



**UNIVERSITÉ  
DE MONCTON**

## **ÉVALUATION DES PROGRAMMES**

**Chimie**

**Recommandations du Comité  
conjoint de la planification  
et  
Avis du Vice-rectorat à  
l'enseignement et à la recherche**

**CGV-200613**

## **RECOMMANDATIONS DU COMITÉ CONJOINT DE LA PLANIFICATION**

### **Recommandation 1**

*Que l'UARD de chimie assure l'uniformisation des objectifs d'apprentissage et des contenus principaux des cours en chimie organique offerts sur les trois campus afin de faciliter le passage d'étudiantes et étudiants du DSS aux programmes en chimie ou biochimie.*

### **Recommandation 2**

*Que l'UARD de chimie développe les objectifs du programme et les résultats d'apprentissage attendus des cours et les intègre dans les plans de cours.*

### **Recommandation 3**

*Que l'UARD de chimie développe un plan détaillé sur les stratégies et les actions à entreprendre afin d'assurer la croissance des programmes en chimie notamment sur le plan du recrutement des étudiantes et des étudiants.*

## UNIVERSITÉ DE MONCTON

### Évaluation des programmes en chimie

#### Avis du Vice-rectorat à l'enseignement et à la recherche au Comité conjoint de la planification

##### 1. Introduction

Les 17 et 18 janvier 2019, la professeure Alison Flynn, de l'Université d'Ottawa, et le professeur Marc Lamoureux, de la Saint Mary's University, visitaient le campus de Moncton en tant qu'évaluateurs externes afin d'examiner les programmes en chimie et de donner leur avis au sujet de ces programmes. Les professeurs Flynn et Lamoureux ont remis leur rapport d'évaluation le 9 avril 2019.

Comme prévu dans la politique d'évaluation des programmes, l'UARD de chimie, le doyen de la Faculté des sciences ainsi que le doyen de la Faculté des études supérieures et de la recherche (FESR) ont eu l'occasion de réagir au rapport de l'équipe d'évaluation. Leurs rapports datent du 24 juillet 2019, du 30 juillet 2019 et du 3 septembre 2019 respectivement.

À la suite de l'étude du rapport d'autoévaluation préparé par l'UARD de chimie, du rapport de l'équipe d'évaluation externe Flynn et Lamoureux et des réactions du décanat de la Faculté des sciences, du décanat de la FESR et de l'UARD de chimie à ce rapport, le Vice-rectorat à l'enseignement et à la recherche présente au Comité conjoint de la planification son rapport d'évaluation des programmes en chimie.

##### 2. Réponse au mandat d'évaluation

Dans une lettre datant du 2 juillet 2019, la Société canadienne de chimie (SCC) confirme que son conseil d'administration a approuvé l'accréditation du programme de BSc, spécialisation en chimie, de l'Université de Moncton pour les années 2019 à 2027. L'UARD note que la spécialisation en chimie dépasse les exigences de la SCC afin de répondre aussi à celles de l'Ordre des chimistes du Québec (OCQ) (p. 2). Le doyen de la Faculté des sciences indique que « la Faculté est très heureuse de noter que ce programme a reçu l'accréditation par la SCC qui atteste la haute qualité du programme » (p. 1).

###### 2.1 Le contenu du programme et son évolution

Les évaluateurs externes considèrent que le nombre d'inscriptions actuel représente « une réalité normale pour une institution de la taille de l'Université de Moncton » (p. 4). Ils suggèrent d'« explorer la façon de promouvoir et faciliter une carrière alternative en chimie et biochimie » pour les étudiants du Diplôme en sciences de la santé (DSS) qui n'entrent pas en médecine. L'UARD note que « depuis la reconfiguration de nos programmes, une personne par année est passée du DSS vers la spécialisation en chimie. [...] Le transfert du DSS vers la biochimie est plus fréquent et bien connu depuis longtemps » (p. 3).

Les évaluateurs externes recommandent de « réviser les plans de cours entre les trois campus pour mieux uniformiser la majeure à travers les trois campus afin d'éliminer les différences importantes, *p. ex.*, dans le contenu d'un même cours » (p. 9). L'UARD affirme que les cours de chimie organique offerts aux campus d'Edmundston et de Shippagan ont été créés pour le programme de DSS et sont également offerts au campus de Moncton. Les cours de chimie organique destinés aux étudiantes et étudiants du DSS (CHIM2633 *Chimie organique IIA* et CHIM2682 *Labo de chimie organique I*) et ceux qui sont destinés aux étudiantes et étudiants en chimie ou biochimie (CHIM2423 *Chimie organique II* et CHIM2482 *Labo de synthèse organique*) sont mutuellement exclusifs et ont des orientations différentes. Par exemple, les cours CHIM2423 et CHIM2482 mettent l'accent sur la spectroscopie comme l'infrarouge, l'UV-Visible et surtout la résonance magnétique nucléaire qui sont essentiels à la pratique de la chimie. Ces cours exigent des équipements coûteux qui ne sont pas disponibles dans les campus du nord et sont donc offerts uniquement à Moncton.

Lorsque les étudiantes et étudiants passent du DSS aux programmes en chimie ou biochimie, les cours du DSS sont acceptés comme préalables aux cours plus avancés de chimie organique. Afin de faciliter ces transferts, « les professeures et professeurs des 3 campus qui donnent ces cours ont déjà débuté l'uniformisation des objectifs d'apprentissage et des contenus principaux de ces cours » (p. 3).

#### **Recommandation 1**

*Que l'UARD de chimie assure l'uniformisation des objectifs d'apprentissage et des contenus principaux des cours en chimie organique offerts sur les trois campus afin de faciliter le passage d'étudiantes et étudiants du DSS aux programmes en chimie ou biochimie.*

### **2.2 La direction et les ressources professorales**

Les évaluateurs externes recommandent de « développer une stratégie concernant l'équité, la diversité, et l'inclusion à l'échelle des trois campus universitaires, et qui serait adaptée pour rencontrer les besoins de chaque faculté et département » (p. 18). Le doyen de la Faculté des sciences souligne « que le Département de chimie et biochimie (UMCM) est un modèle pour la proportion hommes/femmes depuis longtemps à la Faculté des sciences » (p. 2). Le doyen de la FESR note que « la FESR a récemment obtenu du financement pour l'embauche d'une conseillère en EDI. Cette personne mettra à jour la politique d'équité de l'Université et va suggérer des initiatives pour promouvoir l'EDI en recherche » (p. 2).

L'équipe d'évaluation affirme qu'« il est essentiel de régulariser le poste temporaire d'un des enseignants qui enseigne depuis plusieurs années avec des contrats de 12 mois. [...] Il faudrait offrir au minimum un poste de chargée ou chargé d'enseignement (de 3 ans) afin d'assurer la continuité et la qualité du programme » (p. 12). Le doyen de la Faculté des sciences note qu'« un poste de chargé d'enseignement de trois ans vient d'être pourvu en chimie » en juillet 2019 (p. 1).

### **2.3 L'enseignement et les conditions associées**

Les évaluateurs externes recommandent de « créer et/ou renouveler les fonds pour l'innovation en enseignement, et en matériel pédagogique » (p. 19). Ils indiquent que « ces fonds permettent le dégrèvement de cours pour le développement de nouvelle méthode d'enseignement (*p. ex.*, apprentissage actif ou pédagogie inversée), l'achat de matériel pédagogique (*p. ex.*, logiciel, vidéos professionnels), invitations de conférenciers, consultations avec des experts, etc. » (p. 12). L'UARD note que « le Service d'appui à la réussite et de soutien à l'apprentissage démontre toujours beaucoup d'ouverture à nos suggestions » (p. 5). Il mentionne aussi que « nous étudierons également comment nous pouvons améliorer le soutien à l'enseignement et à l'accès au matériel pédagogique à l'intérieur du département » (p. 5).

L'équipe d'évaluation recommande de pourvoir un poste budgétaire pour le renouvellement de l'instrumentation existante et l'acquisition de nouvel équipement selon les besoins de recherche et enseignement du département (p. 11). L'UARD affirme qu'un fonds a été créé pour le spectromètre RMN qui coûtera 400 000\$ (p. 4). Le doyen de la Faculté des sciences explique que « nous venons de faire des investissements importants pour améliorer et moderniser l'infrastructure d'enseignement (laboratoire) de premier cycle en chimie. Ceci donnera plus de flexibilité au Département au cours des prochaines années pour le renouvellement de l'instrumentation de recherche et d'enseignement à l'aide du poste budgétaire annuel « d'équipements » » (p. 2).

#### **2.4 Les résultats d'apprentissage et leurs atteintes**

Les évaluateurs externes notent que « le département commence à peine à développer les résultats d'apprentissage de sorte que peu d'information était disponible à ce sujet » (p. 13). Ils recommandent de « continuer à développer les objectifs du programme et les résultats d'apprentissage attendus des cours et d'ajuster les objectifs d'apprentissage selon les niveaux de cours et selon les programmes » (p. 19). Ils indiquent que « les résultats d'apprentissage doivent être ajustés entre les différents programmes (majeure vs spécialisation) et entre les différents niveaux (de cours) afin qu'il n'y ait pas de grand décalage, mais plutôt une progression raisonnable » (p. 13). Ils mentionnent aussi que « les résultats d'apprentissage devront ensuite être expliqués et partagés avec les étudiantes et étudiants » (p. 14). L'UARD propose de mettre en place des « rencontres plus régulières pour discuter d'enseignement » et d'inclure cet élément à sa retraite stratégique (p. 6). Le doyen de la Faculté des sciences affirme que la Faculté « est très heureuse d'appuyer, dans la mesure possible, ses efforts » (p. 2).

#### **Recommandation 2**

*Que l'UARD de chimie développe les objectifs du programme et les résultats d'apprentissage attendus des cours et les intègre dans les plans de cours.*

#### **2.5 L'appui aux étudiantes et aux étudiants**

Les évaluateurs externes notent que « la disponibilité des professeurs est excellente de même que l'accès à une bonne variété d'instruments dont des instruments de pointe qu'on ne retrouve

même pas à des institutions de dimension plus grandes. Ces conditions offrent une expérience unique et privilégiée aux étudiants que l'on ne retrouve que dans très peu de départements de chimie de taille similaire » (p. 14).

L'équipe d'évaluation recommande d'« accorder une salle aux étudiants de premier cycle (p. ex., en chimie et biochimie) qui serait gérée par les étudiants » (p. 15). L'UARD affirme qu'il a l'intention de demander au doyen l'autorisation de transformer le bureau A-010 en local pour les étudiantes et étudiants de chimie et biochimie (p. 3). Il mentionne que « nous avons déjà reçu une demande du conseil étudiant ainsi qu'une ébauche des règles et conditions d'utilisation du local » (p. 3). Le doyen de la Faculté des sciences souligne « qu'il existe une grande pénurie d'espace à la Faculté » et qu'« il serait difficile d'accommoder cette recommandation » (p. 2). Il note qu'il « compte travailler avec le Département pour examiner la possibilité de création d'un tel espace tel que demandé par le conseil étudiant en chimie » (p. 2).

Les évaluateurs externes recommandent « d'augmenter le budget que la bibliothèque alloue au département de chimie et biochimie afin de favoriser l'épanouissement et l'expansion du programme de 2<sup>e</sup> cycle en chimie » (p. 9). L'UARD note que « le monde de l'édition est présentement en crise et en transition » et « que les coûts pour les abonnements aux revues spécialisées sont très élevés » (p. 4). Il mentionne que « nous souhaitons voir une transition vers des publications en libre accès, qui sont maintenant exigées par les Grands Conseils » (p. 4).

## 2.6 La R-D-C et sa contribution

Les évaluateurs externes constatent que « le département est très actif et fort en recherche » (p. 15). Ils notent que « le département est bien placé pour augmenter sa capacité de recherche, surtout qu'il y a une disponibilité d'équipement moderne et un financement accru des programmes de recherche du corps professoral par le CRSNG et autre organisme de subventions de recherche » (p. 15).

L'équipe d'évaluation indique que « les bourses de démarrage pour les nouveaux professeurs sont modestes comparativement à ce qui est offert dans d'autres universités canadiennes de taille similaire » (p. 16). L'UARD affirme que « le département n'a pas les fonds pour contribuer davantage » (p. 5).

Les évaluateurs externes recommandent de « développer un mécanisme de réduction des tâches d'enseignement pour les professeurs bénéficiaires d'une bourse de recherche pour qu'ils puissent augmenter leur productivité de recherche, ce qui leur permettra par la suite de conserver leurs bourses de recherche » (p. 19). L'UARD note que « cette recommandation est couverte par les différentes conventions collectives entre les corps professoraux et l'Université » (p. 5). Le doyen de la Faculté des sciences indique qu'« il existe déjà un mécanisme d'offre automatique de crédits de dégrèvement de recherche (3 crédits à UMCM et 6 crédits à UMCS) pour les professeurs et professeurs bénéficiaires des subventions des grands conseils » (p. 1). Il mentionne aussi que

« d'autres types de crédits de dégrèvement (crédits d'insertion, projets de recherche et d'innovation d'envergure) sont également offerts pour favoriser la productivité de recherche de nos professeurs et professeuses » (p. 1). Le doyen de la FESR note que le mécanisme déjà en place « semble bien fonctionner » (p. 2).

Les évaluateurs externes suggèrent aussi d'« explorer la possibilité d'offrir une ou quelques bourses de recherche pour les étudiantes et étudiants les plus doués afin qu'elles ou qu'ils puissent avoir l'opportunité d'effectuer un stage de recherche durant l'été sous la supervision d'un professeur ayant aussi une bourse de recherche (p. ex., du CRSNG) » (p. 16). Le doyen de la Faculté des sciences note qu'« il existe déjà le concours Bourse de recherche de premier cycle (BRPC) du CRSNG qui cible cette recommandation. En plus de ce programme qui est très concurrentiel, la Faculté est en train d'explorer la possibilité de créer un certain nombre de bourses de stage de recherche de courte durée » (p. 2).

## 2.7 Les programmes et le milieu

L'équipe d'évaluation recommande fortement « que le département organise une retraite stratégique d'une à deux journées à l'extérieur du campus universitaire afin de développer un plan détaillé sur les stratégies et les actions à entreprendre au cours des cinq prochaines années et qui vont s'arrimer sur le plan stratégique de l'université » (p. 19). L'UARD note que « l'ouverture du Centre de médecine de précision du Nouveau-Brunswick et la délocalisation d'une partie de nos collègues à ce nouveau centre rend encore plus urgent de réfléchir collectivement à l'avenir de notre département et de nos programmes » (p. 6).

### Recommandation 3

*Que l'UARD de chimie développe un plan détaillé sur les stratégies et les actions à entreprendre au cours des cinq prochaines années afin d'arrimer les programmes en chimie avec le plan stratégique de l'université et d'en assurer la croissance.*

## Recommandations

### Recommandation 1

*Que l'UARD de chimie assure l'uniformisation des objectifs d'apprentissage et des contenus principaux des cours en chimie organique offerts sur les trois campus afin de faciliter le passage d'étudiantes et étudiants du DSS aux programmes en chimie ou biochimie.*

### Recommandation 2

*Que l'UARD de chimie développe les objectifs du programme et les résultats d'apprentissage attendus des cours et les intègre dans les plans de cours.*

### Recommandation 3

*Que l'UARD de chimie développe un plan détaillé sur les stratégies et les actions à entreprendre au cours des cinq prochaines années afin d'arrimer les programmes en chimie avec le plan stratégique de l'université et d'en assurer la croissance.*

**Tableau des inscriptions et des diplômées et diplômés**  
**Programmes en chimie**

Programmes	INSCRIPTIONS																				DIPLÔMÉES/DIPLÔMÉS																						
	2013-2014*				2014-2015*				2015-2016**				2016-2017**				2017-2018**				2018-2019**				A2019**				2013-2014*	2014-2015*	2015-2016*	2016-2017*	2017-2018*	2018-2019**									
	U	M	E	S	U	M	E	S	U	M	E	S	U	M	E	S	U	M	E	S	U	M	E	S	U	M	E	S	U	M	E	S	U	M	E	S	U	M	E	S	U	M	E
<b>B. ès sc. (spécialisation en chimie)</b>	13	-	-	-	10	-	-	-	9	7	1	1	7	6	1	0	8	7	0	1	11	11	0	0	9	9	0	0	3	4	1	1	1	1	1	2							
<b>Temps partiel</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	0	-	-	-															
<b>B. ès sc. (majeure en chimie)</b>	5	-	-	-	7	-	-	-	5	5	0	0	4	3	0	1	5	5	0	0	7	7	0	0	6	6	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0							
<b>Temps partiel</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-															
<b>Mineure en chimie</b>	7	-	-	-	9	-	-	-	8	5	1	2	13	10	2	1	9	8	1	0	11	11	0	0	14	13	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-							
<b>Temps partiel</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	1	-	-	-															
<b>M. ès sciences (chimie)</b>	6	-	-	-	5	-	-	-	5	5	-	-	6	6	-	-	5	5	-	-	6	6	-	-	4	4	-	-	1	1	2	2	2	2	2	1							

\* Données retrouvées dans le rapport d'autoévaluation.

\*\* Source : Registrariat (U de M)