



SCAS  SCSA

Society of Canadian Aquatic Sciences
Société canadienne des sciences aquatiques

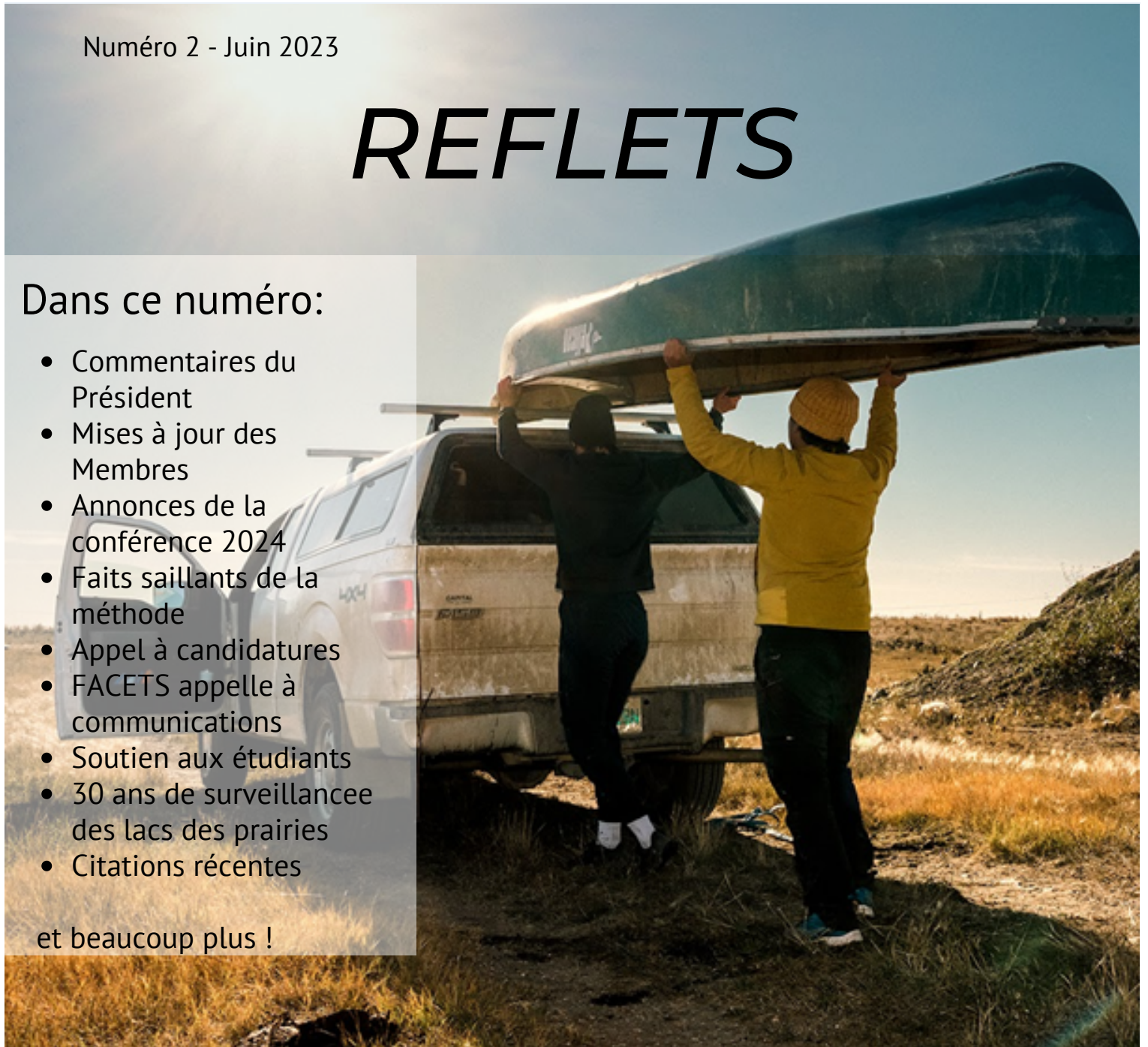
Numéro 2 - Juin 2023

REFLETS

Dans ce numéro:

- Commentaires du Président
- Mises à jour des Membres
- Annonces de la conférence 2024
- Faits saillants de la méthode
- Appel à candidatures
- FACETS appelle à communications
- Soutien aux étudiants
- 30 ans de surveillance des lacs des prairies
- Citations récentes

et beaucoup plus !



Couverture : Ryan Rimas (étudiant au doctorat) et Jess Lermينياux (associé de recherche) de l'Université de Regina échantillonnent des mares-réservoirs agricoles en Saskatchewan. Crédit photo : Photographie UofR

Commentaires du Président du SCSA

Steven Cooke

Nous sommes tellement chanceux de vivre dans un pays bordé par trois océans et couvert de plus de zones humides, de plans d'eau et de cours d'eau que nous ne pouvons pas raisonnablement en compter. En effet, la diversité et l'étendue des systèmes et des ressources aquatiques au Canada sont étonnantes et font l'objet d'histoires et de cartes postales. Il existe une mosaïque d'acteurs impliqués en tant qu'intendants et professionnels des sciences aquatiques qui travaillent à un meilleur avenir pour les systèmes aquatiques et les peuples qui en dépendent pour la culture, les moyens de subsistance, la nutrition, les loisirs, etc. La prochaine génération de professionnels des sciences aquatiques est en formation et désireuse de relever les défis qui l'attendent. Il est également de plus en plus reconnu que les peuples autochtones ont longtemps été exclus des décisions relatives aux systèmes aquatiques, malgré leurs droits souverains. De plus, l'orgueil associé à « la science occidentale est la mieux placée » n'a pas pris en compte d'autres systèmes de connaissances et modes de connaissance (comme la science autochtone) qui sont tout aussi valables. J'ai terminé mon doctorat en 2002 et, au cours des 20 années qui ont suivi, j'ai été témoin de nombreux changements dans ce que signifie être un intendant et un professionnel des sciences aquatiques. Pourtant, il reste encore beaucoup à faire pour garantir que nous ayons un environnement inclusif où tous se sentent les bienvenus et s'engagent de manière respectueuse et significative dans la science et la pratique aquatiques. De même, nous devons accepter l'idée que les sciences naturelles à elles seules ne suffisent pas à éclairer les décisions ; des domaines et des disciplines telles que les dimensions humaines, l'économie, le droit, la politique et la résolution de conflits vont de pair avec les sciences naturelles.

Notre profession n'est guère ennuyeuse ou stagnante... Dire qu'il y a un besoin de personnes plus hautement qualifiées et de délégués syndicaux engagés est un euphémisme. Nous assistons à une évolution rapide des technologies telles que les omiques, l'intelligence artificielle et l'ADN environnemental, qui offrent à la fois des occasions et des menaces (par exemple, des questions éthiques). On nous parle de la promesse de l'économie bleue et d'attendre de l'innovation et du développement dans nos océans.

Nous avons une nouvelle agence fédérale (l'Agence canadienne de l'eau) en cours de déploiement. Les organismes aquatiques continuent d'être classés comme « en péril » par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, mais les listes officielles de la Loi sur les espèces en péril demeurent remarquablement absentes pour certaines espèces/populations. De plus en plus de personnes vivent dans des zones urbaines et sont déconnectées de la nature. Les proliférations d'algues nuisibles entravent la capacité de nager, de boire et de pêcher dans nos systèmes d'eau douce. Les gouvernements et les communautés autochtones exercent leurs droits à l'autodétermination et les systèmes de gestion aquatique sont repensés. Aider à enrichir la formation des étudiants et des post-doctorants, offrir des occasions de développement professionnel aux scientifiques et aux praticiens, et créer des espaces permettant à divers intendants aquatiques de se réunir pour apprendre et partager les uns avec les autres sont au cœur de ce qu'est le SCSA et de ce que nous nous efforcerons de faire.



Steven Cooke, Président de SCSA

Il est encore tôt pour SCSCA. Nous avons la possibilité de bâtir sur l'histoire de la Conférence canadienne pour la recherche halieutique et de la Société canadienne des limnologues, mais la SCSCA est plus qu'une simple fusion. SCSCA offre l'occasion de prendre du recul et de s'assurer que nos activités servent au mieux nos membres et la communauté des sciences aquatiques et de l'intendance au sens large. Je suis reconnaissant que tant de personnes se soient déjà engagées avec SCSCA en organisant des symposiums, en contribuant au bulletin d'information, en siégeant à des comités, en assumant des rôles de leadership et en fournissant des commentaires, des idées et des critiques constructives à des fins d'orientation. L'équipe de direction de SCSCA continue de travailler sur les aspects fondamentaux de l'administration, de la planification et de la gouvernance inhérents à toute organisation professionnelle performante. Nous lançons de nouvelles initiatives et travaillons fort pour nous assurer que tout ce que nous faisons considère une lentille JEDII. Il faudra du temps (des années !) pour que tout soit parfait et nous savons que, parfois, certains des désirs de nos membres sont en contradiction (par exemple, une inscription à une réunion moins chère, mais avec plus d'avantages et de soutien pour les participants). L'inflation a frappé la planification des conférences de manière très réelle – tout est plus cher – de l'assurance à la nourriture en passant par les services audiovisuels.

Nous avons clairement entendu de ceux qui ont assisté à la réunion du SCSCA de 2023 que les frais d'inscription à la conférence, ainsi que les frais d'hôtel et de voyage, étaient inconfortablement élevés. Malheureusement, il est peu probable que nous puissions revenir aux coûts de conférence pré-covid. En conséquence, nous travaillons à développer des occasions de collecte de fonds créatives en mettant l'accent sur le soutien aux étudiants dans le besoin, aux professionnels en début de carrière, aux membres des communautés autochtones et à d'autres groupes méritant l'équité.

Je ne pourrais pas être plus enthousiasmé par l'avenir de SCSCA et l'avenir de notre profession. Il y a beaucoup de travail à faire, mais, grâce à la collaboration, aux partenariats et au travail acharné de bénévoles comme vous, je suis convaincu que nous y arriverons. Nos systèmes aquatiques ont besoin de nous et les populations ont besoin de nous (même s'ils ne savent pas que nous existons !). J'encourage chacun d'entre vous à s'engager avec SCSCA de quelque manière que ce soit. N'hésitez pas à me contacter !

Steven Cooke, Président de SCSCA

Steven_cooke@carleton.ca; Cell = 613 867 6711



Brad Howell et Giulio Navaroli, étudiants à la maîtrise en sciences, atterrissent sur un terrain éloigné dans la zone sauvage du parc provincial Whiteshell pour mener un programme SPIN net pour l'évaluation des stocks de population sur le lac Mantario, au Manitoba. Crédit photo: Brad Howell

Nouvelles de nos membres

Dr Allen Curry (Université du Nouveau-Brunswick) annonce l'expédition Weaving Waters - <https://mailchi.mp/9b4e1db248eb/cris-march-newsletter-13675497>. Plus tard en juillet, il embarquera pour une expédition en bateau solitaire autour des voies navigables de l'est de l'Amérique du Nord pour en apprendre davantage sur les populations locales et leur vie avec l'eau. Ce sera le point culminant de sa carrière avec l'Institut canadien des rivières à l'Université du Nouveau-Brunswick. Il prévoit de visiter des communautés, de rencontrer des habitants, d'écouter leurs histoires sur l'eau et de partager ses propres histoires d'une vie passée sur l'eau. Ensemble, ils co-crèreront et tisseront cette expérience collective dans un message de réconciliation de l'eau pour tous. Suivez-nous sur Facebook - <https://www.facebook.com/profile.php?id=100090469563185>, Twitter @WeavingWaterExp et le site Web de l'expédition www.weavingwatersexpedition.com.

Dr Yannick Huot (Université de Sherbrooke) recevra le Prix Ramón Margalef d'excellence en éducation pour son travail sur notre projet LakePulse.

Dr Dianne Orihel (Université Queen's) a reçu le prix Yentsch-Schindler 2023 de l'Association pour les sciences de la limnologie et de l'océanographie. Ce prix est décerné à un scientifique en début de carrière qui a apporté des contributions exceptionnelles et équilibrées à la recherche, à l'éducation et à la société. <https://www.aslo.org/aslo-awards/2023-aslo-award-recipient/2023-yentsch-schindler-award-recipient/>

Dr John Smol (Université Queen's) a reçu la médaille Vega en avril dernier de la Société suédoise d'anthropologie et de géographie. <https://www.queensu.ca/gazette/stories/receiving-prestigious-vega-medal>

CARS annonce la publication de Pêches en eau douce au Canada



CARS est heureuse d'annoncer la publication de *Pêches en eau douce au Canada : Perspectives historiques et contemporaines sur les ressources et leur gestion* par American Fisheries Society Publishing. Le Canada est entouré de trois océans et abrite plus de lacs et de rivières d'eau douce qu'on ne peut pas raisonnablement en compter. Il n'est donc pas surprenant que le Canada ait une pléthore de pêches en eau douce et une longue histoire d'utilisation et de stratégies novatrices pour les gérer. Ce livre est conçu pour suivre un arc logique commençant par un aperçu du paysage canadien, de la zoogéographie et de l'état des populations de poissons d'eau douce. Ensuite, le livre rassemble des rapports sur les pêches de partout au Canada, soit à l'échelle provinciale ou régionale (comme dicté en grande partie par l'écorégion ; ex : le Nord, les Grands Lacs laurentiens). Ensuite, un certain nombre de problèmes et de menaces sont présentés qui sont utiles pour révéler les défis et les occasions qui existent pour assurer que les populations de poissons d'eau douce sont saines et dynamiques. Nous concluons avec quelques contributions de réflexion, y compris de courts rédactions de certains professionnels légendaires de la pêche au Canada ainsi qu'un article prospectif de certains professionnels de la pêche en début de carrière. Pris ensemble, ce livre servira de ressource pour ceux qui souhaitent en savoir plus sur le passé, le présent et l'avenir des poissons et des pêches d'eau douce au Canada.

<https://fisheries.org/bookstore/all-titles/professional-and-trade/freshwater-fisheries-in-canada/>

Le livre est disponible sur <https://fisheries.org/bookstore/>

Une nouvelle décennie pour les espèces aquatiques en péril et leur protection légale

Nouvelles de notre partenaire d'édition : Canadian Science Publishing

Mise en œuvre en 2003, la Loi sur les espèces en péril (SARA) entre maintenant dans sa troisième décennie d'action au Canada. Aujourd'hui, plus de 500 espèces sont répertoriées, couvrant la taxonomie biologique et les systèmes terrestres et aquatiques. Un nombre incalculable de chercheurs, de communautés et d'agences s'efforcent de comprendre ces espèces et de développer des moyens de les protéger. Pour les espèces aquatiques en péril, les connaissances et les orientations politiques des 20 dernières années se trouvent parmi les « pages » des revues partenaires du SCSA :

- Biais et retards dans le processus de la SARA pour les poissons marins en péril (*Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*; <https://doi.org/10.1139/cjfas-2015-0030>)
- Le rôle des avis scientifiques dans les décisions d'inscription des poissons d'eau douce en vertu de la SARA (*FACETS*; <https://doi.org/10.1139/facets-2020-0091>)
- Orientations futures de la science et des programmes de réintroduction pour les poissons inscrits sur la liste SARA (*Environmental Reviews*; <https://doi.org/10.1139/er-2019-0010>)
- Séquences du génome de l'ADN mitochondrial (ADNmt) pour le loup tacheté (*Canadian Journal of Zoology*; <https://doi.org/10.1139/z06-191>)

Qu'est-ce que la prochaine décennie révélera et exigera pour les espèces aquatiques en péril au Canada?

Partagez vos points de vue dans les revues SCSA. Pour en savoir plus, contactez **Natalie Sopinka** (spécialiste du développement de revues) à natalie.sopinka@cdnsiencepub.com



À quoi ressemblent vos recherches cet été?

**Nettoyer les filets ? Des réunions en extérieur ?
Modifier des brouillons ? Etiqueter les tubes ?**

Taguez @CJFAS sur Twitter en montrant des photos de vos recherches estivales !



L'étudiante au doctorat Heather Bauer Reid prend note de la température de l'eau du lac Scugog, en Ontario, en préparation de sa recherche sur la variation intraspécifique du métabolisme des poissons. Crédit photo : Imogen Bellinger

Annnonce de la conférence SCAS/SCSA 2024 21-24 février, Fredericton, Nouveau-Brunswick

Sandra Ellis, présidente de la planification de la conférence

Réservez la date !

Tenez-vous au courant des dernières nouveautés en sciences aquatiques en participant à la conférence **2024 de la SCAS | SCSA du 21 au 24 février 2024 à Fredericton, au Nouveau-Brunswick** ! La conférence vise à rassembler des scientifiques, des chercheurs, des praticiens, des décideurs et des membres de la communauté de tout le Canada pour échanger des connaissances entre les disciplines des sciences aquatiques sous le thème de la conférence "De la source à la mer".

Restez à l'écoute pour plus de détails, y compris l'appel à sessions !



Le sucet de lac (à gauche) et le méné camus (à droite) en voie de disparition sont étudiés par Jennifer Powell (étudiante au doctorat) et Madeline Morrison (étudiante à la maîtrise) à l'Université de Toronto. Crédit photo : J. Powell et M. Morrison



Merci pour une conférence mémorable!

de Canadian Science Publishing

Malgré les rivières qui coulent et les scirpes en fleurs, on dirait que la réunion inaugurale de février à Montréal n'a eu lieu qu'hier. Les liens créés avec les gens ont rendu le lancement en personne du partenariat SCSA x Canadian Science Publishing vraiment génial.

Sur le stand ou entre les conférences, les recherches dont nous avons entendu parler étaient incroyables : arbres généalogiques du flétan, carottes de sédiments de télédétection, saumon sur tapis roulant, émissions de gaz provenant de la fonte du pergélisol. Les conversations sur l'éthique de l'édition, l'engagement communautaire et les carrières universitaires adjacentes ont toutes suscité la réflexion.

Merci à tous ceux qui ont rendu ces expériences possibles !

Meilleurs vœux à tous les membres étudiants et en début de carrière pour cette saison estivale de travail sur le terrain, en laboratoire et d'écriture !

THANK YOU TO OUR SUPPORTERS MERCI À NOS PARTENAIRES



Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada



PACIFIC SALMON FOUNDATION





ABOUT US

At EDI Environmental Dynamics Inc., we enjoy what we do! Our growing team of nearly 170 employees is driven to deliver practical, cost-effective, environmental consulting services across western and northern Canada.

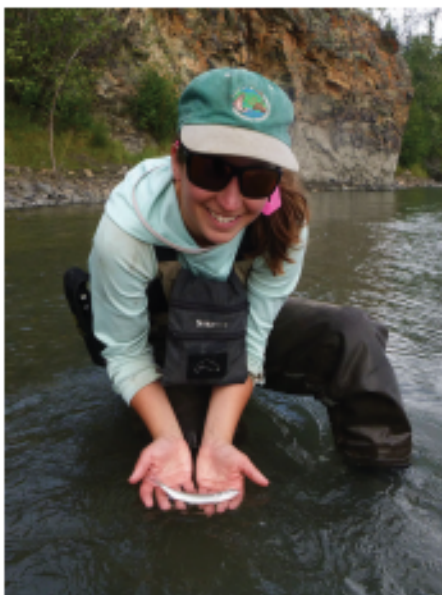
Our services include various assessments relating to fisheries and wildlife biology, aquatics, wetlands, water resources, and terrestrial ecosystem components; environmental management and monitoring; and permitting support. Sectors we often work in include renewable energy, oil and gas, mining, transportation, and urban development.

Along with building our reputation as people you can talk to and experts you can trust, we also try to focus on what matters. To this end, EDI has collaborated with Indigenous and non-Indigenous communities across western and northern Canada to build better projects and create lasting relationships. Some of our partnerships in these communities span 20 years! We take pride in providing technical support for a large range of community-driven initiatives and projects.

If you are looking for environmental services or a job opportunity with a company that focuses on teamwork, a positive environment, and adaptability to dynamic situations, feel free to stop by one of our offices or give us a call. We'd love the opportunity to speak with you. To find out more about EDI, please visit our website: edynamics.com

CONTACT US

Prince George 1-250-562-5412	Grande Prairie 1-780-532-5375	Vancouver 1-604-633-1891	Saskatoon 1-306-373-0594
Nanaimo 1-250-751-9070	Calgary 1-403-444-6489	Whitehorse 1-867-393-4882	Smithers 1-250-877-5520



Appel à candidatures pour les prix 2024

Caleb Hasler, président du comité des prix

The Society of Canadian Aquatic Sciences / La Société canadienne des sciences aquatiques est actuellement à la recherche de candidatures pour deux prix :

1. Le prix Frank Rigler
2. Le prix Peters

La date limite pour les nominations est le **15 juillet 2023** et doit être envoyée au **président du comité des prix, Caleb Hasler (c.hasler@uwinnipeg.ca)**. Les récipiendaires seront annoncés d'ici la fin de l'automne (à temps pour la soumission des résumés pour la conférence de 2024).

Le prix **Frank Rigler** a été décerné pour la première fois en 1984 pour reconnaître et honorer les réalisations majeures dans le domaine de la limnologie par des Canadiens ou des personnes travaillant au Canada. Dans la sélection, l'accent est mis sur les scientifiques aquatiques établis ayant fait leurs preuves dans le domaine des sciences aquatiques, dont les travaux sont largement reconnus pour leur influence et leur importance. Le gagnant du prix donnera un aperçu de ses recherches lors de la session plénière de la réunion annuelle et recevra une inscription gratuite à la réunion et une adhésion d'un an à la Société.

Une nomination pour le prix Frank Rigler consistera en :

1) Une lettre d'accompagnement, ne dépassant pas deux pages (à simple interligne, police Times New Roman 12 points, marges de 1 pouce), décrivant clairement comment le candidat a apporté une contribution durable au domaine de la limnologie, soit en tant que Canadien citoyen à l'étranger ou dans le domaine de la limnologie au Canada. Les contributions qui doivent être mises en évidence dans la candidature peuvent inclure (mais sans s'y limiter) des preuves de travaux ayant une portée à la fois large et à fort impact ; des preuves de travaux qui ont directement influencé la politique des sciences aquatiques

et des initiatives majeures de sensibilisation du public impliquant le candidat qui augmente la sensibilisation à l'importance des ressources en eau douce pour les Canadiens. La lettre d'accompagnement doit également confirmer l'engagement du candidat à assister à la prochaine réunion de la société et, s'il est sélectionné, à présenter la conférence Rigler.

2) Un CV couvrant toute la carrière scientifique du candidat qui met en évidence les antécédents professionnels, le dossier de publication, le financement détenus, les contributions à la formation des étudiants, les conférences invitées et les contributions à la sensibilisation du public, les honneurs et les prix, ainsi que la rédaction et la révision de revues.

Le **prix Peters** récompense le meilleur article en sciences aquatiques publié l'année précédente par un étudiant canadien ou un(e) étudiant(e) travaillant au Canada. L'étudiant doit être un(e) étudiant(e) de premier cycle ou des cycles supérieurs et doit être le premier auteur de la publication. Un article peut être considéré pour le prix s'il est publié en l'année précédant la date limite de nomination et si le premier auteur est étudiant ou vient d'obtenir son diplôme. Un article est considéré comme « publié » une fois qu'il est mis en ligne par la revue ou apparaît sur papier, selon la première éventualité. Un même ensemble d'œuvres ne peut être considéré pour nomination qu'une seule fois. La valeur du prix est de 500 \$ et une adhésion gratuite d'un an à la Société, à présenter lors de la réunion annuelle où l'étudiant doit présenter un résumé de son article.

Une nomination pour le prix Peters consiste d'une soumission de l'article, généralement par le superviseur de l'étudiant. Les candidatures peuvent être accompagnées d'une lettre de motivation (ne dépassant pas une page, à simple interligne, police Times New Roman 12 pt, marges de 1 pouce) décrivant la qualité, l'importance et l'impact de l'article.

Le Programme de recherche écologique à long terme de Qu'Appelle : Une vision de 30 ans des eaux de surface des prairies

*Cale Gushulak et Peter Leavitt,
Université de Regina*

Le programme de recherche écologique à long terme Qu'Appelle (QU-LTER) a été créé en 1994 par Peter Leavitt dans le cadre d'une nouvelle entreprise de recherche limnologique à l'Université de Regina. Se concentrant initialement sur les lacs du bassin versant de la rivière Qu'Appelle, d'une superficie de 52,000 km² dans le sud de la Saskatchewan, le programme comprend maintenant d'un bon nombre des principaux écosystèmes lacustres des prairies de la province. Célébrant maintenant sa 30e saison sur le terrain, le QU-LTER fait partie de l'Institut des changements environnementaux et de la société (IECS; www.iecs-uregina.com) et est le plus ancien programme de LTER aquatique basé dans une université canadienne.

La recherche sous l'égide de QU-LTER comprenait cinq avenues de recherche interactives. Premièrement, les activités de base comprennent l'échantillonnage bihebdomadaire (mai-septembre) de 75 paramètres dans sept lacs reliés par la rivière Qu'Appelle pour comprendre comment les processus naturels et anthropiques interagissent pour réguler la structure, la fonction et la durabilité des eaux douces. Deuxièmement, le Saskatchewan Lake Survey (SLS) effectue une analyse saisonnière de 21 autres lacs représentant tous les principaux habitats de prairie. Troisièmement, plus de 100 lacs d'eaux douces et salins sont étudiés sur une base décennale dans une zone de 245,000 km² pour établir les modèles de paysage de la qualité de l'eau et de la structure de l'écosystème. Ces données sont également utilisées dans notre quatrième avenue de recherche pour calibrer les enregistrements satellitaires à long terme des eaux de surface des prairies et évaluer les tendances historiques de la production et de la formation des efflorescences algales depuis le début des années 1980. Enfin, des études paléolimnologiques portant sur les pigments fossiles, les diatomées et les isotopes stables sont menées dans plusieurs de nos lacs d'étude pour cartographier les effets historiques des changements d'utilisation des sols et pour évaluer les effets du réchauffement climatique sur la plus grande région agricole du Canada.

La recherche au sein du QU-LTER comprend des études, de bilan massique, des expériences en laboratoire et en

mésocosmes *in situ*, des bilans thermiques, des analyses chimiques avancées, des analyses par satellite, des expériences sur l'ensemble de l'écosystème, le transport de contaminants, la modélisation statistique et la paléocéologie. Comme une grande partie de l'IECS, le programme examine les interactions directes, indirectes et réciproques entre l'environnement naturel et la société humaine, en se concentrant particulièrement sur les effets du climat et de l'utilisation des sols. Au cours de la dernière décennie, les chercheurs se sont concentrés sur les flux de gaz à effet de serre (GES) sur une gamme de plans d'eau des prairies, des étangs agricoles aux terres humides, aux lacs et aux grands réservoirs. De plus, nous nous sommes particulièrement concentrés sur le rôle unique de l'azote dans la dégradation de la qualité de l'eau et la promotion de la prolifération de phytoplancton toxique dans les lacs riches en phosphore. Les preuves d'eutrophisation causée par l'azote du QU-LTER ont conduit la ville de Regina à moderniser son usine de traitement des eaux usées avec une technologie d'élimination biologique de l'azote en 2017. Ayant démontré que l'élimination du N améliorerait la qualité de l'eau dans les rivières limitées en N, le QU-LTER continuera à surveiller le rétablissement des lacs en aval (jusqu'à maintenant, tout va bien!).

La nature hiérarchique de la plate-forme QU-LTER améliore notre capacité à détecter les mécanismes sous-jacents aux processus écosystémiques observés. Les mesures et expériences de routine dans les principaux lacs Qu'Appelle sont facilement étendues à un plus grand district d'eau douce (~ 150,000 km²) représenté par l'ELS, ainsi qu'à toute la région des prairies de la Saskatchewan - un biome caractéristique de plus de 7 millions de km² dans le monde entier. De même, les données à long terme sont utilisées pour calibrer à la fois les archives fossiles des changements environnementaux, ainsi que les plates-formes de télédétection bien connues (LandSat, Sentinel) et émergentes (Planet), améliorant ainsi ces applications dans d'autres régions lacustres.

Basé sur les territoires des Traités 2, 4, et 6, le programme QU-LTER fournit également des ressources aux peuples Neyewak, Anistabih, Nakota, Dakota, Lakota et Métis pour mieux protéger les droits inhérents et issus de traités, et protéger les eaux des prairies.



Lacs, réservoirs et milieux humides échantillonnés dans le cadre du programme QU-LTER dans les prairies du sud de la Saskatchewan. Crédit photo : A. Sprott, H. Sauer, M. Van Eaton et D. Bateson

Ensemble, cette approche hiérarchique fournit une compréhension critique des facteurs qui régulent la santé des écosystèmes aquatiques et permet le développement de stratégies sophistiquées pour protéger, conserver et gérer les écosystèmes lacustres, en particulier ceux de l'Ouest canadien. Le QU-LTER est maintenant la pierre angulaire de l'Institut des changements environnementaux et de la société de l'Université de Regina. L'IECS a été fondée en 2010 pour comprendre et anticiper comment les changements climatiques et les activités anthropiques interagissent pour réguler les écosystèmes aquatiques à travers une variété de perspectives multidisciplinaires. L'IECS est un institut hautement collaboratif et a développé des projets et des consultations avec les Nations Autochtones, plusieurs agences gouvernementales

et d'autres institutions universitaires.

L'IECS accueille de nouvelles opportunités de collaborations et de développement de projets, y compris celles utilisant l'ensemble de données QU-LTER de 30 ans. Si vous êtes intéressé à collaborer ou si vous recherchez des opportunités d'études supérieures, veuillez contacter les co-directeurs de l'IECS :

Dr. Peter Leavitt: peter.leavitt@uregina.ca

Dr. Kerri Finlay: kerri.finlay@uregina.ca

ou visitez notre page web: <https://www.iecs-uregina.ca/>

Faits saillants de la méthode : piégeage de la lumière larvaire

Jennifer Powell,
Doctorant, Université de Toronto

L'étude des poissons larvaires peut être un véritable défi en raison de leur petite taille et de leur tendance à se cacher dans une végétation dense ou des sédiments. De nombreuses techniques d'échantillonnage ont été développées pour capturer ces poissons nouvellement éclos, souvent au moins partiellement spécialisées dans différents environnements d'échantillonnage ou espèces d'intérêt. L'utilisation d'un filet à mailles fines pour effectuer des remorquages ou l'échantillonnage au filet dérivant dans les zones où le débit est suffisant fait partie des techniques d'échantillonnage les plus courantes. Cependant, l'échantillonnage des filets de remorquage n'est souvent pas possible dans les zones à végétation dense, car ils peuvent rapidement s'accrocher ou se boucher avec des débris. Le piégeage lumineux des larves est une technique d'échantillonnage passive qui peut être utilisée dans des environnements à faible débit et dans une gamme de conditions de végétation, y compris des zones où l'échantillonnage au filet de remorquage ne serait pas possible.

Les pièges lumineux larvaires utilisent le phénomène de phototaxie, par lequel une source lumineuse affectera le comportement de nage d'un poisson. La phototaxie peut nous permettre d'extraire les larves de la végétation ou des sédiments difficiles à échantillonner et dans le piège où elles peuvent être collectées. Cela semble assez simple, mais il peut y avoir un certain nombre de difficultés lors du choix d'une source de lumière, car il a été constaté que les poissons réagissent différemment aux différentes lumières colorées, certains nageant vers certaines couleurs (phototaxie positive) et loin d'autres (phototaxie négative). (Xu et al. 2022). De plus, différentes longueurs d'onde de lumière peuvent voyager plus loin dans l'eau, les couleurs avec les longueurs d'onde les plus courtes (c'est-à-dire le bleu et les verts) étant mieux en mesure de pénétrer dans l'eau tandis que les longueurs d'onde plus longues ont la pire pénétration (c'est-à-dire le rouge et l'orange), ce qui signifie des couleurs différentes pourrait échantillonner des zones de tailles différentes. Enfin, en ce qui concerne les propriétés des types de sources lumineuses utilisées pour les pièges à lumière (par exemple, bâtons lumineux, lampes de poche étanches, ampoules connectées à une prise de courant, etc.), l'intensité des lumières peut varier considérablement, ce qui affecte également l'échantillonnage zone.

Même en utilisant différentes couleurs du même type de produit, l'intensité peut varier considérablement. Il y a donc beaucoup de choses à garder à l'esprit avant de choisir la source de lumière pour les expériences de piégeage de la lumière.

Les pièges lumineux larvaires se présentent sous une variété de formes et de tailles, mais se composent généralement de plusieurs cylindres en plexiglas coupés pour créer une forme en « C » fixée à un dessus flottant et un bac ou une base de collecte avec un manchon de collecte sur le fond. Les cylindres sont placés de manière à laisser un petit espace entre chacun pour permettre l'entrée des larves dans le piège. Un tube transparent au centre du piège permet d'ajouter de la lumière. Une fois placé dans l'eau, le piège flotte juste sous la surface, soutenu par son sommet flottant, rayonnant de la lumière dans la colonne d'eau, et est maintenu en place en attachant le piège à un morceau de barre d'armature enfoncé dans les sédiments ou une autre structure fixe.

Un autre problème que j'étudie actuellement est l'impact négatif potentiel que les poissons non larvaires peuvent avoir sur la présence de larves dans le piège. Lors de certains travaux d'échantillonnage récents, nous avons remarqué que de nombreux crapets juvéniles (principalement *Lepomis* spp. avec quelques achigans à grande bouche (*Micropterus salmoides*)) pénétraient dans les pièges. Comme les *Lepomis* ont des corps aplatis latéralement, des individus assez gros peuvent nager à travers les petits espaces entre les cylindres, alors que la plupart des autres poissons juvéniles et adultes sont incapables d'entrer. L'analyse des données que nous avons recueillies à partir de ces pièges a également révélé que presque tous les pièges qui contenaient des larves ne contenaient pas de juvéniles et vice-versa, ce qui suggère que les juvéniles consomment les larves dans les pièges ou empêchent les larves d'entrer lorsque les juvéniles sont présents.

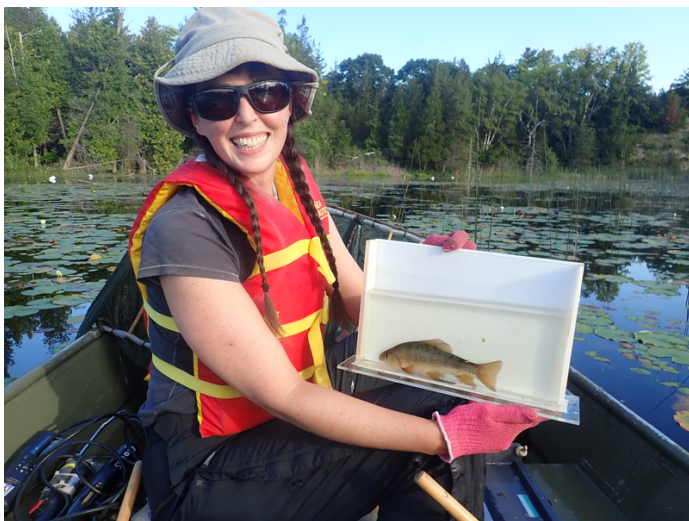
En conséquence, cette année, je mène un essai pour voir si l'enroulement d'un filet en plastique noir avec des ouvertures de 1 cm x 1 cm autour de certains des pièges A) exclura les crapets juvéniles et B) améliorera la capture globale des larves par rapport à pièges sans filet. Une expérience d'exclusion australienne a utilisé un maillage carré de 3 mm x 3 mm autour de leurs pièges et a constaté qu'aucune larve n'avait été trouvée en présence d'adultes et que l'exclusion des adultes des pièges augmentait le nombre total de larves capturées (Vilizzi et al. 2008). J'ai choisi d'utiliser un maillage légèrement plus grand, car notre étude s'intéresse également aux larves plus âgées et aux très jeunes juvéniles, nous voulions donc nous assurer qu'ils n'étaient pas exclus des pièges. Jusqu'à présent, les résultats ont été prometteurs, les juvéniles de *Lepomis*

Piégeage de la lumière larvaire (a continué)

n'étant capturés que dans les pièges sans filet et plusieurs confirmations visuelles des juvéniles montrant un intérêt pour les pièges à filet, mais ne pouvant pas entrer. Des larves de différentes tailles ont été trouvées dans les pièges à filet et sans filet, de sorte que le filet n'empêche pas les larves d'entrer. Reste à savoir si le maillage a un impact sur la capture globale des larves, car il y a de nombreuses heures de fatigue oculaire à cueillir des larves dans des bocaux entre moi et ces données, mais j'espère que l'utilisation d'un maillage d'exclusion pourra fournir une solution efficace à la réduction de l'efficacité de l'échantillonnage des pièges lumineux larvaires face à la présence élevée de crapets.

Vilizzi, L., Meredith, S. N., Sharpe, C. P., & Rehwinkel, R. (2008). Evaluating light trap efficiency by application of mesh to prevent inter- and intra-specific in situ predation on fish larvae and juveniles. *Fisheries Research*, 93(1–2), 146–153. <https://doi.org/10.1016/j.fishres.2008.03.011>

Xu, J., Sang, W., Dai, H., Lin, C., Ke, S., Mao, J., Wang, G., & Shi, X. (2022). A Detailed Analysis of the Effect of Different Environmental Factors on Fish Phototactic Behavior: Directional Fish Guiding and Expelling Technique. *Animals: An Open Access Journal from MDPI*, 12(3), 240. <https://doi.org/10.3390/ani12030240>



Jennifer Powell, Doctorant, Université de Toronto



Piège lumineux larvaire in situ pendant la nuit. La lumière provoque une phototaxie chez les larves de poisson, ce qui permet l'échantillonnage. Crédit photo : J. Powell



Les pièges sont fixés à une colonne de support enfoncée dans les sédiments du lac. Crédit photo : J. Powell

Le Canada risque de prendre du retard dans la recherche en sciences aquatiques lorsque les étudiants diplômés et les post-doctorants ne reçoivent pas un salaire décent

Ben R. Collison, Justin A.G. Hubbard, Heather Bauer Reid

Les écosystèmes marins, côtiers et d'eau douce du Canada changent rapidement en raison d'une foule de pressions anthropiques. Les solutions indispensables à ces problèmes transfrontaliers nécessitent des preuves scientifiques issues de recherches en cours à toutes les échelles, du microscopique au mondial. Les universités canadiennes sont actuellement responsables d'une grande partie de la recherche et du développement dans tous les secteurs, les étudiants diplômés et les boursiers postdoctoraux jouant un rôle de premier plan dans les sciences aquatiques pour aider à résoudre les problèmes pressants du monde réel. Les étudiants et les post-doctorants sont un personnel essentiel dans la recherche ; cependant, ce personnel est chroniquement sous-payé, un problème qui a de plus en plus retenu l'attention ces dernières années.

Le 1er mai 2023, des étudiants, des chercheurs et des professeurs d'universités et de centres de recherche partout au Canada ont participé à une marche pour protester contre la situation de financement actuelle et l'absence continue de changement. Malheureusement, la hausse du coût de la vie et des frais de scolarité, combinée à la stagnation des financements publics, a laissé bon nombre de ces chercheurs confrontés à de « sérieux problèmes financiers », privant leur temps de la résolution de problèmes et de l'essentiel. Une lettre ouverte de 7 000 signatures et une pétition en ligne réclamant une augmentation du financement des bourses d'études fédérales a été déposée au Parlement du gouvernement du Canada l'automne dernier. Les annonces budgétaires de ce printemps n'ont apporté aucun changement, certaines bourses étant toujours au niveau de 2003, ce qui signifie qu'elles n'ont pas suivi l'augmentation du taux d'inflation de 48 % au cours des 20 dernières années et qu'elles se situent actuellement en dessous du seuil de pauvreté.

La crise de l'abordabilité pour les étudiants diplômés et les post-doctorants est probablement exacerbée par les récents coûts de la nourriture et du logement qui ont augmenté de manière significative au-dessus de l'inflation générale (4,4 %). Les locations d'une chambre ont augmenté de 15,5 % pour atteindre une moyenne de 1 811 \$ dans 35 villes canadiennes par rapport à mai 2022. Le rapport sur les prix

des aliments au Canada explique : « À 7 %, notre prévision d'il y a un an était considérée par beaucoup comme alarmiste, mais nous y sommes avec un taux d'inflation alimentaire supérieur à 10 %.

Comment régler ce problème qui touche les chercheurs canadiens, y compris ceux des sciences aquatiques ? Les auteurs d'une étude sur les défis financiers des étudiants diplômés au Canada recommandent six actions : 1) Augmenter le financement fédéral par le biais de subventions de recherche et de bourses d'études ; 2) Normalisation des allocations et mise en place de politiques de transparence avec les départements universitaires; 3) L'élargissement de l'admissibilité des étudiants diplômés aux bourses dans le but d'améliorer le financement des groupes sous-représentés et des étudiants internationaux ; 4) Indexer le financement des étudiants diplômés à l'indice des prix à la consommation; 5) Suppression des limites au travail en dehors des études ; et 6) Étudier plus en profondeur l'impact des facteurs EDI sur les difficultés financières des étudiants diplômés et postdoctoraux. Les auteurs proposent également une méthode pour les départements universitaires afin de déterminer les allocations minimales pour les étudiants diplômés : allocation minimale = frais de scolarité + coût moyen du loyer + 550 \$/mois autres dépenses + 500 \$/mois pour les doctorants. La raison du financement supplémentaire pour les doctorants était qu'ils sont plus susceptibles d'avoir des personnes à charge et des dépenses plus importantes. Sur la base de ce calcul, les auteurs, au moment de leur étude, ont suggéré une allocation minimale de 48 197,28 \$ pour les étudiants au doctorat et de 42 197,28 \$ à la maîtrise à l'Université de Toronto.

Le Comité consultatif fédéral a recommandé d'augmenter le financement des étudiants diplômés et des boursiers postdoctoraux à des niveaux compétitifs à l'échelle internationale. Il n'est pas difficile de comprendre pourquoi il s'agit d'une recommandation. L'échelle salariale d'un doctorant moyen à temps plein en Allemagne est de 4 053 € à 5 701 €, ou de 5 893 \$ à 8 290 \$ CAD par mois, selon l'année d'études, une fourchette dont la valeur de départ est supérieure à la prestigieuse bourse Vanier du Canada (50 000 \$ CAD par année). Des comparaisons comme celles-ci montrent que la plupart des étudiants et post-doctorants

canadiens ne reçoivent même pas un salaire décent, alors que des chercheurs équivalents ailleurs peuvent gagner beaucoup plus. Si le gouvernement canadien et les institutions canadiennes veulent retenir les chercheurs canadiens, ils devront augmenter la rémunération des étudiants diplômés et des boursiers postdoctoraux à des niveaux compétitifs à l'échelle.

Les salaires universitaires au Canada font également face à la concurrence d'autres choix de carrière. Des chercheurs canadiens ont constaté que 85,7 % des répondants à leur enquête ont déclaré avoir ressenti du stress ou de l'anxiété au sujet de leurs finances, 35,9 % se sont inquiétés de pouvoir se payer suffisamment de nourriture et 30,7 % ont déclaré qu'ils envisageaient sérieusement d'abandonner leurs études pour poursuivre d'autres carrières en raison de difficultés financières. Les étudiants canadiens et les post-doctorants ressentent une grave anxiété au sujet de leurs finances, ce qui peut les amener à faire d'autres choix de carrière simplement pour pouvoir se permettre de vivre.

Bien qu'il puisse être utile d'augmenter les salaires des diplômés et des post-doctorants à des fins compétitives, il est également avantageux de penser et de plaider pour une meilleure rémunération. Nous ne devons pas oublier que les étudiants diplômés et postdoctoraux canadiens, comme tout le monde, méritent un bon niveau de vie à part entière, quelle que soit la rémunération offerte par les concurrents.

En sciences aquatiques, le financement gouvernemental permet aux étudiants diplômés et aux boursiers postdoctoraux de mener des travaux sur le terrain, d'assister à des conférences, de réseauter avec d'autres universitaires et, en fin de compte, de produire des connaissances scientifiques qui peuvent être fournies aux décideurs et aux communautés scientifiques et publiques au sens large. De plus, ce personnel précieux devrait être rémunéré de manière appropriée pour maintenir une bonne qualité de vie. La crise de l'accessibilité financière pour les étudiants diplômés et les boursiers postdoctoraux s'est aggravée ces dernières années, de sorte qu'une qualité de vie élevée est menacée ou hors de portée, car de nombreux aspects de la vie sont devenus plus chers, mais la rémunération universitaire a stagné. Cela est décourageant pour les étudiants et les chercheurs et peut les obliger à choisir des alternatives plus sûres. Nous connaissons les politiques qui pourraient être adoptées pour atténuer les contraintes financières auxquelles sont confrontés les étudiants diplômés et les stagiaires postdoctoraux. Mais avons-nous la volonté politique, sociale et institutionnelle de les mettre en œuvre ? Les étudiants diplômés se sont présentés en grand nombre en mai pour exprimer leur volonté, il est maintenant temps pour notre gouvernement et nos institutions de relever le défi.



Des étudiants diplômés manifestent pour un salaire décent à Montréal le 1er mai 2023. Crédit photo : Sozos Michaelides



FACETS

Call for Papers

Progress and Priorities for the
Recovery of Aquatic Species at Risk
in Canada

Une nouvelle collection dans la revue en libre accès FACETS met en lumière la diversité des recherches et des pratiques qui contribuent au rétablissement des espèces aquatiques en péril au Canada, tant d'eau douce que marines.

Les soumissions sont les bienvenues sur des sujets couvrant les groupes taxonomiques (listés au niveau fédéral ou provincial/territorial) et les approches utilisées dans les stratégies de rétablissement des espèces en péril et leurs progrès récents, y compris la surveillance des populations, la restauration de l'habitat, la délimitation des exigences et des tolérances en matière d'habitat, la réintroduction et les stratégies de menace surveillance et atténuation.

Invité édité par : Steven Cooke, Christine Madliger, Trevor Pitcher, et Marco Rodriguez

La date limite de soumission est le 31 octobre 2023.

En savoir plus sur <https://www.facetsjournal.com/topic/progress-and-priorities-for-the-recovery-of-aquatic-species-at-risk-in-canada>

Annnonce de la nouvelle série de webinaires de SCAS : AquaSeries

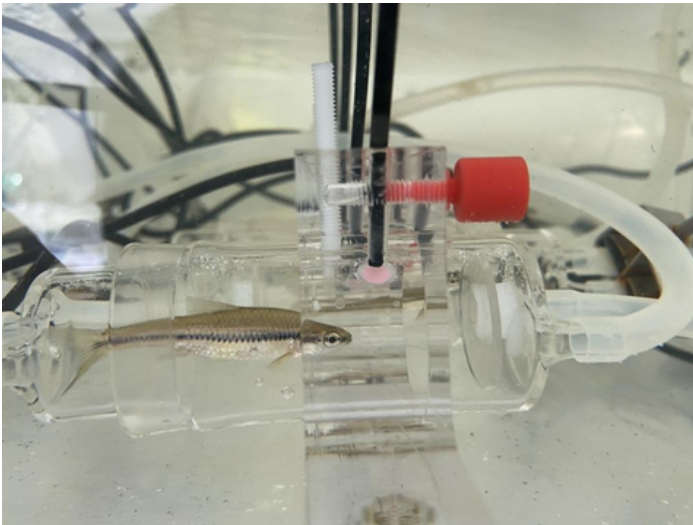
Christine Madliger, présidente du comité des webinaires

Rejoignez-nous cet automne pour une série de webinaires couvrant des sujets tels que les outils pour les praticiens des sciences aquatiques, le réseautage inclusif et la promotion de l'engagement dans la conservation. Coorganisés avec le comité étudiant de la SCAS, ces webinaires sont conçus pour encourager la participation active et rassembler les professionnels et les membres de la communauté des sciences aquatiques à toutes les étapes de leur carrière. Gardez un œil sur le site Web du SCAS et Twitter @SCAS-SCSA pour plus de détails sur le prochain webinaire organisé en septembre.

Physiologie de terrain (a continué)

Pour mon travail, nous avons mesuré la tolérance thermique (CTmax) et la tolérance à l'hypoxie (Pcrit) des poissons juste à côté de nos sites d'échantillonnage. Cela impliquait d'attraper des poissons dans le chenal, de les maintenir dans la remorque, de mesurer leur physiologie et de les relâcher dans le chenal après leur récupération après l'expérience. La proximité de nos sites d'échantillonnage signifiait que nous n'avions pas à nous soucier du transport des poissons ou du stress qui y était associé et nous permettait de relâcher les poissons là où ils avaient été capturés, ce qui signifie que nous pouvions mesurer beaucoup plus d'espèces en péril que ne le feraient normalement être autorisé si nous sacrifions le poisson.

Plusieurs étudiants poursuivent leur travail dans le Old Ausable cette année (l'étudiante au doctorat Jennifer Powell, l'étudiante à la maîtrise Madeline Morrison et les étudiants de premier cycle Madeline Boys et Katie Moffat), aidés à nouveau par la merveilleuse bande-annonce de recherche. Si vous êtes intéressé par ce travail, vous pouvez les suivre sur leur page Facebook de sensibilisation : Lambton Shores Endangered Fish Adventure, où vous pouvez également trouver des articles antérieurs sur mon travail.

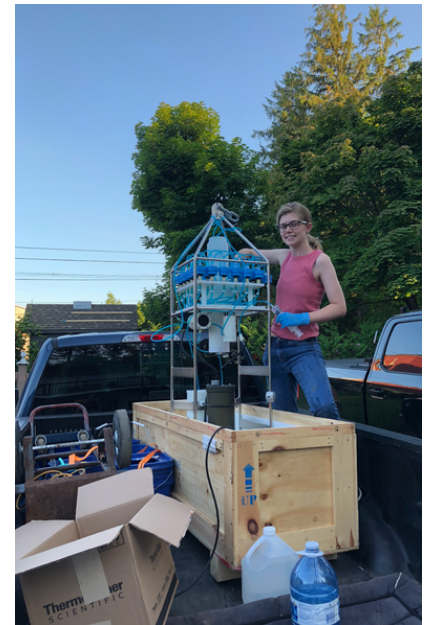


Menton noir (congénère du méné camus menacé) dans l'une de nos chambres de respirométrie servant à mesurer la tolérance à l'hypoxie (Pcrit).

Saviez-vous ?

Pour soutenir un large lectorat des pensées qui élargissent les nôtres, les articles Perspective du Journal canadien des sciences halieutiques et aquatiques sont rendus librement accessibles en ligne dès leur publication sans frais pour les auteurs.

Markelle Morphet (candidat au doctorat, Université de Toronto) amorçant un échantillonneur automatique d'ADNe pour un déploiement dans la baie Georgienne, près de Meaford, en Ontario. Crédit photo : M. Morphet



On est sur Instagram! @scas_scsa

Comité des communications

Suivez notre nouveau compte Instagram @scas_scsa pour des nouvelles, des mises à jour et des opportunités dans tout ce qui concerne les sciences aquatiques au Canada.

Avez-vous du contenu que vous souhaitez partager avec la Société ? Contactez le comité des communications à SocCanAqatSci@gmail.com pour organiser une prise de contrôle Instagram et mettre en lumière le travail que vous faites et la vie que vous menez en tant que scientifique aquatique.

Prioriser les espèces à travers des lentilles évolutives

Bruno Soares,
University of Toronto

Il existe de nombreuses perspectives sur les raisons pour lesquelles nous devrions conserver la biodiversité, mais la plupart des efforts institutionnels sont basés sur l'importance perçue des espèces en tant que fournisseurs de services écosystémiques, tels que la pollinisation ou la régulation du climat.

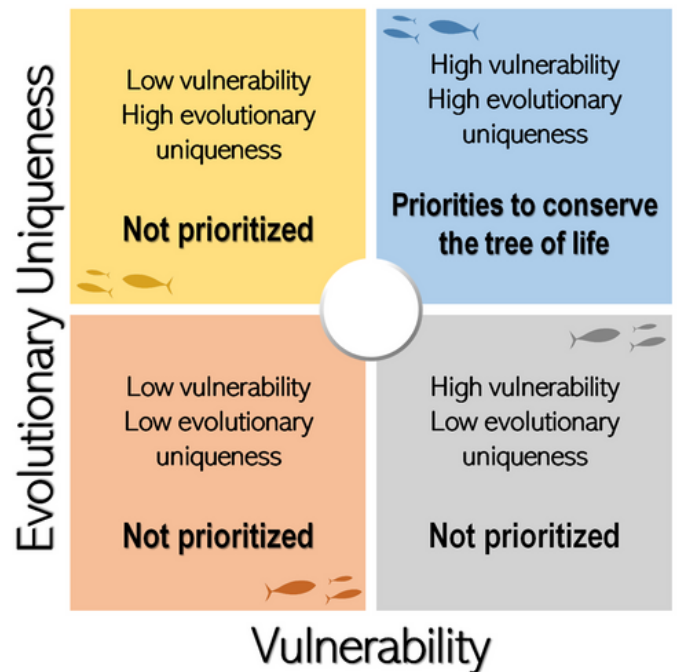


Bruno Soares

Ces efforts négligent souvent les valeurs culturelles, l'impératif éthique de préserver les espèces et les valeurs d'option pour l'avenir. Néanmoins, la prise en compte de tous ces facteurs dans la planification de la conservation est un défi en raison de la difficulté de mesurer et d'attribuer des poids à chaque espèce. Une approche provisoire, non-censée être définitive, pour résoudre ce problème consiste à quantifier la quantité d'histoire phylogénétique contenue dans des ensembles d'espèces et à quel point ces espèces sont uniques en termes d'histoire évolutive.

Les espèces ne sont pas indépendantes du point de vue de l'évolution et leurs attributs phénotypiques et écologiques dépendent, dans une certaine mesure, de leur relation phylogénétique. Les espèces étroitement apparentées ont tendance à présenter des similitudes en raison de mécanismes de conservatisme de niche qui limitent la diversification phénotypique ou à travers des modèles d'évolution neutres. Par conséquent, certains auteurs soutiennent que la conservation de la plus grande quantité de diversité évolutive assurerait également la préservation d'une quantité substantielle de services écosystémiques, ainsi que la diversité phénotypique ou fonctionnelle, préservant ainsi les options futures. Une approche pour protéger une partie importante de l'arbre de la vie consiste à conserver des espèces phylogénétiquement uniques.

Pour déterminer quelles espèces devraient être prioritaires pour la protection de l'arbre de vie, une approche consiste à intégrer des mesures de mise en danger/vulnérabilité avec des informations phylogénétiques. Les listes de priorisations actuelles qui intègrent des informations phylogénétiques se concentrent principalement sur les espèces phares ou reposent sur l'état de conservation fourni par l'UICN, mais cette approche est limitée à quelques clades spécifiques et ne tient pas compte de la vulnérabilité intrinsèque des espèces. Pour surmonter cette limitation, mes collaborateurs et moi adaptons une mesure d'unicité phylogénétique pour intégrer une évaluation pondérée de la vulnérabilité intrinsèque des espèces. L'indice proposé consiste à multiplier la longueur de branche de chaque nœud par la somme des scores de vulnérabilité de ses nœuds descendants. Par la suite, la vulnérabilité phylogénétique est calculée pour chaque espèce comme la somme des valeurs associées à tous ses nœuds parentaux. L'indice donne des valeurs plus élevées pour les espèces qui sont vulnérables ou appartiennent à des clades très vulnérables et phylogénétiquement uniques.



Visualisation de la priorisation évolutive de la conservation des espèces

Nous avons appliqué notre approche à toutes les espèces connues de poissons osseux à l'échelle mondiale, en utilisant un arbre de synthèse et l'indice de vulnérabilité de FishBase. La vulnérabilité de FishBase prend en considération divers traits d'histoire de vie, attribuant

des scores plus élevés aux espèces avec des traits qui les rendent vulnérables à la pêche, comme une longévité prolongée et une plus grande taille à la première maturité. Dans le contexte des poissons osseux canadiens, il serait particulièrement crucial de prioriser la conservation d'espèces comme la nageoire d'arc (*Amia calva*), le tarpon (*Megalops atlanticus*) et la larve (*Hiodon alosoides*). Ces espèces appartiennent à des lignées évolutives uniques, comprenant une ou plusieurs espèces qui présentent une grande vulnérabilité à la pêche et à d'autres impacts liés aux traits d'histoire de vie.

La perte des espèces prioritaires dans le scénario donné entraînerait une perte inégale de l'arbre de vie des poissons osseux. Notamment, l'une de ces espèces, le tarpon, est actuellement répertoriée comme vulnérable sur la liste rouge des espèces menacées, soulignant la nécessité d'allouer des ressources à sa conservation.

Par conséquent, nous proposons l'inclusion d'indices de priorisation basés sur la phylogénétique dans les approches de conservation existantes pour assurer la préservation des différentes branches de l'arbre de vie.

Crawford Lake : un site potentiel pour la limite de l'Anthropocène



Crawford Lake (Milton, Ontario) est l'un des neuf sites envisagés pour marquer le début de l'époque anthropocène.



Krysten Lafond (M.Sc., Université Queen's) et Francine MacCarthy (Université Brock) examinent une carotte de gel de Crawford Lake.



Des équipes de terrain des universités Carleton et Brock se préparent à prélever une carotte de sédiments.



Les sédiments finement laminés du lac Crawford.
Crédits photos : R.T. Patterson

Pour plus d'informations sur le lac Crawford et les autres sites candidats à la limite de l'anthropocène, consultez ce numéro spécial de *The Anthropocene Review* :

<https://journals.sagepub.com/toc/ANR/current>

Citations Récentes

Casas-Ruiz, J.P., Bodmer, P., Bona, K.A., et al. (2023) Integrating terrestrial and aquatic ecosystems to constrain estimated of the land-atmosphere exchange of carbon. *Nature Communications* 14: 1571. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-37232-2>

Cooke, S.J., Piczak, M.L., Vermaire, J.C., and Kirkwood, A.E. (2023) On the troubling use of plastic “habitat” structures for fish in freshwater ecosystems - or - when restoration is just littering. *FACETS* 8:1-19. <https://dx.doi.org/10.1139/facets-2022-0210>

Elvidge C.K., Robinson C.E., Caza R.A., et al. (2023) Chemical communication in wood frog (*Rana sylvatica*) tadpoles is influenced by early-life exposure to naphthenic acid fraction compounds. *Aquatic Toxicology* 257: 106435. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2023.106435>

Gartshore, D.J., and Rennie, M.D. (2023) Decline of young-of-year walleye (*Sander vitreus*) growth due to *Bythotrephes* impacts predicted from bioenergetic principles. *Biological Invasions*, early on-line. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10530-023-03065-9>

Geils, K.M., Slongo, B.D., Hayhurst, L.D., et al. (2023) Consumption and activity decline in Northern Pike (*Esox Lucius*) during and after silver nanoparticle addition to a lake. *Aquatic Toxicology* 257: 106458. <https://doi.org/10.1016/j.aquatox.2023.106458>

Graves S.D., Mason J.J., Rodriguez-Gil J.L., et al. (2023) Radio- and stable carbon isotope analysis reveals minimal assimilation of petrogenic carbon into an oligotrophic freshwater food web after experimental spills of diluted bitumen. *Chemosphere* 329: 138608. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2023.138608>
Harrow-Lyle, T.J., Chomicki, K., and Kirkwood, A.E. (2023) Environmental drivers of spatial and temporal water quality variability in four coastal wetlands of Lake Ontario. *Journal of Great Lakes Research* 49: 621-630. <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2023.03.013>

Harrow-Lyle, T.J., Chomicki, K. and Kirkwood, A.E. (2023) Modelling the influence of seiche-events on phosphorous-loading dynamics in three Lake Ontario coastal wetlands. *Journal of Great Lakes Research* 49: 429-439. <https://doi.org/10.1016/j.jglr.2023.01.010>

Harrow-Lyle, T.J., Ginn, B., Kirkwood, A.E., and Melles, S. (2023) First report of female gametangia in the non-native invasive macroalga starry stonewort (*Nitellopsis obtusa*) in North America. *Botany* 101. <https://doi.org/10.1139/cjb-2022-0096>

Imtiaz, M.N., Hunter, K., Sereda, J., et al. (2023) Effects of regional climate, hydrology and river impoundment on long-term patterns and characteristics of dissolved organic matter in semi-arid northern plains rivers. *Science of The Total Environment* 870: 16196. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.161961>

Jensen, S.A., Webb, J.L., Simpson G.L., et al. (2023) Differential controls of greenhouse gas (CO₂, CH₄, and N₂O) concentrations in natural and constructed agricultural waterbodies on the northern Great Plains. *JGR Biogeosciences*. <https://doi.org/10.1029/2022JG007261>

Johnson L.R., Wilcox A.A.E., Alexander S.M., et al. (2023) Weaving Indigenous and Western ways of knowing in ecotoxicology and wildlife health: a review of Canadian studies. *Environmental Reviews* 00:1-19. DOI: <https://doi.org/10.1139/er-2022-0087>

Citations Récentes (a continué)

Johnson, L.R., and Orihel, D.M. (2023) Weaving Indigenous and western ways of knowing can help Canada achieve its biodiversity goals. *The Conversation*, April 5.

McNabney, D.W.G., Mangal, V., Kirkwood, A.E., and Simmons, D.B.D. (2023) Phytoplankton metabolite profiles from two Lake Ontario Areas of Concern reveal differences associated with taxonomic community composition. *Science of the Total Environment* 871: 162042. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.162042>

Orihel, D.M., Robinson C.E., and Elvidge, C.K. (2023) As Alberta's oilsands continue leaking toxic wastewater, aquatic wildlife face new risks. *The Conversation*, May 8.

Painter, K.J., Venkiteswaran, J.J., and Baulch, H.M. (2023) Blooms and flows: Effects of variable hydrology and management on reservoir water quality. *Ecosphere* 14: e4472. doi: 10.1002/ecs2.4472

Phillips I.D., McMaster, G., Chivers, D.P., and Bowman, M.F. (2023) Saskatchewan Condition Assessment of Lotic Ecosystems (SCALE): A multivariate tool for assessing the integrity of Northern Great Plains wadeable rivers and streams. *FACETS* 8: 1-31. [dx.doi.org/10.1139/facets-2022-0158](https://doi.org/10.1139/facets-2022-0158)

Reinl, K.L., Harris, T.D., North, R.L., et al. (2023) Blooms also like it cold. *Limnology and Oceanography Letters*. doi: 10.1002/lol2.10316

Robinson C.E., Elvidge, C.K., Frank, R.A., et al. (2023) Naphthenic acid fraction compounds reduce the reproductive success of wood frogs (*Rana sylvatica*) by affecting offspring viability. *Environmental Pollution* 316: 120455. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.120455>

Shah, P., McCabe, S.K., Venkiteswaran, J.J., et al. (2023) Monod parameterization and competition at low iron among freshwater cyanobacteria and chlorophytes. *Freshwater Biology* 850: 1141-1157. doi: 10.1007/s10750-023-05150-5.

Sharma, S., Futter, M.N., Spence, C., et al. (2023) Modeling subarctic watershed dissolved organic carbon response to hydroclimatic regime. *Science of the Total Environment* 857: 159382. doi: 10.1016/j.scitotenv.2022.159382

Srayko, S.H., Mihalicz, J.E., Jardine, T.D., et al. (2023) Overwintering capacity of water boatmen (Hemiptera: Corixidae) and other invertebrates encased in the ice of shallow prairie wetlands. *Canadian Journal of Zoology*. <https://doi.org/10.1139/cjz-2022-0166>

Merci à tous les membres qui ont soumis leurs mises à jour pour ce numéro de REFLETS

!Si vous avez des nouvelles, des mises à jour, de nouveaux articles, des rapports, des projets ou des idées de faits saillants ou d'autres articles pour notre prochain numéro, veuillez les envoyer au comité des communications à SocCanAquatSci@gmail.com

Le prochain numéro de REFLETS paraîtra en décembre 2023