

**ÉVALUATION PÉRIODIQUE DES PROGRAMMES**  
**RÉSUMÉ DU DOSSIER**  
Décanat des études

Maîtrise en sciences de la Terre (3687)

- Changement de nom en mars 2014 : Maîtrise en géologie et génie géologique (1687)
- 

Novembre 2014

## INTRODUCTION

L'évaluation périodique des programmes (ci-après ÉPP) permettre de rendre compte de la qualité et de la pertinence d'un programme de grade dans une perspective de développement, et ce, sur une période maximale de dix ans. Selon les principes directeurs de la *Politique d'évaluation des programmes* de l'UQAC, l'ÉPP comprend trois étapes : 1) l'autoévaluation du programme et un avis des directions concernées; 2) l'évaluation externe suivi de la réaction de la direction de programme; 3) enfin, un comité interne analyse l'ensemble du dossier et donne un avis sur le programme évalué. Par la suite, le doyen des études émet un avis sur le dossier d'évaluation et le dépose aux instances institutionnelles.

Le présent document fait une brève description du programme de Maîtrise en sciences de la Terre (MST) suivi d'une rétrospective du processus d'évaluation résument ainsi les trois étapes et les conclusions obtenues au terme de chacune. De plus, les recommandations contenues dans l'avis du doyen sont reprises pour finalement terminer avec le dépôt aux instances de l'UQAC.

Enfin, il est important de mentionner que le nom et le code du programme ont été modifiés le 11 mars 2014 (CAD-10414) pour se nommer dorénavant : Maîtrise en géologie et génie géologique (1687). Malgré cette modification d'appellation, le contenu du programme est demeuré le même jusqu'à maintenant. Dans cette perspective, l'ancienne dénomination sera utilisée pour la rédaction du résumé.

## 1 PRÉSENTATION DU PROGRAMME

Le programme de Maîtrise en sciences de la Terre (3687) est créé en septembre 1975. Il est rattaché au Département des sciences appliquées (DSA) et fait partie d'un regroupement de programmes de cycles supérieurs en sciences de la Terre incluant un diplôme d'études supérieures spécialisées et un programme de doctorat. La MST a pour principal objectif de former des scientifiques capables d'aborder et de résoudre concrètement les problèmes géologiques reliés à l'exploitation minière dans le Précambrien. L'admission au programme se fait selon deux bases : 1) le diplôme de baccalauréat en géologie ou en génie géologique ou l'équivalent; 2) l'expérience professionnelle pertinente, les connaissances requises et une formation appropriée. Ce programme de 2<sup>e</sup> cycle, de type recherche, conduit à l'obtention du grade de *Maître ès sciences appliquées*. La MST comporte 45 crédits répartis en cinq cours de trois crédits chacun (15 crédits) choisis parmi un choix de deux blocs de cours distincts et la production d'un mémoire de 30 crédits.

## 2 PROCESSUS D'ÉVALUATION

L'évaluation s'est déroulée selon la *Politique d'évaluation des programmes* de l'UQAC (CAD-8778 11 03 08). La MST en est à sa deuxième évaluation périodique puisqu'en 1997 elle avait déjà été évaluée. L'analyse du rapport d'autoévaluation produit en 1997 a permis de constater que, malgré que la plupart des recommandations aient été réalisées, quatre d'entre elles n'ont pas eu de suite. Le comité d'autoévaluation (CAE) a donc pris en compte ces recommandations dans la présente évaluation. La durée totale du processus d'évaluation périodique, incluant les étapes de l'autoévaluation (mars 2011) jusqu'à l'adoption du dossier par la Commission des études, de la recherche et de la création de l'UQAC (novembre 2014), a été de 44 mois. Plusieurs événements ont influencé la longueur de ce processus :

- Sabbatique de la direction du programme en cours d'évaluation périodique;
- Modification de la structure organisationnelle de l'UQAC menant à la création du Décanat des études et à la nomination du doyen des études en septembre 2013;

- Attente du rapport de l'un des deux experts externes jusqu'en novembre 2013.

## **2.1 Autoévaluation**

Le comité d'autoévaluation (CAE) est créé par le comité d'unité d'enseignement lors d'une réunion en mars 2011 et est composé de :

- Michael Higgins, directeur de la Maîtrise en sciences de la Terre,
- Sarah-Jane Barnes, professeure membre du comité d'unité,
- Pascal Sirois, professeur du Département des sciences fondamentales,
- Stéphane Poirier, Rio Tinto Alcan,
- Alexandre Néron, étudiant au programme (membre depuis l'automne 2012 en remplacement de Lucas Koth qui a terminé son programme),
- Dominique Genna, diplômé.

À cette même réunion, le comité d'unité d'enseignement a décidé que la collecte de données comprendrait un volet quantitatif et un volet qualitatif. Le processus d'autoévaluation s'est déroulé de mai 2011 à février 2013. Néanmoins, en tenant compte que le directeur de programme était en sabbatique entre janvier et juillet 2012, la période effective d'autoévaluation a donc été de 16 mois. La version finale du rapport est adoptée le 27 février 2013 par le Conseil d'unité d'enseignement en sciences de la Terre.

### **2.1.1 Collecte de données**

Les données quantitatives compilées ont servi à l'évaluation du cheminement des étudiants et au bilan de fonctionnement du programme. Afin de pouvoir apprécier la satisfaction quant à la qualité et la pertinence du programme, des questionnaires ont été élaborés pour les étudiants, diplômés et employeurs. En ce qui concerne les professeurs, une table de discussions a eu lieu le 12 décembre 2011. En plus des données quantitatives et qualitatives recueillies, le CAE a analysé la structure, les activités, les ressources et la pertinence du programme. Au terme de cette étude, certains enjeux importants pour le développement de la maîtrise ont été identifiés.

### **2.1.2 Recommandations du comité d'autoévaluation**

Le rapport d'autoévaluation a démontré que la MST est un programme de qualité et pertinent dont les étudiants, diplômés, professeurs et employeurs sont très satisfaits. Ainsi, plusieurs forces sont constatées : 1) la disponibilité, la compétence et l'expertise des professeurs intervenant aux programmes; 2) le haut taux de diplomation; 3) l'attraction des programmes pour les étudiants en provenance du Québec et des pays de la francophonie; 4) la qualité des infrastructures de recherche; 5) la présence de nombreux partenariats avec les entreprises privées et gouvernementales; 6) la diversité des thématiques de recherche offre aux étudiants un éventail d'opportunités intéressantes.

Cependant certains problèmes sont également soulevés, notamment, en ce qui concerne : 1) les objectifs qui ne reflètent pas le programme actuel; 2) la banque de cours (par exemple : le titre du cours « Séminaire » n'est pas en accord avec son rôle, plusieurs cours ne sont plus pertinents, manque de cours dans les secteurs en développement); 3) le recrutement des étudiants étrangers est difficile car le financement n'est pas suffisant; 4) la possibilité d'effectuer un mémoire par articles n'est pas suffisamment définie.

Suite à ces constats, le CAE est d'avis que malgré la pertinence et la qualité générale du programme de MST, des modifications s'imposent afin d'en assurer la pérennité à plus long terme. En tenant compte des points forts et des points faibles du programme, le CAE formule les recommandations suivantes :

- Réviser et simplifier les objectifs du programme.

- Retirer les cours qui ne sont plus pertinents.
- Ajouter un ou des cours, surtout dans le domaine d'hydrogéologie et géotechnique appliquée.
- Modifier le titre du cours « Séminaire » pour « Proposition de recherche » et le rendre obligatoire.
- Ajouter des sessions de formation générales pour les nouveaux étudiants : description des attentes de son directeur; compétences bibliographiques, ressources disponibles, etc.
- Définir précisément la possibilité de faire un mémoire par articles.
- Demander à l'Université d'augmenter le nombre de bourses d'exemption pour les frais de scolarité majoré pour les étudiants étrangers.
- Demander à l'Université de développer un plan de remplacement des professeurs partant à la retraite.

### **2.1.3 Avis des directions concernées**

En mars 2013, le rapport d'autoévaluation a été envoyé au directeur du DSA, M. Pierre Cousineau, ainsi qu'aux directions concernées puisque certains cours optionnels de la MST sont partagés avec trois autres programmes de cycles supérieurs. Ces personnes n'ont pas formulé d'avis puisque les recommandations du CAE n'avaient pas d'incidences exigeant la formulation d'un avis officiel.

## **2.2 Expertise externe**

Tel que stipulé dans la politique institutionnelle, les experts sont des professeurs de la même discipline œuvrant dans d'autres établissements universitaires. Ils ont été désignés par le Décanat des études de cycles supérieurs et de la recherche (DECSR)<sup>1</sup> suite à une consultation auprès du le Conseil d'unité d'enseignement en sciences de la Terre. Le 27 mars 2013, deux experts ont visité l'UQAC :

- Monsieur Marc Constantin, professeur, Département de géologie et de génie géologique, Université Laval;
- Monsieur Michel Gauthier, professeur, Département des Sciences de la Terre et de l'Atmosphère, Université du Québec à Montréal.

Lors de leur visite, ils ont eu l'occasion de discuter, entre autres, avec les professeurs de l'UQAC œuvrant dans le programme, les directions du programme et du DSA, des étudiants, des diplômés et le doyen des études de cycles supérieurs. De plus, ils ont visité les locaux utilisés pour l'enseignement et la recherche de même que la bibliothèque Paul-Émile-Boulet. Monsieur Michel Gauthier a produit son rapport et l'a acheminé au DECSR le 19 avril 2013. Plusieurs relances ont été faites auprès du deuxième expert afin d'obtenir son rapport. Dans une lettre adressée à ce dernier, le doyen l'a informé qu'à défaut de recevoir son avis au plus tard le 1er novembre 2013, le dossier serait déposé au Comité interne avec l'évaluation d'un seul expert. Malheureusement, Monsieur Marc Constantin n'a jamais produit son rapport.

### **2.2.1 Avis des experts externes**

Dans son avis, Monsieur Gauthier fait ressortir les principales forces suivantes : 1) programme de haute qualité et reconnu par la communauté scientifique ; 2) reconnaissance scientifique internationale indéniable ; 3) adéquation remarquable avec les besoins professionnels ; 4) encadrement des étudiants tout à fait au-dessus de la norme. Globalement, les recommandations de

---

<sup>1</sup> En mai 2013, le Décanat des études de cycles supérieurs et de la recherche de même que le Décanat des études de premier de cycle ont été modifiés afin de créer un Décanat des études et un Décanat de la recherche et de la création (résolution CAD-10257).

l'expert externe pour le programme vont dans le même sens que celles élaborées dans le rapport d'autoévaluation tout en mettant l'emphase sur l'importance de diminuer la durée des études à la MST qui, selon lui, est la faiblesse du programme actuel. Enfin, Monsieur Gauthier émet le souhait que la consolidation et le redéploiement des programmes de sciences de la Terre apparaissent dans le plan d'avenir de l'UQAC de même que le souci de renouveler le corps professoral.

### **2.2.2 Réactions de la direction du programme**

Étant donné que le contenu du rapport de l'expert externe se rapproche énormément des forces, des améliorations et des recommandations évoquées par le CAE de même que les délais encourus par l'attente du rapport du deuxième expert, aucun avis n'a été émis.

### **2.3 Comité interne**

Le rapport du Comité interne a été déposé en janvier 2014. Dans cet avis, les membres félicitent le comité d'autoévaluation (CAE) pour le travail accompli. Ils notent que la rédaction du rapport est très synthétique sans pour autant perdre de sa clarté et de sa précision. Cependant, ils émettent une certaine réserve quant aux commentaires élogieux du seul expert externe. Toutefois, l'analyse approfondie des documents leur a permis de valider les forces du programme et les améliorations nécessaires pour assurer sa qualité, sa pertinence et sa pérennité. Afin de tenir compte des points forts et dans un souci d'améliorer le programme, les recommandations suivantes sont émises : 1) revoir l'ensemble des objectifs du programme ; 2) revoir la structure du programme et, en particulier, le contenu et la place du cours 6SCT815 Séminaire ; 3) réduire la durée des études ; 4) créer un volet professionnel à la MST.

## **3 AVIS DU DOYEN DES ÉTUDES**

À la suite de la lecture de l'ensemble des documents transmis dans le cadre de l'évaluation périodique du programme de MST, le doyen des études, monsieur Étienne Hébert, est d'avis que la qualité du rapport d'autoévaluation mérite d'être particulièrement soulignée et qu'il est nécessaire de procéder à une révision du programme afin d'assurer sa pérennité.

L'avis du doyen des études se divise en deux types de recommandations. Les premières, d'ordre plus général, se résument ainsi : 1) sensibiliser et former les étudiants à l'adoption d'une vision globale et critique de la profession, aux impacts sociaux et environnementaux de leurs travaux ainsi qu'à l'utilisation des meilleures pratiques dans le domaine ; 2) développer des aptitudes en langues secondes; 3) ajouter la formation aux compétences informationnelles aux conditions d'admission; 4) exiger une bonne maîtrise du français; 5) poursuivre les efforts entrepris à plusieurs niveaux : les rencontres et la concertation entre les différents groupes impliqués dans l'offre du programme, le déploiement de la recherche, le partage d'activités et les collaborations entre divers programmes, l'accroissement du recrutement à l'international et l'utilisation systématique des rapports d'avancement afin de réduire la durée des études.

De plus, la modification de la MST devra plus particulièrement tenir compte des éléments suivants : 1) définir et formuler de nouveaux objectifs généraux et spécifiques; 2) officialiser le caractère obligatoire du cours Séminaire (6SCT815) et rendre son libellé plus significatif; 3) revoir la banque de cours de façon à ce qu'elle reflète l'offre réellement disponible permettant ainsi d'obtenir une structure de programme comportant un nombre d'activités plus facile à gérer et à offrir tout en évitant la multiplication de cours génériques; 4) s'assurer de la cohérence des cours en fonction des nouveaux objectifs; 4) utiliser des méthodes pédagogiques variées telles que l'offre de cours à distance.

**ÉVALUATION PÉRIODIQUE DES PROGRAMMES**  
**AVIS DU DOYEN**  
Décanat des études

Maîtrise en sciences de la Terre (3687)

- Changement de nom le 11 mars 2014 (CAD-10414) : Maîtrise en géologie et génie géologique (1687)
- 

Novembre 2014

L'évaluation périodique des programmes constitue un temps privilégié pour poser un questionnement sur les pratiques réelles vécues au cours des dernières années. Ainsi, toute l'opération menée par le Comité d'autoévaluation du programme de Maîtrise en sciences de la Terre est capitale au maintien d'un programme de qualité dans un contexte évolutif. En ce sens, la qualité du rapport d'autoévaluation déposé en février 2013 mérite d'être particulièrement soulignée. En effet, ce dernier est remarquable par sa précision et sa concision. Par ailleurs, le Décanat des études tient à remercier toutes les personnes ayant contribué à l'évaluation du programme pour leur disponibilité et leur professionnalisme. Le doyen remercie aussi spécifiquement le professeur Michel Gauthier (UQAM) pour le regard externe qu'il a apporté en tant qu'expert consulté.

## RECOMMANDATIONS

---

À la suite des travaux réalisés par le comité d'autoévaluation (CAE), par l'expert et le Comité interne, le doyen des études invite le comité qui sera chargé de la révision du programme de Maîtrise en sciences de la Terre à prêter une attention aux recommandations générales suivantes :

- À la lumière de l'objectif général envisagé dans le rapport d'autoévaluation (page 10), il importe de sensibiliser et former les étudiants à l'adoption d'une vision globale et critique de leur profession ainsi qu'à propos des impacts sociaux et environnementaux de leurs travaux.
- Sensibiliser et former à l'utilisation des meilleures pratiques dans le domaine tout en inculquant aux étudiants le souci de poursuivre les efforts par eux-mêmes dans leur vie professionnelle.
- Développer des aptitudes en langues secondes puisque cet élément est essentiel aux études de cycles supérieurs (référence : Rapport d'autoévaluation, page 23).
- Ajouter la formation aux compétences informationnelles aux conditions d'admission afin de permettre aux étudiants de développer les habiletés nécessaires non seulement lors de leurs études mais également dans leur vie professionnelle.
- Exiger une bonne maîtrise du français afin que les étudiants soient en mesure d'exercer pleinement la profession de géologue ou ingénieur géologique.
- Poursuivre les efforts mis en place pour créer des occasions de rencontres et de concertation entre les différents groupes impliqués dans l'offre du programme : professeurs, professionnels, gens du milieu et étudiants.
- Poursuivre les efforts déployés au niveau de la recherche.
- Poursuivre les efforts mis en place pour le partage d'activités et de collaborations.
- Poursuivre les efforts de recrutement à l'international (référence : Rapport d'autoévaluation, page 25).
- Poursuivre l'utilisation systématique des rapports d'avancement afin de réduire la durée des études (référence : Rapport d'autoévaluation, page 18).

Par ailleurs et de façon plus spécifique, le doyen encourage le programme de Maîtrise en sciences de la Terre à porter une attention spéciale sur les éléments suivants :

- Définir et formuler de nouveaux objectifs généraux et spécifiques.
- Officialiser le caractère obligatoire du cours *Séminaire* (6SCT815) et rendre son libellé plus spécifique.
- Revoir la banque de cours de façon à ce qu'elle reflète l'offre réellement disponible permettant ainsi d'obtenir une structure de programme comportant un nombre d'activités plus facile à gérer et à offrir tout en veillant à ne pas multiplier le nombre de cours « parapluie » (expression reprise du rapport d'autoévaluation, page 24).
- S'assurer de la cohérence des cours en fonction des nouveaux objectifs définis.
- Utiliser des méthodes pédagogiques variées telles que l'offre de cours à distance.

Étienne Hébert, Ph. D.  
Doyen des études

6 novembre 2014