

# Département d'informatique et de recherche opérationnelle(DIRO)

## GUIDE DE L'ÉTUDIANT PREMIER CYCLE

Pavillon André-Aisenstadt  
2920 Chemin de la Tour

Été 2001

Université de Montréal  
C.P. 6128, Succursale Centre-ville  
Montréal, Québec  
H3C 3J7

## Table des matières

### ***Mot du directeur***

***Le département*** : Événements marquants du DIRO

Localisation

### ***Le corps professoral***

- **1. L'informatique, la recherche opérationnelle et le génie logiciel**
  - L'informatique
  - La recherche opérationnelle
  - Emplois et carrières
  - Le Département d'IRO de l'Université de Montréal
  - Politique pédagogique du Département
  - Équipements
  - Programmes
    - B.Sc. spécialisé en informatique
    - B.Sc. spécialisé bidisciplinaire en mathématiques-informatique
    - Majeur en informatique
    - Mineur en informatique
  - Admission
    - B.Sc. spécialisé, majeur et mineur
    - Certificat en informatique appliquée
    - Passage d'un programme à un autre
    - Les études supérieures
- **2. Inscription**
  - Le guichet étudiant et l'annuaire et vous
  - Catégories de cours
  - Horaires de cours
  - Le formulaire d'inscription
  - Suggestions de cours
  - Annulation et abandon des cours
  - Échecs
- **3. La vie au DIRO**
  - Travaux pratiques
  - Notes et barèmes
  - Références
- **4. Organisation du DIRO**
- **5. A qui s'adresser?**
- **6. Autres renseignements utiles**
  - Carte de l'étudiant
  - Bureau du registraire
  - Le Service de gestion des études et des programmes facultaires (SGEPF)
  - Association étudiante
- **Annexe 1:**
  - Plan d'étude du B.Sc. spécialisé informatique et B.Sc. bidisciplinaire en math-info

## **Mot du directeur**

*Bravo d'avoir choisi l'informatique et bienvenue au DIRO. Ce guide a pour but de vous informer sur la vie en tant qu'étudiant de premier cycle au DIRO. Il reprend des informations qu'on peut trouver dans les annuaires et autres documents officiels. Il ne les remplace pas mais il vise à vous aider dans vos démarches afin que vous puissiez tirer plein profit des possibilités que vous offrent notre département et notre université.*

*Bon succès !*

**Pierre McKenzie**

*(directeur)*

**Michel Boyer**

*(responsable du premier cycle)*

Site web : [www.iro.umontreal.ca](http://www.iro.umontreal.ca)

## **Le département**

### **Événements marquants :**

- 1966 fondation du DIRO, le premier département d'informatique au Québec
- 1972 introduction de Pascal comme langage de programmation pour l'enseignement; le DIRO était le premier département au monde à l'utiliser après l'ETH de Zurich où le langage avait été créé
- 1973 introduction du langage SIMULA pour la simulation selon l'approche orientée objet même si le concept n'était pas encore connu sous ce vocable.
- 1980 création d'un laboratoire d'enseignement de premier cycle constitué de 30 terminaux dans une même classe reliés à un VAX-780.
- 1984 mise en place pour les étudiants gradués d'un parc de stations de travail graphiques avec souris : machines Lisp et ordinateurs Sun utilisant le système UNIX.
- 1988 installation d'un réseau de 100 stations graphiques Apollos pour l'enseignement de premier cycle qui introduit tous les étudiants à UNIX.
- 1993 aménagement d'une salle de travail de 26 stations Indigos et d'une cinquantaine de terminaux X sur de puissants serveurs Silicon Graphics.
- 1994 Déménagement dans le Pavillon André-Aisenstadt.

### **La localisation**

Le DIRO se situe au deuxième et troisième étage du Pavillon André-Aisenstadt. L'adresse civique du DIRO est 2920 Chemin de la Tour, Montréal. Notre adresse postale est :

Département d'informatique et de recherche opérationnelle  
 Université de Montréal  
 C.P. 6128, Succursale centre-ville  
 Montréal, Québec  
 H3C 3J7  
 Téléphone : (514) 343-7476  
 Télécopieur : (514-343-5834  
 Courrier électronique : [information@iro.umontreal.ca](mailto:information@iro.umontreal.ca)  
 Internet : <http://www.iro.umontreal.ca>

## ***Le corps professoral***

### **Directeur**

Pierre McKenzie

### **Responsable du 1<sup>er</sup> cycle**

Michel Boyer

### **Responsable des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> cycles**

Neil Stewart

### **Responsable du certificat et du DESS (diplôme d'études supérieures spécialisées)**

Guy Lapalme

<p><b>ABOULHAMID</b>, El Mostapha, professeur agrégé          Ph.D. en informatique (Montréal, 1984)          Bureau : 3251 Tél. : 343-6822          Courriel : <a href="mailto:aboulham@iro.umontreal.ca">aboulham@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>VLSI, modélisation et spécification, test, synthèse</p>
<p><b>AÏMEUR</b>, Esma, professeure adjointe          Ph.D. (Paris 6, 1994)          Bur. : 2361 Tél. : 343-6794          Courriel : <a href="mailto:aimeur@iro.umontreal.ca">aimeur@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Acquisition de connaissances, apprentissage, systèmes tutoriels intelligents, modélisation de tâches, raisonnement à partir de cas</p>
<p><b>BENGIO</b>, Yoshua, professeur agrégé          Ph.D. (McGill, 1991)          Bur. : 3339 Tél. : 343-6804          Courriel : <a href="mailto:bengioy@iro.umontreal.ca">bengioy@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Algorithmes d'apprentissage, réseaux de neurones artificiels, prise de décision et prédiction sur des données séquentielles, reconnaissance des formes</p>
<p><b>BOYER</b>, Michel, professeur agrégé          Ph.D. (Montréal, 1976)          Bur. : 2345 Tél. : 343-7220          Courriel : <a href="mailto:boyer@iro.umontreal.ca">boyer@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>IA, modélisation, programmation logique, contraintes</p>

<p><b>BRASSARD</b>, Gilles, professeur titulaire Ph.D. (Cornell, 1979) Bur. : 3349 Tél. : 343-6807 Courriel : <a href="mailto:brassard@iro.umontreal.ca">brassard@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Cryptographie, informatique quantique, téléportation, informatique théorique</p>
<p><b>CERNY</b>, Eduard, professeur titulaire Ph.D. (McGill, 1975) Bur. : 3243 Tél. : 343-7472 Courriel : <a href="mailto:cerny@iro.umontreal.ca">cerny@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Spécification, vérification, synthèse, systèmes micro-électroniques</p>
<p><b>DSSOULI</b>, Rachida, professeure agrégée Ph.D. (Montréal, 1986) Bur. : 2223 Tél. : 343-7599 Courriel : <a href="mailto:dssouli@iro.umontreal.ca">dssouli@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Ingénierie des protocoles de communication, description des besoins des usagers, interaction de services, test de conformité, testabilité, contrôle et observation.</p>
<p><b>EL MABROUK</b>, Nadia, professeure adjointe Ph.D. (Paris VII, 1996) Bur. : 3163 Tél. : 343-7481 Courriel : <a href="mailto:mabrouk@iro.umontreal.ca">mabrouk@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Bio-informatique, algorithmique, réarrangement de gènes dans le genome, prédiction de motifs biologiques structurés, combinatoire des mots, recherches de motifs, langages formels et théories des automates</p>
<p><b>FEELEY</b>, Marc, professeur agrégé Ph.D. (Brandeis, 1993) Bur. : 3341 Tél. : 343-7477 Courriel : <a href="mailto:feeley@iro.umontreal.ca">feeley@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Langages de programmation, compilation, traitement symbolique, traitement parallèle.</p>
<p><b>FERLAND</b>, Jacques, professeur titulaire Ph.D. (Stanford, 1971) Bur. : 3371 Tél. : 343-5687 Courriel : <a href="mailto:ferland@iro.umontreal.ca">ferland@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Programmation mathématique, méthodes heuristiques, programmation combinatoire, problèmes d'horaires, recherche opérationnelle en santé.</p>
<p><b>FLORIAN</b>, Michael, professeur titulaire Dr.Eng. (Columbia, 1969) Bur. : 3463 Tél. : 343-7644 Courriel : <a href="mailto:florian@iro.umontreal.ca">florian@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Optimisation, modèles de réseaux de transport, logiciels interactifs-graphiques.</p>
<p><b>FRASSON</b>, Claude, professeur titulaire Doctorat (Nice, 1974, 1981) Bur. : 2363 Tél. : 343-7019 Courriel : <a href="mailto:frasson@iro.umontreal.ca">frasson@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Systèmes tutoriels intelligents, analyse de raisonnement, modélisation de l'apprenant, bases de données intelligentes.</p>
<p><b>GENDREAU</b>, Michel, professeur titulaire Ph.D. (Montréal, 1984) Bur. : 3501 Tél. : 343-7435 Courriel : <a href="mailto:gendreau@iro.umontreal.ca">gendreau@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Recherche opérationnelle, transport, télécommunications, métaheuristiques, systèmes intelligents de transport.</p>

<p><b>GENDRON</b>, Bernard, professeur adjoint Ph.D. (Montréal, 1994) Bur. : 3369 Tél. : 343-7479 Courriel : <a href="mailto:gendron@iro.umontreal.ca">gendron@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Recherche opérationnelle, optimisation combinatoire, programmation en nombres entiers, problèmes de planification de grande taille, calcul parallèle.</p>
<p><b>HAHN</b>, Gena, professeur agrégé Doctorat (Paris-Sud, 1986) Bur. : 3351 Tél. : 343-6806 Courriel : <a href="mailto:hahn@iro.umontreal.ca">hahn@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Théorie des graphes, combinatoire.</p>
<p><b>KEGL</b>, Balasz, professeur adjoint Doctorat (Concordia, 1999) Bur. : 3255 Tél. : 343-7401 Courriel : <a href="mailto:kegl@iro.umontreal.ca">kegl@iro.umontreal.ca</a></p>	
<p><b>KELLER</b>, Rudolf K., professeur agrégé Ph.D. (Zürich, 1989) Bur. : 2359 Tél. : 343-6782 Courriel : <a href="mailto:keller@iro.umontreal.ca">keller@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Modélisation d'entreprises, génie logiciel orienté objet, génie des interfaces usagers, documentation.</p>
<p><b>KROPF</b>, Peter , professeur agrégé Ph.D. (Berne, 1991) Bur. : 2225 Tél. : 343-2446 Courriel : <a href="mailto:kropf@iro.umontreal.ca">kropf@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Réseaux, systèmes distribués, protocoles de communication, commerce électronique, ubiquitous computing, agents, simulation</p>
<p><b>L'ÉCUYER</b>, Pierre, professeur titulaire Ph.D. (Montréal, 1983) Bur. : 3361 Tél. : 343-2143 Courriel : <a href="mailto:lecuyer@iro.umontreal.ca">lecuyer@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Simulation, optimisation, processus stochastiques, générateurs pseudo-aléatoires</p>
<p><b>LAPALME</b>, Guy, professeur titulaire Ph.D. (Montréal, 1980) Bur. : 2339 Tél. : 343-2145 Courriel : <a href="mailto:lapalme@iro.umontreal.ca">lapalme@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Génération de texte, programmation fonctionnelle et logique, intelligence artificielle</p>
<p><b>LUSTMAN</b>, François, professeur titulaire Dr. Ing. (Grenoble, 1966) Bur. : 2349 Tél. : 343-7474 Courriel : <a href="mailto:lustman@iro.umontreal.ca">lustman@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Génie logiciel, systèmes d'information, méthodes formelles, analyse, conception</p>
<p><b>MAJOR</b>, François, professeur agrégé Ph.D. (Montréal, 1990) Bur. : 3161 Tél. : 343-7091 Courriel : <a href="mailto:major@iro.umontreal.ca">major@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Bio-informatique, modélisation moléculaire, satisfaction de contraintes</p>

<p><b>MARCOTTE</b>, Patrice, professeur titulaire Ph.D. (Montréal, 1982) Bur. : 3387 Tél. : 343-5941 Courriel : <a href="mailto:marcotte@iro.umontreal.ca">marcotte@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Optimisation non linéaire, modèles d'équilibre, programmation à deux niveaux, affectation du trafic</p>
<p><b>MCKENZIE</b>, Pierre, professeur titulaire Ph.D. (Toronto, 1984) Bur. : 3353 Tél. : 343-6176 Courriel : <a href="mailto:mckenzie@iro.umontreal.ca">mckenzie@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Théorie de la complexité, hiérarchies, caractérisations algébriques, modèles du parallélisme</p>
<p><b>MEUNIER</b>, Jean, professeur agrégé Ph.D. (Montréal, 1989) Bur. : 2387 Tél. : 343-7107 Courriel : <a href="mailto:meunier@iro.umontreal.ca">meunier@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Vision par ordinateur, traitement d'images, reconstruction tridimensionnelle, modélisation, estimation du mouvement, imagerie médicale</p>
<p><b>MIGNOTTE</b>, Max, professeur adjoint Ph.D. (Rennes, 1998) Bur. : 2377 Tél. : 343-5747 Courriel : <a href="mailto:mignotte@iro.umontreal.ca">mignotte@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Traitement d'images, vision par ordinateur, modélisation statistique, inférence Bayésienne, segmentation/restauration d'images, reconnaissance des formes, champs Markoviens</p>
<p><b>NGUYEN</b>, Sang, professeur titulaire Ph.D. (Montréal, 1974) Bur. : 2163 Tél. : 343-7090 Courriel : <a href="mailto:nguyens@iro.umontreal.ca">nguyens@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Modèles d'équilibre, transport, hypergraphes orientés, plus courts hyperchemins</p>
<p><b>NIE</b>, Jian-Yun, professeur agrégé Ph.D. (Grenoble, 1990) Bur. : 2343 Tél. : 343-2263 Courriel : <a href="mailto:nie@iro.umontreal.ca">nie@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Recherche d'informations, intelligence artificielle, logiques non classiques</p>
<p><b>OSTROMOUKHOV</b>, Victor, professeur agrégé, Ph.D. (Lausanne, 1995) Bur. : 2347 Tél. : 343-6509 Courriel : <a href="mailto:ostrom@iro.umontreal.ca">ostrom@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Infographie, reproduction couleur en demi-ton, rendu photoréaliste et non photoréaliste, art numérique.</p>
<p><b>POTVIN</b>, Jean-Yves, professeur titulaire Ph.D. (Montréal, 1987) Bur. : 3383 Tél. : 343-7093 Courriel : <a href="mailto:potvin@iro.umontreal.ca">potvin@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Optimisation combinatoire, transport, tournées de véhicules, apprentissage automatique, algorithmes génétiques, recherche tabou, parallélisme</p>
<p><b>POULIN</b>, Pierre, professeur agrégé Ph.D. (B.C., 1994) Bur. : 2389 Tél. : 343-6780 Courriel : <a href="mailto:poulin@iro.umontreal.ca">poulin@iro.umontreal.ca</a></p>	<p>Infographie, synthèse d'images, réalisme, modélisation</p>

<b>ROY, Sébastien</b> professeur adjoint Ph.D. (Montréal, 1999) Bur. : 2391 Tél. : 343-6852 Courriel : <a href="mailto:roys@iro.umontreal.ca">roys@iro.umontreal.ca</a>	Vision par ordinateur, techniques de graphes appliquées à la vision, modélisation à partir d'images, reconstruction 3D, stéréoscopie, flux optique, rectification d'image.
<b>SAHRAOUI, Houari</b> professeur adjoint Ph.D. (Paris, 1995) Bur. : 2345 Tél. : 343-5746 Courriel : <a href="mailto:sahraouh@iro.umontreal.ca">sahraouh@iro.umontreal.ca</a>	Génie logiciel, méta-modélisation, réutilisation des composants logiciels objets, technologie orientée objets, représentation des connaissances, rétro-ingénierie
<b>STEWART, Neil F.</b> , professeur titulaire Ph.D. (Toronto, 1968) Bur. : 2357 Tél. : 343-7483 Courriel : <a href="mailto:stewart@iro.umontreal.ca">stewart@iro.umontreal.ca</a>	Modélisation de solides, robustesse
<b>VAUCHER, Jean</b> , professeur titulaire Ph.D. (Manchester, 1968) Bur. : 2343 Tél. : 343-7092 Courriel : <a href="mailto:vaucher@iro.umontreal.ca">vaucher@iro.umontreal.ca</a>	Objets, génie logiciel, intelligence artificielle, programmation logique
<b>VAZQUEZ-ABAD, Felisa</b> , professeure agrégée Ph.D. (Brown, 1989) Bur. : 3367 Tél. : 343-6952 Courriel : <a href="mailto:vazquez@iro.umontreal.ca">vazquez@iro.umontreal.ca</a>	Contrôle adaptatif, optimisation, simulation, analyse de sensibilité

## ***1. L'informatique , la recherche opérationnelle et le Génie Logiciel***

À l'heure actuelle, nul n'échappe à l'influence de l'informatique et de l'ordinateur. Leur évolution récente a modifié la façon de vivre de presque tout le monde, et ce développement est loin d'être achevé.

### **L'informatique**

Étudier l'informatique, c'est de manière générale étudier la mise en oeuvre de méthodes scientifiques pour traiter l'information au moyen d'ordinateurs,

- à la gestion des entreprises et aux échanges financiers;
- aux communications de toutes sortes, aux réservations à distance;
- au contrôle des robots dans les usines et à la conception de machines;
- à la synthèse d'images pour le cinéma ou la télévision;
- à la reconnaissance de formes sur des images satellites ou médicales;
- au traitement du langage naturel, à la déduction automatique;

- aux calculs scientifiques ou techniques complexes.

Outre ses aspects appliqués, l'informatique bénéficie d'un support théorique important qui ne cesse de se consolider; c'est d'ailleurs pourquoi on peut la considérer comme une véritable science. Les théoriciens essayent par exemple de découvrir des limites intrinsèques à ce qu'il est possible de faire efficacement par ordinateur, et de résumer les phénomènes de l'informatique sous forme de lois et de théorèmes.

## **La recherche opérationnelle**

La recherche opérationnelle (RO) est au confluent de l'informatique, des mathématiques appliquées, de la gestion et du génie industriel. L'objet de cette discipline est de fournir des bases rationnelles pour la prise de décisions, habituellement dans un but de contrôle ou d'optimisation (améliorer l'efficacité, diminuer des coûts...). Ceci implique souvent l'analyse statistique de grands ensembles de données. On utilise par exemple des techniques de RO pour:

- gérer les soins de santé dans les hôpitaux;
- organiser les services policiers ou ambulanciers;
- planifier l'utilisation et gérer la production d'énergie;
- planifier des systèmes de livraison ou de transport en commun;
- gérer la production, les inventaires et la distribution de produits usinés;
- concevoir des systèmes de communication et des systèmes informatiques;
- établir des horaires de travail, de cours ou des calendriers sportifs;
- choisir des politiques économiques et financières.

Grâce à la diversité de ses applications, la RO peut donner lieu à des carrières très variées et flexibles. Les praticiens du domaine peuvent être vus jusqu'à un certain point comme des gestionnaires de haut niveau; certains aboutissent aux conseils d'administration des grandes entreprises. Les théoriciens, pour leur part, cherchent de nouvelles façons de résoudre certaines classes de problèmes, ou tentent de mieux comprendre et d'améliorer les méthodes existantes.

## **Le Génie Logiciel**

En raison de la forte demande du marché du travail pour des spécialistes en génie logiciel, le DIRO a décidé d'offrir à partir de l'automne 2000 une Orientation Génie Logiciel (OGL) dans le cadre de son programme de baccalauréat en informatique. L'OGL vise à former des informaticiens spécialistes en GL pour le marché du travail ainsi que pour la recherche en GL. L'OGL combine les fondements de l'informatique et les techniques d'ingénierie.

Le programme comporte, en plus du cours IFT2251 d'introduction au génie logiciel, des cours spécialisés qui permettent aux élèves d'approfondir leurs connaissances dans des domaines comme :

- la modélisation des procédés de GL
- l'analyse et la conception des logiciels
- les tests et la fiabilité des logiciels
- les interfaces personne-machine
- les spécifications formelles des logiciels
- et les bases de données.

Les cours spécialisés sont offerts aux étudiants ayant complété leur troisième trimestre d'études et ayant réussi IFT2251.

De nos jours, les systèmes logiciels sont partout. On en trouve dans les guichets automatiques, les réseaux téléphoniques, les feux de circulation, les voitures, les avions, les magnétoscopes, les téléviseurs, les postes de radio et bien sûr dans les ordinateurs. L'industrie du logiciel regorge d'opportunités de carrière dans des domaines qui sont à la fine pointe de la technologie. Choisir le génie logiciel, c'est assurer son avenir.

## **Emplois et carrières**

Les perspectives d'emploi en informatique, en RO et en Génie Logiciel sont excellentes. Au cours des dernières années, tous nos diplômés ayant cherché activement un emploi à temps plein en informatique en ont trouvé un avant la fin de leurs études ou quelques semaines plus tard. Les principaux employeurs sont les gouvernements, les grandes sociétés d'état, les grandes entreprises privées, les PME spécialisées dans un domaine de l'informatique, les firmes de consultants, les centres de recherche et les établissements d'enseignements tant universitaires que préuniversitaires.

En recherche opérationnelle, il est préférable d'obtenir une maîtrise ou un doctorat avant de se lancer sur le marché du travail, car pour pouvoir s'attaquer à des problèmes intéressants dans ce domaine, une formation plus avancée est nécessaire.

En Génie Logiciel, les quatre secteurs principaux de développement de systèmes logiciels au Canada sont les suivants : Les entreprises qui développent et mettent en marché des produits logiciels; les entreprises qui développent des logiciels qui seront incorporés à d'autres produits; les fournisseurs de services reliés au monde du logiciel et les compagnies employant des professionnels pour développer des logiciels pour une utilisation interne.

## **Le Département d'IRO de l'Université de Montréal**

Fondé en 1966, le Département d'IRO de l'UdeM est le plus ancien département d'informatique du Québec; il possède quelques traits bien particuliers:

- présence d'une orientation en recherche opérationnelle;
- accent sur les aspects fondamentaux de l'informatique;
- existence d'équipes de recherche actives et reconnues internationalement;
- qualité et importance des programmes de maîtrise et de doctorat.

## **Politique pédagogique du Département**

Parmi tous les départements d'informatique au Québec, le Département d'IRO de l'Université de Montréal est bon premier quant à sa taille et à sa productivité en recherche. Le fait d'être dans le feu de l'action a un impact positif important sur la qualité et la pertinence de nos programmes de cours. En informatique et en RO, la technologie évolue rapidement. Nous croyons donc que ce qui est important n'est pas d'apprendre le langage de programmation le plus populaire, le système d'exploitation le plus à la mode ou la méthodologie de gestion de projets utilisée dans telle ou telle entreprise, mais plutôt de bien comprendre les idées et concepts fondamentaux, lesquels ne seront pas périmés d'ici quelques années. Grâce à des bases solides, nos diplômés sont mieux

armés non seulement pour s'adapter aux nouveautés et aux changements, mais aussi pour les provoquer.

## Équipements

Le Département d'IRO dispose d'équipements informatiques comparables à ceux des universités les plus prestigieuses. Les étudiants de premier cycle ont à leur disposition plus d'une centaine de stations de travail évoluées, fonctionnant sous UNIX et sous Windows NT. Les étudiants des cycles supérieurs ont accès à un autre réseau des stations de travail, ainsi qu'aux équipements des laboratoires de recherche: stations graphiques couleur haute résolution, systèmes multimédia, ainsi que des systèmes de multiprocesseurs. Une importante bibliothèque départementale donne accès à la littérature spécialisée. Elle est abonnée à plusieurs centaines de périodiques, qui vont des revues de vulgarisation les plus populaires jusqu'aux journaux où l'on publie les résultats de recherche de pointe.

## Programmes

Le DIRO offre quatre programmes de jour de premier cycle (ainsi qu'un programme du soir, le Certificat en informatique appliquée, destiné aux adultes).

Deux de ces programmes (tous deux de 90 crédits), le B.Sc. spécialisé en informatique et le B.Sc. bidisciplinaire mathématiques-informatique, conduisent directement au baccalauréat. Pour obtenir ce titre, les deux autres doivent être associés à d'autres programmes. Le majeur en informatique (60 crédits) doit être complété par un mineur, alors que le mineur en informatique (30 crédits) peut être complété par un majeur ou par deux autres mineurs.

Notez que les programmes d'informatique ne peuvent pas être combinés entre eux.

**Les programmes de jour doivent être suivis à temps plein (minimum de 12 crédits de cours par trimestre sauf le majeur et le mineur en informatique qui peuvent être suivis en temps partiel.** Par ailleurs, tout nouvel étudiant doit réussir le test de français du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science, et s'il échoue ce test, il doit réussir les cours de français recommandés par l'Université pour obtenir son diplôme.

### **B.Sc. spécialisé en informatique**

Comme son nom l'indique, ce programme est destiné aux étudiants et étudiantes qui désirent acquérir une solide formation en informatique. Il couvre toutes les filières de formation, et se subdivise en trois orientations: informatique, recherche opérationnelle et génie logiciel. La première couvre aussi bien les directions pratiques que théoriques, ainsi que le calcul scientifique, la seconde couvre diverses facettes de la R.O., en particulier l'optimisation déterministe et stochastique. L'orientation R.O. est destinée à ceux et celles qui ont du goût pour les mathématiques appliquées aussi bien que pour l'informatique. L'orientation génie logiciel présente des méthodes et techniques pour la définition, conception, réalisation et maintenance de systèmes informatiques complexes gérés par des équipes telles qu'on les retrouve dans l'industrie : elle vise la formation de chefs de projets.

## Structure du programme

L'orientation Informatique comprend les segments 02 et 75, avec 60 crédits obligatoires, 24 à option et 6 au choix.

L'orientation Recherche opérationnelle comprend les segments 02 et 76, avec 60 crédits obligatoires, 24 à option et 6 au choix.

L'orientation Génie logiciel comprend les segments 02 et 77, avec 76 crédits obligatoires, 11 à option et 3 au choix.

### SEGMENT 02 COMMUN AUX TROIS ORIENTATIONS

#### BLOC 02 A OBLIGATOIRE 16 crédits

##### Programmation et algorithmique

+IFT 1010	4	AH	1 j	Programmation 1
+IFT 1020	4	AH	1 j	Programmation 2
+IFT 2010	4	AH	1 j	Structures de données
+IFT 2121	4	AH	1 j	Introduction à l'algorithmique

#### BLOC 02 B OBLIGATOIRE 16 crédits

##### Matériel et génie

+IFT 1214	4	AH	1 j	Introduction aux systèmes informatique
+IFT 1226	4	AH	1 j	Architecture des ordinateurs 1
+IFT 2240	4	AH	1 j	Systèmes d'exploitation
+IFT 2251	4	AH	1 j	Génie logiciel

#### BLOC 02 C OBLIGATOIRE 8 crédits

##### Théorie

+IFT 1063	4	AH	1 j	Structures discrètes en informatique
+IFT 1571	4	AH	1 j	Modèles de recherche opérationnelle

#### BLOC 02 D OBLIGATOIRE 12 crédits

##### Mathématiques

MAT 1400	4	AH	1 j	Calcul 1
MAT 1600	4	AH	1 j	Algèbre linéaire 1
+MAT 1978	4	AH	1 j	Probabilités et statistique

### SEGMENT 75 PROPRE A L'ORIENTATION INFORMATIQUE

#### BLOC 75 A OBLIGATOIRE 8 crédits

##### Approfondissement en théorie

+IFT 2030	4	AH	1 j	Concepts de langage de programmation
+IFT 2102	4	AH	1 j	Introduction à l'informatique théorique

#### BLOC 75 B OPTION minimum 4 cr., maximum 12 cr.

##### Domaines fondamentaux

+IFT 3320	4	AH	1 js	Téléinformatique
+IFT 3330	4	A	1 s	Intelligence artificielle : introduction
+IFT 3350	4	H	1 j	Infographie
+IFT 3370	4	H	1 j	Informatique théorique
+IFT 3380	4	H	1 j	Architecture des ordinateurs 2
+IFT 3902	4	A	1 j	Développement et maintenance de logiciels

**BLOC 75 C OPTION minimum 3 cr., maximum 12 cr.****Compléments**

+IFT 3030	4	A	1 j	Bases de données
+IFT 3051	4	AHE	1 j	Projet d'informatique
+IFT 3060	4	H	1 j	Langages de programmation
+IFT 3162	4	A	1 j	Analyse des langages de programmation
+IFT 3200	4	H	1 j	Systèmes linéaires
+IFT 3220	4	A	1 j	Technologie de l'internet
+IFT 3290	4	AH	1 j	Bioinformatique
+IFT 3401	4	A	1 j	Algèbre numérique
+IFT 3512	4	H	1 j	Techniques d'optimisation 2
+IFT 3540	4	A	1 j	Graphes et réseaux
+IFT 3651	4	A	1 j	Modèles stochastiques
+MAT 3415	3	H	1 j	Analyse numérique 2
+STT 2700	3	AH	1 j	Concepts et méthodes en statistique

**BLOC 75 D OPTION minimum 4 cr., maximum 8 cr.****Techniques numériques**

+IFT 2421	4	H	1 j	Introduction aux algorithmes numériques
+IFT 2450	4	A	1 j	Analyse numérique matricielle
+IFT 2504	4	A	1 j	Techniques d'optimisation 1
+IFT 3240	4	H	1 j	Simulation et modèles

**BLOC 75 Y OPTION minimum 6 cr., maximum 6 cr.****Contribution d'autres disciplines**

ANG 1967	3	AHE	1 js	Anglais intermédiaire 1
ARV 1020	3	AH	1 s	Introduction à l'archivistique
ECN 1000	3	AH	1 j	Principes d'économie
ECN 1050	3	AH	1 j	Introduction à la macroéconomie
HEC 3015	3	AHE	1 js	Management
HEC 3017	3	AHE	1 js	Comptabilité de gestion
LNG 1955	3	AE	1 j	Notions générales de linguistique
PHI 1635	3	H	1 j	Philosophie de l'esprit
PHI 2005	3	H	1 j	Logique 2
PHI 2175	3	H	1 j	Logique philosophique
PSY 1055	3	AH	1 j	Psychologie de la perception
PSY 1065	3	AH	1 j	Processus cognitifs 1
RED 2000	3	AHE	1 js	Rédaction administrative
REI 1010	3	A	1 j	Introduction aux relations industrielles

**SEGMENT 76 PROPRE A L'ORIENTATION RECHERCHE OPÉRATIONNELLE****BLOC 76 A OBLIGATOIRE 8 crédits****Recherche opérationnelle**

+IFT 2504	4	A	1 j	Techniques d'optimisation 1
+IFT 3512	4	H	1 j	Techniques d'optimisation 2

**BLOC 76 B OPTION minimum 3cr., maximum 12 cr.****Recherche opérationnelle et statistique**

+IFT 3240	4	H	1 j	Simulation et modèles
-----------	---	---	-----	-----------------------

+IFT 3540	4	A	1 j	Graphes et réseaux
+IFT 3651	4	A	1 j	Modèles stochastiques
+STT 2700	3	AH	1 j	Concepts et méthodes en statistique
<b>BLOC 76 C OPTION</b>				<b>minimum 3 cr., maximum 12 cr.</b>
<b>Compléments</b>				
+IFT 2030	4	AH	1 j	Concepts des langages de programmation
+IFT 2102	4	AH	1 j	Introduction à l'informatique théorique
+IFT 2421	4	H	1 j	Introduction aux algorithmes numériques
+IFT 2450	4	A	1 j	Analyse numérique matricielle
+IFT 3030	4	A	1 j	Bases de données
+IFT 3051	4	AHE	1 j	Projet d'informatique
+IFT 3060	4	H	1 j	Langages de programmation et compilation
+IFT 3162	4	A	1 j	Analyse des langages de programmation
+IFT 3200	4	H	1 j	Systèmes linéaires
+IFT 3220	4	A	1 j	Technologie de l'Internet
+IFT 3290	4	AH	1 j	Bioinformatique
+IFT 3320	4	AH	1 js	Téléinformatique
+IFT 3330	4	A	1 s	Intelligence artificielle : introduction
+IFT 3350	4	H	1 j	Infographie
+IFT 3370	4	H	1 j	Informatique théorique
+IFT 3380	4	H	1 j	Architecture des ordinateurs 2
+IFT 3401	4	A	1 j	Algèbre numérique
+IFT 3902	4	A	1 j	Développement et maintenance de logiciels
+MAT 3415	3	H	1 j	Analyse numérique 2

**BLOC 76 Y OPTION minimum 6 cr., maximum 6 cr.**

**Contribution d'autres disciplines**

ANG 1967	3	AHE	1 js	Anglais intermédiaire 1
ARV 1020	3	AH	1 s	Introduction à l'archivistique
ECN 1000	3	AH	1 j	Principes d'économie
ECN 1050	3	AH	1 j	Introduction à la macroéconomie
HEC 3015	3	AHE	1 js	Management
HEC 3017	3	AHE	1 js	Comptabilité de gestion
LNG 1955	3	AE	1 j	Notions générales de linguistique
PHI 1635	3	H	1 j	Philosophie de l'esprit
PHI 2005	3	H	1 j	Logique 2
PHI 2175	3	H	1 j	Logique philosophique
PSY 1055	3	AH	1 j	Psychologie de la perception
PSY 1065	3	AH	1 j	Processus cognitifs 1
RED 2000	3	AHE	1 js	Rédaction administrative
REI 1010	3	A	1 j	Introduction aux relations industrielles

Sauf exception autorisée, les cours au choix ne sont pas des sigles IFT.

**SEGMENT 77 PROPRE À L'ORIENTATION GÉNIE LOGICIEL**

**Bloc 77A - OBLIGATOIRE 12 crédits**

**Compléments en informatique**

+IFT 2030	4	AH	1 j	Concepts des langages de programmation
+IFT 2102	4	AH	1 j	Introduction à l'informatique théorique

+IFT 3030	4	AH	1 j	Bases de données
<b>Bloc 77B</b>	<b>OBLIGATOIRE</b>			<b>12 crédits</b>
Génie logiciel				
+IFT 3901	4	A	1 j	Analyse et conception des logiciels
+IFT 3902	4	A	1 j	Développement et maintenance de logiciels
+IFT 3903	4	H	1 j	Qualité du logiciel et métriques
<b>BLOC 77C</b>	<b>OPTION</b>			<b>minimum 8 cr., maximum 11 cr.</b>
<b>Cours complémentaires</b>				
+IFT 3904	4	H	1 j	Conception des interfaces usagers
+IFT 3051	4	AHE	1 j	Projet d'informatique
+IFT 3320	4	AH	1 js	Téléinformatique
+IFT 3330	4	A	1 j	Intelligence artificielle : introduction
+IFT 3350	4	H	1 j	Infographie
+IFT 3370	4	A	1 j	Informatique théorique
+IFT 3380	4	H	1 j	Architecture des ordinateurs 2
+IFT 3060	4	H	1 j	Langages de programmation et compilation
+IFT 3162	4	A	1 j	Analyse des langages de programmation
+IFT 3200	4	H	1 j	Systèmes linéaires
+IFT 3220	4	A	1 j	Technologie de l'internet
+IFT 3290	4	AH	1 j	Bioinformatique
+IFT 3401	4	A	1 j	Algèbre numérique
+IFT 3512	4	H	1 j	Techniques d'optimisation 2
+IFT 3540	4	A	1 j	Graphes et réseaux
+IFT 3651	4	A	1 j	Modèles stochastiques
+MAT 3415	3	H	1 j	Analyse numérique
+STT 2700	3	AH	1 j	Concepts et méthodes en statistique
+IFT 2421	4	H	1 j	Introduction aux algorithmes numériques
+IFT 2450	4	A	1 j	Analyse numérique matricielle
+IFT2504	4	A	1 j	Techniques d'optimisation 1
+IFT3240	4	H	1 j	Simulation et modèles
<b>BLOC 77Y</b>	<b>OPTION</b>			<b>minimum 3 cr., maximum 3 cr.</b>
<b>Contribution d'autres disciplines</b>				
ANG 1967	3	AHE	1 js	Anglais intermédiaire 1
ARV 1020	3	AH	1 s	Introduction à l'archivistique
ECN 1000	3	AH	1 j	Principes d'économie
ECN 1050	3	AH	1 j	Introduction à la macroéconomie
HEC 3015	3	AHE	1 js	Management
HEC 3017	3	AHE	1 js	Comptabilité de gestion
LNG 1955	3	AE	1 j	Notions générales de linguistique
PHI 1635	3	H	1 j	Philosophie de l'esprit
PHI 2005	3	H	1 j	Logique 2
PHI 2175	3	H	1 j	Logique philosophique
PSY 1055	3	AH	1 j	Psychologie de la perception
PSY 1065	3	AH	1 j	Processus cognitifs 1
RED 2000	3	AHE	1 js	Rédaction administrative
REI 1010	3	A	1 j	Introduction aux relations industrielles

## **B.Sc. spécialisé bidisciplinaire en mathématiques-informatique**

Ce programme assure une formation solide en mathématiques tout en permettant l'accès à un bon nombre de cours d'informatique offerts par le DIRO. Sans pour autant que ce soit sa destination exclusive, ce programme est vivement recommandé à ceux qui désirent poursuivre des études de niveau supérieur, en particulier en informatique théorique, calcul scientifique et recherche opérationnelle.

### **Perfectionnement en mathématiques et informatique**

#### **Structure du programme**

Ce programme totalise 50 crédits obligatoires, 34 à option et 6 au choix. L'étudiant doit prendre au moins 9 crédits de cours de niveau 3000, librement répartis entre les sigles IFT et MAT.

## SEGMENT 70

### BLOC 70 A OBLIGATOIRE

31 crédits

IFT 1010	4	AH	1 j	Programmation 1
+IFT 1020	4	AH	1 j	Programmation 2
IFT 1063	4	AH	1 j	Structures discrètes en informatique
IFT 1214	4	AH	1 j	Introduction aux systèmes informatiques
MAT 1000	4	AH	1 j	Analyse 1
STT 1700	3	AH	1 j	Introduction à la statistique
MAT 1400	4	AH	1 j	Calcul 1
MAT 1600	4	AH	1 j	Algèbre linéaire

### BLOC 70 B OBLIGATOIRE

18 crédits

+IFT 2010	4	AH	1 j	Structures de données
+IFT 2121	4	AH	1 j	Introduction à l'algorithmique
+MAT 1720	4	AH	1 j	Probabilités
+MAT 1410	4	AH	1 j	Calcul 2
+MAT 2050	3	AH	1 j	Analyse 2

### BLOC 70 C OPTION

minimum 8 cr., maximum 16 cr.

#### Informatique

+IFT 2030	4	AH	1 j	Concepts de langage de programmation
+IFT 2102	4	AH	1 j	Introduction à l'informatique théorique
+IFT 2421	4	H	1 j	Introduction aux algorithmes numériques
+IFT 2450	4	A	1 j	Analyse numérique matricielle
+IFT 2504	4	A	1 j	Techniques d'optimisation 1
+IFT 3512	4	H	1 j	Techniques d'optimisation 2

### BLOC 70 D OPTION

minimum 8 cr., maximum 16 cr.

#### Informatique

+IFT 1226	4	AH	1 j	Architecture des ordinateurs 1
+IFT 2240	4	AH	1 j	Systèmes d'exploitation
+IFT 2251	4	AH	1 j	Génie logiciel
+IFT 3030	4	A	1 j	Bases de données
+IFT 3051	4	AHE	1 j	Projet d'informatique
+IFT 3162	4	A	1 j	Analyse des langages de programmation
+IFT 3200	4	H	1 j	Systèmes linéaires
+IFT 3220	4	A	1 j	Technologie de l'Internet
+IFT 3240	4	H	1 j	Simulation et modèles
+IFT 3310	4	A	1 j	Génie logiciel avancé
+IFT 3320	4	AH	1 js	Téléinformatique
+IFT 3330	4	A	1 s	Intelligence artificielle : introduction
+IFT 3350	4	H	1 j	Infographie
+IFT 3370	4	H	1 j	Informatique théorique
+IFT 3380	4	H	1 j	Architecture des ordinateurs 2
+IFT 3401	4	A	1 j	Algèbre numérique
+IFT 3540	4	A	1 j	Graphes et réseaux
+IFT 3651	4	A	1 j	Modèles stochastiques

**BLOC 70 E OPTION minimum 12 cr., maximum 18 cr.****Mathématiques**

+MAT 2100	3	AH	1 j	Analyse 3
+MAT 2115	3	H	1 j	Équations différentielles
+MAT 2130	3	AH	1 j	Variable complexe
+MAT 2412	3	A	1 j	Analyse numérique 1
+MAT 2466	3	A	1 js	Analyse appliquée 1
+MAT 2600	3	A	1 j	Algèbre 1
+MAT 2611	3	A	1 j	Algèbre 2
+MAT 2717	3	H	1 j	Processus stochastiques
+MAT 3060	3	A	1 j	Logique
+MAT 3162	3	A	1 j	Équations aux dérivées partielles
+MAT 3415	3	H	1 j	Analyse numérique 2
+MAT 3431	3	A	1 j	Théorie de l'optimisation
+MAT 3450	3	H	1 j	Modélisation mathématique
+MAT 3616	3	H	1 j	Théorie des graphes
+MAT 3632	3	H	1 j	Théorie des nombres
MAT 6111	3	AH	1	Mesure et intégration
MAT 6112	3	AH		Analyse fonctionnelle
+STT 2000	3	A	1 j	Échantillonnage
+STT 2305	3	H	1 j	Analyse multivariée appliquée
+STT 2400	3	H	1 j	Régression linéaire
+STT 2700	3	AH	1 j	Concepts et méthodes en statistique
+STT 3410	3	A	1 j	Plans et analyses d'expériences
+STT 3700	3	H	1 j	Inférence statistique
+STT 3781	3	H	1 j	Laboratoire de statistique

Le bloc 70 A constitue la première année d'études. La répartition des cours entre la deuxième et la troisième année d'études n'est restreinte que par les préalables.

**Majeur en informatique**

Le majeure est destiné à ceux ou celles qui désirent acquérir une formation en informatique ainsi qu'une formation de base dans une autre discipline. On peut combiner le majeure en informatique à un mineur ou un certificat, aussi bien de la faculté des Arts et des Sciences que d'autres facultés de l'Université de Montréal ou de ses écoles affiliées.

Le majeure permet l'accès à presque tous les cours d'informatique offerts par le DIRO. En raison des jeux de préalables, qui peuvent imposer une succession de cours rigides, il est cependant recommandé (et parfois nécessaire) de suivre les deux programmes (majeur et mineur ou certificat) simultanément plutôt que successivement.

**Structure du programme**

Ce programme totalise 28 crédits obligatoires, 29 à option et 3 au choix.

## SEGMENT 73

### BLOC 73 A OBLIGATOIRE

12 crédits

#### Programmation et algorithmique

+IFT 1010	4	AH	1 j	Programmation 1
+IFT 1020	4	AH	1 j	Programmation 2
+IFT 2010	4	AH	1 j	Structures de données

### BLOC 73 B OBLIGATOIRE

8 crédits

#### Matériel et génie

+IFT 1214	4	AH	1 j	Introduction aux systèmes informatiques
+IFT 1226	4	AH	1 j	Architecture des ordinateurs 1

### BLOC 73 C OBLIGATOIRE

8 crédits

#### Théorie

+IFT 1063	4	AH	1 j	Structures discrètes en informatique
+IFT 1571	4	AH	1 j	Modèles de recherche opérationnelle

### BLOC 73 D OPTION

minimum 12 cr., maximum 12 cr.

#### Domaines fondamentaux

+IFT 2030	4	AH	1 j	Concepts de langage de programmation
+IFT 2102	4	AH	1 j	Introduction à l'informatique théorique
+IFT 2121	4	AH	1 j	Introduction à l'algorithmique
+IFT 2240	4	AH	1 j	Systèmes d'exploitation
+IFT 2251	4	AH	1 j	Génie logiciel

### BLOC 73 E OPTION

minimum 6 cr., maximum 12 cr.

#### Compléments

+IFT 2421	4	H	1 j	Introduction aux algorithmes numériques
+IFT 2450	4	A	1 j	Analyse numérique matricielle
+IFT 2504	4	A	1 j	Techniques d'optimisation 1
+IFT 3030	4	A	1 j	Bases de données
+IFT 3051	4	AHE	1 j	Projet d'informatique
+IFT 3060	4	H	1 j	Langages de programmation et compilation
+IFT 3162	4	A	1 j	Analyse des langages de programmation
+IFT 3200	4	H	1 j	Systèmes linéaires
+IFT 3220	4	A	1 j	Technologie de l'Internet
+IFT 3240	4	H	1 j	Simulation et modèles
+IFT 3290	4	AH	1 j	Bioinformatique
+IFT 3320	4	AH	1 js	Téléinformatique
+IFT 3330	4	A	1 s	Intelligence artificielle : introduction
+IFT 3350	4	H	1 j	Infographie
+IFT 3370	4	H	1 j	Informatique théorique
+IFT 3380	4	H	1 j	Architecture des ordinateurs 2
+IFT 3401	4	A	1 j	Algèbre numérique
+IFT 3512	4	H	1 j	Techniques d'optimisation 2
+IFT 3540	4	A	1 j	Graphes et réseaux
+IFT 3651	4	A	1 j	Modèles stochastiques
+IFT 3901	4	A	1 j	Analyse et conception des logiciels
+MAT 3415	3	H	1 j	Analyse numérique 2
+STT 2700	3	AH	1 j	Concepts et méthodes en statistique

**BLOC 73 F OPTION minimum 0 cr., maximum 4 cr.****Mathématiques**

MAT 1400	4	AH	1 j	Calcul 1
MAT 1600	4	AH	1 j	Algèbre linéaire 1
+MAT 1978	4	AH	1 j	Probabilités et statistique

**BLOC 73 Y OPTION minimum 6 cr., maximum 6 cr.****Contribution d'autres disciplines**

ANG 1967	3	AHE	1 js	Anglais intermédiaire 1
ARV 1020	3	AH	1 s	Introduction à l'archivistique
ECN 1000	3	AH	1 j	Principes d'économie
ECN 1050	3	AH	1 j	Introduction à la macroéconomie
HEC 3015	3	AHE	1 js	Management
HEC 3017	3	AHE	1 js	Comptabilité de gestion
LNG 1955	3	E	1 j	Notions générales de linguistique
PHI 1635	3	H	1 j	Philosophie de l'esprit
PHI 2005	3	H	1 j	Logique 2
PHI 2175	3	H	1 j	Logique philosophique
PSY 1055	3	AH	1 j	Psychologie de la perception
PSY 1065	3	AH	1 j	Processus cognitif 1
RED 2000	3	AHE	1 j	Rédaction administrative
REI 1010	3	A	1 j	Introduction aux relations industrielles

Sauf exception autorisée, les cours au choix ne sont pas de sigle IFT.
--

**Mineur en informatique**

Le mineur est destiné principalement aux étudiants et étudiantes d'autres disciplines qui désirent acquérir une formation de base en informatique. Ce programme est conçu pour être suivi concurremment avec un majeur ou d'autres mineurs, et il n'est en général pas possible de le compléter en une année.

**Structure du programme**

Ce programme totalise 16 crédits obligatoires, 11 à option et 3 au choix.

**SEGMENT 73****BLOC 73 A OBLIGATOIRE****16 crédits****Programmation et matériel**

+IFT 1010	4	AH	1 j	Programmation 1
+IFT 1020	4	AH	1 j	Programmation 2
+IFT 1214	4	AH	1 j	Introduction aux systèmes informatiques
+IFT 1226	4	AH	1 j	Architecture des ordinateurs 1

**BLOC 73 B OPTION****minimum 4 cr., maximum 12 cr.****Domaines fondamentaux**

+IFT 2010	4	AH	1 j	Structures de données
+IFT 2030	4	AH	1 j	Concepts de langage de programmation
+IFT 2102	4	AH	1 j	Introduction à l'informatique théorique
+IFT 2121	4	AH	1 j	Introduction à l'algorithmique
+IFT 2240	4	AH	1 j	Systèmes d'exploitation
+IFT 2251	4	AH	1 j	Génie logiciel

**BLOC 73 C OPTION**                      **minimum 0 cr., maximum 4 cr.****Mathématiques**

+IFT 1063	4	AH	1 j	Structures discrètes en informatique
MAT 1400	4	AH	1 j	Calcul 1
MAT 1600	4	AH	1 j	Algèbre linéaire 1
+MAT 1978	4	AH	1 j	Probabilités et statistique

En règle générale, ce mineur ne peut être complété en un an que si un équivalent de IFT 1010 est déjà réussi. Sauf exception autorisée, les cours au choix ne sont pas de sigle IFT.

## Certificat en informatique

Ce programme offre une formation complémentaire en informatique pour une personne ayant déjà une compétence dans un autre domaine. Il est destiné aux adultes et est offert en cours du soir seulement. Les cours du certificat sont distincts de ceux de nos autres programmes. Les cours ne sont donc pas transférables au mineur ou au baccalauréat spécialisé en informatique.

**Structure du programme**

Ce programme totalise 24 crédits à option et 6 crédits au choix.

**SEGMENT 72****Bloc 72 A OPTION**                      **minimum 0 cr., maximum 9 cr.****Langages de programmation**

IFT 1160	3	AHE	1 s	Programmation avec le langage C
+IFT 1170	3	HE	1 s	Programmation Java et applications
+IFT 1175	3	AHE	1 s	Programmation avancée en Visual Basic

**Bloc 72 B OPTION**                      **mimum 3 cr., maximum 12 cr.****Compléments d'informatique**

+IFT 1166	3	AHE	1 s	Programmation orientée objet avec C++
+IFT 1176	3	AHE	1 s	Aspects avancés de Java
+IFT 2810	3	AH	1 s	Structures de données
+IFT 2821	3	H	1 s	Introduction aux bases de données

**Bloc 72 C OPTION**                      **minimum 0 cr., maximum 12 cr.****Administration des systèmes informatiques**

+IFT 2880	3	AH	1 s	Organisation des ordinateurs et systèmes
+IFT 3820	3	HE	1 s	Gestion de réseaux et protocoles
+IFT 3830	3	HE	1 s	Systèmes d'exploitation : administration
+IFT 3880	3	H	1 s	Applications distribuées

**Bloc 72 D OPTION**                      **minimum 0 cr., maximum 15 cr.****Multimédia**

+IFT 1146	3	AHE	1 s	Programmation Internet
+IFT 2720	3	AHE	1 s	Introduction au multimédia
+IFT 2730	3	A	1 s	Traitement d'image
+IFT 3730	3	HE	1 s	Infographie 3D
+IFT 3740	3	HE	1 s	Animation par ordinateur

**Bloc 72 E OPTION minimum 0 cr., maximum 12 cr.****Recherche opérationnelle**

IFT 1850	3	AH	1 s	Modèles de recherche opérationnelle
+IFT 2850	3	A	1 s	Optimisation appliquée
+IFT 3855	3	A	1 s	Optimisation de réseaux
+IFT 3870	3	H	1 s	Logistique
+IFT 3875	3	H	1 s	Simulation

## Admission

La capacité d'accueil en première année du DIRO est limitée. Tous nos programmes sont contingentés, et l'excellence du dossier d'admission constitue le seul critère de sélection. Pour plus de détails sur la politique de sélection et le processus d'admission, on peut consulter la brochure Vers l'Université de Montréal publiée chaque année par la Direction des communications, en collaboration avec le Bureau des admissions ou le site internet de l'Université de Montréal : <http://www.umontreal.ca>.

### B.Sc. spécialisé, majeur et mineur

Pour être admissible à l'un des programmes de jour, il faut détenir le diplôme d'études collégiales (DEC) ou faire la preuve d'une formation équivalente. Il faut en outre avoir réussi les cours de la structure d'accueil 10.12 ou 10.10 (voir, par exemple, la brochure Accueil publiée par la Direction générale de l'enseignement collégial du Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Science), ou l'équivalent: Mathématiques 201-103, 201-105, et 201-203.

Toute personne admissible sur la base du DEC peut être autorisée à s'inscrire sous condition, pour une (1) année, si elle n'a pas plus de deux (2) cours à compléter pour obtenir son DEC; aucun de ces deux cours manquants ne peut être un des cours Mathématiques 201-103, 201-105, et 201-203.

La date limite pour présenter une demande d'admission à ces programmes est le 1er mars pour le trimestre d'automne, et le 1 novembre pour celui d'hiver.

### Passage d'un programme à un autre

Comme les cours des programmes de jour sont tirés d'une banque commune et que de plus ils ont pour l'essentiel un tronc commun pour la première année d'études, le passage d'un programme à un autre est relativement facile. Les passages dans la direction: bidisciplinaire → spécialisé → majeur → mineur se font sans difficulté.

Les passages dans les autres directions nécessitent un minimum d'anticipation, puisque certains cours obligatoires dans un programme ne sont qu'optionnels dans un autre. De plus, le DIRO requiert des notes satisfaisantes (2.5 minimum et 24 crédits réussis) pour accepter le passage dans cette direction. L'accès au bidisciplinaire exige un certain rattrapage puisque seuls 3 des 7 cours de mathématiques requis par ce programme ont des équivalents dans les autres programmes alors que par exemple, deux des trois cours de maths supplémentaires du bidisciplinaire peuvent être intégrés comme cours au choix dans le spécialisé. On peut déposer une demande de passage d'un programme à un autre à la fin de la session d'hiver. Si la demande est acceptée, l'étudiant s'inscrira au nouveau programme au trimestre d'automne.

### Les études supérieures

La présence d'équipes de recherches actives, permet au DIRO d'offrir un excellent environnement pour entreprendre des études supérieures dans toutes ses

orientations. On peut s'y inscrire à deux programmes de M.Sc., l'un avec mémoire et l'autre avec stage, à un programme de DESS et à un programme de Ph.D. Près de trois cents étudiant(e)s y poursuivent des études de maîtrise, de DESS et de doctorat. C'est de plus l'un des départements les mieux cotés de l'Université en ce qui concerne l'attribution de bourses d'études. Les activités du DIRO sont décrites dans son rapport annuel, et ses programmes des cycles supérieurs dans l'annuaire de la Faculté des Études Supérieures (FES); vous pourrez vous procurer ces documents sur demande auprès de la gestion académique (local 2151) pour la maîtrise et le doctorat et (local 2149) pour le DESS.

Les programmes de B.Sc., spécialisé en informatique et bidisciplinaire mathématiques-informatique donnent accès aux programmes de maîtrise du DIRO. Avec un minimum d'anticipation, le majeur en informatique peut également donner accès aux programmes de maîtrise. Avec un mineur en informatique, une préparation complémentaire est en général requise.

L'avis d'admission n'est pas une inscription. L'étudiant doit s'inscrire à des cours spécifiques dès sa rentrée au département, à moins qu'il ne demande une suspension temporaire. Une telle suspension ne peut dépasser 12 mois. L'étudiant est à plein temps s'il est inscrit à un minimum de 12 crédits par trimestre. Il s'inscrit normalement à 15 crédits par trimestre, soit en général à 4 cours, et ne peut s'inscrire à plus de 18 crédits par trimestre. Pour pouvoir bénéficier du régime des prêts et bourses, il est nécessaire d'avoir le statut "temps plein".

## **2. Inscription**

### **Guichet étudiant**

<http://umontreal.ca/>

Le Guichet étudiant est un nouveau service développé par l'Université de Montréal à l'intention de ses étudiants et de ses étudiantes. Il offre trois niveaux de service. Le premier niveau de service donne accès à l'annuaire électronique des cours et des programmes. Ce service est également accessible à toute personne qui désire connaître les activités de formation dispensées par l'Université.

Le deuxième niveau de service concerne l'admission. On y retrouve les règles générales à respecter et les procédures à suivre pour être admis dans un programme, les modalités de l'analyse du dossier d'admission et les divers formulaires à compléter dont un formulaire en ligne qui permet de loger une demande d'admission à distance.

Le troisième niveau de service concerne le dossier étudiant et exige l'utilisation d'un NIP provisoire que le Registrariat communique à chaque étudiant admis dans un programme. Après avoir personnalisé son NIP, l'étudiant peut, en toute confidentialité et sécurité, consulter son dossier scolaire, ses résultats obtenus aux cours, son bulletin de notes et son état de compte relatif aux droits de scolarité. Il peut même commander au Registrariat la préparation de documents tels un bulletin de notes, une attestation d'inscription, etc. Depuis décembre 1999, les nouveaux étudiants de plusieurs programmes ont la possibilité de faire leur inscription (compléter leur choix de cours) en ligne. Depuis mars 2000, nous fournissons la liste des programmes pour lesquels l'inscription et la réinscription sont possibles.

Pour faciliter l'accès à ces services, plusieurs postes de travail ont été mis à la

disposition des étudiants sur le campus à savoir dans les bibliothèques et dans quelques salles publiques du Pavillon principal, du Pavillon Marie-Victorin, du Pavillon 3200 Jean-Brillant et du Pavillon André-Aisenstadt. À moins d'avis contraire, le Guichet est en opération 24 heures par jour, 7 jours par semaine. Toutefois, en cas de panne majeure, il n'est pas assuré que les services du Guichet puissent être rapidement rétablis lorsque celle-ci survient en dehors des heures régulières de travail (9h à 17h du lundi au vendredi). Par ailleurs, il faut noter que l'accès à certains services (par exemple l'inscription en ligne) peut être limité à certaines périodes de l'année.

## L'annuaire et vous

Le présent guide n'a pas pour but de remplacer l'annuaire de la Faculté des arts et des sciences (FAS). Ce dernier contient beaucoup de renseignements qui vous sont nécessaires, et il faut vous habituer à le consulter. Vous y trouverez en particulier:

- le règlement général de l'Université
- le calendrier universitaire avec les dates limites
- le répertoire des programmes de la FAS
- le règlement pédagogique de la FAS
- la description de votre programme
- le répertoire des cours du DIRO
- le répertoire des cours de mathématiques
- le répertoire des cours de statistiques
- ou des autres départements de la faculté

Attention, c'est l'annuaire qui vous est remis au début de vos études qui contient les détails du programme auquel vous êtes admis. Les programmes peuvent être modifiés d'une année à l'autre, et les annuaires suivants refléteront ces changements. Il est donc important que vous conserviez votre premier annuaire à titre de référence pendant toute la durée de vos études (et même au delà).

Notez que des descriptions de cours plus complètes vous seront distribuées à l'accueil ou dans les cours. Ces descriptions qui contiennent entre autres des références bibliographiques seront aussi disponibles sur des étagères à côté de la porte (local 2194-2196, pavillon André-Aisenstadt).

Il est très important que vous lisiez attentivement les règlements et que vous vous les fassiez expliquer au besoin. La gestion académique tentera de souligner les points importants et de vous rendre attentifs aux embûches, mais elle ne peut pas vous garantir de le faire dans toutes les circonstances. Vous êtes aussi responsable de communiquer vos changements d'adresse à la gestion académique.

## Catégories de cours

Dans un programme, un cours peut être obligatoire, à option ou au choix; il est aussi possible de suivre des cours hors programme. **Les cours ne peuvent pas être suivis dans un ordre arbitraire, la plupart d'entre eux requérant un ou des cours préalables.** Un cours ayant un ou des préalables est signalé dans l'annuaire par un signe +, alors qu'un cours qui ne sera pas offert dans l'année courante est signalé par un \*.

Un cours obligatoire doit être réussi pour compléter le programme; le trimestre où le cours sera pris est précisé à l'annexe 2 pour les B.Sc., 1<sup>ère</sup> année.

Un cours est optionnel s'il fait partie d'un bloc à option; à chacun de ces blocs est associé un nombre minimum et un nombre maximum de crédits à prendre. Pour compléter le programme, il faut avoir réussi le minimum de crédits requis dans chacun des blocs; et on ne peut dépasser le maximum d'un bloc. Les blocs à option Y comprennent des cours hors département (cours de formation fondamentale).

Un cours au choix peut être choisi assez librement dans le répertoire de cours offerts à l'Université, pour autant que les jeux de préalables soient satisfaits et qu'il ne soit pas équivalent à un cours déjà suivi. Toutefois, certaines catégories de cours ne sont pas accessibles à toute clientèle; par exemple, les cours de service en informatique (cours assurés par la Direction de l'enseignement de service en informatique DESI) et les cours du certificat ne sont pas accessibles aux étudiants des programmes de jour en informatique.

## Horaires de cours

En plus de l'annuaire, vous aurez besoin des horaires de cours: au moins de celui du DIRO qui contient les cours de mathématiques, et si vous désirez suivre des cours hors département, de celui de la FAS sous forme de brochure (avec le guichet étudiant, cette brochure ne sera peut-être plus publiée, vérifier auprès de votre agde. Ces horaires contiennent aussi les salles de cours. Attention, ils sont susceptibles de modifications; vérifiez-les en les comparant avec les horaires affichés sur les tableaux près des bureaux de la gestion académique (locaux 2196, et 2143, pavillon André Aisenstadt) et sur le guichet étudiant : <http://www.umontreal.ca>

programme	numéro	version
Bidisciplinaire math-info	(1-191-1-0)	08
Spécialisé informatique	(1-175-1-0)	18
Majeur en informatique	(1-175-2-0)	10
Mineur en informatique	(1-175-4-0)	10
Certificat en informatique appliquée	(1-175-5-0)	07

Les cours au choix ou hors programme doivent être inscrits dans une section spéciale, et les substitutions de cours dans une autre. N'oubliez pas de signer le formulaire et d'y inscrire votre adresse et numéro de téléphone pour le cas où votre demande ne peut être satisfaite il est très important de conserver la copie destinée aux étudiant(e)s.

## Cours à suivre en 1<sup>ère</sup> année

Pour les programmes de baccalauréat consultez les plans de cheminement typique donnés en annexe 1 pour la 1<sup>ère</sup> année.

Au majeur en informatique, les cours de mathématiques sont à option, et vous pouvez les remplacer par des cours à option ou par des cours de votre mineur complémentaire, si vous le désirez.

Au mineur, seuls IFT1010, IFT1020, IFT1214 et IFT1226 sont obligatoires. Si vous êtes inscrit dans un ou des programmes complémentaires, choisissez les cours obligatoires ci-dessus et des cours d'autres programmes. Si vous êtes inscrit au mineur, mais visez l'accès à un autre programme (majeur ou baccalauréat), ajoutez-y les cours qui vous seraient le plus utiles dans le programme visé.

## Annulation et abandon des cours

En règle générale, les modifications de choix de cours peuvent être faites durant la première semaine des cours. Jusqu'à cette date, vous pouvez vous inscrire à d'autres cours et un cours peut être annulé, c'est-à-dire qu'il ne figurera pas sur votre bulletin de fin de session et qu'il ne vous sera pas facturé.

Les étudiants ont jusqu'à la fin du premier mois de chaque trimestre pour abandonner sans frais (30 septembre pour l'automne et 31 janvier pour l'hiver) mais la mention ABA figurera comme tel dans votre bulletin. Il est évident que l'abandon d'un cours ne peut en aucune manière faire avancer vos études! En cas de difficultés dans un cours, votre réaction normale devrait donc être avant tout d'y consacrer suffisamment d'effort pour le réussir. Néanmoins, dans quelques cas, un abandon de cours peut être envisagé, et doit être fait un mois avant la fin du trimestre . **Le DIRO n'accepte qu'un nombre maximum de deux (2) abandons par tranche de 30 crédits de cours. Toutefois, vous n'êtes pas autorisé à abandonner, sans motif valable, un cours que vous avez déjà échoué ou abandonné.**

## Échecs

**Un cours obligatoire ou à option qui a été échoué doit être repris dès que possible (dans l'année qui suit cet échec).** Si un cours échoué n'est pas offert à chaque trimestre, il est possible d'y substituer un cours équivalent (qui ne devra pas être échoué); exceptionnellement, le DIRO autorise la substitution d'un cours à option échoué par un cours du même bloc. On peut substituer un autre cours au choix à un cours au choix échoué.

**Notez que deux échecs au même cours entraînent l'élimination du programme, sauf pour les cours au choix.**

### 3. La vie au DIRO

Les études au DIRO requièrent passablement de travail, et vous n'aurez guère le temps de chômer. Pour réussir un cours, il ne suffit pas d'assister aux cours et aux séances de travaux pratiques: ces séances représentent à peine la moitié du temps qu'il vous sera nécessaire d'y consacrer. En règle générale, en tenant compte de votre temps d'apprentissage et de lecture, des devoirs et des préparations d'examens, il vous faut compter une moyenne de 8 à 9 heures de travail hebdomadaire pour un cours de 3 crédits, et de 10 à 12 heures de travail hebdomadaire pour un cours de 4 crédits.

À plein temps, il vous faut donc compter sur une charge de travail moyenne de 40 à 48 heures par semaine.

#### Travaux pratiques

La plupart des cours d'informatique comportent des travaux pratiques. Les séances de travaux pratiques sont consacrées à la résolution et à l'explication de problèmes, mais on peut aussi y donner quelques compléments de cours.

En général, il y a une séance de deux heures par semaine; quand plusieurs séances sont mentionnées, il s'agit de groupes différents. Les exceptions sont les cours IFT1010 et IFT1020, qui ont trois heures consécutives de TP, la première en salle normale et les suivantes sur station de travail. Ces cours sont les seuls pour lesquels les travaux sont notés au cours des séances. Dans les autres cas, les devoirs associés aux notes de travaux pratiques sont expliqués et corrigés au cours des séances, mais se font à la maison.

Les énoncés et les solutions éventuels des devoirs seront distribués dans les cours ou démonstrations. Les remises de devoirs se font normalement auprès des professeurs ou des démonstrateurs, selon les indications qui vous seront données dans les cours.

#### Notes et barèmes

L'Université de Montréal utilise un système de notes littérales comprenant toutes les notations de A+ à D pour la réussite d'un cours, E et F pour l'échec et F\* pour les abandons non justifiés. Pour le calcul des moyennes, ces notes littérales ont les valeurs A=4, B=3, C=2, D=1, E=0.5, F=F\*=0; un "+" ajoute 0.3 à cette valeur et un "-" y retranche 0.3. Le DIRO n'utilise ces notations que pour les notes globales des cours; pour les notes partielles (examens intra et final, travaux pratiques), il utilise des notes numériques pondérées autres que celles mentionnées ci-dessus.

En revanche, la conversion de la moyenne globale en notation littérale n'est pas uniforme et est laissée à l'appréciation des professeurs, qui peuvent ainsi utiliser une échelle plus ou moins sévère en fonction de la réussite générale de la classe.

**Pour réussir un programme, il faut obtenir une moyenne cumulative de 2.0. Si vous ne maintenez pas une moyenne générale de C (2.0), vous serez mis en probation, et finalement exclu du programme si vous ne parvenez pas à rétablir cette moyenne après 3 trimestres consécutifs, excluant le trimestre d'été. Vous serez aussi définitivement exclu du programme si votre moyenne est inférieure à**

**1.5 à partir d'un nombre suffisant de crédits (12 pour le mineur et le certificat, et 24 pour les autres programmes).**

## **Références**

Les descriptions de cours contiennent en général des ouvrages de référence pour le cours. Ceux-ci sont habituellement classés en quatre catégories. Notez que la plupart des références sont en anglais. Un livre est: obligatoire si le cours ou les travaux pratiques s'y rapportent explicitement; fortement recommandé quand on estime qu'il vous sera très utile dans ce cours, mais qu'il n'est pas absolument nécessaire pour suivre le cours, (simplement) recommandé pour diverses raisons: on estime bien sûr qu'il est pertinent pour ce cours, mais peut-être

- qu'il ne couvre que partiellement la matière,
- qu'il a des rivaux qui le valent,
- que c'était un ouvrage essentiel à un autre cours qui peut être utile à celui-ci,
- que l'ouvrage est moins bon qu'un autre, mais qu'il a l'avantage d'être en français.
- une simple référence s'il peut être utile de le consulter (en bibliothèque) à certaines occasions.

Notez qu'aux bibliothèques d'informatique et de mathématiques les ouvrages de référence sont souvent mis en réserve, ce qui signifie qu'ils ne peuvent être empruntés et doivent être consultés sur place. Pour les obtenir, adressez-vous aux bibliothécaires, car ils ne se trouvent pas sur les rayons normaux.

Si le statut d'une recommandation ne vous paraît pas clair, il est vraisemblable que des précisions supplémentaires vous seront apportées en classe; sinon, renseignez-vous auprès du professeur.

Les ouvrages de référence ont été normalement commandés en quantité suffisante auprès de la librairie; mais notez que de nombreux étudiants sont disposés à revendre ces ouvrages après avoir terminé un cours. La librairie se trouve au local L-315 de l'immeuble principal (sous la tour).

Les notes de cours officielles sont vendues également à la librairie. Les notes de cours préparées au DIRO sont vendues à la gestion académique (local 2196).

La bibliothèque départementale, située au local 2401, donne accès à la littérature spécialisée. Elle est abonnée à plusieurs centaines de périodiques, qui vont des revues de vulgarisation les plus populaires jusqu'aux journaux où l'on publie les résultats de recherche de pointe.

## **4. Organisation du DIRO**

**Directeur :** Pierre McKenzie

**Responsable des études supérieures :** Neil Stewart

**Responsable du premier cycle :** Michel Boyer

**Responsable du certificat (cia) et du DESS :** Guy Lapalme

**Adjointe administrative :** Marie-Josée Boulay

**Assistants à la gestion des dossiers étudiants:**

- premier cycle: Liliane Badier ( local 2143, tél. : 343-7476)  
agde1@iro.umontreal.ca
- deuxième et troisième cycles: Mariette Paradis (local 2151, tél. : 343-6111 poste 3492) agde3@iro.umontreal.ca
- certificat et DESS : Denyse Rompré (local 2149, tél. : 343-6111 poste 3488)  
agde2@iro.umontreal.ca

**Secrétariat:**

- Louise Therrien (local 2145), ligne téléphonique directe 343-6602.

**Conseillers pédagogiques (premier cycle):**

- deux professeurs nommés au début de chaque année, consulter la liste des noms affichée à la gestion académique

**Comité de maîtrise-doctorat (conseillers pédagogiques aux cycles supérieurs):**

- trois professeurs nommés au début de chaque année, consulter la liste des noms affichée à la gestion académique (local 2143).

## ***5. A qui s'adresser?***

- Pour des difficultés particulières dans un cours:
  - consultez en premier lieu le ou les professeurs responsables du cours.
- Pour l'inscription, les modifications d'inscriptions et les modifications de statut:
  - adressez-vous à votre assistante à la gestion des dossiers étudiants :  
Mme Liliane Badier
- Si vous avez des problèmes d'orientation, de motivation ou d'échecs:
  - consultez un conseiller pédagogique. Ceux-ci seront disponibles deux demi-journées par semaine (et plus en période de pointe).
- Pour tout autre problème:
  - adressez-vous au responsable du premier cycle.
- Pour obtenir des équivalences ou exemptions pour des cours universitaires déjà suivis, ou si vous désirez suivre des cours dans un autre département ou une autre université:
  - consultez le responsable du premier cycle.
- Si vous désirez changer de programme:
  - consultez le responsable du premier cycle ou l'assistante à la gestion des dossiers étudiants (agde).
- Si vous désirez des renseignements sur les programmes des cycles supérieurs:
  - rencontrez les responsables pour ces cycles.

## ***6. Autres renseignements utiles***

### **Carte de l'étudiant**

Pour obtenir votre carte d'étudiant, il faut avoir fait votre choix de cours, présenter une pièce d'identité valide et fournir votre code permanent. Vous devez vous présenter au Centre d'émission de la carte de l'Ude M. Pavillon 3200 Jean-Brillant, local B-1284,

téléphone (514) 343-6111-1-3842. Pour plus d'information, consulter le site du guichet étudiant : [www.umontreal.ca](http://www.umontreal.ca).

## **Bureau du registraire**

C'est au bureau du registraire que devra s'adresser l'étudiant désirant une attestation d'études ou d'inscription, un relevé de notes supplémentaire ou une photocopie certifiée conforme à l'original. Les diplômés peuvent y obtenir une attestation de l'obtention du diplôme ou une photocopie d'un document tiré de leur dossier d'étudiant. Le bureau du registraire se trouve au 3744 Jean-Brillant, bureau 103 téléphone 343-7076.

## **Le Service d'accueil et de gestion des études (SAGE)**

Ce service est en principe à la disposition des étudiants et des départements pour toute question liée à la gestion des études. Toutefois, pour toutes ces opérations, vous passerez normalement par la gestion académique du Département. Le SAGE est de plus responsable de l'encadrement des étudiants libres ou visiteurs (1er cycle), de même que des étudiants inscrits au mineur arts et sciences ou au baccalauréat individualisé. Le SAGE se trouve au pavillon Lionel-Groulx, 3150 Jean-Brillant, local 1134. Tél.: 343-6521.

## **Association étudiante**

[www.iro.umontreal.ca/~aeiroum](http://www.iro.umontreal.ca/~aeiroum)

L'A.E.I.R.O.U.M. est l'association de membres élus qui représentent les étudiants du premier cycle du B.Sc. en informatique et recherche opérationnelle, du bidisciplinaire, du majeur et du mineur.

Par l'entremise de ses activités, l'A.E.I.R.O.U.M. permet de former une bonne cohésion entre les étudiant(e)s et de cette façon, améliore l'esprit et la qualité de vie du département. Les activités proposées, qu'elles soient à caractère socioculturel (cabane à sucre, rafting, 5 à 7, jam session, party, vendredi ex-ski), sportive (tournois de hockey, soccer et volley-ball), informative (midi-conférences et semaine de l'emploi) ou pratique (vente de livres, services alimentaire et téléphonique ainsi que les séminaires UNIX) permettent aux étudiants de bénéficier d'un environnement dans lequel il est agréable de vivre.

Si vous remarquez des inexactitudes dans ce guide, ou n'y trouvez pas une information qui vous serait nécessaire, ou si vous avez des suggestions pour l'améliorer, la gestion académique vous serait reconnaissante de communiquer avec elle.

## **Annexe 1:**

### **Plan d'étude du B.Sc. spécialisé informatique (1<sup>ère</sup> année)**

Trimestre 1	crédits	catégorie	Trimestre 2	crédits	catégorie
IFT1010	4	OBL	IFT1020	4	OBL
IFT1063	4	OBL	IFT1226	4	OBL
IFT1214	4	OBL	IFT1571	4	OBL
MAT1400	4	OBL	MAT1600	4	OBL
Total	16		Total	16	

### **Plan d'étude du B.Sc. bidisciplinaire math-info (1<sup>ère</sup> année)**

Trimestre 1	crédits	catégorie	Trimestre 2	crédits	catégorie
IFT1010	4	OBL	IFT1020	4	OBL
MAT1400	4	OBL	MAT1000	4	OBL
MAT1600	4	OBL	MAT1410	3	OBL
IFT1063	4	OBL	STT1700	3	OBL
Total	16		Total	14	