Université de Montréal
et du monde.

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

Informatique

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 1er 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.

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.

Département d'informatique et de recherche opérationnelle
Faculté des arts et des sciences
Université de Montréal

2026-10

Université de Montréal

et du monde.

Dans un monde de plus en plus complexe, nous sommes contraints de comprendre la nature de notre environnement et de généraliser le comportement de nos expériences. Il n'y a pas de meilleur endroit pour étudier la langue qui vise à décrire et expliquer tous les processus, naturels et artificiels, que le langage unique des mathématiques.

SI MING XU
Étudiant au 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, un exploit remarquable.

L'art de modéliser, d'analyser et de trouver des solutions

Vous avez un esprit logique et vous êtes à l'aise avec des concepts abstraits ?

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

Qu'on parle de l'intelligence artificielle, de la Bourse, de la modélisation et de l'analyse de traitements médicaux, de la cryptographie ou de changements climatiques, les mathématiques et les statistiques sont omniprésentes.

Les champs d'application sont nombreux et vont de l'analyse de données à la modélisation appliquée en neuroscience et biologie, en passant par l'économie, la démographie ou la physique.

> **POUR TOUTE L'INFORMATION ET LES CONDITIONS D'ADMISSION, VISITEZ**
> dms.umontreal.ca

Mathématiques | Statistique | Actuariat

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 la tarification en assurance-vie, automobile ou liée aux changements climatiques, la solvabilité des régimes de rentes ou le calcul des prestations de sécurité sociale. Le programme d'actuariat a reçu l'agrément de l'Institut canadien des actuaires et il prépare 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.

  > **Mathématiques pures et appliquées :** formation permettant de développer les connaissances en algèbre, analyse, probabilités et modélisation. Elle est l'orientation tout indiquée pour accéder aux cycles supérieurs en mathématiques ou un emploi dans une entreprise de haute technologie.

  > **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 avant la prise de décision. Elle initie à la consultation statistique et elle peut mener au titre de statisticienne associée ou statisticien associé (A.Stat.) de la Société statistique du Canada.

  > **Mathématiques financières :** formation permettant de comprendre l'analyse financière moderne et les différents produits utilisés en gestion du risque et ingénierie financière. Elle intègre des cours de mathématiques, statistique, informatique et sciences économiques.

  > **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. Elle 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. |

  Pour joindre la rigueur du raisonnement mathématique à l'intuition physique, et acquérir la maturité mathématique qui donne accès aux questions fondamentales : structure de l'espace-temps, physique quantique, phénomènes complexes.

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 d'initiation à la recherche ou en entreprise privée ou publique dans toutes les orientations du baccalauréat en mathématiques.

> 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.

> Corps professoral comptant plusieurs membres de renommée internationale ou qui détiennent des chaires de recherche.

VOS PERSPECTIVES D'EMPLOI

Des études de premier cycle en mathématiques vous ouvriront de nombreuses portes, que ce soit sur le marché du travail ou aux cycles supérieurs. Le Département offre de nombreuses possibilités de stage en entreprise privée ou publique. Grâce à cette expérience intégrée à leur formation, les stagiaires sauront mieux répondre aux exigences des milieux professionnels.

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, tant en recherche qu'en enseignement supérieur.

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

> compagnies d'assurance ;

> établissements financiers ;

> firmes d'actuaires-conseils ;

> organismes gouvernementaux (Statistique Canada, Retraite Québec, Caisse de dépôt et placement du Québec, etc.) ;

> firmes de sondage ;

> entreprises d'informatique et de haute technologie ;

> centres de recherche.

Département de mathématiques et de statistique
Faculté des arts et des sciences
Université de Montréal

2026-09