



UNIVERSITÉ DE MONCTON
CAMPUS DE MONCTON
Faculté des sciences

RAPPORT ANNUEL 2023-2024
Faculté des sciences
Université de Moncton
Juin 2024

Table des matières

1.	Survol de la Faculté des sciences	1
1.1	Le corps professoral	1
1.2	Les chaires de recherche	1
1.3	L'effectif étudiant	2
1.3.1	Le premier cycle : Inscriptions et diplomation	2
1.3.2	Le premier cycle : Rétention	2
1.3.3	Les études supérieures : Inscriptions et diplomation	3
1.3.4	Les études supérieures : Rétention	4
1.3.5	Le programme de doctorat en sciences de la vie	4
1.3.6	Le programme de doctorat en sciences physiques	4
2.	Faits saillants	4
2.1	Efforts de recrutement et de rétention	5
2.2	Initiatives visant la valorisation de la recherche	5
2.3	Déploiement de nouveaux programmes	7
3.	Nominations	7
4.	Prix et distinctions	7
4.1	Remise de prix lors du banquet 2024	7
4.2	Prix Vo-Van	8
4.3	34 ^e Colloque des jeunes chercheuses et chercheurs	8
4.4	Prix Brian-T.-Newbold 2024	8
4.5	Réunion annuelle de Science Atlantique	9
5.	La recherche	9
5.1	Financement en recherche	9
5.2	Diffusion et rayonnement de la recherche	9
6.	Cap sur l'avenir	10
6.1	Le plan stratégique facultaire	10

1. Survol de la Faculté des sciences

La Faculté des sciences offre à une large communauté étudiante une variété de programmes touchant des disciplines telles que la biochimie, la biologie, la chimie, l'informatique, les mathématiques, la physique et la statistique. Les programmes sont pour la plupart sous la tutelle de cinq départements soit le Département de biologie, le Département de chimie et biochimie, le Département d'informatique, le Département de mathématiques et de statistique de même que le Département de physique et d'astronomie. Il faut de plus indiquer que la Faculté offre le programme préparatoire aux sciences de la santé. L'introduction des thématiques présentées au sein des divers programmes s'effectue de façon diversifiée incluant les salles de classe, les laboratoires d'enseignement de même que sur le terrain pour ne donner que quelques exemples des multiples approches préconisées. Hormis l'enseignement dynamique et de qualité effectué à la Faculté, il est essentiel de mentionner qu'un large éventail de programmes novateurs de recherche sont rattachés à cette instance. Ces programmes permettent des interactions fréquentes axées sur la recherche entre les membres du corps professoral et les membres de la communauté étudiante faisant de la Faculté un endroit privilégié pour les découvertes et l'avancement des connaissances. Ce rapport a donc comme principal objectif de souligner les accomplissements d'intérêt de même que les faits marquants observés à la Faculté des sciences pendant cette dernière année académique.

1.1 Le corps professoral

L'effectif professoral global, soit celui totalisant les membres du corps professoral régulier de même que les membres du corps professoral temporaire, recensé au cours de la dernière année académique se chiffre à 49. Ce nombre est le même que celui enregistré pour l'effectif professoral facultaire lors de l'exercice précédent et demeure un sommet observé à la Faculté depuis plus de cinq années. Il est intéressant de souligner la baisse enregistrée dans les crédits offerts par des chargées et chargés de cours lors du dernier exercice. Les 138,5 crédits recensés en 2023-2024 constituent les plus faibles niveaux observés depuis l'année académique 2020-2021. Ces crédits dénombrés restent toutefois équivalents à plus de 9 postes à temps complet. À noter enfin que, selon le récent rapport de diversité du secteur académique préparé par le Bureau de la recherche institutionnelle qui a notamment recensé la distribution de l'âge et du genre par faculté au campus de Moncton, 46,0 % de l'effectif professoral facultaire est âgé de 49 ans ou moins. Selon ce même rapport, seulement 14,0 % du corps professoral facultaire s'identifie au genre féminin alors que 86,0 % s'identifie au genre masculin. Le Décanat compte échanger avec les instances concernées au niveau institutionnel pour identifier des actions à considérer pour adresser cette disparité.

Effectif professoral régulier 2022-23	44
Effectif professoral régulier 2023-24	42
Variation en %	-4,5 %
Effectif professoral temporaire 2022-23	5
Effectif professoral temporaire 2023-24	7
Variation en %	+40,0 %
Crédits offerts par des chargées et des chargés de cours en 2022-23	167,5
Crédits offerts par des chargées et des chargés de cours en 2023-24	138,5
Variation en %	-17,3 %

1.2 Les chaires de recherche

Plusieurs chaires de recherche sont rattachées à la Faculté des sciences et s'intéressent à une multitude de thématiques d'intérêt pour les sciences. Deux chaires de recherche du Canada, soit la Chaire de recherche du Canada en optique et information quantique et la Chaire de recherche du Canada en signalisation et physiopathologie mitochondriales, sont d'ailleurs associées à la Faculté. Il faut souligner que la Faculté est enthousiaste à l'idée de voir le nombre de chaires augmenter au cours de la prochaine année académique. Effectivement, le Département de mathématiques et de statistique a entamé récemment le processus de recrutement pour identifier une candidate ou un candidat qui comblera un poste de Chaire de recherche du Canada portant sur la thématique de l'inférence causale et de la science de données. Le Département d'informatique a initié, quant à lui, un processus similaire pour combler un poste de Chaire de

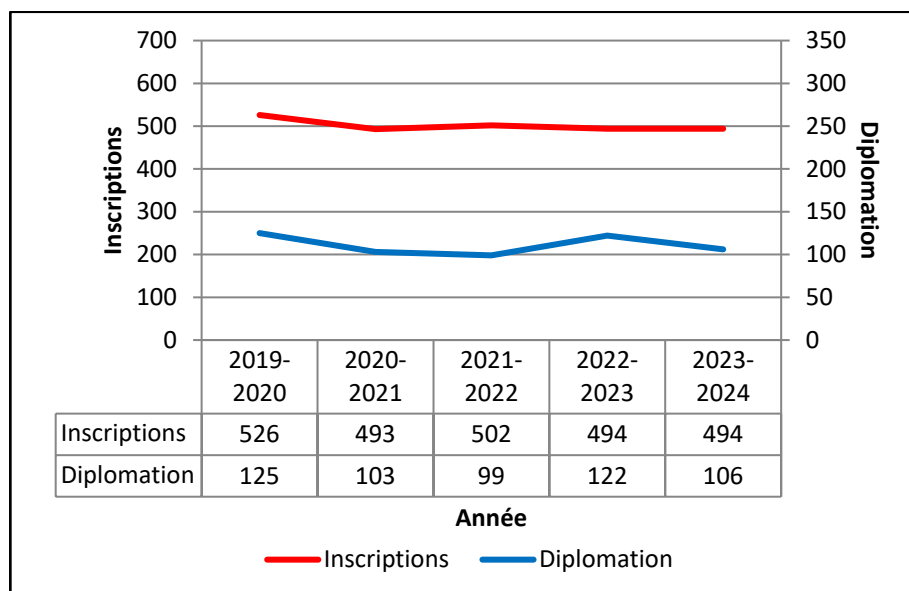
recherche portant sur la thématique de l'intelligence artificielle en santé. Cette dernière est notamment le fruit d'un investissement important confirmé cet hiver de Technology Venture Corporation et de l'Association Excellence NB pour supporter la recherche en intelligence artificielle à l'Université de Moncton. L'entrée en fonction de ces chaires est souhaitée pour juillet 2025 et janvier 2025, respectivement.

Chaires de recherche 2023-2024	Titulaire
Chaire de recherche du Canada en optique et information quantique (niveau 2)	Deny Hamel
Chaire de recherche du Canada en signalisation et physiopathologie mitochondriales (niveau 2)	Étienne Hébert Chatelain
Chaire de recherche en médecine de précision	Louis R. Lapierre
Chaire de recherche de la Société canadienne du cancer du N.-B.	Sandra Turcotte

1.3 L'effectif étudiant

1.3.1 Le premier cycle : Inscriptions et diplomation

L'année académique 2023-2024 a été synonyme de stabilité en ce qui a trait aux inscriptions étudiantes au 1^{er} cycle qui sont demeurées inchangées en comparaison avec l'exercice précédent. Les inscriptions au 1^{er} cycle avoisinent, en moyenne et sur une base annuelle depuis les cinq dernières années, environ 500 personnes étudiantes. Selon le rapport de diversité du secteur académique mentionné plus haut, une proportion quasi équivalente est observée au sein de l'effectif étudiant facultaire s'identifiant au genre féminin ou au genre masculin. Mis à part les nombreuses inscriptions recensées, il est primordial de souligner un total de 106 diplomations au 1^{er} cycle au cours de la dernière année académique. Ce nombre est légèrement plus faible que la moyenne annuelle, soit de 111 diplomations, observée à la Faculté au cours des cinq dernières années.

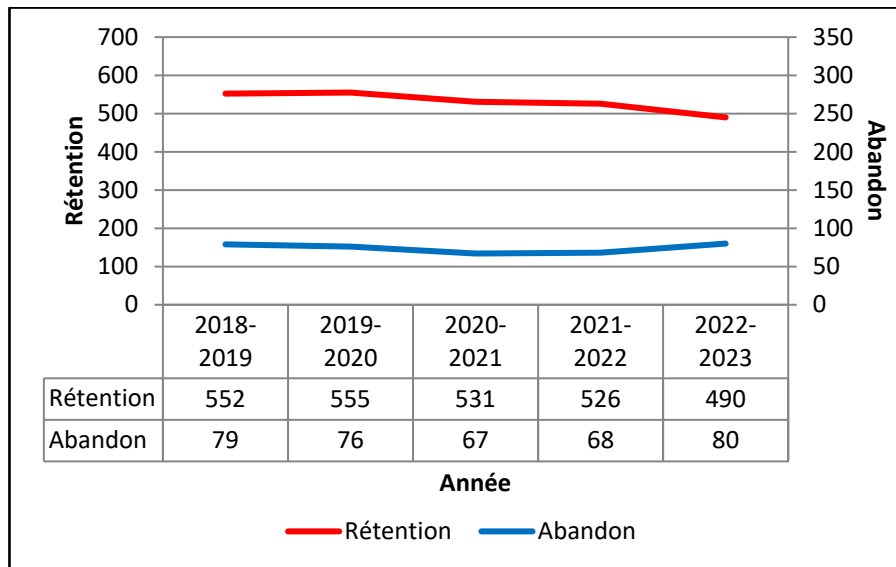


Effectif étudiant temps plein 2022-2023 (1 ^{er} cycle)	494
Effectif étudiant temps plein 2023-2024 (1 ^{er} cycle)	494
Variation en % (dernière année)	---
Variation en % (3 dernières années)	+0,2 %
Diplomation en 2022-2023 (1 ^{er} cycle)	122
Diplomation en 2023-2024 (1 ^{er} cycle)	106
Variation en % (dernière année)	-13,1 %
Variation en % (3 dernières années)	+2,9 %

1.3.2 Le premier cycle : Rétention

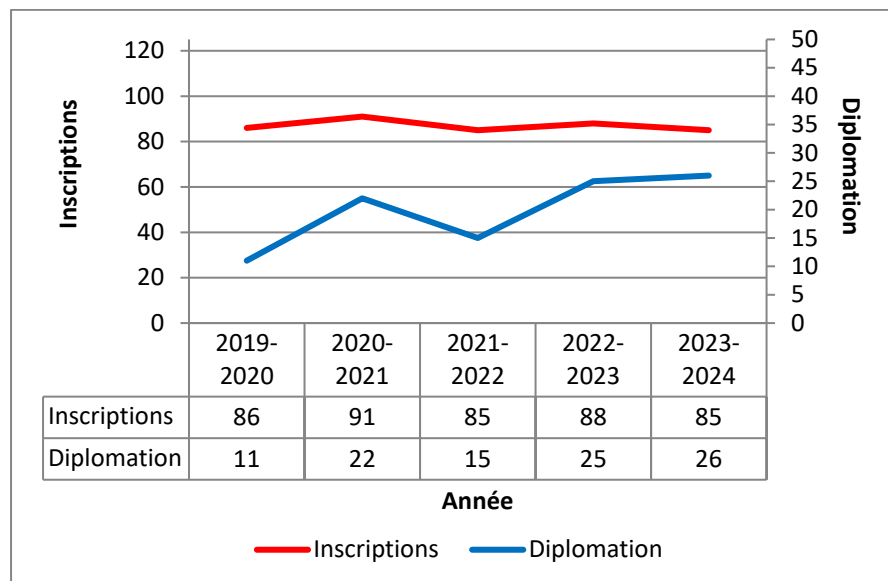
Le taux de rétention associé aux programmes de 1^{er} cycle à la Faculté lors du dernier exercice se chiffre à 86,0 %. Ce nombre se situe légèrement sous le taux de rétention ayant été observé pour

ces programmes en moyenne sur une base annuelle au cours des cinq dernières années soit de 87,8 %. Il faut de plus souligner que les 80 abandons recensés au cours de la dernière période demeurent un sommet annuel observé au cours de cette même période. Les nombreuses initiatives et ressources visant à faciliter autant la transition universitaire que le cheminement au sein des programmes sont à poursuivre. Le déploiement d'initiatives additionnelles s'arrimant avec des objectifs similaires de rétention sont à considérer au cours de la prochaine année académique.



1.3.3 Les études supérieures : Inscriptions et diplomation

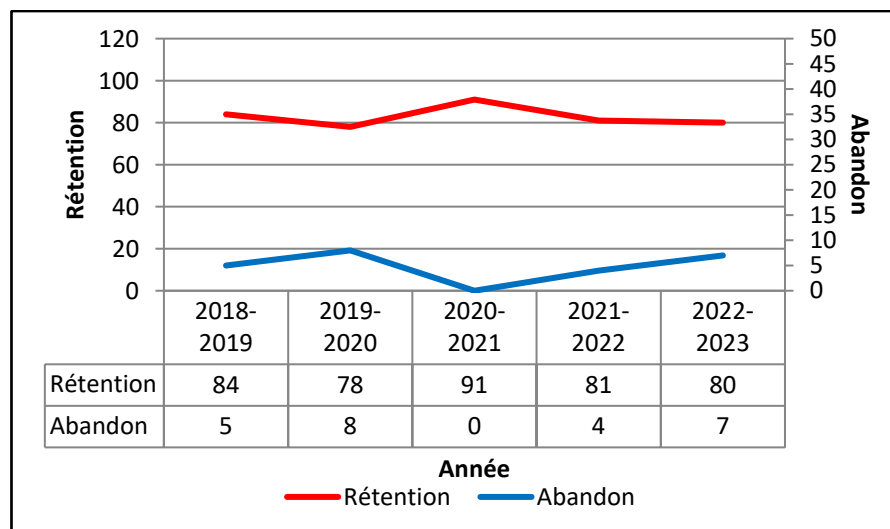
La Faculté des sciences abrite plusieurs programmes de 2^e cycle incluant des programmes de maîtrise (M.Sc.) dans les disciplines de la biologie, de la biochimie, de la chimie, de l'informatique, des mathématiques et de la physique. La Faculté chapeaute également deux programmes de 3^e cycle soit le doctorat en sciences de la vie et le doctorat en sciences physiques (Ph.D.). Ces programmes recensent plus de 80 inscriptions sur une base annuelle et permettent à de nombreuses personnes étudiantes de poursuivre des projets de recherche sur une multitude de thématiques d'intérêt. Il faut de plus souligner que 26 diplomations ont été observées l'année dernière aux cycles supérieurs et que ce nombre représente un sommet pour la Faculté.



Effectif étudiant temps plein 2022-2023 (2 ^e et 3 ^e cycles)	88
Effectif étudiant temps plein 2023-2024 (2 ^e et 3 ^e cycles)	85
Variation en % (dernière année)	-3,4 %
Variation en % (3 dernières années)	-6,6 %
Diplomation en 2022-2023 (2 ^e et 3 ^e cycles)	25
Diplomation en 2023-2024 (2 ^e et 3 ^e cycles)	26
Variation en % (dernière année)	+4,0 %
Variation en % (3 dernières années)	+18,2 %

1.3.4 Les études supérieures : Rétention

Le taux de rétention observé lors du dernier exercice pour les programmes de 2^e et de 3^e cycles se situe à 92,0 %. Sept abandons associés à ces programmes ont été comptabilisés pendant la même période. Il faut souligner que le taux de rétention aux cycles supérieurs demeure tout de même au-delà de la marque des 90,0 % pour une cinquième année consécutive. La Faculté encourage les différents départements à poursuivre les initiatives liées à la promotion de la recherche aux cycles supérieurs et à la valorisation des carrières en sciences suite à l'obtention de la maîtrise ou du doctorat dans un objectif de rétention.



1.3.5 Le programme de doctorat en sciences de la vie

Un total de 14 personnes étudiantes sont présentement inscrites au programme de doctorat en sciences de la vie. Quatre diplomations du programme ont d'ailleurs été soulignées au cours de cette dernière année académique. Une nouvelle admission de même que six diplomations sont anticipées pour la prochaine année. Les personnes étudiantes ont disséminé leurs travaux de recherche à l'occasion de nombreuses conférences ou par l'entremise de publications scientifiques. Des personnes étudiantes du programme ont participé au récent concours Ma thèse en 180 secondes et l'étudiant Yann Baussan a été sélectionné pour représenter l'Université de Moncton au concours national en mai 2024 avec une présentation portant sur son projet doctoral. Trois des quatre personnes étudiantes primées lors de ce concours étaient d'ailleurs rattachées à la Faculté. Il faut également souligner la performance de Léa Herpe qui s'est méritée le premier prix au 3^e cycle dans la catégorie des sciences naturelles, génie et santé lors du dernier CJCC et de Carole Balthazar, qui a obtenu son doctorat en sciences de la vie en 2022, pour l'obtention cette année du Prix Vo-Van récompensant la qualité de sa thèse.

1.3.6 Le programme de doctorat en sciences physiques

Il y a eu cette année deux nouvelles inscriptions au programme de doctorat en sciences physiques. Six personnes étudiantes sont donc présentement inscrites à temps plein dans ce programme et l'ajout d'une septième semble imminente. Il faut souligner que l'étudiant Adil Driouach, sous la codirection de Bassel Abdel Samad et Pandurang Ashrit, a soutenu avec succès sa thèse de doctorat au printemps 2024. Il devient ainsi le premier finissant de ce programme en plein essor. Paul-Henry Glinel, un nouvel étudiant du programme, s'est mérité quant à lui une bourse doctorale du programme de bourses d'études supérieures du Canada du CRSNG. Il devient ainsi le premier boursier du CRSNG associé à ce programme. Le doctorat en sciences physiques a aussi accueilli un nombre record de conférenciers invités, dont plusieurs ont contribué au cours PHYS7813 - Séminaires en sciences physiques. Ce cours a d'ailleurs donné lieu à une séance d'affiches conjointe avec les personnes étudiantes du programme de doctorat en sciences de la vie pendant le Mois des études supérieures et de la recherche (MÉSRS) organisé en mars 2024.

2. Faits saillants

L'identification de quelques faits saillants rattachés à la Faculté des sciences s'avère toujours un défi inhérent compte tenu des nombreux accomplissements observés au cours d'une année

académique et l'année 2023-2024 ne fait pas exception à cette règle. Il est cependant possible de constater qu'une multitude de réalisations observées au niveau facultaire se sont arrimées avec des activités de recrutement et de promotion des sciences, des événements mettant en valeur des initiatives de recherche en place à la Faculté ou des programmes d'intérêt pour les membres de la communauté universitaire.

2.1 Efforts de recrutement et de rétention

- ✓ Au total, plus de 1 000 élèves ont été touchés par l'initiative « Parlons Sciences » à l'Université de Moncton cette dernière année. Près d'une trentaine d'activités ont eu lieu dans les écoles du Sud-Est du Nouveau-Brunswick depuis l'été dernier. La mise en place d'un programme axé sur la littératie numérique de même que le recrutement de bénévoles rattachés au Département d'informatique ont permis la tenue de conférences sur la sécurité en ligne. La planification d'un camp d'été en sciences et génie avec une faculté partenaire est également prévue pour juillet 2024 et inclura quatre activités en collaboration avec « Parlons Sciences »;
- ✓ La Faculté des sciences a accueilli l'édition 2024 de la finale provinciale francophone de l'Expo-sciences du Nouveau-Brunswick le 12 avril dernier. Cet événement d'envergure a rassemblé une délégation des trois districts scolaires francophones de la province totalisant près de 70 élèves, accompagnés de nombreux parents de même que d'enseignantes et d'enseignants, allant de la 6^e à la 12^e année qui ont présenté divers projets scientifiques. Cinq élèves ont été sélectionnées pour participer à la finale pancanadienne de l'Expo-sciences à Ottawa en mai;



Des élèves échangent au kiosque facultaire lors de la finale de l'Expo-sciences (crédit: Darren Mackinnon).

- ✓ La 23^e édition du Concours de programmation des écoles secondaires francophones du Nouveau-Brunswick a eu lieu le 10 mai dernier à la Faculté des sciences. Cet événement, chapeauté par le Département d'informatique, a réuni un groupe d'élèves allant de la 9^e à la 12^e année. Des bourses d'accueil totalisant 4 500\$ de même que des équipements d'intérêt pour l'informatique ont été octroyés lors de cette compétition;
- ✓ L'activité de recrutement « Fais ton savon » du Département de chimie et biochimie a eu lieu pendant la semaine du 27 mai. Un groupe de 20 élèves francophones du secondaire se sont présentés en laboratoire pour une expérience enrichissante et mémorable. Ces jeunes scientifiques se sont familiarisés avec les principes de la saponification. Après avoir synthétisé leur savon, ils ont évalué la performance et l'efficacité de ce dernier sur différents types d'eau;
- ✓ Le Département de mathématiques et de statistique, de même que le personnel du Décanat de la Faculté des sciences, se sont impliqués dans l'organisation de la 39^e édition du concours provincial de mathématiques en mai dernier. Comme à l'habitude, cet événement a réuni sur le campus de Moncton près de 200 élèves de la 7^e à la 9^e année. Pas moins de 860 élèves des mêmes niveaux scolaires ont participé à cet événement à l'échelle provinciale. Plusieurs prix ont été octroyés à l'occasion de cette activité qui a permis de faire rayonner les mathématiques auprès de ces élèves.

2.2 Initiatives visant la valorisation de la recherche

- ✓ La Faculté des sciences et la communauté universitaire ont été impliquées dans une variété d'activités en marge de l'éclipse solaire du 8 avril 2024. Pas moins de 40 000 lunettes ont été distribuées dans les écoles et au grand public pour observer l'éclipse. Diverses présentations dans différentes écoles ont été initiées par les trois campus en marge de l'éclipse. Plusieurs séances d'observations ont été déployées à différents endroits dans la province, incluant Bouctouche et Grande-Digue, pour célébrer ce phénomène astronomique spectaculaire et rare. Il faut d'ailleurs souligner l'implication de membres du corps professoral et de personnes

étudiantes du Département de physique et d'astronomie, de même que de plusieurs membres de la communauté facultaire, qui ont permis de faire de cet événement un vif succès;



L'éclipse solaire du 8 avril 2024 (gauche) et le professeur Francis LeBlanc admirant ce phénomène au site d'observation du centre communautaire de Grande-Digue (droite) (crédit: Simon Lamarre et Rémi Richard).

- ✓ Un colloque a été organisé en mars 2024 pour célébrer le 40^e anniversaire de la fondation du Groupe de recherche sur les couches minces et la photonique (GCMP). Des membres fondateurs ont notamment revisité la création du GCMP et présenté les faits marquants de l'histoire de ce groupe, qui s'avère une pierre angulaire des activités de recherche de certains programmes rattachés au Département de physique et d'astronomie;
- ✓ Les membres de la communauté universitaire ont participé en septembre 2023 au premier « Grand bioblitz de l'UMoncton ». Organisée par les professeurs Mélanie Jean (UMCM) et Martin Béland (UMCE) dans le cadre du Plan d'action climatique institutionnel, les objectifs de cette activité étaient de recenser la biodiversité sur les trois campus et de faire de la sensibilisation. Grâce à la participation de 57 personnes réparties sur les trois campus, 396 espèces différentes ont été répertoriées à travers 1240 observations. Plus de la moitié des observations faites ont pu être téléversées dans une base de données de biodiversité globale utilisée par des chercheuses et chercheurs à travers le monde;



Des espèces observées lors du Grand bioblitz. De gauche à droite : Aster de New York (*Symphyotrichum novi-belgii*), bernache du Canada (*Branta canadensis*), syrphé transversal (*Eristalis transversa*) et amanite tue-mouches (*Amanita muscaria*) (crédit: Mélanie Jean, Gabriel Dekker, Vanessa Leclair et Annie Sarah Lavoie-Rochon).

- ✓ La 4^e édition de la journée de la recherche au 1^{er} cycle s'est tenue le 8 septembre 2023. Cette initiative a donné l'occasion aux étudiantes et étudiants de tous les départements de la Faculté des sciences de parfaire leurs compétences en communication scientifique en présentant une affiche résumant les travaux de recherche effectués au cours de l'été. Plus d'une vingtaine d'affiches ont été présentées lors de cet événement qui a suscité plusieurs discussions liées à la recherche dans les corridors de la Faculté. Deux conférences ont également été offertes et une remise de prix a clôturé la journée;
- ✓ La 3^e édition du congrès de l'Eastern Association for Stellar Astrophysics (EASA) a été organisée par les professeurs Viktor Khalack et Francis LeBlanc le 6 mai dernier. Ce congrès a rassemblé un total de 14 personnes qui ont participé en format présentiel ou à distance;
- ✓ La 3^e édition du concours facultaire de photos s'est tenue à l'hiver 2024. Cette initiative, intitulée cette année «Science en Action», vise à mettre en valeur par la photographie des images intéressantes liées à la science. Pour la première fois depuis le lancement du concours et dans un objectif de promouvoir cet événement en dehors de la Faculté, des soumissions provenant d'élèves des écoles secondaires de la province ont également été sollicitées. La professeure Mélanie Jean a de nouveau mené cette initiative avec l'aide de Florence Hunter-Manseau, Pier Jr Morin et Luc Tremblay. Les soumissions ci-dessous se sont démarquées, selon le public ou les juges, et se sont méritées des prix :



De gauche à droite : Prix du jury – Catégorie laboratoire, Sabrina Husain; Prix du jury – Catégorie microscopie, image composite ou modélisation, Vanessa Veilleux; Prix du jury – Catégorie terrain, Vanessa Leclair; Prix du jury – Catégorie écoles secondaires, Chloé Girard; Prix du public – 1^{ère} place, Adèle Léger; Prix du public – 2^e place, Cléa Frapin.

2.3 Déploiement de nouveaux programmes

- ✓ Deux microprogrammes de 2^e cycle portant sur les thématiques de l'intelligence artificielle et de la science des données ont accueilli leurs premières inscriptions au cours de la dernière année académique. L'offre formelle des premiers cours rattachés à ces derniers a été concrétisée à l'automne 2023. Un total de six personnes étudiantes ont ainsi été en mesure de s'inscrire à quelques cours de ces nouveaux microprogrammes incluant le cours FSCI6210 – Intelligence artificielle ou le cours FSCI6220 – Introduction à la science des données offerts par la professeure Ghazal Rouhafzay. Hormis l'introduction de nouveaux concepts, ces cours permettent également aux personnes étudiantes provenant de parcours professionnels diversifiés d'aborder une problématique propre à leur domaine d'expertise. Ces initiatives permettent ainsi de favoriser l'interdisciplinarité et l'innovation au sein de ces microprogrammes qui visent des inscriptions additionnelles pour 2024-2025.

3. Nominations

La professeure Céline Surette sera la nouvelle doyenne de la Faculté des sciences à partir du 1^{er} juillet 2024. Nul doute que ses expériences antérieures dans diverses fonctions incluant la direction du Département de chimie et biochimie, la direction du programme de la maîtrise en études de l'environnement de même qu'en tant que membre depuis plus d'une décennie du Sénat académique pour n'en nommer que quelques-unes l'outilleront dans son mandat. La communauté facultaire tient également à remercier le doyen sortant, le professeur Pandurang Ashrit, qui complètera en juin son mandat qui s'est échelonné sur les sept dernières années. Diverses initiatives importantes ont été développées ou pérennisées durant ses années à la barre de la Faculté et ses réalisations sont appréciées. Il faut enfin mentionner que de nouvelles personnes occuperont les postes de direction du Département de chimie et biochimie, du Département d'informatique, du Département de mathématiques et de statistique et du Département de physique et d'astronomie à partir du 1^{er} juillet 2024.

4. Prix et distinctions

4.1 Remise de prix lors du banquet 2024

Le banquet annuel 2024 de la Faculté des sciences de l'Université de Moncton, organisé principalement par les membres du conseil étudiant facultaire, s'est tenu le 5 avril à l'hôtel Wingate de Dieppe. Plus d'une centaine de personnes, provenant autant de la communauté facultaire que de partenaires externes, se sont réunies lors de cet événement annuel qui s'est soldé de nouveau par un vif succès. Cette année, les lauréates et les lauréats sont Annabelle Fournier, du Département de biologie; Nathan Plourde-Hébert, du Département d'informatique; Grégoire Richard, du Département de physique et d'astronomie; Sabrina Husain, du Département de chimie et biochimie; JiYu Park, du Secteur des programmes spéciaux (DSS); et Samuel Leclerc, du Département de mathématiques et de statistique. Le grand prix facultaire a été remporté par Sabrina Husain.

La Faculté a également remis le prestigieux Prix de la relève à monsieur Guillaume Landry, un ancien du Département de physique et d'astronomie. Celui-ci occupe présentement un poste de professeur au Département de radio-oncologie de l'hôpital universitaire LMU de Munich en Allemagne. Son parcours académique à Moncton a été exemplaire et ses réalisations académiques

et professionnelles subséquentes, incluant l'obtention de la plus haute distinction aux Pays-Bas pour sa thèse de doctorat de même que diverses bourses d'envergure, sont notoires et ont soutenu l'octroi de cette distinction lors du banquet.



Le banquet annuel de la Faculté des sciences a accueilli plusieurs membres de la communauté facultaire. Une allocution du doyen Pandurang Ashrit, qui termine son mandat en juin 2024, a d'ailleurs été effectuée (crédit: Philip Boudreau).

4.2 Prix Vo-Van

Le Prix Vo-Van 2023 a été remis à Carole Balthazar, diplômée du programme de doctorat en sciences de la vie en 2022, pour son projet de thèse intitulé « *Biocontrôle de la pourriture grise chez le cannabis par des Pseudomonas spp. et Bacillus spp. et étude des mécanismes impliqués* ». Ce prestigieux prix, qui vise notamment à promouvoir l'excellence en recherche chez les personnes étudiantes du campus, récompense la meilleure thèse de l'année complétée à l'Université de Moncton.

4.3 34^e Colloque des jeunes chercheuses et chercheurs

La 34^e édition du Colloque des jeunes chercheuses et chercheurs (CJCC) de l'Université de Moncton s'est déroulée en mars 2024 et a rassemblé près d'une cinquantaine de participantes et participants couvrant les trois cycles d'études. La Faculté des sciences était représentée par une délégation nombreuse de personnes étudiantes qui ont présenté à cette occasion leurs travaux de recherche. Les personnes étudiantes ci-dessous se sont démarquées à l'occasion du CJCC.

Sciences naturelles, génie et santé (1^{er} cycle) :

1^{er} prix : Anna-Belle Pitre, biologie; 2^e prix : Émilie LeBlanc, biochimie; 3^e prix : Annabelle Fournier, biologie.

Sciences naturelles, génie et santé (2^e cycle) :

1^{er} prix : Jarred R. Allison, physique; 2^e prix : Adèle Léger, biochimie; 3^e prix : Luana Goncalves Cemin, biologie.

Sciences naturelles, génie et santé (3^e cycle) :

1^{er} prix : Léa Herpe, sciences de la vie; 2^e prix : Denis Boudreau, sciences de la vie; 3^e prix : Mathieu Johnson, sciences de la vie.

4.4 Prix Brian-T.-Newbold 2024

Le Département de chimie et de biochimie a remis les prix Brian-T.-Newbold en avril 2024 pour récompenser l'excellence en communication scientifique évaluée à l'occasion des présentations de projets d'initiation à la recherche. Les prix pour les trois meilleures présentations ont été octroyés, dans l'ordre, à Liel-Sarah Izichkis, Jaël Richard et Sabrina Husain.

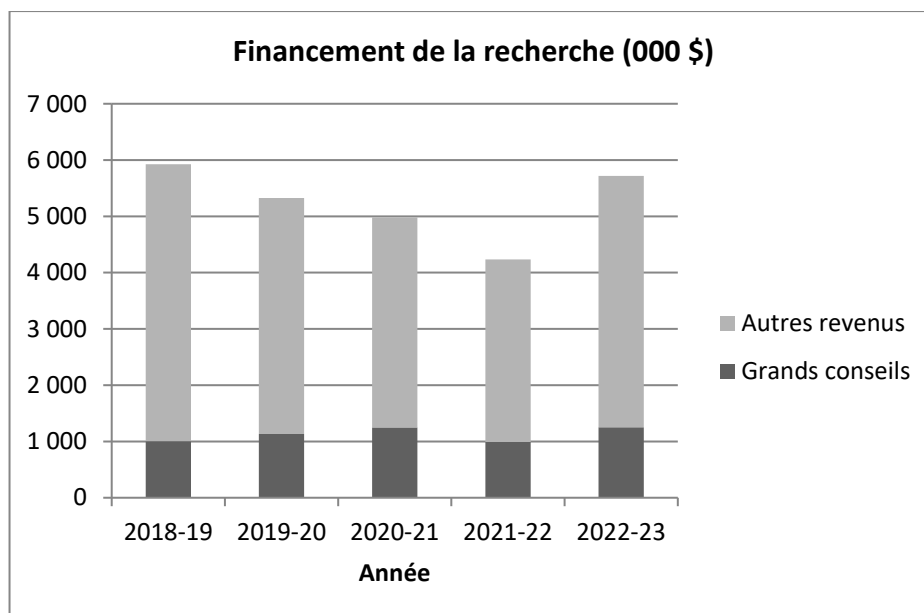
4.5 Réunion annuelle de Science Atlantique

La Faculté des sciences a organisé en novembre 2023 la réunion annuelle de l'organisme Science Atlantique qui a rassemblé une importante délégation de représentantes ou représentants institutionnels. Cette rencontre vise notamment à discuter des orientations stratégiques de l'organisme, de favoriser le réseautage et d'entendre des conférences étudiantes portant sur des thématiques d'intérêt. Une rencontre des doyennes et doyens des arts et des sciences en Atlantique, organisée conjointement entre la Faculté des sciences et la Faculté des arts et des sciences sociales de l'Université de Moncton, s'est également déroulée en amont de cet événement.

5. La recherche

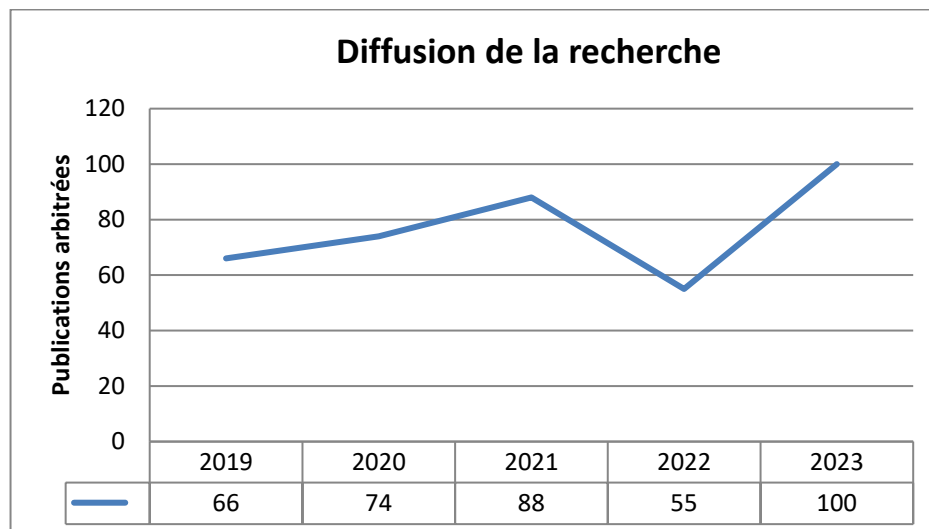
5.1 Financement en recherche

Une augmentation importante a été observée en lien avec le financement de la recherche destiné à des initiatives rattachées à la Faculté des sciences. Un financement facultaire global avoisinant les 6 millions de dollars a été sécurisé pour la recherche et une augmentation substantielle de 35,0 % des revenus totaux de recherche recueillis en comparaison avec l'année précédente sont des faits marquants à souligner. Les revenus obtenus spécifiquement de la part des grands conseils ont atteint un montant record cette année à la Faculté dépassant les 1,25 millions de dollars en sommes reçues. La Faculté des sciences continue ainsi d'être le moteur principal en recherche au niveau institutionnel comme en témoigne l'obtention d'une part de 47,2 % des revenus totaux de recherche octroyés à l'Université de Moncton au cours du dernier exercice. Les revenus obtenus proviennent de sources diversifiées incluant le CRSNG, les IRSC, la Fondation de l'innovation du Nouveau-Brunswick (FINB) et RechercheNB pour ne donner que quelques exemples. Le tableau ci-dessous présente les sommes sécurisées par le corps professoral pour le financement de la recherche à la Faculté au cours des dernières années.



5.2 Diffusion et rayonnement de la recherche

Les équipes de recherche de la Faculté des sciences ont disséminé leurs travaux, comme à l'habitude, à l'occasion de multiples conférences de même que via plusieurs contributions arbitrées. Il est possible de recenser une centaine de contributions arbitrées, incluant par exemples des articles scientifiques, des chapitres de livre ou des comptes rendus de colloques, de même que plus de 80 présentations dans des conférences d'envergure démontrant l'excellente productivité scientifique inhérente à la Faculté des sciences. Une liste détaillée présentant les contributions des membres du corps professoral de la Faculté pendant l'année calendaire 2023 est présentée à la fin du présent rapport annuel (Annexe A).



Mis à part la dissémination de travaux de recherche sous forme de publications ou de conférences, des initiatives additionnelles, notamment l'organisation de colloques ou de conférences, ont permis de mettre en valeur l'expertise en recherche présente à la Faculté et de faire rayonner cette dernière auprès de la communauté scientifique. Tel que mentionné plus haut, la 3^e édition du congrès de l'EASA et le colloque pour célébrer le 40^e anniversaire du GCMP organisés à la Faculté se sont soldés par un vif succès. Il est également essentiel de souligner le travail effectué par les professeurs Simon Lamarre et Nicolas Pichaud dans l'organisation de la 63^e conférence annuelle de la Société canadienne de zoologie en mai dernier qui a rassemblé à Moncton plus de 300 conférencières et conférenciers de partout au Canada, des États-Unis, de la France et même d'Australie. Plusieurs personnes étudiantes de tous les cycles à la Faculté ont d'ailleurs assisté ou présenté à cet événement. Divers membres du corps professoral ont également participé activement à l'évaluation de projets de recherche auprès d'organismes subventionnaires. Il est possible de souligner, par exemple, la participation sur les comités d'évaluation du programme de subventions à la découverte du CRSNG de membres du corps professoral incluant Deny Hamel, David Joly, Luc Martin et Luc Tremblay. Ce dernier a d'ailleurs co-présidé le comité attiré aux demandes en géosciences. Le professeur Marc Surette a, de son côté, présidé le comité d'évaluation de nutrition, aliments et santé du programme de subventions projet des IRSC. Deux brevets lui ont également été accordés cette année pour des découvertes découlant de travaux effectués en collaboration avec le professeur Mohamed Touaibia du Département de chimie et biochimie. Enfin, des fonds de recherche ont été sécurisés par plusieurs membres du corps professoral pour entamer ou poursuivre des projets collaboratifs impliquant des partenaires diversifiés provenant du domaine industriel, communautaire ou gouvernemental. Par exemple, le professeur Moulay Akhloufi du Département d'informatique s'est engagé au sein d'un projet avec PME Energy et NB Power Corporation, supporté par la FINB, visant le développement d'outils basés sur l'intelligence artificielle pour améliorer la transmission d'énergie. L'entente formalisée cet hiver par les professeurs Pandurang Ashrit et Bassel Abdel Samad du Département de physique et d'astronomie avec l'entreprise Therma-Ray Inc. est également à souligner. Il faut noter que le professeur Ashrit a également concrétisé un partenariat de recherche avec la compagnie multinationale Vital Materials au cours de la dernière année. Cette compagnie est la plus grande fabricante mondiale des panneaux solaires. Le professeur Ashrit a également entamé un partenariat important avec ADGA Group Inc. en Ontario portant sur la fabrication des filtres optiques pour la sécurité contre des attaques lasers en aviation. L'installation d'un nouveau laboratoire de pointe des couches minces est en cours dans le cadre de ce projet d'un demi-million financé par l'APECA et la FINB. Les initiatives de recherche déployées par la professeure Céline Surette visant à mieux comprendre la contamination de métaux en amont de la Baie des Chaleurs, soutenues via des fonds sécurisés auprès du Ministère des pêches et océans, sont des exemples additionnels de projets de recherche collaboratifs impliquant des acteurs communautaires clés.

6. Cap sur l'avenir

6.1 Le plan stratégique facultaire

Le plan stratégique facultaire, s'arrimant à la stratégie institutionnelle *Cap sur l'avenir*, a pris forme au cours de la dernière année académique. Ce dernier est le fruit de diverses consultations effectuées auprès des membres de la communauté facultaire notamment par l'entremise

d'assemblées départementales de même que de multiples rencontres du Comité administratif de la Faculté. Les objectifs généraux et spécifiques ont été approuvés lors d'une première phase de formalisation du plan alors que les actions à entreprendre, les indices de réalisation de même que les échéanciers pour atteindre ces buts ont été identifiés lors d'une seconde phase. Le plan facultaire formel a été approuvé lors d'une rencontre du Conseil de la Faculté des sciences tenue en avril 2024. Certains des objectifs spécifiques retenus par la Faculté au cours de cet exercice de planification s'alignent notamment avec l'accompagnement des personnes étudiantes dans leur parcours universitaire et leur vie étudiante, la valorisation de la RDC à tous les niveaux de même que la veille des ressources matérielles d'intérêt pour l'enseignement et la recherche pour ne donner que quelques exemples.

Diverses actions spécifiques seront prises la prochaine année pour atteindre certains des objectifs spécifiques rattachés au plan facultaire. Bien qu'une présentation d'une liste exhaustive d'actions prévues pour la prochaine année académique en lien avec les priorités ciblées s'avère un exercice difficile dans un tel document, quelques exemples spécifiques de priorités ou d'actions anticipées sont partagés ci-dessous.

Priorités identifiées	Actions prévues en 2024-2025
Identifier les principaux manques en instruments, appareils, logiciels ou outils pour assurer une formation de pointe et un développement optimal à nos talents.	Recensement des divers instruments disponibles pour l'enseignement et la RDC dans chacun des départements.
Accroître les collaborations avec les milieux scolaires notamment avec des objectifs de recrutement et afin d'optimiser la transition universitaire.	Développement d'un réseau avec les conseillères et conseillers en orientation des districts scolaires pour échanger sur la transition universitaire de même que la tenue de rencontres facultaires pour échanger avec le recrutement étudiant.
Développer une culture de RDC à tous les niveaux.	Remise d'un prix facultaire annuel visant la valorisation de la recherche et souligner des réalisations importantes en RDC de personnes étudiantes lors du banquet annuel.
Faciliter la flexibilité dans la création et la modification de cours et de programmes.	Évaluer les objectifs, préalables et concomitances de cours exigés au sein des différents programmes facultaires notamment lors du processus d'évaluation des programmes.

Le recensement du parc instrumental facultaire, autant pour l'enseignement que la recherche, dans le but notamment d'identifier les principaux manques en instruments, appareils, logiciels ou outils pour assurer une formation de pointe à nos talents est envisagé. Une rencontre à ce sujet s'est d'ailleurs tenue avec les directions des départements au début du mois de juin 2024 dans le but d'échanger sur les informations à récolter lors de ce processus et un échéancier de trois mois a été fixé pour générer une liste préliminaire du parc instrumental associé à l'enseignement au sein des cinq départements rattachés à la Faculté. Une augmentation des interactions entre les instances facultaires concernées par la promotion des sciences et les membres du Bureau du recrutement étudiant (BRE) pour échanger sur les défis liés à la transition universitaire de même que sur le recrutement dans les divers programmes offerts à la Faculté est également anticipée. L'accueil à la Faculté d'événements scientifiques d'importance et la création d'un prix facultaire visant à valoriser les réalisations en RDC chez les personnes étudiantes sont également planifiés dans le but de maintenir ou d'accentuer la culture de la RDC à la Faculté. Il faut enfin mentionner que plusieurs programmes, incluant ceux de biologie, de biochimie et du diplôme préparatoire aux sciences de la santé, seront soumis à un cycle d'évaluation pendant l'année calendaire 2024. Le suivi du nouveau cadre d'assurance de la qualité dans l'évaluation sera l'occasion idéale d'identifier, et ultimement d'effectuer, des modifications qui s'arrimeront au plan stratégique facultaire et qui viendront bonifier ces programmes. Ces actions ne sont que quelques-unes parmi une liste de nombreuses initiatives anticipées au cours de la prochaine année académique qui viendront s'aligner avec les cinq chantiers de la stratégie institutionnelle.

Annexe A – Contributions avec comité de lecture**(Articles, livres, chapitres et/ou comptes rendus de colloques parus en 2023)**

- Aissaoui, W., **F. Khennou**, et A. Abdellaoui. (2023). Enhancing Intensive Care Patient Prognostics with Machine Learning. In Proceedings of the 12th SOICT. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 546–553.
- Ait Nasser A, **Akhloufi M.A.** A Review of Recent Advances in Deep Learning Models for Chest Disease Detection Using Radiography. *Diagnostics*. 2023; 13(1):159.
- Barbash DA, Jin B, Wei KHC, **Dion-Côté AM** (2023) Testing a candidate meiotic drive locus identified by pool sequencing. *G3: Genes, Genomes, Genetics* 13(11): jkad225.
- Bardon, G., R. Cristofari, A. Winterl, T. Barracho, M. Benoiste, C. Ceresa, N. Chatelain ...**N. Lecomte**,... et C. Le Bohec 'RFIDeep: Unfolding the Potential of Deep Learning for Radio-Frequency Identification'. *Methods in Ecology and Evolution* 14, no. 11 (2023): 2814–26.
- Basque, A; **Touaibia, M; Martin, L. J.** (2023). Sinapic and ferulic acid phenethyl esters increase the expression of steroidogenic genes in MA-10 tumor Leydig cells. *Toxicology In Vitro*, 86, 105505.
- Bastarache, P., Bouafoura, R., Omakele, E., Moffat, C.E., Vickruck, J.L. et **Morin, P. Jr.** (2023) Spinosad-associated modulation of select cytochrome P450s and glutathione S-transferases in the Colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata*. *Arch. Insect Biochem. Physiol.* 112: e21993.
- Benarafa, H., M. Benkhalifa, et **M.A. Akhloufi**, WordNet semantic relations based enhancement of KNN model for implicit aspect identification in sentiment analysis, *International Journal of Computational Intelligence Systems*, vol. 16, no. 1, p. 3, 2023.
- Bisson, J.-F.**, Space-time reflection symmetry in the Jones formalism in optics, *Phys. Rev. A*, 108, 033511, 2023.
- Blais, M.-A. et **M.A. Akhloufi**, Reinforcement learning for swarm robotics: An overview of applications, algorithms and simulators, *Cognitive Robotics*, Vol. 3, p. 226-256, 2023.
- Blais M.-A. et **M.A. Akhloufi**, Proximity-Based Reward System and Reinforcement Learning for Path Planning, 15th International Conference on Computer and Automation Engineering (ICCAE), Sydney, Australia, 2023, pp. 1-5.
- Bonin, M., C. Dussault, J. Taillon, J. Pisapio, **N. Lecomte**, S. D. Côté, Diet flexibility of wolves and black bears in the range of migratory caribou, *Journal of Mammalogy*, Volume 104, Issue 2, April 2023, Pages 252–264.
- Bootto Tokime R. et **M.A. Akhloufi**. XRANet: an extra-wide, residual and attention-based deep convolutional neural network for semantic segmentation, *Proc. SPIE 12749*, Sixteenth International Conference on Quality Control by Artificial Vision, 127490S (2023).
- Boukdir, A., M. Benaddy, O. El Meslouhi, **M. Kardouchi**, et **M.A. Akhloufi**, Character-level arabic text generation from sign language video using encoder–decoder model, *Displays*, vol. 76, pp. 102340, 2023.
- Bouzar-Benlabiod, L., K. Harrar, L. Yamoun, M. Yacine Khodja, et **M.A. Akhloufi**, A novel breast cancer detection architecture based on a CNN-CBR system for mammogram classification, *Computers in Biology and Medicine*, vol. 163, p. 107133, 2023.
- Cameron, C, DH Johnson, G Gauthier, **N Lecomte**, et J-F Therrien. 'Ecomorphological Adaptations of Owl Feet and Talons'. *Journal of Zoology* 319, no. 4 (2023): 285–95.
- Chetoui M, **Akhloufi M.A.** Peer-to-Peer Federated Learning for COVID-19 Detection Using Transformers. *Computers*. 2023; 12(5):106.
- Chetoui M, **Akhloufi M.A.**, Bouattane EM, Abdalnour J, Roux S, Bernard CD. Explainable COVID-19 Detection Based on Chest X-rays Using an End-to-End RegNet Architecture. *Viruses*. 2023; 15(6):1327.
- Chetoui M, **Akhloufi M.A.** Federated Learning for Diabetic Retinopathy Detection Using Vision Transformers. *BioMedInformatics*. 2023; 3(4):948-961.
- Chetoui M, **Akhloufi M.A.** Object detection model-based quality inspection using a deep CNN, *Proc. SPIE 12749*, Sixteenth International Conference on Quality Control by Artificial Vision, 127490A (2023).
- Christin S, **Hervet É**, Smith P,...et **Lecomte, N.** Deep learning for passive acoustic monitoring: how to study changing phenology in remote areas. *Authorea Preprints*; 2023.
- Christin, S., et **Lecomte, N.** 'Taking the Pulse of Changing Phenologies and Biodiversity: The Acoustic Way'. *Bulletin of the Ecological Society of America*, e02085, 2023.
- Christin, S., C. Chicoine, T. O'Neill Sanger, M. F. Guigueno, J. Hansen, R. B. Lanctot, D. MacNearney, J. Rausch, S. T. Saalfeld, N. M. Schmidt, P. A. Smith, P. F. Woodard, **É. Hervet, N. Lecomte**. *ArcticBirdSounds*: An open-access, multiyear, and detailed annotated dataset of bird songs and calls. *Ecology*, 104(6): e4047 (2023).

Comeau D, Martin M, **Robichaud G.A**, Chamard-Witkowski L., Neurological manifestations of post-acute sequelae of COVID-19: which liquid biomarker should we use?, *Front Neurol.*, Jul. 2023, 21;14:1233192.

Cormier, R J.; Doiron, J A.; **Touaibia, M**; **Surette, M E.**; **Pichaud, N.** (2023). Time-dependent metabolome and fatty acid profile changes following a high-fat diet exposure in *Drosophila melanogaster*. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*, 152, 103892.

De Jong MJ, Niamir A, Wolf M, Kitchener AC, **Lecomte N**, Seryodkin IV, Fain SR, Hagen SB, Saarma U, Janke A. Range-wide whole-genome resequencing of the brown bear reveals drivers of intraspecies divergence. *Commun Biol.* 2023 Feb 6;6(1):153.

Diawara, M. et **Martin,L.J.** (2023) Regulatory mechanisms of SOXD transcription factors and their influences on male fertility. *Reproductive Biology*, 23, 100823.

Diawara, M., Arsenault,A., Ayoub-Charette,S. et **Martin,L.J.** (2023) The transcription factors *Creb1* and *Cebpβ* regulate *Sox9* promoter activity in TM4 Sertoli cells. *Gene*, 873, 147477.

Driouach, A., **B. Abdel Samad** et **P.V. Ashrit** (2023). Film thickness dependent electron transport and optical properties of thermochromic VO₂. *Thin Solid Films*. 779, 139921.

Driouach, A., **B. Abdel Samad** et **P.V. Ashrit**. Functionalization of ITO thin films for VO₂ based thermochromic devices. *Materials science and engineering B*. 287 (2023) 116082.

Driouach, A., **B. Abdel Samad** et **P.V. Ashrit**. Electron transport properties and free electron density evolution during the thermochromic phase change in VO₂ thin films. *Materials research bulletin*. 165 (2023) 112325.

Ducros, L.; **Touaibia, M.**; **Pichaud, N.**; **Lamarre, S.G.** (2023). Resilience and phenotypic plasticity of Arctic char (*Salvelinus alpinus*) facing cyclic hypoxia: insights into growth, energy stores and hepatic metabolism. *Conservation Physiology*, 11, 1, coad099.

Ghali R. et **M.A. Akhloufi**, Deep Learning Approaches for Wildland Fires Remote Sensing: Classification, Detection, and Segmentation, *Remote Sensing*, vol. 15, no. 7, p. 1821, 2023.

Ghali R. et **M.A. Akhloufi**, Deep learning approaches for wildland fires using satellite remote sensing data: Detection, mapping, and prediction, *Fire*, vol. 6, no. 5, p. 192, 2023.

Ghali R. et **M.A. Akhloufi**, Vision transformers for lung segmentation on cxr images, *SN Computer Science*, vol. 4, no. 4, p. 414, 2023.

Ghali R. et **M.A. Akhloufi**, BoucaNet: a CNN-transformer for smoke recognition on remote sensing satellite images, *Fire*, vol. 6, no. 12, p. 455, 2023.

Ghali R. et **M.A. Akhloufi**, CT-Fire: a CNN-Transformer for wildfire classification on ground and aerial images, *International Journal of Remote Sensing*, vol. 44, no. 23, pp. 7390-7415, 2023.

Gharib E., V. Veilleux, **L. Boudreau, N. Pichaud**, et **G.A. Robichaud**, Platelet-derived microparticles provoke chronic lymphocytic leukemia malignancy through metabolic reprogramming, *Front Immunol.* 2023 Jun 27; 14:1207631.

Gharib E., P. Nasri Nasrabadi, et **G.A. Robichaud**, Circular RNA expression signatures provide promising diagnostic and therapeutic biomarkers for Chronic Lymphocytic Leukemia, *Cancers*, 2023, Mar 1;15(5):1554.

Gonzalez Suarez N, Fernandez-Marrero Y, Hébert MPA, Roy ME, **Boudreau LH** et Annabi B. (2023). EGCG inhibits the inflammation and senescence inducing properties of triple-negative breast cancer (TNBC) cells-derived extracellular vesicles in human adipose-derived mesenchymal stem cells. *Cancer Cell International*. Oct 13;23(1):240.

Gousy-Leblanc, M., Therrien, J.-F., Broquet, T., Rioux, D., Curt-Grand-Gaudin, N., Tissot, N., Tissot, S., Szabo, I., Wilson, L., Evans, J.T., Bowes, V., Gauthier, G., Wiebe, K.L., Yannic, G. et **Lecomte, N.** (2023), Long-term population decline of a genetically homogeneous continental-wide top Arctic predator. *Ibis*, 165: 1251-1266.

Guergueb, T., **Akhloufi, M.A.** A Review of Deep Learning Techniques for Glaucoma Detection. *SN COMPUT. SCI.* 4, 274 (2023).

Haney M, Vallée M, Fabre S, Collins Reed S, Zanese M, Campistrone G, Arout CA, Foltin RW, Cooper ZD, Kearney-Ramos T, Metna M, Justinova Z, Schindler C, **Hebert-Chatelain E**, Bellocchio L, et al. (2023) Signaling-specific inhibition of the CB1 receptor for cannabis use disorder. (2023) *Nature Medicine* 29; 1487-1499.

Hébert MPA, Selka A, Lebel AA, Doiron JA, Chiasson AI, Gauvin VL, Matthew AJ, Hébert M, Doucet MA, Joy AP, Barnett DA, **Touaibia M**, **Surette ME** et **Boudreau LH**. (2023). Caffeic Acid Phenethyl Ester Analogues as Selective Inhibitors of 12-Lipoxygenase product biosynthesis in Human Platelets. *International Immunopharmacology*. 2023 Aug; 121:110419.

- Hsu, S.Y., Murphy, M.C., Smolensky, N.T., Vogels, C.M., Lebel, A.A., Masuda, J.D., **Boudreau, L.H., Morin, P. Jr.** et Westcott, S.A. (2023) Iminophosphine platinum(II) complexes containing long chain aniline derivatives: synthesis, characterization, and anticancer properties. *Polyhedron*. 230: 116236.
- Ibrahim, H. et **Tremblay, L.** 2023. Origin of dissolved organic sulfur in marine waters and the impact of abiotic sulfurization on its composition and fate. *Marine Chemistry*, 254, 104273.
- Jenkins, D.A., Schaefer, J.A., Yannic, G., Andrews, G., Koen, E.L., Peterman, W.E., et **Lecomte, N.** (2023). Functional connectivity of an imperilled Arctic ungulate – where melting sea ice and human trails increase isolation. *Biological Conservation* 283 (2023): 110084.
- Kazdar T, Mseddi WS, **Akhloufi M.A**, Agrebi A, Jmal M, Attia R. DCTable: A Dilated CNN with Optimizing Anchors for Accurate Table Detection. *Journal of Imaging*. 2023; 9(3):62.
- Khan M, Baussan Y, **Hebert-Chatelain E** (2023). Connecting dots between mitochondrial dysfunction and depression. *Biomolecules* 13; 695.
- Khennou F.** et **M.A. Akhloufi**, Improving wildland fire spread prediction using deep U-Nets, *Science of Remote Sensing*, vol. 8, p. 100101, 2023.
- Kumar, A.V., Mills, J., Parker, W.P., Leitao, J.A., Rodriguez, D.I., Daigle, S.E., Ng, C., Patel, R., Aguilera, J., Johnson, J.R., Wong, S.Q., **Lapierre, L.R.** Lipid droplets modulate proteostasis, SQST-1/SQSTM1 dynamics and lifespan in *C. elegans*. (2023) *iScience*. 26(10):107960.
- Labbé, S., **Lapointe, M.**, Steiner, W. A q -analog of the Markoff injectivity conjecture holds. *Algebraic Combinatorics*, Volume 6 (2023) no. 6, pp. 1677-1685.
- Lacaze, A., Sormany, F., Judelson, H.S., et **D.L. Joly.** (2023). The expression of cytoplasmic effectors by *Phytophthora infestans* in potato leaves and tubers is organ-biased. *PhytoFrontiers* 3, 559-568.
- Laffet, W., Prentice, A., et **Tremblay, L.** 2023. Evidence for a temporary positive priming effect in aquatic systems with certain substrates and isotopic discrimination of DOM sources. *JGR Biogeosciences*, 128, e2023JG007534.
- Landry A., S. Banville, **O. Clarisse** (2023). Development, optimization, and validation of radium-226 measurement in oyster, a sentinel organism by mass spectrometry. *Separations* 2023, 10(10), 529.
- Lapierre, L.R.** Neuronal HLH-30 modulates thermoresistance and longevity in *C. elegans*. (2023) *Aging* 15(19):9892-93.
- Lapointe, S., Courval, T., Li, F., Fetisova, M., Kämpfe, T., Verrier, I., Jourlin, Y., Karvinen, P., Kuittinen, M., et **Bisson, J.-F.** (2023). Realization of a PT-symmetric microchip laser in the polarization space using nanostructured laser mirrors. *Proc. SPIE 12646, Metamaterials, Metadevices, and Metasystems 2023*, 126460C.
- Lecomte N.** The great melt will shape unprotected ecosystems. *Nature*. 2023 Aug;620(7974):499-500.
- Ledoux, T., Clements, J. C., Maillet, M., Gallant, D., Sonier, R. et **Miron, G.** (2023). Reproductive ecology of the soft-shell clam (*Mya arenaria*) in eastern New Brunswick, Canada: Assessing size-at-maturity and spawning time to inform fisheries management. *Fisheries Research* 265.
- Ledoux, T., Clements, J. C., Gallant, D., Sonier, R. et **Miron, G** (2023). Burrowing behaviour of soft-shell clams (*Mya arenaria*) following recreational fishing. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 565.
- Leger, A.Z., S. Gambhir, J. Légère, **D.R. Hamel.** Amplification of cascaded down-conversion by reusing photons with a switchable cavity. *Physical Review Research* 5 (2), 023131 (2023).
- Léger, S.**, P. Larocque et D. LeBlanc (2023). Improved Moore-Penrose continuation algorithm for the computation of problems with critical points. *Computers and structures*, 281, 107009.
- Li, F., S. Lapointe, T. Courval, M. Fetisova, T. Kämpfe, I. Verrier, Y. Jourlin, P. Karvinen, M. Kuittinen, **J.-F. Bisson**, A chiral microchip laser using anisotropic grating mirrors for single mode emission, *Nanophotonics*, 12(9), 1741-1752, 2023.
- Losier C, Boudreau DR, LeBlanc K, Michaud J-P, **Moreau G** (2023) Fall decay deceleration in northern latitudes: merely a matter of cold? *Journal of Medical Entomology* 60: 32–39.
- Lurette O, Martín-Jiménez R, Khan M, Sheta R, Jean S, Schofield M, Teixeira M, Rodriguez-Aller R, Perron I, Oueslati A, **Hebert-Chatelain E** (2023) Aggregation of alpha-synuclein disrupts mitochondrial metabolism and induce mitophagy via cardiolipin externalization. *Cell Death and Disease*. 14; 729.
- Mackay, T.G., T. V. Son, **A. Haché**, et A. Lakhtakia, Temperature-induced hysteresis in amplification and attenuation of surface-plasmon-polariton waves, *Journal of Physics Communications*. 7, 061002 (2023).
- Mahoro, E., et **Akhloufi, M.A.** (2023). Breast masses detection on mammograms using recent one-shot deep object detectors. 2023 5th International Conference on Bio-engineering for Smart Technologies (BioSMART), 1-4.

- Mahoro, E., et **Akhloufi, M.A.** (2023) Automated fish detection and classification on sonar images using detection transformer and YOLOv7", Proc. SPIE 12749, Sixteenth International Conference on Quality Control by Artificial Vision, 1274903.
- Mahouachi D, **Akhloufi M.A.** Recent Advances in Infrared Face Analysis and Recognition with Deep Learning. AI. 2023; 4(1):199-233.
- Marzoug, N., K. Halab, Y. Mamma, **F. Khennou** et O. El Meslouhi, LIDarknet: Experimenting the Power of Ensemble Learning in the Classification of Network Traffic, 2023 IEEE Intl Conf on Dependable, Autonomic and Secure Computing, Intl Conf on Pervasive Intelligence and Computing, Intl Conf on Cloud and Big Data Computing, Intl Conf on Cyber Science and Technology Congress, Abu Dhabi, United Arab Emirates, pp. 1064-1071.
- Masele, R. K., et **Khennou, F.** (2023). Android Malware Detection Using Artificial Intelligence. In International Conference on Information and Software Technologies, pp. 53-67. Springer Nature Switzerland.
- Menail HA, Cormier SB, Léger A, Robichaud S, **Hebert-Chatelain E, Lamarre SG, Pichaud N** (2023). Age-related flexibility of energetic metabolism in the honeybee *Apis mellifera*. The FASEB Journal 37(11): e23222.3.
- Michaud, J.-B., C. Penny, O. Cull, **E. Hervet**, et L. Chamard-Witkowski. Remote Testing Apps for Multiple Sclerosis Patients: Scoping Review of Published Articles and Systematic Search and Review of Public Smartphone Apps. JMIR Neurotechnology, vol. 2, no. 1, p. e37944, 2023.
- Moran, E.J., Martignoni, M.M., **Lecomte, N.** et al. When host populations move north, but disease moves south: Counter-intuitive impacts of climate change on disease spread. Theor Ecol 16, 13–19 (2023).
- Morin, P. Jr.** et **Boudreau, L.H.** (2023) Bee venom and neuroprotection. In: Natural Molecules in Neuroprotection and Neurotoxicity. Elsevier, Cambridge, 2198 pages.
- Munir, M., Leonberger, K., Kesheimer, K.A., Bolt, M., Zuefle, M., Aronson, E., Ricciardi, M., Schluttenhofer, C., **Joly, D.L.**, Smith, H.S., Coburn, J., Da Cunha Leme Filho, J.F., Rondon, S.I., Smart, C.D., Collins, A., Garfinkel, A., et N. Ward Gauthier. (2023). Occurrence and distribution of common diseases and pests of US cannabis: a survey. Plant Health Progress 24, 498-507.
- Najih, M., Nguyen, H.T. et **Martin, L.J.** (2023) Involvement of calmodulin-dependent protein kinase I in the regulation of the expression of connexin 43 in MA-10 tumor Leydig cells. Molecular and Cellular Biochemistry, 478, 791-805.
- Nasser, A.A., **Akhloufi, M.A.** Deep Learning Methods for Chest Disease Detection Using Radiography Images. SN COMPUT. SCI. 4, 388 (2023).
- Nasser, A.A., **Akhloufi, M.A.** Transformer models used for text-based question answering systems, Applied Intelligence, vol. 53, no. 9, pp. 10602-10635, 2023.
- Nguyen, H.T. et **Martin, L.J.** (2023) Classical cadherins in the testis: How are they regulated?. Reproduction, Fertility and Development, 35, 641-660.
- Nguyen, H.T. et **Martin, L.J.** (2023) Regulation of Cdh2 by the AP-1 family transcription factor Junb in TM4 Sertoli cells. Biochemical and Biophysical Research Communications, 663, 32-40.
- Nguyen, H.T. et **Martin, L.J.** (2023) The transcription factors Junb and Fosl2 cooperate to regulate Cdh3 expression in 15P-1 Sertoli cells. Molecular Reproduction and Development, 90, 27-41.
- Perkins M, Stenhouse IJ, Lanctot RB, Brown S, Bêty J, Boldenow M, Cunningham J, English W, Gates R, Gilchrist HG, Giroux MA, Grond K, Hill B, Kwon E, Lamarre JF, Lank DB, **Lecomte N**, et al. Factors influencing mercury exposure in Arctic-breeding shorebirds. Ecotoxicology. 2023 Oct;32(8):1062-1083.
- Popescu L-E, Losier C, **Moreau G** (2023) When the red-lined carrion beetle disrupts successional dynamics on large vertebrate carcasses. Forensic Science International 344 : 111570.
- Power C, **Lamarre SG, Dion-Côté AM.** Transcriptional and metabolomic investigation of the stress response in snow crab during simulated transport condition (*Chionoecetes opilio*). Comp Biochem Physiol Part D Genomics Proteomics. 2023; 46:101079.
- Rahali A., **Akhloufi M.A.** End-to-End Transformer-Based Models in Textual-Based NLP. AI. 2023; 4(1):54-110.
- Rahali A., **Akhloufi M.A.** DeepPress: guided press release topic-aware text generation using ensemble transformers. Neural Comput & Applic 35, 12847–12874 (2023).
- Rahali A, **Akhloufi M.A.** MalBERTv2: Code Aware BERT-Based Model for Malware Identification. Big Data and Cognitive Computing. 2023; 7(2):60.
- Rao, R., F. Li, M. Fetisova, T. Courval, S. Lapointe, T. Kämpfe, I. Verrier, Y. Jourlin, P. Karvinen, M. Kuittinen, et **J.-F. Bisson**, Design and fabrication of resonant grating laser mirrors for single-mode emission in microchip lasers, Proc. SPIE 12653, Nanoengineering: Fabrication, Properties, Optics, Thin Films, and Devices XX, 1265302 (2023).

- Robinson ML, Hahn PG, Inouye BD, Underwood N, Whitehead SR, ...**Lecomte N**,... Zhong Z, Wetzel WC. Plant size, latitude, and phylogeny explain within-population variability in herbivory. *Science*. 2023 Nov 10;382(6671):679-683.
- Rodríguez-Rodríguez J, Fenton N, Kembel S, Mestre E, **Jean M**, Bergeron Y. 2023. Factors driving changes in plant understory communities between coniferous and broadleaf deciduous boreal forests. *Ecological Monographs*. e1587.
- Roussel D, Janillon S, Teulier L, **Pichaud N** (2023). Succinate oxidation rescues mitochondrial ATP synthesis at high temperature in *Drosophila melanogaster*. *FEBS letters* 597 (17): 2221-2229.
- Saucier J, Comeau D, **Robichaud G. A**, Chamard-Witkowski L., Reactive gliosis and neuroinflammation: prime suspects in the pathophysiology of post-acute neuroCOVID-19 syndrome, *Front Neurol.*, 2023;14:1221266.
- Seyer, Y., Gauthier, G., Bêty, J., Therrien, J.F., Legagneux, P., et **Lecomte, N.** (2023). Local food availability and nonbreeding carry-over effects affect breeding propensity and success of a tundra-nesting predator, the Long-tailed Jaeger. *The Auk*, 140, 1-12.
- Son, T.V., K. Bulmer, **A. Haché**, et **J.-F. Bisson**, Absence of hysteresis in n-k space during the phase transition of vanadium dioxide, *Optics Comm.* 530, 129130 (2023).
- Soundrapandiyan R, Manickam A, **Akhlofi M.A.**, Murthy YVS, Sundaram RDM, Thirugnanasambandam S. An Efficient COVID-19 Mortality Risk Prediction Model Using Deep Synthetic Minority Oversampling Technique and Convolution Neural Networks. *BioMedInformatics*. 2023; 3(2):339-368.
- Timani, K., Bastarache, P. et **Morin, P. Jr.** (2023) Leveraging RNAi to impact insecticide resistance in the Colorado potato beetle, *Leptinotarsa decemlineata*. *Insects*. 14: 418.
- Wajnberg, G., Allain, E.P., Roy, J.W., Srivastava, S., Saucier, D., **Morin, P. Jr.**, Marrero, A., O'Connell, C., Ghosh, A., Lewis, S., Ouellette, R.J. et Crapoulet, N. (2023) Application of annotation-agnostic RNA sequencing data analysis tools for biomarker discovery in liquid biopsy. *Front. Bioinform.* 3: 1127661.
- Wontcheu Fotso, Y A.; Ghazi, S.; Belkaid, A.; Soucy, J.; **Tremblay, L.; Lamarre, S.; Clarisse, O.; Touaibia, M.** (2023). Extraction, Chemical Composition, Antiradical Capacity, and Photoprotective Effect of *Inonotus obliquus* from Eastern Canada. *Nutraceuticals*, 3(3), 380-402.
- Zambonino, M.C., E.M. Quizhpe, L. Mouheb, A. Rahman, S.N. Agathos, **S.A. Dahoumane**. 2023. Biogenic Selenium Nanoparticles in Biomedical Sciences: Properties, Current Trends, Novel Opportunities and Emerging Challenges in Theranostic Nanomedicine *Journal: Nanomaterials* 2023, 13(3), 424.
- Zamora-Mendoza, L., F. Gushque, S. Yanez, N. Jara, J.F. Álvarez-Barreto, C. Zamora-Ledezma, **S.A. Dahoumane**, F. Alexis. 2023. Plant Fibers as Composite Reinforcements for Biomedical Applications *Journal: Bioengineering*, 10(7), 804.