

Bienvenue à la séance  
d'accueil des programmes de

Biochimie et médecine moléculaire

Bio-informatique

# PLAN

- 1. Mot de bienvenue de la directrice du département, Pascale Legault**
- 2. Présentation du Carrefour des Services aux étudiants (SAÉ)**
- 3. Présentation de l'association étudiante**
- 4. Présentation de l'équipe du département**
- 5. Présentation des responsables de programme**
- 6. Programmes d'études et leurs particularités**

# MOT DE BIENVENUE ET PRÉSENTATION DU DÉPARTEMENT

- 2 programmes au 1<sup>er</sup> cycle
- 310 (65 bio-info) étudiants au 1<sup>er</sup> cycle
- 143 (31 bio-info) étudiants à la maîtrise et au doctorat
- 7 étudiants au DÉPD en biochimie clinique
- 34 professeurs, 59 professeurs accrédités
- 4 professeurs de clinique et 10 chargés d'enseignement clinique

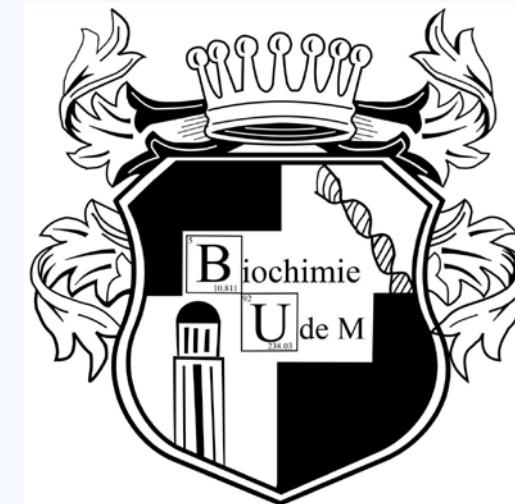


# PRÉSENTATION DES SERVICES AUX ÉTUDIANTS (SAÉ)

- Sabrina Calero, ambassadrice du SAÉ

# PRÉSENTATION DE VOTRE ASSOCIATION ÉTUDIANTE

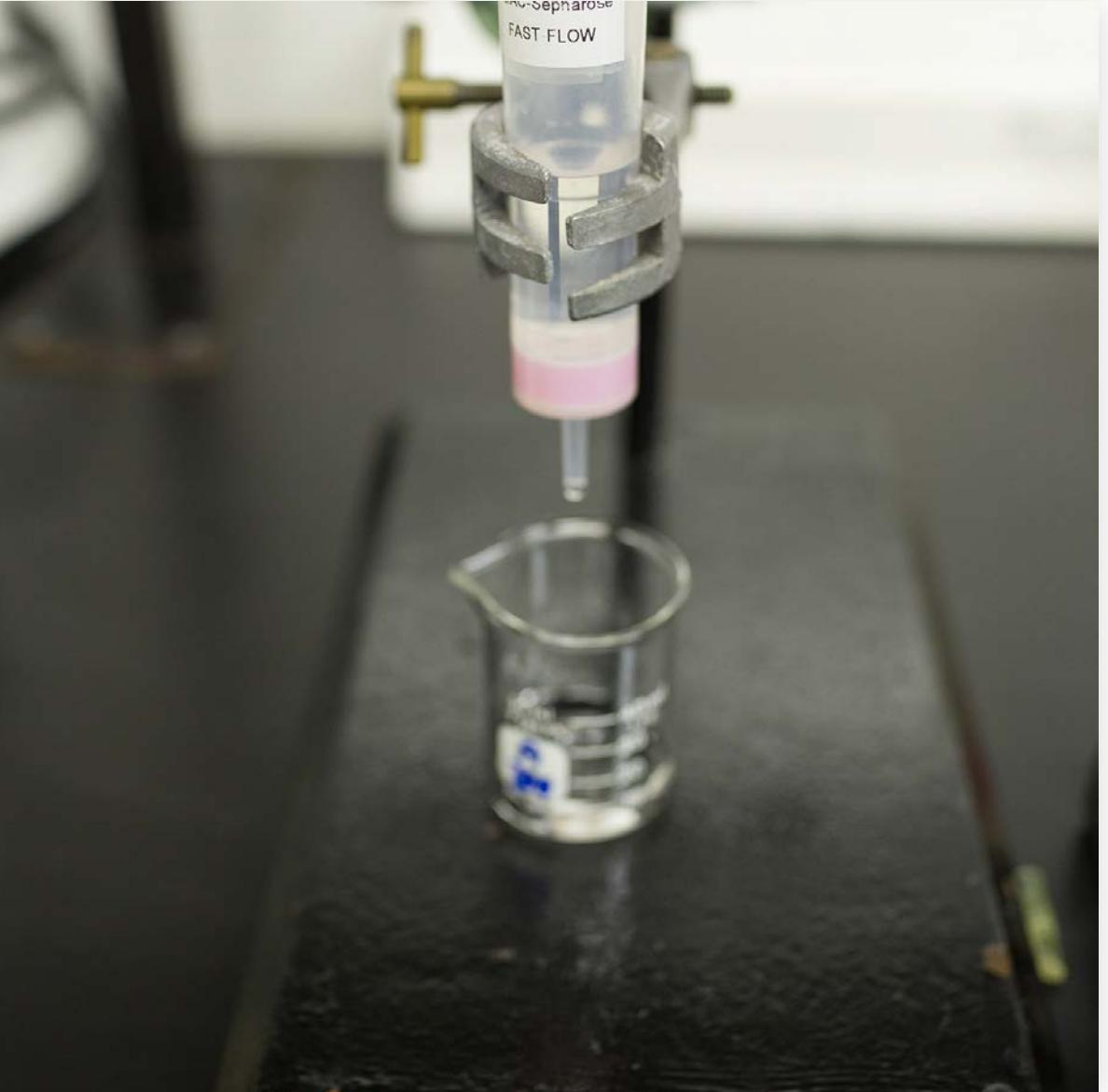
- Rodrigo Ojeda et William Boudreau



# PRÉSENTATION DES PERSONNES RESSOURCES DU DÉPARTEMENT

- Kathie Gierka
  - *Technicienne en gestion des dossiers étudiants*
- Philipe Lampron
  - *Responsable du laboratoire d'enseignement*
- Audrey Noël
  - *Coordonnatrice des stages*
- Marie Pageau
  - *Responsable des laboratoires informatiques*

Photos: Faculté de médecine



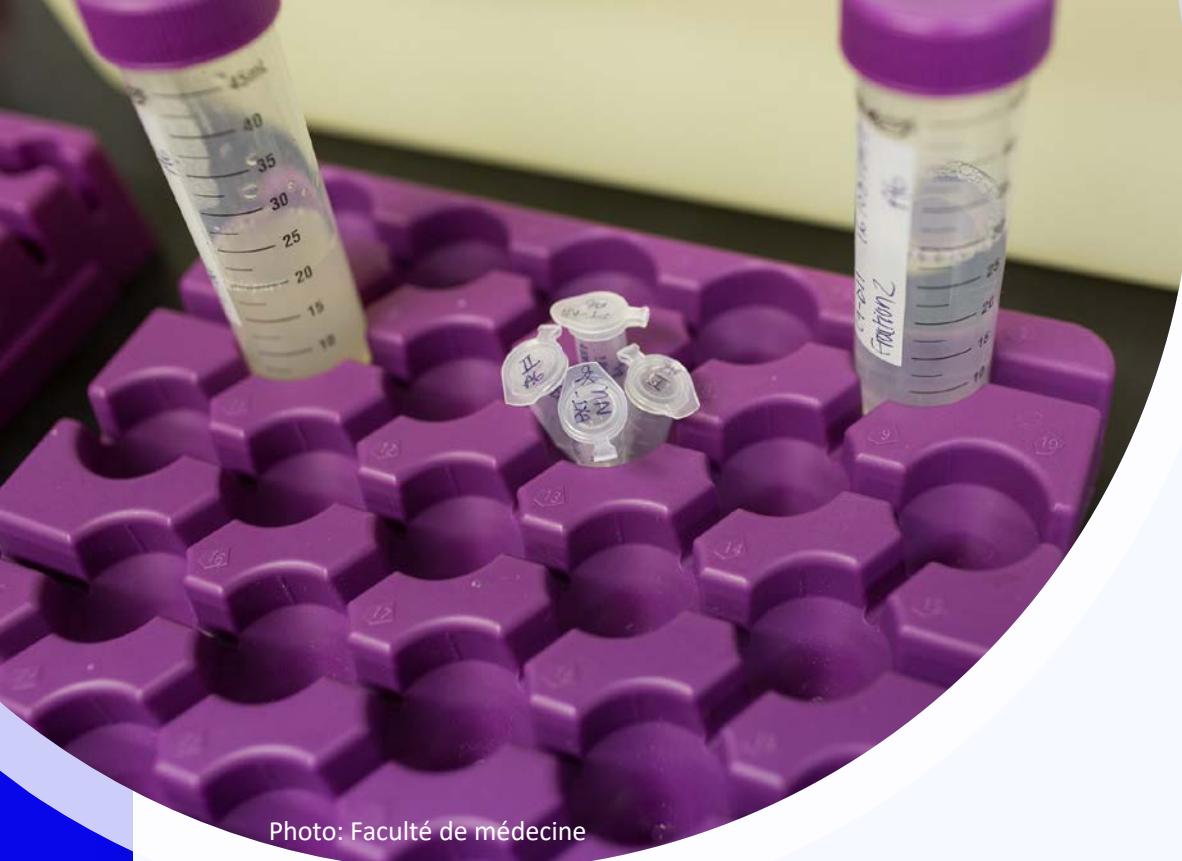


Photo: Faculté de médecine

# PRÉSENTATION DES RESPONSABLES DE PROGRAMME DE 1ER CYCLE

## Pascal Chartrand

- Responsable du programme de 1<sup>er</sup> cycle en biochimie

## Sébastien Lemieux

- Responsable du programme de 1<sup>er</sup> cycle en bio-informatique



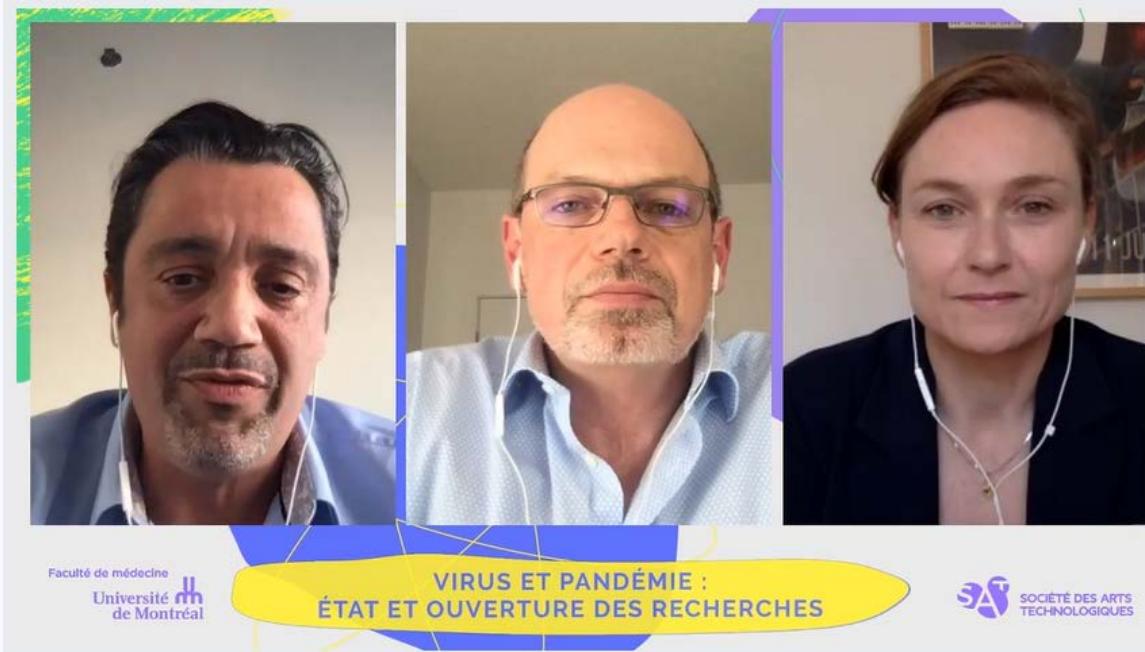
# BIOCHIMIE ET MÉDECINE MOLÉCULAIRE

PASCAL  
CHARTRAND

- Présentation et particularités des programmes

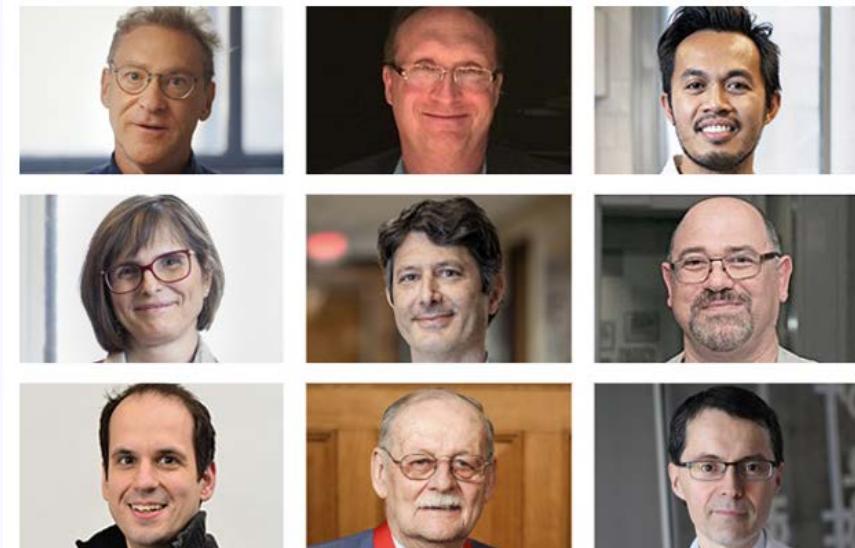
LES BIOCHIMISTES

au service de la COVID!



### Recherche sur la COVID-19 : l'union fait la force

23 avril 2020



Réorienter leurs recherches afin de prioriser les avancées en lien avec le nouveau coronavirus, tel est le mandat que s'est donné un large groupe de chercheurs affiliés au Département de biochimie et médecine moléculaire.



**L'ÉQUIPE DU  
LABORATOIRE  
D'ENSEIGNEMENT**

**IMPLIQUÉE DANS  
LA DÉTECTION DE  
LA COVID-19**

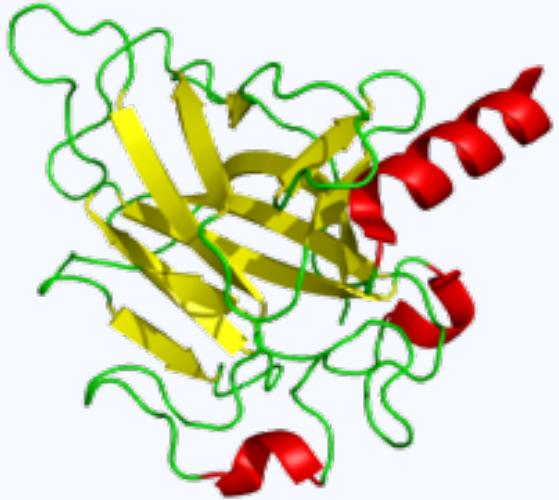
## B. SC. EN BIOCHIMIE ET MÉDECINE MOLÉCULAIRE

- Formation solide et réputée tant au niveau théorique que pratique
- L'obtention du diplôme vous ouvre déjà après le B.Sc. le marché du travail
- Un très large éventail d'emplois diversifiés sont à votre portée

Faculté de médecine

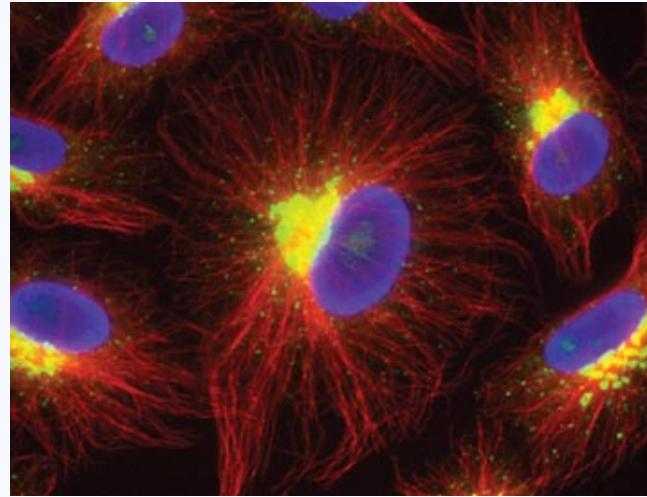
Université  
de Montréal

# 3 ORIENTATIONS



## BIOCHIMIE

Biologie structurale  
Interactions macromoléculaires  
*Ex. La conception moléculaire de biomolécules et de médicaments*



## MÉDECINE MOLÉCULAIRE

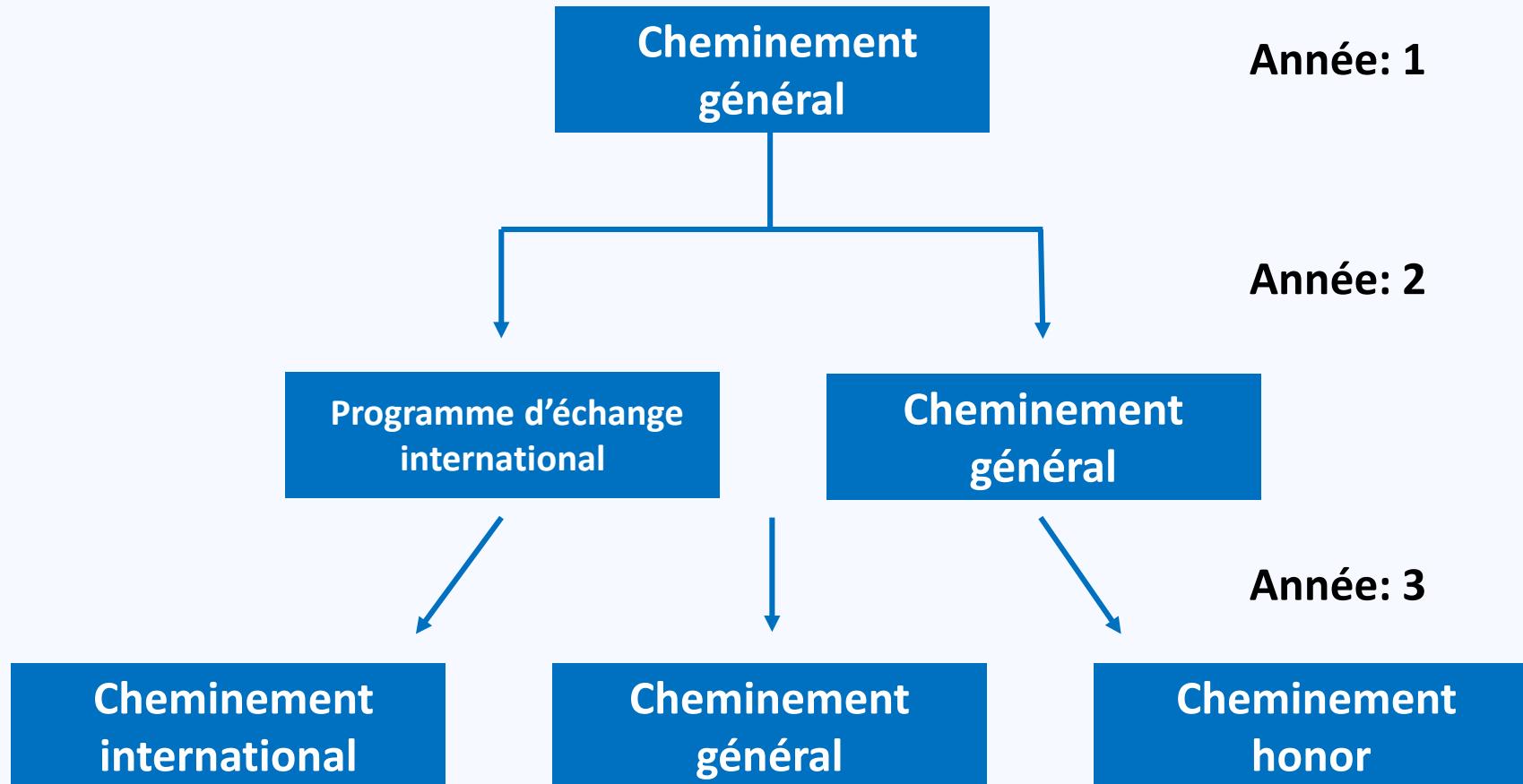
Mécanismes moléculaires et cellulaires qui régissent les fonctions de la cellule  
*Ex. Études des maladies humaines et développement de thérapies*



## GÉNÉTIQUE ET GÉNOMIQUE HUMAINE

Approches génétiques et analyse de l'information génomique  
*Ex. Application en génétique médicale*

# Baccalauréat en biochimie et médecine moléculaire



# Structure du programme (Cheminement général)

- Tronc commun: 59 crédits

**Biochimie:** 32 crédits  
**Chimie:** 18 crédits  
**Biologie:** 9 crédits

**Travaux pratiques**  
totalisant 1/3 des  
crédits du programme



## Biochimie

**22** crédits obligatoires  
**6** crédits d'options  
**3** crédits au choix

## Médecine moléculaire

**23** crédits obligatoires  
**6** crédits d'options  
**3** crédits au choix

## Génétique et génomique humaine

**23** crédits obligatoires  
**6** crédits d'options  
**3** crédits au choix

# Cheminement type des étudiants inscrits en 1<sup>ère</sup> année

## Cours obligatoires: 30 crédits

Trimestre d'automne: 15 crédits

Cours	Nb. crédits	Titre
BCM 1501	3	Origine biochimique de la vie
BIO 1155	3	Biologie cellulaire
CHM 1301	3	Chimie organique 1
CHM 1979	3	Laboratoire de chimie pour biochimistes
CHM 1990	3	Physicochimie générale 1

Trimestre d'hiver: 15 crédits

Cours	Nb. crédits	Titre
BCM 1502	4	Fondements du métabolisme (préalable BCM 1501)
BCM 1503	3	Acides nucléiques et génétique 1 (préalable BCM 1501)
BCM1521	2	Travaux pratiques 1
CHM 1302	3	Chimie organique 2 (préalable CHM 1301)
MCB 1979	3	Microbiologie générale

## Horaire – 1<sup>er</sup> année Session d'automne

### PROGRAMME DE BIOCHIMIE ET MÉDECINE MOLÉCULAIRE

#### Horaire BSc 1 / Automne

HEURE	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
8:00					
8:30	8h30-9h30 CHM1301		8h30-11h30 BIO1155 Th - A		8h30-10h30 CHM1979
9 :00	Th A	9h00-10h00 CHM1990 RPN - A101			Th - A Th - B
9:30	9h30-10h30 CHM1301 RPN - A102	10h00-11h00 CHM1990 RPN - A102		9h30-11h30 CHM1990 Th-A	
10 :00					
10 :30					
11 :00		11h00-12h00 CHM1990 Th - A			10h30-11h30 CHM1301 RPN - A103
11 :30					
12 :00					
12 :30					
13 :00	13H00-14H00 BCM1501		13h00-15h00 CHM1979 LIS - A2	13h00-15h00 CHM1979 LIS - B2	
13 :30	Th-A				
14 :00	14h00-15h00 BCM1501				
14 :30	14h00-15h00 RPN - A1	14h30-16h30 CHM1301 Th-A			
15 :00	15h00-17h00 BCM1501		15h00-18h00 CHM1979 TP - A1	15h00-18h00 CHM1979 TP - B1	
15 :30	Th-A				
16 :00					
16 :30					
17 :00					
17 :30					
18 :00					
18:30					

# Barème de notation

Cheminement honor → 3,6

Réussite d'une année →

Réussite d'un cours →

Pourcentage	Notes		Points
90 - 100	A+		4,3
85 - 89	A	excellent	4,0
80 - 84	A-		3,7
77 - 79	B +		3,3
73 - 76	B	très bon	3,0
70 - 72	B -		2,7
65 - 69	C +		2,3
60 - 64	C	bon	2,0
57 - 59	C		1,7
54 - 56	D +		1,3
50 - 53	D	passable	1,0
35 - 49	E	faible (échec)	0,5
0 - 34	F	nul (échec)	0,0

Bourse maîtrise  
Cycles supérieurs  
Prog. Échanges  
Probation

Exclusion du programme: moyenne inférieure à 1,7  
ou double échec à un cours



## TROIS CHEMINEMENTS:

- **CHEMINEMENT GÉNÉRAL**  
**Stage de 4 mois dans un laboratoire de recherche (souvent rémunéré)**
- **CHEMINEMENT HONOR**  
**2 stages de recherche dans des laboratoires différents (Moyenne: 3,6)**
- **CHEMINEMENT INTERNATIONAL**  
**B.Sc. 3; Incluant des cours de langue et de culture pour les étudiants qui souhaitent compléter une à deux sessions dans une université à l'étranger (de 12 à 30 crédits) (Moyenne: 3,0).**



## Cheminement honor

---

Pour les étudiants ayant maintenu une excellente moyenne académique lors des 2 premières années du baccalauréat.

- Inciter à l'excellence académique
- Reconnaître cette excellence
- Faciliter l'accès aux études supérieures

Moyenne minimale : 3.6

Totalise au moins 12 crédits du programme

Le programme Honor est très bien vu dans un dossier d'admission ou de bourse.

- Maîtrise
- Programmes professionnels (médecine, pharmacie, ...)
- Marché du travail



# Cheminement international

Le cheminement international s'adresse aux étudiants ayant maintenu une excellente moyenne lors des 2 premières années du baccalauréat. (1 à 2 sessions dans une université à l'étranger)

## Objectifs

- Faire découvrir une nouvelle culture
- Faire découvrir un nouveau milieu académique
- Rencontrer des gens de partout dans le monde
- Développer une plus grande autonomie

Moyenne minimale : 3.0

Très bien vu dans le CV de l'étudiant

Plus de 300 universités participantes réparties sur les 5 continents.

## Bourses disponibles



# Programme d'Échange International

---

## Possibilité de stage à l'étranger

- Avoir complété, au moment du départ, un minimum de 60 crédits dans son programme d'études
- Obtenir l'approbation du département
- Avoir une maîtrise suffisante de la langue d'enseignement de l'établissement d'accueil
- Avoir un bon dossier scolaire: 3.0

## Bourses disponibles

# Site web du département

The screenshot shows the homepage of the Department of Biochemistry and Molecular Medicine at the University of Montreal. The header includes the university logo, navigation links for Répertoires, Facultés, Bibliothèques, Plan campus, Sites A-Z, Mon portail UdeM, English, and a search bar. A large banner image features a fluorescence microscopy image of a cell with red and green staining. To the right of the banner is a sidebar titled "LIENS RAPIDES" (Quick Links) containing links to studies in biochemistry, bio-informatics, researchers, conferences, scientific platforms, continuous formation, and reporting of harassment, assault, and sexual violence. Below the banner are sections for "NOUVELLES" (News) and "ÉVÉNEMENTS" (Events). The news section highlights articles by Dr. Éric Lécuyer and Dr. Pascal Chartrand, and mentions a COVID-19 detection study. The events section lists the "2e édition du congrès scientifique Réseau LAB" in September. On the right, there are portraits of researchers Pascal Chartrand and Adrian Serohijos.

Département de biochimie et médecine molé... Personnaliser 0 + Créer Modifier la page

Université de Montréal | Faculté de médecine Département de biochimie et médecine moléculaire

recherche

ÉTUDES ▾ RECHERCHE ▾ DÉPARTEMENT ▾ RESSOURCES ▾ NOUS JOINDRE

LIENS RAPIDES

- Études en biochimie
- Études en bio-informatique
- Chercheurs
- Conférences
- Plateformes scientifiques BMM
- Formation continue
- Signalement d'incivilité, d'harcèlement, d'inconduite et de violence à caractère sexuel

f in

NOUVELLES

L'équipe du Dr Éric Lécuyer publie dans la revue Nature

SEP 1 2e édition du congrès scientifique Réseau LAB

Voir plus

ÉVÉNEMENTS

Portrait de chercheur **Pascal Chartrand**

Portrait de chercheur **Adrian Serohijos**

[biochimie.umontreal.ca](http://biochimie.umontreal.ca)

# Une mine d'informations – section Guides et formulaires

The screenshot shows a website for the Université de Montréal's Department of Biochemistry and Molecular Medicine. The top navigation bar includes links for Mes sites, Département de biochimie et médecine moléculaire, Personnaliser, Créez, Modifier la page, Répertoires, Facultés, Bibliothèques, Plan campus, Sites A-Z, and Mon portail UdeM. A search bar is also present.

The main header features the Université de Montréal logo and the text "Faculté de médecine" and "Département de biochimie et médecine moléculaire". Below the header is a large image of a green fluorescent micrograph of a cell nucleus.

The navigation menu includes links for Home, ÉTUDES (Studies), RECHERCHE (Research), DÉPARTEMENT (Department), RESSOURCES (Resources), and NOUS JOINDRE (Join Us). The "RESSOURCES" menu is currently active, showing sub-links for COVID-19 | Information pour les professeurs, Biobanks, Conférences, Plateformes scientifiques BMM, Emplois durant les études, and Emplois de carrière.

The "GUIDES ET FORMULAIRES" section is highlighted in a white box. It contains a link to "Guides et formulaires" and a list of categories:

- Chercheurs
- Étudiants
  - 1er cycle biochimie
  - 1er cycle bio-informatique
  - Cycles supérieurs
  - BCM2533: Stage d'initiation à la recherche
    - Plan de cours
    - Inscription

# Restez informés!

- Activez votre adresse **@umontreal.ca**
- Téléchargez l'application mobile **Mon UdeM** pour rester à l'affût de toutes les nouvelles communications. **Mon UdeM c'est votre porte d'entrée à l'Université!**
- Suivez le Département sur **Facebook**
- Suivez vos cours sur **Studium**
- Consultez le site <https://infocovid19.umontreal.ca/accueil/> pour toutes les communications relatives à la pandémie.



MERCI  
et  
au plaisir de vous voir par

Teams, Zoom, ... :) et lors d'une activité de bienvenue le 14 septembre!!

Faculté de médecine

Université  
de Montréal

# BIO- INFORMATIQUE

SÉBASTIEN  
LEMIEUX

- Présentation et particularités des programmes

# Une profession en grande demande

## ■ NEWS & COMMENT

### Hot Property: Biologists Who Compute

Drug companies, hoping to mine biological databases for hidden treasures, are raiding the universities for experts in "bioinformatics"

Ask anyone in the rarefied world of bioinformatics about job prospects these days and you'll hear the same thing: This field is hot. In fact, says Chris Rawlings, a British researcher with a Ph.D. in molecular genetics and a background in computer science, the top names in computational biology have become "so hot you can't touch them." A pioneer in this field, Temple Smith of Boston University, tells of a postdoc in his lab who is entertaining offers from five companies, trying to decide which he likes the most. Sean Eddy of Washington University in St. Louis, a developer of new statistical techniques for identifying genes, says: "You get a phone call from a headhunter, and when you hang up, you can hear the phone



GEORGE TATE

**Industry-bound.** David Searls (right) and James Fickett, recruited by SmithKline Beecham.

with Science said that they had gone through graduate school twice—once for biology and a second time for computer science. Few set out deliberately on this arduous path. But those who followed it are now being rewarded. "I've never seen such an intense recruiting environment—it's ridiculous," says Rawlings, who accepted an offer himself from SB this year. Rawlings, 41, left Britain's Imperial Cancer Research Fund in London, where he had been working on gene mapping and cancer genetics for 15 years, joining SB's unit in Harlow, just north of London.

#### SmithKline's gamble

Rawlings joined a rapidly expanding team at SB. The company's big move came in

off" of a recruiting effort that will continue through this year and beyond. It's intended to double the size of SB's bioinformatics team to about 60.

The new group, according to Searls, will do more than offer the traditional support provided by computer-system staffs: It will initiate research projects on its own. "The

targets." Companies that want to stay in the race have suddenly realized that, to explore this new territory, they will need employees who are adept in computer science, information technology, and genetics—a rare combination of skills.

It's a heady time for those who have these skills. Many bioinformatics leaders who spoke



bioinformatics.ca

About

Workshops

Job Postings

Resources

Contact

Log In

Search

Share:

## Search Job Postings:

e.g. city, job title, institution, keyword...

Find Jobs >

### Job Filters

#### Location

<input checked="" type="checkbox"/> Quebec	5
<input type="checkbox"/> British Columbia	6
<input type="checkbox"/> Ontario	4
<input type="checkbox"/> Alberta	1
<input type="checkbox"/> Manitoba	0
<input type="checkbox"/> United States	0
<input type="checkbox"/> International	0

#### Job Type

<input type="checkbox"/> Postdoctoral	7
<input checked="" type="checkbox"/> Staff	5
<input type="checkbox"/> PhD	1
<input type="checkbox"/> Programmer/Developer	0
<input type="checkbox"/> Faculty	0
<input type="checkbox"/> Graduate Position	0

#### Degree Level Required

#### Keywords

In the last 90 days...

52 jobs posted

5 jobs

Quebec

Staff

Sort by: Post date, descending

[Bioinformatics Analyst in RNA Biology and Genomics](#)

**Montreal Clinical Research Institute (IRCM) - Montreal, QC, Canada**

The RNA Biology research unit, headed by Dr. Eric Léchner, seeks to recruit a highly motivated bioinformatics analyst to study the biological functions and mechanisms of RNA intracellular transport.

Staff

[Programmer Analyst](#)

Mar 03, 2020

**CHU Sainte-Justine & University of Montreal - Montreal, QC, Canada**

Providing computational support to the laboratory's research activities by developing, installing and applying bioinformatics tools and innovative genomic solutions for molecular medicine.

Staff (Permanent, full-time, unionized)

[System Admin / Senior Programmer](#)

Feb 14, 2020

**McGill University - Montreal, QC, Canada**

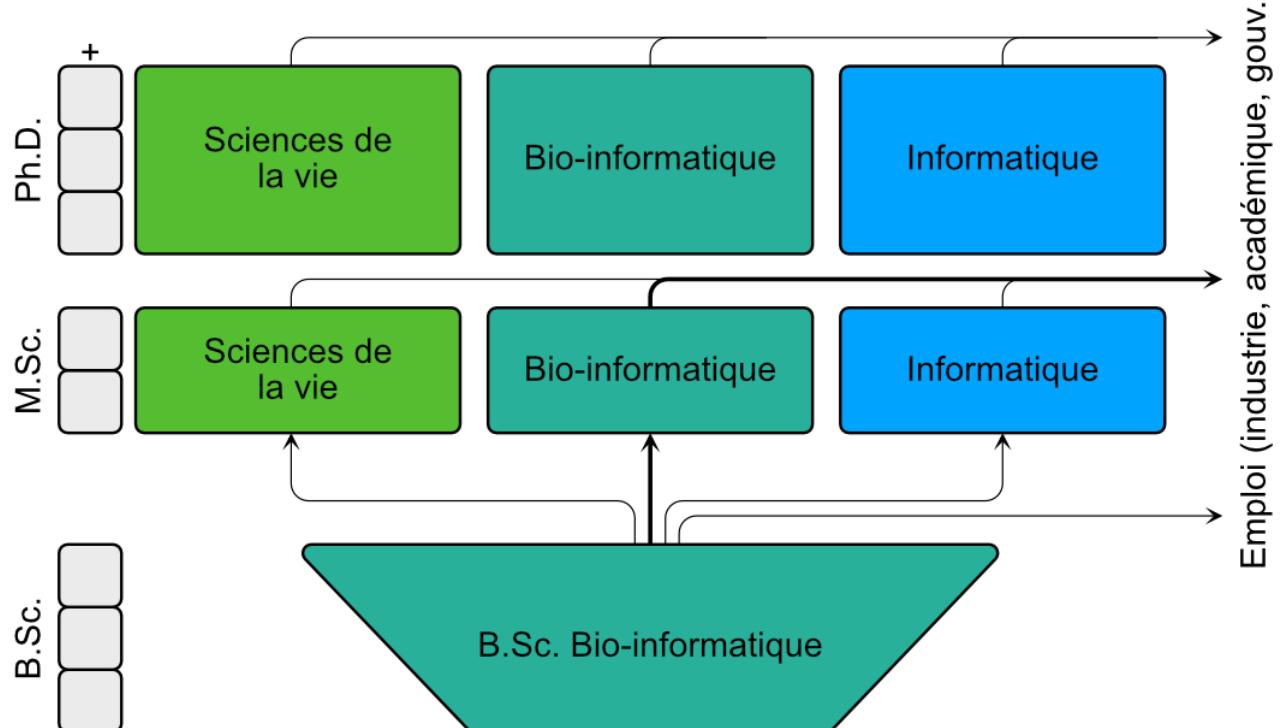
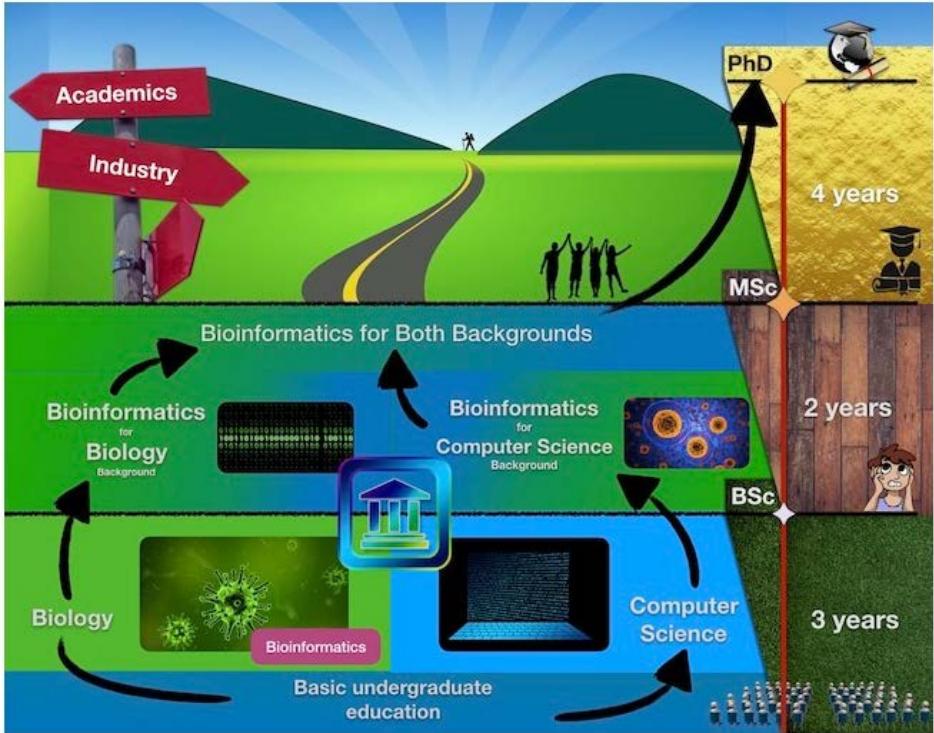
Senior programmer or Systems Admin position

Staff

[Bioinformatics Summer Intern](#)

Jan 26, 2020

# Bio-informatique à l'UdeM



# Baccalauréat en bio-informatique

**44 crédits obligatoires dans le tronc commun (14 cours):**

## BIOCHIMIE

**Fondement de la biologie moléculaire, biochimie et génétique – 6 cours – 16 crédits**

## INFORMATIQUE

**Fondement de programmation, structures de données et structures discrètes – 4 cours – 12 crédits**

## BIO-INFORMATIQUE

**4 cours – 16 crédits, répartis sur les 3 années du baccalauréat. Comprends un stage en laboratoire de 6 crédits.**

## Baccalauréat en bio-informatique

**Minimum de 27 crédits de formation complémentaires (9 cours):**

**Mathématiques fondamentales:** calcul 1 ou algèbre linéaire

**Probabilités et statistique:** 1 cours parmi 3 (biostatistique, probabilité et statistique ou introduction à la statistique)

**Compléments en informatique:** Au moins 4 cours: recherche opérationnelle, informatique théorique, algorithmique, génie logiciel, interfaces personne-machine, bases de données, infographie

**Compléments en sciences de la nature:** Au moins 3 cours: éthique, biologie, chimie, biochimie, microbiologie

# Baccalauréat en bio-informatique

## 4 cours de formation spécialisée (12 crédits):

70A: Génétique

} Accès aux M.Sc. en biochimie et biologie moléculaire

70B: Médecine moléculaire

} Accès à la M.Sc. en informatique

70C: Langages et conception de logiciel

} Accès à la M.Sc. en statistique

70D: Informatique théorique et optimisation

70E: Statistique et apprentissage machine

+ 6 crédits au choix

B.Sc. bio-informatique  
cheminements et les spécialisations

1-468-1-1 version 01 automne 2019

	en commun	cheminement biosciences	cheminement informatique	cheminement statistique			
Année 1 automne	BIN 1002 IFT 1015 BCM 1501	IFT 1215 BCM 2550	MAT 1400 BCM 2550	MAT 1400 BCM 2550			
Année 1 hiver	IFT 1065 BCM 1503 IFT 1025	02D 02D	02C 02D	MAT 1600 02D			
Année 2 automne	IFT 2015 BCM 2002 BCM 2502	02A au choix	MAT 1600 au choix	MAT 1720 au choix			
Année 2 hiver	BCM 2003	70A 70B 70C 70D 70E	MAT 1978 02D IFT 2125 02C	MAT 1978 02D IFT 2125 02C	MAT 1978 02D IFT 2125 IFT 2425	STT 1700 BCM 2004 02C 02D	
Année 3 automne	BIN 3002	02C au choix 70A 70A	02C au choix 70C	02C au choix 70D	02C au choix IFT 3395	02C 02C STT 2700 au choix	
Année 3 hiver	BIN 3005	70A 02C au choix	70B 70B 70C	BCM 2004 70C	BCM 2004 70D 70D	BCM 2004 70E 70E	IFT 2125 70E au choix

XXX 1234	Cours obligatoire
-------------	----------------------

**XXX** Formation  
1234 complément

Formation  
spécialisée

génétique

*médecine  
moléculaire*

*langages et  
conception de  
logiciel*

*informatique  
théorique et  
optimisation*

*statistique et apprentissage machine*

# Baccalauréat en bio-informatique

## **Inscription – choix de cours:**

Sans équivalence ou transfert de cours: à faire le + rapidement possible via votre centre étudiant

## **Équivalences:**

- Cours universitaires équivalents aux cours de votre programme, réussis avec au moins une note de C
- Passerelle CEGEP:
  - Sciences Informatique et Mathématiques (SIM) – jusqu'à 9 crédits
  - Technique en informatique - jusqu'à 12 crédits
  - Technique de laboratoire en biotechnologies - jusqu'à 17 crédits

## Baccalauréat en bio-informatique

### Règles à suivre:

- Pour être à temps plein il faut un minimum de 12 crédits
- Une session pleine est une session d'au moins 15 crédits (5 cours)
- Le baccalauréat se fait en 6 sessions pleines, soit 3 années de 2 sessions
- Respecter la structure du programme:
  - Respecter les prérequis
  - Normalement les cours IFT1XXX ou BCM1XXX sont des cours de première année, IFT2XXX ou BCM2XXX = 2<sup>e</sup> année...

## Baccalauréat en bio-informatique

### Règles à suivre:

- **Système de notation:**
  - A=4, B=3, C=2, D=1, E=0.5, F=0.1 et F\*=0
  - + ou - 0.3 (A+=4.3, A- =3.7 etc.)
- **Pour réussir le programme, il faut conserver une moyenne de 2.0**
- **Moyenne < 2.0: Mise en probation pour 3 trimestres**
- **Moyenne < 1.7: Exclusion définitive après 1 année et au moins 12 crédits de cours**
- **Deux échecs à un même cours: exclusion définitive**
- **Cours échoués (OBL) doivent être repris le plus tôt possible**
- **Attention, dans certains cours (MAT / IFT surtout) la conversion de notes numériques (ex. 82%) vers une note littérale (ex. B+) ne suit pas un barème pré-établi.**

## Baccalauréat en bio-informatique

### Stages de recherche:

BIN3005: Stage obligatoire (3<sup>ième</sup> année)

Possibilités de stages d'été, même après une première année!

Demande une recherche active auprès des laboratoires de recherche (session d'hiver): Informez-vous auprès de vos professeurs, de vos collègues gradués, gardez un œil sur [bioinformatics.ca...](http://bioinformatics.ca)



# Baccalauréat en bio-informatique

## À qui vous adresser?

- Difficultés dans un cours:
  - En premier lieu, consulter le professeur ou le démonstrateur
- Modification de choix de cours, changement de programme, abandon, erreurs sur le relevé de notes:
  - TGDE: Kathie Gierka
- Équivalences et autres problèmes:
  - Responsable du programme de 1<sup>er</sup> cycle: Sébastien Lemieux

# Des personnes pour vous accompagner

Responsable du  
programme de  
bio-informatique

Sébastien Lemieux  
Pavillon Marcelle-Coutu  
Bureau 3306-9  
514 343-6111 poste 0635  
[s.lemieux@umontreal.ca](mailto:s.lemieux@umontreal.ca)

Technicienne en gestion  
des dossiers étudiants  
(TGDE)

Kathie Gierka  
Pavillon Roger-Gaudry  
Bureau D-353  
514 343-6111 poste 5193  
[kathie.gierka@umontreal.ca](mailto:kathie.gierka@umontreal.ca)

Pour communiquer avec nous, n'oubliez pas d'indiquer votre numéro de matricule et d'utiliser l'adresse de courriel institutionnel [@umontreal.ca](mailto:@umontreal.ca)

## Une mine d'information

- Site Web de vos Départements

Biochimie: <http://biochimie.umontreal.ca/accueil/>

Informatique: <http://diro.umontreal.ca/accueil/>