

ICEE / CIEE

Institut canadien d'écologie et d'évolution /
Canadian Institute of Ecology and Evolution

BULLETIN D'INFORMATION

N° 8 – Printemps 2016



Le groupe de travail « Adaptation ou mauvaise adaptation en réponse au changement environnemental » à la réserve faunique Gault de l'Université McGill en décembre 2015. Fondé conjointement par l'ICEE et le Centre de la science de la biodiversité du Québec (CSBQ), il regroupe plus de 20 chercheurs et chercheuses provenant de 13 universités canadiennes : McGill, UQAM, de Montréal, de Sherbrooke, de Guelph, Concordia, Queen's, Carleton, Memorial, UBC, Dalhousie, de Saskatchewan et d'Alberta. Crédit photo : A. Hendry.

DANS CE NUMÉRO :

- 1. Rencontres et activités des groupes de travail;**
- 2. Nouveaux groupes thématiques;**
- 3. Activités à venir pour les groupes de travail;**
- 4. Autres informations importantes.**

***Institut canadien d'écologie et d'évolution :
Accélérer le progrès scientifique par la synthèse des savoirs
et la formation des chefs de file de demain.***

Peter Leavitt, directeur

Salutations de la part de l'ICEE! Les mois passés ont été riches en activités excitantes et ont permis la sélection de nouveaux groupes de travail à soutenir. Nous souhaitons remercier chaleureusement les membres du comité consultatif scientifique de leur remarquable travail d'évaluation des propositions reçues à cet effet.

L'année s'annonce féconde et riche en activités pour l'ICEE. Une de nos priorités est de s'appuyer sur les succès des groupes de travail thématiques et des activités de conscientisation et de formation pour accroître le nombre des établissements membres. Comme vous le savez, l'ICEE dépend du financement et de la coopération d'un consortium d'établissements canadiens pour accomplir sa mission. Par conséquent, plus nous avons de membres, plus nous pouvons soutenir d'activités! Si vous croyez en l'importance d'avoir un centre national pour l'avancement de la recherche dans le domaine de l'écologie et de l'évolution, merci de nous contacter à notre adresse courriel : ciee-icee@uregina.ca.

1. Rencontres et activités des groupes de travail

1.1. Le groupe de travail « **Comprendre les changements de biodiversité récents aux échelles spatiale et temporelle** », dirigé par Mary O'Connor et Andrew Gonzalez, développe de nouvelles théories pour expliquer la variation spatiale et temporelle de la diversité et procède à de nouvelles analyses des bases de données sur la diversité ou l'abondance à la lumière de ces théories.

L'objectif principal de ce projet est de résoudre la controverse portant sur les mécanismes qui sous-tendent les grands patrons spatiaux et temporels de la biodiversité en améliorant les données et les méthodes de détection et d'attribution d'un changement de cette dernière. Ce projet aborde les questions suivantes : de quelle manière la biodiversité a-t-elle changé à l'échelle spatiale locale? De quelles manières les tendances locales sont-elles associées aux tendances régionales et mondiales? De quelle manière les tendances relatives à la biodiversité locale peuvent-elles être détectées et comparées avec fiabilité? Quelles sont les conséquences pour la conservation? Ainsi, ce groupe ne considère pas uniquement les causes et la magnitude des modifications de la diversité biologique, mais également ses conséquences pour la gestion et la prise de décision.

Le groupe s'est rencontré du 22 au 26 février 2016 au Centre de synthèse des sciences de la biodiversité d'Allemagne (sDiv) à Leipzig. Il était alors dirigé par Maria Dornelas (U. of Aberdeen), Sarah Supp (U. of Wisconsin) et Mary O'Connor (U. of British Columbia).

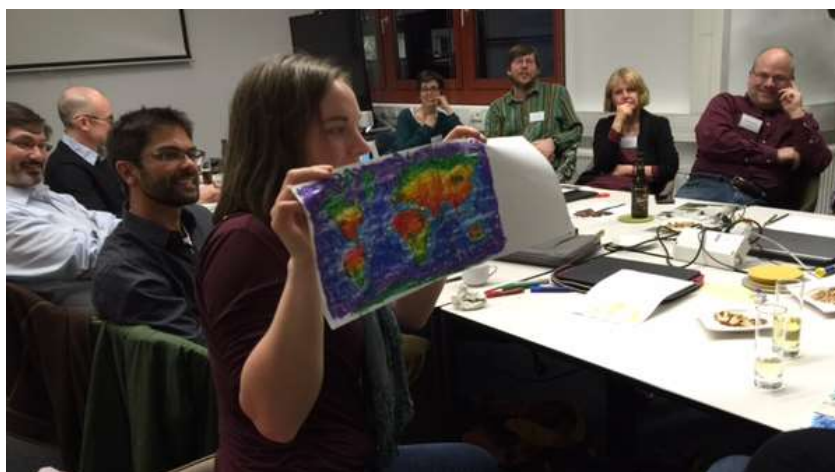


Photo de gauche : Mary O'Connor et Maria Dornelas, codirectrices. Photo de droite : Conor Waldock, Laura Antão, Marten Winter, Brian McGill, Jarrett Byrnes et Andrew Gonzalez. Crédit photo : Marten Winter (gauche) et Mary O'Connor (droite).



Le groupe de travail à l'œuvre : visualisation artistique du futur de la biodiversité lors du premier jour de la rencontre.

Ci-dessous : Isla Myers-Smith partage sa vision. Crédit photo : Mary O'Connor.



Les autres participants sont Jon Chase, Mark Vellend, Fangliang He, Robin Elahi, Grace Murphy, Sarah Supp, Jillian Dunic et Forest Isabel.

Au cours de cette rencontre, le groupe a fait d'importantes avancées quant à : i) un article présentant un cadre de référence pour la détection et l'attribution d'un changement de biodiversité au cours de l'anthropocène; ii) l'élaboration de la base de données BioTime (<http://schangewg.weebly.com/>); et iii) la synthèse des connaissances sur les causes des changements de biodiversité, ainsi que sur les relations entre changements de biodiversité et échelles spatiales.

Il s'agissait de la troisième rencontre de ce groupe de travail, les deux précédentes avaient pris place au Centre de recherche sur la biodiversité de l'University of British Columbia (mai 2015) et à la réserve faunique Gault de l'Université McGill (juin 2015). Pour des détails à cet effet, nous vous invitons à consulter le bulletin de décembre 2015 (<http://www.ciee-icee.ca/bulletin-dinformation>).

Le vaste mandat et la saveur internationale de ce groupe de travail thématique reflètent la collaboration ainsi que les contributions en nature et sous forme pécuniaire de quatre centres de recherche avancée : le Centre de synthèse des sciences de la biodiversité d'Allemagne (sDiv), l'Institut canadien d'écologie et d'évolution (ICEE), le Centre de recherche sur la biodiversité de l'University of British Columbia et le Centre de la science de la biodiversité du Québec (CSBQ). Le groupe réunit des chercheurs et chercheuses de cinq universités canadiennes (UBC, McGill, d'Alberta, de Sherbrooke et Dalhousie) et de cinq autres universités d'Allemagne, du Royaume-Uni ou des États-Unis.

1.2. Le groupe de travail thématique « Adaptation ou mauvaise adaptation en réponse au changement environnemental », dirigé par Andrew Hendry, Rowan Barrett, Alison Derry et Gregor Fussmann, réunit 26 chercheurs et chercheuses de 13 universités canadiennes : McGill, UQAM, de Montréal, de Sherbrooke, de Guelph, Concordia, Queen's, Carleton, Memorial, UBC, Dalhousie, de Saskatchewan et d'Alberta, ainsi que 4 universités étatsuniennes.

Trois réponses aux changements environnementaux sont possibles : l'adaptation, la mauvaise adaptation et la non-adaptation (aucune des deux premières). De ces trois réponses, l'adaptation est de loin la plus évoquée. Cependant, l'analyse attentive des données fait émerger un nombre important de cas de non-adaptation ou même de mauvaise adaptation. L'objectif général de notre groupe est de développer une compréhension des différentes réponses évolutives aux changements environnementaux contemporains.

Ce groupe de travail, financé par l'ICEE et par le Centre de la science de la biodiversité du Québec (CSBQ), s'est rencontré pour la première fois du 7 au 10 décembre 2015 à la réserve faunique Gault de l'Université McGill, au mont Saint-Hilaire (Québec).



Les membres du groupe de travail présentant leurs idées. De gauche à droite : Andrew Hendry et Rowan Barrett, Alison Derry, Daniel Bolnick, Stan Boutin, Denis Réale, Mark Vellend, Andrew Simons, Jeff Lane et Andrew McAdam. Crédit photo : @ecoevoeco, #stressadapt sur Twitter. Les autres participants sont Gregor Fussmann, Steven Brady, Lauren Chapman, Erika Crispo, Frédéric Guichard, Dylan Fraser, Andrew Gonzalez, Thomas Lamy, Antoine Paccard, Bruce Robertson, Mary Rogalski, Gregor Rolshausen, Christopher Eckert, Jeffrey Hutchings, Amy Newman et Patricia Schulte.

Au cours de cette rencontre, le groupe a mis au point un cadre conceptuel d'étude de la mauvaise adaptation, avec une attention particulière à la mauvaise adaptation dans les environnements stressants. Au départ, il ne s'agissait là que d'un des thèmes du groupe de travail, mais ce sujet a émergé organiquement au cours de la session de présentations éclair. Participant après participant ont ainsi présenté des résultats distincts et convaincants montrant que des populations des systèmes qu'ils étudiaient n'avaient pas bien su s'adapter au changement de l'environnement. Le groupe en est venu à une vision unifiée de la mauvaise adaptation qui tient compte des approches basées sur les traits d'histoire de vie et de celles fondées sur la fitness et qui met en lumière la nécessité de considérer l'adaptation dans le contexte de la fitness absolue. Les membres du groupe

ont également amorcé la mise à jour de la base de données sur les patrons de divergence locale et en sont à analyser ces patrons dans le contexte de la mauvaise adaptation. Le groupe travaille à la publication des résultats de ses travaux; une seconde rencontre est prévue en août 2016 (voir ci-dessous pour plus de détails).



Séances en petits groupes pour discuter des patrons de mauvaise, de non- et d'adaptation en réponse aux changements de l'environnement.



*Crédit photo :
@ecoevoevoeco,
#stressadapt sur
Twitter.*

2. Nouveaux groupes thématiques

Nous sommes heureux d'annoncer la sélection et le financement de trois nouveaux groupes de travail thématiques par l'ICEE :

- i. **Les aires protégées canadiennes dans un climat en changement : une approche transécosystémique d'élaboration de réseaux efficaces d'aires de protection**, proposé par Cassidy C. D'Aloia (University of Toronto), Ilona R. Naujokaitis-Lewis (Environnement Canada, National Wildlife Research Centre, Carleton University) et Marie-Josée Fortin (University of Toronto). Ce groupe de travail réunit 11 scientifiques de cinq universités du Canada (McGill, Memorial, UBC, UQO, de Toronto) et de trois

organismes gouvernementaux (Environnement Canada, Pêches et Océans Canada, le ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario).

- ii. **Les données génomiques en écologie, en évolution et en conservation : les impacts des données manquantes dans le génotypage par séquençage**, coordonné par Jean-Sébastien Moore, Louis Bernatchez, Anne-Laure Ferchaud et Laura Benestan de l'Université Laval, et Thierry Gosselin (consultant indépendant). Ce groupe de travail réunira 19 participants et participantes provenant de 14 établissements, soit l'Université Laval, l'Université McGill, l'University of British Columbia, l'University of Calgary, l'University of Regina, l'University of Manitoba, la Queen's University, l'University of New Brunswick, la Dalhousie University, Pêches et Océans Canada (St. John's, T.-N.-L.), l'Aarhus University (Danemark), l'University of Washington (Seattle, États-Unis), le NOAA Northwest Fisheries Science Center (Seattle, États-Unis) et le NOAA Southwest Fisheries Science Center (Santa Cruz, États-Unis).
- iii. **Diversité et structure des herbiers à zostère des zones côtières et gradients environnementaux et de perturbation humaine**, proposé par Julia K. Baum et Josephine C. Iacarella (University of Victoria). Ce groupe de travail mobilise 19 chercheurs et chercheuses de 11 établissements canadiens, soit l'University of Victoria, l'University of British Columbia, Pêches et Océans Canada, l'Institut Hakai, le Seagrass Conservation Working Group, les Precision Identification Biological Consultants, la Project Watershed Society, la Skeena Fisheries Commission, la réserve de parc national Gwaii Haanas, la réserve de parc national des Îles-Gulf et la réserve de parc national Pacific Rim.

La réponse à cet appel de propositions a été remarquable : nous avons reçu 17 demandes concurrentielles de partout au pays. La qualité de la plupart de ces propositions était exceptionnelle, mais, comme c'est souvent le cas, les demandes de soutien financier excédaient les ressources disponibles. Plusieurs excellentes propositions n'ont ainsi pas pu être financées.

Processus de sélection : Nous avons amélioré notre processus de sélection au cours des trois années passées. L'évaluation des demandes est effectuée par les membres du comité scientifique consultatif, soit : Steve Perlman (U. of Victoria), Michael Russello (U. of British Columbia), Edward Bork (U. of Alberta), Sean Rogers (U. of Calgary), Mark Brigham (U. of Regina), Eric Lamb (U. of Saskatchewan), Micheline Manseau (U. of Manitoba), Andrew MacDougall (U. of Guelph), Mark Cadotte (U. of Toronto), Dennis Murray (Trent U.), Ira Tanya Handa (UQAM) et Amy Hurford (Memorial U.). Encore une fois, merci à toutes ces personnes pour leur travail remarquable d'évaluation. Nous remercions également les anciens membres du comité scientifique consultatif pour leur travail lors des sélections précédentes : Mark Lewis (U. of Alberta), Denis Réale (UQAM), Brad Anholt (U. of Victoria), Sue Bertram (Carleton U.), Graham Bell (U. McGill) et Jeff Hutchings (Dalhousie U.).

L'excellence scientifique et les chances de réussite sont les principaux critères d'évaluation, bien qu'une attention soit également portée à la façon dont une proposition peut profiter aux établissements membres de l'Institut et aider l'ICEE à démontrer les retombées pour le Canada et

à remplir ses responsabilités financières. Plus spécifiquement, les critères d'évaluation sont : 1) la raison d'être du projet : l'importance scientifique des questions, la preuve d'une nouvelle synthèse, la preuve de retombées pour le bien-être environnemental et économique du Canada; 2) la description du projet : clarté des objectifs, retombées, plan de travail, horaire des rencontres; 3) l'expertise des personnes demandeuses et participantes; 4) le potentiel de productions scientifiques, incluant les publications avec révision par les pairs, et; 5) l'adéquation et le réalisme du budget (complétudes des estimations et cohérence des justifications).

Chacune des propositions a fait l'objet de six évaluations indépendantes. Les évaluateurs et évaluatrices classaient les propositions selon chaque critère sur une échelle de 1 (faible) à 5 (fort). Un classement relatif était ensuite généré afin d'obtenir les recommandations finales quant au financement. Nous avons fourni une rétroaction écrite aux demandeurs et demandeuses soulignant les points forts et les points faibles de leur proposition, et les enjoignant à répondre aux commentaires des personnes évaluatrices, ainsi qu'à certaines critiques du directeur de l'ICEE. Un « accord de financement » était ensuite établi entre les parties (l'ICEE et les bénéficiaires) pour chacun des projets retenus. Ces accords décrivent les droits et les responsabilités des parties, ce qui permet un usage clair, organisé et justifié des fonds.

3. Activités à venir pour les groupes de travail

Plusieurs des groupes de travail de l'ICEE ont planifié des ateliers et des rencontres dans les mois à venir.

3.1. Le groupe de travail thématique « **Adaptation ou mauvaise adaptation en réponse au changement environnemental** » se rencontrera pour une deuxième fois en août 2016 à la réserve faunique Gault de l'Université McGill, au mont Saint-Hilaire (Québec). À cette occasion, le groupe dirigé par Andrew Hendry : 1) analysera et affinera le cadre conceptuel, 2) élaborera des modèles prédictifs, 3) procédera à une analyse synthétique de la base de données, 4) peaufinera les brouillons d'articles présentant ces modèles et analyses.

Le travail de ce groupe permettra d'améliorer la compréhension théorique et pratique du sort des espèces touchées par les changements environnementaux contemporains. Les connaissances sur lesquelles s'appuient les scientifiques et les gestionnaires de ressources naturelles du Canada en seront accrues. Une compréhension approfondie des trajectoires variées d'adaptation (ou de mauvaise et non-adaptation) des populations permettra aux gestionnaires de mieux choisir les cibles de conservation. Ces enjeux concernent directement les ressources naturelles du Canada avec, par exemple, leur réponse à la pollution, aux changements climatiques et aux espèces envahissantes. Les connaissances acquises permettront d'autre part de développer un cadre d'analyse, des bases de données, des modèles et une synthèse qui sont pertinents internationalement tant au plan théorique qu'appliqué. Enfin, les organisateurs de ce groupe s'appuieront sur les retombées de ce travail pour effectuer des demandes externes (au programme de Subventions de partenariat stratégique du CRSNG, par exemple), afin de soutenir la maintenance de la base de données et de financer les recherches empiriques et synthétiques en conservation évolutive pertinentes pour le Canada et ses ressources naturelles.

3.2. Le groupe de travail thématique « **Les aires protégées canadiennes dans un climat en changement : une approche transécosystémique d'élaboration de réseaux efficaces d'aires de protection** » tiendra deux ateliers de travail en 2016. Le premier aura lieu du 30 mai au 1^{er} juin à l'University of Toronto et le second se déroulera en octobre à l'Université McGill. Les participants et participantes suivants ont confirmé leur présence : Marie-Josée Fortin (University of Toronto), Cassidy D'Aloia (postdoctorante, University of Toronto), Ilona Naujokaitis-Lewis (Environnement Canada), Cindy Chu (ministère des Richesses naturelles et des Forêts de l'Ontario), Janelle Curtis (Pêches et Océans Canada), Frédéric Guichard (Université McGill), Shawn Leroux (Memorial University), Bronwyn Rayfield (postdoctorante, Université du Québec en Outaouais), Jennifer Sunday (postdoctorante, University of British Columbia), Christopher Blackford (étudiant à la maîtrise, University of Toronto) et Amanda Xuereb (doctorante, University of Toronto). En plus de ces ateliers, le groupe tient des rencontres par Skype et par téléphone afin d'organiser les bases de données, et de planifier les analyses et l'écriture des manuscrits.

La répartition de plusieurs espèces se modifie partout dans le monde – se déplace, se contracte ou s'étend – en réponse au changement climatique. Une stratégie très commune de conservation des populations naturelles est la création d'aires protégées (parcs, réserves et zones de non-prélèvement). A ainsi émergé comme question majeure en biologie de la conservation la manière dont il faut concevoir les réseaux d'aires protégées pour tenir compte des réponses variées des espèces au changement climatique. Les réponses des espèces peuvent résulter des effets directs du changement climatique ou des effets indirects par l'entremise des décalages temporaires, des effets d'échelle et des interactions biotiques. Une des approches proposées est de choisir les aires à protéger en fonction non pas de la biodiversité, mais de la diversité abiotique. Cependant, cette approche n'a pas été évaluée en fonction des types d'écosystèmes et pourrait être plus appropriée dans certains cas (écosystèmes terrestres, dulcicoles ou marins). Les similarités et les différences entre les patrons de diversité biologique et abiotique parmi les types d'écosystèmes pourraient révéler les processus qui influencent la diversité et permettre des solutions de conservation adaptées aux différents systèmes.

L'objectif général de ce groupe dirigé par D'Aloia, Naujokaitis-Lewis et Fortin est de développer une synthèse transécosystémique sur la planification des réseaux d'aires protégées dans le contexte du changement climatique. Les objectifs spécifiques sont de : 1) faire la synthèse des mérites des approches centrées sur les propriétés biotiques et abiotiques dans l'établissement des aires protégées avec une attention particulière pour l'identification des refuges thermiques; 2) proposer un cadre unifié qui optimise la survie des espèces à l'intérieur des réseaux d'aires protégées en période de changement du climat; et 3) appliquer ce cadre aux données régionales des écosystèmes terrestres, dulcicoles et marins du Canada. Sera évaluée, à travers la poursuite de ces objectifs, l'efficacité des stratégies de gestion étudiées, telles que la protection de la diversité abiotique, pour faciliter la connectivité des réseaux à travers des écosystèmes et la préservation de la biodiversité. Les résultats de ce groupe de travail auront une grande pertinence pour les politiques en permettant de prédire les changements de répartition des espèces indigènes et non indigènes au Canada.

3.3. Le groupe de travail thématique « **les données génomiques en écologie, en évolution et en conservation : les impacts des données manquantes dans le génotypage par séquençage** » est en train d'organiser un atelier de travail qui se tiendra en octobre 2016 à l'Institut de biologie intégrative et

des systèmes (IBIS) de l'Université Laval dans la ville de Québec. Les participantes et participants confirmés sont : Jean-Sébastien Moore (postdoctorant, Université Laval), Louis Bernatchez (Université Laval), Anne-Laure Ferchaud (postdoctorante, Université Laval), Thierry Gosselin (consultant indépendant, Otterburn Park, Québec), Laura Benestan (doctorante, Université Laval), Eric Anderson (NOAA, Santa Cruz, États-Unis), Ian Bradbury (Pêches et Océans Canada, T.-N.-L.), Daniel Ruzzante (Dalhousie University), Angela Fuentes-Pardo (doctorante, Dalhousie University), Christopher Somers (University of Regina), Carly Graham (doctorante, University of Regina), Michael Møller Hansen (Aarhus University, Danemark), Jérémy Le Luyer (postdoctorant, Université Laval), Scott Pavey (University of New Brunswick), Wesley Larson (University of Washington, États-Unis), Sean Rogers (University of Calgary), Robin Waples (NOAA, Seattle, États-Unis), Michael Whitlock (University of British Columbia) et Kim Gilbert (doctorante, University of British Columbia). Les objectifs principaux de cet atelier sont : 1) d'évaluer les effets des données manquantes dans les bases de données provenant du génotypage par séquençage; 2) de tester plusieurs méthodes existantes d'estimation des données manquantes en absence de génome de référence et; 3) d'élaborer des recommandations pour la communauté scientifique quant aux meilleures manières de transiger avec des données manquantes.

Les nouvelles méthodes de séquençage, comme le génotypage par séquençage, gagnent en popularité parce qu'elles permettent un accès inégalé à l'entièreté du génome d'organismes qui ne sont pas des modèles biologiques, et ce, à un coût relativement faible. La connaissance de l'entièreté du génome permet aux chercheurs et chercheuses de répondre à des questions fondamentales en écologie et en évolution impossibles à résoudre avec de plus petites bases de données génétiques. De plus, les biologistes de la conservation intègrent rapidement ce nouvel outil à leurs ressources de gestion. Un inconvénient important de ces méthodes réside cependant dans le fait que les génomes individuels obtenus présentent une importante proportion de données manquantes. Si les impacts de tels manques sur les analyses effectuées à partir de ces données peuvent être importants, ils n'ont pas encore été suffisamment évalués dans le cas du génotypage par séquençage. Les chercheurs et chercheuses ont présentement accès à plusieurs outils statistiques qui leur permettent d'estimer les bouts manquants, mais il n'est pas clair quelle méthode choisir dans quel contexte.

Ce groupe de travail, coordonné par Moore, Bernatchez, Ferchaud et Benestan, propose d'effectuer une évaluation générale des effets des données manquantes dans les bases de données génomiques sur différents types d'analyses fréquemment utilisées en écologie moléculaire et en génétique de la conservation, notamment, les analyses par balayage du génome, les assignations parentales et populationnelles, les inférences démographiques et les estimations de la taille effective des populations. Pour ce faire, les participants et participantes créeront des bases de données fictives aux proportions variables de données génétiques manquantes et utiliseront les données de génotypage par séquençage publiquement accessibles provenant d'un grand nombre d'organismes biologiques avec des histoires de vie variées. Le groupe poursuit deux objectifs principaux : 1) évaluer les contextes biologiques et les conditions statistiques dans lesquels les données manquantes ont le plus grand impact sur les inférences; 2) systématiquement évaluer les effets de différentes méthodes d'imputation sur les analyses fréquentes. Ces analyses permettront au groupe de travail de faire des recommandations quant à : i) la consistance des analyses et des programmes en présence de données manquantes; ii) les contextes biologiques et les seuils de données manquantes où un biais peut être induit; iii) les meilleures méthodes d'imputation pour pallier ces biais. Ces analyses et recommandations feront l'objet d'une publication sous forme d'article révisé par les pairs.

3.4. Le groupe de travail « **diversité et structure des herbiers à zostère des zones côtières et gradients environnementaux et de perturbation humaine** » tiendra un atelier en octobre 2016 au Centre de recherche sur la biodiversité de l'University of British Columbia. L'atelier réunira des chercheurs et chercheuses du gouvernement, d'ONG et d'universités, ainsi que des étudiants et étudiantes des cycles supérieurs qui ont une expertise quant aux communautés côtières de la Colombie-Britannique. Cet atelier et un second sont organisés en partenariat avec la branche de l'observatoire international Smithsonian Marine Global Earth (www.marinegeo.si.edu) basée à l'Institut Hakai en Colombie-Britannique.

Ont confirmé leur participation Julia Baum (University of Victoria), Josie Iacarella (postdoctorante, University of Victoria), Mary O'Connor (University of British Columbia), Leanna Boyer (réserve de parc national des Îles-Gulf), Dan Bowen (Project Watershed Society), Charmaine Carr-Harris (Skeena Fisheries Commission), Rana El-Sabaawi (University of Victoria), Laura Kennedy (étudiante, University of Victoria), James Robinson (étudiant, University of Victoria), Geoff Osgood (étudiant, University of Victoria), Sibylla Helms (réserve de parc national des Îles-Gulf), Janelle Curtis (Pêches et Océans Canada), Emily Rubidge (Pêches et Océans Canada), Margot Hessing-Lewis (Hakai Institute), Brian Hunt (Hakai Institute), Cynthia Durance (Precision Identification Biological Consultants), Trevor Haynes (University of Alaska et Hakai Institute), Nikki Wright (Seagrass Conservation Working Group), Cliff Robinson (réserve de parc national Gwaii Haanas) et Jennifer Yakimishyn (réserve de parc national Pacific Rim).

Les écosystèmes côtiers fournissent des services écosystémiques cruciaux qui déclinent à l'échelle planétaire en raison des perturbations d'origine humaine. Les écosystèmes d'herbiers marins sont particulièrement appréciés parce qu'ils servent de pouponnière et de refuge à plusieurs espèces d'importance commerciale, ils sont également fortement touchés par les perturbations d'origine humaine. La perte de ces habitats a motivé des efforts de suivi sur la côte de la Colombie-Britannique par divers organismes. Ces derniers ont cependant travaillé de manière indépendante et leurs résultats ne concernaient que les échelles locales. Le groupe de travail dirigé par Julia Baum et Josephine Iacarella (University of Victoria) colligera les données sur les herbiers à zostère de toute la côte britanno-colombienne dans l'objectif de déterminer les changements dans la biodiversité et la structure des communautés des poissons dans ces habitats selon les gradients environnementaux et de perturbations humaines. Cet effort collaboratif permettra d'effectuer l'analyse spatio-temporelle de la biodiversité des herbiers à zostère la plus complète à ce jour et alimentera un réseau de suivi à long terme, ce qui permettra une priorisation de la gestion du milieu marin. Les retombées de ce groupe de travail incluront des publications révisées par les pairs de grande qualité, des rapports pour diffusion grand public, des analyses statistiques en libre accès, ainsi que des présentations sous forme de conférences. Les ateliers de travail consisteront de plus d'importantes occasions de formation de personnel hautement qualifié et permettront la mise sur pied d'un réseau de recherche sur les herbiers à zostère. Ce réseau procédera à la synthèse des données de manière collective afin de déterminer l'importance des effets des perturbations d'origine anthropique et la capacité de résilience des communautés. La collecte future de données sera d'autre part maximisée grâce à ce réseau.

4. Autres informations importantes

4.1. Congrès 2016 de la SCEE, St. John's, Terre-Neuve, du 7 au 11 juillet

Nous vous invitons à participer au 11^e congrès annuel de la Société canadienne d'écologie et d'évolution (SCEE/CSEE) qui se déroulera à la Memorial University à St. John's, Terre-Neuve. Les participantes et participants sont invités à soumettre leur titre professionnel et des mots clés lors de leur inscription au www.csee2016.com. Notez que les inscriptions hâtives se terminent le 13 mai 2016.

Terre-Neuve et, en particulier, St. John's sont des destinations touristiques populaires par leur histoire, leur culture et leur nature riches et uniques. Les excursions et les événements sociaux organisés dans le cadre du congrès 2016 de la SCEE mettront à l'honneur cette saveur locale en faisant place à la culture, à la biodiversité et à l'histoire géologique terre-neuviennes. Préparez-vous à admirer baleines, macareux et fous, à apercevoir des rangées de maisons colorées, à entendre des violonistes et à déguster la nourriture traditionnelle de la province.

Des vols réguliers connectent les principales villes canadiennes (Calgary, Toronto, Montréal et Halifax, par exemple) à St. John's. Des vols transatlantiques directs relient également à bons prix St. John's à plusieurs villes européennes (Londres et Dublin, par exemple). Le congrès 2016 de la SCEE est donc une bonne occasion pour les scientifiques des deux côtés de la « mare » de se rencontrer.

L'organisation du congrès souhaite que le programme examine des questions en écologie et en évolution qui transcendent les systèmes et attendent donc des présentations sur une diversité d'espèces et de systèmes. Pour plus de détails sur le programme, nous vous invitons à visiter le : http://fr.csee2016.com/#program_overview.

4.2. Rencontre du Consortium international de synthèse

L'ICEE est un membre actif du Consortium international de synthèse (The International Synthesis Consortium, <http://synthesis-consortium.org/> – en anglais seulement), un regroupement international de plus de dix centres de synthèse en écologie, en évolution et en environnement d'Amérique du Nord, d'Europe et de Chine. Par conséquent, l'ICEE participera au troisième congrès de ce consortium du 12 au 14 septembre 2016 au centre John Wesley Powell, à Fort Collins (Colorado, États-Unis). Tous nos remerciements vont à Jill Baron et Marty Goldhaber, directeurs du centre John Wesley Powell, qui organisent cette rencontre et y soutiennent notre participation. L'objectif de cet événement est de partager nos expériences et de développer un programme d'avancement des activités de synthèse en général et des centres de synthèse en particulier, ainsi que d'outils de production et d'application de nouvelles connaissances. Les questions suivantes seront discutées : comment mesurer et étudier les impacts des politiques de nos centres? Comment pouvons-nous aller plus loin dans la synthèse en créant des groupes qui incluent des décideurs et décideuses publiques, des philosophes, des éthiciens et éthiciennes? Qu'avons-nous appris de nouveau sur les clés du succès des groupes de travail en synthèse des connaissances? Qu'est-ce qui peut accroître les probabilités de succès quant à nos objectifs? Comment étendre les techniques, la philosophie et l'intérêt pour la synthèse en dehors des centres de synthèse? Pouvons-

nous déterminer quels sont les éléments essentiels d'un curriculum de premier, deuxième ou troisième cycle en science ouverte pour la synthèse? Lors de cette rencontre, nous allons aussi établir des collaborations concrètes entre les centres membres du consortium.

Notre participation au Consortium international de synthèse est en adéquation avec notre volonté de devenir un chef de file national et indique notre influence croissante, à titre de centre de synthèse, au plan international. Les centres de synthèse scientifique sont devenus une part intégrante des efforts de recherche alors que nous sommes confrontés à des problèmes sociaux et scientifiques d'une complexité croissante dans une ère de mégadonnées – *big data* – et d'économie du savoir. Les centres de synthèse favorisent la recherche collaborative en regroupant des praticiens, praticiennes, experts et expertes de manière prolongée et dans un contexte de collégialité afin de stimuler la pensée créative, l'émergence de nouvelles idées et l'apprentissage collectif. Le Consortium international de synthèse prévoit d'étendre son réseau de manière à répondre aux besoins croissants de recherche synthétique partout sur Terre et à faciliter la participation des parties prenantes des secteurs public, privé et communautaire.

En tant que membre du Consortium, l'ICEE soutient aussi l'initiative Future Earth (www.futureearth.org – en anglais) et explore les possibilités de collaboration. L'ICEE et Future Earth partagent l'objectif commun de générer et partager des savoirs pour s'attaquer aux grandes questions qui concernent les besoins et intérêts scientifiques et sociaux. L'ICEE était représenté par Martin Winter (conférencier pour le Consortium) au symposium Future Earth qui s'est déroulé du 6 au 10 mars 2016 à Monte Verità en Suisse.

4.3. Nouvelle membre du conseil d'administration de l'ICEE

Nous sommes heureux d'accueillir Stephanie Hampton à titre de membre du conseil d'administration de l'ICEE. Mme Hampton est professeure à la Washington State University (School of the Environment) et directrice du Center for Environmental Research, Education and Outreach (CEREO). De 2006 à 2013, elle a été la directrice adjointe du National Center for Ecological Analysis and Synthesis (NCEAS) à l'University of California – Santa Barbara. Les champs d'intérêts de Stephanie Hampton s'étendant de la recherche fondamentale aux politiques environnementales et son expérience incluant la direction de deux centres de synthèse de pointe aux États-Unis, l'ICEE bénéficiera grandement de son expertise. Stephanie Hampton remplace Kathleen Smith (Duke University) à titre de membre externe du conseil d'administration de l'ICEE. Nos remerciements sincères à Kathleen Smith, qui a gracieusement servi l'Institut au cours des trois dernières années.

4.4. Recrutement des membres

L'ICEE prend en importance par l'ajout de partenaires. Le recrutement de membres partout au pays est essentiel puisque l'ICEE poursuit sa mission principalement grâce à l'aide financière et à la collaboration qu'il reçoit d'un consortium d'universités et de centres de recherche du Canada. Présentement, l'ICEE est soutenu financièrement par six universités canadiennes (UBC, Carleton, McGill, de Regina, de Toronto et Simon Fraser) et par la Société canadienne pour l'écologie et

l'évolution (SCEE). Chaque établissement membre paie des frais d'adhésion annuels déterminés selon une échelle progressive en fonction de l'importance des subventions à la découverte du CRSNG obtenues en écologie et en évolution. Actuellement, le coût de l'adhésion annuelle est très raisonnable; les universités recevant plus de cinq millions de dollars en financement par l'entremise des subventions à la découverte du CRSNG en écologie et évolution contribuent à la hauteur de 8000 \$ par an, celles recevant d'un à cinq millions paient 5000 \$ et toutes les autres déboursent 2000 \$ par an. Tout le financement provenant de nos organisations membres est directement investi dans le programme scientifique de l'ICEE, alors que les contributions en nature fournissent le personnel et les installations. Notre accord avec l'University of Regina nous permet d'éviter de facturer nos frais généraux aux établissements membres afin d'axer nos ressources sur nos activités (groupes de travail, ateliers, etc.). Par conséquent, plus l'Institut a de membres, plus il peut soutenir d'activités!

Afin d'accroître les adhésions à l'ICEE, nous cherchons à avoir un ou une représentante de l'Institut, agissant à titre d'agent de liaison, dans chaque université canadienne. Par son adhésion, votre établissement : 1) facilitera l'accès de son personnel facultaire et hautement qualifié (ex. étudiants aux cycles supérieurs, stagiaires au postdoctorat, corps professoral) aux activités scientifiques de l'ICEE; 2) obtiendra un siège au conseil d'administration de l'ICEE, celui-ci en définit le mandat et les orientations; 3) obtiendra un accès prioritaire au soutien de l'Institut; 4) jouera un rôle crucial dans l'avenir de l'écologie et de l'évolution au Canada. Nous sommes toujours à la recherche de nouveaux représentants et représentantes, n'hésitez pas à nous contacter pour plus de renseignements.

Votre opinion compte

Faites-nous part de votre opinion et de vos idées. Nous aimons recevoir vos questions et vos commentaires, et connaître vos inquiétudes quant à l'Institut canadien d'écologie et d'évolution. Nous sommes particulièrement intéressés par vos idées de nouveaux services ou de nouvelles activités. Merci!

Pr Peter R. Leavitt, directeur

Diego F. Steinaker, Ph. D., directeur adjoint

Courriel : ciee-icee@uregina.ca; *Twitter* : @CIEEICEE; *Site web* : www.ciee-icee.ca

Traduction : MéliSSa Lieutenant-Gosselin, Université Laval



Tous nos remerciements à nos membres contributeurs pour leur soutien continu!



THE
UNIVERSITY OF
BRITISH
COLUMBIA



UNIVERSITY OF
TORONTO



McGill
UNIVERSITY



Carleton
UNIVERSITY

University
of Regina



SIMON FRASER UNIVERSITY

Le conseil d'administration, la direction, le comité consultatif scientifique et le collège des représentants et représentantes de l'ICEE

Conseil d'administration: Mark Forbes (Carleton), Sally Otto (UBC), Jill Johnstone (Saskatchewan), Donald Jackson (Toronto), Elizabeth Elle (Simon Fraser), Stephen C. Lougheed (Queen's), Christopher Somers (Regina), Andrew Hendry (McGill) and Stephanie Hampton (WSU).

Direction: Peter Leavitt, directeur et Diego Steinaker, directeur adjoint (University of Regina).

Comité consultatif scientifique: Mark Cadotte (Toronto-Mississauga), Dennis Murray (Trent), Amy Hurford (Memorial), Micheline Manseau (Manitoba), Ira Tanya Handa (UQAM), Andrew MacDougall (Guelph), Steve Perlman (Victoria), Eric Lamb (Saskatchewan), Mark Brigham (Regina), Edward Bork (Alberta), Sean Rogers (Calgary), and Michael Russello (UBC).

Collège des représentants et représentantes: Julia Baum (Victoria), Rolf Vinebrooke and Heather Proctor (Alberta), Leland Jackson (Calgary), Craig Willis (Winnipeg), Nusha Keyghobadi (Western), Patricia Chow-Fraser (McMaster), Miriam Richards (Brock), Hugh MacIsaac (Windsor), Charles Ramcharan (Laurentian), Douglas Morris (Lakehead), Chris Eckert (Queen's), Beatrix Beisner and Yves Prairie (UQAM), Jesse Shapiro (Montréal), David Walsh (Concordia), David Risk (St. Francis Xavier), Dennis Murray (Trent), Paul Snelgrove (Memorial Newfoundland), Elizabeth Elle and Arne Mooers (Simon Fraser), Mark Brigham (Regina), Karl Cottenie (Guelph), Karen Samis (Prince Edward Island), Andrew Simons (Carleton), Shannon McCauley and Marc Johnson (Toronto, Mississauga), Rowan Barrett (McGill), Don Stewart (Acadia), Theresa Burg (Lethbridge), Robin Owen (Mount Royal), Linda Campbell (Saint Mary's), Jill Johnstone (Saskatchewan), Daniel Ruzzante (Dalhousie), Sapna Sharma and Roberto Quinlan (York), Nicolas Lecomte (Moncton), and Stephen Heard (New Brunswick).

Si vous reconnaissez l'importance du centre de synthèse en écologie et évolution et que vous souhaitez agir à titre de représentant ou représentante de l'ICEE auprès de votre établissement, nous vous invitons à nous le faire savoir par courriel : ciee-icee@uregina.ca.