

LA SCIENCE DANS LE NORD, PAR LE NORD

Alexandre Truchon-Savard, l'éducateur scientifique de la station de Whapmagoostui-Kuujuarapik, mène des activités scientifiques avec les jeunes du village afin de susciter leur intérêt pour les sciences et pour leur transmettre une partie du savoir-faire du CEN. Huit étudiants de l'école secondaire Asimauttaq ont été invités à prendre part à un voyage de camping organisé par Alex "the Science Guy". Grâce à la collaboration établie entre l'école, le CEN et Fusion Jeunesse, les jeunes ont passé un week-end rempli de nouvelles expériences et riche en connaissances scientifiques. La programmation de l'activité comprenait de la randonnée pédestre sur les collines de Kuujuarapik, l'usage de GPS et une initiation à l'analyse des cernes d'arbre et à l'arpentage de la forêt. La sortie scientifique a été un énorme succès et reflète le succès du programme éducatif en sciences. Un rapport d'activité est disponible sur demande. Pour suivre les projets d'Alex "The Science Guy", consultez sa page Facebook. D'autres informations seront bientôt disponibles sur la page Web "transfert de connaissance" du CEN (à venir).



Photo : L. Mulucto (gauche) and Y. Bourmissa (droite), par A. Truchon-Savard

PLEIN FEUX SUR LA SCIENCE

Une équipe dirigée par le chercheur du CEN Steve Côté et le stagiaire postdoctoral Glenn Yannic a récemment publié une étude révélant les trajectoires évolutives d'une espèce dans le contexte des changements environnementaux. Cette étude se distingue en ce qu'elle combine 1) l'analyse de données moléculaires avec des séries chronologiques de répartition des espèces, et 2) un modèle de diffusion à travers le temps sur 21 ka dévoilant la réponse du caribou aux changements climatiques passés et futurs sur l'ensemble de sa distribution Holarctique. Les chercheurs ont constaté que la diversité génétique du caribou est géographiquement structurée en deux lignées principales, l'une originaire de, et limitée au Nord-Est de l'Amérique du Nord, et l'autre provenant d'Euro-Béringie, également distribuée dans l'ouest de l'Amérique du Nord. Une diminution de la diversité génétique a été observée chez les populations situées aux extrêmes hautes et basses latitudes (tels que Svalbard et Gaspésie) en raison de leur isolement. Ces populations sont d'une importance capitale, car elles peuvent avoir développé des caractères adaptatifs uniques. Les prédictions indiquent que les changements climatiques auront des impacts différents sur les deux clades. La clade Nord-Américaine est plus susceptible de se fragmenter alors que celle d'Euro-Béringie devrait être moins fortement touchée en raison de sa grande diversité génétique et de son potentiel évolutif élevé. L'approche interdisciplinaire de cette étude présente une avancée significative dans notre compréhension et notre capacité à prévoir les conséquences du climat sur la diversité génétique et la structure génétique des populations.

Yannic, G. et al. 2013. Genetic diversity in caribou linked to past and future climate change. *Nature Climate Change*. DOI: 10.1038/nclimate2074.

PUBLICATION DE LIVRES

Flore nordique du Québec et du Labrador. Tome 1 (Payette, 2013) est le premier de quatre volumes consacrés à la Flore des plantes vasculaires des régions nordiques du Québec et du Labrador, du 54^e parallèle nord jusqu'au détroit d'Hudson, depuis la baie de James et la baie d'Hudson, à l'ouest, jusqu'à la mer du Labrador, à l'est.

À paraître en février : **Changements climatiques et biodiversité du Québec: vers un nouveau patrimoine naturel**, par Dominique Berteaux, chercheur au CEN, avec la collaboration de Nicolas Casajus et Sylvie de Blois. Ce livre est édité par les Presses de l'Université du Québec.

Le prix d'édition 2013 de 'The Wildlife Society' a été décerné au livre **Biology and Management of White-tailed Deer**, édité par D. G. Hewitt, pour lequel plusieurs auteurs ont contribué, dont Steve D. Côté, chercheur au CEN.



Bulletin du CEN

INTERACT - PARTENARIATS INTERNATIONAUX



L'été dernier, le professeur Eugenio Rico et le postdoctorant David Velázquez, tous deux de l'Université de Madrid, ont entrepris un long voyage pour étudier les écosystèmes aquatiques du Nord du Québec. Une subvention offerte par le CEN, via le programme INTERACT, leur a permis de mener des recherches à la station de recherche de Whapmagoostui -Kuujuarapik. L'objectif de leur projet était d'étudier la variabilité physico-chimique et biologique des eaux douces polaires pour déterminer la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes le long de deux gradients latitudinaux : l'un dans l'Arctique canadien et l'autre en Antarctique. Cette station du CEN est située sur la rive orientale de la baie d'Hudson, à la frontière de la taïga et de la toundra.

À leur arrivée dans cette région subarctique, ils ont été étonnés des possibilités de recherche limnologiques aux abords de la station. Leurs travaux de recherche reposaient sur l'examen de plans d'eau et de tapis microbiens benthiques, leurs méthodes allant de la caractérisation classique au séquençage de l'ADN. Ils étaient particulièrement heureux d'être équipés de filets anti-moustiques, offerts par le CEN, dans leur Kit de « Bienvenue dans le Nord » !

Les chercheurs ont étudié les populations planctoniques et les populations d'invertébrés benthiques qui ont montré une diversité beaucoup plus élevée qu'attendu, particulièrement au niveau des espèces de prédateurs. Les plans d'eau qui prennent la couleur du thé ont révélé des concentrations élevées de substances humiques et d'acides organiques, qui sont normalement caractérisés par une faible diversité. Toutefois, l'équipe a été surprise d'y trouver une riche diversité d'espèces. Les résultats de ces recherches devraient donner un aperçu sur la façon dont les communautés de ces



Photo : Equipe de Madrid au Nunavik

DATES À RETENIR

Inscrivez-vous maintenant au **symposium annuel du CEN** qui se tiendra les 12-13 février au Centre Eau Terre Environnement de l'INRS (ville de Québec).

Le 48e congrès annuel de la **Société canadienne de météorologie et d'océanographie (SCMO)** se tiendra du 1er au 5 juin 2014 à Rimouski sur le thème : Nord vulnérable : implications des changements dans les environnements froids.

La 19e édition de la **conférence biennale d'études Inuites** se tiendra dans la ville de Québec, les 8-12 octobre 2014 autour du thème Gauthier : Le savoir qui illumine.

GESTION DES RISQUES, EXPERTISE EN DEMANDE

Dans un contexte de changement climatique, où les désastres naturels à travers le monde sont plus fréquents et imprévisibles et où l'on entrevoit les conséquences environnementales de ces changements dans le Nord, il est prioritaire de développer une expertise adéquate en gestion et de prévention des risques naturels. Le nouveau programme de DESS en analyse et prévention des risques naturels offerts à l'UQAR est spécialement conçu pour les diplômés de baccalauréat et les professionnels des domaines de la sécurité publique, des transports, du génie civil et de la gestion des risques. Plusieurs chercheurs du CEN sont instigateurs de ce nouveau programme et dans l'esprit de la mission du CEN, assurent la formation de PHQ apte à travailler en collaboration avec les communautés nordiques. Les étudiants diplômés acquièrent une approche de gestion holistique et se spécialisent dans l'analyse des conséquences des catastrophes naturelles, dans leurs dimensions sociales, environnementales, sanitaires et économiques.



Photo by Laboratoire DGZC



CENTRE D'ÉTUDES NORDIQUES
CEN Centre for Northern Studies

Bulletin du CEN

PORTRAIT DE CHERCHEUR : ALEXANDRE LANGLOIS

Alexandre Langlois a un diplôme du baccalauréat en géographie physique et une maîtrise en télédétection de l'Université de Sherbrooke. Il a fait son doctorat à l'University of Manitoba en géophysique où ses recherches se sont concentrées sur la quantification de la neige sur la glace de mer. Depuis, Alexandre a effectué de multiples campagnes de terrain dans l'Arctique sur des problématiques portant sur le couvert nival, la glace, le pergélisol et les glaciers. Depuis janvier 2012, il est professeur adjoint au Département de Géomatique Appliquée de l'Université de Sherbrooke où ses travaux se concentrent sur les événements extrêmes hivernaux dans l'arctique. Il est membre du CEN depuis 2012. Bienvenue !

LE MOT DES ÉTUDIANTS

Bonjour chers (chères) collègues étudiant(e)s,

Nous souhaitons la bienvenue aux nouveaux étudiants, que votre carrière nordique soit riche et palpitante ! Merci également à tous les étudiants qui ont participé au colloque du CEN en mai dernier et qui en ont fait un franc succès.

Les nouvelles représentantes sur votre Dévoué Comité Étudiant (DCÉ) sont Bethany Deshpande, étudiante au doctorat en biologie à l'Université Laval et Stéphanie Coulombe, étudiante au doctorat en géographie à l'Université de Montréal. Afin de renforcer nos liens et de bien représenter les intérêts de tous, le DCÉ cherche des "porte-paroles" de l'U. de Sherbrooke, de l'UQAC et de l'UQTR. Si vous êtes intéressés à vous impliquer, contactez-nous !

Enfin, n'oubliez pas que votre statut d'étudiant vous donne accès à plusieurs bourses (publication d'articles, participation à des congrès ou à des stages, etc.). Pour plus de détails, visitez la section « Bourses et prix du CEN » sur le site du CEN au www.cen.ulaval.ca.

Nous vous souhaitons une bonne fin de session et au plaisir de vous revoir au colloque annuel du CEN qui se tiendra à l'INRS-ETE les 12-13 février!

Votre Dévoué Comité Étudiant : Valérie Mathon Dufour (Géo-ULaval), Bethany Deshpande (Bio-ULaval), Rémi Lesmerises (UQAR), Yannick Duguay (INRS) et Stéphanie Coulombe (Secteur Sud-Ouest)

Le bulletin du CEN est rédigé à l'intention des membres du CEN et de la communauté scientifique qui s'intéresse à la recherche sur les environnements nordiques. Le matériel fourni se veut une vitrine de ses membres et sert la promotion d'échanges d'idées à des fins d'éducation et d'information.



Photo : A. Langlois

BOURSES ENVIRONORD

En mars 2013 plus de 135 000\$ ont été remis en bourses à 47 étudiants et stagiaires post-doctoraux du CEN, du Groupe de recherche sur les environnements nordiques BORÉAS, et du Canadian Circumpolar Institute.

Faites partie des **boursiers d'EnviroNord!** La date limite du prochain concours est le 1er mars 2014.

www.environord-environorth.ca

STAGES FRQNT

Félicitations à Julie Malenfant Lepage candidate à la maîtrise en génie civil et à Maxime Lavoie, candidat au doctorat en biologie, tous deux de l'Université Laval et boursiers du **programme de stages internationaux du FRQNT**. Leur stage de recherche se feront respectivement au Département de génie civil de la Technical University of Denmark et à Woods Hole Oceanographic Institution, Massachusetts (E-U).



CENTRE D'ÉTUDES NORDIQUES
CEN Centre for Northern Studies



Suivez les actualités du CEN sur Facebook