

De la forêt boréale au désert du Haut-Arctique : un numéro thématique commémorant les 50 années de recherche du Centre d'études nordiques (CEN) dans l'est du Canada

Le Centre d'études nordiques (CEN) fut fondé en 1961 suite à un décret parlementaire qui fournit des fonds à l'Université Laval pour « assumer la responsabilité et la bonne marche d'un Centre d'études nordiques en collaboration avec toute autre université ou tout organisme qui désirerait collaborer à ses recherches » (arrêté en conseil numéro 1684, gouvernement du Québec, le 2 août 1961). Au cours des 50 années subséquentes, le CEN a émergé comme un centre interuniversitaire d'excellence qui est reconnu internationalement pour ses recherches sur les géosystèmes et les écosystèmes du Nord. Ce numéro spécial commémore les 50 premières années d'activités de recherche au CEN par le biais d'un commentaire, quatre articles de synthèse et cinq articles scientifiques illustrant certains des thèmes de recherche actuels.

Ce volume débute par un commentaire de Payette et Saulnier-Talbot présentant l'histoire du CEN et les facteurs internes et externes qui ont influencé son évolution. Cet essai comprend quelques réflexions et opinions personnelles des auteurs. Une traduction complète en langue anglaise de ce commentaire est disponible en ligne (www.ecoscience.ulaval.ca).

Suit une série de quatre articles synthèses sur les études menées dans les sites où le CEN opère son réseau de stations de recherche (Qaujisarvik) et de stations automatisées de surveillance de l'environnement (SILA), dans un ordre allant du sud vers le nord. Premièrement, Bhiry et coll. présentent une revue des recherches menées dans la toundra forestière de la côte est de la baie d'Hudson, où le CEN opère sa station principale depuis plus de 40 ans à Whapmagoostui-Kuujuarapik. Les lacs et étangs peu profonds sont abondants dans cette région et à travers le Nord circumpolaire et Rautio et coll. synthétisent leurs recherches sur cette classe importante d'écosystèmes aquatiques dans la région de la baie d'Hudson et ailleurs dans le Subarctique et l'Arctique. Cet article est suivi d'une synthèse par Gauthier et coll. des travaux réalisés sur l'île Bylot dans la toundra arctique, où le CEN effectue des études depuis plus de 20 ans, avec un accent sur les réseaux trophiques terrestres et les échanges entre les écosystèmes, y compris les écosystèmes marins. Cette section se termine

avec une description des géosystèmes et des écosystèmes à la limite nord de l'Amérique du Nord, au site de la station de terrain la plus septentrionale du CEN, à l'île Ward Hunt (Vincent et coll.).

Finalement, cinq articles viennent illustrer le spectre des recherches écologiques menées actuellement au CEN. Celles-ci englobent les domaines de l'écologie végétale et animale, la microbiologie et la paléoécologie. Coulombe et coll. présentent les résultats d'une expérience de broutement contrôlé sur l'utilisation de l'habitat par les cerfs de Virginie en fonction du couvert végétal et de la biomasse dans la forêt boréale de l'île d'Anticosti, au sud-est du Québec. Plus au nord dans la forêt boréale, Lacroix, Lavoie et Bhiry présentent une étude paléoécologique de la migration postglaciaire du pin gris dans la région de la Baie-James, et Girard, Payette et Gagnon publient leurs analyses des taux de croissance des arbres sur la base de la dendrochronologie de l'épinette noire dans les zones humides de lichens, pour une série de sites entre les latitudes 47 et 52° N. La condition physique des caribous migrateurs dans le nord du Québec (Nunavik) et au Labrador (Nunatsiavut) est l'objet de l'article par Taillon et coll. Veillette et coll. complètent ce numéro thématique avec une description d'un écosystème aquatique vulnérable aux changements de climat de l'Arctique sur la côte nord de l'île d'Ellesmere (Nunavut).

Nous tenons à remercier tous ceux qui ont contribué à ce numéro thématique pour leur excellent travail, ainsi que les 33 arbitres pour leurs commentaires constructifs et recommandations sur les manuscrits soumis. Nous remercions également le personnel du bureau d'*Écoscience* pour leurs conseils et leur professionnalisme dans la publication de ce numéro spécial et le personnel du CEN pour leur aide dans de nombreux aspects de cette production. Nous tenons aussi à souligner le soutien financier du Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies, du Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada, de l'Université Laval, des Réseaux de centres d'excellence ArcticNet, des Affaires autochtones et Développement du Nord Canada et du programme de Chaires de recherche du Canada.

Warwick F. VINCENT & Steeve D. CÔTÉ,
CENTRE D'ÉTUDES NORDIQUES ET DÉPARTEMENT DE BIOLOGIE,
UNIVERSITÉ LAVAL, QUÉBEC, QUÉBEC G1V 0A6, CANADA

Monique BERNIER,
CENTRE D'ÉTUDES NORDIQUES ET INRS - CENTRE EAU TERRE ENVIRONNEMENT,
QUÉBEC, QUÉBEC G1K 9A9, CANADA

From boreal forest to High Arctic Desert:

A theme issue commemorating 50 years of research by the Centre for Northern Studies (CEN) in Eastern Canada

The Centre d'études nordiques (CEN) was founded in 1961 following a parliamentary decree that provided funds to Laval University "to assume responsibility for and ensure the proper functioning of a Centre for Northern Studies in collaboration with all other universities or entities who wish to collaborate in its research" (Decree No. 1684, Government of Quebec, 2 August 1961). Over the subsequent 50 years, CEN has emerged as an interuniversity centre of excellence that is internationally renowned for its research on northern geosystems and ecosystems. This special issue commemorates CEN's first 50 years of research activities by way of a commentary, four synthesis articles, and five scientific articles illustrating some of its current research themes.

The issue begins with a commentary by Payette and Saulnier-Talbot that describes the history of CEN and the internal and external forces that shaped its evolution. This essay includes some personal reflections and opinions of the authors, and a full English language translation of this commentary is available online at www.ecoscience.ulaval.ca.

A set of four synthesis articles then follows, moving from south to north in the eastern sector of the Canadian North, where CEN operates its network of field stations (Qaujisarvik) and automated environmental monitoring stations (SILA). Bhiry *et al.* present a review of terrestrial research in the forest-tundra region of Hudson Bay, where CEN has operated its principal field station for over 40 years at Whapmagoostui-Kuujuarapik. Shallow lakes and ponds are abundant in this region and throughout the circumpolar North, and Rautio *et al.* present a review of these important aquatic ecosystems in the Hudson Bay region and elsewhere in the Subarctic and Arctic. This is followed by a review by Gauthier *et al.* of research on Bylot Island, in the Arctic tundra region, where CEN has conducted studies for over 20 years with a focus on the terrestrial food webs and exchanges between ecosystems, including the marine ecosystem. The section then finishes at the northern limit of North America, the site of CEN's

northernmost field station, with a review of geosystems and ecosystems in the extreme polar desert region of Ward Hunt Island (Vincent *et al.*).

Five articles then illustrate the breadth of current ecological research at CEN, encompassing plant, animal, microbiological, and paleoecological studies. Coulombe *et al.* present the results of a controlled browsing experiment on the effects of plant cover and biomass on deer habitat use in fir and white spruce forest on Anticosti Island, southeastern Quebec. Further northwards in the boreal forest, Lacroix, Lavoie and Bhiry present a paleoecological study of the postglacial migration of jack pine in the James Bay region, and Girard, Payette and Gagnon present their analyses of tree growth rates based on the dendrochronology of black spruce in lichen wetlands at a range of sites from latitudes 47 to 52° N. The body condition of migratory caribou is the subject of research by Taillon *et al.* in Northern Quebec (Nunavik) and Labrador (Nunatsiavut), and Veillette *et al.* complete this theme issue with a description of an extreme aquatic ecosystem that is vulnerable to Arctic climate change, at the northern coastline of Ellesmere Island (Nunavut).

We thank all of the contributors to this theme issue for their excellent work, and the 33 referees for their careful reviews and recommendations on the submitted manuscripts. We also thank the staff of the *Écoscience* journal office for their guidance and expert work in bringing this volume to publication, the staff of CEN for their assistance with many aspects of this production, and the Fonds de recherche du Québec – Nature et technologies, the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada, Laval University, the Network of Centres of Excellence program ArcticNet, Aboriginal Affairs and Northern Development Canada, and the Canada Research Chairs program for providing funding support.

Warwick F. VINCENT & Steeve D. CÔTÉ,
CENTRE D'ÉTUDES NORDIQUES AND DÉPARTEMENT DE BIOLOGIE,
UNIVERSITÉ LAVAL, QUÉBEC, QUÉBEC G1V 0A6, CANADA.

Monique BERNIER,
CENTRE D'ÉTUDES NORDIQUES AND INRS - CENTRE
EAU TERRE ENVIRONNEMENT, QUÉBEC, QUÉBEC G1K 9A9, CANADA.