wetlands: Status and Trends, Mid-1970's to Mid-1980's*, Fish and Wildlife Service, U.S. Department of the Interior, Atlanta (Géorgie).

- Hodges, M.F., Jr., et D.G. Krementz. 1996. Neotropical migratory breeding bird communities in riparian forests of different widths along the Altamaha River (Géorgie), *Wilson Bull.* 108:496–506.
- Holmes, R.T., et T.W. Sherry. 1992. Site fidelity of migratory warblers in temperate breeding and Neotropical wintering areas: implications for population dynamics, habitat selection and conservation, p. 563–575, in J.M. Hagan et D.W. Johnston (éd.), *Ecology and Conservation of Neotropical Migrant Landbirds*, Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Hoover, J.P., et M.C. Brittingham. 1993. Regional variation in cowbird parasitism of Wood Thrushes, *Wilson Bull.* 105:228–238.
- Keller, C.M.E., C.S. Robbins et J.S. Hatfield. 1993. Avian communities in riparian forests of different widths in Maryland and Delaware, *Wetlands* 13:137–144.
- Kilgo, J.C., R.A. Sargent, B.R. Chapman et K.V. Miller. 1998. Effect of stand width and adjacent habitat on breeding bird communities in bottomland hardwoods, *J. Wildl. Manage.* 62:72–83.
- Knutson, M.G., et E.E. Klaas. 1997. Declines in abundance and species richness of birds following a major flood on the Upper Mississippi River, *Auk* 114:367–380.
- Lefebvre, G., et B. Poulin. 1996. Seasonal abundance of migrant birds and food resources in Panamanian mangrove forests, *Wilson Bull.* 108:748–759.
- Lefebvre, G., B. Poulin et R. McNeil. 1992. Abundance, feeding behaviour, and body condition of Nearctic warblers wintering in Venezuelan mangroves, *Wilson Bull.* 104:400–412.
- Lefebvre, G., B. Poulin et R. McNeil. 1994. Spatial and social behaviour of Nearctic warblers wintering in Venezuelan mangroves, *Can. J. Zool.* 72:757–764.
- McCracken, J.D. 1981. Status Report on the Prothonotary Warbler (*Protonotaria citrea*) in Canada, Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada, Ottawa (Ontario).
- McCracken, J.D. 1998. Status of the Prothonotary Warbler's Critical Wintering Habitat in Latin America: A Focus on Mangrove Ecosystems, rapport inédit présenté au Fonds mondial pour la nature (Canada) par Études d'Oiseaux Canada, Port Rowan (Ontario), 44 p.
- McCracken, J.D. 2004. The 2003 Prothonotary Warbler Recovery Program in Canada, rapport inédit présenté au Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, par Études d'Oiseaux Canada, Port Rowan (Ontario). 42 p.

- McCracken, J.D., et J.S. Dobbyn. 1997. The 1997 Prothonotary Warbler Nest Box and Census Program, rapport inédit, Observatoire d'oiseaux de Long Point, 88 p.
- McCracken, J.D., et S.A. Mackenzie. 2003. The 2002 Prothonotary Warbler Recovery Program in Canada, rapport inédit, Études d'Oiseaux Canada, Port Rowan (Ontario), 94 p.
- McCracken, J.D., et R.W. Wood. 2005. The 2004 Prothonotary Warbler Recovery Program in Canada: Population Surveys, Nest Box Monitoring, and Colour Banding, rapport inédit présenté au Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, par Études d'Oiseaux Canada, Port Rowan (Ontario), 50 p.
- McCracken, J.D., R. Wood et P. Patel. 2006. The 2005 Prothonotary Warbler Recovery Program in Canada: Population Surveys, Nest Box Monitoring, and Colour Banding, rapport inédit présenté à Environnement Canada et Nature Canada par Études d'Oiseaux Canada, Port Rowan (Ontario), 52 p.
- McNeil, R. 1982. Winter resident repeats and returns of austral and boreal migrant birds banded in Venezuela, *J. Field Ornithol.* 53:125–132.
- Mitrus, C. 2003. A comparison of the breeding ecology of Collared Flycatchers nesting in boxes and natural cavities, *J. Field Ornithol.* 74:293–299.
- Moller, A.P. 1989. Parasites, predators and nest boxes: facts and artifacts in nest box studies of birds? *Oikos* 56:421–423.
- NatureServe. 2006. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web], Version 4.7, NatureServe, Arlington (Virginie) (www.natureserve.org/explorer; consulté le 6 avril 2006).
- Nice, M.M. 1957. Nesting success in altricial birds, *Auk* 74:305–321.
- Nilsson, S.G. 1986. Evolution of hole nesting in birds: on balancing selection pressures, *Auk* 103:432–435.
- Olson, D.M., E. Dinerstein, G. Cintron et P. Iolster. 1996. A Conservation Assessment of Mangrove Ecosystems of Latin America and the Caribbean, World Wildlife Fund U.S., Washington D.C., 44 p. + annexes.
- Peck, G.K., et R.D. James. 1998. Breeding birds of Ontario: nidiology and distribution. Vol. 2: Passerines (First revision – Part B: Thrushes to warblers), *Ont. Birds* 16:11–25.
- Petit, L.J. 1989. Breeding biology of Prothonotary Warblers in riverine habitat in Tennessee, *Wilson Bull.* 101:51–61.
- Petit, L.J. 1991. Adaptive tolerance of cowbird parasitism by Prothonotary Warblers: a consequence of nest-site limitation? *Anim. Behav.* 41:425–432.

- Petit, L.J. 1999. Prothonotary Warbler (*Protonotaria citrea*), in A. Poole and F. Gill (éd.), The Birds of North America, No. 408, The Birds of North America, Inc., Philadelphia (Pennsylvanie).
- Petit, L.J., et D.R. Petit. 1996. Factors governing habitat selection by Prothonotary Warblers: field tests of the Fretwell-Lucas models, *Ecol. Monogr.* 66:367–387.
- Petit, L., W.J. Fleming, K.E. Petit et D.R. Petit. 1987. Nest-box use by Prothonotary Warblers (*Protonotaria citrea*) in riverine habitat, *Wilson Bull.* 99:485–487.
- Petit, D.R., J.F. Lynch, R.L. Hutto, J.C. Blake, et R.B. Waide. 1995. Habitat use and conservation in the Neotropics, p. 145–197, in T.E. Martin and D.M. Finch (éd.), *Ecology and Management of Neotropical Migratory Birds*, Oxford University Press, New York (New York).
- Rich, T.D., C.J. Beardmore, H. Berlanga, P.J. Blancher, M.S.W. Bradstreet, G.S. Butcher, D. Demarest, E.H. Dunn, W.C. Hunter, E. Inigo-Elias, J.A. Kennedy, A.M. Martell, A.O. Panjabi, D.N. Pashley, K.V. Rosenberg, C.M. Rustay, J.S. Wendt et T.C. Will. 2004. *Partners in Flight North American Landbird Conservation Plan*, Cornell Laboratory of Ornithology, Ithaca (New York), 84 p.
- Robbins, C.S., D.K. Dawson et B.A. Dowell. 1989. Habitat area requirements of breeding forest birds of the middle Atlantic states, *Wildl. Monogr.* 103:1–34.
- Sauer, J.R., J.E. Hines et J. Fallon. 2005. *The North American Breeding Bird Survey: Results and Analysis 1966–2004, Version 2005.2*, Patuxent Wildlife Research Center, U.S. Geological Survey, Laurel, Maryland (www.mbr-pwrc.usgs.gov/bbs/bbs.html).
- Snell, E.A. 1987. Répartition et conversion des milieux humides dans le sud de l’Ontario, Programme de surveillance de l’utilisation des terres au Canada, document de travail n° 48, Direction générale des eaux intérieures et des terres, Environnement Canada.
- Terborgh, J. 1989. *Where have all the birds gone?* Princeton University Press, Princeton (New Jersey).
- Thompson, F.R., S.J. Lewis, J. Green et D. Ewert. 1993. Status of Neotropical migrant landbirds in the Midwest: identifying species of management concern, p. 145–158, in D.M. Finch et P.W. Stangel (éd.), *Status and Management of Neotropical Migratory Birds*, General Technical Report RM-229, U.S. Forest Service, Fort Collins (Colorado).
- Tischendorf, L. 2003. *The Prothonotary Warbler: Population Viability and Critical Habitat in Southern Ontario, Canada*, Projet du Fonds interministériel pour le rétablissement, Centre national de la recherche faunique, Service canadien de la faune, Environnement Canada, Ottawa (Ontario), 17 p.

- Twedt, D.J., et J.L. Henne-Kerr. 2001. Artificial cavities enhance breeding bird densities in managed cottonwood forests, *Wildl. Soc. Bull.* 29:680–687.
- U.S. Department of the Interior. 1994. The Impact of Federal Programs on Wetlands, Vol. 2, A report to Congress by the Secretary of the Interior, Washington D.C.
- Walkinshaw, L.H. 1938. Nesting studies of the Prothonotary Warbler, *Bird Banding* 9:32–46.
- Walkinshaw, L.H. 1941. The Prothonotary Warbler, a comparison of nesting conditions in Tennessee and Michigan, *Wilson Bull.* 53:3–21.
- Walkinshaw, L.H. 1953. Life-history of the Prothonotary Warbler, *Wilson Bull.* 65:152–168.
- Walkinshaw, L.H. 1991. Prothonotary Warbler, p. 430–431, *in* R. Brewer, G.A. McPeck, et R.A. Adams, Jr. (éd.), *The Atlas of Breeding Birds of Michigan*, Michigan State University Press, East Lansing (Michigan).
- Warkentin, I.G., et D. Hernandez. 1996. The conservation implications of site fidelity: a case study involving Nearctic–Neotropical migrant songbirds wintering in a Costa Rican mangrove, *Biol. Conserv.* 77:143–150.
- Winger, P.V. 1986. Forested Wetlands of the Southeast: Review of Major Characteristics and Role in Maintaining Water Quality, Resource Publication 163, U.S. Fish and Wildlife Service.
- Woodcock, J., M. Woodcock, et J.D. McCracken. 2004. A Preliminary Investigation of Prothonotary Warblers on their Wintering Grounds on the Pacific Coast of Costa Rica, rapport inédit présenté au Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, par Études d'Oiseaux Canada, Port Rowan (Ontario), 23 p.

4. PERSONNES-RESSOURCES

4.1 Compétences responsables

Christine Vance, Service canadien de la faune, Région de l'Ontario

Tél. : (416) 739-4123; téléc. : (416) 739-4560; courriel : christine.vance@ec.gc.ca

4.2 Membres de l'équipe de rétablissement

Coprésidents

Jeff Robinson, Service canadien de la faune, Région de l'Ontario

465, promenade Gideon, C.P. 490, succursale Lambeth, London (Ontario) N6P 1R1

Tél. : (519) 472-6695; téléc. : (519) 472-3062; courriel : Jeff.Robinson@ec.gc.ca

Jon McCracken, Études d'Oiseaux Canada

115, rue Front, C.P. 160, Port Rowan (Ontario) N0E 1M0

Tél. : (519) 586-3531, poste 205; téléc. : (519) 586-3532; courriel : jmccracken@bsc-eoc.org

Membres

Sandy Dobbyn, Parcs Ontario, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

Lyle Friesen, Service canadien de la faune, Région de l'Ontario, Environnement Canada

Dan Lebedyk, Office de protection de la nature de la région d'Essex

Dean Ware, consultant privé

Don Wills, consultant privé

Allen Woodliffe, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario

**ADDENDA AU PROGRAMME DE RÉTABLISSEMENT DE LA
PARULINE ORANGÉE (*PROTONOTARIA CITREA*) AU
CANADA**

**DÉSIGNATION DE L'HABITAT ESSENTIEL SUR LE
TERRITOIRE DOMANIAL**

11 JUIN 2007

INTRODUCTION

Le présent addenda a été préparé afin de compléter le programme de rétablissement de la Paruline orangée (*Protonotaria citrea*) au Canada (ci-après appelé « programme de rétablissement de la Paruline orangée »). Conformément à l'alinéa 41(1)c) de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP), les programmes de rétablissement doivent inclure une désignation de l'habitat essentiel de l'espèce, dans la mesure du possible, et des exemples d'activités susceptibles d'entraîner sa destruction. Il est également précisé au paragraphe 45(1) de la LEP que les programmes de rétablissement peuvent être modifiés en tout temps et que des copies des modifications doivent être affichées au Registre public de la LEP.

De nouvelles données relatives à l'habitat essentiel de la Paruline orangée ont été évaluées depuis que les compétences coopérantes ont donné leur appui au programme de rétablissement de l'espèce. Le présent addenda donne un aperçu des critères proposés pour la désignation de l'habitat essentiel de la Paruline orangée dans toute son aire de répartition au Canada (section 1) et les applique au territoire domanial en utilisant l'information actuellement disponible (section 2). Le présent addenda désigne l'habitat essentiel à un emplacement, soit la partie marais Hahn de la réserve nationale de faune (RNF) du ruisseau Big Creek, et décrit les activités susceptibles de détruire l'habitat essentiel dans cette réserve ou à proximité (section 3).

Les critères utilisés pour désigner l'habitat essentiel (section 1) seront évalués de façon plus poussée en consultation avec des spécialistes des oiseaux migrateurs et les compétences coopérantes, afin de désigner l'habitat essentiel de façon plus éclairée sur d'autres sites dans l'aire de répartition canadienne de la Paruline orangée. Les consultations portant sur ces critères et sur les approches utilisées pour délimiter l'habitat essentiel pour cette espèce sont en cours.

1.0 CRITÈRES UTILISÉS POUR LA DÉSIGNATION DE L'HABITAT ESSENTIEL

Selon la LEP, l'habitat essentiel est « l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce ».

Pour la Paruline orangée, l'habitat essentiel est caractérisé comme étant l'endroit où des individus de l'espèce réalisent les aspects essentiels de leur cycle de reproduction (pariade, défense de territoire, alimentation, nidification et la période après l'envol) au Canada. Pour la Paruline orangée, les sites² où l'habitat essentiel est désigné doivent satisfaire à deux critères de base ayant trait à la preuve de reproduction et à l'occupation du site :

² Aux fins du présent addenda, un site est un carré de 10 km sur 10 km du quadrillage MTU où au moins deux observations ont été faites au cours de la saison de reproduction.

1) Critère de base de la preuve de reproduction :

Preuve de reproduction confirmée pour au moins une année

Des personnes–ressources fiables doivent avoir observé un nid fonctionnel³ exhibant des preuves confirmées de reproduction (des œufs et/ou des oisillons, et/ou des adultes transportant de la nourriture, et/ou des adultes transportant des sacs fécaux, et/ou des jeunes ayant pris leur envol, et/ou un mâle et une femelle adulte entrant dans une même cavité dans des circonstances suggérant fortement une nidification).

Les nids naturels ou les nichoirs où les données ne réussissent pas à justifier une confirmation de la reproduction ne satisfont pas aux critères de désignation de l'habitat essentiel. Conformément à la description de la « résidence » de la Paruline orangée au Canada, les nids construits dans des nichoirs mis en place spécialement pour attirer l'espèce (avec la permission des propriétaires fonciers) bénéficient du même niveau de protection que les sites des nids naturels. Par conséquent, ce critère peut s'appliquer aux sites où des nichoirs ont été occupés par l'espèce ciblée.

ET

2) Critère de base de l'occupation du site :

Le site a été occupé par la Paruline orangée pendant la saison de reproduction au moins deux années depuis 1997.

La Paruline orangée occupe occasionnellement des petits îlots d'habitat isolés pendant seulement une année sans jamais y revenir. La présence de couples occupant un site pendant plus d'une année indique cependant que ce site est suffisamment convenable pour justifier la désignation de l'habitat essentiel. L'année 1997 a été choisie comme point de référence car elle coïncide avec les premiers relevés annuels systématiques pour l'espèce au Canada.

Les critères qui serviront à la désignation de l'habitat essentiel aux emplacements où il y aura remise en état, amélioration et création d'habitat (c.-à-d. habitat de rétablissement) seront élaborés dans le cadre des études prévues au calendrier des études. Les critères qui seront considérés pour tracer plus précisément les limites de l'habitat essentiel dans des emplacements donnés au Canada, incluent, sans s'y limiter, les facteurs tels que le territoire autour des nids fonctionnels confirmés, les habitats utilisés par les juvéniles suivant l'envol et les communautés végétales où se trouvent les nids fonctionnels confirmés (p. ex. niveau des *ensembles de communautés* selon le cadre de classification écologique des terres de l'Ontario de Lee *et al.*, 1998). Il est prévu que certains éléments particuliers seront également exclus de l'habitat essentiel (p. ex. bâtiments et autres structures d'origine anthropique).

³Un nid fonctionnel est un emplacement naturel (p. ex. une souche) ou artificiel (p. ex. un nichoir) où la reproduction de la Paruline orangée a été confirmée. Les nids incomplets ne sont pas considérés comme des nids fonctionnels.

2.0 APPLICATION DES CRITÈRES DE BASE ET DÉSIGNATION DE L'HABITAT ESSENTIEL SUR LE TERRITOIRE DOMANIAL

Selon les critères de base décrits ci-dessus, il n'est possible de désigner l'habitat essentiel que sur un seul territoire domanial de l'aire de répartition de la population canadienne de la Paruline orangée, soit la partie marais Hahn, de la réserve nationale de faune (RNF) du ruisseau Big Creek.

Comme l'exige la LEP, la description de l'habitat essentiel sera publiée dans la *Gazette du Canada* dans les 90 jours suivant l'affichage de la version finale de l'addenda au Registre public de la LEP. Les limites de l'habitat essentiel sont contenues à l'intérieur de celles de la partie marais Hahn de la réserve nationale de faune du ruisseau Big Creek (légalement décrite comme étant : toute la parcelle de terrain située dans la municipalité régionale de Haldimand-Norfolk, township de Norfolk, autrefois dans le township géographique de South-Walsingham, comté de Norfolk, représenté par la partie 1 d'un plan parcellaire déposé au Bureau d'enregistrement des terres, division de Norfolk (n° 37), carte portant le numéro 37R 264, ainsi qu'une emprise dans la partie 2 indiquée sur le plan. Ladite partie 1 couvre 402,19 acres, plus ou moins, et la partie 2 couvre 0,14 acre, plus ou moins).

Aucun autre territoire domanial ne satisfait aux deux critères de base pour la désignation de l'habitat essentiel. De l'habitat essentiel supplémentaire sera désigné dans d'autres sites au sein de l'aire de répartition de la population canadienne de la Paruline orangée en utilisant les critères de base, au fur et à mesure que de nouvelles données seront réunies (p. ex. données sur l'habitat, cartographie de la végétation et analyses scientifiques).

Le plan d'action, dont l'affichage au Registre public de la LEP est prévu pour juin 2010, désignera de l'habitat essentiel supplémentaire et énumérera les méthodes de suivi proposées pour le rétablissement de la Paruline orangée au Canada.

3.0 EXEMPLES D'ACTIVITÉS SE DÉROULANT DANS LA RÉSERVE NATIONALE DE FAUNE DU RUISSEAU BIG CREEK OU À PROXIMITÉ ET SUSCEPTIBLES DE DÉTRUIRE L'HABITAT ESSENTIEL

Les activités se déroulant dans l'habitat essentiel désigné ou à proximité de celui-ci qui sont susceptibles de le détruire sont notamment : les modifications draconiennes ou permanentes des régimes hydrologiques normaux (p. ex. drainage des terres humides, construction de barrages et remplissage des basses terres marécageuses et des marais associés), toute réduction de la superficie totale du couvert forestier par des pratiques d'exploitation forestière commerciale ou le défrichement, l'expansion des lotissements résidentiels existants et le développement industriel.

Depuis 1985, le niveau de l'eau de la partie Big Creek de la réserve nationale de faune a été modifié artificiellement par endiguement et pompage dans le but de maintenir l'habitat pour les espèces sauvages. Ces activités ne détruisent pas l'habitat essentiel dans la partie marais Hahn, comme le prouve les oiseaux qui reviennent à cet emplacement et s'y reproduisent avec succès de façon régulière depuis la fin des années 1970. Le suivi de la Paruline orangée se poursuivra dans la réserve nationale de faune afin de garantir la protection de l'habitat essentiel de l'espèce.

RÉFÉRENCES :

Lee, H., W. Bakowski, J. Riley, J. Bowles, M. Puddister, P. Uhlig et S. McMurray. 1998. Ecological Land Classification for Southern Ontario: First Approximation and Its Application, Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Section des sciences de la région Centre-Sud, Direction du développement et du transfert des connaissances scientifiques, Guide sur le terrain de la SSRCS FG-02.