



# The Canadian Botanical Association Bulletin

## Bulletin de l'Association Botanique du Canada

Volume 55 Number 3 - December/décembre 2022

### Highlights

President's Message	Pg. 1
Member News & Notices	Pg. 4
2023 Annual Meeting Information	Pg. 11
Call for Symposium & Workshop Proposals	Pg. 14
CBA/ABC Awards Information	Pg. 16
Behind the Scenes of the CBA/ABC	Pg. 17
Call to Action	Pg. 18
New CBA/ABC Initiatives for 2023	Pg. 20
Scientifiquement Artistique	Pg. 23
Butterfly Bush, by Ernie Small	Pg. 30

### President's Message

*Do something good for botany!*

If you are like me, you tend to worry about things, and oh boy, there's so much to worry about these days: at home, school, work, in the country, and in the world. *If worries were money, everyone would be rich!* In small amounts, worries keep us doing what we are supposed to do, but in excess they can be debilitating. I am privileged to have a good job in a safe country, and I am lucky to be a botanist. My lectures may not be as captivating as I wish them to be, and things may not go that well in the lab, but I am fortunate to spend a lot of time thinking, watching and talking about beautiful creatures – plants. So, for me, “*don't worry, be happy*” is “*don't worry, be a botanist*.” Does this sound naïve or “cheesy”? Maybe, but it works for me, at least to a point.

A sensible approach to dealing with worries is “*doing something good*.” There is no point worrying about things we cannot control. It is a waste of sanity and imagination. In a world of uncertainty, we shelter and fight from within small bubbles of action. The radius of influence of such spheres of action is usually infinitesimal as very few of us can influence anything beyond the minutia of our daily lives. But if different spheres merge and act towards a common goal, they can influence more together. Of the many opportunities for service I have, I find that *doing something for the profession* feels easier than for the institution. Yes, serving in the many institutional committees is important, and *we have to do it*, but acting directly for one's profession feels somehow more “filling.” I may be wrong, but if you feel the same way, there is a lot of “good” one can do in the professional sphere of influence that is CBA/ABC. As I mentioned in the previous Bulletin message, next year we must fill some



## **The Canadian Botanical Association Bulletin**

The CBA Bulletin is issued three times a year (March, September and December) and is freely available on the CBA website. Hardcopy subscriptions are available for a fee.

### Information for Contributors

All members are welcome to submit texts in the form of papers, reviews, comments, essays, requests, or anything related to botany or botanists. For detailed directives on text submission please contact the Editor (see below). For general information about the CBA, go to the website: [www.cba-abc.ca](http://www.cba-abc.ca)

### Executive Editor

Dr. Erin Zimmerman

[cba.abc.bulletin@gmail.com](mailto:cba.abc.bulletin@gmail.com)

Published in Dutton, December 2nd 2022 ISSN 0008-3046 (paper) ISSN 1718-8164 (electronic)

### Next issue

Texts for the next issue, 56(1), must be received by February 1, 2023

Unless otherwise stated, all content is released under the Creative Commons Attribution Share-Alike 4.0 license. Copyright remains with the authors.

## **Bulletin de l'Association Botanique du Canada**

Le Bulletin de l'ABC paraît trois fois par année, normalement en mars, septembre et décembre. Il est envoyé à tous les membres de l'ABC.

### Soumission de textes

Tous les membres de l'Association sont invités à envoyer des textes de toute nature concernant la botanique et les botanistes (articles, revues de publication, commentaires, requêtes, essais, etc.). Tous les supports de texte sont acceptés. Pour des renseignements détaillés sur la soumission de textes, veuillez consulter le rédacteur (voir ci-dessous). Infos générales sur l'ABC à l'url suivant: [www.cba-abc.ca](http://www.cba-abc.ca)

### Rédactrice en chef

Dr. Erin Zimmerman

[cba.abc.bulletin@gmail.com](mailto:cba.abc.bulletin@gmail.com)

Publié à Dutton, le 2 décembre 2022 ISSN 0008-3046 (papier) ISSN 1718-8164 (électronique)

### Prochain numéro

La date de tombée des textes du prochain numéro, le no 56(1), est le 1 février 2023

key positions in the Board of Directors:

**Secretary** – Is the center around which the order and memory of the Association are built. While not as conspicuous and “ornamental” as the President, the Secretary is no less important. An experienced Secretary can support presidents through their three ontogenetic stages (elect, active and past), as well as, in general, the Treasurer and the Board of Directors. For this reason, Deb Metsger has been generously serving one additional year beyond her second term, ensuring that the new President and Treasurer are not lost in their jobs.

**Webmaster** – Creates that essential first impression when someone outside the Association visits us online. The website is also a communication hub for us, the members. Zoe Panchen did a wonderful job migrating the old website to the current one, but now we need someone new to continue developing and maintaining it.

**Directors** – Offer a balanced counsel and maintain the course of the CBA between the two consecutive Annual General Meetings. Each Director has the liberty to propose specific actions or to get involved in certain committees (e.g., IDEA, membership, awards, etc.). We will need to fill up the two Student Directors and one Director East. Also, there may be more positions if some of the current Directors choose not to continue a second term.

We shall publish all the available Board positions with descriptions of their duties in the next Bulletin (March 2023). Please consider nominating yourself! I always believed there are more qualified people than I am (which is true!), and never dared to volunteer for one of these positions. Now I know that, in fact, the only requirement is the *sincere willingness and desire to do something*. So, please don't be shy or reluctant!

If such an official position is not for you, that's fine too. There are numerous other ways to help, and any contribution is valuable. You may choose to be active within your Section, nominate a colleague for a major award, write a paper for the Bulletin, be a judge for one of our numerous awards, contribute to organizing a symposium or event during our annual conference, or come up with new ideas...

*Just do something good for botany!*

\*\*\*

*Faites quelque chose de bien pour la botanique !*

Si vous êtes comme moi, vous avez tendance à vous inquiéter de tout, et tellement de choses prennent une allure inquiétante aujourd'hui: à la maison, à l'école, au travail, dans le pays et dans le monde. *Si les soucis étaient de l'argent, tout le monde serait riche !* En petites quantités, les soucis nous empêchent de faire ce que nous sommes censés faire, mais en excès, ils peuvent être débilissants. J'ai le privilège d'avoir un bon emploi dans un pays sûr et la chance d'être botaniste. Mes cours ne sont peut-être pas aussi captivants que je le souhaiterais, et les choses dans le laboratoire ne se déroulent peut-être pas de la façon que je voudrais, mais j'ai la chance de passer beaucoup de temps à réfléchir, à observer et à parler de belles créatures - les plantes. Donc, pour moi, *"ne t'inquiète pas, sois heureux"* se traduit par *"ne t'inquiète pas, sois botaniste."* Cela vous semble naïf ou "ringard"? Peut-être, mais ça marche pour moi, du moins jusqu'à un certain point.

Une approche raisonnable pour faire face aux inquiétudes consiste à *"faire quelque chose de bien."* Il ne sert à rien de s'inquiéter de choses que nous ne pouvons pas contrôler. C'est un gaspillage de santé mentale et d'imagination. Dans un monde d'incertitude, nous nous abritons et nous nous battons à l'intérieur de petites bulles d'action. Le rayon d'influence de ces sphères est généralement infinitésimal car très peu d'entre nous peuvent influencer quoi que ce soit au-delà de notre vie quotidienne. Mais si différentes sphères fusionnent et agissent en vue d'un objectif commun, elles peuvent ensemble exercer une plus grande influence. Parmi les nombreuses possibilités de service qui s'offrent à moi, je trouve qu'il est plus facile de faire quelque chose pour la profession que pour l'institution. Oui, il est important de siéger dans les nombreux comités institutionnels et nous devons le faire, mais agir directement pour sa profession me semble plus gratifiant. Je peux me tromper, mais si vous ressentez la même chose, alors on peut faire beaucoup de "bien" ensemble dans la sphère d'influence professionnelle qu'est la CBA/ABC.

Comme je l'ai mentionné dans le message du Bulletin précédent, l'année prochaine, nous aurons à pourvoir certains postes clés au sein du Conseil d'administration:

Secrétaire – Il est le centre autour duquel s'articulent l'ordre et la mémoire de l'Association. Bien qu'il ne

soit pas aussi visible et "ornemental" que le président, le secrétaire n'est pas moins important. Un secrétaire expérimenté peut soutenir les présidents à travers leurs trois stades ontogénétiques (élu, actif et passé), ainsi que le trésorier et le conseil d'administration. C'est pourquoi Deb Metsger a généreusement servi une année supplémentaire au-delà de son deuxième mandat, afin de s'assurer que le nouveau président et le nouveau trésorier ne soient pas perdus dans leur travail.

Administrateur du site web – Il crée cette première impression essentielle lorsqu'une personne extérieure à l'Association nous visite en ligne. Le site web est également un centre de communication pour nous, les membres. Zoe Panchen a fait un travail formidable en migrant l'ancien site vers le site actuel, mais nous avons maintenant besoin d'une nouvelle personne pour continuer à le développer et à le maintenir.

Directeurs – Ils assurent que notre conseil soit équilibré et ils maintiennent le cap de l'ABC entre deux assemblées générales annuelles consécutives. Chaque directeur a la liberté de proposer des actions spécifiques ou de s'impliquer dans certains comités (par exemple, IDEA, adhésion, prix, etc.). Il est certain que nous devons pourvoir les deux postes de directeurs étudiants et le poste de directeur Est. Il se peut également qu'il y ait d'autres postes à pourvoir si certains des directeurs actuels choisissent de ne pas poursuivre un second mandat.

Nous publierons tous les postes à pourvoir au sein du conseil d'administration, avec la description de leurs fonctions, dans le prochain bulletin (mars 2023). Pensez à vous présenter ! J'ai toujours cru qu'il y avait des personnes plus qualifiées que moi (ce qui est vrai !), et je n'ai jamais osé me porter volontaire pour l'un de ces postes. Je sais maintenant qu'en fait, la seule exigence est la *volonté et le désir sincères de faire quelque chose*. Alors, ne soyez pas timides ou réticents !

[Continued at the bottom of page 4]

## New Member Publications

Foster, S.L., Kharouba, H.M., & Smith, T.W. (2022) “Testing the assumption of environmental equilibrium in an invasive plant species over a 130 year history.” *Ecography*. [doi:10.1111/ecog.06284](https://doi.org/10.1111/ecog.06284)

Hayes, A., Wang, S., Whittemore, A.T., & Smith, T.W. (2022) “The Genetic Diversity of Triploid *Celtis pumila* and its Diploid Relatives *C. occidentalis* and *C. laevigata* (Cannabaceae).” *Systematic Botany* 47(2): 441–451. [doi:10.1600/036364422X16512564801713](https://doi.org/10.1600/036364422X16512564801713)

Migicovsky, Z., Amyotte, B., Ulrich, J., Smith, T.W., Turner, N.J., Pico, J., Ciotir, C., Sharifi, M., Meldrum, G., Stormes, B., & Moreau, T. (2022) “Berries as a case study for crop wild relative conservation, use, and public engagement in Canada.” *PLANTS, PEOPLE, PLANET*: 1–21. [doi:10.1002/ppp3.10291](https://doi.org/10.1002/ppp3.10291)

Nasiri A, Kazempour-Osaloo S, Hamzehee B, Bull RD, & Saarela JM. (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>

Nowell, V.J., Wang, S., & Smith, T.W. (2022) “Conservation assessment of a range-edge population of *Trichophorum planifolium* (Cyperaceae) reveals range-wide inbreeding and locally divergent environmental conditions.” *Botany* 100(8): 631–642. NRC Research Press. [doi:10.1139/cjb-2021-0195](https://doi.org/10.1139/cjb-2021-0195)

---

[Continued from page 3]

Si un poste officiel n'est pas pour vous, ce n'est pas grave non plus. Il existe de nombreuses autres façons d'aider, et toute contribution est précieuse. Vous pouvez choisir d'être actif au sein de votre section, de proposer la candidature d'un collègue pour un prix important, d'écrire un article pour le Bulletin, d'être juge pour l'un de nos nombreux prix, de contribuer à l'organisation d'un symposium ou d'un événement lors de notre conférence annuelle, ou de trouver de nouvelles idées ...

*Faites simplement quelque chose de bien pour la botanique !*

(Translated into French by Frédérique Guinel)

## George William Argus

April 14, 1929 - October 21, 2022

George passed away peacefully surrounded by his loving family. Survived by his wife of 66 years, Mary, children Eric (Deborah), John (Brenda), Martin (Elizabeth), Rebecca (Chris McMurray) and daughter-in-law Susan Digby, his grandchildren Sarah, Shannon, Jordan and great-grandchildren Anastasia, Khaleesi. Predeceased by his son Michael.

[From the [announcement](#) in the Ottawa Citizen. An obituary will follow in the next issue of the *Bulletin*.]

Dear *CBA Bulletin* Print Subscribers:

This is the last issue of the *CBA Bulletin* that we will be printing. The number of print subscribers has declined to the point that, even with the increased subscription price, we are no longer covering the printing and mailing costs. The Bulletin will continue in electronic form, emailed to all members, and posted on our website.

Tyler Smith  
CBA Bulletin Editor

## New Graduate – Juanita Carolina Rodríguez-Rodríguez, Ph.D.

I finished my Ph.D. in Environmental Sciences at Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue under the supervision of Profs. Nicole J. Fenton, Yves Bergeron and Steven W. Kembel. My thesis was entitled “Dominance by coniferous versus broadleaf deciduous trees as a driver of understory vegetation and associated microorganisms in the boreal forest.” I analyzed how each forest type dominated by black spruce (*Picea mariana*) or trembling aspen (*Populus tremuloides*) influences understory vegetation, tree phyllosphere, soil microbial communities, and moss phyllosphere (of *Pleurozium schreberi* and *Ptilium crista-castrensis*) in the boreal forest of eastern Canada. With a 5-year *in situ* experiment, we simulated local conditions of black spruce forests in trembling aspen forests, and vice-versa, by manipulating light conditions, litter deposition, and soil nutrient availability, as well as exchanging understory transplants between the two forest types, to understand the effects of each forest type on the composition of understory plants and microorganisms.



The project has resulted in a better understanding of the two forest types most representative of the Quebec boreal region. Forests dominated by trembling aspen have a greater abundance and diversity of plants and a more resilient understory than the black spruce-dominated understory, as well as a more diverse soil microbial community. Maintaining a balance between black spruce and trembling aspen on the landscape could likely contribute to the resilience of the boreal system and preserve their ecosystem services. We hope to raise awareness that the understory vegetation is a key forest ecosystem driver to take into account in forest management, shaping the future overstory (e.g. by filtering seedling establishment and affecting belowground processes), and preserving the stability of the system. Thus, the maintenance of species diversity and community structure in both the overstory and the understory is important to preserve the ecosystem resilience in the boreal forest.

The peer-reviewed articles related to my thesis are:

- Rodríguez-Rodríguez, J.C., Bergeron, Y., Kembel, S.W. and Fenton, N.J. 2022. Dominance of coniferous and broadleaved trees drives bacterial associations with boreal feather mosses. *Environmental Microbiology*. 24(8):3517–3528. <https://doi.org/10.1111/1462-2920.16013>
- Rodríguez-Rodríguez J.C., Fenton N.J., Kembel S.W., Mestre E., Jean M. Bergeron Y. Drivers of shifts in boreal understory vegetation between coniferous and broadleaf deciduous alternative states. *Ecological Monographs* – In revision.
- Rodríguez-Rodríguez J.C., Bergeron Y., Fenton N.J., Kembel S.W. Tree dominance shapes soil and tree phyllosphere microbial communities in coniferous and broadleaf deciduous forests. *Plant and Soil* – In revision.

I'd be glad to discuss about my project or future collaborations! Do not hesitate to contact me.

E-mail: [juanitacarolina.rodriguezrodriguez@uqat.ca](mailto:juanitacarolina.rodriguezrodriguez@uqat.ca)

\*\*\*

J'ai terminé mon doctorat en sciences de l'Environnement à l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue sous la supervision des Profs. Nicole J. Fenton, Yves Bergeron et Steven W. Kembel. Le titre de ma thèse est « La dominance des arbres dans des forêts de conifères versus feuillues comme facteur déterminant des plantes de sous-bois et des microorganismes associés dans la forêt boréale ». J'ai analysé comment chaque type de forêt dominé par l'épinette noire (*Picea mariana*) ou par le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) influence la végétation de sous-bois, la phyllosphère des arbres, les communautés microbiennes du sol et la phyllosphère des

mousses (de *Pleurozium schreberi* et *Ptilium crista-castrensis*) dans la forêt boréale de l'est du Canada. Grâce à une expérience *in situ* de cinq ans, nous avons simulé les conditions locales des forêts d'épinette noire dans les forêts de peuplier faux-tremble, et vice-versa, en manipulant les conditions de lumière, le dépôt de litière et la disponibilité des nutriments du sol, ainsi qu'en échangeant des transplants de sous-bois entre les deux types de forêts, afin de comprendre les effets de chaque type de forêt sur la composition des plantes et des micro-organismes de sous-bois.

Le projet a permis de mieux comprendre les deux types de forêts les plus représentatifs de la région boréale du Québec. Les forêts dominées par le peuplier faux-tremble présentent une plus grande abondance et diversité de plantes et un sous-bois plus résilient que le sous-bois dominé par l'épinette noire, ainsi qu'une communauté microbienne du sol plus diversifiée. Le maintien d'un équilibre entre l'épinette noire et le peuplier faux-tremble dans le paysage pourrait contribuer à la résilience du système boréal et à la préservation de leurs services écosystémiques. Nous espérons faire prendre conscience que la végétation de sous-bois est un facteur clé de l'écosystème à prendre en compte dans la gestion forestière, car elle façonne le futur de la forêt (par exemple, en filtrant l'établissement des semis et en affectant les processus physico-chimiques du sol), et préserve la stabilité du système. Ainsi, le maintien de la diversité des espèces et de la structure des communautés, tant dans la canopée que dans le sous-bois, est important pour préserver la résilience des écosystèmes de la forêt boréale.

Les articles évalués par des pairs liés à ma thèse sont les suivants :

- Rodríguez-Rodríguez, J.C., Bergeron, Y., Kembel, S.W. and Fenton, N.J. 2022. Dominance of coniferous and broadleaved trees drives bacterial associations with boreal feather mosses. *Environmental Microbiology*. 24(8):3517–3528. <https://doi.org/10.1111/1462-2920.16013>
- Rodríguez-Rodríguez J.C., Fenton N.J., Kembel S.W., Mestre E., Jean M. Bergeron Y. Drivers of shifts in boreal understory vegetation between coniferous and broadleaf deciduous alternative states. *Ecological Monographs –En révision*.
- Rodríguez-Rodríguez J.C., Bergeron Y., Fenton N.J., Kembel S.W. Tree dominance shapes soil and tree phyllosphere microbial communities in coniferous and broadleaf deciduous forests. *Plant and Soil – En révision*.

Je serais heureux de discuter de mon projet ou de collaborations futures avec vous ! N'hésitez pas à me contacter.  
E-mail: [juanitacarolina.rodriguezrodriguez@uqat.ca](mailto:juanitacarolina.rodriguezrodriguez@uqat.ca)

---

### New Graduate – Morgan Glofcheskie M.Sc.

I recently graduated with a MSc in Integrative Biology at Wilfrid Laurier University under the supervision of Dr. Mihai Costea. The thesis was entitled “The diversity and evolution of inflorescences in *Cuscuta* (dodders, Convolvulaceae).” This project surveyed the diversity of inflorescences to understand their evolution and possible form-function relationships. With this thesis, I contributed to the systematics of *Cuscuta*, allowing for a better identification of species, including invasive/weedy and endangered. This information will also be important for a future monograph of the genus as the inflorescences have been historically used in species descriptions and identification keys. Publication is currently in progress.



## New Graduate – Corey Burt M.Sc.

Burt, Corey. (2022). Discerning friend from foe: Systematic revision of *Cuscuta* L. section *Indecorae* using a combined ecological, morphometric, and phylogenetic approach. MSc. Laurier University.

Supervisor, Dr. Mihai Costea

My Master's research focused on resolving the systematics of a clade within the genus *Cuscuta* (Dodder; Convolvulaceae), a group of obligate parasitic plants. The clade known as section *Indecorae*. Section *Indecorae* contains three species: *C. coryli*, *C. warneri*, and *C. indecora* (the latter with three infraspecific taxa: var. *indecora*, var. *longisepala*, and var. *attenuata*). *Cuscuta indecora* has had a long and complicated taxonomic history with many infraspecific varieties described, and previous phylogenetic analyses using molecular data inferred species level paraphyly and infraspecific level polyphyly. I combined molecular phylogenetic techniques, morphometric analysis, and ecological studies using herbarium specimens to characterize phylogenetic relationships, assess morphological patterns, and expand the geographic, host, and habitat range of section *Indecorae*.



My results indicated that *Cuscuta warneri* is a distinct species based on molecular, morphometric, and ecological analysis. *Cuscuta coryli* is also a distinct species, but is nested within a clade of *C. indecora*, therefore rendering *C. indecora* a paraphyletic species. *Cuscuta indecora sensu lato* was confirmed on a molecular and morphological basis, and two distinct clades were identified by the molecular phylogeny. These two clades do not correspond to any of the previously accepted varieties of *C. indecora*, and do not have any morphological, ecological, or geographic distinguishing traits. Therefore, I tentatively conserved *C. indecora s.l.* as a single morphologically variable and paraphyletic species.



Photo courtesy of Tyler Smith

## *Are you interested in the ecology of mosses and liverworts?*

I am a professor at the Forest Research Institute of the Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue and I study both the local and landscape ecology of bryophytes (and sometimes lichens) in natural and anthropogenic systems. I am recruiting fully financed positions for BSc interns, MSc and PhD students who would start their projects fall 2023 to fall 2024. Some of the projects for which I am recruiting are:



- How does the plant community (bryophytes and vascular plants) respond to multiple disturbances on the landscape? This project will examine the response of the community to mining, forestry, and road associated disturbances in a boreal landscape, and how this response is mediated by ongoing climate change;
- How does the geographic and geological context influence the plant community (and its microbiome) response to mine-generated disturbance? Our previous research established a footprint of 200m surrounding mine sites – now we want to understand how this overall pattern is mediated by landscape-level variations;
- How does the diversity of plants vary among different types of wetlands in two contrasting regions and how are they affected by ongoing climate change?;
- What are the regional and continental distribution patterns of bryophyte species and communities? Using a novel combination of existing knowledge of boreal bryophyte ecology and biogeography, observational datasets, remote sensing techniques, and derived vegetation models, the objective of this project is to predict boreal bryophyte species distributions, species richness, and community composition at regional and continental scales.

If you have an idea for a research project that fits into these overall research themes, feel free to contact me!

To express your interest, please send a letter of interest along with copies of your transcripts (can be unofficial) to: Nicole Fenton (nicole.fenton@uqat.ca).

<https://www.researchgate.net/profile/Nicole-Fenton-4>

<http://www.cef-cfr.ca/index.php?n=Membres.NicoleFenton>

## *Vous vous intéressez à l'écologie des mousses et des hépatiques ?*

Je suis professeure à l'Institut de recherche sur les forêts de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue et j'étudie l'écologie locale et paysagère des bryophytes (parfois des lichens) dans des systèmes naturels et anthropiques. Je recrute des stagiaires de BSc, des étudiants de MSc et de PhD qui commenceraient leurs projets de l'automne 2023 à l'automne 2024. Voici quelques-uns des projets pour lesquels je recrute :

- Comment les communautés végétales (bryophytes et plantes vasculaires) répondent-elle à des perturbations multiples dans le paysage ? Ce projet examinera la réponse de la communauté aux perturbations minières, forestières et routières dans un paysage boréal et comment cette réponse va varier à cause des changements climatiques en cours ;
- Comment le contexte géographique et géologique influence-t-il la réponse de la communauté végétale (et de

son microbiome) aux perturbations générées par les mines ? Nos recherches précédentes ont permis d'établir une empreinte de 200 m autour des sites miniers. Nous voulons maintenant comprendre comment ce modèle global est influencé par les variations au niveau du paysage ;

- Comment la diversité des plantes varie-t-elle entre différents types de zones humides dans deux régions contrastées et comment sont-elles affectées par les changements climatiques en cours ;
- Quels sont les schémas de distribution régionaux et continentaux des espèces et des communautés de bryophytes ? En utilisant une nouvelle combinaison des connaissances existantes sur l'écologie et la biogéographie des bryophytes boréaux, des ensembles de données d'observation, des techniques de télédétection et des modèles de végétation dérivés, nous avons comme objectif de prédire la distribution des espèces de bryophytes boréaux, la richesse des espèces et la composition des communautés à l'échelle régionale et continentale.

Si vous avez une idée de projet de recherche qui s'inscrit dans ces thèmes de recherche généraux, n'hésitez pas à me contacter !

Pour manifester votre intérêt, veuillez envoyer une lettre d'intérêt accompagnée de copies de vos relevés de notes (qui peuvent être non officiels) à Nicole Fenton ([nicole.fenton@uqat.ca](mailto:nicole.fenton@uqat.ca)).

<https://www.researchgate.net/profile/Nicole-Fenton-4>  
<http://www.cef-cfr.ca/index.php?n=Membres.NicoleFenton>



Photos courtesy of Tyler Smith





**SAVE THE DATE**  
**CSEE-CBA 2023 Winnipeg**  
Joint Annual Meeting of the:  
Canadian Society of Ecology and Evolution  
Canadian Botanical Association  
Winnipeg, June 11-14, 2023

The Local Organizing Committee is excited to invite you to a joint annual meeting of CSEE and CBA to be held over four days at the [RBC Convention Centre](#) in downtown Winnipeg. Stay at hotels with discounted conference rates, including budget-friendly prices, within a 10-minute walk or bus to the Convention Centre. We expect over 500 delegates, with the first day devoted to workshops and field trips, followed by three days showcasing four plenary presentations, seven concurrent symposia or contributed paper sessions, two evening poster sessions, and social events at several Winnipeg attractions. We encourage individuals from traditionally under-represented groups and those working outside academia to attend, and we are making childcare arrangements at the Convention Centre itself to promote participation of delegates with children.

Winnipeg is located on Treaty One land, the ancestral and traditional territory of the Anishinaabe, Dakota, Cree, Oji-Cree, and Dene Peoples, and the homeland of the Métis Nation. We will issue a call for proposals for symposia and workshops in early November, and encourage proposals that further inclusion, representation, and decolonization.

Consider arriving early or staying late to explore the city and province. This includes organized fieldtrips in and outside of Winnipeg, including to the [Spirit Sands](#), a desert-like expanse of sand dunes in southwestern Manitoba's Spruce Woods Provincial Park, or to [Brokenhead Wetland Interpretive Trail](#), a wheelchair-accessible boardwalk through boreal forest and a fen wetland with many of Manitoba's orchid and carnivorous plant species. Field trips can also include tours of [Journey to Churchill](#) at the Assiniboine Park Zoo and the newly opened [The Leaf – Canada's Diversity Gardens](#), tours that will be led by Assiniboine Park Zoo Conservation and Research staff, and a



tour of the [Manitoba Museum](#), including the new Prairies Gallery, Boreal Forest Gallery, and a view of the behind-the-scenes collections. The meeting's opening reception will take place at the new [Qaumajuj](#) contemporary Inuit Art museum, and the public plenary will be at the [Canadian Museum for Human Rights](#). Conference delegates can access both museums throughout the week (Jun 9-16) at a discounted rate. Spend your down-time at an array of foodie-worthy restaurants, coffee shops, and brew pubs, with a wide choice of music clubs and post-pandemic patios downtown and in the historic [Exchange District](#). Don't miss The Forks, a meeting place for over 6,000 years at the junction of the Assiniboine and Red Rivers that is alive with [Indigenous culture and history](#), and where you can meet your colleagues at The Common, an indoor-outdoor plaza with food and brew options. Wrap up the conference (June 14, evening) with new and old friends, dinner, and music at [le patio 340](#) in Winnipeg's French quarter. Jazz lovers take note: the week-long [Winnipeg Jazz Festival](#) starts June 14 and includes free outdoor concerts.



The local organizing committee includes people from University of Winnipeg, University of Manitoba, Assiniboine Park Zoo, Fisheries and Oceans Canada, and the Canadian Wildlife Service.

Local leads: Anne Worley (CBA, CSEE), Bruce Ford (CBA), John Markham (CBA), Sara Good (CSEE), Susan Lingle (CSEE)

Other LOC members: Alberto Civetta, Aleeza Gerstein, Az Klymiuk, C-Jae Breiter, Colin Garroway, Craig Willis, Darren Gillis, Delezia Singh, Jane Waterman, Jean-Pierre Desforges, Jim Hare, Jim Roth, Justine Hudson, Kevin Fraser, Laura Burns, Lynnae Martin, Miya Warrington, Paulson Des Brisay, Sanoji Wijenayake, Shayla Jackson, Stephen Petersen

Executive members: Jeannette Whitton, President, CSEE; Mihai Costea, President, CBA

---



### **DATES A RETENIR**

#### **SCEE-ABC 2023 Winnipeg**

Réunion Annuelle Conjointe de:

Société Canadienne d'Écologie et d'Évolution

Association Botanique du Canada

Winnipeg, 11-14 Juin, 2023

Le Comité local d'organisation a le plaisir de vous inviter à une réunion annuelle conjointe de la SCEE et de l'ABC qui se tiendra pendant quatre jours au [Centre des Congrès RBC](#) au centre-ville de Winnipeg. Séjournez à moins de 10 minutes de marche ou d'autobus du Centre des Congrès dans des hôtels offrant des tarifs réduits pour les participants à la conférence. Nous attendons plus de 500 délégués. Le premier jour sera consacré à des ateliers et à des excursions, suivis de trois jours au cours desquels auront lieu 4 présentations plénières, 7 symposiums ou séances de communications, deux séances d'affiches en soirée et des activités sociales dans plusieurs endroits attractifs de Winnipeg. Nous encourageons les personnes issues de groupes traditionnellement sous-représentés et celles qui travaillent en dehors du milieu universitaire à participer à l'événement, et nous avons prévu des services de garde d'enfants au Centre des Congrès afin de promouvoir la participation de délégués avec enfants.

Winnipeg est située sur les terres du Traité n° 1, le territoire ancestral et traditionnel des peuples Anishinaabe, Dakota, Cree, Oji-Cree et Dene, et la patrie de la nation Métis. Nous lancerons au début du mois de novembre un appel à propositions pour les symposiums et les ateliers, et nous encourageons les propositions qui favorisent l'inclusion, la représentation, et la décolonisation.



Pensez à arriver tôt pour explorer la ville et la province. Vous pourriez participer à des excursions organisées à l'extérieur de Winnipeg, notamment aux [Spirit Sands](#), une étendue désertique de dunes de sable dans le parc provincial Spruce Woods dans le sud-ouest du Manitoba, ou au sentier d'interprétation [Brokenhead Wetland](#), une promenade accessible aux personnes en fauteuil roulant et qui traverse une forêt boréale et une tourbière humide où l'on trouve de nombreuses espèces d'orchidées et de plantes carnivores du Manitoba. Vous pourriez visiter « [Journey to Churchill](#) » et « [The Leaf - Canada's Diversity Gardens](#) », excursions dirigées par le personnel de conservation et de recherche du zoo du parc Assiniboine, et une visite du [Musée du Manitoba](#), y compris la nouvelle Galerie des Prairies, la Galerie de la forêt boréale et un aperçu des collections en coulisses. La réception d'ouverture de la conférence (11 juin, en soirée) aura lieu au nouveau musée d'art inuit contemporain [Qaumajuq](#) et la séance plénière publique (12 juin) se tiendra au [Musée canadien des droits de la personne](#). Les délégués pourront accéder aux deux musées à un tarif réduit pendant toute la semaine de la conférence (du 9 au 16 juin). Vous pourriez aussi vous détendre dans le centre-ville et dans le [quartier historique de la Bourse](#), dans une



multitude de restaurants, de cafés et de brasseries gastronomiques, avec un large choix de clubs de musique et de patios. Il ne faudra surtout pas manquer La Fourche au confluent de la rivière Assiniboine et de la rivière Rouge, un lieu de rencontre vieux de plus de 6 000 ans vivant de [la culture et de l'histoire indigènes](#) ; vous pourriez y rencontrer vos collègues à The Common, une place offrant multiples restaurants et brasseries. La conférence se terminera le 14 juin en soirée par un dîner en écoutant de la musique au le patio 340 dans le quartier français de Winnipeg. Avis aux amateurs de jazz : [le festival de jazz de Winnipeg](#) débutera le 14 juin et comprendra des concerts gratuits en plein air.

Le comité local d'organisation comprend des personnes de l'Université de Winnipeg, de l'Université du Manitoba, du zoo du parc Assiniboine, de Pêches et Océans Canada, et du Service canadien de la faune.

Responsables locaux: Anne Worley (CBA, CSEE), Bruce Ford (CBA), John Markham (CBA), Sara Good (CSEE), Susan Lingle (CSEE).

Autres membres du Comité local d'organisation : Alberto Civetta, Aleeza Gerstein, Az Klymiuk, C-Jae Breiter, Colin Garroway, Craig Willis, Darren Gillis, Delezia Singh, Jane Waterman, Jean-Pierre Desforges, Jim Hare, Jim Roth, Justine Hudson, Kevin Fraser, Laura Burns, Miya Warrington, Paulson Des Brisay, Sanoji Wijenayake, Shayla Jackson, Stephen Petersen.

Membres exécutifs : Jeannette Whitton, présidente, CSEE ; Mihai Costea, président, CBA.



Photos courtesy of Tyler Smith



# Call for Proposals for Symposia and Workshops

The LOC for the joint annual meeting of CSEE and CBA is accepting proposals for symposia and workshops. Please submit a proposal using the form found at this [link](#).

The window to submit a proposal is: **November 15 - January 15, 2023**

Workshops and symposia may be proposed by self-organized groups of CSEE/CBA members or supported by a Standing Committee/Section. If your workshop or symposium is supported by a Standing Committee or Section, make sure to indicate the name of the Committee/Section on the form.

The local organizing committee expects symposium organizers to explicitly state how their topic and the selection of speakers enhances inclusion, representation, decolonization, and the furthering of diverse perspectives at the meeting or in our discipline. We also ask for the date of the symposium organizer's terminal degree, so as to encourage submissions by early-career investigators.

We encourage topics that bridge interests of both societies, Canadian Botanical Association and the Canadian Society for Ecology and Evolution. When possible, consider ways to broaden the taxonomic focus of the symposium or workshop.

We encourage workshops and symposia that will take place in-person. However, we will consider proposals for topics that would be effective or benefit from a virtual environment or facilitate access to people who would be unlikely to attend otherwise.

Each symposium should fill either a 90- or 180-minute period and traditionally consists of either six or twelve 15-minute presentations, so that people can easily move between concurrent sessions. A self-organized symposium may have up to two 30-minute talks. Symposia supported by Standing Committees or Sections have more flexibility in determining the length of talks to be consistent with what they have done historically. Workshops can be 1-2 hours, 1/2 day (3-4 hrs), or full-day (6-8 hrs).

All speakers, organizers, and any other essential personnel must have confirmed their willingness to participate to the symposium or workshop organizer before the proposal is submitted. Before submitting the on-line form, please submit an Excel file to the conference email ([beepeg2023@gmail.com](mailto:beepeg2023@gmail.com)) with names and tentative talk titles for all speakers. Label the file "YourLastName\_Symposium" / "YourLastName\_Workshop".

Most workshops will take place on the first meeting day (June 11), although some (e.g., short lunchtime workshops) may take place on other meeting days (June 12-14). Conversely, most symposia will take place during concurrent sessions on June 12-14, although exceptions will be considered, especially for Standing Committees that traditionally hold a symposium on the first conference day. Indicate your preference or options on the form.

The local organizing committee (LOC) reserves the right to add related contributed presentations to certain symposia, or to plan a contributed paper session that complements a symposium.

Questions? Contact [beepeg2023@gmail.com](mailto:beepeg2023@gmail.com)

## Appel de propositions de symposiums et d'ateliers

Le comité d'organisation de la réunion annuelle conjointe de la SCEE et de l'ABC accepte maintenant des propositions de symposiums et d'ateliers. Veuillez soumettre une proposition en utilisant le formulaire disponible via ce [lien](#).

La période d'ouverture déposez votre proposition s'échelonne **du 15 novembre au 15 janvier 2023**

Les ateliers et les symposiums peuvent être proposés par des groupes de membres de la SCEE/ABC ou par un comité permanent ou une section d'un des deux organisations. Si votre atelier ou symposium est soutenu par un comité permanent ou une section, assurez-vous d'indiquer le nom du comité ou de la section sur le formulaire.

Le comité d'organisation local s'attend à ce que les organisateurs de symposiums indiquent explicitement comment leur sujet et le choix d'intervenants favorisent l'inclusion, la représentation, la décolonisation et l'avancement de diverses perspectives lors de la réunion ou plus généralement dans notre discipline. Nous demandons également la date du dernier diplôme obtenu de l'organisateur du symposium, afin d'encourager les soumissions de chercheurs en début de carrière.

Nous encourageons les sujets qui relient les intérêts des deux sociétés, l'Association botanique du Canada et la Société canadienne d'écologie et d'évolution. Dans la mesure du possible, envisagez des moyens d'élargir le champ taxonomique du symposium ou de l'atelier.

Nous encourageons les ateliers et les symposiums qui auront lieu en personne. Toutefois, nous prendrons en considération les propositions de sujets qui seraient efficaces ou bénéficieraient d'un environnement virtuel ou faciliteraient l'accès à des personnes qui auraient peu de chances de participer autrement.

Chaque symposium doit remplir une période de 90 ou 180 minutes et se compose traditionnellement de six ou douze présentations de 15 minutes, de sorte que les gens puissent facilement passer d'une session à l'autre. Un symposium organisé par des membres peut comporter jusqu'à deux présentations de 30 minutes. Les symposiums soutenus par des comités permanents ou des sections disposent d'une plus grande souplesse pour déterminer la durée des exposés, conformément à ce qu'ils ont fait par le passé. Les ateliers peuvent être d'une durée de 1-2 heures, d'une demi-journée (3-4 heures) ou d'une journée entière (6-8 heures).

Tous les conférenciers, organisateurs ou autre personnel essentiel se figurant sur une proposition doivent avoir confirmé leur volonté de participer à l'organisateur du symposium ou de l'atelier avant que la proposition ne soit soumise. Avant de soumettre le formulaire en ligne, veuillez envoyer un fichier Excel à l'adresse électronique de la conférence ([beepeg2023@gmail.com](mailto:beepeg2023@gmail.com)) avec les noms des intervenants et les titres provisoires de leurs présentations. Intitulez le fichier « VotreSurnom\_Symposium » ou « VotreSurnom\_Atelier ».

La plupart des ateliers auront lieu le premier jour de la réunion (11 juin), bien que certains (par exemple, de courts ateliers sur l'heure du dîner) puissent avoir lieu les autres jours de réunion (12-14 juin). Inversement, la plupart des symposiums auront lieu pendant les sessions simultanées du 12 au 14 juin, bien que des exceptions peuvent être envisagées, notamment pour les comités permanents qui organisent traditionnellement un symposium le premier jour de la conférence. Indiquez votre préférence ou vos options sur le formulaire.

Le comité d'organisation local se réserve le droit d'ajouter des présentations connexes à certains symposiums, ou de planifier une session de communications libres en complément d'un symposium.

Vous avez des questions ? Contactez [beepeg2023@gmail.com](mailto:beepeg2023@gmail.com)

# CBA/ABC Awards 2023

By Mihai Costea

Considering the small size of CBA, we sponsor as many or more [awards](#) than much larger Associations/Societies and we honour all the stages of education and professional development. Every year, CBA spends an average \$6,500 for the student awards, but these prizes are not just about money. Many of the student winners go on to become valued, established professionals. We hope that the encouragement and recognition conferred by these awards contributed at least in a small measure to their success. Supervisors, please, don't forget to encourage and support your deserving students to apply.

Please also consider nominating a colleague for one of our three major awards: the Lawson, the Mary Elliot and the Magister. The deadline for these awards is Feb 27, 2023 (or contact [mcostea@wlu.ca](mailto:mcostea@wlu.ca) if you need an extension).

Canada has had brilliant botanists – the previous winners of the [Lawson Medal Award](#) clearly prove that. Let's continue the tradition and recognize exceptional colleagues (members or non-members) in one of the two categories: a) one outstanding contribution to botanical knowledge (monograph, book or series of papers) and b) Recognition of cumulative, lifetime contributions to Canadian botany by a senior researcher, teacher or administrator.

[The Mary Elliott Award](#) is given to an individual for meritorious service to the CBA. Among the CBA members, some have selflessly dedicated a tremendous amount of time, energy and ingenuity for the benefit of the Association. This noble effort deserves our full recognition and gratitude.

[The Magister Award](#) is aimed at recognizing an outstanding post-secondary teacher (member or not member) who has sustained a high level of teaching excellence in botany or plant biology over at least 10 years. This is our least-awarded CBA prize, and I cannot believe that we do not have great botany teachers in Canada. Please help us to discover them and show the appreciation they deserve!

## Prix de la CBA/ABC 2023

Malgré sa petite taille, l'ABC parraine autant ou plus de [prix](#) que des associations/sociétés beaucoup plus grandes, et elle reconnaît toutes les étapes de l'éducation et du développement professionnel. Chaque année, elle dépense en moyenne 6500 \$ pour les prix étudiants, mais ces prix ne sont pas seulement une question d'argent. De nombreux étudiants lauréats ont poursuivi leur carrière et sont devenus des professionnels reconnus. Nous espérons que l'encouragement et la reconnaissance conférés par ces prix ont contribué, au moins dans une petite mesure, à leur réussite. Aussi, superviseurs, n'oubliez pas d'encourager vos élèves méritants à poser leur candidature et de les soutenir dans leurs applications.

Nous vous invitons également à proposer la candidature d'un(e) collègue pour l'un de nos trois prix majeurs : le Lawson, le Mary Elliot et le Magister. La date limite pour ces prix est le 27 février 2023 (ou contactez [mcostea@wlu.ca](mailto:mcostea@wlu.ca) si vous avez besoin d'un délai supplémentaire).

Le Canada a eu de brillants botanistes – les précédents lauréats du [prix Lawson](#) le prouvent clairement. Poursuivons la tradition et reconnaissons des collègues exceptionnels (membres ou non-membres) dans l'une des deux catégories suivantes : a) une contribution exceptionnelle à la connaissance de la botanique (monographie, livre ou série d'articles) et b) la reconnaissance des contributions cumulatives de toute une vie à la botanique canadienne par un chercheur principal, un enseignant ou un administrateur.

[Le prix Mary Elliott](#) est décerné à une personne pour services méritoires rendus à l'ABC. Parmi nos membres, certains ont consacré de façon désintéressée une quantité énorme de temps, d'énergie et d'ingéniosité au profit de

l'Association. Ces nobles efforts méritent toute notre reconnaissance et notre gratitude.

[Le prix Magister](#) vise à reconnaître un enseignant post-secondaire exceptionnel (membre ou non) qui a maintenu un haut niveau d'excellence en enseignement de la botanique ou de la biologie végétale pendant au moins 10 ans. Il s'agit du prix de l'ABC le moins attribué, et je ne peux croire que nous n'ayons pas de grands professeurs de botanique au Canada. S'il vous plaît, aidez-nous à les découvrir et à leur montrer l'appréciation qu'ils méritent !

[Translated into French by Frédérique Guinel]

---

## Behind the Scenes of the CBA/ABC

### **Meet Jordan Morlock, the new CBA/ABC Administrative Assistant**

Jordan joined the CBA team last summer following the retirement of her friend and co-worker, Vanda Wutzke. Always excited to take on a new role and grow her knowledge, Jordan is thrilled to be contribute to the Canadian Botanical Association and build relationships with all the members. Jordan lives in a small town in Saskatchewan, with her husband and two children where they recently finished building their forever home out on their acreage. When she is not busy running around with the kids, you will likely find her spending time out in the yard, making plans for her garden, playing with her three dogs, diving into a good book, or attending events within the community.



### **Meet Erin Zimmerman, the CBA Bulletin Executive Editor**

Erin took over editing of the CBA Bulletin in June 2020, and has been involved with the CBA since 2005. She did her MSc in mycorrhizal genomics and her PhD in legume systematics at U. de Montréal. After a term as a post-doc for Agriculture Canada, she moved into science writing. [Her work](#) appears in Smithsonian Magazine, HuffPost, and New York Magazine, among others. At present, she is writing her first book, *Unrooted*, which explores both the importance of natural history approaches to stemming biodiversity loss, and the treatment of mothers in science. It is set to come out in late 2023 or early 2024. Erin lives in rural southwestern Ontario and has four kids, including a chaotic set of one year old twins. She is very busy.



## Call to action: The CBA/ABC looks to its membership to support a multi-association campaign to increase NSERC funding for graduate students and postdoctoral fellows

Nicole Fenton and Mihai Costea

A large consortium of scientific associations has been campaigning the federal government to increase the dollar value and the number of awards of the prestigious MSc, PhD and Post-doctoral Fellow awards that are granted to deserving students each year. The “[Support our Science](#)” initiative has attracted 27 societies and 7,100 individuals who have signed an [open letter to Prime Minister Trudeau](#). This letter attracted significant media attention, rallies were held on Parliament Hill and in Montreal, and a House of Commons petition has recently begun ([sign here](#)). Combined, these actions are keeping this issue in the headlines and putting pressure on the government.

However, our cause has not yet been gained. To continue to pressure the government to address this issue, we invite you to directly contact your local member of parliament. Below we have attached a general invitation that is circulating among societies with information on how to contact your MP. We encourage you to take this important step!

*“We are asking you to reach out to your Member of Parliament (MP) by email, telephone, or by requesting a meeting, to ask them to support early career researchers by increasing government funding to graduate students and postdoctoral scholars in Canada. The easiest way to contact your MP is through [this link](#), which will take you directly to a letter template with simple instructions for writing your MP – it will only take 2-3 minutes. For extra impact, you can personalize your letter.*

*We also include a script for a voicemail message for your MP [here](#). If you would prefer to write your own letter or to call your MP you can find their contact information [here](#).*

*If you are willing to request a meeting with your MP, we would be happy to provide you with supporting materials – please email us: [SoS\\_Canada@outlook.com](mailto:SoS_Canada@outlook.com).*

*The next several weeks are a critical time to contact your MP because they returned to the House of Commons on Sept. 20, and the government is beginning to plan the Fall Economic Update and Budget 2023.*

*As we move forward, please look to the ‘[Support Our Science](#)’ website for updates on this movement.*

*On behalf of the SOS campaign, thank you for your support!”*

## Appel à l'action : L'ABC/ABC demande à ses membres de soutenir une campagne multi-associations visant à augmenter le financement du CRSNG pour les étudiants diplômés et les boursiers postdoctoraux

Un important consortium d'associations scientifiques a fait campagne auprès du gouvernement fédéral afin d'augmenter la valeur monétaire et le nombre de bourses prestigieuses de maîtrise, de doctorat et de bourses postdoctorales qui sont accordées chaque année à des étudiants méritants. L'initiative "[Soutenez notre science](#)" a attiré 27 sociétés et 7 100 personnes qui ont signé [une lettre ouverte au Premier ministre Trudeau](#). Cette lettre a attiré l'attention des médias, des rassemblements ont eu lieu sur la colline du Parlement et à Montréal, et une pétition de la Chambre des communes a été lancée récemment ([signez ici](#)). Ces actions combinées permettent de maintenir cette question à la une des journaux et de faire pression sur le gouvernement.

Cependant, notre cause n'a pas encore été gagnée. Pour continuer à faire pression sur le gouvernement afin qu'il s'occupe de cette question, nous vous invitons à contacter directement votre député local. Nous avons joint ci-dessous une invitation générale qui circule parmi les sociétés avec des informations sur la manière de contacter votre député. Nous vous encourageons à prendre cette mesure importante !

*« **Nous vous demandons de contacter la personne élue dans votre circonscription** par courriel, par téléphone ou en demandant une rencontre, pour demander son appui pour un financement plus élevé pour les personnes étudiant aux cycles supérieurs et chercheurs post-doctoraux en début de carrière au Canada.*

*La façon la plus simple de contacter votre élu.e est en cliquant sur ce lien, qui vous amènera directement à un modèle de lettre avec des instructions simples pour contacter votre élu.e. Le tout ne demande que quelques minutes de votre temps. Pour un impact supplémentaire, vous pouvez personnaliser votre lettre.*

*Nous avons également inclus un script pour un message vocal qui peut être laissé à votre élu.e [ici](#). Si vous préférez écrire votre propre lettre ou appeler votre représentant.e, vous pouvez consulter le bottin d'informations [ici](#).*

*Si vous souhaitez organiser une rencontre avec votre élu.e fédéral.e, nous serons en mesure de vous offrir du matériel supplémentaire. Vous pouvez nous rejoindre par courriel: [SoS\\_Canada@outlook.com](mailto:SoS_Canada@outlook.com).*

*Les quelques prochaines semaines seront un moment charnière pour contacter votre élu.e, puisque la rentrée parlementaire se tiendra le 20 septembre et que le gouvernement commencera à rédiger son énoncé économique de l'automne (Fall Economic Update) et le budget 2023.*

*Vous pouvez consulter le site web de la campagne pour obtenir des mises à jour sur le mouvement.*

*De la part de l'équipe de la campagne [Support Our Science/Soutenez Notre Science](#), merci pour votre appui! »*

# New CBA/ABC Initiatives in 2023

By Mihai Costea and Nicole Fenton

## **Canadian-Wide Science Fair (CWSF), Edmonton, May 14-19, 2023**

[Canadian-Wide Science Fair](#) (CWSF) is an annual national event coordinated by Youth Science Canada. Started in 1962, this is a one-week competition that brings together finalists from over 100 Youth Science Canada-affiliated regional or provincial science fairs in every province and territory. More than 8,000 volunteers nationwide contribute to the organization of the event and ca. 500,000 bright students get involved every year — about the same number that participate in the minor hockey leagues. These young STEM minds are Canada's next generation of scientists and entrepreneurs! After the competition is over, Youth Science Canada selects from among the winners, Canada's representatives to the [European Union Contest for Young Scientists](#) (EUCYS) and [International Science and Engineering Fair](#) (ISEF).

The idea of CBA sponsoring an award for CWSF has been proposed multiple times in the past, but most recently it has re-emerged at the General Meetings in 2021 and 2022 when it was brought forward by Arunika Gunawardena and Peter Ryser. Following the favorable input from the members of the Association and the Board of Directors, CBA/ABC will sponsor a special award in Botany/Plant Biology, which does not exist at the moment among the awards of CWSF. The \$500 contributed by CBA will be matched by CWSF.

This way, CBA/ABC will promote botany at all levels of Canadian education.

## **Science Odyssey**

[Science Odyssey](#) is the largest national outreach campaign for science, technology, engineering, mathematics and arts. In 2022, 300 universities, research centers, museums and other institutions organized different activities, and more than 3,000,000 Canadians participated! Run by [NSERC](#), the main objective is to spread the joy of science by offering fun and inspiring activities to the public. Science Odyssey events take place in May over several weeks (May 6-21 in 2023).

As plant professionals and lovers, wouldn't it be wonderful if CBA/ABC members could significantly increase the amount of botanical or plant-based activities that are offered?

Your lab, herbarium, or museum holds wonderful treasures of knowledge and curiosity that many people would be excited to experience. In the past, I offered "The Micro World," a scanning electron microscopy demo focused on plants, which was very popular. Now I know that any kind of microscopy would be equally well received as very few people have had the chance to look through a microscope. The audience commonly consists of parents and children, which tend to be more curious and enthusiastic than our university students. Seeing a real, living cell for the first time is like magic! (Do you remember this moment in your life?) So, if you conduct any kind of microscopy, it is among the favourites and easiest to organize a 20-30 minute activity.

If you are on the molecular side, show participants how DNA is extracted, how PCR works, and a vial of DNA. People of all ages are fascinated by DNA!

If you work in an herbarium, explain to the visitors how many things one can do with the specimens. The disbelief and wonder on people's faces when seeing a 100 year-old herbarium specimen is alone more than worth the trouble of organizing the event.

Another possibility is to arrange a short nature walk if you have a site within or close to your institution. You can talk about plant identification, pollinators, plant uses, conservation, quirks in plant biology... nature itself is the

most powerful “influencer” and you just have to channel it to the audience.

Science Odyssey is flexible; you can limit the size of the group, the age limit of participants, and time of interaction with each group.

CBA cannot register as a participant because the activities would take place at your institution. However, when you sign up with your university, museum or botanical garden, you can also add CBA together with your name. Thus, you will promote both your institution and the CBA, and everyone wins!

If several of us from in different provinces could add a botanical flavour to Science Odyssey, it would be fantastic. Please let us know if you are interested in participating, as we will make a repertory of “CBA/ABC” co-sponsored activities. If you have any questions, please send them to us.

Mihai Costea: [mcostea@wlu.ca](mailto:mcostea@wlu.ca)

Nicole Fenton: [nicole.fenton@uqat.ca](mailto:nicole.fenton@uqat.ca)

## Nouvelles initiatives de l’ABC/CBA en 2023

### **Expo-sciences pancanadienne (ESPC), Edmonton, 14-19 mai 2023**

[L’Expo-sciences pancanadienne](#) (ESPC) est un événement national annuel coordonné par [Science Jeunesse Canada](#). Créé en 1962, il s’agit d’une compétition d’une semaine qui réunit les finalistes de plus de 100 expo-sciences régionales ou provinciales affiliées à Science Jeunesse Canada dans chaque province et territoire. Plus de 8 000 bénévoles à l’échelle nationale contribuent à l’organisation de l’événement et environ 500 000 élèves brillants y participent chaque année, soit à peu près le même nombre que ceux qui participent dans les ligues de hockey mineur. Ces jeunes esprits STEM sont la prochaine génération de scientifiques et d’entrepreneurs du Canada ! Une fois la compétition terminée, Sciences Jeunesse Canada sélectionne parmi les gagnants qui seront les représentants du Canada au [Concours européen pour jeunes scientifiques](#) (EUCYS) et à [l’International Science and Engineering Fair](#) (ISEF).

L’idée que l’ABC parraine un prix pour l’ESPC a été proposée à de multiples reprises dans le passé, mais elle a récemment refait surface lors des assemblées générales de 2021 et 2022, lorsqu’elle a été présentée par Arunika Gunawardena et Peter Ryser. Suite à l’avis favorable des membres de l’Association et du Conseil d’administration, l’ABC/CBA parrainera un prix spécial en botanique/biologie végétale, une catégorie qui n’existe pas pour le moment parmi les prix de l’ESPC. La contribution de 500 \$ de l’ACB sera égalée par la FCSF.

De cette façon, l’ABC/CBA fera la promotion de la botanique à tous les niveaux dans le système éducatif canadienne.

### **Odyssée des sciences**

[Odyssée des sciences](#) est la plus grande campagne nationale de sensibilisation aux sciences, à la technologie, à l’ingénierie, aux mathématiques et aux arts. En 2022, 300 universités, centres de recherche, musées et autres institutions ont organisé différentes activités, et plus de 3 000 000 de Canadiens y ont participé ! Géré par le [CRSNG](#), l’objectif principal est de répandre les joies de la science en proposant au public des activités amusantes et inspirantes. Les événements de l’Odyssée des sciences se déroulent en mai sur plusieurs semaines (du 6 au 21 mai en 2023).

En tant que professionnels et amoureux des plantes, ne serait-il pas merveilleux que les membres de l’ABC/CBA

puissent augmenter de manière significative le nombre d'activités botaniques ou basées sur les plantes qui sont proposées ?

Votre laboratoire, votre herbier ou votre musée recèlent de merveilleux trésors de connaissances et de curiosité que de nombreuses personnes seraient ravies de découvrir. Dans le passé, j'ai proposé "Le monde micro", une démonstration de microscopie électronique à balayage axée sur les plantes, qui a été très populaire. Je sais maintenant que n'importe quel type de microscopie serait également bien accueilli, car très peu de personnes ont eu la chance de regarder dans un microscope. Le public se compose généralement de parents et d'enfants, qui ont tendance à être plus curieux et enthousiastes que nos étudiants universitaires. Voir une vraie cellule vivante pour la première fois, c'est magique ! (Vous souvenez-vous de ce moment dans votre vie ?) Donc, si vous faites de la microscopie, quelle qu'elle soit, c'est l'une des activités favorites et les plus faciles à organiser, d'une durée de 20 à 30 minutes.

Si vous êtes du côté moléculaire, montrez aux participants comment on extrait l'ADN, comment fonctionne la PCR et une fiole d'ADN. Les gens de tous âges sont fascinés par l'ADN !

Si vous travaillez dans un herbier, expliquez aux visiteurs toutes les choses que l'on peut faire avec les spécimens. L'incrédulité et l'émerveillement qui se lisent sur le visage des gens lorsqu'ils voient un spécimen d'herbier vieux de 100 ans valent à eux seuls la peine d'organiser l'événement.

Une autre possibilité consiste à organiser une courte promenade dans la nature si vous disposez d'un site au sein ou à proximité de votre institution. Vous pouvez parler de l'identification des plantes, des pollinisateurs, de l'utilisation des plantes, de la conservation, des particularités de la biologie des plantes... la nature elle-même est « l'influenceur » le plus puissant et il vous suffit de la canaliser vers le public.

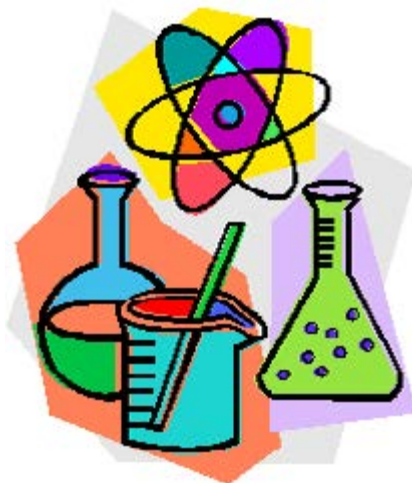
Odyssée des sciences est flexible ; vous pouvez limiter la taille du groupe, la limite d'âge des participants et le temps d'interaction avec chaque groupe.

L'ABC ne peut pas s'inscrire en tant que participant car les activités se dérouleraient dans votre établissement. Toutefois, lorsque vous vous inscrivez auprès de votre université, de votre musée ou de votre jardin botanique, vous pouvez également ajouter ABC/CBA à votre nom. Ainsi, vous ferez la promotion à la fois de votre institution et de l'ABC, et tout le monde y gagne !

Si plusieurs d'entre nous, en différentes provinces, pouvaient ajouter une touche botanique à Odyssée des sciences, ce serait fantastique. Veuillez nous faire savoir si vous êtes intéressés à participer, car nous ferons un répertoire des activités coparrainées par l'ABC/CBA. Si vous avez des questions, n'hésitez pas à nous les envoyer.

Mihai Costea : [mcostea@wlu.ca](mailto:mcostea@wlu.ca)

Nicole Fenton : [nicole.fenton@uqat.ca](mailto:nicole.fenton@uqat.ca)



## Chronique 2: Les méthodes de recherches basées sur l'Art, avec un intérêt particulier en contexte Autochtones

Par *Les Juls...* Julie Arseneault & Julia Morarin

[English version follows. Pour alléger la mise-en-page de l'article suivant, les images de référence se situent entre le texte anglais et le texte français.]

### *Partie 1 : Définitions et références*

Intégrez-vous les méthodes de recherches basées sur l'art dans vos projets et recherches? Issu des sciences sociales, les ABR: (Art Based Research) sont un ensemble de démarches épistémologiques et méthodologiques impliquant les arts comme matériaux ou pratique de recherche et qui permettent de capter d'autres dimensions que celles habituellement saisies par les outils classiques de la recherche. Elles peuvent se manifester tout au long du processus scientifique, autant au niveau de la formulation des objectifs, de la collecte et l'analyse des données ou au niveau de la diffusion des résultats.

Elles sont particulièrement appropriées lors de projets avec les communautés des premières nations car la mobilisation des ABR permet d'accéder à une forme plus incarnée, sensible, tacite et expérientielle du savoir. Elles sont très souvent porteuses d'un projet critique visant à ouvrir les recherches à d'autres destinataires, à faire entendre d'autres voix et permettent l'obtention de résultats qui se démarquent des connaissances tenues pour acquises ou portées par les idéologies dominantes.

*“ Toute science commence comme philosophie et se termine en art. ”* —William James Durant

En pratique, l'utilisation des ABR dans un contexte scientifique peut se manifester principalement de trois manières :

#### 1. La pratique artistique comme modalité de **production de connaissance**

Ancrée dans la pratique ethnologique, cette pratique des plus utilisée par les chercheurs consiste à recueillir des données par l'utilisation de pratiques artistiques tels des enregistrements audio/visuel, statiques ou dynamiques pour produire des connaissances tels des films, des enregistrements, ou des cartes pouvant être accessibles au plus grand nombre. Les œuvres de Shanawdithit sont des exemples de cette manifestation des ABR et permettent de bien mettre en lumière les valeurs scientifiques et esthétiques qui peuvent être complémentaires.

#### 2. La pratique artistique comme forme de **restitution de connaissance**

Elle permet de rendre accessible la recherche à d'autres parties prenantes en dehors de l'étroite communauté scientifique. En plus de générer de l'empathie et de favoriser une forme d'expérience par procuration, l'art permet aussi au novice d'accéder à la connaissance en évitant la barrière du langage spécialisé. Elle laisse aux participants un fort degré de liberté d'interprétation et d'imagination en l'engageant dans un processus de coopération textuelle afin de combler les blancs laissés par l'auteur.

Cependant les ABR ne doivent pas se concevoir comme de simples outils de vulgarisation, elles permettent aussi de provoquer des émotions, développer l'esprit critique et transformer les représentations. Terminer une

présentation scientifique par un poème par exemple, ouvre la voie à un tout autre angle de réflexion par rapport à celle-ci que même les plus beaux graphiques n'auraient pu favoriser.

*“La science ne nous dit pas où nous allons - c'est le rôle de l'art - ; elle nous dit où nous sommes.”*

—Laurent Lemire

### 3. La pratique artistique comme **mode spécifique de recherche-intervention**

Cette dernière manifestation des ABR en sciences renvoie au rapport que le chercheur entretient avec son terrain. Le terme intervention implique une interaction, qu'elle soit collaborative, instructive ou provocatrice. C'est lorsque cette interaction a lieu entre deux mondes très différents qu'elle est la plus fructueuse. L'intervention artistique se révèle aussi particulièrement féconde lorsqu'elle repose sur un engagement de part et d'autre dans le non-savoir (not knowing). Le doute de l'artiste, le doute du participant, leur non-savoir respectif deviennent alors une ressource centrale dans le processus.

On distingue deux grandes façons de mobiliser l'art dans le processus d'acquisition des connaissances qui se distinguent entre elles par la posture du chercheur vis-à-vis l'art :

1- il se concentre sur l'œuvre artistique comme matériau de recherche ou objet de recherche; c'est-à-dire lorsque le chercheur analyse les modalités et les effets d'interventions menées par les artistes.

2- il utilise la pratique artistique comme méthode de recherche/démarche de recherche en mettant en œuvre une intervention artistique dans le cadre de leur recherche comme c'est le cas avec le projet de Kloé Chagon-Taillon qui nous a inspiré cette chronique et dont voici la description.

### ***Partie 2 : Les méthodes basées sur les arts dans le projet de maîtrise de Kloé Chagon-Taillon, et l'exemple de Shawnadithit***

Kloé Chagon-Taillon\* est une étudiante à la maîtrise à L'École d'Études Autochtones (UQAT) sous la direction d'Hugo Asselin et Jérôme Dupras. Tout récemment récipiendaire de la 1<sup>ère</sup> place du concours d'affiches étudiantes dans le cadre du colloque annuel du CEF (Centre d'Étude de la Forêt) 2022, vous pouvez retrouver le lien vers son [affiche ici](#).

Kloé est biologiste de formation (UQAR), elle joue également du violon et s'intéresse de prêt à la littérature. Un combo excellent pour lier les arts et les sciences dans son projet de recherche. En ce sens, son projet de mémoire à l'UQAT s'intitule : “Combiner les arts et les sciences, cartographier les territoires Autochtones”. Le projet est mené en collaboration avec la Nation Crie. Il a pour objectif de créer un outil qui inclut les valeurs Autochtones au sein des mesures de gestion territoriales, c'est-à-dire dans un contexte de création d'aires protégées.

Au cours d'une entrevue sur l'heure du dîner, Kloé nous explique qu'il y a un réel intérêt à intégrer les arts à toutes les étapes d'un projet de recherche, notamment en contexte Autochtone. Dans le cadre de sa maîtrise, elle propose d'utiliser les méthodes de recherches basées sur les arts (voir section précédente), pour réaliser des exercices de cartographie participative avec les membres des communautés. Pour rappel, la cartographie participative est un moyen permettant la création et la construction de cartes de manière collective, sans avoir besoin d'être un spécialiste. Le but étant de faciliter les échanges en dépassant les barrières linguistiques et culturelles.

Pour ce faire, Kloé propose d'utiliser la méthode du Photovoice qui consiste à diriger une discussion à partir d'une image ou d'un objet réconfortant et inspirant, qui relie le participant au territoire. Une fois les résultats de ces exercices de cartographie participative obtenus, l'étudiante compte bien faire valider ses résultats par des

acteurs clé issus des communautés, en leur proposant un mini-jeu de détermination pour consolider les valeurs territoriales citées.

Enfin, l'association des arts et des sciences, dans un projet comme celui de Kloé, permet de dévoiler les émotions et les aspects intangibles liés au discours de la personne, et de mieux comprendre la dimension et la complexité du lien au territoire.

Au XIX<sup>ème</sup> siècle, Shanawdithit (parfois Shawnadithit ou Shanadithit), ou Nancy April, est connue comme étant une archiviste de l'histoire des Béothuks. Les Béothuks étaient une communauté Autochtone de l'actuelle Terre-Neuve-et-Labrador. Le groupe ethnique des Béothuks est déclaré comme éteint en 1829 suite au décès de Shanawdithit.

L'histoire fera en sorte que Shanawdithit soit recueillie par William Cormack, un explorateur, marchand et philanthrope qui l'accueillera chez lui. Ne parlant pas anglais ou très peu, elle va dessiner l'histoire de son peuple, le territoire de son peuple, la mythologie, la culture, les moments de vie, la nourriture, les outils et les lieux. Elle va, également, poser sur le papier les traits des massacres, des affrontements et des malentendus qui ont eu lieu entre les Béothuks, les blancs et les Micmacs. C'est grâce à Shanawdithit, dernière représentante des Béothuks, que William Cormack pourra consigner un grand nombre de renseignements sur les Béothuks.

Shanawdithit délivra ainsi les derniers instants de la communauté des Béothuks à William Cormarck, qui après la mort de celle-ci le 6 juin 1829, déclare, avec colère et amertume envers le gouvernement de Terre-Neuve, l'ethnie des Béothuks comme étant désormais éteinte. Sans les dessins, et les talents artistiques de Shanawdithit, nous ne connaîtrions probablement pas ce que nous savons aujourd'hui des Béothuks et de leur histoire.

En ce qui concerne le fait que Shanawdithit fut la dernière des Béothuks, rien n'est confirmé à ce sujet. Les histoire orales micmaques soutiennent que le peuple de Shanawdithit s'est mélangé à d'autres peuples autochtones à l'intérieur des terres par le biais du mariage. Toutefois, le travail de Shanawdithit en tant que gardienne des connaissances et de la transmission de la culture Béothuks reste incontesté.

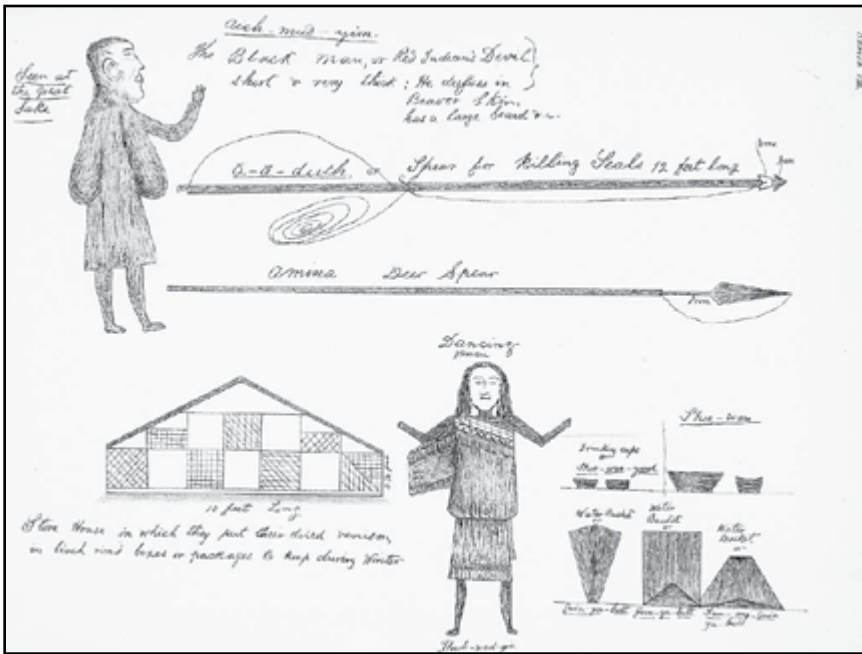
### ***Partie 3 : Tribune de réflexion***

Les Arts et les Sciences se retrouvent autour d'une base commune qui est la créativité, et ensemble, elles ont pour but d'élever les connaissances.

Dans la chronique précédente, il était discuté du fait que l'art dans la science se limitait bien souvent à l'illustration, et que, la science était une source d'inspiration pour l'art. Pourtant, ces deux milieux peuvent fusionner de bien des manières. Nombreux.ses sont les artistes qui affirment que l'art, c'est de la recherche. Et nombreux.ses sont les scientifiques qui cherchent sans cesse de nouvelles façons de faire, d'aller plus loin. Et si l'art était une solution à ce problème? Les méthodes de recherches basées sur les arts nous permettaient de définir, construire, réaliser et présenter nos projets de recherches différemment, avec moins de biais et des résultats plus précis?

*“Les seules barrières qui existent sont celles qu'on se met dans la tête et notre seul devoir est de penser autrement.” - Xavier Riescher*

Dans une discussion comme celle-ci, la pertinence de cette citation est de mise. Alors pourquoi ne pas commencer à penser différemment, et à sortir des sentiers battus d'une science que l'on pratique de la même façon depuis des décennies.



**Image 1:** Dessins Beothuk de Shawnadithit, ces images représentent une variété de sujets relatifs à la vie traditionnelle Beothuk (circa 1800 à 1829).

Beothuk drawings by Shawnadithit, these images represent a variety of subjects relating to traditional Beothuk life (circa 1800 to 1829).

(courtesy Library and Archives Canada/ARCH E99 B4H8)

**Image 2:** Affiche de Kloé présentée dans le cadre du colloque annuel du CEF 2022.

Kloé's poster presented at the CEF 2022 annual conference.

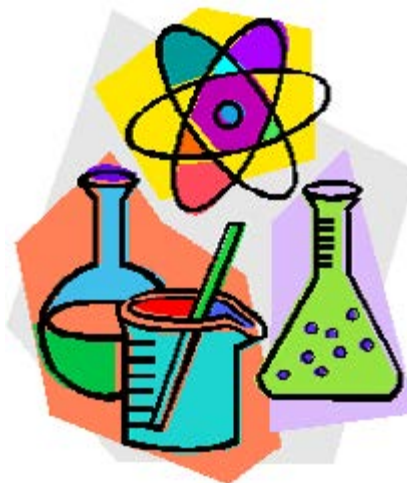
\* kloe.chagnon-tailon@uqat.ca

**Image 3:** Portrait de Shawnadithit peint par Lady Hamilton, la femme du Gouverneur John Peyton Jr.

Portrait of Shawnadithit painted by Lady Hamilton, the wife of Governor John Peyton Jr.



# Scientifiquement *Artistique*



## **Chronicle 2: Art-based research methods, with a special interest in the Aboriginal context.**

By *Les Juls...* Julie Arseneault & Julia Morarin

[To conserve space, the images referred to in the text have been placed above, between the French and English versions.]

### ***Part 1: Definitions and references***

Do you integrate art-based research methods into your projects and research? Emerging from the social sciences, ABR: (Art Based Research) is a variety of epistemological and methodological approach that involves arts as a material or research practice and that allows us to capture other dimensions than those usually covered by the classical tools of research. They can be applied throughout the scientific process, from the formulation of objectives to the gathering and analysis of information and the dissemination of findings.

They are particularly appropriate during projects with First Nations communities, because the mobilization of ABR allows access to a more tangible, sensitive, tacit, and experience-based form of knowledge. They are very often the vehicles for critical projects that aim to open up research to other audiences, to make other voices heard, and to obtain results that are different from the knowledge taken for granted or carried by the dominant ideologies.

*“All science begins as philosophy and ends as art.”* -William James Durant

In practice, the use of ABR in a scientific context can manifest itself in three main ways:

#### **1- Artistic practice as a modality of **knowledge production****

Rooted in ethnological practice, this practice commonly used by researchers consists of collecting data through the use of artistic practices such as audio/visual, static, or dynamic recordings to produce knowledge such as film and recordings or maps that can be made accessible to a wide audience. Shanawdithit's work is an example of this manifestation of ABR and highlights the scientific and aesthetic values that can be complementary.

#### **2- Artistic practice as a form of **knowledge restitution****

It makes research accessible to others outside the narrow scientific community. In addition to generating empathy and fostering a form of vicarious experience, art also allows the novice to access knowledge by avoiding the barrier of specialized language. It allows participants a high degree of freedom of interpretation and imagination by engaging them in a process of textual cooperation to fill in the blanks left by the author.

However, ABR should not be conceived as a simple tool for popularization, it also allows us to provoke emotions, develop critical thinking and transform representations. Ending a scientific presentation with a poem, for example, opens the way to a completely different perspective on the subject that even the most beautiful graphics could not have favoured.

“Science does not tell us where we are going - that is the role of art -; it tells us where we are.”

-Laurent Lemire

### 3- The artistic practice as a **specific mode of research-intervention**

This last manifestation of ABR in science refers to the relationship that the researcher maintains with their field. The term ‘intervention’ implies an interaction, whether collaborative, instructive or provocative. It is when this interaction takes place between two very different worlds that it is most profitable. Artistic intervention is also particularly fruitful when it is based on a commitment on both sides to not knowing. The artist’s doubt, the participant’s doubt, their respective non-knowledge then become a central resource in the process.

There are two main ways of mobilizing art in the process of acquiring knowledge, which are distinguished by the researcher’s attitude towards art.

1- They focus on the artwork as research material or research object. This is when the researcher analyzes the modalities and effects of interventions carried out by artists; or

2- they use the artistic practice as a research method/research approach by implementing an artistic intervention within the framework of their research as is the case with the project of Kloé Chagon-Taillon, which inspired us in this chronicle and whose description follows.

#### ***Part 2: Arts-based methods in Kloé Chagon-Taillon’s master’s project, and the example of Shawnadithit***

Kloé Chagon-Taillon\* is a master’s student at the l’École d’Études Autochtones (UQAT) under the supervision of Hugo Asselin and Jérôme Dupras. She was recently awarded 1st place in the student poster competition for the CEF (Centre d’Étude de la Forêt) 2022 annual conference. You can find the link to her [poster here](#).

Kloé is a biologist by training (UQAR), she also plays the violin and has a keen interest in literature. An excellent combination to link arts and sciences in her research project. In this sense, her thesis project at UQAT is entitled: “Combining arts and sciences, mapping Indigenous territories”. The project is conducted in collaboration with the Cree Nation. Its objective is to create a tool that includes Indigenous values within territorial management measures, i.e. in a context of creation of protected areas.

During a lunchtime interview, Kloé explained that there is a real interest in integrating the arts at all stages of a research project, especially in an Indigenous context. As part of her Master’s degree, she proposes to use Arts-Based Research methods (see previous section) to conduct participatory mapping exercises with community members. As a reminder, participatory mapping is a means of creating and constructing maps in a collective manner, without the need to be a specialist. The goal is to facilitate exchanges by overcoming linguistic and cultural barriers.

To do this, Kloé proposes to use the Photovoice method, which consists of leading a discussion based on a comforting and inspiring image or object that connects the participant to the territory. Once the results of these participatory mapping exercises are obtained, the student intends to have her results validated by key actors from the communities, by proposing a mini-game of determination to consolidate the territorial values cited.

Finally, the association of arts and sciences, in a project like Kloé’s, allows us to unveil the emotions and the intangible aspects linked to the person’s discourse, and to better understand the dimension and the complexity of the link to the territory.

In the 19th century, Shanawdithit (sometimes Shawnadithit or Shanadithit), or Nancy April, is known as an

archivist of Beothuk history. The Beothuk were an Indigenous community in present-day Newfoundland and Labrador. The Beothuk ethnic group was declared extinct in 1829 following the death of Shanawdithit.

The story will lead Shanawdithit to be taken in by William Cormack, an explorer, merchant and philanthropist who will welcome her into his home. Not speaking English or very little, she will draw the history of her people, the territory of her people, the mythology, the culture, the moments of life, the food, the tools and the places. She will also put on paper the features of the massacres, the confrontations and the misunderstandings that took place between the Beothuk, the whites and the Micmacs. It is thanks to Shanawdithit, the last representative of the Beothuk, that William Cormack will be able to record a great deal of information on the Beothuk.

Shanawdithit thus delivered the last moments of the Beothuk community to William Cormack, who after the death of the Beothuk on June 6, 1829, angrily and bitterly declared the Beothuk ethnic group as extinct to the Newfoundland government. Without Shanawdithit's drawings and artistic talents, we would probably not know what we know today about the Beothuk and their history.

There is no confirmation that Shanawdithit was the last of the Beothuk. Micmacs' oral histories maintain that Shanawdithit's people mixed with other indigenous peoples in the interior through marriage. However, Shanawdithit's work as a guardian of knowledge and transmission of Beothuk culture remains undisputed.

### ***Part 3: Reflection Forum***

The Arts and the Sciences have a common base, which is creativity, and together they aim to elevate knowledge. In the previous column, it was discussed that art in science was often limited to illustration, and that science was a source of inspiration for art. However, these two environments can merge in many ways. Many artists say that art is research. And many scientists are constantly looking for new ways to do things, to go further. What if art was a solution to this problem? Art-based research methods allow us to define, build, realize and present our research projects differently, with less bias and more accurate results?

*“The only barriers that exist are the ones we put in our heads and our only duty is to think differently.”*

- Xavier Riescher

In a discussion like this, the relevance of this quote is in order. So why not start thinking differently and get off the beaten path of a science that has been practiced the same way for decades?

### **Références :**

**ref 1:** Stéphane Debenedetti, Véronique Perret et Géraldine Schmidt, *Méthodes de recherche qualitatives innovantes* chapitre 3: Les méthodes de recherches basées sur l'art, Publisher: Economica, 2019.

**ref 2:** <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/shawnadithit>

## TOP CANADIAN ORNAMENTAL PLANTS. 33. Butterfly bush (*Buddleja davidii*)

ERNEST SMALL<sup>1,2</sup>

Most people love ornamental plants for their colourful flowers (poetically described as stationary butterflies). The insects that most people greatly admire are butterflies (sometimes called flying flowers), of which there are perhaps 300 native species in Canada. “Butterfly gardens” combine the attractiveness of both. Butterfly bush, the subject of this article, is the world’s most widely employed garden plant grown specifically to attract butterflies. This champion “butterfly magnet” is pretty, but sometimes it becomes a pretty awful pest.

### Names

**Scientific names:** The genus name *Buddleja* commemorates Reverend Adam Buddle (1662–1715), an English cleric and botanist. The name is frequently spelled *Buddleia*, but when Linnaeus coined the genus it was pronounced with a silent j, and *Buddleja* is the correct name by priority according to the International Code of Botanical Nomenclature. The specific epithet in the name *B. davidii* recognizes Father Armand David (1826–1900), a French missionary and explorer in China, who was the first European to recognize the uniqueness of the species (he was also the first to bring the attention of the Western world to the giant panda).

**English names:** Butterfly bush (butterfly-bush, butterflybush), orange eye butterfly bush (for the orange-yellow nectar guide in the throat of the flowers), orange eye, summer lilac (for its resemblance to lilac (*Syringa*), most cultivars of which are spring-flowering).

**French names:** Buddléia de David.

“Butterflies” vs. “Moths”: Lepidopteran phylogeny and high-level classification are unsettled, and the names butterflies and moths have been applied inconsistently to both related and quite unrelated species. “Moths” which make up over 90% of the Lepidoptera, are usually distinguished from butterflies primarily as being drab and nocturnal, and having antennae that are leaf or feather shaped while butterfly antennae tend to be club shaped with a bulb at the end. Butterflies usually fold their wings back at rest, while moths flatten their wings against their bodies. However, there are exceptions to these and other morphological and physiological distinctions.



**Figure 1.** Liberta [freedom], a painting illustrating the similarities of butterflies and flowers, by contemporary Italian artist Carlo Scomparin (CC BY SA 4.0).



**Figure 2.** Butterfly bush (*Buddleja davidii*) with many visiting butterflies sipping nectar from the flowers. Source of photo: Shutterstock, contributor: Lantapix.

<sup>1</sup> Science and Technology Branch, Agriculture and Agri-Food Canada, Neatby Bldg., Central Experimental Farm, Ottawa ON, K1A 0C6

<sup>2</sup> © Government of Canada. Verbatim redistribution for personal, non-commercial use is permitted.



**Figure 3.** Closeup of flowers of butterfly bush (*Buddleja davidii*), showing orange-yellow nectar guides in the throat of the flowers. Photo by Fritz Geller-Grimm (CC BY SA 2.5).



**Figure 4.** *Buddleja davidii* cultivars. (a) 'Border Beauty'. (b) 'Buzz Ivory'. Photos by Ptelea (CC BY SA 3.0).

### Wild *Buddleia* species

*Buddleja* is a genus of about 100 species native to tropical and subtropical Asia, Africa, and North and South America. The plants include evergreen, semi-evergreen, and deciduous shrubs, trees, vines, and herbs. They tend to occupy riversides as well as rocky and scrub areas.

*Buddleja davidii*, the principal economic species, is native to Japan and central and southwestern China, from lowlands to elevations up to 3,500 m, where it produces thickets on rocky mountain slopes, along stream banks, and in forest clearings. It has become naturalized in many parts of the world, particularly Europe. Butterfly bush has been ranked as naturalized in at least 20 of the US states and British Columbia (it has also been collected from Ontario). It is considered to be invasive in many areas, including much of the US from the West to the East coasts. Butterfly bush has been classified as a “noxious weed” in some places, and so subject to regulations.

### Domesticates

*Buddleja davidii* entered commerce in the late 19th century, after being introduced to the UK from China in the late 1800s. To date, about 300 cultivars have been recorded. Although primarily grown for flowering displays, some cultivars have been selected for variegated foliage. There are also cultivated hybrids with other species, particularly *B. globosa* and *B. fallowiana*.



**Figure 5.** Photoshopped image of a butterfly bush (*Buddleja davidii*) emphasizing branching pattern. Note how most of the conical inflorescences terminate arching stems (“canes”). Source of photo: Shutterstock, contributor: Vac1.

*Buddleja davidii* is a vigorous, deciduous (‘semideciduous’ or even evergreen in very warm climates), multi-stemmed shrub growing as tall as 5 m, but typically 2 to 4 m in height. Some cultivars are dwarfs, no higher than 1.5 m. Butterfly bush produces characteristically arching stems topped by leaning inflorescences. The stems arising from a particular plant may spread over 5 m, but much less in areas where the aboveground parts of the plant are winter-killed. Prominent spike-like terminal and axillary flower clusters (panicles), quite reminiscent of lilacs, are produced, and bloom from early summer to autumn, sometimes to frost. The flowers are 9–15 mm long, and mildly fragrant (said to be honey-scented). Wild

plants have purple-lilac flowers, cultivars additionally often have white, pink, or reddish flowers. The flowers produce considerable sugar-rich nectar, and are very attractive to insects and hummingbirds. The very showy, cone-shaped flower clusters are 15 to 50 cm long, occurring mostly on the ends of branches. Fertilized flowers transform into two-valved seed capsules that split open when ripe to release up to 100 seeds. The seeds are tiny and elongated at both ends into pointed wings. Large shrubs can produce millions of seeds. The light seeds are dispersed by wind and water, and can remain dormant in the ground for years.

### Ornamental use



**Figure 6.** Collage of cut flowers from *Buddleia* cultivars. Photo by Indiana Ivy Nature Photographer (CC BY 2.0).

Butterfly bush is best known as an ornamental shrub established specifically to attract butterflies and other pollinators. However, it is also considered to be especially useful in gardens to provide flowering displays during the latter part of summer and in the fall, when few other shrubs are in bloom. Indeed, the flowering period is longer than virtually any other perennial commonly employed in butterfly gardens. Like lilac, it is a popular plant for providing fresh cut flowers. It has been claimed (but not rigorously tested) that butterflies generally prefer cultivars with lavender or pink (mauve) flowers to those with white or dark purple blooms. Among its horticultural virtues, it is considered resistant to mammalian herbivores, notably rabbits and deer. In the cold climates of Canada, the shrub can be grown close to the foundations of houses, where the warmer conditions may promote survival overwinter. Yellow (or orange) flowers of some hybrids

are also very attractive to many butterflies, but these varieties are not as tolerant to cold climates as cultivars of *B. davidii*, and so are of limited relevance to most of Canada.

*Buddleja globosa* is a shrub growing up to 4 m in height. It is a native of South America, and is widely grown as an ornamental in mild climates for its globose heads of golden-yellow flowers, which attract pollinators.



**Figure 7.** *Buddleja globosa* (orange ball tree, orange butterfly bush), a shrub native to the Andes of Chile, Peru, and Argentina that is cultivated outdoors in the warmest parts of British Columbia. (a) Photo by Leonora (Ellie) Enking (CC BY SA 2.0). (b) Bumblebee on a flower cluster. Photo by S. Rae (CC BY 2.0).

### Wildlife gardens: ecological vs. ornamental values



**Figure 8.** Butterflies on butterfly bush. (a) Old World swallowtail (*Papilio machaon*), found in the Palearctic, including Canada. Photo by Fischer.H (CC BY SA 4.0). (b) Eastern tiger swallowtail (*Papilio glaucus*) of eastern North America. Photo by Audrey (CC BY 2.0). (c) Pipevine swallowtail (*Battus philenor*) of North and Central America. Photo by Richard Chambers (CC BY SA 3.0). (d) Peacock butterfly (*Aglais io*) of Eurasia. Photo (public domain) by Nowaja from Pixabay.



**Figure 9.** Pollinators feeding on nectar from butterfly bush while hovering. (a) Hummingbird in Oregon. Photo by Jeri Leandera (CC BY 2.0). Hummingbird hawk-moth (*Macroglossum stellatarum*) of Eurasia, which uses its long proboscis to feed. Photo by Ander Morea (CC BY SA 3.0).

## Insectaria and butterfly houses



**Figure 10.** Butterflies in butterfly houses. (a) Butterfly house in Vienna, Austria. Source: Shutterstock, contributor: Lals Stock. (b) Butterflies feeding on fruit in a butterfly house in Mindo, Ecuador. Source of photo: Shutterstock, contributor: Matyas Rehak.

The phrase “wildlife garden” is employed in two basic ways. First, it can designate natural areas reserved for local wildlife (both plants and animals) and protected against human activities, except for the purposes of promoting education and conservation. More commonly, wildlife gardens refer to gardens made up of plants that have been deliberately established to attract and sustain certain local wild animals, because they are entertaining or endangered. Most animals are unwelcome in gardens since they often injure plants. The principal desired visitors are butterflies and their mimics (such as flies), and birds (primarily hummingbirds). Other pollinators may be welcome, although Diptera (bees and wasps), and bats (where they occur) are often feared. For the most part, so-called wildlife gardens focus on attracting adult butterflies to plants with flowers that produce abundant nectar. The species most widely grown for this purpose are not usually best for providing food for the caterpillar stage of butterflies (for example, in North America, there are almost no native lepidopterans that employ butterfly bush as a source of food for the larval stage). Many ecologists recommend employing locally adapted plant species to feed both the larval and adult stages of butterflies, but while this is ecologically responsible, it does compromise the ornamental value of the garden, which is the principal objective of most gardeners. Butterfly bush is unequalled in most locations for attracting adult butterflies, although in some locations it is ecologically damaging.

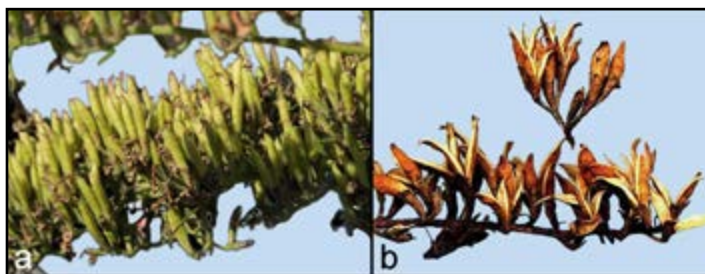
The word “insectarium” (plural insectariums, insectaria) is employed primarily to mean an institution exhibiting insects and other small, primarily terrestrial invertebrates (especially other arthropods), for public education and entertainment. These may be museums displaying mounted insects, or zoos with living insects. Some retail stores selling preserved butterflies and similar curios also sometimes advertise themselves as insectaria. By far, the most popular kinds of insectaria are “butterfly houses” (also known as lepidopteraria) specializing in captive live butterflies and moths. “Butterfly gardens,” by contrast, are usually open facilities that attract free-living indigenous Lepidoptera (the phrase “butterfly garden” is sometimes applied to indoor facilities). Insectaria are present in several Canadian cities, and are superb places for the public to become more sympathetic to insects in particular and nature in general. While keeping large animals in zoos is controversial, insectaria are wonderful centres for persuading the public that “bugs” are essential components of the biota and merit conservation. Most of the large, attractive butterflies that are released in butterfly houses are raised for the purpose, and so do not endanger those in the wild. Adult butterflies can be maintained on fruit and prepared solutions, but

butterfly houses are always stocked with beautiful nectar-providing plants, and butterfly bush is one of these.

## The invasiveness problem



**Figure 11.** Invasive *Buddleja davidii*. (a) Beside railway tracks in Germany. Photo by Noebse (CC BY SA 4.0). (b) Beside the River Thames in England. Photo by Timo Newton-Syms (CC BY SA 2.0).



**Figure 12.** Fruit of *Buddleja davidii*. (a) Branches with young, unopened fruit. Photo by AnRo0002 (public domain). (b) Opened capsules. Photo by Gmihail (CC BY SA 3.0).

In some climates (primarily warmer than most of Canada) butterfly bush is invasive, establishing initially from seeds dispersed from cultivated plants. It grows well in a variety of natural and disturbed landscapes. As a pioneer species, it is able to colonize barren, nutrient-poor sites, such as gravel banks and denuded areas. South of British Columbia, in the states of Washington and Oregon, *B. davidii* is ranked as an invasive weed and is banned for sale. The same is true in some countries (notably New Zealand). Kriticos et al.

(2011) concluded that climate change would increase the introduced range of butterfly bush (including in southern Canada).

Some cultivars are sterile, or can produce very little seed, and are recommended for areas where there is concern about the invasive potential of the plant. (Note that sterile ornamental cultivars sometimes tend to revert to fertility.) Deadheading spent flowers before they can produce seed is often recommended, but probably just postpones seed escape in some regions.

## Alternative cultivated nectar sources for butterflies



**Figure 13.** Some attractive native Canadian perennials for butterfly gardens. (a) Butterfly weed (*Asclepias tuberosa*). Photo by Mark LevisayFollow (CC BY 2.0). (b) *Echinacea* 'Flamenco Orange'. Photo (public domain) by Valleybrook Gardens. (c) *Monarda fistulosa*. Photo by Eric Hunt (CC BY SA 4.0).

The literature cited later provides information on dozens of (especially indigenous) plants that support wildlife but do not present the invasive potential of butterfly bush. Three of the best hardy perennials, suitable for much of Canada but also producing outstanding floral displays, are mentioned here. Butterfly weed (*Asclepias tuberosa*) is second only to butterfly bush as an attractant to butterflies. This milkweed species is native to eastern and southwestern North America, including eastern Canada. Coneflowers (*Echinacea species*) are native to eastern and central North America. *Echinacea purpurea*, *E. angustifolia*, and *E. pallida*, are widely grown as ornamental plants. *Monarda* species (many called beebalm and bergamot) are also native to North America, and many cultivars of hybrid origin are found in gardens.

## Care of garden plants

### Planting

*Buddleja davidii* can be propagated from softwood cuttings (young stems) and by seed. Horticultural varieties are usually sold as vegetatively propagated plants (clones probably won't breed true to type from seeds). Most cultivars do not flower in their first year of growth, so potted planting stock saves considerable work.

### Climate

The most cold-hardy cultivars of *Buddleia* are claimed to survive winter temperatures down to  $-31^{\circ}\text{C}$  (<https://patents.google.com/patent/USPP28795P3/en>). Most gardening sites list USDA zone 4 (average annual minimum temperatures from  $-20$  to  $-30^{\circ}\text{C}$ , a range which includes cities as cold as Calgary, Edmonton, and Winnipeg) as the northern limit of cold tolerance of the hardiest varieties of *B. davidii*. As noted below, only the below-ground portion of the plant survives overwinter in cold regions.

### Exposure

Butterfly bush requires full sun to perform reasonably. Moreover, butterfly gardens are ideally established in very sunny sites, preferably south-facing (butterflies are cold-blooded, and need the sun's warmth to warm up for flight, so they tend to avoid shady, cooler sites). Additionally, butterflies rarely fly in windy conditions, and have trouble feeding on flowers exposed to prevailing winds, so a protected situation is desirable. Most pollinators, including hummingbirds, are alarmed by nearby human activities, and ideally are observed from windows and balconies in homes, so plantings should be as near as possible.

### Soil & moisture conditions

Butterfly bush grows well in soils of medium fertility, but requires good drainage. In nature, the species tends to occur on basic soils, but tolerates a range of pH from 5.5 to 8.9. Butterfly gardens often include mud puddles to provide the mineral salts that butterflies need (salts concentrate and accumulate when puddles dry up), and rocks to sunbathe on to warm up in the morning.

### Maintaining plants after flowering



**Figure 14.** Special substrate features for butterfly gardens. (a) Dried-up mud puddle, attracting a variety of butterflies to acquire concentrated salts. Photo by Donviro / Vikramjit Kakati, India (CC BY SA 3.0). (b) Peacock butterflies (*Aglais io*) sunbathing on stone tiles to warm up. Source of photo: Shutterstock, contributor: Christine Bird.

Removal of spent floral spikes is recommended to encourage continuing bloom until frost. In the warmest areas of Canada, where the plants may have potential to produce seeds, removing the flower clusters will discourage naturalization.

### Tips

In the cold climates of Canada, the plants will often die to the ground over winter. Even when the old stems survive, it is often recommended that they be cut close to the ground, because they often regrow and flower more vigorously. Flowers are developed on new wood, so the loss of old stems is of limited significance. Needless to say, pesticides and herbicides should not be employed in wildlife gardens.



**Figure 15.** Renewing butterfly bush at the end of the growing season by cutting away the stems close to the ground. Source of photo: Shutterstock, contributor: Thijs de Graaf.

## Curiosities of science and technology

- Globally, there are about 18,000 butterfly species. Canada is home to about 300 resident species of butterflies, although only five are endemic (<https://www.canada.ca/en/environment-climate-change/services/species-risk-public-registry/publications/wild-species-2010/chapter-20.html>).
- In post-World-War II England, butterfly bush came to be known as “the bombsite bush,” because it proved to thrive in the rubble of bombed areas.

## Key publications

Anisko, T. and Im, U. 2001. Beware of butterfly bush. *Amer. Nurseryman* 194(2): 46–49.

Bruner, L.L., Eakes, D.J., Keever, G.J., Baier, J.W., Whitman, C.S., Knight, P.R., et al. 2006. Butterfly feeding preferences for *Buddleja* selections in the landscape. *J. Environ. Hort.* 24: 39–44.

Carlsson, M.K. 2017. Blitzweed: The rise and fall of *Buddleia davidii* in England (1896–2008). *Studies in the History of Gardens & Designed Landscapes* 37(1): 87–96.

Chau, J.H. 2017. Systematics of *Buddleja* (Scrophulariaceae): Phylogenetic relationships, historical biogeography, and phylogenomics. Ph.D. abstract. <https://digital.lib.washington.edu/researchworks/handle/1773/39958>

Culin, J.D. 1997. Relationship of butterfly visitation with nectar qualities and flower color in butterfly bush, *Buddleia davidii*. *News Lepid. Soc.* 39: 35–38.

Kriticos, D.J., Watt, M.S., Potter, K.J.B., Manning, L.K., Alexander, N.S., and Tallent-Halsell, N. 2011. Managing invasive weeds under climate change: Considering the current and potential future distribution of *Buddleia davidii*. *Weed Res.* 51: 85–96.

Layberry, R., Hall, P., and Lafontaine, D. 1998. *The butterflies of Canada*. University of Toronto Press. 354 pp.

Lehner, S., Schulz, S., and Dötterl, S. 2022. The mystery of the butterfly bush *Buddleia davidii*: How are the butterflies attracted? *Frontiers Plant Sci.* 3315. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.994851>

Marazzi, B. and A. De Micheli. 2019. Are sterile *Buddleja* cultivars really sterile and “environmentally safe”? *Bollettino della Società ticinese di scienze naturali* 107: 55–60. [https://extranet.kvu.ch/files/documentdownload/200907162038\\_2019\\_Marazzi\\_DeMicheli\\_ISSN\\_03791254.pdf](https://extranet.kvu.ch/files/documentdownload/200907162038_2019_Marazzi_DeMicheli_ISSN_03791254.pdf)

Marquand, C.V.B. 1930. Revision of the Old World species of *Buddleja*. *Bull. Misc. Info. Roy. Bot. Gard. Kew* 5: 177–208.

Meyer, E. 1962. The genus *Buddleia* in North America. Ph.D. thesis, Cornell University. <https://www.proquest.com/openview/0798bbadc24a6434d833e72eb66c6220/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>

Meyer Norman, E. 2020. *Buddleja*. *Flora North America* (online). <http://floranorthamerica.org/Buddleja>

Moore, R.J. 1961. Polyploidy, phylogeny, and photoperiodism in Old World *Buddleia*. *Evolution* 15: 272–280.

Rota, J., Twort, V., Chiocchio, A., Peña, C., Wheat, C.W., Kaila, L., et al. 2022. The unresolved phylogenomic tree of butterflies and moths (Lepidoptera): Assessing the potential causes and consequences. *Syst. Entomol.* 47: 531–550.

Starr, F., Starr, K., and Loope, L. 2003. *Buddleia davidii*. United States Geological Survey–Biological Resources Division Haleakala Field Station, Maui, Hawai'i. [http://hear.its.hawaii.edu/Pier/pdf/pohreports/buddleia\\_davidii.pdf](http://hear.its.hawaii.edu/Pier/pdf/pohreports/buddleia_davidii.pdf)

Stuart, D.D. 2006. *Buddlejas*. Timber Press, Portland, OR. 192 pp.

Tallent-Halsell, N.G. and Watt, M.S. 2009. The invasive *Buddleia davidii* (butterfly bush). *Bot. Rev.* 75: 292–325.

Turnbull, C. 2004. Pruning the common butterfly bush. *Tree Care Industry Mag.* 15: 26–30.

## Key websites

CABI. 2021. *Buddleja davidii* (butterfly bush). Invasive Species Compendium. <https://www.cabi.org/isc/datasheet/10314#tosummaryOfInvasiveness> [This online database provides extremely extensive and authoritative information on the weeds of the world. This entry is the best analysis of the invasive potential of butterfly bush.]

Canadian Wildlife Federation. Gardening for butterflies. <https://cwf-fcf.org/en/resources/downloads/booklets-handouts/butte.pdf> [2-page pamphlet with general information.]

City of Toronto. 2011. Butterflies of Toronto. A guide to their remarkable world. [https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2017/08/969e-Biodiversity\\_ButterfliesBook-Division-Planning-And-Development.pdf](https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2017/08/969e-Biodiversity_ButterfliesBook-Division-Planning-And-Development.pdf) [An extensive, pleasantly written introduction to butterfly biology.]

David Suzuki Foundation. Attract butterflies with native plants – Eastern Canada. <https://david Suzuki.org/what-you-can-do/attract-butterflies-with-native-plants-eastern-canada/> [Lists native species of butterflies and plants.]

David Suzuki Foundation. Attract butterflies with native plants – Western Canada. <https://david Suzuki.org/what-you-can-do/attract-butterflies-with-native-plants-western-canada/> [Lists native species of butterflies and plants.]

Fletcher Wildlife Garden. 2018. Gardening for butterflies. <https://ofnc.ca/programs/fletcher-wildlife-garden/make-your-own-wildlife-garden/gardening-for-butterflies> [Mainly for eastern Canada; lists key butterfly identification books.]

Matthews, C. 2012. Make your own butterfly garden. <https://eastcoastliving.ca/2012/08/make-your-own-butterfly-garden/> [Advice for Atlantic Canada.]

North American Butterfly Association. 2012. Butterfly Gardener 7(2). [https://www.naba.org/pubs/bg172/bg172\\_Butterflybush\\_Issue.pdf](https://www.naba.org/pubs/bg172/bg172_Butterflybush_Issue.pdf) [pdf of a magazine issue dedicated to the butterfly bush.]

Plant Delights Nursery Inc. The butterfly bush – *Buddleia davidii*. <https://www.plantdelights.com/blogs/articles/butterfly-bush-buddleia-davidii-plant-buddleja> [An informative commercial site.]

Walker, N. 2013. How to build a butterfly garden. Canadian Geographic. <https://canadiangeographic.ca/articles/how-to-build-a-butterfly-garden/> [Mainly concerned with monarch butterfly]

## Acknowledgements

Brenda Brookes skillfully assembled and enhanced the illustrations for publication. Creative Commons Licenses employed in this article: CC BY 2.0 (Attribution 2.0 Generic): <http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>; CC BY SA 2.0 (Attribution ShareAlike 2.0 Generic): <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>; CC BY SA 2.5 (Attribution ShareAlike 2.5 Generic): <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/>; CC BY SA 3.0 (Attribution ShareAlike 3.0 Unported): <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>; CC BY SA 4.0 (Attribution ShareAlike 4.0 International): <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>.

## Board of Directors CBA/ABC 2022 – 2023

President	Dr. Mihai Costea Department of Biology Wilfrid Laurier University 75 University Avenue West, Waterloo, ON, N1L 3C5 Canada mcostea@wlu.ca	Director East	Ms. Jennifer Doubt Research and Collections Canadian Museum of Nature 240 Mcleod St., Ottawa, ON K2P2R1, Canada jdoubt@nature.ca
Past President	Dr. Nicole Fenton Université du Québec en Abitibi- Témiscamingue, 445 Boulevard de l'Université Noranda, QC J9X 4E5, Canada nicole.fenton@uqat.ca	Director West	Dr. Jana C. Vamosi Department of Biological Sciences University of Calgary 2500 University Drive NW, Calgary, AB, T2N1N4 Canada jvamosi@ucalgary.ca
President Elect	Dr. Santokh Singh, Department of Botany University of British Columbia 3156-6270 University Blvd. Vancouver, BC V6T 1Z4 Canada santokh.singh@botany.ubc.ca	Director, West	Ms. Christine Petersen Biological Sciences, Thompson River University Kamloops, BC, V2C0C8 Canada cpetersen@tru.ca
Vice President	Dr. Anne Worley Department of Biological Sciences 501 Buller Building, 45 Chancellors Cir., University of Manitoba Winnipeg, MB, R3T 2N2 Canada Anne.Worley@umanitoba.ca	Director, West	Dr. Jenny McCune Biological Sciences Department University of Lethbridge 4401 University Drive Lethbridge, AB, T1K 3M4 Canada jl.mccune@uleth.ca
Secretary	Ms. Deborah Metsger Botany, Department of Natural History Royal Ontario Museum 100 Queen's Park, Toronto, ON M5S 2C6 Canada debm@rom.on.ca	Student Director (West)	Ms. Jacalyn Grey Department of Biological Sciences University of Manitoba, 501 Buller Building, 45 Chancellors Cir., Winnipeg, MN, R3T 2N2 Canada greyj@myumanitoba.ca
Treasurer	Dr. Peter Ryser School of Natural Sciences Laurentian University 935 Ramsey Lake Road Sudbury, ON, P3E 2H6 Canada pryser@laurentian.ca	Student Director (East)	Mr. Corey W. Burt Department of Biology Wilfrid Laurier University 75 University Avenue W. Waterloo, ON N1L 3C5 Canada burt7030@mylaurier.ca
Director, East	Dr. Jeffery M. Saarela Research and Collections Canadian Museum of Nature 240 Mcleod St., Ottawa, ON K2P2R1, Canada jsaarela@nature.ca	Bulletin Editor	Dr. Tyler Smith Central Experimental Farm Agriculture and Agri-Food Canada 960 Carling Avenue, Ottawa, K1A 0C6 Canada tyler@plantarum.ca
Director East	Dr. Etienne Leveille-Bourret Institute recherche en biologie vegetale Université de Montreal 4101 Sherbrooke St. E., Montreal QC, H1X 2B2 Canada etienne.levaille-bourret@umontreal.ca		