

**Musée
canadien
de la nature**

**Compte
rendu de la
recherche
2022**



musée canadien de la nature
nature
canadian museum of nature

Canada

RECHERCHES MENÉES ET RENDUES POSSIBLES PAR LE MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE

JEFFERY M. SAARELA

Vice-président, Recherche et collections

AMANDA SAVOIE

Directrice, Centre des connaissances et d'exploration de l'Arctique

SEAN TUDOR

Chef, Service des collections et gestion de l'information

Référence : Saarela, J. M., A. Savoie et S. Tudor. 2023. Musée canadien de la nature
Compte rendu de la recherche 2022. Musée canadien de la nature, Ottawa.

© 2023 Musée canadien de la nature. Ce compte rendu est sous licence
Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) licence.

Photo de couverture : Paul Sokoloff © MCN 2023

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	5
Un mot sur le Musée canadien de la nature	6
Compte rendu de la recherche – Méthodes	7
Compte rendu de la recherche pour 2022	8
Partage des données avec la communauté mondiale	11
Présentation des publications	13
Histoire de la Terre et évolution	13
Espèces en péril et conservation	21
Santé de l'environnement	25
Découvertes d'espèces	31
Publications de recherche en lien avec le Musée canadien de la nature en 2022	48



Les collections scientifiques constituent une importante infrastructure de recherche et permettent la recherche scientifique et les découvertes aux échelons local, régional, national et international. Les collections des musées d'histoire naturelle sont essentielles à la compréhension et à l'avancement des connaissances de la diversité biologique et géologique passée, présente et future, ainsi qu'à la vulgarisation scientifique. En documentant l'utilisation de leurs collections, ces musées sensibilisent le public quant à leur pertinence, tout en favorisant la poursuite de leur développement et le maintien de leurs appuis.

La collection nationale d'histoire naturelle du Musée canadien de la nature est le fondement du travail scientifique du Musée sur la biodiversité et la géodiversité au Canada et dans le monde. Elle soutient la recherche scientifique et la compréhension qu'a le public du patrimoine naturel depuis plus de 150 ans. La collection est une ressource de calibre international qui permet la recherche et la découverte du monde naturel et de son évolution.

Ce compte rendu de la recherche fait état de la contribution du Musée canadien de la nature à la production de nouvelles connaissances scientifiques. En 2022, 260 articles ont été publiés par le personnel et les associés du Musée et par d'autres chercheurs, qui ont utilisé les collections du Musée dans leurs travaux.

Le Musée canadien de la nature a une influence considérable sur la science dans le monde.



UN MOT SUR LE MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE

Le Musée canadien de la nature est le musée national des sciences et d'histoire naturelles du Canada.

Notre vision globale est celle d'un avenir durable pour la nature. Alors que des changements environnementaux comme les émissions de gaz à effet de serre, l'extinction des espèces et la perte d'espaces naturels en raison des activités anthropogéniques vont à l'encontre de cette vision, le Musée cherche à susciter le changement.

Notre mission globale est de préserver le monde pour les générations futures grâce aux preuves, aux connaissances et à l'inspiration.

Le musée crée et établit des liens mémorables et inspirants avec la nature par l'entremise de ses programmes de recherche captivants et percutants, de sa gestion des collections, de ses expositions et de son engagement dans le contexte mondial du 21^e siècle.

L'Édifice commémoratif Victoria, un lieu historique national du Canada situé à Ottawa, en Ontario, accueille les galeries et les programmes du musée.

Le Musée abrite et conserve la collection d'histoire naturelle du Canada à son campus du Patrimoine naturel à Gatineau, au Québec. La collection comprend plus de 14,6 millions de spécimens d'histoire naturelle. Ces spécimens offrent aux chercheurs du Musée, aux associés de recherche, aux collègues et autres scientifiques les données sur lesquelles ils fondent leurs études, dont émergent de nouvelles connaissances sur le monde naturel.

Cette collection, qui fait autorité, englobe l'arbre de la vie dans son entièreté, avec ses spécimens d'algues, d'animaux, de lichens, de plantes et

de protistes, et documente une diversité de spécimens géologiques, dont des minéraux, des roches et des gemmes. Les spécimens sont divisés en 3,4 millions d'unités ou de lots, dont quelque 3 millions sont inscrits dans la collection permanente, le reste consistant en matériel préparé ou en attente de l'être. La Cryobanque nationale canadienne de la biodiversité, qui se trouve au Musée, conserve des tissus, des échantillons et des spécimens biologiques congelés de toutes les régions du Canada et de l'étranger, dont se servent le personnel du Musée et la communauté scientifique internationale pour mener des recherches génomiques.

Chaque année, la collection du Musée s'enrichit de quelque 20 000 nouveaux spécimens. Ces spécimens proviennent des chercheurs du Musée, qui les ont prélevés sur le terrain, d'échanges avec d'autres musées, d'achats ou de dons de collectionneurs.

Le Musée abrite également les ressources vitales que sont la bibliothèque et les références archivistiques sur la nature : une grande collection de livres et de périodiques particulièrement riche dans les domaines de l'Arctique canadien, de l'ornithologie, de la systématique et de la taxonomie; une collection archivistique; une collection d'art de la nature et une collection multimédias.

Deux centres d'excellence en recherche sont en outre hébergés sur le campus du Patrimoine naturel du Musée : le Centre Beaty pour la découverte des espèces et le Centre de connaissance et d'exploration de l'Arctique.

ARTICLES PUBLIÉS PAR LE PERSONNEL DU MUSÉE ET PAR DES CHERCHEURS ASSOCIÉS

On a recensé les articles publiés en 2022 par le personnel et les associés du Musée canadien de la nature grâce au mécanisme interne de déclaration du Musée et à des recherches documentaires.

ARTICLES D'AUTEURS EXTERNES RENDUS POSSIBLES PAR LES COLLECTIONS DU MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE

Les chercheurs externes consultent les données des collections du Musée canadien de la nature en se rendant sur place, en empruntant des spécimens ou en demandant de l'information à leur sujet, ou encore en obtenant des données de collections du Musée accessibles en ligne. Nous avons effectué des recherches manuelles pour relever les articles publiés en 2022 par des auteurs externes selon lesquels les collections du Musée canadien de la nature ont joué un rôle. Les recherches visaient les articles qui contiennent des références concernant un ou plusieurs spécimens du Musée; qui mentionnent qu'une recherche a été effectuée dans une ou plusieurs collections du Musée lors de l'étude (que le matériel recherché ait été trouvé ou non); qui font état d'une utilisation significative des collections du Musée pour consultation et identification des espèces étudiées ou qui indiquent que les spécimens associés à l'article ont été déposés au Musée.

Dans le contexte de ces recherches, on a interrogé Google Scholar au moyen des codes de collection suivants du Musée canadien de la nature : CAN (plantes vasculaires), CANA (algues), CMNAR (amphibiens et reptiles), CMNA (annélides), CMNAV (oiseaux), CANM (bryophytes), CMNC (crustacés), CMNFI (poissons), CMNIF (invertébrés fossiles), CMNFV (vertébrés fossiles), CMNI (général : invertébrés), CMNEN (insectes), CANL (lichens), CMNMA (mammifères), CMNML (mollusques), CMNPB (paléobotanique), CMNPYM et CMNPYF (palynologie) et CMNPA (parasites). Les sigles CMN et NMC (l'ancien sigle en anglais du Musée) et « Musée canadien de la nature » ont aussi servi aux recherches.

Seuls les articles révisés par les pairs et autres contributions révisées par les pairs ont été tenus en compte; les thèses et les articles en préimpression ont été exclus. Pour chaque publication d'auteurs non affiliés au Musée canadien de la nature, nous avons utilisé le pays d'origine de l'auteur principal comme variable proxy pour mesurer l'usage des collections du Musée par la communauté internationale.

Nous avons repéré les publications de 2022 qui citent un ensemble de données du Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF – Global Biodiversity Information Facility) comprenant un ou plusieurs spécimens du Musée canadien de la nature tels qu'indexés sur la page du diffuseur GBIF pour le Musée. Étant donné le volume d'articles publiés en 2022 dans lesquels on cite un ensemble de données gérées dans le GBIF comportant des données du Musée, il n'était pas pratique d'examiner chaque étude pour confirmer que les données d'occurrences du Musée qui avaient été téléchargées étaient effectivement utilisées dans les analyses présentées dans l'article. Nous avons plutôt examiné et résumé un sous-ensemble de ces articles à titre d'exemples de la façon dont la communauté scientifique internationale utilise les données provenant de la collection du Musée canadien de la nature gérées dans le GBIF pour répondre à des questions qui nécessitent une grande quantité d'informations fiables sur la biodiversité dans de vastes zones géographiques.

CATÉGORIES D'ARTICLES DE RECHERCHE

Pour déterminer les types de recherches menées et rendus possibles par le Musée canadien de la nature en 2022, nous avons classé chaque article sous l'un des quatre thèmes suivants : Histoire de la Terre et évolution; Espèces en péril et conservation, Santé environnementale; Découverte des espèces. Bien que de nombreux articles puissent être classés dans plus d'une catégorie, nous avons choisi celle qui représentait le mieux chaque recherche.

Un certain nombre d'articles sont résumés sous chaque thème et suivis d'une explication sur la portée générale de chacun et sur son éventuelle contribution à l'avancement des connaissances. Ces exemples montrent la diversité des domaines scientifiques auxquels s'intéressent les chercheurs du Musée et les différentes façons dont d'autres scientifiques utilisent les collections du Musée canadien de la nature pour produire de nouvelles connaissances sur le monde naturel.



COMPTE RENDU DE LA RECHERCHE POUR 2022

En 2022, 260 articles savants ont été publiés par le personnel et les associés de recherche du Musée canadien de la nature ou en lien avec ses collections. Ces articles excluent les études fondées sur les données du Musée et gérées par le GBIF, car il n'était pas pratique de les documenter toutes.

ARTICLES PUBLIÉS PAR LE PERSONNEL DU MUSÉE ET PAR DES CHERCHEURS ASSOCIÉS

Des membres du personnel ont rédigé ou co-rédigé 74 de ces articles, et des associés de recherche du Musée en ont rédigé ou co-rédigé 54.

ARTICLES D'AUTEURS EXTERNES RENDUS POSSIBLES PAR LES COLLECTIONS DU MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE

Les collections du Musée canadien de la nature ont contribué aux recherches publiées dans 132 articles rédigés par des chercheurs non affiliés au Musée. De ces articles, 112 font référence à un ou plusieurs spécimens du Musée; 4 mentionnent que les auteurs ont consulté la collection du musée à la recherche de matériel, sans toutefois en trouver; 4 mentionnent que les auteurs ont consulté les collections du Musée pour faciliter l'identification d'espèces; 12 mentionnent que les auteurs ont déposé des spécimens de référence venant de leur étude au Musée canadien de la nature. Les affiliations des premiers auteurs des articles représentent 29 pays (graphique 1). Les États-Unis (44 articles) et le Canada (32) sont les pays les mieux représentés dans cet ensemble de données.

CATÉGORIES D'ARTICLES DE RECHERCHE

En tout, 91 publications appartiennent au thème « Histoire de la Terre et évolution », dont relèvent les recherches en paléobiologie et en minéralogie. Parmi ces publications, 75 relèvent de la paléobiologie (14 co-rédigées par des membres du personnel du Musée, 20 par des associés de recherche au Musée, et 41 par des auteurs non affiliés au Musée), et 16 relèvent de la minéralogie (8 co-rédigés par des membres du personnel du Musée, une par des associés de recherche au Musée, et 6 par des auteurs non affiliés au Musée).

Huit articles appartiennent au thème de recherche « Santé environnementale ». Des membres du personnel ont co-rédigé cinq de ces articles, et des chercheurs non affiliés au Musée canadien de la nature en ont rédigé trois.

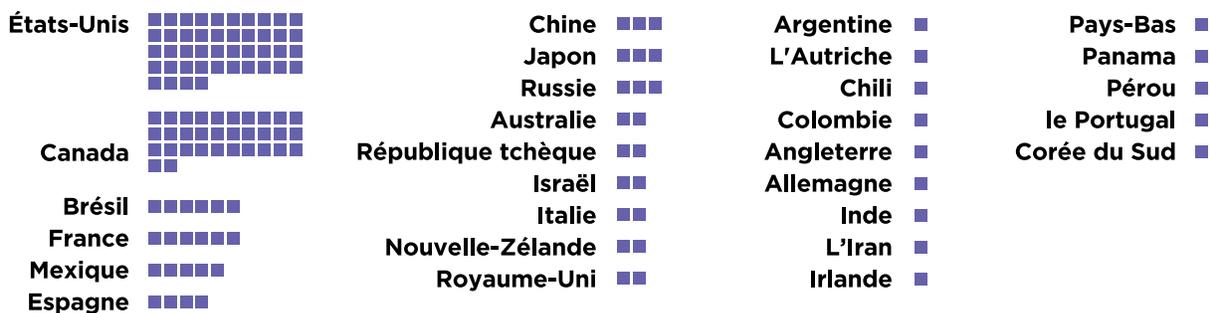
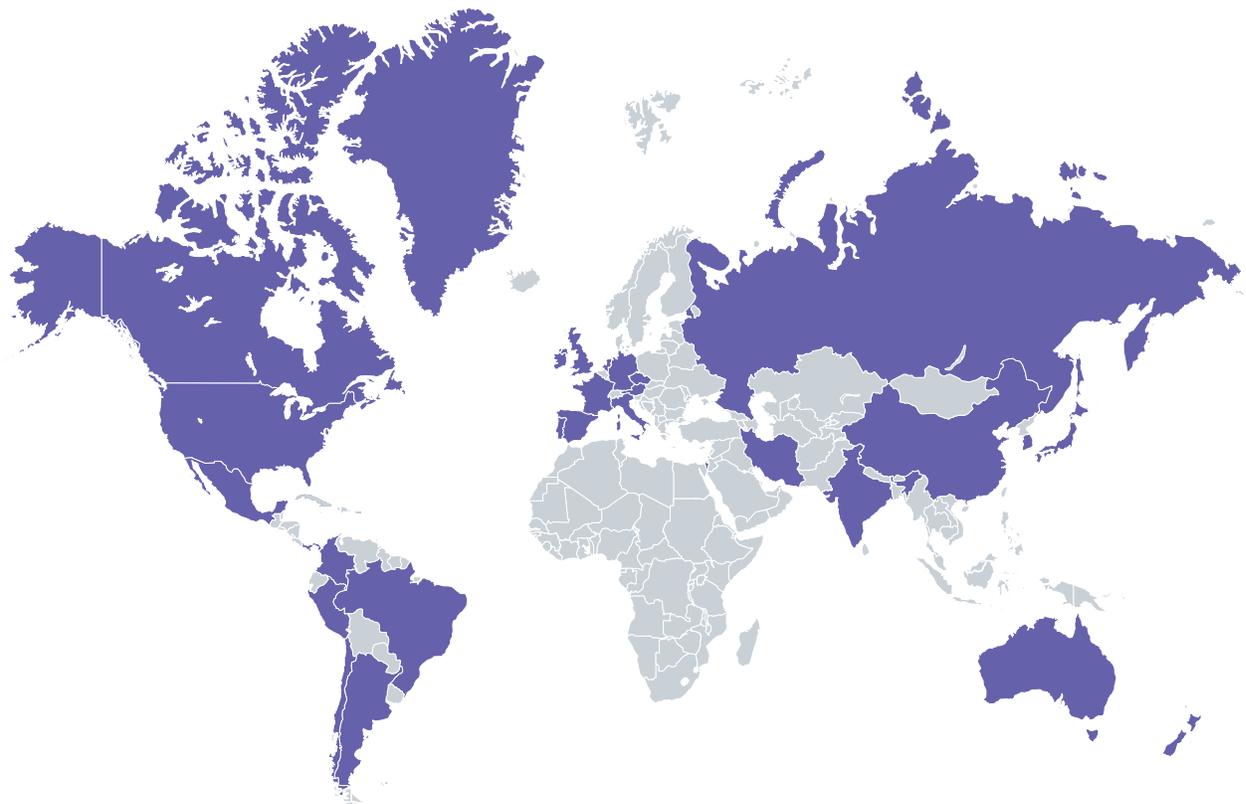
Deux articles se classent sous le thème « Espèces en péril et conservation », tous deux co-rédigés par des membres du personnel.

En tout, 154 articles appartiennent au thème « Découverte d'espèces », qui regroupe des articles portant sur la taxonomie, la systématique et l'écologie de biodiversités actuelles (c.-à-d. non disparues). Des membres du personnel ont rédigé ou co-rédigé 43 de ces articles, des associés de recherche du Musée en ont rédigé ou co-rédigé 29, et des auteurs non affiliés au Musée canadien de la nature en ont rédigé 82. Les articles rédigés par des auteurs externes portent sur les algues (2 articles), les coléoptères (34), les oiseaux (3), les bryophytes (4), les poissons (10), les lichens (7), les mammifères (7), les mollusques, copépodes et autres invertébrés non-insectes (8), les plantes vasculaires (6) et un groupe divers d'organismes (1).

LIMITES DE NOTRE DÉMARCHÉ

Malgré nos efforts pour dresser une liste exhaustive des articles, il est probable que certains qui auraient dû y figurer nous ont échappé, étant donné le travail manuel qu'exige la recherche des publications pertinentes et la confirmation qu'elles remplissent bien nos critères d'inclusion, et l'importante variabilité dans la façon dont les publications scientifiques font référence aux spécimens de musées et à leurs collections. Les articles qui citent des spécimens de plantes vasculaires du Musée sont particulièrement difficiles à repérer au sein de la littérature. Par conséquent, ils sont presque certainement sous-représentés dans notre liste. En effet, le sigle employé dans la collection est « CAN » (mot fréquent en anglais), et la littérature botanique a normalement pour pratique de citer les codes de collections en faisant référence à une ressource extérieure qui définit ces codes, plutôt que de définir le code au sein même du texte, comme on le fait normalement dans d'autres disciplines, comme l'entomologie.





Graphique 1. Résumé des origines géographiques des articles publiés en 2022 et du nombre d'articles publiés dans chaque pays par des chercheurs non affiliés au Musée canadien de la nature et qui ont utilisé les collections du Musée ou les données de ses collections, sauf les études qui ont eu recours aux données du Musée gérées dans le GBIF.

PARTAGE DES DONNÉES AVEC LA COMMUNAUTÉ MONDIALE

Le Musée canadien de la nature offre un accès aux données en ligne pour 925 275 (30 %) des plus de 3 millions de lots ou spécimens versés à ses collections (tableau 1). De ceux-ci, 827 301 sont mobilisés dans le Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF), et 97 974 (collections de phycologie et de minéralogie) dans d'autres bases de données en ligne (tableau 1). L'exhaustivité de ces fichiers numériques varie : certains comprennent un seul nom d'espèce et une provenance géographique très générale (par ex. le pays, la province ou l'État; enregistrements « squelettiques »), d'autres fournissent les données complètes, comme les coordonnées géographiques, qui doivent souvent être déterminées par la suite, ainsi qu'une ou plusieurs images des spécimens. Au total, 74 % de toutes les données de musées mobilisées comportent des données de coordonnées géographiques et 73 % des données de musées mobilisées par le GBIF comportent des données de coordonnées. Une ou plusieurs images sont disponibles pour 13 % des enregistrements de spécimens de musées mobilisés en ligne; plus de 89 % des enregistrements avec images sont des spécimens d'herbiers, principalement des plantes vasculaires, qui sont plates et simples à imager et qui ont été une priorité pour les musées. Les collections d'algues représentent 10 % du total des enregistrements avec images. Les spécimens non botaniques représentent moins de 1 % de tous les documents comportant des images.

Le grand nombre d'articles qui citent un ou plusieurs spécimens du Musée ou un ensemble de données du GBIF comprenant des données de spécimens du Musée canadien de la nature — bien que cet ensemble n'ait pas été entièrement

documenté — démontre à quel point les collections du Musée contribuent à l'acquisition de nouvelles connaissances par des chercheurs du monde entier.

À mesure que s'accroît l'ensemble mondial de données médiatisées par le GBIF, le nombre de chercheurs susceptibles d'utiliser les informations disponibles dans leurs travaux augmente. À mesure que seront numérisés les spécimens du Musée canadien de la nature, le nombre de points de données du Musée canadien de la nature médiatisées par le GBIF et disponible pour la communauté mondiale ira en augmentant. À mesure qu'augmente la proportion de spécimens géoréférencés du Musée canadien de la nature, le nombre de points de données susceptibles d'être découverts à l'aide de requêtes cartographiques sur le portail du GBIF s'accroît aussi. À mesure qu'on associera davantage de nouvelles images à des fichiers de spécimens du Musée et qu'on mobilisera ces images, on s'attend à ce que l'usage de ces ressources augmente aussi, en particulier dans les études concernant la systématique et la biodiversité, où l'image peut être utile, voire indispensable, pour prendre en considération un spécimen dans l'étude (même s'il est impossible d'identifier adéquatement un spécimen au niveau de l'espèce à partir d'une image, comme c'est le cas pour de nombreux groupes d'organismes).



PARTAGE DES DONNÉES AVEC LA COMMUNAUTÉ MONDIALE

Tableau 1. Résumé des collections du Musée canadien de la nature, y compris le nombre de spécimens physiques ou de lots, le nombre d'enregistrements numérisés et mobilisés en ligne, le nombre d'enregistrements mobilisés qui sont géoréférencés et le nombre d'enregistrements mobilisés associés à une image. Les ressources numériques sont hébergées sur l'Integrated Publishing Toolkit (<http://ipt.nature.ca>) et gérées dans le Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF), sauf indication contraire. Les données gérées dans le GBIF résumées ici ont été consultées le 23 juin 2023.

Collection du Musée canadien de la nature	Nombre de spécimens physiques ou de lots ¹	Nombre (%) d'enregistrement numérisés et mobilisés en ligne ²	Nombre (%) d'enregistrements numérisés et géoréférencés ³	Nombre (%) d'enregistrements mobilisés avec une ou plusieurs images de spécimen
Herbier⁴	1 072 528	298 238 (28)	215 872 (72)	105 140 (35)
Algues	161 881	55 418 (34) ⁵	43 743 (79) ⁵	11 938 (22) ⁵
Oiseaux	119 921	101 503 (85)	90 779 (89)	206 (0,2)
Crustacés	73 735	71 591 (97)	67 891 (95)	38 (0,05)
Poissons	63 663	62 401 (98)	58 519 (94)	10 (0,02)
Mammifères	59 703	59 668 (100)	44 475 (75)	11 (0,02)
Mollusques	132 992	50 989 (38)	38 190 (75)	252 (0,49)
Vertébrés fossiles	54 745	51 262 (94)	- ⁷	46 (0,09)
Amphibiens et reptiles	37 858	37 667 (99)	32 503 (86)	62 (0,16)
Assemblages zoologiques	109 858	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Insectes	1 096 437	24 729 (2)	11 772 (48)	16 (0,06)
Général : Invertébrés et annélides	42 150	30 945 (73)	27 713 (90)	48 (0,16)
Parasites	18 764	15 512 (83)	13 563 (87)	5 (0,03)
Palynologie	14 569	14 566 (100)	- ⁷	2 (0,01)
Paléobotanique	4 881	4 872 (100)	- ⁷	1 (0,02)
Invertébrés fossiles	4 573	3 358 (73)	- ⁷	0 (0)
Minéraux	49 870	42 555 (85) ⁶	35 743 (84) ⁶	0 (0) ⁶
TOTAUX	3 118 128	925 275 (30)	680 763 (74)	117 775 (13)

1. Ces chiffres sont des estimations qui ne comprennent que le matériel enregistré, et non le matériel en attente non traité.

2. Les « enregistrements » désignent les unités ou les lots pouvant être catalogués, et non le nombre total de spécimens (p. ex. un bocal de poissons constitue une unité pouvant être cataloguée, mais peut contenir 12 spécimens).

3. « Géoréférencé » signifie que l'enregistrement numérisé comprend les coordonnées géographiques qui permettent de situer sur une carte l'enregistrement et de le trouver en utilisant les moteurs de recherche géographique. Leur nombre a été déterminé en incluant ceux marqués de la mention du GBIF « Comprend les enregistrements où les coordonnées sont considérées comme douteuses ».

4. Comprend bryophytes, lichens et plantes vasculaires. Les algues sont traitées à part, car les données qui les concernent sont enregistrées dans une base de données distincte.

5. Mobilisés par l'entremise de : <https://www.nature-cana.ca/databases/index.php>

6. Mobilisés par l'entremise de : <http://collections.nature.ca/en/Search/Index>

7. Pour les collections de paléobiologie, on ne fournit les données de localisation que sur demande.

HISTOIRE DE LA TERRE ET ÉVOLUTION

La Terre a connu d'innombrables changements au cours de sa longue histoire. Comprendre le passé peut nous donner des clés pour gérer au mieux le présent et anticiper l'avenir. Les chercheurs du Musée étudient et classifient la diversité minérale et travaillent avec les roches pour comprendre comment la Terre s'est formée. Ils étudient aussi les fossiles et subfossiles contenus dans les roches pour découvrir comment les espèces ont évolué et quels aspects de leur morphologie peuvent expliquer leur biologie, leur milieu et leur abondance actuelle (ou passée). En étudiant pourquoi certains groupes prospèrent et comptent de nombreuses espèces et d'autres non, on peut mieux expliquer comment se produisent les extinctions, voire comment les éviter. Étudier l'histoire de la Terre fait appel à un délicat mélange de géologie et de paléobiologie.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

HISTOIRE DE LA TERRE ET ÉVOLUTION

Articles co-rédigés par le personnel du Musée canadien de la nature

FRASER, D., A. VILLASEÑOR, A. B. TÓTH, M. A. BALK, J. T. ERONEN, W. ANDREW BARR, A. K. BEHRENSMEYER, M. DAVIS, A. DU, J. TYLER FAITH, G. R. GRAVES, N. J. GOTELLI, A. M. JUKAR, C. V. LOOY, B. J. MCGILL, J. H. MILLER, S. PINEDA-MUNOZ, R. POTTS, A. B. SHUPINSKI, L. C. SOUL ET S. K. LYONS. 2022.

Late quaternary biotic homogenization of North American mammalian faunas.

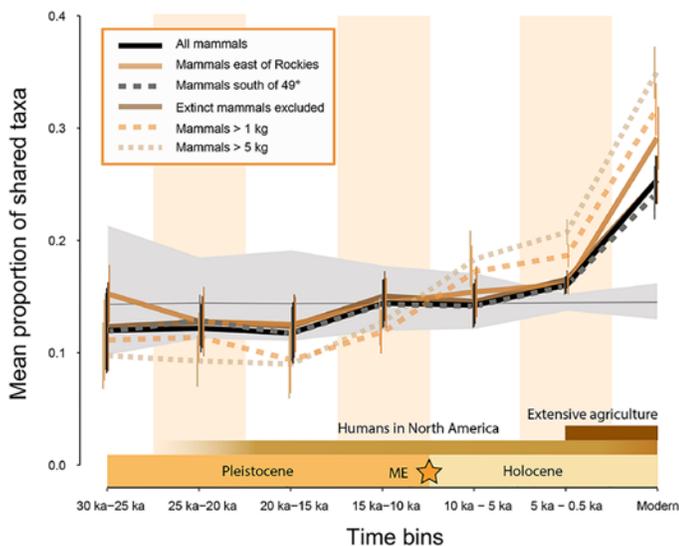
Nature Communications 13: 3940.

<https://doi.org/10.1038/s41467-022-31595-8>

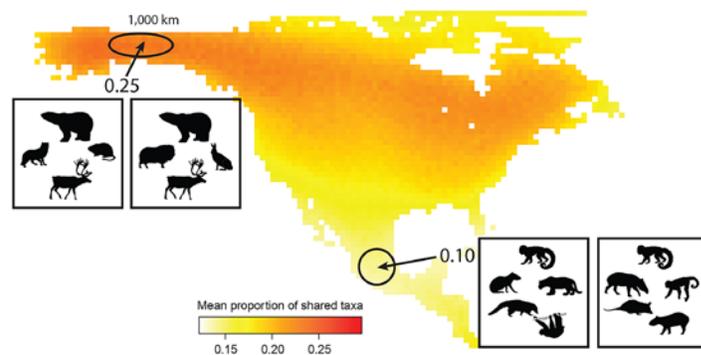
Depuis une centaine d'années, on observe une homogénéisation biotique, soit une similitude croissante des espèces dans la composition des communautés écologiques, au sein de nombreux taxons aquatiques et terrestres. Bien que les données historiques fournissent un précieux contexte permettant de comprendre les effets anthropogéniques, elles ne peignent qu'un portrait partiel et limité dans le temps du changement que subit la biodiversité.

Dans cette étude, la paléontologue du Musée canadien de la nature Danielle Fraser, Ph. D., et ses collègues du groupe de travail d'Evolution of Terrestrial Ecosystems ont mesuré l'homogénéisation biotique des mammifères nord-américains au cours des 30 000 dernières années, soit au cours des périodes précédant et suivant l'arrivée des humains en Amérique du Nord (il y a ~20 000 ans).

Les chercheurs ont déterminé qu'en Amérique du Nord, l'assemblage des mammifères avait déjà subi une importante homogénéisation il y a ~10 000 ans. L'homogénéisation s'est produite en deux phases. La première phase a suivi l'extinction de la mégafaune mammifère, il y a environ 10 000 ans, et la seconde phase s'est produite pendant l'expansion de la population humaine, il y a quelque 1 000 à 2 000 ans. Les assemblages modernes de mammifères sont les plus homogènes des 30 000 dernières années, et on s'attend à ce que leur homogénéité augmente encore au cours du 21^e siècle. Cette uniformisation est inquiétante sur le plan de la conservation, car l'homogénéisation peut indiquer le remplacement d'écosystèmes spatiaux complexes par des écosystèmes plus simples et moins nombreux, ainsi qu'une perte de résilience. Cette étude s'ajoute à un ensemble croissant de preuves selon lesquelles l'impact écologique des humains se fait sentir depuis des milliers d'années.



Les assemblages mammifères ont connu une homogénéisation biotique au cours de l'holocène. Source : Fraser et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



Configuration latitudinale de la similitude taxonomique moyenne pour les mammifères modernes de l'hémisphère occidentale présentée sous forme de proportion moyenne des taxons partagés. Source : Fraser et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.

MALLON, J. C., R. B. HOLMES, E. L. BAMFORTH ET
D. SCHUMANN. 2022.

The record of *Torosaurus* (Ornithischia: Ceratopsidae) in Canada and its taxonomic implications.

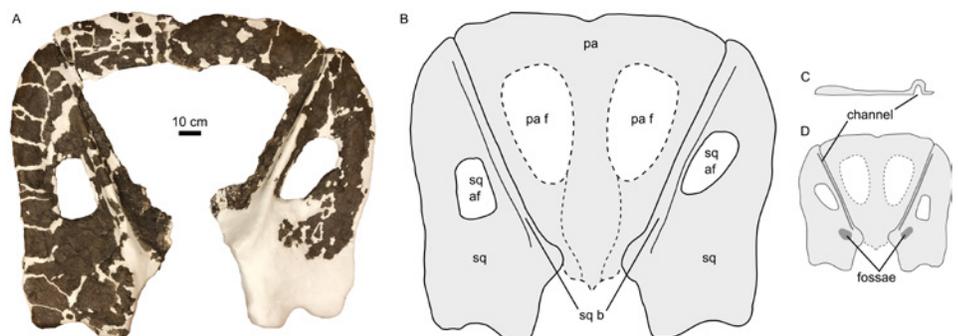
Zoological Journal of the Linnean Society 195: 157-171.
<https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlab120>

L'histoire de la taxonomie et de la répartition géographique du dinosaure à cornes du genre *Torosaurus* est difficile à établir. On a rapporté la présence de *Torosaurus* au Canada dans des dépôts du Maastrichtien supérieur (de 66,88 à 66,04 millions d'années) à partir de deux franges, dont l'une a été mise au jour dans une localité du sud de la Saskatchewan, et l'autre dans une localité du sud de l'Alberta. Ces occurrences marquent la limite septentrionale du genre. Toutefois, des travaux récents ont remis en question l'identité générique du matériel. Certains chercheurs ont avancé que *Torosaurus* serait la forme adulte d'un squelette de *Triceratops*, qui coexistait avec lui. **Dans cette étude, le paléobiologiste du Musée canadien de la nature Jordan Mallon, Ph. D., et ses collègues, y compris le chercheur associé au Musée Robert Holmes, Ph. D., ont réexaminé le matériel de la frange de *Torosaurus* trouvé au Canada pour préciser ses affinités taxonomiques.** Les chercheurs ont conclu que les franges proviennent plus probablement de *Torosaurus* que d'un autre dinosaure, ce qui confirme la présence de *Torosaurus* au Canada. En se fondant sur l'étude d'une mince section osseuse de fémur comparée à l'une des fanges, ils ont déterminé que la croissance de l'animal n'était pas terminée au moment de sa mort. Ces observations leur ont permis de conclure que le matériel n'était pas simplement issu d'une forme adulte de *Triceratops*. Des études comme celle-ci contribuent à notre compréhension de la vie sur Terre au temps profond.



Moulage d'un squelette de *Torosaurus* exposé au Milwaukee Public Museum, à Milwaukee, Wisconsin, États-Unis. Image : Michael Barera, sous licence Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International, par l'entremise de Wikimedia Commons.

Frange pariétosquamosale de *Torosaurus* cf. *T. latus* (EM P16.1, conservée à l'Eastend Museum, Saskatchewan). A) Surface dorsale; B) Reconstruction interprétative de la surface dorsale; C) Schéma en coupe transversale montrant le bord caudal rapproché du squamosal, sur la base d'une esquisse réalisée par H. Jones; D) Schéma d'une frange montrant la paire de fosses et de canaux à la surface frontale du squamosal, sur la base d'une esquisse réalisée par H. Jones. Image : Mallon et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.



PIILONEN, P. C., G. POIRIER, W. LECHNER,
R. ROWE ET R. P. RICHARDS. 2022.

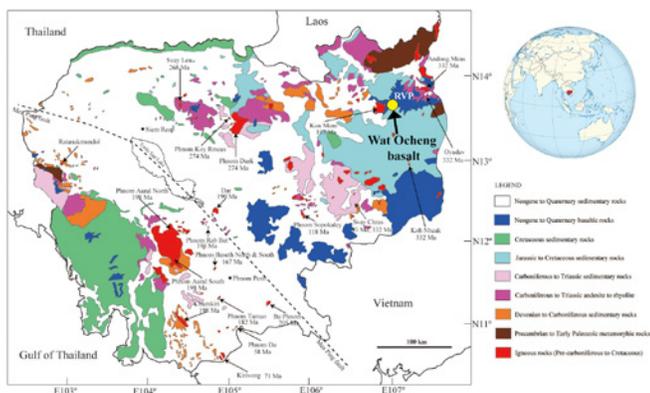
Zeolite minerals from Wat Ocheng, Ta Ang, Ratanakiri province, Cambodia – occurrence, composition and paragenesis.

The Canadian Mineralogist 60: 133-153.
<https://doi.org/10.3749/canmin.2000113>

La province volcanique de Ratanakiri est un vaste (1 500 km²) champ de basalte alcalin composé de basaltes intermédiaire et alcalin, situé à l'extrême nord-est du Cambodge, le long de la frontière vietnamienne, et délimité par les rivières Tolé Srepok et Tonlé Sesan (tonlé = rivière). Il fait partie de la province volcanique du Sud-Est asiatique, qui comprend les basaltes du Vietnam, de la Thaïlande et du Laos. La coulée basaltique du Wat Ocheng dans le sud-ouest de la province volcanique de Ratanakiri est la première occurrence connue de minéraux zéolitiques de cette province et du Cambodge. **Dans cette étude, la chercheuse du Musée canadien de la nature Paula Piilonen, Ph. D., et ses collègues, dont les adjoints principaux à la recherche Glenn Poirier et Ralph Rowe, ont étudié les minéraux zéolitiques de cet endroit.** La coulée basaltique du Wat Ocheng est tholéitique, de grain fin et de texture vésiculaire à amygdalaire. Elle est composée de plagioclase treillisé, d'augite

interstitielle, de chabasite-Ca et de phillipsite-Ca, ainsi que d'un peu d'ulvöspinelle squelettique. Les amygdales basaltiques contiennent six espèces de zéolites (analcime, chabasite-Ca, gonnardite, natrolite, phillipsite-Ca, thomsonite-Ca), ainsi que de l'aragonite, de la calcite, de la céladonite, de la pyrite et des minéraux appartenant au groupe des smectites. La distribution des zéolites au sein des amygdales n'est pas uniforme, ce qui indique : 1) une porosité inférieure entre les vésicules qui sont en contact en raison de la présence d'argile et d'une cristallisation de zéolite à grains fins; 2) des variations dans le pH, la température et la géochimie locale des fluides entre les vésicules. La composition chimique des minéraux hôtes (plagioclase sodique et verre volcanique) a fortement influencé la composition des minéraux qui se sont formés dans les amygdales. L'intercroissance épitaxiale unique de thomsonite-Ca observée dans les natrolites antérieures est une manifestation directe de la nature sodique du basalte original et des fluides hydrothermiques. Les auteurs décrivent quatre phases de minéralisation : une première phase de minéraux argileux, deux phases de cristallisation zéolitique et une dernière phase de calcite secondaire.

Cet article a valu à Piilonen et ses co-auteurs la médaille Hawley de 2022. L'Association minéralogique du Canada décerne chaque année la médaille Hawley aux auteurs du meilleur article publié dans le bulletin de l'Association, The Canadian Mineralogist. Le prix a été nommé en l'honneur de l'éminent professeur de minéralogie de l'Université Queen's J. E. Hawley, Ph. D., (1897-1965).



Carte géologique du Cambodge. La province volcanique de Ratanakiri (au nord-est du Cambodge) et les autres régions basaltiques quaternaires du pays sont indiquées en bleu foncé. Le cercle jaune indique l'endroit où on a identifié la zéolite dans la coulée basaltique du Wat Ocheng à Ta Ang, dans la province de Ratanakiri. Source : Piilonen et al. (2022).



Chabasite-Ca, l'un des minéraux zéolitiques identifiés à Wat Ocheng, au Cambodge. Champ de vue : 6 mm. Source : Piilonen et al. (2022).

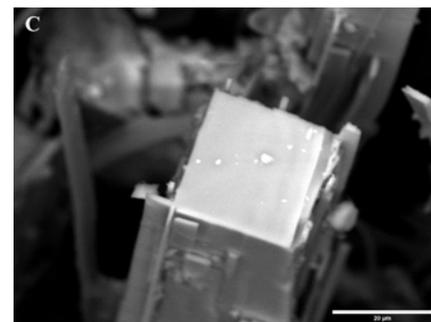


Image par détection d'électrons secondaires d'une natrolite prismatique avec une fine excroissance épitaxiale de thomsonite-Ca, deux minéraux zéolitiques de Wat Ocheng, au Cambodge. Source : Piilonen et al. (2022).

BROWN, C.M., P.J. CURRIE ET F. THERRIEN. 2022.

Intraspecific facial bite marks in tyrannosaurids provide insight into sexual maturity and evolution of bird-like intersexual display.

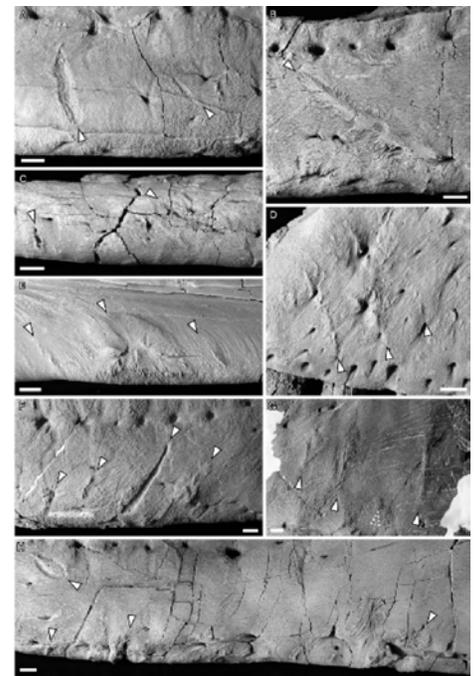
Paleobiology 48: 12–43.

<https://doi.org/10.1017/pab.2021.29>

La sélection intrasexuelle est une forme de sélection naturelle où les représentants d'un même sexe se livrent concurrence pour accéder aux représentants du sexe opposé. À titre de comportement répandu de sélection intrasexuelle, l'agression intraspécifique est un élément important pour comprendre le comportement animal. Si l'agression intraspécifique s'étudie aisément chez des espèces vivantes, elle est difficile à décrire au sein d'espèces disparues, ce qui limite la capacité des chercheurs de comprendre son évolution. La lignée des archosauriens comprend des animaux disparus (dinosaures non-aviens, ptérosaures, membres de la famille des crocodiliens) et des animaux existants (crocodiliens, oiseaux). Parmi les archosauriens actuels, l'agression intraspécifique est beaucoup plus prononcée chez les crocodiliens que chez les oiseaux, où l'on observe de considérables manifestations intrasexuelles visuelles et vocales. Dans cette étude, Caleb Brown et ses collègues ont étudié les origines de ces différences comportementales et leurs structures au sein des tyrannosauridés, un groupe de dinosaures non-aviens qui occupent une période intermédiaire de l'évolution, entre le dinosaure basal et l'oiseau. Les scientifiques ont documenté la morphologie, la fréquence et l'ontogenèse (soit l'origine et le développement) de lésions faciales interspécifiques infligées par morsures, qui témoignent d'agressions intraspécifiques, dans un important échantillon de tyrannosauridés pour en déduire des profils d'agression intraspécifiques dans leurs lignées. **Les auteurs ont étudié des fossiles de tyrannosauridés conservés dans divers musées, y compris des spécimens issus de la collection des fossiles du Musée canadien de la nature.** Ils ont découvert des lésions infligées par morsure dans plusieurs lignées de tyrannosauridés. Ces résultats les ont menés à postuler que la morsure faciale intraspécifique est un trait ancestral des tyrannosauridés, et non un comportement qui aurait évolué indépendamment à de multiples reprises au sein de la lignée. L'absence de lésions infligées par morsure dans la lignée des théropodes, qui comprend les oiseaux et les dinosaures non-aviens qui leur sont les plus étroitement affiliés, pourrait être liée à l'évolution des plumes.



Reconstitutions artistiques de l'hypothétique agonisme (comportement de morsure faciale) intraspécifique au sein des tyrannosauridés. À gauche, deux *Gorgosaurus* s'affrontent en se mordant au visage. À droite, vue latérale gauche montrant les conséquences du comportement de morsure, soit des lésions récentes et des cicatrices. Artiste : Julius T. Csotonyi. Source : Brown et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International.



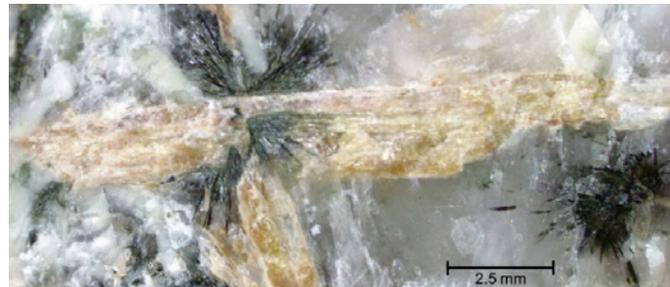
Photographie d'ossements crâniens de tyrannosaure saupoudrés de chlorure d'ammonium montrant des lésions infligées par morsure partiellement ou entièrement guéries (indiquées par des flèches). Source : Brown et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International.

DAY, M.C., E. SOKOLOVA, F.C. HAWTHORNE, L. HORVÁTH ET E. PFENNINGER-HORVÁTH. 2022.

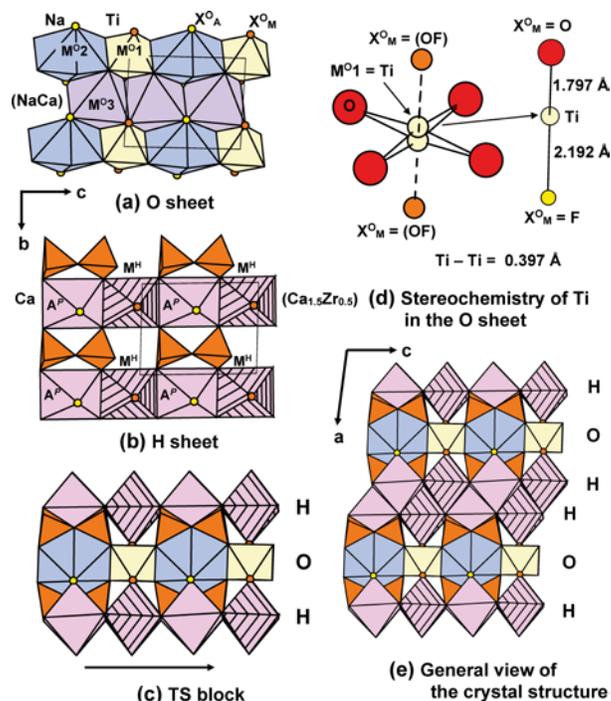
Bortolanite, $\text{Ca}_2(\text{Ca}_{1.5}\text{Zr}_{0.5})\text{Na}(\text{NaCa})\text{Ti}(\text{Si}_2\text{O}_7)_2(\text{FO})\text{F}_2$, a new rinkite-group (seidozerite supergroup) TS-block mineral from the Bortolan Quarry, Poços de Caldas Massif, Minas Gerais, Brazil.

The Canadian Mineralogist 60: 699–712.
<https://doi.org/10.3749/canmin.2200001>

Chaque année, des experts en minéralogie découvrent et décrivent une centaine de nouveaux minéraux. Dans cette étude, Maxwell Day et ses collègues décrivent la bortolanite, une nouvelle espèce minérale. Cette nouvelle espèce est un minéral du bloc-TS (TS = titane-silicate) appartenant au groupe de la rinkite. L'échantillon examiné a été prélevé en août 1996 par Laszlo Horváth dans la carrière Bortolan, massif de Poços de Caldas, Minas Gerais, Brésil. **Les auteurs ont déposé le spécimen holotype de bortolanite dans la collection de minéraux du Musée canadien de la nature.** Monté sur de la fibre de verre, le minuscule holotype est un fragment du cristal ($0,54 \times 0,29 \times 0,09$ mm) employé aux fins d'analyse par microsonde électronique. La bortolanite est un minéral d'un lustre vitreux, dont la couleur va du jaune pâle au brun et qui comporte une zébrure jaune pâle ou beige. D'origine tardimagmatique, la nouvelle espèce est liée aux minéraux du groupe de la rinkite fogoite-(Y), haïnite-(Y) et götzenite. La bortolanite compte parmi 49 minéraux du bloc-TS appartenant au groupe des seidozérites qui ont été étudiés à fond. Les minéraux associés à la bortolanite sont la götzenite, la néphéline, le feldspath alcalin, l'aegyrine, la natrolite, l'analcime et la pectolite manganésifère. Des études comme celle-ci contribuent à nos connaissances sur la diversité géologique de notre planète.



Agrégats treillisés jaune pâle de bortolanite imbriquée avec de l'aegyrine aciculaire radiale noire dans une matrice blanche d'albite, de néphéline, de natrolite et d'analcime. Source : Day et al. (2022).



Détails du bloc-TS dans la structure cristalline de la bortolanite, une nouvelle espèce minérale. Source : Day et al. (2022).

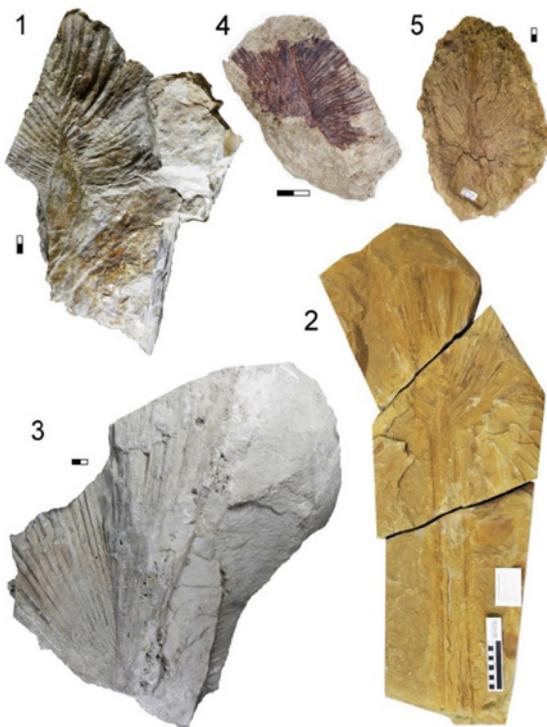
GREENWOOD, D.R., J.G. CONRAN ET
C.K. WEST. 2022.

Palm fronds from western Canada are the northernmost palms from the Late Cretaceous of North America and may include the oldest Arecaceae.

Review of Palaeobotany and Palynology 301: 104641.
<https://doi.org/10.1016/j.revpalbo.2022.104641>

Pendant le Crétacé, période géologique qui s'étend de -145 à -66 millions d'années, la diversification rapide des plantes à fleurs a transformé la végétation terrestre. Plusieurs des familles de plantes à fleurs qui existent aujourd'hui apparaissent dans les fossiles qui proviennent de la fin ou du milieu du Crétacé. L'un de ces exemples est la famille des palmiers, les arécacées. Dans cette étude, Greenwood et ses collègues font état de fossiles de feuilles de palmiers remontant à la fin du Crétacé prélevés dans des sites du sud de l'Alberta

et de la Saskatchewan, au Canada. Auparavant, les fossiles de palmiers de cette période trouvés au Canada provenaient surtout de Colombie-Britannique. **L'un des spécimens étudiés, prélevé en Saskatchewan en 1962 par W. Langston Jr., provient de la collection des fossiles du Musée canadien de la nature. L'étude fait aussi référence aux notes d'observation inédites de W. Langston Jr. sur une localité albertaine conservées au Musée canadien de la nature.** Les auteurs ont assigné le spécimen du Musée canadien de la nature au genre *Sabalites*, tout comme d'autres spécimens provenant de deux autres localités de la Saskatchewan. La présence de palmes fossilisées dans le sud de l'Alberta et de la Saskatchewan indique qu'à la fin du Crétacé, le climat des latitudes moyennes à élevées de l'Amérique du Nord (environ 55° N) était chaud, tropical ou tempéré et humide. En contribuant à nos connaissances sur la biodiversité au temps profond et dans différents régimes climatiques, des études comme celle-ci peuvent nous aider à prédire la réponse de la biodiversité contemporaine au réchauffement rapide du climat.



Fossiles de feuilles de palmiers (du genre *Sabalites*) de la fin du Crétacé. Le spécimen numéro 5 (CMN PB 4636), prélevé dans la formation de Frenchman (Maastrichtien), région de Chambery Coulee et du ruisseau Morgan, en Saskatchewan, est conservé dans la collection des fossiles du Musée canadien de la nature. Source : Greenwood et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International.





ESPÈCES EN PÉRIL ET CONSERVATION

La biodiversité est menacée. Des habitats naturels disparaissent, la diversité des espèces est en déclin sur Terre, et nous entamons peut-être la prochaine grande période d'extinction. Les collections des musées sont une immense base de données qui renseigne sur la présence des espèces en un lieu et un moment donné. L'étude des collections permet aux chercheurs d'identifier les hauts lieux de la diversité, les zones d'endémisme et les écosystèmes en mutation. En travaillant en partenariat avec des organisations vouées à la conservation, les musées sont des sources d'information irremplaçables pour évaluer le statut des espèces en péril.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

ESPÈCES EN PÉRIL ET CONSERVATION

Articles co-rédigés par le personnel du Musée canadien de la nature

GREILHUBER, R. IRŠENAITE, J.B. JORDAL, T. KOSMANN, J. LENDEMER, **R.T. MCMULLIN**, A. MEŠIĆ, V. MOTATO-VÁSQUEZ, Y. OHMURA, R.R. NÆSBORG, C. PERINI, I. SAAR, D. SIMIJACA, R. YAHR ET A. DAHLBERG. 2022.

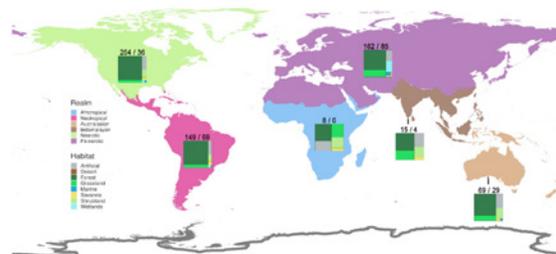
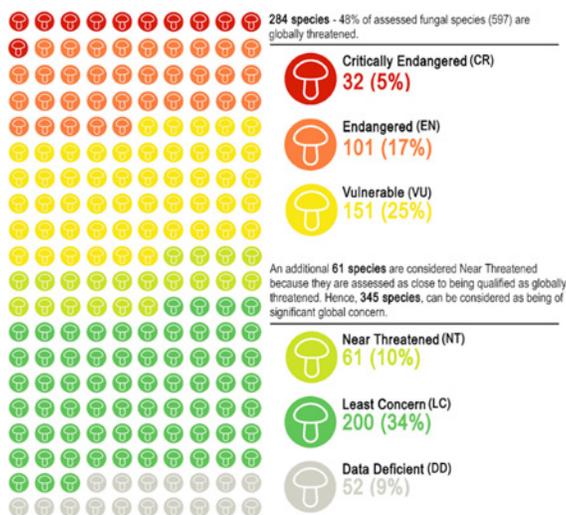
What do the first 597 global fungal Red List assessments tell us about the threat status of fungi?

Diversity 14: 736.

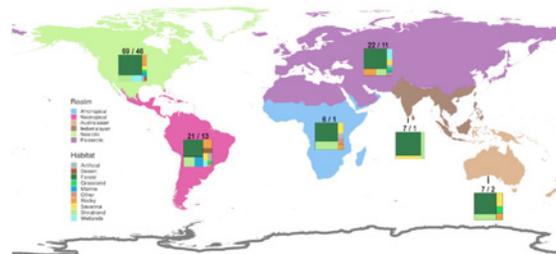
<https://doi.org/10.3390/d14090736>

Les espèces fongiques n'étant pas à l'abri des menaces qui pèsent sur les animaux et les plantes, elles sont aussi sujettes à l'extinction. Pourtant, avant 2015, les champignons étaient presque absents de la liste rouge de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN). Des efforts récents pour identifier les espèces fongiques menacées ont multiplié le nombre d'évaluations publiées sur les champignons. **Dans cet article, Greilhuber et ses collègues, dont le lichénologue du Musée canadien de la nature**

Troy McMullin, Ph. D., font état leurs travaux, qui ont produit la première étude globale du risque d'extinction des champignons et des menaces qui pèsent sur eux. L'étude s'appuie sur les 597 espèces fongiques (lichénisées et non lichénisées) répertoriées dans la mise à jour 2022-1 de la liste rouge de l'UICN (21 juillet 2022). Les auteurs ont découvert que près de 50 % des espèces évaluées sont classées dans la catégorie « Menacées », 10 % dans la catégorie « Quasi menacées », et 9 % dans la catégorie « Données insuffisantes ». Les auteurs ont déterminé que la dégradation et la perte d'habitat constituent les plus graves menaces qui pèsent sur les champignons, suivies des changements climatiques, des espèces envahissantes et de la pollution. Ils examinent les biais qu'ils ont observés dans les données et les lacunes sur le plan des connaissances et suggèrent des mesures qui pourraient y remédier. Puisque la diversité et la répartition des champignons sont peu documentées, il reste beaucoup à découvrir et à comprendre, notamment grâce à la contribution de mycologues amateurs et de la science citoyenne, par l'entremise de plateformes comme celle d'iNaturalist.



(a)



(b)

Nombre d'espèces répertoriées dans diverses catégories de la liste rouge de l'UICN (juillet 2022) sur les 597 champignons évalués dans le monde et faisant partie de cette liste. Source : Greilhuber et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.

Nombre d'espèces évaluées et menacées dans divers secteurs biogéographiques pour (a) les champignons non lichénisés et (b) les lichens. Les carrés indiquent les habitats correspondants où se trouvent ces espèces. Source : Greilhuber et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.

PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

ESPÈCES EN PÉRIL ET CONSERVATION

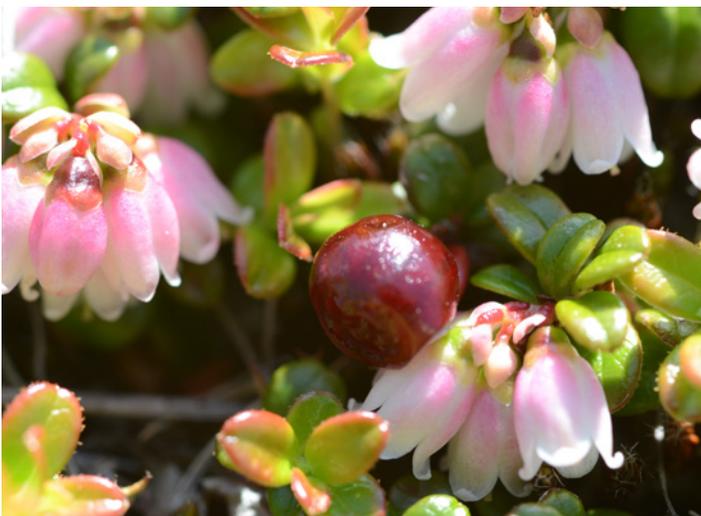
Articles de chercheurs externes qui se sont servis de données du Musée canadien de la nature sur les occurrences, données gérées dans le Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF).

MIGICOVSKY, Z., B. AMYOTTE, J. ULRICH, T.W. SMITH, N.J. TURNER, J. PICO, C. CIOTIR, M. SHARIFI, G. MELDRUM, B. STORMES ET T. MOREAU. 2022.

Berries as a case study for crop wild relative conservation, use, and public engagement in Canada.

PLANTS, PEOPLE, PLANET 4: 558–578.
<https://doi.org/10.1002/ppp3.10291>

En contexte de changements climatiques, les espèces sauvages apparentées à des plantes cultivées jouent un rôle fondamental dans l'avenir de la sécurité alimentaire et de l'agriculture. Dans cette étude, Migicovsky et ses collègues mettent en lumière l'importance botanique, culturelle et nutritionnelle des baies du Canada et s'en servent comme étude de cas pour examiner la conservation et l'utilisation d'espèces sauvages apparentées à des plantes cultivées, ainsi que l'engagement du public à leur égard. **Les auteurs ont évalué la répartition géographique de 143 espèces de baies au Canada en se servant de modèles de répartition fondés sur des occurrences documentées accessibles dans le GBIF, notamment plusieurs spécimens tirés de l'Herbier national du Canada du Musée canadien de la nature.** Ils font état des avantages des baies canadiennes pour la santé ainsi que de leur répartition géographique et des espèces en péril et proposent des options pour la conservation de ces espèces dans des cadres naturels (p. ex. dans des espaces protégés) et non naturels (p. ex. dans des jardins botaniques et des banques génétiques). Ils font aussi état des pratiques, stratégies et façons de faire autochtones en ce qui concerne la protection des baies et insistent sur l'importance de préserver et de transmettre ce savoir.



Vaccinium vitis-idaea (airelle vigne-d'Ida), une baie indigène de l'île de Baffin, au Nunavut. Cette espèce est importante sur le plan culturel pour des peuples autochtones du Canada. Photo : Roger Bull/ Musée canadien de la nature.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

ESPÈCES EN PÉRIL ET CONSERVATION

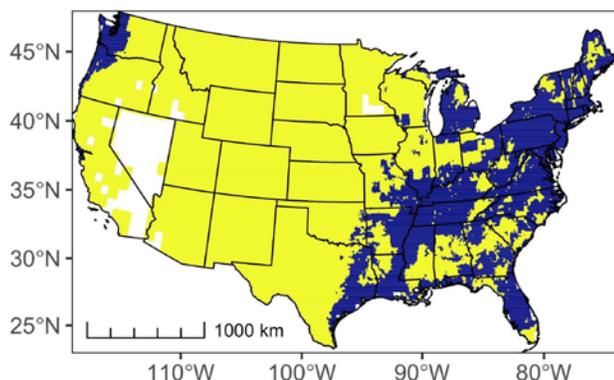
MOUBARAK, M., I.R. FISCHHOFF, B.A. HAN ET A.A. CASTELLANOS. 2022.

A spatially explicit risk assessment of salamander populations to *Batrachochytrium salamandrivorans* in the United States.

Diversity and Distributions 28: 2316–2329.
<https://doi.org/10.1111/ddi.13627>

Le pathogène fongique *Batrachochytrium dendrobatidis* (Bd), qui cause la chytridiomycose, menace les populations d'amphibiens dans le monde entier. Récemment, un pathogène fongique apparenté de près appelé *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal), dont on croyait la présence limitée à l'Asie, s'est répandu en Europe, où il a causé un important déclin des populations de salamandres. Bien que le Bsal n'ait pas encore été détecté aux États-Unis, il représente une importante menace pour les populations de salamandres de ce pays, qui recèle la plus grande biodiversité de salamandres dans le monde. Dans cette étude, Moubarak et ses collègues ont évalué le risque de Bsal qui menace les populations de salamandres aux États-Unis. À cette fin, ils ont 1) prédit

la compatibilité environnementale des États-Unis pour le pathogène de Bsal; 2) prédit la susceptibilité des espèces de salamandres à une infection au Bsal au moyen d'un protocole de modélisation employant l'apprentissage-machine qui mettait en corrélation des traits du cycle de vie avec des données sur les infections confirmées au sein des espèces; 3) cartographié la répartition géographique de sous-ensembles des espèces qui, selon les prédictions, seraient vulnérables à une infection au Bsal. **L'un des jeux de données qu'ont utilisés les auteurs aux fins de modélisation comprenait des données d'occurrences provenant du Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF), dont plusieurs milliers de fiches tirés de la collection d'amphibiens et de reptiles du Musée canadien de la nature.** Les auteurs ont conclu que la compatibilité environnementale de Bsal et la vulnérabilité des espèces de salamandres à une infection au Bsal aux États-Unis coexistent plus particulièrement dans le Nord-Ouest du Pacifique, près du golfe du Mexique, le long de la côte de l'Atlantique et dans les États intérieurs, à l'est des prairies. L'identification des régions où les salamandres risquent le plus de contracter une infection au Bsal peut guider les efforts de conservation visant à protéger les espèces de salamandres vulnérables contre cette nouvelle menace éventuelle.



Régions (en bleu) des États-Unis où le risque évalué par rapport au pathogène *Batrachochytrium salamandrivorans* se situe dans le quartile supérieur, déterminé en combinant la compatibilité environnementale pour le pathogène et la vulnérabilité des espèces de salamandres à l'infection. Source : Moubarak et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.

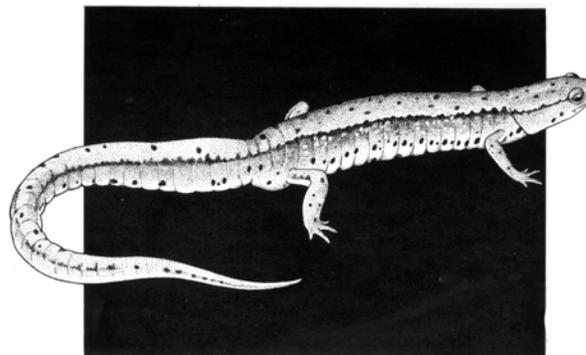


Illustration montrant une salamandre à quatre orteils (*Hemidactylum scutatum*), salamandre sans poumons indigène dans l'est de l'Amérique du Nord. Illustration : Charles Douglas/Musée canadien de la nature.

SANTÉ DE L'ENVIRONNEMENT

Avec l'augmentation de la population humaine, le monde naturel se transforme. Pour assurer un avenir durable, il est essentiel de comprendre les effets des activités humaines sur le monde naturel, notamment les effets liés aux changements climatiques, à l'introduction d'espèces envahissantes et à la perte d'habitats. Dans bien des cas, on peut utiliser les connaissances sur les plantes et les animaux pour mesurer et évaluer la santé générale des écosystèmes actuels. L'identification d'espèces indicatrices, celles dont la présence ou l'absence reflète un changement dans la santé de l'écosystème, est souvent un moyen simple et rapide de détecter des changements. La sécurité frontalière et la lutte contre l'introduction de nouvelles espèces sont aussi au cœur des préoccupations, car les espèces envahissantes peuvent avoir de sérieuses répercussions sur les écosystèmes où elles sont introduites.



Articles co-rédigés par le personnel du Musée canadien de la nature

TROTTIER, L., J. CHÉTELAT, C. VIS,
P.B. HAMILTON, F.R. PICK ET
J.C. VERMAIRE. 2022.

Water chemistry and periphyton biomass in the Rideau River: Have conditions changed after 24 years?

Journal of Limnology 81.

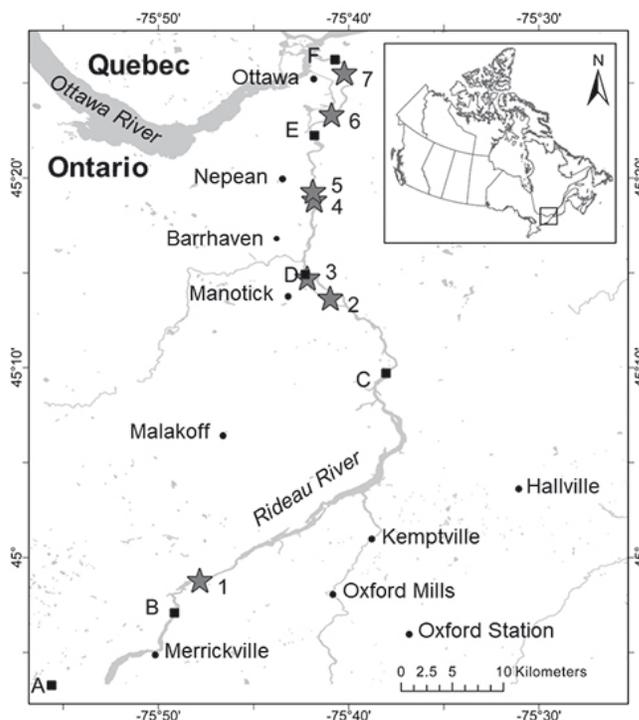
<https://doi.org/10.4081/jlimnol.2022.2065>

Le bassin hydrographique de la rivière Rideau, en Ontario, Canada, a subi d'importants changements au cours des trois dernières décennies en raison de l'urbanisation des terres rurales et agricoles et de l'introduction et de la prolifération d'espèces envahissantes. Les chercheurs peuvent documenter la modification des écosystèmes riverains qu'entraînent les activités humaines en étudiant les changements qui se produisent avec le temps dans la biomasse du périphyton, c'est-à-dire un ensemble d'algues et de micro-organismes qui se fixent sous l'eau.

Pour mieux comprendre l'effet des changements environnementaux que subit la rivière Rideau, Trottier et ses collègues, dont l'adjoint principal à la recherche du Musée canadien de la nature Paul Hamilton, ont analysé l'évolution dans le temps et dans l'espace de la biomasse de périphyton sur la base d'échantillons prélevés en 1995 et en 2019 sur 66 km le long de la rivière. Ils ont aussi examiné les changements qui se sont produits entre 2000 et 2018 dans les concentrations de chlorure et de nutriments

qu'on trouve dans l'eau. Ils ont déterminé que l'azote a diminué de 2000 à 2018 dans les zones qui ne se sont pas urbanisées depuis les années 2000. Toutefois, le phosphore a diminué dans l'ensemble, et le chlorure a connu une hausse dans les zones situées au milieu de la rivière et en aval et qui se sont urbanisées pendant la même période. Les chercheurs n'ont noté aucun changement dans la biomasse du périphyton le long de la rivière entre 1995 et 2019, et ce, malgré la baisse de concentration d'azote et de phosphore. Ces résultats portent à croire que le périphyton arrive à subsister malgré les changements anthropogéniques que subit l'écosystème de la rivière. Étant donné l'important rôle que joue le périphyton dans les réseaux alimentaires des milieux benthiques et dans la création d'habitats pour de petits organismes, une meilleure compréhension de la réaction du périphyton aux changements environnementaux nous permettra de prévoir la réponse des écosystèmes que constituent les rivières aux activités humaines.

Carte montrant les sites d'échantillonnage (étoiles 1 à 7) et les six sites du Réseau provincial de contrôle de la qualité de l'eau (carrés A à F) le long de la rivière Rideau, en Ontario, au Canada. Source: Trottier et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution- NonCommercial 4.0 International.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

SANTÉ DE L'ENVIRONNEMENT

Articles de chercheurs externes qui citent les collections du Musée canadien de la nature

BERGMAN, J.N., G.D. RABY, K.L. NEIGEL, C.D. RENNIE, S. BALSHINE, J.R. BENNETT, A.T. FISK ET S.J. COOKE. 2022.

Tracking the early stages of an invasion with biotelemetry: behaviour of round goby (*Neogobius melanostomus*) in Canada's historic Rideau Canal.

Biological Invasions 24: 1149–1173.

<https://doi.org/10.1007/s10530-021-02705-2>

Le gobie à taches noires est un petit poisson de fond originaire des mers Noire et Caspienne qui a envahi de nombreux écosystèmes d'eau douce en Europe et en Amérique du Nord, y compris les Grands Lacs laurentiens. L'invasion de gobies à taches noires peut avoir des impacts écologiques et économiques significatifs sur les écosystèmes touchés et sur les communautés humaines qui en dépendent. En 2019, des chercheurs ont découvert des gobies à taches noires dans une section centrale du canal Rideau, dans l'est de l'Ontario, Canada, à un endroit où l'espèce n'avait jamais été rapportée auparavant. Dans cette étude, Bergmann et ses collègues examinent l'établissement et la propagation du gobie à taches noires dans le canal Rideau afin d'éclairer les stratégies de gestion de cette espèce envahissante dans cette voie navigable de 202 km reliant le lac Ontario et la rivière des Outaouais. Ils ont implanté des émetteurs acoustiques dans 45 gobies à taches noires pour suivre leurs mouvements dans le canal. Cette étude est la première à employer la télémétrie pour suivre une invasion de gobies à taches noires afin d'en éclairer la gestion.

Les chercheurs ont fait don de quelques gobies à taches noires capturés pendant leur étude à la collection de poissons du Musée canadien de la nature comme spécimens de référence. Désormais intégrés aux registres scientifiques permanents, ces spécimens sont accessibles aux autres chercheurs qui souhaitent les étudier, et ils contribuent à documenter la progression de cette espèce envahissante dans de temps et dans l'espace. Les chercheurs ont découvert que la plupart des poissons suivis sont restés à proximité de l'endroit où ils ont été relâchés, mais 26 % se sont dispersés. Un des poissons avait parcouru 500 mètres en aval après 27 jours. Ils ont aussi découvert une propagation en aval. Ils estiment que des modifications apportées à l'exploitation et à l'infrastructure des écluses du canal Rideau pourraient réduire la propagation du gobie à taches noires susceptible de se produire en amont du site d'invasion par l'entremise des écluses.



Gobie à taches noires (*Neogobius melanostomus*).
Photo : Peter van der Sluijs, sous licence Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 Unported, par l'entremise de Wikimedia Commons.



CHOY, E.S., L.K. BLIGHT, J.E. ELLIOTT, K.A. HOBSON,
M. ZANUTTIG ET K.H. ELLIOTT. 2022.

Stable mercury trends support a long-term diet shift away from marine foraging in Salish Sea glaucous-winged gulls over the last century.

Environmental Science & Technology 56: 12097–12105.
<https://doi.org/10.1021/acs.est.1c03760>

Les émissions de mercure ont connu une hausse marquée depuis la révolution industrielle. Une fois entré le mercure dans la chaîne alimentaire, il peut être consommé par des organismes et s'accumuler dans leurs tissus, en particulier chez les prédateurs, qui sont au sommet de la chaîne alimentaire. Depuis le milieu des années 1980, les concentrations de mercure ont augmenté dans le nord de l'océan Pacifique en raison des émissions provenant de l'Asie. On ne sait toutefois pas si les concentrations de mercure ont suivi dans la faune qui habite les écosystèmes de l'océan Pacifique. Dans cette étude, Choy et ses collègues ont examiné les tendances des concentrations de mercure des 109 dernières années dans le goéland à ailes grises (*Larus glaucescens*), un prédateur marin généraliste qui pourrait être un excellent indicateur du transfert du mercure au sein des réseaux d'alimentation marins du Pacifique. Ils ont mesuré les concentrations de mercure dans les plumes d'individus de 28 colonies de l'écosystème de la mer des Salish, en Colombie-Britannique, Canada, et dans l'État de Washington, aux États-Unis, entre 1887 et 1996.

Les auteurs ont obtenu des échantillons de plumes à partir de la peau de goélands à ailes grises préservés dans des musées, y compris ceux de la collection d'oiseaux du Musée canadien de la nature. Les résultats n'ont révélé aucune tendance dans les concentrations de mercure chez les goélands à ailes grises entre 1887 et 1996. Les chercheurs ont conclu que les changements qui se sont produits au fil du temps dans la diète des goélands à ailes grises, dont d'autres recherches ont trouvé des preuves, pourraient avoir contré l'augmentation de dépôts de mercure dans ces oiseaux. Selon les données les goélands à ailes grises pourraient avoir diminué leur consommation de poissons marins. Des études comme celle-ci témoignent de la valeur scientifique des séries de spécimens d'histoire naturelle préservées à long terme et de l'information qu'elles peuvent fournir sur l'évolution des conditions environnementales dans le temps.



Goéland à ailes grises (*Larus glaucescens*), côte de l'Oregon. Photo : Andy Reago et Chrissy McClarren, sous licence Creative Commons Attribution 2.0 Generic, par l'entremise de Wikimedia Commons.

PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

SANTÉ DE L'ENVIRONNEMENT

Articles de chercheurs externes qui se sont servis de données du Musée canadien de la nature sur les occurrences, données gérées dans le Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF).

HANSEN, S.E., B.C. CAHILL, R.A. HACKETT, M.J. MONFILS, R.T. GOEBEL, S. ASECIO ET A. MONFILS. 2022.

Aggregated occurrence records of invasive European frog-bit (*Hydrocharis morsus-ranae* L.) across North America.

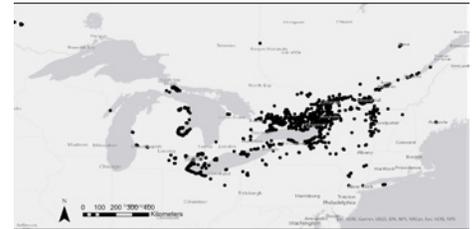
Biodiversity Data Journal 10: e77492.

<https://doi.org/10.3897/BDJ.10.e77492>

L'hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae* L.) est une plante aquatique flottante et envahissante au Canada, aux États-Unis et en Inde. Originaires d'Europe et de l'Asie septentrionale et occidentale, elles auraient été introduites en Amérique du Nord par Ottawa, en Ontario, en 1932. Elle s'est depuis propagée, par le fleuve Saint-Laurent et les voies navigables qui lui sont tributaires, vers le sud de l'Ontario et du Québec et vers certaines régions du nord des États-Unis. Espèce envahissante, l'hydrocharide grenouillette se rencontre dans l'eau douce des zones humides côtières et des étendues intérieures, où elle peut former d'épais tapis susceptibles de restreindre l'utilisation récréative et commerciale des voies navigables, de modifier la composition chimique de l'eau et de nuire aux écosystèmes et aux espèces indigènes. Les données sur la répartition actuelle et passée de cette espèce envahissante fournissent de l'information géospatiale pouvant servir à en déduire le schéma de propagation et à en éclairer la gestion et le suivi afin de prévenir une propagation secondaire. Cette étude fait état d'un jeu de données sur l'hydrocharide grenouillette contenant 12 037 spécimens préservés et rapports d'occurrence fondés sur l'observation, dont 9 994 rapports de présence dans 2 provinces canadiennes et 10 États américains et 2 043 rapports d'absence dans 5 États américains.

Le jeu de données comprend des enregistrements de 15 spécimens d'hydrocharide grenouillette préservés dans l'Herbier national du Canada du Musée canadien de la nature et accessibles dans le Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF). Le jeu de données agrégées sur l'hydrocharide grenouillette constitue une source de données organisée qui a servi à éclairer une stratégie de gestion du Michigan et qui fournit de l'information devant appuyer les efforts soutenus déployés pour concevoir des évaluations du risque de propagation, des modèles de répartition de l'espèce et des outils d'aide à la décision en matière de conservation et de gestion.

Texte modifié et traduit sur la base de Hansen et al. (2022), distribué conformément aux dispositions de la [CCO Public Domain Dedication](#).



Enregistrements de présence de l'hydrocharide grenouillette au Canada et aux États-Unis. Les occurrences dans l'État de Washington et de la Floride ne sont pas représentées. Source : Hansen et al. (2022), distribué conformément aux dispositions de la CCO Public Domain Dedication.



Hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsus-ranae*), une espèce envahissante établie dans les comtés unis de Leeds et de Grenville, en Ontario. Photo : Petroglyph, sous licence Creative Commons Attribution-NonCommercial 2.0 Generic, par l'entremise de Flickr.



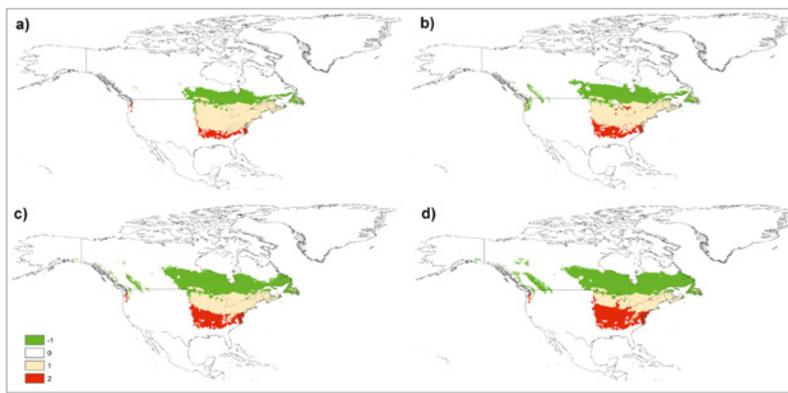
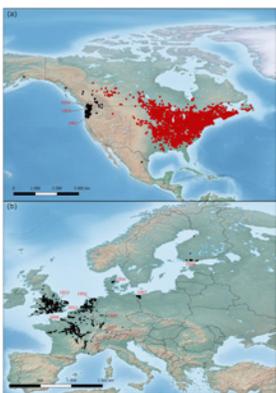
REWICZ, A., M. MYŚLIWY, T. REWICZ,
W. ADAMOWSKI ET M. KOLANOWSKA. 2022.

Contradictory effect of climate change on American and European populations of *Impatiens capensis* Meerb. – is this herb a global threat?

Science of The Total Environment 850: 157959.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157959>

Les invasions biologiques comptent parmi les plus graves menaces à la biodiversité. Indigène en Amérique du Nord, l'*Impatiens capensis* (impatiente du Cap) se répand actuellement en Europe, où certains pays la considèrent comme une espèce envahissante. Dans cette étude, Rewicz et ses collègues ont tenté de produire des données sur une éventuelle répartition actuelle et future de l'impaticente du Cap dans différents scénarios de changements climatiques. Ils ont aussi évalué les différentes préférences bioclimatiques de populations indigènes et non indigènes.

Les auteurs ont compilé une base de données sur les régions où vit l'*I. capensis* sur la base de données gérées par le GBIF, dont des données de l'Herbier national du Canada conservé au Musée canadien de la nature. En se fondant sur différentes projections climatiques, ils ont ensuite modélisé la répartition anticipée de la niche climatique de l'impaticente du Cap en 2080-2100. Selon les modèles, l'aire de répartition de l'impaticente du Cap remontera vers le nord avec les changements climatiques, et celle des populations européennes non indigènes se déplacera vers le nord-ouest. Les auteurs ont aussi déterminé qu'en réponse aux changements climatiques, l'aire de répartition des niches adaptées à l'impaticente du Cap en Amérique du Nord s'élargira, alors que l'aire de répartition des habitats convenant aux populations européennes pourrait rétrécir de 31 à 95 %. Des études comme celle-ci, qui modélisent la répartition future des espèces dans le contexte des changements climatiques seraient impossibles sans des données de base fiables sur la répartition actuelle et passée des espèces représentées dans les collections de spécimens d'histoire naturelle.



Gauche, Répartition d'*Impatiens capensis* (a) en Amérique du Nord et (b) en Europe. Les points rouges indiquent une aire de répartition indigène, et les points noirs une aire de répartition non indigène; dates des premières observations documentées dans certains pays d'Europe, certaines provinces du Canada et les États américains. Source : Rewicz et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.

Centre, Modifications futures de l'aire de répartition des niches convenant à *Impatiens capensis* en Amérique du Nord selon divers scénarios de changements climatiques : a) SSP1-2.6, b) SSP2-4.5, c) SSP3-7.0 et d) SSP5-8.5. Les modèles se fondent sur toutes les observations documentées sur l'espèce. Légende : -1 – élargissement de l'aire de répartition, 0 – aucune occurrence, 1 – aucun changement, 2 – contraction de l'aire de répartition. Source : Rewicz et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.

Droit, Impaticente du Cap (*Impatiens capensis*). Photo : Derek Ramsey, sous licence Creative Commons Attribution-ShareAlike-2.5 Generic, par l'entremise de Wikipedia.

DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

Les connaissances sur la diversité des formes de vie qui peuplent notre planète, sur les façons dont la vie réagit aux changements à court et à long terme sur le plan local, régional et mondial, ainsi que sur ses fondements géologiques continuent de se développer avec la découverte, l'identification et le classement de nombreuses nouvelles espèces de plantes, d'animaux et de minéraux par les scientifiques à travers le monde. L'identification des espèces et la compréhension de leurs interrelations comptent pour beaucoup dans notre compréhension des processus de changements environnementaux et de leurs effets. En acquérant et en étudiant les spécimens scientifiques de leurs collections et en permettant la circulation, les musées jouent à cet égard un rôle de premier plan, souvent sous-estimé, dans le développement de connaissances sur la biodiversité et sur la géodiversité. Les programmes de prêts hors site, de chercheurs invités et de mobilisation des données en ligne permettent de « fouiller » les collections du musée et d'y découvrir des spécimens « perdus » ou non encore étudiés, qui permettent souvent d'enrichir l'arbre de vie. Les scientifiques du musée ont aussi recours aux données fournies par l'ADN d'espèces disparues pour reconstituer l'histoire de l'évolution de la vie sur Terre et à des méthodes permettant de suivre les changements écologiques et évolutifs.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

Articles rédigés ou co-rédigés par des membres du personnel du Musée canadien de la nature.

FAUTEUX, D. 2022.

First record of a least weasel in Nunavik.

Arctic Science.

<https://doi.org/10.1139/as-2022-0029>

À l'heure actuelle, étant donné la rareté des études sur la faune du Nunavik, au Québec, Canada, nos connaissances quant à la répartition de plusieurs petits mammifères dans cette région ne se fondent pas sur des observations documentées. Cette lacune pose problème, car pour comprendre l'évolution des populations d'animaux sauvages en réponse au réchauffement rapide du climat arctique, on doit connaître l'état des populations dans le passé. **Dans cette étude, le savant du Musée canadien de la nature Dominique Fauteux, Ph. D., fait état de la première observation scientifique documentée de la belette pygmée (*Mustela nivalis*) au Nunavik.** Fauteux et le gestionnaire de collection adjoint du Musée canadien de la nature Gregory Rand ont capturé un spécimen vivant à l'aide d'un piège posé près de Salluit en juillet 2021 alors qu'ils étudiaient le lemming et le campagnol dans le cadre d'un programme de suivi sur plusieurs années. Ils ont identifié l'animal comme étant une belette pygmée sur la base de caractéristiques qui la distingue d'autres petits mammifères semblables, notamment sa petite masse corporelle; la présence de testicules proéminents indiquant sa maturité sexuelle; la longueur limitée de la queue et la pâle coloration du bout de la queue. Étant donné la vaste répartition de l'espèce dans l'Arctique canadien, les chercheurs s'attendaient à ce qu'elle soit présente au Nunavik, mais aucune observation scientifique documentée n'avait jusqu'à présent confirmé cette présence. Les Inuits qui vivent dans la région rapportent toutefois qu'ils observent fréquemment des belettes sur le territoire¹. La découverte de Fauteux montre bien l'écart qui sépare la recherche occidentale et le savoir local. Au cours des prochaines années, Fauteux compte surveiller la belette pygmée dans la région en collaboration avec des membres de la communauté.



Photos de la belette pygmée capturée le 18 juillet 2021 près de Salluit, au Québec, Canada. Photos : Gregory Rand. Source : Fauteux (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



Vue globale de la toundra, habitat situé de long de la rivière Foucault, près de Salluit, au Québec, Canada, où D. Fauteux et G. Rand ont observé la belette pygmée. Source : Fauteux (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



Carte de répartition de la belette pygmée dans l'est du Canada. La zone ombrée représente la répartition estimée de la belette pygmée, les triangles rouges indiquent les observations documentées antérieurement, et l'étoile rouge indique la nouvelle observation documentée à Salluit. Source : Fauteux (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.

¹ Pressman, N. 27 décembre 2022. Weasel 'discovery' in Nunavik highlights gap between local knowledge and research. <https://www.cbc.ca/news/canada/north/least-weasel-nunavik-1.6676192>

PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

HENDRYCKS, E.A. ET C. DE BROYER. 2022.

New deep-sea Atlantic and Antarctic species of *Abyssorhomene* De Broyer, 1984 (Amphipoda, Lysianassoidea, Uristidae) with a redescription of *A. abyssorum* (Stebbing, 1888).

European Journal of Taxonomy 825: 1–76.
<https://doi.org/10.5852/ejt.2022.825.1829>

Les amphipodes constituent un groupe diversifié d'invertébrés surtout présents dans des environnements aquatiques, bien qu'il existe aussi des espèces terrestres. Les chercheurs reconnaissent plus de 10 500 espèces, dont la plupart sont aquatiques. Les amphipodes nécrophages constituent un maillon important des réseaux alimentaires et écosystèmes pélagiques, car ils consomment et recyclent rapidement la matière organique et représentent une source de nourriture pour d'autres organismes. Les amphipodes pélagiques sont difficiles à identifier, car plusieurs espèces partagent une morphologie semblable. **Dans cette étude, l'adjoint principal à la recherche du Musée canadien de la nature Ed Hendrycks et ses collègues décrivent deux nouvelles espèces d'amphipodes pélagiques du genre *Abyssorhomene* provenant des océans Atlantique et Austral et fournissent de nouvelles données sur deux autres espèces du même genre.** Les spécimens étudiés ont été prélevés lors de multiples expéditions menées dans les océans Atlantique et Austral jusqu'à une profondeur de 5 093 m dans le cadre du projet Census of Marine Life. Le matériel type des espèces qu'ont étudiées les chercheurs est conservé dans la collection de crustacés du Musée canadien de la nature, ainsi que dans des collections qui se trouvent en Belgique, au Danemark, en Angleterre, en France et en Allemagne. Les auteurs avancent que plusieurs espèces dont la morphologie est semblable à celle d'*A. abyssorum* doivent encore être décrites. Étant donné les changements rapides que subissent les environnements océaniques en raison des changements climatiques, il est urgent d'accroître nos connaissances sur la biodiversité marine dans le monde.



Photo d'*Abyssorhomene patriciae*, une nouvelle espèce du nord-ouest de l'océan Atlantique. Source : Hendrycks et de Broyer (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



Illustration de sections d'*Abyssorhomene patriciae*, une nouvelle espèce du nord-ouest de l'océan Atlantique. Source : Hendrycks et de Broyer (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

LEWIS, J.H. ET R.S. ANDERSON. 2022.

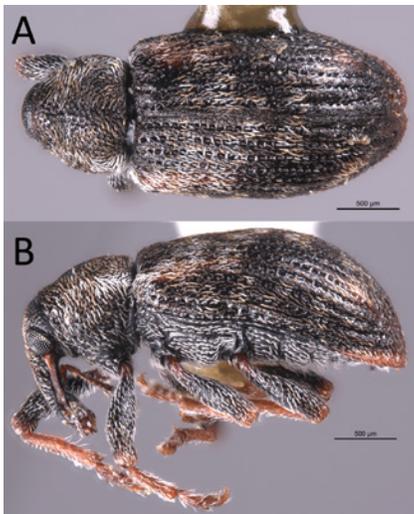
A revision of the North American genus *Proctorus* (Coleoptera, Curculionidae, Ellescini) with descriptions of two new species.

ZooKeys 1131: 135–153.

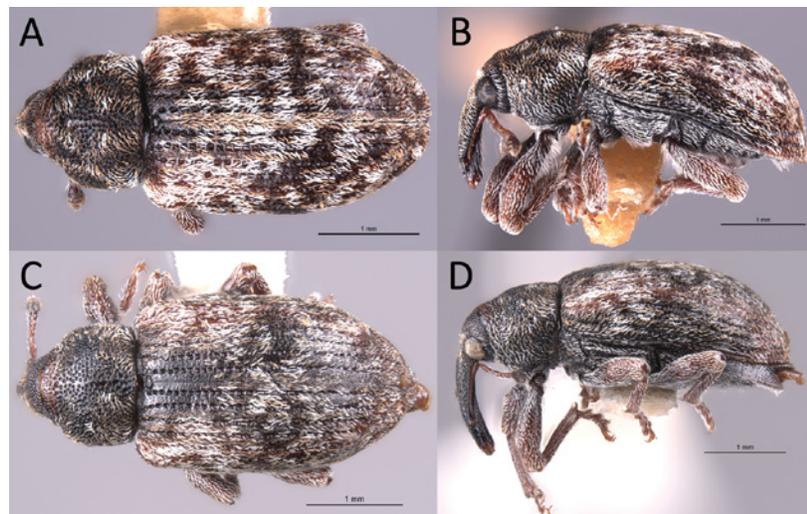
<https://doi.org/10.3897/zookeys.1131.90392>

Proctorus est un petit genre de charançon qui n'existe qu'en Amérique du Nord. Jusqu'à récemment, les chercheurs n'en reconnaissaient que deux espèces qui se nourrissent d'espèces végétales appartenant à la famille des salicacées. **Dans cette étude, Jake Lewis, lauréat d'une bourse décernée par le Musée canadien de la nature à des étudiants diplômés, et l'entomologiste du MCN Robert Anderson, Ph. D.,**

ont réexaminé le genre *Proctorus*, y compris des descriptions de deux nouvelles espèces restées dans l'ombre depuis longtemps. Cette étude se fonde sur des spécimens conservés dans 13 collections d'insectes privées et publiques, dont celle du Musée canadien de la nature. L'une des nouvelles espèces, *Proctorus emarginatus*, n'est connue que par trois spécimens mâles. On ne connaît cette espèce rare que dans le nord-ouest de l'Amérique du Nord, où elle a été prélevée pour la dernière fois en 1988. Son histoire naturelle est essentiellement inconnue. L'autre nouvelle espèce, *Proctorus truncatus*, est connue dans sept provinces canadiennes et six États américains. Les auteurs fournissent, pour *Proctorus*, une clé photographique qui facilitera l'identification de l'espèce. Des études comme celle-ci montrent que nous en avons encore beaucoup à apprendre sur la biodiversité du Canada et des États-Unis.



Images de l'holotype de *Proctorus emarginatus*, une nouvelle espèce connue seulement à partir de trois spécimens prélevés dans le nord-ouest du Canada. A) Vue dorsale (♂); B) Vue latérale (♂). L'holotype est conservé dans la collection d'insectes du Musée canadien de la nature. Source : Lewis et Anderson (2022), accessible conformément aux dispositions de la CCO Public Domain Dedication.



Images de *Proctorus truncatus*, une nouvelle espèce. A) vue dorsale (♂); B) vue latérale (♂); C) vue dorsale (♀); D) vue latérale (♀). Source : Lewis et Anderson (2022), accessible conformément aux dispositions de la CCO Public Domain Dedication.

PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

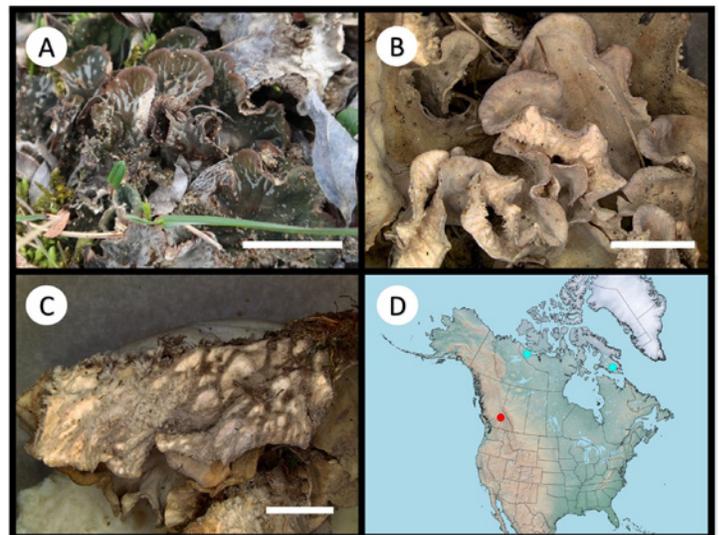
MCMULLIN, R.T. ET J. MIADLIKOWSKA. 2022.

Two rare *Peltigera* species new to the Canadian Arctic, *P. islandica* and *P. lyngei*.

Plant and Fungal Systematics 67: 17–23.

<https://doi.org/10.35535/pfsyst-2022-0002>

Peltigera (Peltigerales, Ascomycota) est un genre de macrolichen foliacé de taille relativement grande que l'on trouve partout dans le monde. Puisque de nombreuses espèces de ce genre partagent une morphologie semblable, elles risquent de passer inaperçues sur le terrain, et leur répartition pourrait être mal connue. **Dans cette étude, le lichénologue du Musée canadien de la nature R. Troy McMullin, Ph. D., et ses collègues font état de l'occurrence de deux espèces rares de *Peltigera* dans l'Arctique canadien.** Les nouvelles observations consignées se fondent sur les collections qu'a constituées McMullin dans le cadre de ses travaux de longue haleine sur la biodiversité des lichens au Nunavut, Canada. Les spécimens sont conservés dans l'Herbier national du Canada du Musée canadien de la nature et dans le Duke Herbarium de la Duke University. Les auteurs ont confirmé l'identification de l'espèce au moyen de données morphologiques, chimiques et moléculaires. Les chercheurs connaissaient auparavant *Peltigera islandica*, décrit en 2016, qu'en Colombie-Britannique, et *P. lyngei* en Alaska, États-Unis, et à Svalbard, Norvège. Les nouvelles observations documentées comblent une importante lacune dans nos connaissances sur la répartition de l'espèce. Ces découvertes illustrent la nécessité de poursuivre les travaux de terrain dans l'Arctique canadien afin de recueillir des données de base fondamentales sur la biodiversité arctique, étant donné les mutations rapides que subit la région en raison des changements climatiques.



Peltigera islandica. A-C, images du spécimen McMullin 20779 conservé dans l'Herbier national du Canada. D, répartition en Amérique du Nord.

Échelles : A = 2,0 cm; B-C = 5,0 mm. Sur la carte, les points bleus représentent de nouvelles observations consignées, et les points rouges des collections antérieures. Source : McMullin et Miadlikowska (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

LANGOR, D.W., R.S. ANDERSON, P. BOUCHARD
ET S.D. LANGOR. 2022.

New records of Curculionoidea from Newfoundland and Labrador, with the first records of *Orthochaetes setiger* ([Beck]) (Curculionidae, Curculioninae, Styphlini) for North America.

ZooKeys 1136: 125–162.

<https://doi.org/10.3897/zookeys.1136.91567>

Avec 839 espèces répertoriées, les Curculionidae constituent plus grande famille de coléoptères au Canada. Cette famille et les six autres qui lui sont affiliées de près se classent dans la superfamille des Curculionoidea, un groupe communément appelé charançons. Des 976 espèces de charançons documentées au Canada, 111 ont été documentées à Terre-Neuve-et-Labrador. **Dans cette étude, Langor et ses collègues, dont l'entomologiste du Musée**

canadien de la nature Robert Anderson, Ph. D., font état de 30 nouvelles espèces de charançons documentées à Terre-Neuve-et-Labrador et en retirent 7 inscrites sans fondement à la liste de la faune de cette province. Ils ajoutent aussi *Orthochaetes setiger* (Beck), originaire d'Europe, aux observations documentées au Canada et en Amérique du Nord sur la base de spécimens provenant de Terre-Neuve-et-Labrador et de la Colombie-Britannique. Les nouveaux enregistrements pour la province se fondent sur des spécimens conservés dans 8 institutions, dont le Musée canadien de la nature. Le tiers des 134 espèces de curculionoidés actuellement documentées à Terre-Neuve-et-Labrador sont non indigènes. Les chercheurs estiment que plusieurs de ces espèces proviennent de la terre de ballast de navires de pêches venus d'Europe de l'Ouest. Des spécimens non indigènes de charançons sont prélevés beaucoup plus souvent que des spécimens indigènes à Terre-Neuve-et-Labrador, mais les chercheurs ont été incapables de déterminer si le faible nombre de spécimens indigènes prélevés traduit une rareté sur le terrain ou plutôt des biais de prélèvement.

Photo d'Orthochaetes setiger (Beck), une espèce originaire d'Europe documentée pour la première fois comme étant adventice au Canada, sur la base de spécimens prélevés à Terre-Neuve-et-Labrador. Longueur de 2,5 mm. Source : Langor et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

SAARELA, J.M., P.C. SOKOLOFF,
L.J. GILLESPIE ET R.D. BULL. 2023.

Vascular plant biodiversity of Katannilik Territorial Park, Kimmirut and vicinity on Baffin Island, Nunavut, Canada: an annotated checklist of an Arctic flora.

PhytoKeys 217: 1–135.

<https://doi.org/10.3897/phytokeys.217.90573>

Étant donné la rapidité des changements climatique dans l'Arctique, le suivi des modifications qui s'opèrent dans la diversité et la répartition des espèces au fil du temps exige l'établissement de données de base sur la biodiversité arctique. **Dans cette étude, quatre botanistes du Musée canadien de la nature ont documenté la diversité des plantes vasculaires dans le Parc territorial Katannilik et à proximité, dans la partie sud de l'île de Baffin, au Nunavut, Canada, en se fondant sur des collections contemporaines et historiques.** Ils ont compilé un jeu de données à partir de quelque 1 600 prélèvements effectués dans la région concernée au cours du dernier siècle, y compris 838 prélèvements qu'ils ont eux-mêmes effectués sur place en 2012. Ces nouveaux spécimens sont conservés dans l'Herbier national du Canada du Musée canadien de la nature. La flore vasculaire de cette région comporte 35 familles, 98 genres, 211 espèces, 2 non-espèces et 7 taxons infraspécifiques. L'étude a permis d'ajouter 51 taxons et 22 familles appartenant à la région étudiée. Tous les taxons de plantes vasculaires de la région étudiée sont indigènes, sauf deux espèces de graminées observées dans le petit village de Kimmirut. Des études comme celle-ci montrent que nous en avons encore beaucoup à apprendre sur la biodiversité végétale de l'Arctique canadien. Ces nouvelles données appuieront les futurs travaux de recherche en matière de biogéographie, d'écologie, de taxonomie et d'évolution et serviront de données de base pour le suivi et l'évaluation des changements que subira la biodiversité végétale au fil du temps.



Images d'espèces de plantes vasculaires observées dans le Parc territorial Katannilik et les environs, au Nunavut, Canada. A) *Montia fontana*; B) *Diapensia lapponica*; C) *Harrimanella hypnoides*; D) *Kalmia procumbens*; E) *Phyllodoce caerulea*; F et G) *Hippuris vulgaris*; H) *Plantago maritima*. Photos A, B, C à gauche, E à gauche, F à H par R. D. Bull, C à droite, D par L. J. Gillespie et E à droite par P. C. Sokoloff. Source : Saarela et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

Articles de chercheurs externes qui citent les collections du
Musée canadien de la nature

ANZALDO, S.S. ET V. DIAZ-GRISALES. 2022.

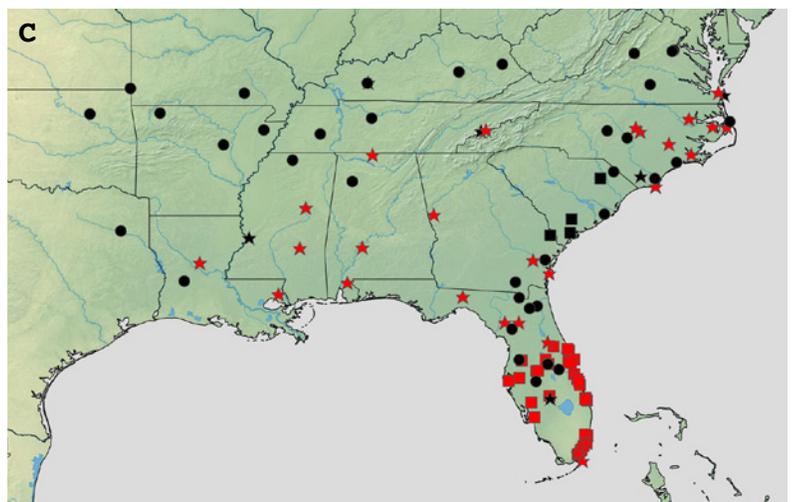
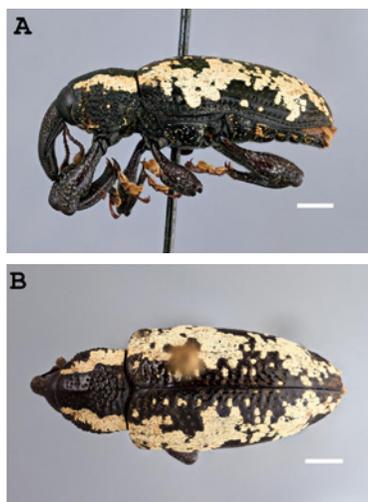
***Heilipus squamosus* (LeConte, 1824): clarification of the correct name for the “avocado tree girdler” with updates on its biology and distribution (Coleoptera, Curculionidae, Molytinae, Hylobiini).**

Biodiversity Data Journal 10: e85499.
<https://doi.org/10.3897/BDJ.10.e85499>

Le charançon du genre *Heilipus* compte 88 espèces dans le Nouveau Monde, dont une seule aux États-Unis. Cette espèce s'attaquait à l'avocat (*Persea americana*, Lauraceae) en Floride des années 1930 aux années 1950. L'espèce ayant été désignée par deux appellations différentes, une certaine confusion régnait quant à son appellation correcte et à sa répartition.

Dans cette étude, Anzaldo et Diaz-Grisales se penchent sur ces questions. Ils confirment d'abord qu'*Heilipus squamosus* est l'appellation correcte de l'espèce originaire des États-Unis. **Les auteurs ont étudié des spécimens préservés dans plusieurs collections, dont la collection d'insectes du Musée canadien de la nature, et ont examiné les observations consignées sur des plateformes de science communautaire.** Les auteurs ont documenté la présence de l'espèce dans 7 États, confirmations qui s'ajoutent aux 8 États du Sud-est américain où le coléoptère avait été observé auparavant. La répartition de l'espèce s'étend donc plus au nord et à l'ouest des États-Unis. Bien que les dossiers de culture ne leur aient pas permis de confirmer les plantes hôtes indigènes, les auteurs ont examiné les données laissant supposer que des plantes hôtes indigènes pourraient appartenir à la famille des lauracées. Ils avancent que la rareté des plantes hôtes potentielles pourrait expliquer la rareté de l'espèce.

Heilipus squamosus. Ligne de mesure = 2 mm. A) habitus latéral; B) habitus dorsal; C) carte de répartition (point = observations consignées sur iNaturalist/BugGuide, étoiles = spécimens, carrés = observations consignées dans la littérature; symboles rouges = observations consignées remontant au 20^e siècle, symboles noirs = observations consignées au 21^e siècle). Source : Anzaldo and Diaz-Grisales (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

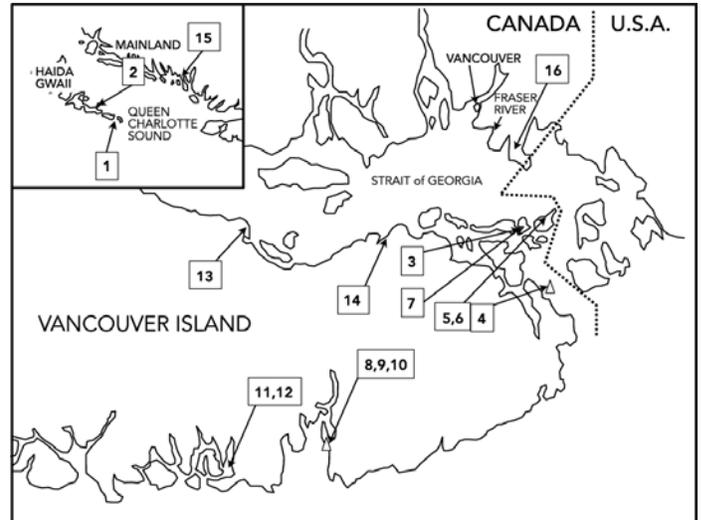
LEWIS, A. 2022.

***Heterolaophonte natator* n. sp. (Copepoda, Harpacticoida) from Haida Gwaii, British Columbia — and possible relatives in the U.K. and Iceland.**

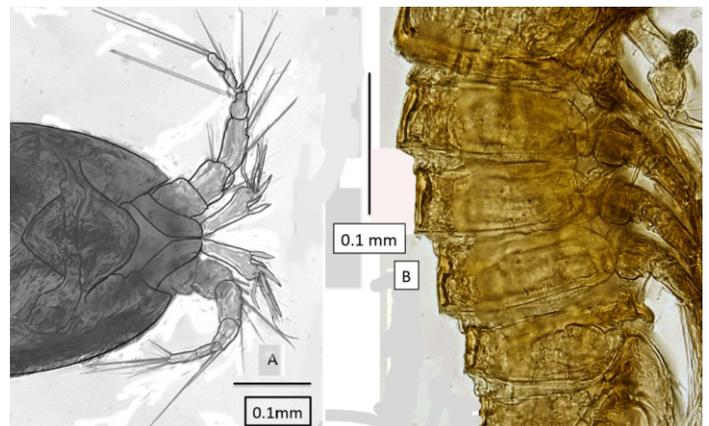
Crustaceana 95: 147–164.

<https://doi.org/10.1163/15685403-bja10175>

Les copépodes représentent un groupe de petits crustacés d'eau douce et salée représentés un peu partout dans le monde. Le genre *Heterolaophonte* est un copépode de la famille des Laophontidae comptant une cinquantaine d'espèces connues vivant en milieu benthique dans les bassins océaniques. Les chercheurs ont rapporté plusieurs espèces provenant de la Colombie-Britannique. Dans cette étude, Alan Lewis décrit une nouvelle espèce, *Heterolaophonte natator*, en se fondant sur des spécimens associés à des collections de *Zostera marina*, Zosteraceae, prélevés dans le détroit de Georgie, sur la côte ouest de île de Vancouver et à Haida Gwaii, en Colombie-Britannique. **L'auteur a déposé l'holotype, l'allotype et des paratypes de la nouvelle espèce dans la collection générale d'invertébrés du Musée canadien de la nature.** Le mot *natator*, qui signifie « nageur » en latin, a été choisi en raison de la forme corporelle de l'espèce et de ses pattes thoraciques, qui évoquent son potentiel natatoire. La nouvelle espèce d'*Heterolaophonte* compte parmi d'autres qui vivent dans d'anciennes régions glaciaires, et sa morphologie est semblable à celle de certaines espèces observées dans les milieux aquatiques de l'Europe.



Carte indiquant la zone d'échantillonnage au large de la Colombie-Britannique, d'où provient le matériel qui a servi à cette étude. Légendes : 1 à 16, les lieux d'échantillonnage visités; HG, Haida Gwaii = anciennes îles de la Reine-Charlotte. Source : Lewis (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



Heterolaophonte natator n. sp. femelle : A) rostre, vue dorsale; B) postabdomen, vue latérale. Source : Lewis (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

STROUPE, S., D. FORGACS, A. HARRIS, J.N. DERR ET B.W. DAVIS. 2022.

Genomic evaluation of hybridization in historic and modern North American Bison (*Bison bison*).

Scientific Reports 12: 6397.

<https://doi.org/10.1038/s41598-022-09828-z>

À la fin du 19^e siècle, un « goulot d'étranglement » démographique a touché le bison d'Amérique et mené à une réduction de plus de 99 % de sa population, soit la quasi-disparition de l'espèce en Amérique du Nord. Au creux démographique de l'espèce, on ne comptait plus que quelques bisons des plaines (*Bison bison bison*) et quelques bisons des bois (*Bison bison athabasca*). À la fin des années 1800, la plupart des bisons appartenaient à de grands éleveurs de bovins, dont certains ont favorisé le croisement des bisons avec des bovins domestiques afin de produire un animal qui leur serait plus utile. Au cours des 20 dernières années, des chercheurs se sont servi de l'ADN mitochondrial et de techniques d'imagerie nucléaire des microsatellites pour mettre en lumière l'héritage de cette introgression. Toutefois, aucune évaluation portant sur l'ensemble du génome n'avait été effectuée, et l'on croyait que certains troupeaux avaient échappé à l'introgression. Dans cette étude, Stroupe et ses collègues ont séquencé l'ensemble du génome de 19 bisons moderne et de 6 bisons anciens pour détecter la signature nucléaire d'une introgression chez les bovins au cours des 200 dernières années.

Les échantillons de deux spécimens anciens qu'ont étudiés les auteurs provenaient de la collection de mammifères du Musée canadien de la nature : un bison des plaines prélevé en 1909 et un bison des bois prélevé en 1892. Les résultats montrent des traces d'introgression avec des bovins domestiques, y compris au sein de populations de bisons que l'on croyait exemptes d'une telle hybridation. Étonnamment, les auteurs ont trouvé des traces d'introgression dans tous les échantillons de bisons anciens qu'ils ont analysés. Ils avancent que l'explication la plus plausible de la configuration de l'introgression détectée est que l'hybridation des bisons et des bovins domestiques s'est produite à de multiples reprises au cours de l'histoire, menant à une importante recombinaison génétique au cours des 200 dernières années. La documentation de l'introgression d'ADN de bovins domestiques dans le génome des bisons est pertinente pour les efforts à long terme de conservation de l'espèce. Cette étude illustre bien la contribution qu'apportent les spécimens anciens conservés dans des musées à notre compréhension des schémas de biodiversité passée et présente.



Bison bison. Source : Jack Dykinga, Département américain de l'Agriculture, domaine public, par l'entremise de Wikimedia Commons.

PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

Articles de chercheurs externes qui se sont servis de données du Musée canadien de la nature sur les occurrences, données gérées dans le Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF).

MALLEN-COOPER, M., E. RODRÍGUEZ-CABALLERO, D.J. ELDRIDGE, B. WEBER, B. BÜDEL, H. HÖHNE ET W.K. CORNWELL. 2023.

Towards an understanding of future range shifts in lichens and mosses under climate change.

Journal of Biogeography 50: 406–417.
<https://doi.org/10.1111/jbi.14542>

Les lichens et les mousses jouent un rôle important dans tous les écosystèmes, en particulier les toundras et les terres semi-arides, mais leur capacité de survie en contexte de changement climatique dépend de leur capacité à migrer. Dans cette étude, les auteurs se sont appuyés sur des données internationales d'occurrences pour estimer la compatibilité actuelle et à venir de l'habitat de 16 espèces abondantes de lichens et de mousses, dont *Cladonia stellaris*, une espèce de lichen qui constitue une importante plante fourragère pour le caribou. **Mallen-Cooper et ses collègues ont accédé aux données d'occurrence nécessaires à leurs travaux à travers le GBIF, y compris à plus de 1 500 spécimens provenant de l'Herbier national du Canada conservé au Musée canadien de la nature.** Selon leurs modèles, avec les changements climatiques, les régions compatibles devraient s'étendre pour huit espèces, et rétrécir pour quatre autres espèces. Les chercheurs ont découvert que certaines espèces devront migrer de plus de 16 km par année pour atteindre des habitats compatibles au cours des 80 prochaines années. Cette migration pourrait s'avérer difficile étant donné les capacités limitées de dispersion de ces espèces et la présence d'habitats non compatibles dans les régions modifiées par les humains.



Cladonia stellaris dans une clairière, parc national des Grands-Jardins, Québec, Canada. Photo : Cephas, sous licence Creative Commons Attribution-Sharelike 3.0, par l'entremise de Wikimedia Commons.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

BOYLE, B.L., B.S. MAITNER, G.G.C. BARBOSA, R.K. SAJJA, X. FENG, C. MEROW, E.A. NEWMAN, D.S. PARK, P.R. ROEHRDANZ ET B.J. ENQUIST. 2022.

Geographic name resolution service: A tool for the standardization and indexing of world political division names, with applications to species distribution modeling.

PLOS ONE 17: e0268162.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268162>

L'étude de la répartition passée d'espèces et la modélisation de leur répartition actuelle et à venir exigent d'importantes bases de données sur leur occurrence, c'est-à-dire les endroits où les espèces ont été observées. Toutefois, les fautes d'orthographe que contiennent les enregistrements d'occurrence, ainsi que les abréviations, les appellations multilingues et la diversité des codes employés pour désigner les

divisions politiques compliquent parfois l'identification précise de ces endroits. Or ces incohérences peuvent fausser les résultats et nuire à l'utilité des données.

Pour résoudre le problème, Boyle et ses collègues ont créé le Geographic Name Resolution Service, une application qui corrige et standardise l'appellation des divisions politiques au moyen d'une base de données de référence. **Lors d'un test effectué sur plus de 239 millions de spécimens végétaux, dont plus de 200 000 conservés au Musée canadien de la nature et mobilisés dans le Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF), le Geographic Name Resolution Service a permis d'établir l'appellation de 92 % des divisions politiques. Cet exercice a ainsi permis une plus grande exactitude dans l'évaluation des coordonnées et dans la détection des erreurs.**

En permettant l'identification, la différenciation et la correction des données erronées ou inexactes sur la répartition des espèces, ce nouvel outil contribuera à la vérification exacte des enregistrements d'occurrence et à l'amélioration de leur utilité aux fins de recherches sur la biodiversité.

Political Division Submitted	Country	State Province	County	Overall Score	Details
UK:Scotland:Aberdeenshire	United Kingdom	Scotland	Aberdeenshire	1.00	Details
U.S.A:Arizona:Pima	United States	Arizona	Pima	1.00	Details
US:Arizona:Pima County	United States	Arizona	Pima	1.00	Details
Scotland:Aberdeenshire	United Kingdom	Scotland	Aberdeenshire	0.93	Details
United States of America:AZ	United States	Arizona		1.00	Details

Rows per page: 10 | 1-5 of 5 | < > 1 > >|

Capture d'écran de l'interface utilisateur Web du Geographic Name Resolution Service. Source : Boyle et. al (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.

PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

AGUIRRE-LIGUORI, J.A., A. MORALES-CRUZ
ET B.S. GAUT. 2022.

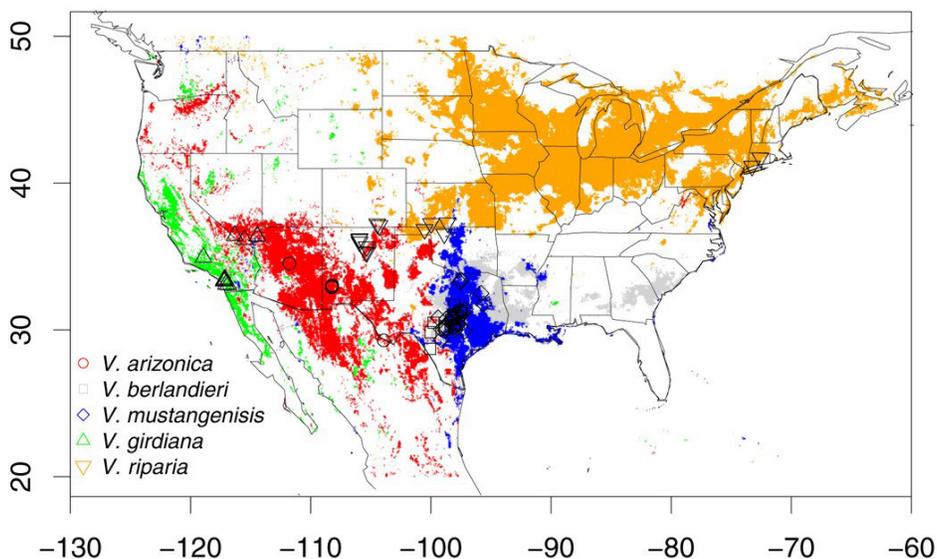
Evaluating the persistence and utility of five wild *Vitis* species in the context of climate change.

Molecular Ecology 31: 6457–6472.
<https://doi.org/10.1111/mec.16715>

Des cultures capables de s'adapter aux changements climatiques et de rester productives en dépit de conditions changeantes nous seront nécessaires à l'avenir. Les espèces sauvages apparentées à nos cultures vivrières recèlent une riche diversité génétique qui pourrait en améliorer la résilience et la productivité. Dans cette étude, Aguirre-Liguori et ses collègues ont étudié cinq espèces nord-américaines de vignes sauvages pour déterminer celles qui arriveront le plus

probablement à subsister en dépit des changements climatiques et celles dont le matériel génétique pourrait appuyer la capacité d'adaptation des vignes que nous cultivons. À cette fin, ils ont fait appel à divers modèles de répartition des espèces, à l'analyse génétique et à l'évaluation de la résistance à la maladie de Pierce, qui constitue une grave menace pour les vignes. **Pour concevoir des modèles de répartition des espèces de vignes sauvages, les auteurs ont utilisé des données d'occurrences accessibles dans le Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF), notamment des données issues de l'Herbier national du Canada du Musée canadien de la nature.** Ils ont découvert que des obtentions de *Vitis mustangensis*, une vigne originaire du Sud des États-Unis, sont bien adaptées aux climats de l'avenir. Ils ont identifié six obtentions de *V. mustangensis* dont le matériel génétique pourrait aider les vignes cultivées aux États-Unis à s'adapter aux conditions climatiques changeantes.

(a)



Modèle de la répartition actuelle d'espèces montrant la niche bioclimatique présumée de cinq espèces de *Vitis*. Source : Aguirre-Liguori et al. (2002), sous licence Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International.



Vigne des rivages (*Vitis riparia*). Photo : Emma Lehmborg/Musée canadien de la nature.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

JOHN, C. ET E. POST. 2022.

Projected bioclimatic distributions in Nearctic Bovidae signal the potential for reduced overlap with protected areas.

Ecology and Evolution 12: e9189.
<https://doi.org/10.1002/ece3.9189>

Les espèces appartenant à la famille des bovidés sont importantes pour des raisons culturelles, économiques et écologiques. Dans cette étude, John et Post ont examiné l'effet des changements climatiques sur la répartition de cinq espèces nord-américaines de bétail sauvage qui occupent divers habitats à travers le continent – tels que le désert, les prairies, les montagnes et la toundra –, soit le mouflon canadien (*Ovis canadensis*), le mouflon de Dall (*Ovis dalli*), le bison Américain (*Bison bison*), la chèvre de montagne (*Oreamnos americanus*) et le bœuf musqué (*Ovibos moschatus*). Afin de comprendre la façon dont les changements climatiques pourraient toucher ces espèces, les chercheurs ont modélisé la répartition de chacune d'elles selon des données sur le climat, sur la topographie et sur la couverture terrestre. **Pour concevoir leur modèle, les auteurs ont accédé à des données sur la répartition des espèces tirées du Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF), dont certaines provenaient de la collection de mammifères du Musée canadien de la nature.** Ils ont ensuite effectué des projections jusqu'à la fin du 21^e siècle selon deux scénarios anticipés par rapport aux changements climatiques. Selon les résultats, les habitats compatibles devraient fluctuer de façon inconsistante d'une espèce à l'autre d'ici 2100, et ces fluctuations devraient mener à des variations propres à chaque espèce en ce qui a trait à la concordance des habitats potentiels et des zones protégées actuelles. Ces résultats ont des incidences pour la gestion de la faune et sur la planification des efforts de conservation en Amérique du Nord.



Bœufs musqués sur l'île d'Ellesmere, Territoires du Nord-Ouest [Nunavut], 1971. Photo : Stu MacDonald/Musée canadien de la nature.

PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

LI, L., L. ZHAO, J. FU, B. SUN ET C. LIU. 2022.

Predicting the habitat suitability for populations of Pacific cod under different climate change scenarios considering intraspecific genetic variation.

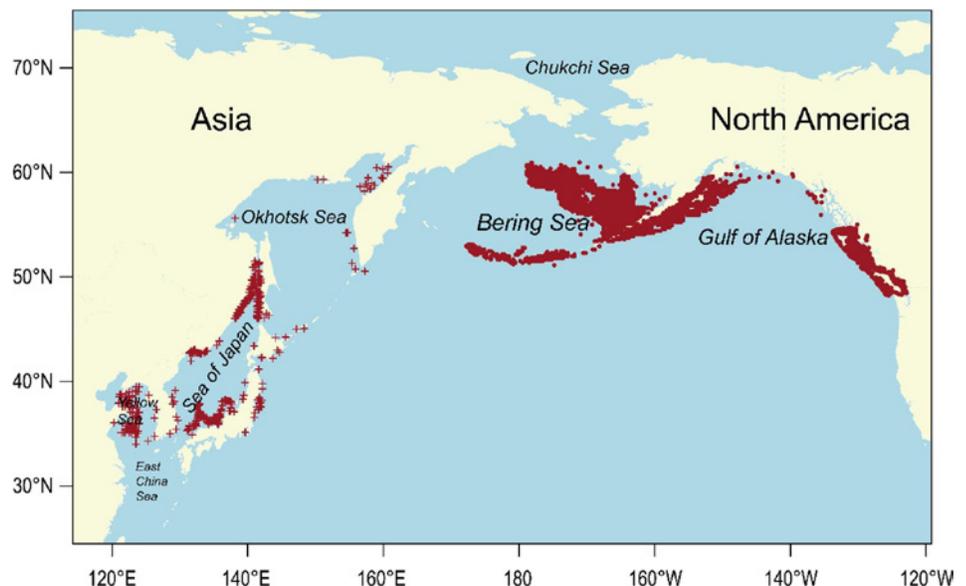
Ecological Indicators 142: 109248.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2022.109248>

Des études ont montré qu'avec les changements climatiques, plusieurs espèces marines à la recherche d'habitats compatibles migreront vers de nouvelles régions. Pour guider les efforts de gestion et de conservation, il est donc important de comprendre la répartition éventuelle d'espèces de poissons selon divers scénarios. Cette étude porte sur la morue du Pacifique, une espèce d'importance économique que l'on trouve dans le Pacifique Nord et qui, selon certaines particularités génétiques, se divise en deux populations : celle de l'Est et celle de l'Ouest. En se fondant sur des données d'occurrences géoréférencées et sur des

prédicteurs environnementaux, Li et ses collègues ont décrit les habitats des deux populations de morue du Pacifique. **Pour obtenir des données d'occurrence de la morue du Pacifique, les auteurs ont puisé dans la littérature, dans l'Ocean Biogeographic Information System et dans le Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF), y compris au sein de la collection de poissons du Musée canadien de la nature.** Ils ont ensuite effectué des projections visant à identifier de futurs habitats compatibles pour les deux populations en fonction de divers scénarios. Ils ont découvert que les changements climatiques toucheront différemment les populations de morue du Pacifique de l'Est et de l'Ouest. L'étude montre l'importance d'intégrer les variations génétiques aux modèles de répartition des espèces lorsque l'on tente de prédire la compatibilité des habitats selon divers scénarios associés aux changements climatiques. Ces travaux contribuent au développement de stratégies de gestion et de conservation plus efficaces qui tiennent compte des caractéristiques uniques de populations précises au sein d'une même espèce.

Carte de répartition actuelle de la morue du Pacifique. Les croix rouges et les points rouges correspondent respectivement aux observations consignées de populations de morue du Pacifique de l'Est et de l'Ouest. Source : Li et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

WOLF, J.M., J.M. JESCHKE, C.C. VOIGT ET Y. ITESCU. 2022.

Urban affinity and its associated traits: A global analysis of bats.

Global Change Biology 28: 5667–5682.

<https://doi.org/10.1111/gcb.16320>

L'urbanisation nuit à la biodiversité, et des méthodes permettant d'estimer la tendance d'une espèce donnée à vivre en région urbaine sont nécessaires pour guider les efforts de gestion, de conservation et de promotion de la biodiversité en milieux urbains. Dans cette étude, Wolf et ses collègues ont conçu une nouvelle démarche permettant de quantifier l'affinité de certaines espèces avec un milieu urbain sur la base de données d'occurrences et de décrire les liens entre l'affinité avec l'environnement urbain et certains traits qui font en sorte que les espèces s'y épanouissent, le tolèrent ou l'évitent. **Les auteurs ont effectué une étude de cas fondée sur des espèces de chauves-souris (ordre des chiroptères) et obtenu des données d'occurrence pour toutes les espèces reconnues et répertoriées dans le Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF), y compris parmi les spécimens de la collection de mammifères du Musée canadien de la nature.** Ils ont découvert que différents indices d'affinité avec le milieu urbain permettent de classer les espèces sur l'échelle d'affinité. Ils ont de plus décelé des traits qui, chez les chauves-souris, sont associés à l'affinité avec le milieu urbain, dont un avant-bras relativement court, des fréquences d'écholocation plus basses, des appels plus longs et des stratégies de perchage moins spécialisées. Ils concluent à l'utilité d'indices simples pour quantifier l'affinité d'une espèce avec le milieu urbain et estiment que l'utilisation de ces indices devrait s'étendre à un plus grand nombre d'espèces afin d'accroître les connaissances sur le lien qui existe entre l'urbanisation et la présence de certains traits.



Une sérotine brune (Eptesicus fuscus) rampe sur la surface d'une pierre dans la caverne Hollow Pit. Photo : John MacGregor (espace récréatif Land Between the Lakes, Kentucky-Tennessee), domaine public, par l'entremise de Wikimedia Commons.

PRÉSENTATION DES PUBLICATIONS

DÉCOUVERTES D'ESPÈCES

ROHWER, V.G., Y. ROHWER ET C.B. DILLMAN. 2022.

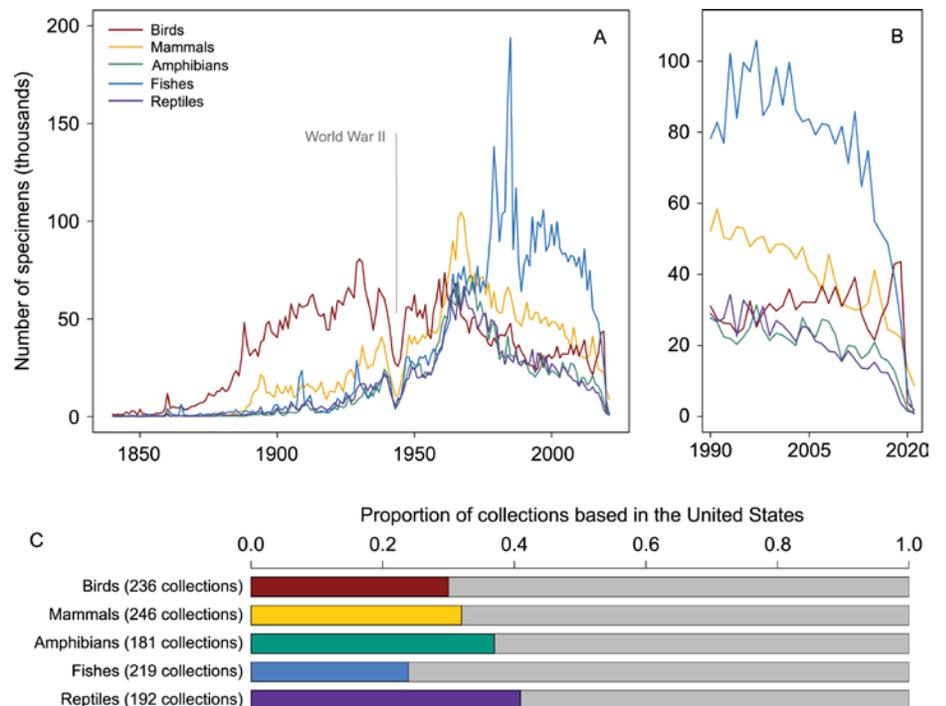
Declining growth of natural history collections fails future generations.

PLOS Biology 20: e3001613.

<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3001613>

Rohwer et ses collègues montrent que l'ajout de spécimens de vertébrés aux collections d'histoire naturelle se fait plus rare au moment même où les changements environnementaux se produisent rapidement et à grande échelle. **En se servant de données issues des collections d'histoire naturelle de plus de 245 institutions et accessibles dans le Système mondial d'information sur la biodiversité (GBIF), dont des données provenant des collections du Musée canadien de la nature, les auteurs ont noté une diminution de 54 à 76 % des ajouts de nouveaux spécimens d'oiseaux, de mammifères, d'amphibiens, de poissons et de reptiles de 1965 à 2019.** L'article fait état des facteurs qui pourraient avoir contribué à ce déclin. Les auteurs suggèrent aussi des façons de renverser cette tendance afin de constituer et d'entretenir une solide documentation de la biodiversité au fil du temps et dans l'espace, laquelle pourra appuyer les travaux de recherche et de conservation à venir.

Enrichissement des collections d'histoire naturelle au fil du temps sur la base de données provenant d'un échantillon des collections du monde accessibles par l'entremise du GBIF. A) Pour cinq groupes de vertébrés, le nombre de spécimens ajoutés aux collections de musées d'histoire naturelle a connu d'importantes fluctuations depuis 1840. B) Déclin récent de l'enrichissement des collections, de 1990 à 2021. C) Le GBIF couvre des collections de plus de 60 pays, mais un grand nombre d'entre elles proviennent des États-Unis. Les barres colorées indiquent, pour chaque groupe de vertébrés, la proportion des collections américaines, qui représentent de 25 à 42 % des données. Source : Rohwer et al. (2022), sous licence Creative Commons Attribution 4.0 International.



PUBLICATIONS DE RECHERCHE EN LIEN AVEC LE MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE EN 2022

Pour chaque thème, les publications sont divisées en trois groupes : personnel du Musée canadien de la nature, associés de recherches du Musée canadien de la nature et autres auteurs. Les noms des membres du personnel et des associés de recherche du Musée apparaissent en caractères gras.

Les preuves d'utilisation des données de collection ou des collections du Musée canadien de la nature pour la rédaction par des auteurs non affiliés au Musée canadien de la nature sont indiquées comme suit : † - la publication cite un ou plusieurs spécimens du Musée canadien de la nature; ‡ - la publication souligne que les collections du Musée canadien de la nature ont été examinées pour y trouver du matériel de recherche pertinent; # - la publication souligne que les collections du Musée canadien de la nature ont été consultées aux fins d'identification des espèces; * - la publication indique que les auteurs ont déposé des spécimens de référence au Musée canadien de la nature.

Les publications datées de 2023 ont d'abord été accessibles en ligne en 2022.

Histoire de la Terre

PERSONNEL DU MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE

Minéralogie

Bosi, F., C. Biagioni, F. Pezzotta, H. Skogby, U. Hålenius, J. Cempírek, F. C. Hawthorne, **A. J. Lussier**, Y. A. Abdu, M. C. Day, M. Fayek, C. M. Clark, **J. D. Grice** et D. J. Henry. 2022. Uvite, $\text{CaMg}_3(\text{Al}_5\text{Mg})(\text{Si}_6\text{O}_{18})(\text{BO}_3)_3(\text{OH})_3(\text{OH})$, a new, but long-anticipated mineral species of the tourmaline supergroup from San Piero in Campo, Elba Island, Italy. *Mineralogical Magazine* 86: 767-776. <https://doi.org/10.1180/mgm.2022.54>

Courchesne, B., M. Schindler, **A. J. Lussier** et N. Mykityczuk. 2022. Macro- to nanoscale mineral relationships in surficial cobalt-arsenic-bearing mine tailings of the Cobalt Mining Camp, Northeastern Ontario, Canada. *The Canadian Mineralogist* 60: 309-329. <https://doi.org/10.3749/canmin.2000103>

Lykova, I., J. D. Scott et J. R. Montgomery. 2022. DeWitts Corners, Bathurst Township, Ontario, Canada. *Rocks & Minerals* 97: 556-564. <https://doi.org/10.1080/00357529.2022.2087152>

Lykova, I., J. Montgomery et J. Biczok. 2022. Strange scepter quartz from the Lyndhurst Area, Ontario, Canada. *Rocks & Minerals* 97: 254-259. <https://doi.org/10.1080/00357529.2022.2028100>

Lykova, I., R. Rowe, G. Poirier, H. Friis et K. Helwig. 2022. Bounahasite, $\text{Cu}+\text{Cu}_2+2(\text{OH})_3\text{Cl}_2$, a new mineral from the Bou Nahas Mine, Morocco. *Mineralogical Magazine*. <https://doi.org/10.1180/mgm.2022.13>

Piilonen, P. C., G. Poirier, R. Rowe, C. Robak et Q. Wight. 2022. Quintinite from Mount Mather Creek, British Columbia. *MicroNews* 56: 2-12.

Piilonen, P. C., G. Poirier, R. Rowe, R. Mitchell et C. Robak. 2022. Mount Mather Creek, British Columbia – a new sodalite-bearing carbohydrothermal breccia deposit including a new Canadian occurrence for the rare minerals edingtonite and quintinite. *Mineralogical Magazine* 86: 282-306. <https://doi.org/10.1180/mgm.2022.29>

Piilonen, P. C., G. Poirier, W. Lechner, **R. Rowe** et R. P. Richards. 2022. Zeolite minerals from Wat Ocheng, Ta Ang, Ratanakiri province, Cambodia – occurrence, composition and paragenesis. *The Canadian Mineralogist* 60: 1-21. <https://doi.org/10.3749/canmin.2000113>

Paléobiologie

Christison, B. E., F. Gaidies, S. Pineda-Munoz, A. R. Evans, **M. A. Gilbert** et **D. Fraser.** 2022. Dietary niches of creodonts and carnivorans of the late Eocene Cypress Hills Formation. *Journal of Mammalogy* 103: 2-17. <https://doi.org/10.1093/jmammal/gyab123>

Dong, L., L. Jia, J. Wang et **X.-C. Wu.** 2022. A tyrannosauroid from the Upper Cretaceous in Tianzhen, Shanxi Province, China and its burial environment. *Acta Geologica Sinica* 96 (11): 3741-3749. <https://doi.org/10.19762/j.cnki.dizhixuebao.2021240>

Farlow, J. O., D. Coroian, P. J. Currie, J. R. Foster, **J. C. Mallon** et F. Therrien. 2022. “Dragons” on the landscape: Modeling the abundance of large carnivorous dinosaurs of the Upper Jurassic Morrison Formation (USA) and the Upper Cretaceous Dinosaur Park Formation (Canada). *The Anatomical Record*. <https://doi.org/10.1002/ar.25024>

Fraser, D., A. Villaseñor, A. B. Tóth, M. A. Balk, J. T. Eronen, W. A. Barr, A. K. Behrensmeyer, M. Davis, A. Du, J. T. Faith, G. R. Graves, N. J. Gotelli, A. M. Jukar, C. V. Looy, B. J. McGill, J. H. Miller, S. Pineda-Munoz, R. Potts, A. B. Shupinski, L. C. Soul et S. K. Lyons. 2022. Late quaternary biotic homogenization of North American mammalian faunas. *Nature Communications* 13: 3940. <https://doi.org/10.1038/s41467-022-31595-8>

Landry, Z., M. J. Roloson et **D. Fraser.** 2022. Investigating the reliability of metapodials as taxonomic indicators for Beringian horses. *Journal of Mammalian Evolution* 29: 863-875. <https://doi.org/10.1007/s10914-022-09626-4>

Mallon, J. C., D. C. Evans, Y. Zhang et H. Xing. 2023. Rare juvenile material constrains estimation of skeletal allometry in *Gryposaurus notabilis* (Dinosauria: Hadrosauridae). *The Anatomical Record* 306: 1646-1668. <https://doi.org/10.1002/ar.25021> (en ligne le 6 juillet 2022)

Mallon, J. C., R. B. Holmes, E. L. Bamforth et D. Schumann. 2022. The record of *Torosaurus* (Ornithischia: Ceratopsidae) in Canada and its taxonomic implications. *Zoological Journal of the Linnean Society* 195: 157-171. <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlab120>

Miyashita, T. 2022. “Arch”-typing vertebrates. *Science* 377: 154-155. <https://doi.org/10.1126/science.adc9198>

Moore, B. R. S., M. J. Roloson, P. J. Currie, **M. J. Ryan,** R. T. Patterson et **J. C. Mallon.** 2022. The appendicular myology of *Stegoceras validum* (Ornithischia: Pachycephalosauridae) and implications for the head-butting hypothesis. *PLOS ONE* 17: e0268144. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0268144>

Shen, Y.-B. et **X.-C. Wu.** 2022. Revision of the Devonian clam shrimp (Diplostraca: Spinicaudata) from the Canadian Arctic and discussion on the early morphotypes of the leiains. *Acta Palaeontologica Sinica* 61: 217-225. <https://doi.org/10.19800/j.cnki.aps.2021027>

Wang, W., Q. Shang, L. Cheng, **X.-C. Wu** et C. Li. 2022. Ancestral body plan and adaptive radiation of sauropterygian marine reptiles. *iScience* 25: 105635. <https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.105635>

Wu, X.-C., Y.-C. Wang, H.-L. You, Y.-Q. Zhang et L.-P. Yi. 2023. New brevirostrines (Crocodylia, Brevirostres) from the Upper Cretaceous of China. *Cretaceous Research* 144: 105450. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2022.105450>

Wynenberg-Henzler, T., R. T. Patterson et **J. C. Mallon.** 2022. Ontogenetic dietary shifts in North American hadrosaurids (Dinosauria: Ornithischia). *Cretaceous Research* 135: 105177. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2022.105177>

Xing, L., K. Niu, T.-R. Yang, D. Wang, **T. Miyashita** et **J. C. Mallon.** 2022. Hadrosauroid eggs and embryos from the Upper Cretaceous (Maastrichtian) of Jiangxi Province, China. *BMC Ecology and Evolution* 22: 60. <https://doi.org/10.1186/s12862-022-02012-x>

ASSOCIÉS DE RECHERCHE DU MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE

Minéralogie

Saumur, B. M., **M.-C. Williamson** et J. H. Bédard. 2022. Targeting Ni-Cu mineralization in the Canadian High Arctic large igneous province: integrating geochemistry, magmatic architecture and structure. *Mineralium Deposita* 57: 207-233. <https://doi.org/10.1007/s00126-021-01054-3>

Paléobiologie

Allen, L. F., M. R. Stimson, O. A. King, R. E. Norrad, S. G. Lucas, A. Mann, S. J. Hinds, A. F. Park, J. H. Calder, **H. Maddin** et M. Montplaisir. 2022. A *Batrachichnus salamandroides* trackway from the Minto Formation of central New Brunswick, Canada: Implications for alternative tracemaker interpretations. *Atlantic Geoscience* 58: 239-260. <https://doi.org/10.4138/atlgeo.2022.010>

Arbez, T., J. Atkins et **H. C. Maddin.** 2022. Cranial anatomy and systematics of *Dendrerpeton* cf. *helogenes* (Tetrapoda: Temnospondyli) from the Pennsylvanian of Joggins, revisited through micro-CT scanning. *Papers in Palaeontology* 8: e1412. <https://doi.org/10.1002/spp2.1421>



COMPTE RENDU DE LA RECHERCHE 2022

PUBLICATIONS

Arnaout, B., E. M. MacKenzie, K. E. Lantigua, K. Brzezinski, I. W. McKinnell et **H. C. Maddin**. 2022. The histology of sutures in chicken skulls: Types, conservation, and ontogeny. *Journal of Anatomy* 240: 503-515. <https://doi.org/10.1111/joa.13574>

Bergström, A., D. W. G. Stanton, U. H. Taron, L. Frantz, M.-H. S. Sinding, E. Ersmark, S. Pfrengle, M. Cassatt-Johnstone, O. Lebrasseur, L. Girdland-Flink, D. M. Fernandes, M. Ollivier, L. Speidel, S. Gopalakrishnan, M. V. Westbury, J. Ramos-Madrugal, T. R. Feuerborn, E. Reiter, J. Gretzinger, S. C. Münzel, P. Swali, N. J. Conrad, C. Carøe, J. Haile, A. Linderholm, S. Androsov, I. Barnes, C. Baumann, N. Benecke, H. Bocherens, S. Brace, R. F. Carden, D. G. Drucker, S. Fedorov, M. Gasparik, M. Germonpré, S. Grigoriev, P. Groves, S. T. Hertwig, V. V. Ivanova, L. Janssens, R. P. Jennings, A. K. Kasparov, I. V. Kirillova, I. Kurmaniyazov, Y. V. Kuzmin, P. A. Kosintsev, M. Lázníčková-Galetová, C. Leduc, P. Nikolskiy, M. Nussbaumer, C. O'Driscoll, L. Orlando, A. Outram, E. Y. Pavlova, A. R. Perri, M. Pilot, V. V. Pitulko, V. V. Plotnikov, A. V. Protopopov, A. Rehazek, M. Sablin, A. Seguin-Orlando, J. Storå, C. Verjux, V. F. Zaibert, **G. Zazula**, P. Crombé, A. J. Hansen, E. Willerslev, J. A. Leonard, A. Götherström, R. Pinhasi, V. J. Schuenemann, M. Hofreiter, M. T. P. Gilbert, B. Shapiro, G. Larson, J. Krause, L. Dalén et P. Skoglund. 2022. Grey wolf genomic history reveals a dual ancestry of dogs. *Nature* 607: 313-320. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04824-9>

Brum, A. S., T. R. Simoes, G. A. Souza, A. E. P. Pinheiro, R. G. Figueiredo, **M. W. Caldwell**, J. M. Sayao et A. W. A. Kellner. 2022. Ontogeny and evolution of the elasmosaurid neck highlight greater diversity of Antarctic plesiosaurs. *Palaeontology*: e12593. <https://doi.org/10.1111/pala.12593>

Chevrenais, M., C. Morel, **C. B. Renaud** et R. Cloutier. 2022. Ontogeny of *Euphanerops longaeus* from the Upper Devonian Miguasha Fossil-Fish-Lagerstätte and comparison with the skeletogenesis of the sea lamprey *Petromyzon marinus*. *Canadian Journal of Earth Sciences* 60: 350-365. <https://doi.org/10.1139/cjes-2022-0062>

Crawford, C. H., A. Webber-Schultz, P. B. Hart, Z. S. Randall, C. Cerrato-Morales, A. B. Kellogg, H. E. Amplo, A. Suvarnaksha, L. M. Page, **P. Chakrabarty** et B. E. Flammang. 2022. They like to move it (move it): walking kinematics of balitorid loaches of Thailand. *Journal of Experimental Biology* 225: jeb242906. <https://doi.org/10.1242/jeb.242906>

Davies, N. S., J. C. Gosse, A. Rouillard, **N. Rybczynski**, J. I. N. Meng, A. V. Reyes et J. Kiguktak. 2022. Wood jams or beaver dams? Pliocene life, sediment and landscape interactions in the Canadian High Arctic. *Palaios* 37: 330-347. <https://doi.org/10.2110/palo.2021.065>

Ghezelayagh, A., R. C. Harrington, E. D. Burrell, M. A. Campbell, J. C. Buckner, **P. Chakrabarty**, J. R. Glass, W. T. McCraney, P. J. Unmack, C. E. Thacker, M. E. Alfaro, S. T. Friedman, W. B. Ludt, P. F. Cowman, M. Friedman, S. A. Price, A. Dornburg, B. C. Faircloth, P. C. Wainwright et T. J. Near. 2022. Prolonged morphological expansion of spiny-rayed fishes following the end-Cretaceous. *Nature Ecology & Evolution* 6: 1211-1220. <https://doi.org/10.1038/s41559-022-01801-3>

Kanno, S., S. Tokumaru, S. Nakagaki, Y. Nakajima, A. Misaki, Y. Hikida et **T. Sato**. 2022. Santonian-Campanian neoselachian faunas of the Upper Cretaceous Yezo Group in Nakagawa Town, Hokkaido, Japan. *Cretaceous Research* 133: 105139. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2022.105139>

MacKenzie, E. M., J. B. Atkins, D. E. Korneisel, A. S. Cantelon, I. McKinnell et **H. C. Maddin**. 2022. Normal development in *Xenopus laevis*: a complementary staging table for the skull based on cartilage and bone. *Developmental Dynamics* 251: 1340-1356. <https://doi.org/10.1002/dvdy.465>

Mann, A., J. Pardo et **H. C. Maddin**. 2022. Snake-like limb loss in a Carboniferous amniote. *Nature Ecology & Evolution* 6: 614-621. <https://doi.org/10.1038/s41559-022-01698-y>

Murray, A. M. et **R. B. Holmes**. 2022. Osteology of the cranium and Weberian apparatus of African catfish families (Teleostei: Ostariophysi: Siluriformes) with an assessment of genera from the Palaeogene of Africa. *Vertebrate Anatomy, Morphology, Palaeontology* 9: 156-191. <https://doi.org/10.18435/vamp29382>

Murray, A. M., M. Chida et **R. B. Holmes**. 2022. New enchodontoid fish (Teleostei: Aulopiformes) from the Late Cretaceous of Lebanon. *Journal of Vertebrate Paleontology* 42: e2101370. <https://doi.org/10.1080/02724634.2022.2101370>

Scott, E. E., K. Chiba, F. Fanti, B. Z. Saylor, D. C. Evans et **M. J. Ryan**. 2022. Taphonomy of a monodominant *Gryposaurus* sp. bonebed from the Oldman Formation (Campanian) of Alberta, Canada. *Canadian Journal of Earth Sciences* 59: 389-405. <https://doi.org/10.1139/cjes-2020-0200>

Scott, S. H. W., **M. J. Ryan** et D. C. Evans. 2023. Postcranial description of *Wendiceratops pinhornensis* and a taphonomic analysis of the oldest monodominant ceratopsid bonebed. *The Anatomical Record* 306: 1824-1841. <https://doi.org/10.1002/ar.25045> (en ligne le 24 août 2022)

Simões, T. R., C. F. Kammerer, **M. W. Caldwell** et S. E. Pierce. 2022. Successive climate crises in the deep past drove the early evolution and radiation of reptiles. *Science Advances* 8: eabq1898. <https://doi.org/10.1126/sciadv.abq1898>

Strong, C. R. C., M. D. Scherz et **M. W. Caldwell**. 2022. Convergence, divergence, and macroevolutionary constraint as revealed by anatomical network analysis of the squamate skull, with an emphasis on snakes. *Scientific Reports* 12: 14469. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-18649-z>

Toyoda, N., T. Ito, **T. Sato** et T. Nishimura. 2022. Ontogenetic differences in mandibular morphology of two related macaque species and its adaptive implications. *The Anatomical Record* 305: 3430-3440. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/ar.24936>

Woolley, M. R., A. Chinsamy et **M. W. Caldwell**. 2022. Unraveling the taxonomy of the South African mosasaurs. *Frontiers in Earth Science* 10. <https://doi.org/10.3389/feart.2022.971968>

AUTRES AUTEURS

Minéralogie

Celestian, A. J. 2022. *New mineral names: high-pressure and precious minerals*. *American Mineralogist* 107: 778-780. <https://doi.org/10.2138/am-2022-NMN107411> [†, #]

Day, M. C., E. Sokolova, F. C. Hawthorne, L. Horváth et E. Pfenninger-Horváth. 2022. Bortolanite, Ca₂(Ca_{1.5}Zr_{0.5})Na(NaCa)Ti(Si₂O₇)₂(FO)F₂, a new Rinkite-group (Seidozerite Supergroup) TS-block mineral from the Bortolan Quarry, Poços de Caldas Massif, Minas Gerais, Brazil. *The Canadian Mineralogist* 60: 699-712. <https://doi.org/10.3749/canmin.2200001> [†]

Mauthner, M. 2022. Artist Susan M. Robinson (b. 1949). *Rocks & Minerals* 97: 271-275. <https://doi.org/10.1080/00357529.2022.2028103> [†]

Miyawaki, R., F. Hatert, M. Pasero et S. J. Mills. 2022. IMA Commission on New Minerals, Nomenclature and Classification (CNMNC) – Newsletter 70. *European Journal of Mineralogy* 34: 591-601. <https://doi.org/10.5194/ejm-34-591-2022> [†]

Schoepfer, V. A. et M. B. J. Lindsay. 2022. Repartitioning of co-precipitated Mo(VI) during Fe(II) and S(-II) driven ferrihydrite transformation. *Chemical Geology* 610: 121075. <https://doi.org/10.1016/j.chemgeo.2022.121075> [†]

Schoepfer, V. A. et M. B. J. Lindsay. 2022. X-ray absorption spectroscopy and X-ray diffraction data for molybdenum minerals and compounds. *Data in Brief* 45: 108576. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2022.108576> [†]

COMPTE RENDU DE LA RECHERCHE 2022

PUBLICATIONS

Paléobiologie

Adrian, B. 2022. Stratigraphic range extension of the turtle *Boremys pulchra* (Testudinata, Baenidae) through at least the uppermost Cretaceous. *Fossil Record* 25: 275-285. <https://doi.org/10.3897/fr.25.85563> [†]

Allmon, W. D. 2022. "Extreme dinosaurs" and the continuing evolution of dinosaur paleoart. Dans R. M. Clary, G. D. Rosenberg et D. C. Evans (éditeurs). The Evolution of Paleontological Art. *Geological Society of America*. [https://doi.org/10.1130/2021.1218\(23\)](https://doi.org/10.1130/2021.1218(23)) [†]

Bell, P. R., C. Hendrickx, M. Pittman, T. G. Kaye et G. Mayr. 2022. The exquisitely preserved integument of *Psittacosaurus* and the scaly skin of ceratopsian dinosaurs. *Communications Biology* 5: 809. <https://doi.org/10.1038/s42003-022-03749-3> [†]

Brown, C. M., P. J. Currie et F. Therrien. 2022. Intraspecific facial bite marks in tyrannosaurids provide insight into sexual maturity and evolution of bird-like intersexual display. *Paleobiology* 48: 12-43. <https://doi.org/10.1017/pab.2021.29> [†]

Burke, V. et W. Tattersdill. 2022. Science fiction worldbuilding in museum displays of extinct life. *Configurations* 30: 313-340. <https://doi.org/10.1353/con.2022.0019> [†]

Dalman, S., S. Jasinski et S. Lucas. 2022. A new chasmosaurine ceratopsid from the Upper Cretaceous (Campanian) Farmington Member of the Kirtland Formation, New Mexico. *New Mexico Museum of Natural History and Science Bulletin* 90: 127-153. [†]

Dalman, S. G., S. G. Lucas, S. E. Jasinski et N. R. Longrich. 2022. *Sierraceratops turneri*, a new chasmosaurine ceratopsid from the Hall Lake Formation (Upper Cretaceous) of south-central New Mexico. *Cretaceous Research* 130: 105034. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2021.105034> [†]

Dyer, A., M. Powers et P. Currie. 2023. Problematic putative pachycephalosaurids: Synchrotron μ CT imaging shines new light on the anatomy and taxonomic validity of *Gravitholus albertae* from the Belly River Group (Campanian) of Alberta, Canada. *Vertebrate Anatomy Morphology Palaeontology* 10: 65-110. <https://doi.org/10.18435/vamp29388> [†]

Ernst, A. et H. A. Nakrem. 2022. Two trepostome bryozoans from the Assistance Formation (Permian, Roadian) near Lake Hazen, Ellesmere Island, Canada. *GFF* 144: 1-8. <https://doi.org/10.1080/11035897.2021.1989716> [†]

Farlow, J. O., J. N. Lallensack, R. T. Müller et J. A. Hyatt. 2022. Pedal skeletal proportions of bipedal and potentially bipedal dinosaurs and other archosaurs: Interpreting the makers of early Mesozoic footprints. *Bulletin of the Peabody Museum of Natural History* 63: 33-90. <https://doi.org/10.3374/014.063.0201> [†]

Fernandes, A. E., O. Mateus, B. Andres, M. J. Polcyn, A. S. Schulp, A. O. Gonçalves et L. L. Jacobs. 2022. Pterosaurs from the Late Cretaceous of Angola. *Diversity* 14: 741. <https://doi.org/10.3390/d14090741> [†]

Fontana, L. 2022. Contexts and Subject Matter. Dans L. Fontana (Ed.). *Reindeer Hunters of the Ice Age in Europe: Economy, Ecology, and the Annual Nomadic Cycle*. Springer International Publishing, Cham, p. 13-66. https://doi.org/10.1007/978-3-031-06259-9_2 [†]

Galloway, J. M., R. A. Fensome, G. T. Swindles, T. Hadlari, J. Fath, C. Schröder-Adams, J. O. Herrle et A. Pugh. 2022. Exploring the role of High Arctic Large Igneous Province volcanism on Early Cretaceous Arctic forests. *Cretaceous Research* 129: 105022. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2021.105022> [†]

Gensel, P. G. 2022. Partially permineralized adpressions of *Wilhowia phocarum* Gensel gen. et sp. nov., a new basal euphylllophyte from the Lower Devonian Battery Point Formation, North Shore of Gaspé Bay, Quebec, Canada. *International Journal of Plant Sciences* 183: 604-629. <https://doi.org/10.1086/721263> [†]

Gentry, A. D., C. R. Kiernan et J. F. Parham. 2023. A large non-marine turtle from the Upper Cretaceous of Alabama and a review of North American "Macrobaenids". *The Anatomical Record* 306: 1411-1430. <https://doi.org/10.1002/ar.25054> (en ligne le 19 août 2022) [†]

Greenwood, D. R., J. G. Conran et C. K. West. 2022. Palm fronds from western Canada are the northernmost palms from the Late Cretaceous of North America and may include the oldest *Arecaceae*. *Review of Palaeobotany and Palynology* 301: 104641. <https://doi.org/10.1016/j.revpalbo.2022.104641> [†]

Horrocks, M. et D. M. Jarzen. 2022. Hornwort (Anthocerotopsida) spores in Late Quaternary wetland sediments and dryland soils, Rapa Nui (Easter Island). *Palynology* 46: 1-8. <https://doi.org/10.1080/01916122.2021.1965667> [#]

Huang, H.-H. M., M. Yasuhara, D. J. Horne, V. Perrier, A. J. Smith et S. N. Brandão. 2022. Ostracods in databases: State of the art, mobilization and future applications. *Marine Micropaleontology* 174: 102094. <https://doi.org/10.1016/j.marmicro.2022.102094> [†]

Ijouiher, J. 2022. *The Desert Bones: The Paleontology and Paleoecology of Mid-Cretaceous North Africa*. Indiana University Press, 326 pp. [†]

Kilmury, A. A. et K. S. Brink. 2022. Late Cretaceous vertebrate faunal assemblages of the Manitoba escarpment, Canada: Implications for Western Interior Seaway provinciality and biodiversity. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 601: 111119. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2022.111119> [†]

Kim, S. L., J. D. Yeakel, M. A. Balk, J. J. Eberle, S. Zeichner, D. Fieman et J. Kriwet. 2022. Decoding the dynamics of dental distributions: insights from shark demography and dispersal. *Actes de la Royal Society B: Biological Sciences* 289: 20220808. <https://doi.org/10.1098/rspb.2022.0808> [†]

Libke, C., P. R. Bell, C. M. Somers et R. C. McKellar. 2022. New scale type from a small-bodied hadrosaur in the Frenchman Formation of southern Saskatchewan: Potential implications for integumentary diversity in *Edmontosaurus annectens*. *Cretaceous Research* 136: 105215. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2022.105215> [†]

Lindblad, K. T., J. W. Moreno-Bernal, R. C. McKellar et M. I. Velez. 2022. The Northern Crocodile: first report of *Borealosuchus* (Eusuchia; Crocodylia) from Saskatchewan's lower Ravenscrag Formation (earliest Paleocene) with implications for biogeography. *Canadian Journal of Earth Sciences* 59: 623-638. <https://doi.org/10.1139/cjes-2022-0010> [†]

Maidment, S. C. R., K. E. J. Chapelle, J. A. Bonsor, D. Button et P. M. Barrett. 2022. Osteology and relationships of *Cumnoria prestwichii* (Ornithischia: Ornithomimidae) from the late Jurassic of Oxfordshire, UK. *Monographs of the Palaeontographical Society* 176: 1-55. <https://doi.org/10.1080/02693445.2022.2162669> [†]

Matsumoto, R., S.-I. Fujiwara et S. E. Evans. 2022. Feeding behaviour and functional morphology of the neck in the long-snouted aquatic fossil reptile *Champsosaurus* (Reptilia: Diapsida) in comparison with the modern crocodylian *Gavialis gangeticus*. *Journal of Anatomy* 240: 893-913. <https://doi.org/10.1111/joa.13600> [†]

Melo, B. F. et M. L. J. Stiassny. 2022. Systematic review and cranial osteology of *Petersius* with redescription of *P. conserialis* (Teleostei: Alestidae) from the Rufiji and Ruvu rivers of Tanzania. *American Museum Novitates* 2022 (3992): 1-16. <https://doi.org/10.1206/3992.1> [†]

Ortiz David, L. D., B. J. González Riga et A. W. A. Kellner. 2022. *Thanatosdrakon amaru*, gen. et sp. nov., a giant azhdarchid pterosaur from the Upper Cretaceous of Argentina. *Cretaceous Research* 137: 105228. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2022.105228> [†]



Pittman, M., N. J. Enriquez, P. R. Bell, T. G. Kaye et P. Upchurch. 2022. Newly detected data from *Haestasaurus* and review of sauropod skin morphology suggests Early Jurassic origin of skin papillae. *Communications Biology* 5: 122. <https://doi.org/10.1038/s42003-022-03062-z> [†]

Qin, W., H. Yi et K. Gao. 2022. A neomorphic ossification connecting the braincase, squamosal, and quadrate in choristoderan reptiles: insights from μ CT data. *Fossil Record* 25: 1-10. <https://doi.org/10.3897/fr.25.79595> [†]

Rowe, A. J. et E. Snively. 2022. Biomechanics of juvenile tyrannosaurid mandibles and their implications for bite force: evolutionary biology. *The Anatomical Record* 305: 373-392. <https://doi.org/10.1002/ar.24602> [†]

Sereno, P. C., N. Myhrvold, D. M. Henderson, F. E. Fish, D. Vidal, S. L. Baumgart, T. M. Keillor, K. K. Formoso et L. L. Conroy. 2022. *Spinosaurus* is not an aquatic dinosaur. *eLife* 11: e80092. <https://doi.org/10.7554/eLife.80092> [†]

Serrano-Brañas, C. I. et A. Prieto-Márquez. 2022. Taphonomic attributes of the holotype of the lambeosaurine dinosaur *Latirhinus uitstlani* from the late Campanian of Mexico: Implications for its phylogenetic systematics. *Journal of South American Earth Sciences* 114: 103689. <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2021.103689> [†]

Serrano-Brañas, C. I., B. Espinosa-Chávez, S. A. Maccracken, D. B. Guevara et E. Torres-Rodríguez. 2022. First record of caenagnathid dinosaurs (Theropoda, Oviraptorosauria) from the Cerro del Pueblo Formation (Campanian, Upper Cretaceous), Coahuila, Mexico. *Journal of South American Earth Sciences* 119: 104046. <https://doi.org/10.1016/j.jsames.2022.104046> [†]

Son, M., Y.-N. Lee, B. Zorigt, Y. Kobayashi, J.-Y. Park, S. Lee, S.-H. Kim et K. Y. Lee. 2022. A new juvenile *Yamaceratops* (Dinosauria, Ceratopsia) from the Javkhant Formation (Upper Cretaceous) of Mongolia. *PeerJ* 10: e13176. <https://doi.org/10.7717/peerj.13176> [†]

Surring, L., M. Burns, E. Snively, D. Barta, T. Holtz, A. Russell, L. Witmer et P. Currie. 2022. Consilient evidence affirms expansive stabilizing ligaments in the tyrannosaurid foot. *Vertebrate Anatomy Morphology Palaeontology* 10: 49-64. <https://doi.org/10.18435/vamp29387> [†]

Takasaki, R., K. Chiba, A. R. Fiorillo, K. S. Brink, D. C. Evans, F. Fantini, M. Saneyoshi, A. Maltese et S. Ishigaki. 2023. Description of the first definitive *Corythosaurus* (Dinosauria, Hadrosauridae) specimens from the Judith River Formation in Montana, USA and their paleobiogeographical significance. *The Anatomical Record* 306: 1918-1938. <https://doi.org/10.1002/ar.25097> (en ligne le 23 octobre 2022) [†]

Tsogtbaatar, C., T. Cullen, G. Phillips, R. Rolke et L. E. Zanno. 2022. Large-bodied ornithomimosaur inhabited Appalachia during the Late Cretaceous of North America. *PLOS ONE* 17: e0266648. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266648> [†]

van Vliet, H. J., M. Bosselaers, S. Schouten et K. Post. 2022. Eocene cetaceans from the Belgian-Dutch coastal waters. *Deinsea* 20: 1-34. [†]

Warshaw, E. A. et D. W. Fowler. 2022. A transitional species of *Daspletosaurus* Russell, 1970 from the Judith River Formation of eastern Montana. *PeerJ* 10: e14461. <https://doi.org/10.7717/peerj.14461> [†]

Wosik, M. et D. C. Evans. 2022. Osteohistological and taphonomic life-history assessment of *Edmontosaurus annectens* (Ornithischia: Hadrosauridae) from the Late Cretaceous (Maastrichtian) Ruth Mason dinosaur quarry, South Dakota, United States, with implication for ontogenetic segregation between juvenile and adult hadrosaurids. *Journal of Anatomy* 241: 272-296. <https://doi.org/10.1111/joa.13679> [†]

Wyenberg-Henzler, T. 2022. Ecomorphospace occupation of large herbivorous dinosaurs from Late Jurassic through to Late Cretaceous time in North America. *PeerJ* 10: e13174. <https://doi.org/10.7717/peerj.13174> [†]

Espèces en péril et conservation

PERSONNEL DU MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE

Lendemer, J. C. et R. T. McMullin. 2022. *Alectoria fallacina*. The IUCN Red List of Threatened Species 2022: e.T194660207A194678104. <https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2022-1.RLTS.T194660207A194678104.en>

Mueller, G. M., K. M. Cunha, T. W. May, J. L. Allen, J. R. S. Westrip, C. Canteiro, D. H. Costa-Rezende, E. R. Drechsler-Santos, A. M. Vasco-Palacios, A. M. Ainsworth, G. Alves-Silva, F. Bungartz, A. Chandler, S. C. Gonçalves, I. Krisai-Greilhuber, R. Iršénaitė, J. B. Jordal, T. Kosmann, J. Lendemer, R. T. McMullin, A. Mešić, V. Motato-Vásquez, Y. Ohmura, R. R. Næsborg, C. Perini, I. Saar, D. Simijaca, R. Yahr et A. Dahlberg. 2022. What do the first 597 global fungal Red List assessments tell us about the threat status of fungi? *Diversity* 14: 736. <https://doi.org/10.3390/d14090736>

Santé de l'environnement

PERSONNEL DU MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE

Long, S., P. B. Hamilton, B. Fu, J. Xu, L. Han, X. Suo, Y. Lai, G. Shen, F. Xu et B. Li. 2023. Bioaccumulation and emission of organophosphate esters in plants affecting the atmosphere's phosphorus cycle. *Environmental Pollution* 318: 120803. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.120803>

Tan, B., P. Hu, X. Niu, X. Zhang, J. Liu, T. Frenken, P. B. Hamilton, G. D. Haffner, S. R. Chaganti, A. S. Nwankwegu et L. Zhang. 2022. Microbial community day-to-day dynamics during a spring algal bloom event in a tributary of Three Gorges Reservoir. *Science of The Total Environment* 839: 156183. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.156183>

Trottier, L., J. Chételat, C. Vis, P. B. Hamilton, F. R. Pick et J. C. Vermaire. 2022. Water chemistry and periphyton biomass in the Rideau River: Have conditions changed after 24 years? *Journal of Limnology* 81. <https://doi.org/10.4081/jlimnol.2022.2065>

Zhi, Y., P. B. Hamilton, W. Guoyong, N. Hong, L. Liang, D. Xiong et Y. Syun. 2022. Virtual water indicator for comprehensive water pressures: Model and case studies. *Journal of Hydrology* 608: 127664. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2022.127664>

Reid, J.L., J.N. Bergman, A.N. Kadykalo, J. J. Taylor, W. M. Twardek, T. Rytwinski, A. D. Chhor, A. Frempong-Manso, A. L. Martel, N. W. R. Lapointe, J. R. Bennett, V. M. Nguyen, A. J. Reid, J. Marty, S. A. Robinson, D. A. R. Drake, A. K. Winegardner, I. Gregory-Eaves, M. K. Taylor, J. P. Smol, I. F. Creed, C. M. O'Connor et S. J. Cooke. 2022. Developing a national level evidence-based toolbox for addressing freshwater biodiversity threats. *Biological Conservation* 269: 109533. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2022.109533>

AUTRES AUTEURS

Choy, E. S., L. K. Blight, J. E. Elliott, K. A. Hobson, M. Zanuttig et K. H. Elliott. 2022. Stable mercury trends support a long-term diet shift away from marine foraging in Salish Sea glaucous-winged gulls over the last century. *Environmental Science & Technology* 56: 12097-12105. <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c03760> [†]

Hansen, S. E., B. C. Cahill, R. A. Hackett, M. J. Monfils, R. T. Goebel, S. Asencio et A. Monfils. 2022. Aggregated occurrence records of invasive European frog-bit (*Hydrocharis morsus-ranae* L.) across North America. *Biodiversity Data Journal* 10: e77492. <https://doi.org/10.3897/BDJ.10.e77492> [†]

Bergman, J. N., G. D. Raby, K. L. Neigel, C. D. Rennie, S. Balshine, J. R. Bennett, A. T. Fisk et S. J. Cooke. 2022. Tracking the early stages of an invasion with biotelemetry: behaviour of round goby (*Neogobius melanostomus*) in Canada's historic Rideau Canal. *Biological Invasions* 24: 1149-1173. <https://doi.org/10.1007/s10530-021-02705-2> [*, *]

Découvertes d'espèces

PERSONNEL DU MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE

Algues, plantes et lichens

Algues

Ageli, M. K., **P. B. Hamilton**, A. J. Bramburger, R. P. Weidman, Z. Song, J. Russell, H. Vogel, S. Bijaksana et G. D. Haffner. 2022. Benthic-Pelagic state changes in the primary trophic level of an ancient tropical lake. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology* 594: 110937. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2022.110937>

Bringle, T. T., D. P. Wilkinson, J. Goldsmit, **A. M. Savoie**, K. Filbee-Dexter, K. A. Macgregor, K. L. Howland, C. W. McKindsey et H. Verbruggen. 2022. Arctic marine forest distribution models showcase potentially severe habitat losses for cryophilic species under climate change. *Global Change Biology* 28: 3711-3727. <https://doi.org/10.1111/gcb.16142>

Jovanovska, E., T. Haufler, B. Stelbrink, A. Cvetkoska, Z. Levkov, B. Wagner, J. H. Lacey, N. Ognjanova-Rumenova, **P. B. Hamilton**, K. M. Brandenburg, C. Albrecht et T. Wilke. 2022. Environmental filtering drives assembly of diatom communities over evolutionary time-scales. *Global Ecology and Biogeography* 31: 954-967. <https://doi.org/10.1111/gcb.13471>

Jüttner, I., **P. B. Hamilton**, C. E. Wetzel, B. Van de Vijver, L. King, M. G. Kelly, D. M. Williams et L. Ector. 2022. A study of the morphology and distribution of four *Achnanthydium* Kütz. species (Bacillariophyta), implications for ecological status assessment, and description of two new European species. *Cryptogamie, Algologie* 43: 147-176. <https://doi.org/10.5252/cryptogamie-algologie2022v43a10>

Van de Vijver, B., I. Jüttner et **P. B. Hamilton**. 2022. Typification and observations of *Cavinula scutelloides* (W. Smith ex W. Gregory) Lange-Bertalot (Cavinulaceae, Bacillariophyta). *Notulae Algarum* 242: 1-3.

Lichens

Allen, J. L., L. M. Calabria, H. E. Braid, E. Peterson, J. Villella, S. Sheehy, K. Glew, J. M. Graves, A. Berim, R. D. Bull, C. T. Lymbery et **R. T. McMullin**. 2022. *Umbilicaria phaea* var. *coccinea*: conservation status, variety rank, and secondary chemistry. *The Bryologist* 125: 389-407. <https://doi.org/10.1639/0007-2745-125.3.387>

Egbert, S., J. R. Hoffman, **R. T. McMullin**, J. C. Lendemer et J. L. Sorensen. 2022. Unraveling usnic acid: a comparison of biosynthetic gene clusters between two reindeer lichen (*Cladonia rangiferina* and *C. uncialis*). *Fungal Biology* 126: 697-706. <https://doi.org/10.1016/j.funbio.2022.08.007>

Lendemer, J. C. et R. T. McMullin. 2022. Lectotypification of the threatened endemic Appalachian lichen *Alectoria fallacina*. *Taxon* 71: 1077-1083. <https://doi.org/10.1002/tax.12719>

McMullin, R. T. 2022. *The Secret World of Lichens*. Firefly Books Ltd., Toronto, ON. 48 p.

McMullin, R. T. et J. Miadlikowska. 2022. Two rare *Peltigera* species new to the Canadian Arctic, *P. islandica* and *P. lyngei*. *Plant and Fungal Systematics* 67: 17-23. <https://doi.org/10.35535/pfsyst-2022-0002>

McMullin, R. T. et J. L. Allen. 2022. An assessment of data accuracy and best practice recommendations for observations of lichens and other taxonomically difficult taxa on iNaturalist. *Botany* 100: 491-497. <https://doi.org/10.1139/cjb-2021-0160>

McMullin, R. T., J. R. M. Maloles, J. T. Skuza, C.-A. Wegenschimmel, C. Cadranet et K. H. I. Drotos. 2022. Lichens and allied fungi of Rouge National Urban Park in the Greater Toronto Area, Ontario. *Urban Naturalist* 9: 1-19.

Wiersma, Y. F. et **R. T. McMullin**. 2022. Are calicioids useful indicators of boreal forest continuity or condition? *Biodiversity and Conservation* 31: 1647-1664. <https://doi.org/10.1007/s10531-022-02418-5>

Zhang, Y., J. Clancy, J. Jensen, **R. T. McMullin**, L. Wang et S. D. Leavitt. 2022. Providing scale to a known taxonomic unknown--at least a 70-fold increase in species diversity in a cosmopolitan nominal taxon of lichen-forming fungi. *Journal of Fungi* 8: 490. <https://doi.org/10.3390/jof8050490>

Plantes vasculaires

Gillespie, L. J., R. J. Soreng, **R. D. Bull**, P. J. de Lange et R. D. Smitsen. 2022. Morphological and phylogenetic evidence for subtribe Cinninae and two new subtribes, Hookerochloinae and Dupontiinae (Poaceae tribe Poeae PPAM clade). *Taxon* 71: 52-84. <https://doi.org/10.1002/tax.12654>

Nasiri, A., S. Kazempour-Osaloo, B. Hamzeh'ee, **R. D. Bull** et **J. M. Saarela**. 2022. A phylogenetic analysis of *Bromus* (Poaceae: Pooideae: Bromeae) based on nuclear ribosomal and plastid data, with a focus on *Bromus* sect. *Bromus*. *PeerJ* 10: e13884. <https://doi.org/10.7717/peerj.13884>

Saarela, J. M., **P. C. Sokoloff**, **L. J. Gillespie** et **R. D. Bull**. 2023. Vascular plant biodiversity of Katannilik Territorial Park, Kimmirut and vicinity on Baffin Island, Nunavut, Canada: an annotated checklist of an Arctic flora. *PhytoKeys* 217: 1-135. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.217.90573>

Soreng, R. J., P. M. Peterson, F. O. Zuloaga, K. Romaschenko, L. G. Clark, J. K. Teisher, **L. J. Gillespie**, P. Barberá, C. A. D. Welker, E. A. Kellogg, D.-Z. Li et G. Davidse. 2022. A worldwide phylogenetic classification of the Poaceae (Gramineae) III: An update. *Journal of Systematics and Evolution*. <https://doi.org/10.1111/jse.12847>

Panchen, Z. A. 2022. Plant reproductive phenology along an elevation gradient in the extreme environment of the Canadian High Arctic. *Plant Ecology & Diversity* 15: 213-226. <https://doi.org/10.1080/17550874.2022.2147804>

Animaux

Invertébrés

Coléoptères

Anderson, R. S. 2022. A new species of eyeless *Lymantes* Schoenherr (Coleoptera: Curculionidae: Molytinae: Lymantini) from Texas caves. *Zootaxa* 5087: 383-388. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5087.2.8>

Anderson, R. S. 2022. A second species of the genus *Erebaces* Pascoe, 1871 (Curculionidae, Molytinae, Cryptorhynchini) from the Philippines. *Insecta Mundi* 909: 1-3.

Anderson, R. S. 2022. New species of *Rhodobaenus* LeConte, 1876 (Coleoptera: Curculionidae: Dryophthorinae) from Central and South America. *Zootaxa* 5115: 267-273. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5115.2.5>

Anderson, R. S. et M. F. B. Higinio. 2022. *Koreguajus antennatus* Anderson and Bermúdez Higinio, a new genus and new species of Sphenophorina (Coleoptera: Curculionidae: Dryophthorinae; Rhynchophorini) from Colombia. *Zootaxa* 5190: 595-600. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5190.4.10>

Borovec, R. et **R. Anderson**. 2022. Three new species of *Trachyphloeosoma* Wollaston (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae) from southeast Asia with the first record of the tribe Trachyphloeini from the Philippines. *Zootaxa* 5182: 93-100. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5182.1.7>



COMPTE RENDU DE LA RECHERCHE 2022

PUBLICATIONS

De Sousa, W. O. et **R. S. Anderson**. 2022. Two new Brazilian species in the *Coelocephalopion nodicorne* species-group (Brentidae, Apioninae, Apionini, Oxystomatina) associated with Euphorbiaceae. *Zootaxa* 5205: 220-230. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5205.3.2>

Floate, K. D., D. Wilches, P. Coghlin et **A. B. T. Smith**. 2022. Assessment of the *Aphodius fimetarius*-*Aphodius pedellus* (Coleoptera: Scarabaeidae) species complex in Canada. *The Canadian Entomologist* 154: e39. <https://doi.org/10.4039/tce.2022.26>

Grebennikov, V. V. et **R. S. Anderson**. 2022. Phylogeny, diversity and biogeography of flightless amphi-Pacific lymanthine weevils (Coleoptera: Curculionidae: Molytinae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae* 62: 411-442. <https://doi.org/10.37520/aemnp.2022.023>

Langor, D. W., **R. S. Anderson**, P. Bouchard et S. D. Langor. 2022. New records of Curculionidae from Newfoundland and Labrador, with the first records of *Orthochaetes setiger* ([Beck]) (Curculionidae, Curculioninae, Styphlini) for North America. *ZooKeys* 1136: 125-162. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1136.91567>

Lewis, J. H. et **R. S. Anderson**. 2022. A revision of the North American genus *Proctorus* (Coleoptera, Curculionidae, Ellescini) with descriptions of two new species. *ZooKeys* 1131: 135-153. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1131.90392>

Lewis, J. H. et **R. S. Anderson**. 2022. *Otiorhynchus desertus* Rosenhauer, 1847 (Coleoptera: Curculionidae): Confirmation of establishment in North America, and other new provincial records of adventive weevils from New Brunswick, Canada. *The Coleopterists Bulletin* 76: 441-444. <https://doi.org/10.1649/0010-065X-76.3.441>

Prena, J. et **R. S. Anderson**. 2022. The genus *Crostis* Casey (Coleoptera: Curculionidae: Baridinae) in North America. *Zootaxa* 5162: 153-162. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5162.2.4>

Silva, F. A. B., A. B. M. Ferreira et **F. Génier**. 2022. Taxonomic revision of the genus *Deltepilissus* Pereira, 1949 (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae: Deltocilini). *Zootaxa* 5120: 83-96. <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.5120.1.5>

Skellej, P. E., **A. B. T. Smith** et E. F. Mora-Aguilar. 2022. A review of the flightless genus *Nanotermidius* Howden, 2003 (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Rhyparini). *Zootaxa* 5200: 355-364. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5200.4.4>

Webster, R. P., J. D. Sweeney, J. H. Lewis, J. Klymko, G. Martens-Carpenter, M. Giasson, L. Voscort, C. Chapman, N. Kirk Hillier et **R. S. Anderson**. 2022. Additions to the Coleoptera Fauna of New Brunswick, Nova Scotia, and Prince Edward Island, Canada. *Journal of the Acadian Entomological Society* 18: 1-13.

Zettler, M. L., **E. A. Hendrycks** et A. Freiwald. 2022. A new amphipod species of the bathyal genus *Dautzenbergia* Chevreux, 1900 (Amphipoda, Calliopoidea, Pontogeneiidae) associated with cold-water corals off Angola. *Zootaxa* 5213: 49-63. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5213.1.3>

Autres invertébrés

Crispo, E. et **K. L. Ilves**. 2022. Three research-based quantitative reasoning modules for introductory organismal biology laboratories. *CourseSource* 9. <https://doi.org/10.24918/cs.2022.48>

Hendrycks, E. A. et C. De Broyer. 2022. New deep-sea Atlantic and Antarctic species of *Abyssorhynchome* De Broyer, 1984 (Amphipoda, Lysianassoidea, Uristidae) with a redescription of *A. abyssorum* (Stebbing, 1888). *European Journal of Taxonomy* 825: 1-76. <https://doi.org/10.5852/ejt.2022.825.1829>

Vertébrés

Poissons

Astudillo-Clavijo, V., M. L. J. Stiasny, **K. L. Ilves**, Z. Musilova, W. Salzburger et H. López-Fernández. 2022. Exon-based phylogenomics and the relationships of African cichlid fishes: tackling the challenges of reconstructing phylogenies with repeated rapid radiations. *Systematic Biology*: syac051. <https://doi.org/10.1093/sysbio/syac051>

Mammifères

Bergeron, G., M. Poirier et **D. Fauteux**. 2022. Imprévisibilité climatique, dérèglement des cycles de lemmings et biodiversité nordique. *Le Climatoscope* 4: 81-86.

Bolduc, D., **D. Fauteux**, É. Bharucha, J.-M. Trudeau et P. Legagneux. 2022. Ultra-light photosensor collars to monitor Arctic lemming activity. *Animal Biotelemetry* 10: 31. <https://doi.org/10.1186/s40317-022-00302-1>

Buhler, K. J., C. Fernando, J. E. Hill, T. Galloway, S. Carriere, H. Fenton, **D. Fauteux** et E. J. Jenkins. 2022. Combining deep sequencing and conventional molecular approaches reveals broad diversity and distribution of fleas and Bartonella in rodents and shrews from Arctic and Subarctic ecosystems. *Parasites & Vectors* 15: 366. <https://doi.org/10.1186/s13071-022-05446-w>

Fauteux, D. 2022. First record of a least weasel in Nunavik. *Arctic Science*. <https://doi.org/10.1139/as-2022-0029>

Fauteux, D. et G. Gauthier. 2022. Density-dependent demography and movements in a cyclic brown lemming population. *Ecology and Evolution* 12: e9055. <https://doi.org/10.1002/ece3.9055>

ASSOCIÉS DE RECHERCHE DU MUSÉE CANADIEN DE LA NATURE

Algues, plantes et lichens

Plantes vasculaires

Brunton, D. F., M. J. Oldham et A. V. Gilman. 2021 [2022]. Himalayan Elecampane, *Inula racemosa* (Asteraceae), in North America. *Rhodora* 123: 19-30. <https://doi.org/10.3119/20-33>

Brunton, D. F. 2022. A catalogue of the bird specimen collection (1874-1949) of George and Edward White of Ottawa, Ontario. *Ontario Birds* 40: 89-103.

Brunton, D. F. 2022. Erratum: A synopsis of lycophytes in Manitoba, Canada: their status, distribution, and abundance. *Canadian Field-Naturalist* 136(3): 281-283. <https://doi.org/10.22621/cfn.v136i3.3137>

Chapman-Lam, C. J. 2022. First North American records of *Geum xspurium* and noteworthy records of three additional *Geum* taxa. *Phytoneuron* 2022-60: 1-9.

Hough, M., A. V. Gilman et **C. J. Chapman-Lam**. 2022. *Geum xhainesianum* (Rosaceae), a new hybrid avens from Eastern North America. *Rhodora* 123: 67-84. <https://doi.org/10.3119/21-06>

Knapp, W. M., **G. A. Levin** et K. Gandhi. 2022. (2903) Proposal to conserve the name *Juncus acuminatus* Michx. against *J. acuminatus* Balb. (Juncaceae) and including the lectotypification of *J. paradoxus*. *Taxon* 71: 905-906. <https://doi.org/10.1002/tax.12774>

Levin, G. A. 2022. Resurrection of *Drypetesnienkui* (Putranjivaceae), endemic to Hainan, China. *PhytoKeys* 206: 129-136. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.206.87737>

Levin, G. A., W. M. Cardinal-McTeague, V. W. Steinmann et V. G. Sagun. 2022. Phylogeny, classification, and character evolution of *Acalypha* (Euphorbiaceae: Acalyphoideae). *Systematic Botany* 47: 477-497. <https://doi.org/10.1600/0363.64422x16512572275034>

Lindsay, S. *et al.* [incluant **G. A. Levin**]. 2022. Flora of Singapore: Checklist and bibliography. *Gardens' Bulletin Singapore* 74: Flora of Singapore: Checklist and bibliography. *Gardens' Bulletin Singapore* 74(suppl.1): 3-860. [https://doi.org/10.26492/gbs74\(suppl.1\).2022-01](https://doi.org/10.26492/gbs74(suppl.1).2022-01)

Montero-Muñoz, I., **G. A. Levin** et J. M. Cardiel. 2022. Four new species of *Acalypha* L. (Euphorbiaceae, Acalyphoideae) from Madagascar, with notes about their conservation status. *South African Journal of Botany* 146: 634-642. <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2021.11.052>



COMPTE RENDU DE LA RECHERCHE 2022

PUBLICATIONS

Staniforth, R. et **D. Brunton**. 2022. A synopsis of lycophytes in Manitoba, Canada: their status, distribution, abundance, and habitats. *The Canadian Field-Naturalist* 136: 107-121. <https://doi.org/10.22621/cfn.v136i2.2669>

Animaux

Invertébrés

Brodo, F., V.I. Lantsov et O.A. Khruleva. 2022. The subgenus *Arctotipula* Alexander in the genus *Tipula* Linnaeus (Diptera: Tipulidae) on Wrangel Island, Russia (Chukotka Autonomous Okrug). *The Canadian Entomologist* 154: e45. <https://doi.org/10.4039/tce.2022.35>

Ferreira, R.L. et al. [including **S. Peck**]. 2022. Brazilian cave heritage under siege. *Science* 375: 1238-1239. <https://doi.org/10.1126/science.abo1973>

MacIvor, J.S., C.W. de Keyser, M.S. Marshall, G.S. Thurston et **T.M. Onuferko**. 2022. Establishment of the non-native horned-face bee *Osmia cornifrons* and the taurus mason bee *Osmia taurus* (Hymenoptera: Megachilidae) in Canada. *PeerJ* 10: e14216. <https://doi.org/10.7717/peerj.14216>

Onuferko, T. et C.S. Sheffield. 2022. A new species of *Epeolus* Latreille, 1802 (Hymenoptera: Apidae) from western North America. *Insect Mundi* 940: 1-12.

Vertébrés

Amphibiens et reptiles

Schueler, F.W. 2021 (2022). Why is Canadian herpetology the queen of the sciences. *The Canadian Herpetologist* 11: 18.

Poissons

Chakrabarty, P., M. Byrnes et J.S. Sparks. 2022. Gobiidae: *Glossogobius ankaranensis*. In S.M. Goodman (Ed.). *The new natural history of Madagascar*. Princeton University Press, Princeton, pp. 12951298.

Chakrabarty, P. et J.S. Sparks. 2022. Leiognathidae (Ponyfish, Slipmouths). In P.C. Heemstra, E. Heemstra, D.A. Ebert, W. Holleman and J.E. Randall (Eds.). *Coastal Fishes of the Western Indian Ocean 3*, pp. 415-428.

Chakrabarty, P., S.R. Midway et C.T. Hasler. 2022. *Methods in Fish Biology: The Modern Toolbox*. In S. Midway, C. Hassler and **P. Chakrabarty** (Eds.). *Methods in Fish Biology 2nd Edition*. American Fisheries Society.

Coad, B.W. 2022. The discovered subterranean habitats of cave fishes in the Zagros Mountains, Iran. In: Taheri, K., Groves, C., Mohammadi, Z., Biglari, F., Sharifi, A. and Raftar, R. K. (Eds.). *Caves and Karst Research in Iran*. Springer Nature, Series: Cave and Karst Systems of the World. On the Occasion of the International Year of Caves and Karst 2021. <https://ivck2021.org/>

Girard, M.G., M.P. Davis, T. H.H. D.J. Wedd, **P. Chakrabarty**, W.B. Ludt, A.P. Summers et W.L. Smith. 2022. Phylogenetics of archerfishes (Toxotidae) and evolution of the toxotid shooting apparatus. *Integrative Organismal Biology* 4: obac013. <https://doi.org/10.1093/iob/obac013>

Hart, P.B., R.J. Arnold, F. Alda, C.P. Kenaley, T.W. Pietsch, D. Hutchinson et **P. Chakrabarty**. 2022. Evolutionary relationships of anglerfishes (Lophiiformes) reconstructed using ultraconserved elements. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 171: 107459. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2022.107459>

Janzen, F.H., W.G.R. Crampton et **N.R. Lovejoy**. 2022. A new taxonomist-curated reference library of DNA barcodes for Neotropical electric fish (Teleostei: Gymnotiformes). *Zoological Journal of the Linnean Society* 196: 1718-1742. <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlacc039>

Kolmann, M.A., F.P.L. Marques, J.C. Weaver, M.N. Dean, J.P. Fontenelle et **N.R. Lovejoy**. 2022. Ecological and phenotypic diversification after a continental invasion in neotropical freshwater stingrays. *Integrative and Comparative Biology* 62: 424-440. <https://doi.org/10.1093/icb/icac019>

Midway, S., C. Hasler et **P. Chakrabarty**. 2022. *Methods for Fish Biology*, 2nd edition. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland, 824 pp.

Poo, S., S.M. Whitfield, A. Shepack, G.J. Watkins-Colwell, G. Nelson, J. Goodwin, A. Bogisich, P.L.R. Brennan, J. D'Agostino, M.S. Koo, J.R. Mendelson, III, R. Snyder, S. Wilson, G.P. Aronsen, A.C. Bentley, D.C. Blackburn, M.R. Borths, M.L. Campbell, D.A. Conde, J.A. Cook, J.D. Daza, D.P. Dembiec, J.L. Dunnum, C.M. Early, A.W. Ferguson, A. Greene, R. Guralnick, C. Janney, D. Johnson, F. Knightly, S. Poulin, L. Rocha, P.S. Soltis, B. Thiers et **P. Chakrabarty**. 2022. Bridging the research gap between live collections in zoos and preserved collections in natural history museums. *BioScience* 72: 449-460. <https://doi.org/10.1093/biosci/biac022>

Sparks, J.S. et **P. Chakrabarty**. 2022. Milyeringidae: Typhleotris. In S.M. Goodman (Ed.). *The new natural history of Madagascar*. Princeton University, Princeton, pp. 1298-1304.

Zhao, Y., A.G. Gluesenkamp, J.J. Wynne, D.B. Fenolio, D. Soares, M.L. Niemiller, M.E. Bichuette et **P. Chakrabarty**. 2022. Diversity, distribution, and conservation of cavefishes in China. In J.J. Wynne (Ed.). *Cave Biodiversity: Speciation and Diversity of Subterranean Fauna*. Johns Hopkins University Press.

Mammifères

Damas, J. et al. [including **M. Nweeia**]. 2022. Evolution of the ancestral mammalian karyotype and syntenic regions. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 119: e2209139119. <https://doi.org/10.1073/pnas.2209139119>

AUTRES AUTEURS

Flore et faune

Simon, A.D.F., E.M. Adamczyk, A. Basman, J.W.F. Chu, H.N. Gartner, K. Fletcher, C.J. Gibbs, D.M. Gibbs, S.R. Gilmore, R.M. Harbo, L.H. Harris, E. Humphrey, A. Lamb, P. Lambert, N. McDaniel, J. Scott et B.M. Starzomski. 2022. Toward an atlas of Salish Sea biodiversity: the flora and fauna of Galiano Island, British Columbia, Canada. Part I. Marine zoology. *Biodiversity Data Journal* 10: e76050. [†]

Algues, plantes et lichens

Algues

Enache, M.D., M.G. Potapova, M. Tyree Polaskey et S.A. Spaulding. 2022. *Aulacoseira newjerseyana* sp. nov. (Bacillariophyta) a new freshwater centric diatom species from the northeastern USA. *Diatom Research* 37: 263-271. <https://doi.org/10.1080/0269249X.2022.2118834> [†]

Siver, P.A. et A. Skogstad. 2022. A first account of the heterotrophic eukaryote *Rabdiorhynchus* Rainer from the fossil record and description of a new species from an ancient Eocene Arctic freshwater lake. *European Journal of Protistology* 82: 125857. <https://doi.org/10.1016/j.ejop.2021.125857> [†]

Bryophytes

Cano, M.J., J.A. Jiménez, M.T. Gallego et J. Guerra. 2022. A molecular approach to the phylogeny of the moss genus *Pseudocrossidium* (Pottiaceae, Bryopsida) and its taxonomic implications. *Journal of Systematics and Evolution* 60: 914-931. <https://doi.org/10.1111/jse.12801> [†]

Gallego, M.T., M.J. Cano, J.A. Jiménez et J. Guerra. 2022. Circumscription and phylogenetic position of two propagulose species of *Syntrichia* (Pottiaceae, Bryophyta) reveals minor realignments within the Tribe Syntricheae. *Plants* 11: 626. <https://doi.org/10.3390/plants11050626> [†]



COMPTE RENDU DE LA RECHERCHE 2022

PUBLICATIONS

Jiménez, J. A., M. J. Cano et J. Guerra. 2022. A multilocus phylogeny of the moss genus *Didymodon* and allied genera (Pottiaceae): Generic delimitations and their implications for systematics. *Journal of Systematics and Evolution* 60: 281-304. <https://doi.org/10.1111/jse.12735> [†]

Passarella, M. A. et A. P. Luiz-Ponzo. 2022. Oncophoraceae (Bryophyta): a palynological treatment of species occurring in the Americas. *Anais Academia Brasileira de Ciências* 94: e20201508. <https://doi.org/10.1590/0001-376520210201508> [†]

Lichens

Brinker, S., A. M. Evankow et E. Timdal. 2022. *Rhizoplaca ouimetensis* sp. nov. (Lecanoraceae) from Ontario, the first sorediate species in the genus. *The Bryologist* 125: 513-523. <https://doi.org/10.1639/0007-2745-125.4.513> [†]

Jones, H., L. L. St. Clair, J. Hollinger, L. S. Cooper, R. Rosentreter, R. Keuler et S. D. Leavitt. 2022. Anderson and Shushan: Lichens of Western North America Fascicle VIII. *Evansia* 39: 69-81. <https://doi.org/10.1639/0747-9859-39.2.69> [†]

Morse, C. A. 2022. Lichenes Exsiccati Magnicamporum Fascicle 3. *Opuscula Philolichenum* 21: 24-32. [†]

Morse, C. A. et D. Ladd. 2022. Lichenes Exsiccati Magnicamporum Fascicle 2, with comments on selected taxa. *Opuscula Philolichenum* 21: 1-23. [†]

Ortiz-Moreno, M. L., B. Moncada, A. M. Vasco-Palacios, R. F. de Almeida et E. Gaya. 2022. Fungi in Colombian and international biological collections. Dans R. F. de Almeida, R. Lücking, A. M. Vasco-Palacios, E. Gaya et M. Diazgranados (Eds.). *Catalogue of Fungi in Colombia*. Kew Publishing, Royal Botanic Gardens, Kew [†]

Raynor, S. J., J. Kesler et E. A. Manzitto-Tripp. 2022. New and noteworthy reports on Colorado lichens and lichen allies, 2: *Biatoropsis usnearum*. *Phytoneuron* 2022-40: 1-6. [†]

Simon, A., B. Goffinet, L.-S. Wang, T. Spribille, T. Goward, T. Pystina, N. Semenova, N. V. Stepanov, B. Moncada, R. Lücking, N. Magain et E. Sérusiaux. 2022. Global phylogeny and taxonomic reassessment of the lichen genus *Dendrocosticta* (Ascomycota: Peltigerales). *Taxon* 71: 256-287. <https://doi.org/10.1002/tax.12649> [†]

Plantes vasculaires

Bartolucci, F., E. De Santis et F. Conti. 2022. Nomenclatural synopsis, revised distribution and conservation status of *Ranunculus gracilis* (Ranunculaceae) in Italy. *Plants* 11: 3094. <https://doi.org/10.3390/plants11223094> [†]

Bjork, C. R. 2022. Notes on *Suaeda* (Amaranthaceae) in boreo-arctic North America. *Phytoneuron* 2022-60: 1-9. [†]

Björk, C. R. et T. Goward. Clarification of the identity of *Picea xalbertiana* and a new nothospecies for hybrids of *P. engelmannii* and *P. glauca*. *Phytoneuron* 2022-65: 1-8. [†]

Shteir, A. et S. Zeller. 2022. Flora's Fieldworkers: Women and Botany in Nineteenth-Century Canada, McGill-Queen's University Press, 487 pp. [†]

Sugars, C. 2022. Settler Botanists, Nature's Gentlemen, and the Canadian Book of Nature: Catharine Parr Trill's Canadian Wild Flowers. Dans A. Leis (Ed.). *Women, Collecting, and Cultures Beyond Europe* (1^{re} édition). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003230809> [†]

Yu, Y., Q. Lu, A. G. Lapiro, J. Freeland et X. Xu. 2022. Clear phylogeographical structures shed light on the origin and dispersal of the aquatic boreal plant *Hippuris vulgaris*. *Frontiers in Plant Science* 13: 1046600. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1046600> [†]

Animaux

Invertébrés

Coléoptères

Anzaldo, S. S. et V. Diaz-Grisales. 2022. *Hellipus squamosus* (LeConte, 1824): clarification of the correct name for the "avocado tree girdler" with updates on its biology and distribution (Coleoptera, Curculionidae, Molytinae, Hylobiini). *Biodiversity Data Journal* 10: e85499. <https://doi.org/10.3897/BDJ.10.e85499> [†]

Arriaga-Varela, E., W. Tomaszewska, K. Szawaryn, J. A. Robertson, M. Seidel, A. Ślipiński et M. Fikáček. 2022. The resurrection of Cerasommatidiidae, an enigmatic group of coccinelloid beetles (Coleoptera: Coccinelloidea) based on molecular and morphological evidence. *zlac082*. <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlac082> [†]

Bonfim-Kubatamaia, E. D. G., C. R. V. D. Fonseca, M. Bevilaqua et F. O. G. Figueiredo. 2022. Richness and similarity of Passalidae (Coleoptera: Scarabaeoidea) from biological collections in the Brazilian Amazon. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 94: e20190642. <https://doi.org/10.1590/0001-376520220190642> [†]

Borovec, R. 2022. *Lucicullio*, a new genus with nine new species from Limpopo and Mpumalanga in South Africa (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae: Embrithini). *Zootaxa* 5169: 538-562. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5169.6.2> [†]

Brunke, A. J. 2022. Revision of rove beetle genus *Bolitogyrus* Chevrolat (Staphylininae, Cyrtosquediini). Supplement 1. *ZooKeys* 1096: 1-16. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1096.80773> [†]

Caterino, M. S. 2022. First report of the *Euconnus* Thomson subgenus *Cladoconnus* Reitter in the New World, represented by thirteen new Appalachian species (Coleoptera, Staphylinidae, Scydmaeninae). *ZooKeys* 1137: 133-175. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1137.97068> [†]

Chamorro, M. L. et T. M. Presnall. 2022. *Randersonia* Chamorro, a new genus with two new species of North American Cryptorhynchinae (Coleoptera: Curculionidae). *Zootaxa* 5222: 591-599. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5222.6.6> [†]

Cupello, M., C. S. Ribeiro-Costa et F. Z. Vaz-De-Mello. 2021. The evolution of *Bolbitis onitoides* (Coleoptera: Scarabaeidae: Phanaeini): its phylogenetic significance, geographical polychromatism and the subspecies problem. *Zoological Journal of the Linnean Society* 194: 973-1034. <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlab015> [†]

Degallier, N. et A. Tishechkin. 2022. Révision du genre *Scapicoelis* Marseul, 1862, avec la description de 28 espèces nouvelles (Insecta, Coleoptera, Histeridae, Haeteriinae). *Faunitaxys* 10: 1-87. [†]

Eiseman, C. S. et J. A. Blyth. 2022. Nantucket's Neglected Herbivores I: Coleoptera. *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 124: 202-224. <https://doi.org/10.4289/0013-8797.124.2.202> [†]

Fleming, K. J., J. A. Schaefer et D. V. Beresford. 2022. New records and range extensions of Carabidae of Ontario's boreal forest. *The Canadian Entomologist* 154: e44. <https://doi.org/10.4039/tce.2022.33> [†]

Friedman, A.-L.-L. 2022. *Decodon verticillatus* (L.) Elliott (Lythraceae) suggested as a host of *Pseudotychnus watsoni* Blatchley, 1922 (Coleoptera: Curculionidae: Brentidae: Nanophyinae). *The Coleopterists Bulletin* 76: 354-356. <https://doi.org/10.1649/0010-065x-76.3.354> [†]

García-Morales, L. J., V. Moctezuma et J. L. Sánchez-Huerta. 2022. New northernmost record for *Dynastes maya* Hardy and sympatry with *Dynastes hyllus* Chevrolat (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae). *The Coleopterists Bulletin* 76: 136-139. <https://doi.org/10.1649/0010-065x-76.1.136> [†]

Gimmel, M. L. et R. A. B. Leschen. 2022. Revision of the genera of *Picrotini* (Coleoptera: Cryptophagidae: Cryptophaginae). *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*: 61-109. <https://doi.org/10.37520/aemnp.2022.006> [†]



COMPTE RENDU DE LA RECHERCHE 2022

PUBLICATIONS

- Gunter, N. L., N. A. Saxton et T. A. Weir. 2022. *Oficanthon* Paulian, 1985, a junior synonym of *Lepanus* Balthasar, 1966 (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae), with redescription of *Lepanus mirabilis* (Paulian, 1985). *Zootaxa* 5194: 575-584. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5194.4.6> [†]
- Halfpiter, G., V. Moctezuma et G. Nogueira. 2022. A new species of *Phanaeus* MacLeay, 1819 (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae) from the mountains of Jalisco, Mexico. *The Coleopterists Bulletin* 76: 329-335. <https://doi.org/10.1649/0010-065x-76.3.329> [†]
- Hlaváč, P. et R. Borovec. 2022. *Oberprielerius*, a new genus for *Anchonidium uniforme* Voss, 1974, a microphthalmic species of Rhythirrinini (Coleoptera: Curculionidae: Cyclominae) from South Africa. *Zootaxa* 5196: 128-134. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5196.1.6> [†]
- Hsiao, Y. et D. A. Pollock. 2022. Morphology-based phylogeny of oval palm and flower beetles (Coleoptera: Mycteridae: Euryptinae), with descriptions of new genera and species from Australia. *Zoological Journal of the Linnean Society* 196: 677-703. <https://doi.org/10.1093/zoolinnean/zlab122> [†]
- Johnson, P. J. 2022. The first report of *Lissomus* Dalman (Coleoptera: Elateridae: Lissominae) from the Greater Antilles, with two new species from the Dominican Republic. *Insecta Mundi* 0911: 1-10. [†]
- Johnston, M. A., K. Matsumoto et K. Kanda. 2022. Review of the genus *Ancyclopoma* Pascoe with the description of a new species (Coleoptera: Tenebrionidae: Lagriinae). *Annales Zoologici* 72: 147-152. <https://doi.org/10.3161/00034541anz2022.72.1.013> [†]
- Leschen, R. A. B., S. Davis, S. D. J. Brown, T. Brav-Cubitt et T. R. Buckley. 2022. The enigmatic dead-leaf miner *Geochus* Broun (Coleoptera: Curculionidae): phylogenetic placement, a new species, and lectotype designations. *The Coleopterists Bulletin* 76: 1-35. <https://doi.org/10.1649/0010-065x-76.1.1> [†]
- Lewis, J. H. 2022. *Paradromius linearis* (Olivier, 1795) (Coleoptera: Carabidae) in coastal Nova Scotia: first North American record for the genus and species evidenced by morphology and DNA barcodes. *The Coleopterists Bulletin* 76: 445-448. <https://doi.org/10.1649/0010-065x-76.3.445> [†]
- Medeiros, R. A. F., M. Seidel et P. C. Grossi. 2022. Revision of the genus *Byrsopolis* Burmeister, 1844 (Coleoptera: Melolonthidae: Rutelinae: Rutelini), with the description of six new species endemic to Brazil and Paraguay. *Journal of Natural History* 56: 1315-1364. <https://doi.org/10.1080/00222933.2022.2115950> [†]
- Meregalli, M. et R. Borovec. 2022. *Caldarinus gwarrie*, a new genus and species of edaphic weevil from South Africa with notes on some genera of Oosomini: (Coleoptera: Curculionidae: Entiminae). *Bollettino della Società Entomologica Italiana* 154: 7-14. <https://doi.org/10.4081/bollettinosei.2022.7> [†]
- Mondaca, J. 2022. Revision of the high Andean genus *Eremophygus* revision of the high Andean genus (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Rutelini). *Insecta Mundi* 0905: 1-11. [†]
- Pacheco, T. L., B. Wipfler, M. L. Monné et D. Ahrens. 2022. The genus *Symmela* Erichson, 1835 (Coleoptera, Scarabaeidae, Sericini): taxonomy and phylogenetic analysis. *Journal of Natural History* 56: 607-705. <https://doi.org/10.1080/00222933.2022.2084649> [†]
- Paz, F., B. C. Ratcliffe et L. Figueroa. 2022. Three new species of *Cyclocephala* (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae) from Amazonian Peru and a checklist of *Cyclocephala* species in Peru. *Zootaxa* 5087: 427-440. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.5087.3.2> [†]
- Schiefer, T. L. 2022. Reevaluation of the subgeneric classification of the North American species of *Prionus* Geoffroy (Coleoptera: Cerambycidae: Prioninae: Prionini), with a revision of the subgenus *Neopolyarthron* Semenov and notes on *Prionus* (*Antennalia*) *fissicornis* Haldeman and *Prionus* (*Prionus*) *californicus* Motschulsk. *Transactions of the American Entomological Society* 148: 335-504. <https://doi.org/10.3157/061.148.0301> [†]
- Schnepf, K. E. 2022. A new species of *Phyllophaga* Harris (Coleoptera: Scarabaeidae: Melolonthinae) from Puerto Rico. *Insecta Mundi* 914: 1-7. [†]
- Skellej, P. E. et F. Z. Vaz-de-Mello. 2022. A second species of *Batesiana* Chalumeau, 1983 (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Eupariini). *The Coleopterists Bulletin* 76: 612-618. <https://doi.org/10.1649/0010-065x-76.4.612> [†]
- Skellej, P. E. et O. Keller. 2022. A third species of *Haroldiellus* Gordon and Skellej, 2007 from Mexico and Central America (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Aphodiini). *Insecta Mundi* 0916: 1-11. [†]
- Skellej, P. E., J. Clavijo-Bustos et O. Keller. 2022. Extinct or extant? A new species of *Termitodius* Wasmann, 1894, (Coleoptera: Scarabaeidae: Aphodiinae: Rhyparini) with a short review of the genus. *Insecta Mundi* 0915: 1-14. [†]
- Skellej, P. E., W. Tang et M. A. Pérez-Farrera. 2022. Review of *Pharaxonotha* Reitter (Coleoptera: Erotylidae: Pharaxonothinae) inhabiting the cycad genus *Dioon* Lindl. (Cycadales), with descriptions of nine new species and comments on *P. kirschi* Reitter. *Insecta Mundi* 0917: 1-41. [†]
- von Groll, E., L. d. A. Moura et G. S. Carvalho. 2022. Revision, morphometry and cladistics of *Erynephala* (Coleoptera: Chrysomelidae: Galerucinae: Galerucini). *Zoologischer Anzeiger* 296: 1-32. <https://doi.org/10.1016/j.jcz.2021.11.001> [†]

Autres invertébrés

Castelin, M., R. Collin, R. Harbo, E. Spence, K. Aschenbrenner, W. Merilees, S. R. Gilmore, C. Abbott et D. J. Eernisse. 2022. Size doesn't matter: Integrative taxonomy shows *Crepidula adunca* and *Crepidula norrisiarum* have overlapping shell sizes and broadly concordant distributions. *The Biological Bulletin* 242: 222-237. <https://doi.org/10.1086/720422> [†]

Choudhury, A., T. Scholz et J. S. Beuchel. 2022. A new species of *Bothriocephalus* (Cestoda: Bothriocephalidae) from *Lepomis* spp. (Actinopterygii: Centrarchidae) in North America. *Journal of Parasitology* 108: 343-352. <https://doi.org/10.1645/21-70> [†]

Fernández, J. 2022. Nuevos táxones animales descritos en la península ibérica y Macaronesia desde 1994 (XXII). *Graellsia* 78: e176. <https://doi.org/10.3989/graellsia.2022.v78.356> [†]

Forsyth, R. G., M. A. Arsenault et R. Curley. 2022. Leaf-litter-dwelling microsnails of Prince Edward Island, Canada (Mollusca, Gastropoda, Eupulmonata). *Check List* 18: 1005-1015. <https://doi.org/10.15560/18.5.1005> [†]

Lewis, A. 2022. *Heterolaophonte natator* n. sp. (Copepoda, Harpacticoida) from Haida Gwaii, British Columbia — and possible relatives in the U.K. and Iceland. *Crustaceana* 95: 147-164. <https://doi.org/10.1163/15685403-bja10175> [†]

Rejman, E. E., K. Hák-Kovács et J. R. Barta. 2022. The first *Isospora* species (Apicomplexa: Eimeriidae) described from the Northern Yellow-Shafted Flicker (*Colaptes auratus luteus*) in Ontario, Canada. *Acta Parasitologica* 67: 1162-1171. <https://doi.org/10.1007/s11686-022-00555-z> [†]

Smith, M. L., J. Wallace, D. C. Tank, J. Sullivan et Bryan C. Carstens. 2022. The role of multiple Pleistocene refugia in promoting diversification in the Pacific Northwest. *Molecular Ecology* 31: 4402-4416. <https://doi.org/10.1111/mec.16595> [†]

Williams, J. D., J. M. Wisniewski et G. R. Dinkins. 2022. Range extension and review of the conservation status of the freshwater mussel *Alasmidonta mccordi* Ahearn, 1964 (Bivalvia, Unionidae) in the Coosa River drainage of Alabama and Georgia. *Check List* 18: 391-398. <https://doi.org/10.15560/18.2.391> [†]



COMPTE RENDU DE LA RECHERCHE 2022

PUBLICATIONS

Vertébrés

Oiseaux

Burrell, M. V. A., M. D. Read, A. D. Buckley, K. G. D. Burrell, D. J. MacNeal, R. D. Martin, N. M. Richardson et A. P. Timpf. 2022. Bird Records Committee Report for 2021. *Ontario Birds* August 2022: 58-88. [†]

Kenyon, H. L. et P. R. Martin. 2022. Experimental test of selection against hybridization as a driver of avian signal divergence. *Journal of Evolutionary Biology* 35: 1087-1098. <https://doi.org/10.1111/jeb.14058> [†]

Mills, E. L. et L. Laviolette. 2022. Birds of Brier Island, Nova Scotia, revised and updated. *Proceedings of the Nova Scotian Institute of Science* (NSIS) 52: 1-166. [†]

Poissons

Denys, G. P., P. Daszkiewicz, F. Urtizberea et L. Bernatchez. 2022. Diadromous fishes from Saint-Pierre and Miquelon archipelago: diagnoses, taxonomy, nomenclature and distribution. *Cybius: Revue Internationale d'Ichtyologie* 46: 385-413. [†]

Grigorov, I. V., K. K. Kivva et A. M. Orlov. 2022. The Aleutians and beyond: distribution, size composition, and catch dynamics of the Aleutian Skate *Bathyraja aleutica* across the North Pacific. *Animals* 12: 3507. <https://doi.org/10.3390/ani12243507> [†]

Hodgson, E., C. Chu, N. Mochnac, V. Shikon et E. Millar. 2022. Information needs for considering cumulative effects in fish and fish habitat decision-making. DFO Canadian Science Advisory Secretariat Research Document 2022/078. ix + 59 pp. [†]

Murugan, A., G. Mahadevan et R. Fricke. 2022. First record of the speckled Maori wrasse, *Oxycheilinus arenatus* (Valenciennes, 1840) (Actinopterygii: Perciformes: Labridae), from Indian coastal waters. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 52: 135-139. <https://doi.org/10.3897/aiep.52.84796> [†]

Nozères, C., D. Bernier, H. Bourdages et L. Isabel. 2022. Revision of fish and invertebrate catches based on original records and photos from the CCGS Teleost ecosystem survey in the Estuary and northern Gulf of St. Lawrence from 2004-2015. Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences 3239, iv + 164 pp. [†]

Oliver, A. J. M., W. T. Slack et A. W. Katzenmeyer. 2022 Occurrence of silver, bighead, and black carp in waters managed by the US Army Corps of Engineers. Technical Report (Engineer Research and Development Center [U.S.]) no. ERDC/EL TR-22-14. [†]

Robertson, D. R., C. J. Estape, A. M. Estape, L. Richter, E. Pena et B. Victor. 2022. An updated, illustrated inventory of the marine fishes of the US Virgin Islands. *Zookeys* 1103: 79-122. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1103.83795> [†]

Sayyadzadeh, G., F. Zarei et H. R. Esmaeili. 2022. *Glyptothorax* (Teleostei: Sisoridae) from the Middle East: an integrated molecular and morphological insight into its taxonomic diversity. *Diversity* 14: 884. <https://doi.org/10.3390/d14100884> [†]

Taphorn, D. C., E. Liverpool, N. K. Lujan, C. DoNascimento, D. D. Hemraj, W. G. R. Crampton, M. A. Kolmann, J. P. Fontenelle, L. S. de Souza, D. C. Werneke, M. Ram, D. D. Bloom, B. L. Sidlauskas, E. Holm, J. G. Lundberg, M. H. Sabaj, C. Bernard, J. W. Armbruster et H. López-Fernández. 2022. Annotated checklist of the primarily freshwater fishes of Guyana. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 168: 1-96. <https://doi.org/10.1635/053.168.0101> [†]

Zhukov, M. Y. 2022. Geographic ranges and the hypothesis of the dispersal of the fishes of superfamily Congiopoidea (Pisces: Scorpaenoidei) with the Antarctic Circumpolar Current. *Proceedings of the Zoological Institute RAS* 326: 259-273. <https://doi.org/10.31610/trudyzin/2022.326.4.259> [†]

Mammifères

Fontana, L. 2022. *Reindeer Hunters of the Ice Age in Europe: Economy, Ecology, and the Annual Nomadic Cycle*. Springer Cham, 248 pp. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-06259-9> [†]

Arbez, L., A. Royer, J.-F. Therrien et S. Montuire. 2021 [2022]. Another mention of meadow vole (*Microtus pennsylvanicus*) found in pellets of snowy owl (*Bubo scandiacus*) in northern Ungava Peninsula, Canada. *Canadian Field-Naturalist* 135: 329-336. <https://doi.org/10.22621/cfn.v135i4.2719> [†]

Finley, S. 2022. *Whaling Captains of Color: America's First Meritocracy*. Naval Institute Press, 304 pp. [†]

Galán López, A., S. Costamagno et A. Burke. 2022. Osteometric study of metapodial bones and phalanges as indicators of the behavioural ecology of modern reindeer (*Rangifer tarandus*) and implications for reconstruction of paleo mobility. *Open Quaternary* 8: 1-25. [†]

Harding, L. E. 2022. Available names for *Rangifer* (Mammalia, Artiodactyla, Cervidae) species and subspecies. *Zookeys* 1119: 117-151. <https://doi.org/10.3897/zookeys.1119.80233> [†]

Marquard-Petersen, U. 2022. Behaviors of High Arctic wolves in response to humans. *Arctic* 75: 378-389. <https://doi.org/10.14430/arctic75966> [†]

Stroupe, S., D. Forgacs, A. Harris, J. N. Derr et B. W. Davis. 2022. Genomic evaluation of hybridization in historic and modern North American Bison (*Bison bison*). *Scientific Reports* 12: 6397. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-09828-z> [†]

nature.ca

Musée canadien de la nature
Édifice commémoratif Victoria
240, rue McLeod
Ottawa (Ontario) K2P 2R1
Canada

Musée canadien de la nature
Campus du patrimoine naturel
1740, chemin Pink
Gatineau (Québec) J9J 3N7
Canada



musée canadien de la nature
nature
canadian museum of nature