

# FRONTLINE

policy perspectives

# FOREST SONGBIRD RESEARCH

GUIDING SUSTAINABLE  
FOREST MANAGEMENT

NOTE 4

GLFC SCIENCE INFLUENCING FOREST POLICY



A Blackburnian warbler in the hands  
of GLFC researchers.

## THE CHALLENGE

The forests of Canada provide food, shelter, and breeding grounds to over 450 known species of birds; half of which rely on Canada's largest forest type, the boreal forest. Forest birds are an important social value, providing memorable experiences to countless birdwatchers and outdoor enthusiasts, and serving numerous ecological roles, including helping to control insect pests, pollinating plants and scattering seeds.

The distribution and abundance of forest birds in Canada is often determined by the availability of suitable breeding habitat. In a natural state, Canadian forests are periodically disturbed by fire, wind, disease and insect pests, so that both songbird habitat and communities change over time. Recent monitoring data however suggests that several of Canada's forest bird species are experiencing widespread population declines. Identifying the exact cause of these population declines can be challenging due to the migratory behavior of many Canadian bird species. Human activities such as forest management, oil and gas exploration and extraction, and agricultural development can lead to forest loss, fragmentation and alteration of breeding habitat, which can in turn significantly influence songbird numbers and diversity at local and regional scales.

The legislation, policies and procedures governing sustainable forest management in Canada are among the most comprehensive in the world, and require forest management plans to consider the long term provision of wildlife and forest bird habitat at various spatial scales. Some jurisdictions, including the province of Ontario, even use the presence of specific forest birds and their preferred habitat as a benchmark for the achievement of sustainable forest management. Regardless of these considerations, concerns over forest bird sustainability has inspired forest managers, environmental non-government organizations and concerned Canadian citizens to work together to ensure that the science guiding forest management and the provision of forest bird habitat remains current.

## SCIENCE INFLUENCING POLICY

Great Lakes Forestry Centre (GLFC) forest bird research programs strongly influence the development and review of forest management policies across Canada and have particular relevance to Ontario's forest sector. In Ontario, GLFC forest bird research programs are wide-spread, stretching across much of the province and its forest regions, including deciduous forest woodlots of southern Ontario, tolerant hardwood forests in north-central Ontario, and riparian habitats of boreal mixedwood forests in Northern Ontario. Data collected during these research programs is used to help determine the range of impacts that forest harvesting and silviculture techniques have on the sustainability of forest bird communities and their habitat. This enhanced knowledge provides researchers and resource managers with the ability to evaluate and improve the effectiveness of current forest management guidelines directing the provision of bird habitat during forest management planning.

To help promote sustainable forest management practices, GLFC researchers also expend considerable research efforts to better understand forest bird habitat requirements and patterns of use. In two recent studies, scientists examined forest bird communities in regenerating and mature boreal forests of Ontario to determine the uniqueness of forest bird communities to specific forest age classes and habitat types. Data from these research projects are improving our understanding of the species' and distribution of their required habitat and provides increased justification for the establishment of specific forest bird species as indicators of sustainable forest management.

GLFC scientists work closely with provincial regulators and have recently contributed to a collaborative review of the primary forest management planning tool used to prescribe wildlife habitat in Ontario during forest management planning. Ontario's Habitat Suitability Matrix is composed of a series of wildlife-habitat relationship models and is used to balance provincial forest management operations with the provision of preferred wildlife habitat in

Ontario. Using recent monitoring data collected throughout Ontario, GLFC researchers analyzed the predictive performance of the matrix to forecast habitat supply for 22 forest bird species in Ontario. Their results, currently under consideration by the provincial government, suggest that reviewing the matrix parameters for several forest bird species could improve the predictive capabilities of the model and potentially result in improved habitat considerations and policies for the sustainable management of forest bird species in the province.



*Mist nets are used by GLFC researchers to capture forest birds and identify their preferred habitat.*

## BENEFITS TO CANADIANS

Birds are an important component of Canada's biodiversity and serve as indicators of the sustainable management of the country's forests. In addition to the many ecosystem functions provided to Canadians by forest birds, the reliance of so many North American bird populations on Canadian forests for the provision of their necessary breeding habitat creates a strong social responsibility amongst Canadians to ensure that forest birds and their required habitat are managed in a responsible and sustainable manner. GLFC researchers are supporting the sustainable management of forest bird habitat through the development of new science and forest management planning tools, which will in turn help to ensure that Canadian forest ecosystems remain healthy, diverse and productive into the future.



*GLFC researchers monitor forest bird populations and habitat use patterns by recording their songs using a CZM microphone system.*



## KEY POLICY CONSIDERATIONS

GLFC forest bird research helps to provide the necessary science to support the implementation of the federal Migratory Birds Convention Act, 1994 (MBCA). The MBCA provides for the protection and conservation of migratory birds and their nests, and states that migratory birds be managed in accordance with the principle of providing and protecting habitat necessary for their conservation.

Research on forest birds helps to fulfill Government of Canada commitments and goals made through the ratification of the Convention on Biological Diversity and the development of the Canadian Biodiversity Strategy 1995.

GLFC songbird research helps to fulfill Ontario's Biodiversity Strategy 2005, and is contributing directly to the review and revision of forest management policy in the province, including the development of the new Ontario Ministry of Natural Resources Landscape Guide and Stand and Site Guide.

*A Magnolia warbler captured in a mist net.*

## SUGGESTED READING

- Holmes, S.B.; Pitt, D.G. 2007. Response of bird communities to selection harvesting in a northern tolerant hardwood forest. *Forest Ecol. Manage.* 238: 280-292.
- Holmes, S.B.; Burke, D.M.; Elliot, K.A.; Cadman, M.D.; Friesen, L. 2004. Partial cutting of woodlots in an agriculture-dominated landscape: effects on forest bird communities. *Can. J. For. Res.* 34: 2467-2476.
- Holmes, S.B.; Venier, L.A.; Naylor, B.J.; Zimmerling, J.R. 2007. A test of Ontario's habitat suitability matrix as a forest management planning tool for forest birds. *The Forest. Chron.* 83: 570-579.
- Mosley, E.; Holmes, S.B.; Nol, E. 2006. Songbird diversity and movement in upland and riparian habitat in the boreal mixedwood forest of northeastern Ontario. *Can. J. For. Res.* 36: 1149-1164.
- Venier, L.A.; Pearce, J.L. 2007. Boreal forest landbirds in relation to composition, structure, and landscape: implications for forest management. *Can. J. For. Res.* 37: 1214-1226.
- Venier, L.A.; Pearce, J.L. 2005. Boreal bird community response to jack pine forest succession. *Forest Ecol. Manage.* 217: 19-36.

## CONTACT

**Steve Holmes or Lisa Venier, Research Scientists, Ecosystem Impacts**  
Canadian Forest Service, Great Lakes Forestry Centre  
1219 Queen St. E.  
Sault Ste. Marie, ON P6A 2E5  
705-949-9461  
[steve.holmes@nrcan.gc.ca](mailto:steve.holmes@nrcan.gc.ca)  
[lisa.venier@nrcan.gc.ca](mailto:lisa.venier@nrcan.gc.ca)

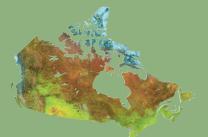
**Jason Langis, Policy Liaison Officer**  
Canadian Forest Service, Great Lakes Forestry Centre  
1219 Queen St. E.  
Sault Ste. Marie, ON P6A 2E5  
705-541-5667  
[jason.langis@nrcan.gc.ca](mailto:jason.langis@nrcan.gc.ca)



A GLFC researcher collecting biological data from a captured forest bird.



Canadian Forest Service, Great Lakes Forestry Centre  
1219 Queen St. East,  
Sault Ste. Marie, Ontario, P6A 2E5  
(705) 949-9461  
ISSN 1915-9560  
©Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2008



# PREMIÈRELIGNE

points de vue  
sur les politiques

## LA GESTION FORESTIÈRE DURABLE S'INSPIRE DES ÉTUDES SUR LES **OISEAUX CHANTEURS FORESTIERS**

### NOTE 4

#### INCIDENCE DES PROGRAMMES SCIENTIFIQUES DU CFGL SUR LA POLITIQUE FORESTIÈRE



Une paruline à gorge orangée dans  
les mains d'un chercheur du CFGL

#### L'ENJEU

Les forêts du Canada fournissent nourriture, abri et lieux de reproduction à plus de 450 espèces d'oiseaux connues, dont la moitié dépendent du plus important type de forêt au Canada : la forêt boréale.

Les oiseaux forestiers constituent une valeur sociale importante, procurant des expériences inoubliables à d'innombrables observateurs d'oiseaux et amateurs de plein air et jouant de nombreux rôles écologiques, notamment la lutte contre les insectes nuisibles, la pollinisation des plantes et la dissémination des graines.

La répartition et l'abondance des oiseaux forestiers au Canada sont souvent déterminées par la disponibilité d'aires de nidification convenables. À l'état naturel, les forêts canadiennes subissent périodiquement les perturbations du feu, du vent, des maladies et des insectes nuisibles, de sorte que les communautés d'oiseaux chanteurs et leur habitat changent avec le temps. De récentes données de surveillance semblent toutefois indiquer que plusieurs espèces canadiennes d'oiseaux chanteurs forestiers connaissent un déclin important de leur population. Il peut être difficile de déterminer la cause exacte de ce déclin en raison du comportement migratoire de bon nombre d'espèces d'oiseaux du Canada. Les activités humaines comme la gestion forestière, l'exploration et l'extraction gazières et pétrolières ainsi que l'aménagement agricole peuvent mener à des pertes forestières, et à la fragmentation et à la perturbation de l'habitat, ce qui peut influer grandement sur le nombre et la diversité des oiseaux chanteurs à l'échelle locale ou régionale.

Les lois, les politiques et les procédures qui régissent la gestion forestière durable au Canada sont parmi les plus détaillées du monde et exigent que les projets d'aménagement forestier tiennent compte de la conservation à long terme d'habitats pour les oiseaux forestiers et d'autres espèces sauvages à diverses échelles spatiales. Certaines autorités, notamment la province de l'Ontario, utilisent même la présence de certains oiseaux forestiers et de leur habitat privilégié comme indicateurs de la réussite d'une gestion forestière durable. Quoiqu'il en soit, les préoccupations concernant la viabilité des oiseaux forestiers ont poussé des gestionnaires forestiers, des organisations non gouvernementales de l'environnement et des citoyens canadiens inquiets à collaborer à s'assurer que la science qui oriente l'aménagement forestier et la conservation des habitats pour les oiseaux forestiers demeure à jour.

## LA SCIENCE INFLUE SUR LA POLITIQUE

Les programmes de recherche du CFGL sur les oiseaux forestiers influent énormément sur l'élaboration et l'examen des politiques sur l'aménagement des forêts dans l'ensemble du Canada et présentent un intérêt particulier pour le secteur forestier de l'Ontario. En Ontario, les programmes de recherche sur les oiseaux forestiers du CFGL sont très larges, s'étendant presque à l'ensemble de la province et de ses régions forestières, y compris les boisés forestiers caduques du sud de l'Ontario, les forêts de feuillus tolérants du centre-nord de l'Ontario et les habitats riverains des forêts boréales mixtes du nord de l'Ontario. Les données recueillies au cours de ces programmes de recherche sont utilisées pour mieux mesurer l'étendue des répercussions des techniques forestières et sylvicoles sur la viabilité des communautés d'oiseaux forestiers et de leur habitat. Cette connaissance accrue donne aux chercheurs ainsi qu'aux gestionnaires des ressources la capacité d'évaluer et d'améliorer l'efficacité des lignes directrices d'aménagement forestier en usage qui assurent la présence d'habitats pour les oiseaux au moment de planifier la gestion forestière.

Pour aider à favoriser les pratiques de gestion forestière durable, les chercheurs du CFGL déploient des efforts de recherche considérables afin de mieux comprendre les tendances d'utilisation et les besoins en matière d'habitat des oiseaux forestiers. Dans le cadre de deux études récentes, des scientifiques ont observé des communautés d'oiseaux forestiers de forêts boréales ontariennes matures et en régénération pour déterminer la singularité des communautés d'oiseaux forestiers en ce qui a trait à des classes d'âge de forêt et à des types d'habitat précis. Les données issues de ces projets de recherche améliorent notre compréhension des espèces les plus sensibles aux changements de distribution de l'habitat essentiel et justifient mieux l'usage d'espèces précises d'oiseaux forestiers comme indicateurs d'un aménagement forestier durable.

Des scientifiques du CFGL, qui travaillent en étroite collaboration avec des organismes de réglementation provinciaux, ont récemment pris part à l'examen concerté du principal outil de planification de la gestion forestière,

utilisé pour prescrire l'habitat sauvage en Ontario au moment de planifier l'aménagement forestier. L'outil en question, la Matrice de qualité de l'habitat de l'Ontario, est composé d'une série de modèles de relations faune et flore-habitat et sert à équilibrer les activités provinciales de gestion forestière et la conservation d'habitats fauniques privilégiés en Ontario. À l'aide de données de surveillance récentes recueillies dans l'ensemble de l'Ontario, les chercheurs du CFGL ont fait l'analyse de la performance prédictive de la matrice dans ses capacités à prévoir la fourniture d'habitats pour 22 espèces d'oiseaux forestiers en Ontario. Les résultats, actuellement à l'étude par le gouvernement provincial, suggèrent que la révision des paramètres de la matrice pour plusieurs espèces d'oiseaux forestiers pourrait améliorer les capacités prédictives du modèle et potentiellement entraîner de meilleures tendances et politiques liées à l'habitat pour la gestion durable des espèces d'oiseaux forestiers dans la province.



*Des filets japonais sont utilisés par des chercheurs du CFGL pour capturer des oiseaux forestiers et découvrir les caractéristiques de leur habitat privilégié.*

## AVANTAGES POUR LES CANADIENS

Les oiseaux occupent une part importante de la biodiversité canadienne et servent d'indicateurs pour l'aménagement forestier durable au pays. En plus des nombreuses fonctions des écosystèmes que procurent les oiseaux forestiers aux Canadiens, le fait qu'un grand nombre de populations d'oiseaux de l'Amérique du Nord dépendent des forêts canadiennes pour y trouver un habitat de nidification essentiel crée une responsabilité sociale solide chez les Canadiens qui garantit la gestion durable et responsable des oiseaux forestiers et de leur habitat essentiel. Les chercheurs du Centre de foresterie des Grands Lacs (CFGL) soutiennent la gestion durable de l'habitat des oiseaux forestiers grâce à l'élaboration de nouveaux outils de recherche et de planification de la gestion forestière, qui, à leur tour, aident à garantir la santé, la diversité et la productivité futures des écosystèmes forestiers du Canada.



Des chercheurs du CFGL observent des populations d'oiseaux forestiers et leurs tendances d'utilisation de l'habitat en enregistrant leurs chants à l'aide d'un microphone CZM.

## CONSIDÉRATIONS STRATÉGIQUES

La Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs du gouvernement fédéral prévoit la protection et la conservation des oiseaux migrateurs et de leurs nids. Aux termes de la Loi, il faut gérer les oiseaux migrateurs de manière à leur fournir l'habitat nécessaire et à protéger cet habitat aux fins de conservation.

Les recherches sur les oiseaux forestiers aident le gouvernement du Canada à remplir ses engagements et ses objectifs dans le cadre de la Convention sur la diversité biologique et de la Stratégie canadienne de la biodiversité de 1995.

Les études du CFGL sur les oiseaux chanteurs soutiennent la Stratégie de la biodiversité de l'Ontario de 2005 et contribuent directement à l'examen et à la révision de la politique d'aménagement forestier de la province, notamment par l'élaboration des nouveaux Landscape Guide et Stand and Site Guide, offerts par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario.

Une paruline à tête cendrée est prise dans un filet japonais.



## LECTURES RECOMMANDÉES

- Holmes, S.B.; Pitt, D.G. 2007. Response of bird communities to selection harvesting in a northern tolerant hardwood forest. *Forest Ecol. Manage.* 238: 280-292.
- Holmes, S.B.; Burke, D.M.; Elliot, K.A.; Cadman, M.D.; Friesen, L. 2004. Partial cutting of woodlots in an agriculture-dominated landscape: effects on forest bird communities. *Can. J. For. Res.* 34: 2467-2476.
- Holmes, S.B.; Venier, L.A.; Naylor, B.J.; Zimmerling, J.R. 2007. A test of Ontario's habitat suitability matrix as a forest management planning tool for forest birds. *The Forest. Chron.* 83: 570-579.
- Mosley, E.; Holmes, S.B.; Nol, E. 2006. Songbird diversity and movement in upland and riparian habitat in the boreal mixedwood forest of northeastern Ontario. *Can. J. For. Res.* 36: 1149-1164.
- Venier, L.A.; Pearce, J.L. 2007. Boreal forest landbirds in relation to composition, structure, and landscape: implications for forest management. *Can. J. For. Res.* 37: 1214-1226.
- Venier, L.A.; Pearce, J.L. 2005. Boreal bird community response to jack pine forest succession. *Forest Ecol. Manage.* 217: 19-36.

## PERSONNES-RESSOURCES

**Steve Holmes ou Lisa Venier**, chercheurs, Impacts sur les écosystèmes  
Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Grands Lacs  
1219, rue Queen Est  
Sault Ste. Marie (Ontario) P6A 2E5  
705-949-9461  
[steve.holmes@nrcan.gc.ca](mailto:steve.holmes@nrcan.gc.ca)  
[lisa.venier@nrcan.gc.ca](mailto:lisa.venier@nrcan.gc.ca)

**Jason Langis**, agent de liaison en matière de politiques  
Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Grands Lacs  
1219, rue Queen Est  
Sault Ste. Marie (Ontario) P6A 2E5  
705-541-5667  
[jason.langis@nrcan.gc.ca](mailto:jason.langis@nrcan.gc.ca)



Un chercheur du CFGL  
recueille des données  
biologiques à partir d'un  
oiseau forestier capturé.



Service canadien des forêts, Centre de foresterie des Grands Lacs  
1219, rue Queen est,  
Sault Ste. Marie, Ontario, P6A 2E5  
(705) 949-9461  
ISSN 1915-9560  
©Sa Majesté la Reine du Canada, 2008