

Programme **COOP**

# BIOLOGIE MOLÉCULAIRE ET CELLULAIRE



Seul baccalauréat complet spécialisé en biologie moléculaire et cellulaire au Québec, ce programme offre une solide formation à la fois théorique et pratique en biochimie, en microbiologie en biologie cellulaire et moléculaire. Des habiletés en lien avec la biologie moléculaire et la génétique (ADN, ARN protéines, culture cellulaire, etc.) ainsi que la manipulation de micro-organismes sont aussi développées. Ceci permet aux étudiants d'acquérir de l'expertise dans les domaines liés à la biotechnologie et à ses secteurs connexes (biopharmaceutique, génie génétique, pharmacogénétique, agriculture et thérapie génique).

L'approche pédagogique du programme consiste en un apprentissage progressif vers l'autonomie qui prépare les étudiants de façon directe à la vie professionnelle. La formation privilégie à la fois l'enseignement plus traditionnel, l'apprentissage par projets, l'apprentissage personnalisé et l'auto-apprentissage assisté. Ainsi, dès la troisième session, les étudiants sont confrontés à des problèmes relatifs à leurs milieux de travail et acquièrent les compétences nécessaires pour être en mesure de gérer différentes situations.

## DES EXEMPLES DE CE QUE NOS STAGIAIRES PEUVENT FAIRE POUR VOUS

### Techniques

- Techniques d'ELISA, de fixation de complément et d'héماغlutination
- Manipulations génétiques
- Analyses par PCR et PCR en temps réel
- Extraction et caractérisation d'ADN et ARN
- Manipulation des radio-isotopes
- Culture et manipulation de bactériophages et de bactéries
- Clonage et transfection
- Manipulation des animaux en laboratoire
- Culture cellulaire
- Production, purification et caractérisation de protéines

### Gestion de projets

- Conception d'expériences
- Mise au point et optimisation de protocoles
- Présentation de résultats à l'écrit et à l'oral
- Rédaction de rapports et affiches
- Travail en équipe



## CONNAISSANCES ET COMPÉTENCES

Session	Description
S-1	<b>Introduction aux notions de biologie</b> Propriétés des molécules organiques; biochimie structurale; cellule eucaryote; anatomie, morphologie, reproduction et classification des végétaux; écosystèmes; relations entre les organismes et étude des micro-organismes.
S-2	<b>Fondements théoriques et manipulation des outils</b> Métabolisme intermédiaire; intégration des voies anaboliques et cataboliques; méthodes analytiques et biochimiques de base; manipulation de micro-organismes; compréhension et analyse d'un protocole expérimental; statistique descriptive et inférencielle; principes physiolo-giques chez l'animal.
S-3	<b>Complément de théories</b> Préparation d'un protocole expérimental; biologie moléculaire et biochimie expérimentale moderne; limites des méthodes utilisées; logiciel d'analyse de séquences et de structures biolo-giques; mécanismes moléculaires; fondements de la génétique; manipulation de base in vitro des acides nucléiques et métabolisme microbien; culture des cellules animales et végétales.
S-4	<b>Manipulation et nouveaux concepts théoriques</b> Techniques avancées de la manipulation in vitro; système immunitaire; immunologie; manipulation physiologique et moléculaire des micro-organismes; expérimentation en physiologie végétale; virologie moléculaire et génétique moléculaire.
S-5	<b>Analyse et approfondissement des connaissances</b> Principaux caractères physico-chimiques et structuraux des protéines; techniques de purification; analyse des protéines; mécanismes moléculaires.
S-6 S-7	<b>Initiation à la recherche</b> Endocrinologie moléculaire; intégration des connaissances acquises et compléments de formation.

## AGENCEMENT DES SESSIONS D'ÉTUDES (S) ET DES STAGES DE TRAVAIL (T)

1re année			2e année			3e année			4e année		5e année	
AUT	HIV	ÉTÉ	AUT	HIV	ÉTÉ	AUT	HIV	ÉTÉ	AUT	HIV	ÉTÉ	AUT
S-1	S-2		S-3	T-1	S-4	T-2	S-5	T-3	S-6			
	S-1		S-2	S-3		S-4	T-1	S-5	T-2	S-6	T-3	S-7