



Bilan annuel

2020-2021

UQÀM | **Faculté des sciences**
Université du Québec à Montréal

Table des matières

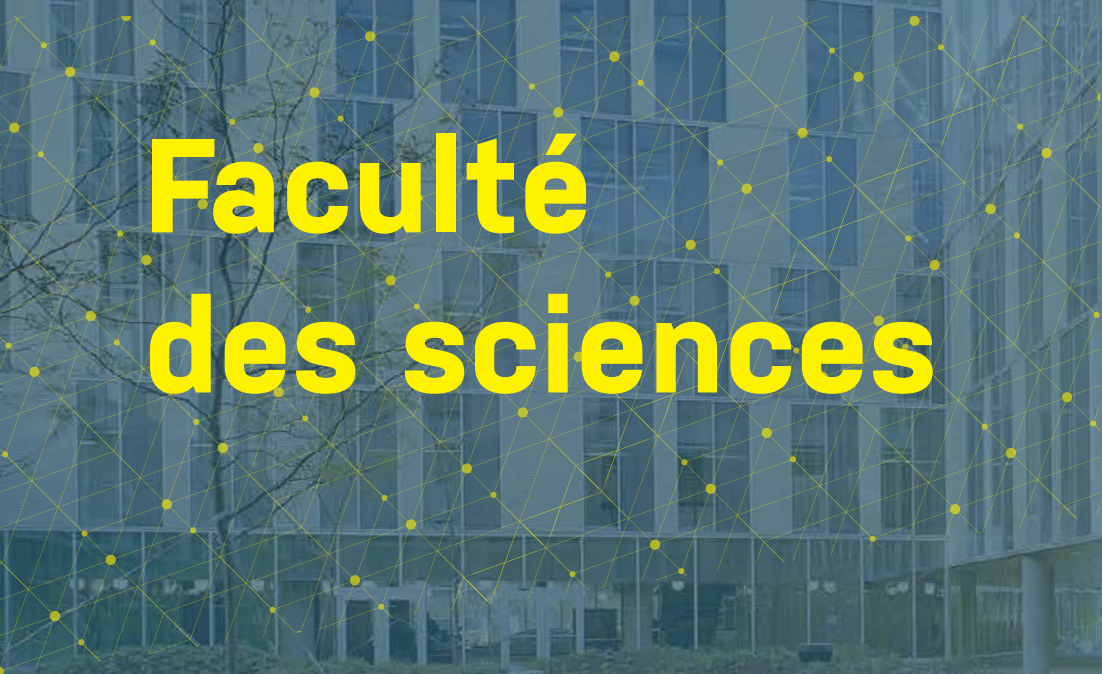
Faculté des sciences	3
Mot du doyen	4
Mot de la directrice	5
En quelques chiffres	6
Domaines d'études	6

Vice-décanat aux études	7
Mot des vice-doyennes aux études	8
Défis de la pandémie	9
Engagement auprès de la communauté étudiante	10
Apprendre autrement et soutien par les pairs	11
Soutien à la réussite	12
Diplômées et diplômés	13

Vice-décanat à la recherche	14
Mot de la vice-doyenne à la recherche	15
Soutenir les chercheuses et les chercheurs	16
Cinq nouveaux membres du corps professoral	17
Financement de la recherche	19
Nouvelles unités de recherche	21

Reconnaissance et distinctions	22
Reconnaissance de l'excellence	23
Distinctions nationales et internationales	25

Liste des unités de recherche	27
--------------------------------------	-----------



Faculté des sciences

Mot du doyen

La Faculté des sciences de l'UQAM est fière de présenter son bilan des réalisations de l'année 2020-2021. J'aimerais tout d'abord mentionner que cette dernière année, qui a profondément bouleversé nos pratiques, a aussi révélé une force collective remarquable. Nous avons dû remettre en question nos façons de faire, mais également expérimenter de nouvelles avenues pour offrir des services et des formations de qualité à notre communauté étudiante. Tout ce travail est le résultat de l'implication et de la grande collaboration du personnel de soutien et du personnel enseignant. Nous avons pu, ainsi, maintenir les activités essentielles de formation pratique en laboratoire, qui font, depuis toujours, la renommée de plusieurs de nos programmes.

L'année 2020-2021 souligne également la fin d'un mandat de trois années et demie de madame Louise Brissette, en tant que vice-doyenne aux études. Je tiens à remercier chaleureusement madame Brissette pour son engagement envers la Faculté. Du même souffle, je souhaite la bienvenue à notre nouvelle vice-doyenne aux études, madame Johanne Grenier, qui relèvera sans aucun doute les défis d'assurer la qualité de nos programmes et de guider et d'orienter nos actions de recrutement et de rayonnement.

Encore cette année, le dynamisme des activités de la recherche de la Faculté a permis à plusieurs membres du corps professoral d'obtenir des subventions importantes de grands organismes subventionnaires. De plus, plusieurs chercheuses et chercheurs ont été sollicités pour leurs expertises. La COVID-19 a suscité nombreux questionnements au sein de la population, et nombre d'interventions de nos professeuses et de nos professeurs ont permis de mieux comprendre la situation. Que ce soit dans les médias, ou encore en tant qu'invitées et invités à des comités d'experts, elles et ils ont partagé leurs connaissances et donné une visibilité aux savoirs scientifiques de l'UQAM.

Initier les jeunes, et plus particulièrement les filles, à découvrir les sciences est l'une de nos priorités. Encore cette année, la Faculté des sciences a présenté, en collaboration avec le Centre des sciences de Montréal, l'événement *Femmes et filles de science*.

Parallèlement aux actions réalisées par l'équipe du décanat, des membres du corps professoral ont aussi proposé, en partenariat avec le Cœur des sciences, des activités s'adressant à une jeune clientèle. L'éloignement causé par la pandémie a permis d'inviter les jeunes à entrer virtuellement dans les laboratoires de la Faculté. Cette initiative à elle seule a rejoint plus de 9 000 élèves et leurs enseignants du secondaire à travers le Québec.

Enfin, pour la Journée internationale des femmes, la Faculté des sciences a annoncé la création du Fonds pour les femmes en science. Ce fonds servira à soutenir les étudiantes des cycles supérieurs dans la poursuite de leurs études.

Je ne saurais terminer cette rétrospective de l'année sans prendre le temps de remercier tous nos partenaires, nos donateurs et nos donatrices qui nous soutiennent d'année en année. Leur implication dans les projets reliés aux études et leur appui à la recherche sont indispensables pour le bon déroulement de nos activités.

Toutes ces actions ont contribué au rayonnement des sciences de l'UQAM. C'est avec fierté que je fais partie de cette communauté. Je vous remercie pour le travail accompli. C'est avec vous que j'ai envie de bâtir la prochaine année, de poursuivre nos projets et d'en initier de nouveaux, tous aussi stimulants les uns que les autres.



Normand Séguin, Ph. D.
Doyen
Faculté des sciences de l'UQAM

Mot de la directrice

Innovation et dynamisme sont les mots-clés qui décrivent les équipes avec qui j'ai le plaisir de collaborer au quotidien. Leur engagement, leur disponibilité, leur ouverture et leur rigueur sont des forces qui rejoignent en tout point ma vision d'un environnement de travail stimulant et motivant.

En cette année particulière, nous avons su toutes et tous ensemble relever les défis afin de soutenir nos professeures et nos professeurs, nos chargées et nos chargés de cours ainsi que nos étudiantes et nos étudiants, et ce, en maintenant les activités de laboratoire et en fournissant les ressources qui favorisent les activités de recherche et d'enseignement. Je suis fière de tout le travail accompli, des collaborations et de la recherche constante de solutions, le tout s'inscrivant fort bien dans cette volonté que je partage d'amélioration continue. Cette année, l'un des enjeux a été la communication en contexte de télétravail. Ce contexte a mis de l'avant, entre autres choses, les capacités d'adaptation, de collaboration et de soutien ainsi que le développement d'outils et de communautés de pratique.

Le campus des sciences dispose d'équipements et de laboratoires à la fine pointe de la technologie, offrant aux chercheuses et aux chercheurs un milieu propice aux découvertes et, aux personnes étudiantes, un environnement d'études stimulant. Notre engagement et notre raison d'être étant d'offrir une formation de qualité répondant aux standards des professions convoitées et de contribuer au développement des savoirs, la bonne gestion des espaces est un atout indéniable pour l'atteinte de ces objectifs. Nous poursuivrons l'analyse des espaces pour maximiser leur utilisation.

En ces années financières difficiles, la planification budgétaire est des plus exigeantes. Durant cette dernière année, nos choix ont été orientés vers le renouvellement des équipements scientifiques afin de soutenir la réussite et la qualité de la formation ainsi que le maintien des activités de laboratoire et le soutien à la recherche. Ces investissements soutiennent l'avancement des connaissances sur des enjeux actuels concernant, entre autres, la santé et l'environnement. Un budget a aussi été octroyé pour le rayonnement de la Faculté afin d'aller à la rencontre de nos futurs étudiantes et étudiants.

Cette dernière année a fait émerger de nouvelles idées et de nouveaux projets. L'année 2021-2022 s'annonce stimulante!



Lyne Crête, M. Sc.
Directrice administrative
Faculté des sciences de l'UQAM

En quelques chiffres

La Faculté des sciences compte 191 professeures et professeurs, 330 chargées et chargés de cours présentant des expertises variées, spécifiques et complémentaires ainsi que quelque 250 personnes en soutien aux activités académiques et à la recherche. Elle offre 63 programmes de formation aux trois cycles d'études, parmi lesquels 36 programmes de grade et 27 formations spécialisées et continues, dont certaines peuvent mener à l'obtention d'un baccalauréat par cumul de programmes.

191 

professeures
et professeurs

--

279 

chargées et
chargés de cours

--

200 

employées et
employés de soutien

--

36 

programmes
de grade

27 

formations
spécialisées

--

Domaines d'études

Actuariat

--

Biochimie

--

Biologie et écologie

--

Chimie

--

Éducation physique,
kinésiologie et ergonomie

--

Environnement

--

Géologie et sciences de la Terre

--

Informatique et génie logiciel

--

Mathématiques

--

Sciences de l'atmosphère :
météo et climat

--

Statistique

--

Systèmes informatiques
et électroniques



Voir sur le site



Vice-décanat aux études

Mot des vice-doyennes aux études

L'équipe du Vice-décanat aux études a dû elle aussi composer avec les défis de cette année exceptionnelle. L'année 2020-2021 nous a bousculés, certes, mais elle nous a surtout donné l'occasion de réaffirmer notre raison d'être, c'est-à-dire tout mettre en œuvre pour assurer le bien-être et la réussite de nos étudiantes et de nos étudiants.

La rentrée de l'automne 2020 s'annonçait entièrement en ligne. Cependant, ce contexte d'apprentissage virtuel ne prenait pas en compte certaines particularités qui caractérisent nos domaines d'études. Considérant l'importance de mettre en place des activités pédagogiques concrètes qui favorisent l'acquisition des connaissances et le développement de compétences, la Faculté des sciences a réussi, grâce à l'ensemble du corps professoral et du personnel de soutien lié aux activités de formation, à proposer plusieurs cours en présentiel. Toutes et tous ensemble nous avons su offrir aux étudiantes et aux étudiants les conditions d'apprentissage favorables à la réussite universitaire, et ce, sans éclosion ni transmission communautaire. Un vrai exploit! Merci pour cette belle collaboration.

Cette présence sur le campus, en laboratoire ou au gymnase, par exemple, a sans aucun doute eu un impact positif sur la persévérance de notre communauté étudiante dans la poursuite de ses études. Un sondage réalisé durant cette période auprès de la population étudiante et des personnes enseignantes a permis de constater, notamment, que les étudiantes et les étudiants appréciaient le gain de temps et d'autonomie que permettent les cours en ligne, mais déploraient le manque d'interactions avec le corps enseignant. Ce manque d'interactions a aussi été souligné par les personnes enseignantes, dont la majorité indiquait ne pas souhaiter une poursuite des cours en ligne après la pandémie.

Par ailleurs, toujours dans ce souci d'amélioration continue de la formation universitaire, l'équipe du Vice-décanat aux études a poursuivi son travail d'évaluation décennale de deux programmes, en a modifié six autres et a procédé à la création de deux nouveaux programmes. De plus, afin de rendre les programmes toujours plus pertinents, l'équipe a veillé à l'adoption de plusieurs modifications mineures et techniques.

Dans ce contexte particulier, nous sommes heureux d'avoir favorisé la diplomation de 836 personnes étudiantes qui sont fières d'avoir réalisé leur projet d'études. Parmi tout ce qui a pu contribuer aux succès des étudiantes et des étudiants, il faut saluer la bienveillance exceptionnelle de tous les membres de l'équipe du Vice-décanat aux études et de toute la communauté de la Faculté des sciences. Nous avons été vivement encouragés par l'entraide et le soutien de chacun et nous nous raccrochons à l'espoir que l'année 2021-2022 nous permettra de réaliser tous les projets qui ont été mis sur pause cette année.



Louise Brissette, Ph. D.
Vice-doyenne aux études,
Faculté des sciences de l'UQAM



Johanne Grenier, Ph. D.
Vice-doyenne aux études,
Faculté des sciences de l'UQAM

Défis de la pandémie

La raison d'être de la Faculté des sciences est de former les professionnelles et les professionnels de demain. Par conséquent, la population étudiante est au cœur de tous nos projets et de toutes nos interventions. Sans la passion et l'engagement des membres de la communauté des sciences, nous n'aurions pu réaliser ce qui a été accompli et surmonter les contraintes engendrées par la pandémie. Nous avons dû, certes, revoir notre planification et reporter quelques projets, mais rien n'a empêché notre communauté facultaire de contribuer, de près ou de loin, à enrichir l'expérience universitaire d'un peu plus de 3 500 étudiantes et étudiants aux trois cycles d'études.

Malgré les déplacements restreints, voire impossibles, durant la période 2020-2021, la Faculté des sciences a tout de même admis 638 étudiantes et étudiants internationaux, dont 159 qui se sont inscrits dans des programmes de doctorat, ce qui place la Faculté bonne première au sein de l'UQAM en matière d'admission au 3^e cycle pour cette population étudiante. L'expertise des professeures et des professeurs, leurs reconnaissances internationales et le dynamisme de la recherche semblent motiver les scientifiques de demain à entreprendre des études doctorales et postdoctorales à la Faculté des sciences de l'UQAM.

Les défis d'une pandémie pour les domaines liés aux sciences sont considérables. Les cours offerts en laboratoire, en gymnase ou encore sous forme d'ateliers sont essentiels et font partie intégrante du parcours de formation. Voulant au mieux répondre à cet impératif pédagogique, la Faculté a réussi à offrir, malgré les contraintes liées à la COVID-19, 178 cours en présentiel ou en formule hybride. Ces cours sont autant de témoins de la compétence de nos équipes impliquées à maintenir une formation pratique de haut niveau et sécuritaire. En effet, la mise en place de mesures sanitaires rigoureuses et habilement orchestrées a permis de n'enregistrer aucune éclosion sur le campus des sciences et, plus largement, sur toute l'UQAM.

Afin d'offrir des formations de qualité et en adéquation avec la réalité des contextes professionnels, six programmes ont été actualisés cette année dans les domaines d'études suivants : environnement, chimie, informatique et mathématiques. De plus, l'équipe du Vice-décanat aux études travaille actuellement à la mise sur pied de deux nouveaux programmes liés aux domaines de la santé, de l'environnement et de la biochimie, qui seront dévoilés en 2021-2022.

En 2020-2021, la Faculté a réussi à offrir, malgré les contraintes liées à la COVID-19, 178 cours en présentiel ou en formule hybride.

 **3 500**
étudiantes et étudiants

 **638**
étudiantes et étudiants
internationaux

Engagement auprès de la communauté étudiante

Fidèles à leurs valeurs de soutien et d'accompagnement, le personnel du Centre de services aux étudiantes et aux étudiants et les assistantes et les assistants à la gestion des études de cycles supérieurs ont guidé un grand nombre d'étudiantes et d'étudiants dans leurs projets scolaires et professionnels. En effet, ces employées et ces employés de soutien ont répondu à plus de 54 000 demandes par courriel, ce qui représente 12 000 demandes de plus par rapport à l'année précédente. Au-delà de ces demandes, le personnel n'a pas non plus hésité à communiquer directement avec les étudiantes et les étudiants afin de s'assurer qu'elles ou qu'ils étaient en mesure de s'adapter à la nouvelle situation. Ce dévouement a certainement fait la différence dans la persévérance et la réussite de plusieurs de nos personnes étudiantes.

Près de **300** 
étudiantes et étudiants soutenus par
l'équipe du Centre de services pour
la recherche d'un milieu de stage

**800**

personnes professionnelles
ont accompagné nos stagiaires

Près de 800 étudiantes et étudiants, dont 342 futurs enseignants et enseignantes, ont eu l'occasion de mettre leurs connaissances en pratique et de développer leurs compétences en milieu professionnel. La Faculté des sciences a de nombreux partenaires qui accueillent les étudiantes et les étudiants afin de leur offrir une expérience professionnelle concrète, reflétant la réalité des différents domaines d'études. Grâce à leur ouverture et à leur engagement, ces partenaires nous donnent l'occasion d'encore mieux préparer les professionnelles et les professionnels de demain.

De ces 800 étudiantes et étudiants, près de 300 d'entre elles et d'entre eux ont bénéficié du soutien de l'équipe de la formation pratique, dont le mandat est d'accompagner les futurs stagiaires à différentes étapes de leurs démarches, allant de la recherche d'un milieu de stage à la préparation d'une entrevue, en passant par l'enrichissement du savoir-être professionnel. De plus, une centaine de personnes étudiantes ont également assisté aux ateliers portant sur les démarches efficaces de recherche de milieu de stage, sur les stratégies de réseautage, sur les outils de communication, tels que la rédaction d'un curriculum vitae, d'une lettre de motivation, etc. Des rencontres individuelles de coaching d'entrevue ont également été offertes.

«*Madame, merci de m'avoir aidé à passer à travers et pour tous les conseils et le support que vous m'avez donnés. Vous étiez toujours prête à m'écouter et à apporter des solutions. Je suis vraiment reconnaissant.*»

— Étudiant au baccalauréat en chimie

«*Je tiens à vous remercier pour tout ce que vous avez fait pour moi. Vous êtes une personne formidable, douée d'une grande empathie et capacité d'écoute...*»

— Étudiante au baccalauréat en systèmes informatiques et électroniques

Apprendre autrement et soutien par les pairs

Comme il a été mentionné précédemment, le corps professoral de la Faculté des sciences cherche constamment à offrir à la population étudiante une formation dynamique et engageante. Par conséquent, les étudiantes et les étudiants sont appelés à participer directement ou indirectement à l'avancement des connaissances et à mettre en pratique leurs apprentissages dans différents contextes pédagogiques, que ce soit en laboratoire ou sur le terrain, comme en font foi les programmes en sciences biologiques, en chimie et biochimie et en environnement ainsi que certains équipements de pointe à la disposition de la population étudiante.

En effet, les programmes en sciences biologiques offrent, depuis 1973, des cours sur le terrain, notamment à la station écologique de la Huardière, à Saint-Michel-des-Saints. De leur côté, les programmes en chimie et en biochimie intègrent, tout au long de leur formation, des journées entières de travaux pratiques qui permettent aux étudiantes et aux étudiants de revêtir le sarrau et de travailler avec des équipements comme ceux que l'on retrouve dans le milieu du travail. Aussi, les programmes offerts par l'Institut des sciences de l'environnement sont également uniques et se démarquent par l'interdisciplinarité de l'approche pédagogique et l'offre de cours axée sur la pratique, comprenant quatre camps de terrain.

Pour sa part, la station météorologique ESCER de l'UQAM, qui a vu le jour en 2001, permet aux étudiantes et aux étudiants du baccalauréat en sciences de la Terre et de l'atmosphère de bénéficier de cette installation pour expérimenter les connaissances ou pour contribuer au développement des savoirs.

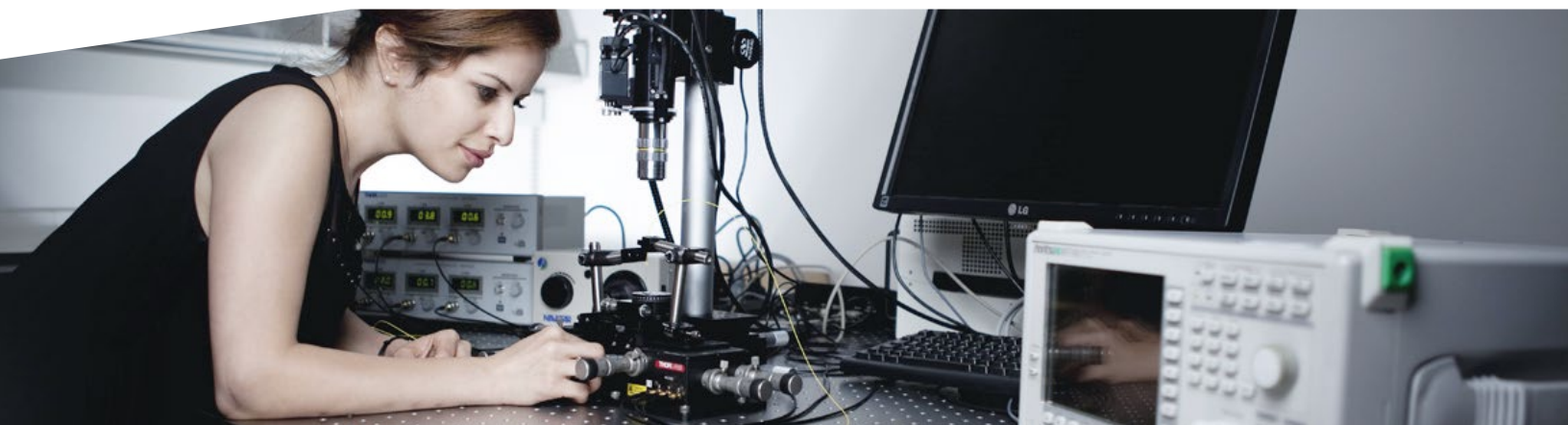
Les programmes en informatique et génie logiciel offrent l'option de cheminement coopératif. Ce cheminement permet l'alternance entre les trimestres d'études en classe et les stages en milieu professionnel. Une expérience intéressante et un atout de plus à la diplomation.

Apprendre autrement, c'est aussi par nos pairs. Plusieurs étudiantes et étudiants soutiennent leurs collègues en leur offrant des séances de mentorat. On parle, entre autres, des programmes suivants : sciences de l'activité physique, informatique, chimie et biochimie et mathématiques.



103

stages coop
rémunérés



Soutien à la réussite



221

boursiers du programme
Persévérance



33

nouvelles personnes
diplômées au doctorat

Une nouvelle bourse d'excellence a été mise en place en février 2021 par le ministère de l'Enseignement supérieur pour les personnes étudiantes ou diplômées des programmes de 1^{er} cycle en sciences de l'informatique, en génie informatique, en génie électrique et électronique. Ce sont 221 bourses qui ont été octroyées aux étudiantes et aux étudiants de la Faculté.

Au total, 88 personnes candidates provenant de l'étranger, inscrites à un programme de maîtrise en recherche de la Faculté des sciences, ont obtenu une bourse d'exemption des frais majorés cette année.

À tous les niveaux, des efforts sont déployés pour soutenir les étudiantes et les étudiants à persévérer et à réaliser leur projet d'études supérieures. À titre d'exemple, 23 personnes inscrites au doctorat ont obtenu un appui financier de la Faculté totalisant 92 000 \$. Cette année, nous comptons 33 nouvelles personnes qui ont obtenu leur diplôme de doctorat à la Faculté. Nous souhaitons souligner que 14 d'entre elles ont terminé leur parcours d'études et obtenu leur diplôme avec des dossiers académiques d'excellence, soit une moyenne académique de 4 et plus sur 4,3.

Toujours dans le souci de bien soutenir nos futures étudiantes et nos futurs étudiants internationaux et nos stagiaires postdoctoraux tout au long de leurs démarches, une version anglaise du site Web de la Faculté des sciences est maintenant disponible pour ces clientèles respectives.

NOS ÉTUDIANTES ET NOS ÉTUDIANTS INTERNATIONAUX

Notre communauté étudiante provient majoritairement du Canada, mais se retrouve aussi dans plusieurs pays à travers le monde. Au cours des cinq dernières années, près de 650 étudiantes et étudiants internationaux ont choisi la Faculté des sciences de l'UQAM pour réaliser leur projet d'études.



Diplômées et diplômés

 **8 409**
diplômées et diplômés

Depuis les dix dernières années, 8 409 étudiantes et étudiants, tous cycles confondus, ont terminé leur projet d'études universitaires à la Faculté des sciences de l'UQAM. D'année en année, le nombre de diplômées et de diplômés se maintient, et 2020-2021, malgré le contexte pandémique, ne fait pas exception. Ce sont 836 personnes, provenant des 13 domaines d'études de la Faculté, qui ont fièrement franchi le fil d'arrivée, dont 157 qui ont obtenu une moyenne de 4.0 et plus. Toutes et tous ont ainsi démontré leur persévérance et ce goût pour la réussite qui les ont menés vers le marché du travail ou à des études aux cycles supérieurs. Chapeau au corps professoral qui a redoublé d'efforts pour amener tout ce monde à bon port!

Les diplômées et les diplômés de la Faculté des sciences prennent leur place dans notre société ou décident de quitter le pays pour aller à l'étranger ou pour retourner dans leur pays d'origine. Dans tous les cas, elles et ils sont de formidables ambassadeurs qui témoignent de la qualité de nos programmes.

Parmi nos diplômées et diplômés, certaines et certains s'engagent directement au sein du Conseil des diplômés de la Faculté des sciences qui leur donne une voix et l'occasion de s'impliquer dans des activités de réseautage et de valorisation de leur profession. Depuis 2019, le Conseil de diplômés remet un Prix de la relève à une diplômée ou un diplômé qui s'est démarqué durant ses premières années de vie professionnelle.

Cette année, deux diplômées ont été récompensées : **Adelphine Bonneau**, diplômée au doctorat en sciences de la Terre et de l'atmosphère, et **Julie-Éléonore Maisonhaute**, diplômée au doctorat en sciences biologiques. La première évolue dans l'étude des peintures rupestres et leur datation, la seconde dans l'entomologie médico-légale. Ces femmes au profil professionnel atypique ont su faire évoluer leurs champs d'intérêt vers des disciplines qui allient tantôt les sciences physiques, chimiques et géologiques à des problèmes archéologiques, tantôt l'étude des insectes à la science médico-légale.



Adelphine Bonneau

Diplômée au doctorat en sciences
de la Terre et de l'atmosphère



Julie-Éléonore Maisonhaute

Diplômée au doctorat
en sciences biologiques

A female researcher is in a swimming pool, wearing a black swimsuit, a blue snorkel mask, and a head-mounted device. She is holding a long, black, cylindrical apparatus with a blue handle and a black sensor at the end. The apparatus is connected to a white electronic device on the pool deck by a black cable. The background shows the blue water of the pool and the white tiles of the pool deck.

Vice-décanat à la recherche

Mot de la vice-doyenne à la recherche

En dépit du contexte pandémique, le Vice-décanat à la recherche n'a cessé de déployer ses efforts pour soutenir les chercheuses et les chercheurs de la Faculté et pour assurer le rayonnement de leurs recherches. Ces dernières et ces derniers ont été d'ailleurs très actifs et engagés pendant cette période difficile. Elles et ils ont pris la parole dans les médias et décroché des subventions majeures pour faire avancer, notamment, les découvertes de thérapies contre la COVID-19.

Le Vice-décanat à la recherche a été certes bien occupé à relayer l'information et à assurer les suivis que demandait l'ajustement de la recherche aux consignes sanitaires. Néanmoins, nous avons mis en place des initiatives pour améliorer l'accueil des nouveaux professeurs et professeures et pour faciliter l'intégration des étudiantes, des étudiants de cycles supérieurs et des stagiaires postdoctoraux. Aussi, les professeures et les professeurs de la Faculté ont bénéficié d'un accompagnement personnalisé pour leurs demandes de financement et d'ateliers afin de les guider dans le respect et la mise en place des normes en matière d'équité, de diversité et d'inclusion. Par ailleurs, soucieuse d'offrir des conditions propices au développement de partenariats, notre équipe a organisé, de concert avec la Faculté des arts, une activité de maillage intersectorielle sur le thème de *l'Humain et son environnement*. Cet atelier a donné lieu à des échanges enrichissants et au financement d'un projet interfacultaire.

Afin de favoriser l'accessibilité aux études supérieures, de briser les stéréotypes et de stimuler l'intérêt des jeunes femmes pour les domaines scientifiques, notre équipe a mis en œuvre plusieurs initiatives. Ainsi, le Fonds pour les femmes en science a été créé avec l'objectif d'octroyer annuellement des bourses de soutien. Nous avons également lancé un nouveau site Web femmes.sciences.uqam.ca. Ce dernier héberge les six capsules vidéo que nous avons produites et qui mettent en vedette des professeures et des étudiantes de la Faculté des sciences. Ce site sera la plateforme de diffusion des futures initiatives de la Faculté. On y retrouve également un lien vers le Fonds pour les femmes en science, mis en place avec la collaboration de la Fondation de l'UQAM. Enfin, nous avons poursuivi, pour une troisième année consécutive, notre partenariat avec le Centre des sciences de Montréal pour l'activité Femmes et filles de science, en participant, notamment, au guide *Mission embarcation*, destiné aux familles et aux enseignantes et enseignants du primaire. Cette initiative a permis de rejoindre les écoles et les foyers à travers le Québec pendant la pandémie. Sur les bases de cette année hors de l'ordinaire, riche en apprentissages et en réalisations, le Vice-décanat à la recherche entrevoit avec confiance la mise en œuvre de son plan d'action 2021-2022 et la consolidation des actions amorcées.



Isabelle Marcotte, Ph. D.
Vice-doyenne à la recherche
Faculté des sciences de l'UQAM

Soutenir les chercheuses et les chercheurs

Les activités de recherche de la Faculté sont dynamiques, innovantes et à la fine pointe des connaissances. C'est pourquoi la Faculté est un milieu de choix pour les chercheuses et les chercheurs postdoctoraux qui souhaitent enrichir et spécialiser leur cursus. Cette année, le concours facultaire a permis d'offrir un soutien financier aux professeures et aux professeurs pour l'accueil de cinq chercheuses et chercheurs postdoctoraux de plus.

Par ailleurs, attentif à la réalité et aux besoins du corps professoral, le Vice-décanat à la recherche a proposé des rencontres individuelles pour appuyer, dans le développement de leur programme de recherche, les professeures et les professeurs nouvellement arrivés à la Faculté. De plus, le Vice-décanat à la recherche offre de l'accompagnement aux professeures et aux professeurs pour les soutenir dans la préparation de leurs dossiers de demandes de subvention auprès des grands organismes, tels que le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG), les Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC) et le Fonds de recherche du Québec – Nature et technologie (FRQNT).

Les membres de la communauté des sciences portent les valeurs d'équité, de diversité et d'inclusion (EDI). Ayant une approche proactive sur cette question, la Faculté a été la première à adopter des orientations facultaires en matière d'EDI. Trois actions ont été réalisées cette année pour consolider ces valeurs.

- Des ressources ont été mises en ligne pour mieux comprendre et pour intégrer davantage ces notions aux activités de recherche.
- Des ateliers de rédaction pour des demandes de subvention ont été offerts au corps professoral, et ce, en collaboration avec le Service de la recherche et de la création et les conseillères institutionnelles en matière d'EDI.
- La Politique facultaire sur les chaires de recherche du Canada a été modifiée de façon à intégrer ces notions et les changements apportés par le Secrétariat des programmes interorganismes à l'intention des établissements (SPIIE).

L'infrastructure informatique pour la recherche de la Faculté des sciences est d'envergure. Un partenariat a été conclu avec le Vice-rectorat aux systèmes d'information pour apporter un soutien technique aux chercheuses et aux chercheurs de la Faculté.

La mise en place d'un nouveau concours facultaire pour appuyer les projets de recherche dans le domaine des sciences humaines a permis cette année de lancer quatre projets de recherche.

Cinq nouveaux membres du corps professoral

Deux professeures et trois professeurs ont rejoint l'équipe enseignante de la Faculté des sciences. Leurs expertises et leurs projets de recherche, tout aussi passionnants et pertinents les uns que les autres, sauront certainement participer à d'importants avancements scientifiques et mobiliser les étudiantes et étudiants.

--
Erin Lynn Dodd, professeure
au Département de chimie

La professeure Erin Lynn Dodd est membre régulière du Centre de recherche sur les nanomatériaux et l'énergie (NanoQAM). Son expertise en chimie bioorganique oriente ses intérêts de recherche sur la diaphonie chimique entre les molécules biologiques, telles que les gazotransmetteurs et les métalloprotéines. À plus long terme, ses études faciliteront le développement de molécules thérapeutiques pouvant contrôler les processus de signalisation cellulaire qui utilisent ces gazotransmetteurs.



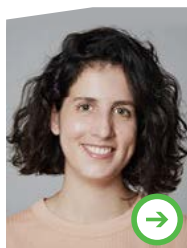
--
Guillaume Goubert, professeur
au Département de chimie

Le professeur Guillaume Goubert est également membre de NanoQAM. Pour sa part, il possède des expertises en électrochimie, en nouveaux matériaux d'électrodes et en chimie des surfaces. Il participe au développement de l'énergie renouvelable, plus particulièrement aux carburants chimiques renouvelables comme l'hydrogène vert. Pour ce faire, il étudie le comportement *in situ* d'électrocatalyseurs formés de nanomatériaux qui démontrent une performance comparable aux métaux rares. À terme, ses recherches visent à comprendre la relation entre la structure à l'interface électrode/électrolyte et l'activité catalytique.



--
Zoé Joly-Lopez, professeure
au Département de chimie

La professeure Zoé Joly-Lopez est membre régulière du Centre d'excellence en recherche sur les maladies orphelines – Fondation Courtois (CERMO-FC). Elle s'intéresse à l'ADN non codant dans la régulation et l'adaptation du génome des organismes vivants. Elle utilise la biologie des systèmes, alliant la génomique fonctionnelle, la bio-informatique et l'évolution moléculaire, afin d'identifier des milliers de séquences régulatrices qui pourraient prédisposer des cultures comme le riz et le soja à une plus grande résilience aux stress environnementaux, par exemple les phénomènes de sécheresse ou de hausse de température.



--

Alejandro Di Luca, professeur
au Département des sciences
de la Terre et de l'atmosphère



Le professeur Alejandro Di Luca est membre du Centre pour l'étude et la simulation du climat à l'échelle régionale (ESCER). À l'aide de modèles informatiques à très haute résolution et d'observations sur le terrain ou par satellite, il étudie les phénomènes climatiques et leurs changements. Il cherche à mieux comprendre les caractéristiques des phénomènes climatiques afin de développer des modèles climatiques de qualité et d'évaluer leur exactitude à prédire des phénomènes extrêmes. Ainsi, ses recherches permettront d'identifier les causes spécifiques des changements dans le cas des extrêmes climatiques.

--

Benoît Vanderperre,
professeur au Département
des sciences biologiques



Le professeur Benoît Vanderperre, membre régulier du CERMO-FC, utilise des techniques de protéomique pour étudier les fonctions des protéines dites alternatives, ou non canoniques, afin de mieux comprendre leur incidence aux niveaux physiologique et pathologique. La protéomique, ou l'étude de toutes les protéines du vivant, est un champ de recherche avec un fort potentiel de découverte de nouvelles voies thérapeutiques appliquées aux maladies rares. Ses intérêts de recherche portent également sur les mécanismes moléculaires de la maladie de Parkinson.



Financement de la recherche

Deux équipes de chercheurs ont obtenu d'importantes subventions pour contribuer au développement des connaissances entourant la COVID-19 : **Plus de 1 M\$ pour lutter contre la COVID-19**. Ainsi, le professeur **Steve Bourgault**, du Département de chimie, et les professeurs **Denis Archambault** et **Benoît Barbeau**, du Département des sciences biologiques, ont obtenu une subvention de la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI), dans le cadre du concours Fonds des occasions exceptionnelles – COVID-19. Cette subvention permet d'acquérir des équipements à la fine pointe de la technologie pour poursuivre les recherches sur les virus.

De leur côté, les professeurs **Denis Archambault** et **Steve Bourgault**, ainsi que deux autres chercheurs canadiens, ont obtenu une subvention des Instituts de Recherche en Santé du Canada (IRSC) pour développer **Un nanovaccin contre la COVID-19**.

NOS QUATRE GRAPPES DE RECHERCHE

→ Écologie, sciences du Globe et environnement

→ Sciences mathématiques

→ Sciences de la santé humaine

→ Technologies de l'information et sciences appliquées

[→ Voir sur le site](#)

Depuis 2018, quatorze projets de la Faculté ont été financés en partie par la Fondation canadienne pour l'innovation (FCI) et le ministère de l'Enseignement supérieur (MES).

LA RECHERCHE EN CHIFFRES

191 
professeures
et professeurs
réguliers

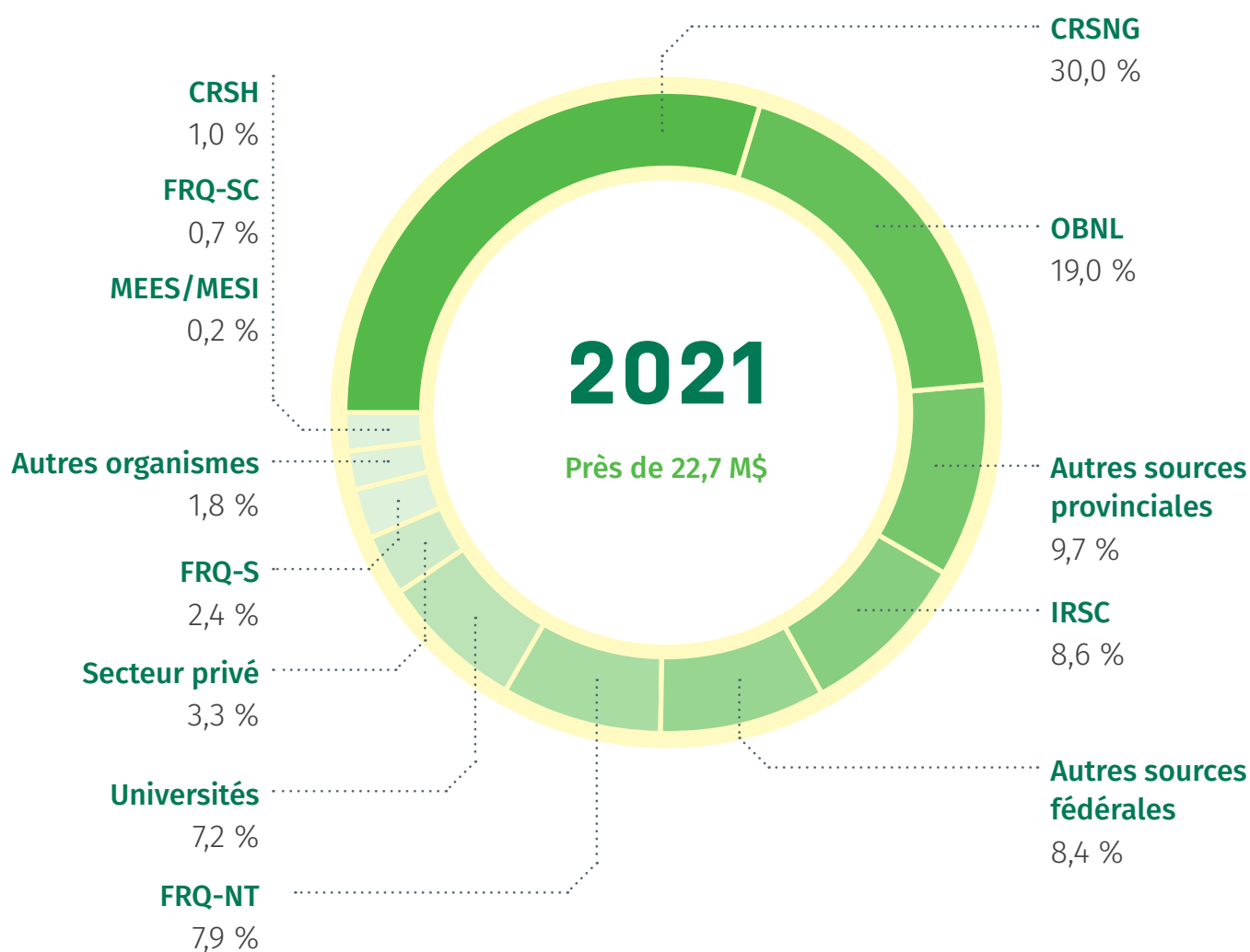
67 %
reçoivent du
financement
des conseils
subventionnaires
du Canada (CRSH,
CRSNG, IRSC)

90 %
détenient
des fonds de
recherche externes
(subventions
et contrats)

105 
stagiaires
postdoctoraux

22,7 
millions de dollars
en contrats et
en subventions
de recherche

Sources	2018	2019	2020	2021
Trois conseils	7 300 626 \$	7 094 883 \$	7 929 502 \$	8 914 116 \$
FRQ	2 080 607 \$	2 209 593 \$	2 607 202 \$	2 495 915 \$
Autres subventions	5 980 315 \$	7 502 885 \$	8 082 332 \$	8 476 444 \$
Contrats	1 593 565 \$	2 791 820 \$	3 064 905 \$	2 799 966 \$
Total	16 955 113 \$	19 599 181 \$	21 683 941 \$	22 686 441 \$



ACRONYMES • **CRSNG** : CONSEIL DE RECHERCHES EN SCIENCES NATURELLES ET EN GÉNIE DU CANADA • **OBNL** : ORGANISME À BUT NON LUCRATIF • **IRSC** : INSTITUT DE RECHERCHE EN SANTÉ DU CANADA • **FRQNT** : FONDS DE RECHERCHE DU QUÉBEC – NATURE ET TECHNOLOGIES • **CRSH** : CONSEIL DE RECHERCHES EN SCIENCES HUMAINES • **FRQSC** : FONDS DE RECHERCHE DU QUÉBEC – SOCIÉTÉ ET CULTURE • **FRQS** : FONDS DE RECHERCHE DU QUÉBEC – SANTÉ • **MEES/MESI** : MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION ET DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE ET DE L'INNOVATION

Nouvelles unités de recherche

→ La liste complète des unités de recherche de la Faculté se trouve aux pages 28 et 29.

Chaire de recherche sur l'eau et la conservation du territoire

Créée en février 2020, la nouvelle Chaire de recherche sur l'eau et la conservation du territoire est dirigée par la professeure Marie Larocque du Département des sciences de la Terre et de l'atmosphère. Ayant pour mission de mieux comprendre comment les eaux souterraines alimentent les milieux naturels, la chaire vise, notamment, à mobiliser les connaissances au profit de la communauté scientifique et à orienter les acteurs de la conservation du territoire au Québec à inclure l'eau dans leurs pratiques et leurs prises de décisions.

Les principaux partenaires sont : Conservation de la nature Canada, Kenauk Nature, ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Les donateurs sont : Tamar et Patrick Pichette.

Chaire de recherche sur la forêt urbaine

Créée en avril 2021, la Chaire de recherche sur la forêt urbaine a pour titulaire le professeur au Département des sciences biologiques, Alain Paquette. Cette chaire a pour mission, en partenariat avec la Ville de Montréal, d'étudier les bénéfices des forêts urbaines pour contrer les enjeux liés aux changements climatiques et pour offrir un environnement plus sain aux populations citadines.

Groupe de recherche sur l'étude des interactions biologiques dans un contexte écologique et évolutif (GREIB)

Cette nouvelle équipe facultaire est dirigée par le professeur Denis Réale du Département des sciences biologiques.



A photograph of three people standing outdoors in front of a brick building and trees. On the left, a man in a suit and tie holds a certificate. In the center, a woman in a dark turtleneck and glasses holds a certificate. On the right, a man in a dark jacket holds a certificate. The certificates have text on them, including 'Distinguished', 'Chairman of the Board', and 'The Myndify'. A yellow geometric pattern of dots and lines is overlaid on the bottom left of the image.

Reconnaissance et distinctions

Reconnaissance de l'excellence

L'année 2020-2021 a été marquée par la nomination de **Pascal Yiakovakis** en tant que prix Reconnaissance de l'UQAM. Le météorologue connu du grand public, diplômé de la Faculté des sciences en sciences de l'atmosphère, était très heureux de sa nomination. Patrice Roy et Céline Galipeau ont d'ailleurs mentionné son prix lors de leur téléjournal respectif. Ambassadeur de la profession, Pascal Yiakovakis salue l'excellence du programme des sciences de la Terre et de l'atmosphère – concentration sciences de l'atmosphère : météo et climat, dont la pertinence est de plus en plus confirmée avec les enjeux de changements climatiques.



Pascal Yiakovakis
Diplômé de la Faculté
des sciences en sciences
de l'atmosphère

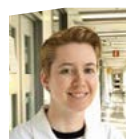
Deux étudiantes et un étudiant de la Faculté des sciences se sont démarqués pour l'excellence de leur dossier en recevant la prestigieuse Médaille académique du Gouverneur général. Il s'agit là de l'une des plus importantes distinctions offertes aux étudiantes et aux étudiants des établissements d'enseignement canadiens. Deux médailles d'or et une médaille d'argent s'ajoutent à la fierté de la Faculté :



Olivier Binette
Maîtrise en mathématiques,
médaillé d'or



Mélanie Chow-Shi-Yée
Doctorat en biochimie,
médaillée d'or



Mélanie Côté-Cyr
Baccalauréat en biochimie,
médaillée d'argent

Parmi les personnalités étudiantes dont la Faculté est aussi fière, on retient le nom de **Ximena Aluminé Zottig**, doctorat en biochimie, qui a cumulé plusieurs prix en 2020-2021 en lien avec l'excellence de ses travaux de recherche sur la conception de nanovaccins à base de protéines d'autoassemblage :

- Première lauréate du prix Michèle-Auger (bourse de 5 000 \$)
- Prestigieuse bourse postdoctorale Banting (valeur annuelle de 70 000 \$ pour une durée de deux ans)



Ximena Aluminé Zottig
Doctorat en biochimie

Le 25 mai 2021, la Faculté des sciences a honoré, lors d'une cérémonie virtuelle, trois de ses bâtisseurs, cinq personnalités du personnel enseignant, deux doctorantes et une employée de soutien qui font la différence dans leur enseignement, leur recherche ou leur implication professionnelle.

--
Richard Béliveau, professeur
émérite du Département de chimie
Prix Bâtisseuse et Bâtisseur,
catégorie Recherche

--
Yves Mauffette, professeur
retraité du Département des
sciences biologiques
Prix Bâtisseuse et Bâtisseur,
catégorie Études

--
Charlotte de la Chevrotière,
agente de recherche
au Département de chimie
Prix Bâtisseuse et Bâtisseur –
catégorie Employée et
Employé de soutien

--
Tegwen Gadais, professeur
au Département des sciences
de l'activité physique
Prix d'excellence en enseignement,
catégorie Professeure et
Professeur – Relève

--
Ximena Aluminé Zottig,
Ph. D. en biochimie
Tatiana Cardinal,
Ph. D. en biochimie

Prix d'excellence en recherche,
catégorie Meilleure recherche
étudiante

--
Marc Fournier, employé de
soutien au Département des
sciences biologiques
Prix d'excellence en recherche,
Catégorie Employée et
Employé de soutien

--
Jacques Lesage, chargé de cours
au Département de chimie
Prix d'excellence en recherche,
Catégorie Chargée et
Chargé de cours

--
Steven Kembel, professeur
au Département des sciences
biologiques

Frédéric Rochon, professeur au
Département de mathématiques
Prix d'excellence en recherche,
catégorie Professeure et
Professeur – Relève

--
Beatrix Beisner, professeure
au Département des sciences
biologiques
Prix d'excellence en recherche,
catégorie Professeure et
Professeur – Expert

--
Pierre Drapeau, professeur
au Département des sciences
biologiques
Prix d'excellence en recherche,
catégorie Professeure et
Professeur – Carrière

Distinctions nationales et internationales

Nos chercheuses et nos chercheurs ont connu aussi les honneurs sur de nombreuses tribunes hors campus. Ces récompenses sont autant de fierté pour la Faculté des sciences et une vitrine par excellence pour la qualité de la recherche.

--

Société royale du Canada

Membre élu des Académies de la Société royale du Canada, division des sciences de la Terre, de l'océan et de l'atmosphère, **Paul del Giorgio**, professeur au Département des sciences biologiques, a reçu cette reconnaissance pour sa contribution scientifique à la compréhension des réseaux trophiques microbiens et des flux d'énergie et de carbone dans les écosystèmes d'eau douce et marine.

--

Prix du Québec

Anne de Vernal, professeure du Département des sciences de la Terre et de l'atmosphère, est la lauréate du prix Marie-Victorin, la plus haute distinction attribuée par le gouvernement du Québec. Ce prix témoigne de sa carrière remarquable et de ses travaux de recherche sur les changements climatiques. Experte de sa discipline, madame de Vernal est l'une des plus citées au Canada. Elle contribue aux travaux d'un organisme mondial qui coordonne la recherche sur les paléoclimats ainsi qu'aux activités du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.

--

Prix Jarislowsky Fellowship – Banting Discovery Award

Malika Oubaha, professeure au Département des sciences biologiques, est l'une des récipiendaires du prix Jarislowsky Fellowship – Banting Discovery Award 2020 pour ses recherches concernant le vieillissement prématuré des vaisseaux sanguins dans les maladies oculaires.

--

WMO Professor Mariolopoulos Trust Fund Award

Francesco S. R. Pausata, professeur au Département des sciences de la Terre et de l'atmosphère, a reçu le prix WMO Professor Mariolopoulos Trust Fund Award pour son article « Greening of the Sahara suppressed ENSO activity during the mid-Holocene », publié, en 2017, dans la revue *Nature Communications*.

Modèle inspirant

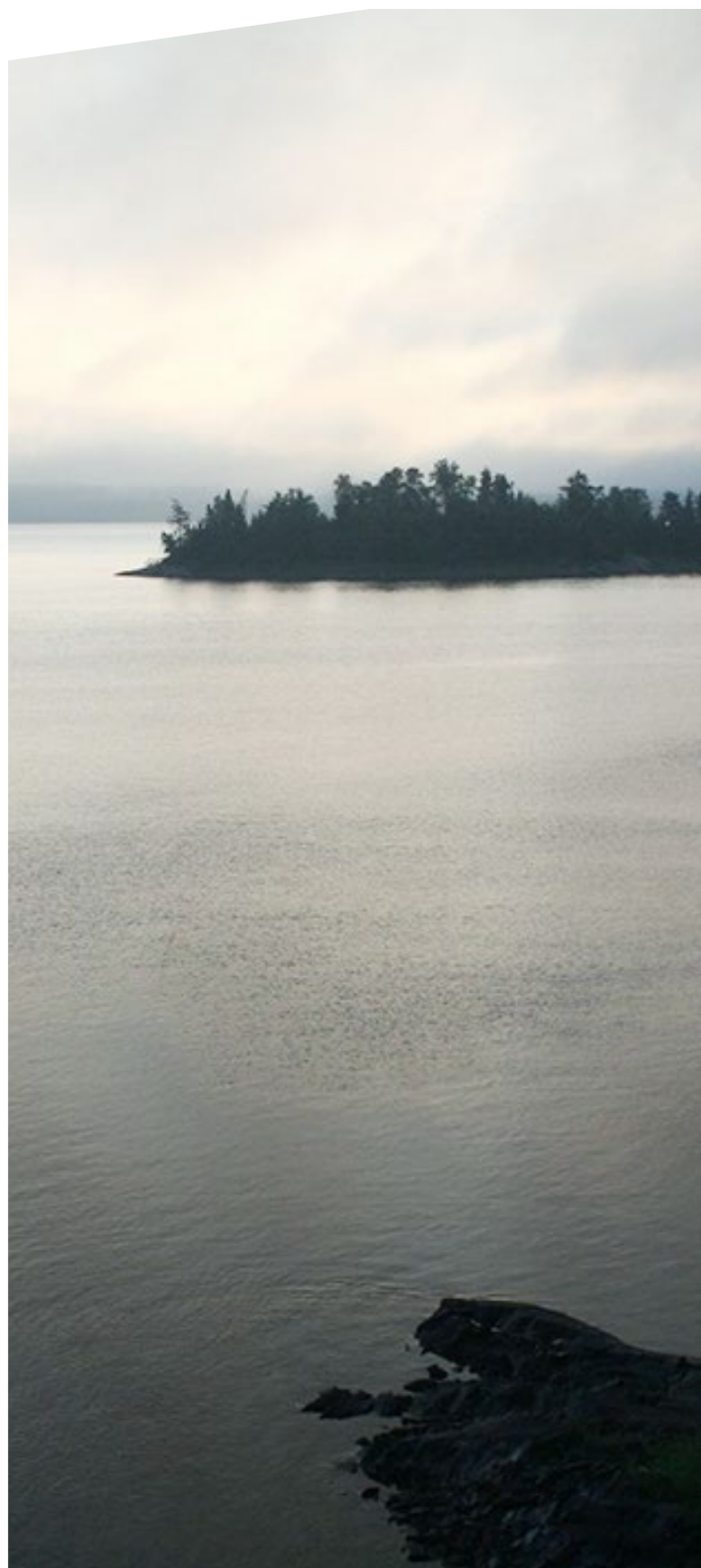
C'est avec beaucoup de fierté que la Faculté des sciences a appris la nomination de la professeure du Département d'informatique, **Marie-Jean Meurs**, à la [direction scientifique de Calcul Québec](#). Madame Meurs est la première femme à occuper ce poste et devient un modèle inspirant pour les femmes de science. Notre collègue a aussi été nommée membre du Conseil des chercheurs de la Nouvelle organisation d'infrastructure de recherche numérique (NOIRN). Elle contribuera, au sein d'une équipe multidisciplinaire de 22 chercheuses et chercheurs, à la mise en place d'une infrastructure de recherche numérique (IRN) répondant aux besoins de la communauté de la recherche.

Palmarès des 10 découvertes de l'année de Québec Science

Une contribution scientifique majeure a été retenue au palmarès des 10 découvertes de l'année du magazine [Québec Science](#). Les recherches de la professeure émérite **Donna Mergler**, et son équipe composée d'**Aline Philibert** et de **Myriam Fillion**, toutes deux diplômées et professeures, ont révélé l'étendue des ravages du mercure dans la communauté autochtone de Grassy Narrows.

Reuters Hot List

Quatre chercheurs de la Faculté se classent sur la [Reuters Hot List](#) qui recense les 1 000 chercheuses et chercheurs les plus influents à l'échelle mondiale en ce qui a trait aux changements climatiques. Il s'agit de trois membres du Centre d'études de la forêt : **Changhui Peng** (370^e position), **Yves Bergeron** (557^e position) et **Martin Girardin** (635^e position), ainsi que la professeure **Anne de Vernal**, du Département des sciences de la Terre et de l'atmosphère (677^e position).



Liste des unités de recherche



Voir sur le site

CHAIRES DE RECHERCHE DU CANADA

Chaire de recherche du Canada de niveau 1 en algèbre, combinatoire et informatique mathématique

Hugh Thomas, titulaire

Chaire de recherche du Canada de niveau 2 en analyse respectueuse de la vie privée et éthique des données massives

Sébastien Gambs, titulaire

Chaire de recherche du Canada de niveau 2 en chimie des nano-assemblages biologiques

Steve Bourgault, titulaire

Chaire de recherche du Canada de niveau 2 en écologie comportementale

Clint Kelly, titulaire

Chaire de recherche du Canada de niveau 2 en génomique de l'environnement aquatique

Cassandra Lazar, titulaire

Chaire de recherche du Canada de niveau 2 en géométrie et topologie des variétés

Frédéric Rochon, titulaire

Chaire de recherche du Canada de niveau 2 en immuno-virologie

Mohammad-Ali Jenabian, titulaire

Chaire de recherche du Canada de niveau 2 en sénescence et développement vasculaire

Malika Oubaha, titulaire

Chaire de recherche du Canada de niveau 2 sur les matériaux bidimensionnels pour des applications dans les domaines des capteurs chimiques et biologiques ainsi que de la détection

Mohamed Siaj, titulaire

Chaire de recherche du Canada de niveau 2 sur les microbiomes des plantes

Steven Kembel, titulaire

Chaire de recherche du Canada de niveau 2 sur les phénomènes météorologiques hivernaux extrêmes

Julie Mireille Thériault, titulaire

CHAIRE DE RECHERCHE INDUSTRIELLE DU CRSNG

Chaire de recherche industrielle CRSNG-UQAT-UQAM en aménagement forestier durable

Pierre Drapeau, titulaire

Chaire de recherche industrielle – Hydro-Québec en biogéochimie du carbone des écosystèmes aquatiques boréaux

Paul Del Giorgio, titulaire

Chaire de recherche industrielle Hydro-Québec sur le contrôle de la croissance des arbres

Christian Messier, titulaire

CHAIRES DE RECHERCHE UNESCO

Chaire UNESCO de développement curriculaire.

Patrick Charland et Stéphane Cyr, titulaires

Chaire UNESCO en changements environnementaux à l'échelle du globe

Yves Praire, titulaire

CHAIRES DE RECHERCHE INNOVATION

Chaire Co-operators en analyse des risques actuariels

Jean-Philippe Boucher, titulaire

Chaire de recherche eau et conservation du territoire

Marie Larocque, titulaire

Chaire de recherche sur la forêt urbaine

Alain Paquette, titulaire

Chaire en prévention des allergies et des dysfonctions gastroentériques

Mircea Mateescu, titulaire

Chaire en prévention et traitement du cancer

Borhane Annabi, titulaire

CHAIRES DE RECHERCHE STRATÉGIQUES

Chaire de recherche UQAM en bioanalytique

Lekha Sleno, titulaire

Chaire de recherche UQAM en épigénétique et chimie médicinale

Alexandre Gagnon, titulaire

Chaire de recherche UQAM en hydrogéologie urbaine

Florent Barbecot, titulaire

Chaire de recherche UQAM sur la résilience et les vulnérabilités des forêts tempérée et boréale aux changements climatiques

Daniel Kneeshaw, titulaire

CENTRES DE RECHERCHE INSTITUTIONNELS

Centre de recherche en géochimie et géodynamique (Geotop)

Daniele Pinti, directeur

Centre de recherche sur les nanomatériaux et l'énergie (NanoQAM)

Mohamed Siaj, directeur

Centre d'étude de la forêt (CEF)

Pierre Drapeau, directeur

Centre d'excellence en recherche sur les maladies orphelines – Fondation Courtois (CERMO-FC)

Nicolas Pilon, directeur

Centre interuniversitaire de recherches en géométrie et topologie (CIRGET)

Steven Boyer, directeur

Centre pour l'étude et la simulation du climat à l'échelle régionale (ESCER)

Philippe Gachon, directeur

Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie et en environnement aquatique (GRIL)

Beatrix Beisner, directrice

Laboratoire de combinatoire et d'informatique mathématique (LaCIM)

Christophe Hohlweg, directeur

Laboratoire de recherche sur les technologies du commerce électronique (LATECE)

Hafedh Mili, directeur

CENTRES DE RECHERCHE FACULTAIRES

Centre de recherche en intelligence artificielle (CRIA)

Petko Valtechev, directeur

Centre de recherche en statistique et science des données (STATQAM)

Geneviève Lefèbvre, directrice
et Karim Oualkacha, directeur

Groupe de recherche en activité physique adaptée (GRAPA)

Réjean Dubuc, directeur

Laboratoire de mathématiques actuarielles et financières (Quantact)

Jean-Philippe Boucher, directeur

INSTITUT

Institut des sciences de l'environnement (ISE)

Claude Codjia, directeur

ÉQUIPES DE RECHERCHE FACULTAIRE

Groupe de recherche en toxicologie de l'environnement (TOXEN)

Catherine Jumarie, directrice

Groupe de recherche sur la formation à l'enseignement des mathématiques (GREFEM)

Caroline Lajoie, directrice

Groupe de recherche sur l'étude des interactions biologiques dans un contexte écologique et évolutif (GREEIB)

Denis Réale, directeur

Laboratoire d'étude de la performance humaine (LePH)

Pierre Sercia, directeur

Technologies dans l'enseignement des mathématiques (TEMA)

Fabienne Venant, directrice



Faculté des sciences

Université du Québec à Montréal

Pavillon Président-Kennedy
201, avenue du Président-Kennedy, local PK-2150
Montréal (Québec) H2X 3Y7

Téléphone: 514 987-3651
Courriel: sciences@uqam.ca
Site Web: sciences.uqam.ca

© UQAM 2021