

SABRINA OUARET

Diplômée du bac en informatique

Informatique

Le Département d'informatique et de recherche opérationnelle (DIRO) de l'UdeM se classe dans le peloton de tête des meilleurs départements d'informatique du Canada par sa taille, sa productivité et le financement de sa recherche.

Au-delà de la programmation

Vous souhaitez travailler dans l'un des domaines de l'informatique ou dans une entreprise technologique de pointe ?

L'informatique est une véritable science qui utilise l'ordinateur comme outil pour traiter l'information sous ses formes les plus diverses.

Parmi les applications qu'on trouve au Département, figurent l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique, la synthèse d'images pour le cinéma ou le jeu vidéo, le génie logiciel, la vision assistée par ordinateur appliquée au domaine médical et aux arts technologiques, la traduction automatique, la sécurité informatique et la cryptographie, l'optimisation des réseaux de transport et de télécommunication, les chaînes de blocs, l'analyse des structures moléculaires, la téléportation quantique, la robotique et les véhicules autonomes. Et cette liste est loin d'être exhaustive !

**> POUR TOUTE L'INFORMATION
ET LES CONDITIONS D'ADMISSION,
VISITEZ**

diro.umontreal.ca



NOS PROGRAMMES

[admissions]

■ Baccalauréat spécialisé en informatique AUT. | HIV. |

Mise sur les aspects fondamentaux du domaine et favorise l'innovation. Comprend un tronc commun en bases théoriques, en programmation, en architecture des systèmes et en mathématiques appliquées à l'informatique et à l'optimisation.

Aborde les problèmes pratiques et théoriques soulevés par l'utilisation des ordinateurs ainsi que par l'élaboration de logiciels. Parmi les sujets traités, on note : le génie logiciel, l'infographie, l'informatique quantique et théorique, l'intelligence artificielle, les sciences des données et la recherche opérationnelle.

■ Majeure en informatique AUT. | HIV. |

■ Mineure en informatique AUT. | HIV. |

■ Baccalauréat bidisciplinaire en mathématiques et informatique AUT. | HIV. |

Pour avoir une solide formation en mathématiques et en statistiques mettant l'accent sur les aspects théoriques de l'informatique, sans en négliger toutefois les aspects essentiels que constituent les langages de programmation, le génie logiciel ou la science des données.

■ Baccalauréat bidisciplinaire en physique et informatique AUT. |

Pour une compréhension des phénomènes physiques et une connaissance des aspects techniques de l'informatique, qui lui sont de plus en plus indissociables. L'approche numérique de ce programme complète les méthodes traditionnelles axées sur la théorie et l'expérimentation.

■ Certificat en informatique appliquée AUT. | HIV. |

Ce programme offre une formation courte en informatique aux personnes qui souhaitent changer d'orientation, se recycler ou se perfectionner. Il convient bien aux personnes déjà sur le marché du travail et peut être jumelé à d'autres programmes pour l'obtention d'un baccalauréat par cumul.

■ Microprogrammes de 1^{er} cycle

Pour se former en programmation, en administration des systèmes informatiques, en multimédia ou simplement explorer les technologies informatiques et obtenir une attestation d'études ouvrant les portes notamment au certificat en informatique appliquée.



VOS PERSPECTIVES D'EMPLOI

Depuis plus d'une décennie, on observe une croissance importante et soutenue de la demande de personnes diplômées en informatique. La formation acquise au Département ouvre la voie à une multitude d'emplois. En plus de pouvoir démarrer leur propre entreprise, les informaticiennes et les informaticiens peuvent être embauchés notamment par les :

- > PME spécialisées en informatique ou en recherche opérationnelle;
- > compagnies de conception de jeux vidéo;
- > firmes-conseils;
- > institutions financières;
- > ministères et sociétés d'État;
- > centres de recherche en informatique;
- > établissements d'enseignement;
- > grandes entreprises de services-conseils.

Elles et ils y travaillent, entre autres, comme :

- > conceptrices et concepteurs de logiciels;
- > gestionnaires de projets multimédias (jeux vidéo, arts technologiques, etc.);
- > architectes de systèmes de commerce électronique;
- > consultantes et consultants en technologies de l'information;
- > spécialistes en informatique médicale, en recherche opérationnelle ou en sécurité des systèmes informatiques;
- > administratrices et administrateurs de bases de données de systèmes informatiques;
- > développeuses et développeurs de réseaux.

ET ENCORE PLUS...

- > Cheminement *honor* – comporte un stage avancé de recherche pour favoriser le passage aux cycles supérieurs ❖.
- > Cheminement intensif – permet de terminer le programme en deux ans ❖.
- > Orientation COOP – propose une alternance de stages rémunérés et de trimestres d'études ❖.
- > Passerelle DEC-BAC pour les titulaires d'une technique en informatique ❖.
- > Bourse Ada-Lovelace, destinée aux finissantes du collégial.
- > Bourses d'excellence.
- > Possibilité d'être engagé par un membre du corps professoral, durant l'été, pour participer à ses travaux de recherche.
- > Pavillon moderne comprenant de l'équipement de pointe.



ALLEZ PLUS LOIN

- > Possibilité de séjours d'études à l'international – dont une collaboration avec l'Université Pierre et Marie Curie (Paris VI) permettant de passer deux trimestres à Paris ❖.

❖ Uniquement pour le baccalauréat spécialisé en informatique.

Nouveau! PARCOURS RECI



Construisez votre parcours au baccalauréat spécialisé à travers la réalisation d'expériences telles qu'un stage en milieu communautaire, une participation à un projet international ou encore une contribution à un projet de recherche et création.

Faculté des arts
et des sciences

Université 
de Montréal
et du monde.

Pour moi, étudier en actuariat c'est apprendre à calculer et à affronter les risques en plus de trouver des solutions à de nouveaux problèmes.

JOSEPH AL-CHAMI

Diplômé du bac
en mathématiques

Mathématiques Statistique Actuariat

Le prestigieux concours Putnam invite chaque année quelque 2 000 étudiantes et étudiants nord-américains du baccalauréat en mathématiques à résoudre des problèmes. Ces dernières années, la délégation de l'UdeM s'est classée dans le premier décile, ce qui n'est pas un mince exploit.

L'art de résoudre des problèmes

Vous aimez jongler avec les chiffres ?

Votre maîtrise des concepts abstraits fait de vous l'une des personnes les plus recherchées la veille d'un examen ?

Alors vous possédez déjà deux atouts pour entreprendre des études en mathématiques.

Qu'on parle de la météo, de la Bourse, de spectacles pyrotechniques, de l'approbation d'un nouveau médicament ou de la construction d'un hôpital de pointe, les mathématiques sont omniprésentes.

Les champs d'application des mathématiques sont nombreux et vont de l'analyse de données (essais cliniques, statistiques officielles, recensements) à la modélisation appliquée à la biologie en passant par l'économie, la démographie, etc.

> **POUR TOUTE L'INFORMATION
ET LES CONDITIONS D'ADMISSION,
VISITEZ**

dms.umontreal.ca



NOS PROGRAMMES

[admissions]

■ Baccalauréat spécialisé en mathématiques AUT. | HIV. |

Vous devrez choisir l'une des cinq orientations :

- > **Actuariat** : formation relative à l'analyse et au contrôle du risque et des effets du hasard notamment sur le calcul des polices d'assurance, des régimes de rentes, des prestations de sécurité sociale, des taux d'intérêt, des profits des entreprises, etc. Les cours de cette orientation préparent aux quatre premiers examens, à la validation par l'expérience en éducation (VEE) et à certaines parties des examens plus avancés de la Society of Actuaries et de la Casualty Actuarial Society.
 Agrément de l'Institut canadien des actuaires pour l'orientation en actuariat.
- > **Statistique** : formation qui intègre les mathématiques, les logiciels statistiques et les méthodes numériques afin d'acquérir une forme de raisonnement et des outils de travail pour recueillir des données, les analyser et les interpréter. Un cours en fin de baccalauréat initie à la consultation. Cette orientation peut mener au titre de statisticienne associée ou statisticien associé (A.Stat.) de la Société statistique du Canada.
- > **Mathématiques financières** : pour comprendre l'analyse financière moderne et les différents outils de gestion du risque. Intègre des contenus en mathématiques, statistique, informatique et sciences économiques.
- > **Mathématiques pures et appliquées** : pour approfondir vos connaissances en algèbre, analyse, probabilités, géométrie, équations différentielles. Elle est l'orientation tout indiquée pour accéder aux cycles supérieurs en mathématiques ou dans un domaine connexe. Un mémoire de fin d'études dans une branche choisie peut être réalisé sous la supervision d'un membre du corps professoral.
- > **Sciences mathématiques** : formation dont la grande flexibilité permet une initiation aux mathématiques tout en tenant compte des champs d'intérêt de l'étudiante ou l'étudiant : écologie, génétique, démographie, économie, climatologie, etc. Peut mener aux cycles supérieurs selon le choix de cours.

■ Majeure en mathématiques AUT. | HIV. |

■ Mineure en mathématiques AUT. | HIV. |

■ Baccalauréat bidisciplinaire en démographie et statistique AUT. | HIV. |

Pour mettre à profit les outils statistiques de façon à mieux suivre l'évolution des phénomènes démographiques et à en comprendre les causes et les conséquences sur le fonctionnement social.

■ Baccalauréat bidisciplinaire en mathématiques et économie AUT. | HIV. |

Pour permettre d'acquérir les outils mathématiques nécessaires à la modélisation et l'analyse des phénomènes économiques.

■ Baccalauréat bidisciplinaire en mathématiques et informatique AUT. | HIV. |

Pour avoir une solide formation en mathématiques, informatique ou sciences des données. Vous devez choisir une des orientations suivantes :

- > Mathématiques et informatique
- > Science des données

■ Baccalauréat bidisciplinaire en mathématiques et physique AUT. | HIV. |

Si les aspects fondamentaux et théoriques de ces deux domaines vous passionnent et vous hésitez entre l'un et l'autre, ce programme au volet expérimental moins chargé permet de couvrir toutes les facettes importantes des deux disciplines.

ET ENCORE PLUS...

- > Orientations Actuariat et Statistique offertes en cheminement régulier et en programme coopératif (trois stages rémunérés en entreprise).
- > Possibilité d'effectuer des stages en entreprise privée ou publique au bac spécialisé.
- > Séances de travaux pratiques en petits groupes pour favoriser la compréhension de la matière.
- > « Midis math » pour la communauté étudiante du bac spécialisé qui souhaite approfondir ses connaissances en compagnie de scientifiques et de membres du Département.
- > Conférences en actuariat et en statistique données par des personnes invitées du monde professionnel.
- > Prix et bourses d'excellence.



VOS PERSPECTIVES D'EMPLOI

On prévoit une forte demande de main-d'œuvre en biostatistique et dans les domaines qui touchent à divers produits statistiques. En actuariat et en mathématiques financières émergent de nouvelles activités comme l'évaluation des risques relativement au piratage informatique ainsi que l'élaboration et la gestion de régimes d'avantages sociaux.

En mathématiques pures et appliquées, il peut être intéressant de faire une maîtrise en mathématiques ou dans une discipline connexe.

Les titulaires d'une maîtrise ou d'un doctorat pourront occuper des postes dans des entreprises de haute technologie, au sein de l'administration publique, dans des centres de recherche ou des universités.

Plusieurs organismes recherchent des spécialistes en statistique, en actuariat et en mathématiques, dont les :

- > compagnies d'assurance;
- > établissements financiers;
- > firmes d'actuaire-conseils;
- > PME;
- > organismes gouvernementaux (Statistique Canada, Institut de la statistique du Québec, Loto-Québec, Régie de l'assurance maladie du Québec, etc.);
- > firmes de sondage;
- > entreprises d'informatique et de haute technologie;
- > centres de recherche.

Faculté des arts
et des sciences

Université 
de Montréal
et du monde.