

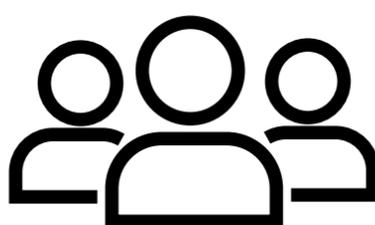


Volume 1, numéro 6

# LES BONS COUPS DE L'IBIS

Infolettre du 30 avril 2024

## Profil



### L'Herbier Louis-Marie

Saviez-vous que le plus grand herbier universitaire au Canada se cache dans les murs de l'IBIS? Pour les 2 prochains numéros de l'infolettre, nous ferons un spécial sur l'Herbier Louis-Marie qui est hébergé dans le pavillon Marchand au niveau 0.

Un herbier est un lieu de conservation de la diversité végétale et un outil de référence pour l'identification des plantes par comparaison. **Chaque spécimen d'un herbier est un témoin concret de l'existence d'une espèce végétale à un endroit précis et à un moment donné.** Chaque spécimen possède une valeur heuristique et patrimoniale intrinsèque et ne peut être remplacé.

À ce jour, il existe environ 3000 herbiers actifs dans le monde conservant plus de 350 millions de spécimens végétaux (Thiers, B. M. 2024. Index Herbariorum).



Gauche : spécimen de *Lathyrus palustris* Linnaeus récolté en 1859 à Saint-Joachim par Léon Provancher; droite : exemple d'herbiers anciens rassemblés en recueils.



### Un herbier d'importance à l'Université Laval

C'est en 1962 que la FSAA de l'UL acquiert l'herbier de l'Institut agricole d'Oka et fonde l'Herbier Louis-Marie, nommé ainsi en l'honneur du Père trappiste Louis-Marie Lalonde. Avec près de **800 000 spécimens**, l'Herbier Louis-Marie, rassemble la **plus grande collection universitaire canadienne de végétaux séchés**. Cette collection renferme des végétaux de tous les groupes: algues, mousses, lycopodes, prêles, fougères, plantes à graines ainsi que des lichens. Ces spécimens sont surtout représentatifs de la flore du Québec, mais aussi de celle du Canada et du monde dans une moindre mesure.



De gauche à droite : lycopode (*Diphasiastrum sitchense* (Ruprecht) Holub), prêle (*Equisetum sylvaticum* Linnaeus), fougère (*Adiantum pedatum* Linnaeus), arbre conifère (*Pinus banksiana* Lambert), arbre feuillu (*Acer saccharum* Marshall), plante herbacée (*Lobelia cardinalis* Linnaeus), mousse (*Brachythecium starkei* (Brid.) Schimp.) lichens (*Rusavskia elegans* (Link) S. Y. Kondr. & Kärnefelt) et algue (*Antithamnion americanum* (Harvey) Kjellman).

## L'Herbier Louis-Marie (la suite)

### Les utilités de l'Herbier de nos jours

Les herbiers sont des **outils d'enseignement et de recherche** de toute première importance pour plusieurs disciplines allant de la botanique, la taxonomie, la phylogénie, l'écologie et la biogéographie.

Au quotidien, l'informatisation de la collection prend une place importante dans les activités de l'herbier. Le partage de données et de photos des spécimens sur des plateformes Internet ouvertes facilite désormais grandement l'accessibilité aux informations de biodiversités qui se cachent dans les collections. Ces informations constituent une énorme quantité de données pour la recherche fondée sur les preuves, la base de la science moderne. La mise en commun des données provenant de plusieurs collections d'histoire naturelle ouvre la porte à de nouvelles analyses qui étaient jusque-là difficiles, sinon impossibles à effectuer avant l'informatisation des collections.

Ces **preuves collectionnées depuis plusieurs décennies, voire plusieurs siècles pour certaines collections, fournissent des renseignements uniques sur la façon, dont les organismes et les écosystèmes changent au fil du temps et dans l'espace.** Par exemple, ces données colligées peuvent être utilisées par les chercheurs pour évaluer l'impact des changements climatiques, la perte de biodiversité, déterminer la répartition des espèces ou encore étudier des patrons de dispersion dans le temps.

Les **herbiers servent aussi à documenter de nouvelles espèces, à vérifier des identifications ou décrire les différences entre les groupes.** À mesure que les techniques de biologie moléculaire se raffinent, les spécimens bien conservés sont régulièrement utilisés pour en extraire l'ADN dans les recherches modernes. On comprend donc, l'importance de conserver des traces physiques des plantes afin d'en reconstituer l'histoire évolutive ainsi que celle des microorganismes associés avec elles.

### La conservation, un défi de taille

D'un point de vue institutionnel, **la gestion et la conservation d'un herbier comportent plusieurs défis:** tout d'abord, physiquement, l'hébergement d'une telle collection nécessite beaucoup d'espace et des conditions où la température et l'humidité sont contrôlées pour la conservation.

**L'herbier est un service pour la communauté universitaire et scientifique.** Il suffit de prendre rendez-vous pour le consulter et utiliser ses ressources. Une salle de consultation équipée de loupes et de microscopes est à la disposition de tous. Il est aussi possible d'utiliser l'espace de préparation et de consulter les 4600 titres de la bibliothèque en lien avec la botanique et répertoriés dans Sofia, le catalogue de la bibliothèque de l'Université Laval.



De gauche à droite : salle de travail de l'Herbier Louis-Marie; réserve contenant plus de 400 armoires spécialement conçues pour la conservation adéquate des spécimens d'herbier; l'herbier possède des espaces équipés de microscopes, loupes binoculaires et autres instruments scientifiques nécessaires à l'étude des spécimens; en plus de ses ouvrages modernes, la bibliothèque de l'herbier Louis-Marie possède une intéressante collection de livres rares et anciens.

# Bourses et distinctions

Plusieurs étudiants de l'IBIS ont reçu de bonnes nouvelles dernièrement. En voici un bref aperçu.



**Alice Perrault-Jolicoeur**, étudiante au doctorat dans le laboratoire de **Sylvain Moineau**, a été sélectionnée pour le prix 2024 de la Canadian Society of Microbiologists (CSM) Ambassador Award. Ce prix lui décerne une bourse de 1500\$ pour couvrir ses dépenses de voyage pour aller présenter ses travaux de recherche dans une institution académique canadienne. Félicitations!

Félicitations à **Audrey Leprince**, postdoctorante dans le laboratoire de **Sylvain Moineau**, qui a remporté le prix de la meilleure affiche du « 2024 symposium on the immune system of bacteria » qui a eu lieu du 16 au 18 avril dernier au Harvard medical school à Boston. Voici le titre de son affiche :

**Harnessing the immune system of *Streptococcus thermophilus* to counter bacteriophages in the dairy industry.**



**Benjamin Ouellet**, étudiant au doctorat au laboratoire du Dr **Ahmad Saleh**, est récipiendaire d'une bourse doctorale Vanier. Bravo!

**Camille Bédard**, étudiante au doctorat dans le laboratoire du Dr **Christian Landry**, est récipiendaire d'une bourse doctorale Vanier. Bravo!

**Zacharie Morneau**, actuellement étudiant à la maîtrise en biochimie dans le laboratoire du Dr **Sylvain Moineau**, a obtenu une bourse de doctorat du CRSNG. Il fera un passage au doctorat cet été. Bravo!

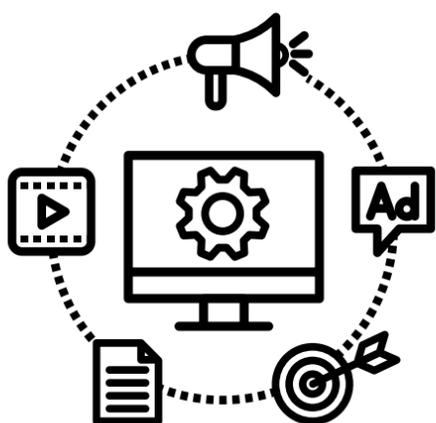
**Carlee Morency**, étudiante au doctorat en microbiologie dans le laboratoire du Dr **Sylvain Moineau**, reçoit aussi une bourse du CRSNG. Bravo!



## Saviez-vous que?

**Pour faire perdurer la vie de certains appareils comportant des filtres, nous vous recommandons une petite opération ménage afin de vérifier l'état de ces derniers (ex: congélateurs à très basse température). Lorsque la poussière obstrue les filtres, cela peut endommager vos appareils et faire forcer le compresseur inutilement.**

**Nous vous recommandons également de faire couler l'eau dans les lavabos qui sont peu utilisés pour prévenir l'accumulation d'insectes nuisibles ou d'eau stagnante dans les tuyaux.**



# Les médias



Le professeur **Sylvain Moineau** était le président d'honneur de la 8e édition de La tempête des sciences qui a eu lieu le 17 avril dernier au Cégep Garneau. Ce colloque scientifique permet aux jeunes étudiants de découvrir des aspects insoupçonnés de l'activité scientifique et de mieux comprendre les liens entre les sciences et leurs différentes applications dans la société. La présence du Dr Moineau témoigne de l'importance qu'il accorde à la relève scientifique.

Le Dr **Steve Charette** a également donné une conférence dans le cadre de cet événement sur les « Microbes et vous ».



L'équipe IGEM, dont plusieurs personnes étudiantes de l'IBIS font parties (**Éléonore Lemieux, Benjamin Ouellet, Sabrina Gentil et Mathieu Giguère**) a été récompensée au 34e Gala de la vie étudiante pour leur projet « Blood Cell Barber Shop ». Ce projet vise à convertir tous les dons de sang en groupe 0-, le fameux donneur universel.

Pour lire le reportage complet dans ULaval Nouvelles, cliquer [ici](#).





# Les publications scientifiques

## Articles scientifiques des membres réguliers:

Elif Yilmaz, David G. Mann, Romain Gastineau, Rosa Trobajo, Cüneyt Nadir Solak, Ewa Górecka, **Monique Turmel**, **Claude Lemieux**, Nesil Ertorun and Andrzej Witkowski (2024) Description of *Navicula vanseea* sp. nov. (Naviculales, Naviculaceae), a new species of diatom from the highly alkaline Lake Van (Republic of Türkiye) with complete characterization of its organellar genomes and multigene phylogeny. *PhytoKeys*.

<https://doi.org/10.3897/phytokeys.241.118903>

B. Ouellet; **A. M. Abdel-Mawgoud** (2024) "Production of genetically engineered designer biodiesel from yeast lipids". *Current Research in Biotechnology*.

<https://doi.org/10.1016/j.crbiot.2024.100189>

B. Ouellet; **A. M. Abdel-Mawgoud** (2024) "Strong expression of Cas9 under a new 3'-truncated TEF1 $\alpha$  promoter enhances genome editing in *Yarrowia lipolytica*". *Current Research in Biotechnology*.

<https://doi.org/10.1016/j.crbiot.2023.100147>

Lyne Touchette, Julie Godbout, Manuel Lamothe, **Ilga Porth** and **Nathalie Isabel** (2024) A cryptic syngameon within *Betula* shrubs revealed: Implications for conservation in changing subarctic environments. *Evolutionary Applications*.

DOI: 10.1111/eva.13689

Edith M. Muwawa, Huxley M. Makonde, Chinedu C. Obieze, Isabelle G. de Oliveira, Joyce M. Jefwa, James H. P. Kahindi and **Damase P. Khasa** (2024) Diversity and assembly patterns of mangrove rhizosphere mycobiome along the Coast of Gazi Bay and Mida Creek in Kenya. *Plos One*.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298237>

Gabriel Lachance, Karine Robitaille, Jalal Laaraj, Nikunj Gevariya, Thibault V. Varin, Andrei Feldiorean, Fanny Gagnier, Isabelle Bourdeau Julien, Hui Wen Xu, Tarek Hallal, Jean-François Pelletier, Sidki Bouslama, Nadia Boufaied, **Nicolas Derome**, Alain Bergeron, Leigh Ellis, Ciriaco A. Piccirillo, Frédéric Raymond, Yves Fradet, David P. Labbé, André Murette & Vincent Fradet (2024) The gut microbiome-prostate cancer crosstalk is modulated by dietary polyunsaturated long-chain fatty acids. *Nature communications*.

<https://doi.org/10.1038/s41467-024-45332-w>

P M Hooper, D Bass, E J Feil, **W F Vincent**, **C Lovejoy**, CJ Owen, L Tsola, and AD Jungblut (2024). Arctic cyanobacterial mat community diversity decreases with latitude across the Canadian Arctic. *FEMS Microbiology Ecology*.

<https://doi.org/10.1093/femsec/fiae067>

Rasha Salih, Muhammad Asim Javed, Anne-Sophie Brochu, Priyavashini Prakash, Jean-Dominic Côté, **Edel Pérez-López** (2024) A Basic Guide to the Propagation and Manipulation of the Clubroot Pathogen, *Plasmodiophora brassicae*. *Current Protocols*. <https://doi.org/10.1002/cpz1.1039>

Sabrina A. Attéré, Laurie C. Piché, Laurent Intertaglia, Raphaël Lami, **Steve J. Charette** and **Antony T. Vincent** (2024) Complete sequences of two *Paenibacillus* sp. strains and one *Lysinibacillus* strain isolated from the environment on STAA medium highlight biotechnological potential. *Environmental Microbiology*.

<https://orcid.org/0000-0002-0199-2852>.

## Les articles scientifiques publiés par des membres associés de l'IBIS :

Castañeda-Cortés, D., Lefebvre-Raine, M., Triffault-Bouchet, G. and **VS Langlois** (2024). Toxicogenomics of Five Cytostatics in Fathead Minnow (*Pimephales promelas*) Larvae. *Bull Environ Contam Toxicol* 112, 66

<https://doi.org/10.1007/s00128-024-03896-9>

Longfei Wu, Sheau-Fang Hwang, Stephen E. Strelkov, Rudolph Fredua-Agyeman, Sang-Heon Oh, **Richard R. Bélanger**, Owen Wally and Yong-Min Kim (2024) Pathogenicity, Host Resistance, and Genetic Diversity of *Fusarium* Species under Controlled Conditions from Soybean in Canada. *Journal of Fungi*.

<https://doi.org/10.3390/jof10050303>