

**Doctorat en sciences de l'environnement (secteur mines) - 358M**

**RESPONSABLE :**

Benoit Lafleur  
819 762-0971 poste 2458

**SCOLARITÉ :**

90 crédits, Troisième cycle

**GRADES :**

Philosophiae doctor

**OBJECTIFS :**

Ce programme est offert par l'Université du Québec à Montréal en association avec l'Université du Québec à Trois-Rivières, l'Université du Québec à Chicoutimi, l'Université du Québec à Rimouski et l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue. Il est offert conjointement par les départements des sciences de la terre, de chimie, de géographie et de biologie. Il est rattaché à l'Institut des sciences de l'environnement.

Ce programme vise au développement et à l'intégration des connaissances dans divers champs de recherche relevant des sciences de l'environnement. Il vise également à la formation de chercheurs de haut calibre, spécialistes d'une ou de plusieurs disciplines des sciences de l'environnement, aptes à formuler une problématique de recherche, à analyser la dynamique d'un système environnemental, à établir une stratégie d'étude et à réaliser avec autonomie une recherche originale répondant à des critères d'excellence. De plus, ce programme a pour objectif de former des scientifiques capables de dépasser les frontières disciplinaires, en établissant des interfaces avec d'autres disciplines des sciences de l'environnement, et conscients des interdépendances dynamiques en environnement aussi bien dans le milieu académique que professionnel, gouvernemental, associatif et entrepreneurial. Pour faciliter l'atteinte de cet objectif, l'étudiant sera placé dans un cadre multidisciplinaire s'appuyant sur les ressources humaines et matérielles de plusieurs départements, sur des ressources professorales multifacultaires ainsi que sur l'infrastructure de l'ISE et de divers centres de recherche interuniversitaires.

**CHAMPS DE RECHERCHE SPÉCIFIQUES À L'UQAT**

- Aménagement et environnement forestiers
- Caractérisation, valorisation et transformation du matériau bois
- Sciences sociales et développement régional
- Énergies nouvelles et renouvelables

**CONDITIONS D'ADMISSION :**

**Base études universitaires**

Le candidat doit être titulaire d'une maîtrise ou l'équivalent dans une discipline pertinente au champ d'études, obtenue avec une moyenne d'au moins 3,2 sur 4,3 ou l'équivalent. Tout dossier de candidature avec une moyenne inférieure à 3,2 mais supérieure à 2,8 sur 4,3 sera étudié par le sous-comité d'admission et d'évaluation du programme et pourrait, dans certains cas, faire l'objet d'une recommandation d'admission;

ou

être titulaire d'un grade de bachelier et posséder les connaissances requises, une formation et une expérience appropriées.

Le candidat doit démontrer qu'il possède une connaissance suffisante du français et de l'anglais.

Il devra aussi, au moment du dépôt de sa demande d'admission, avoir préparé un projet préliminaire de thèse et avoir reçu l'acceptation de principe d'un directeur de thèse, lequel devra s'assurer avec l'étudiant de la disponibilité des ressources matérielles et financières nécessaires pour mener à terme ledit projet dans le respect de la durée normale du programme.

Cela permettra d'évaluer quelles sont les conditions d'encadrement du candidat et de juger de la compatibilité de ses intérêts de recherche avec les orientations du programme.

**CAPACITÉ D'ACCUEIL**

Le programme n'est pas contingenté.

**MÉTHODES ET CRITÈRES DE SÉLECTION**

Examen du dossier académique, des lettres de recommandation (au moins trois

doivent provenir de professeurs ou de chercheurs ayant une expérience de recherche pertinente reconnue) et d'une fiche d'informations remplie par le candidat et son directeur de recherche et comportant :

- une esquisse du projet de thèse approuvée par le directeur de thèse;
- un plan de travail avec échéancier;
- une évaluation des ressources matérielles nécessaires à la réalisation du projet;
- les sources de financement du projet et les moyens de subsistance de l'étudiant.

**ENTREVUE DES CANDIDATS** (sauf empêchement majeur justifié). Le tout dans le but d'évaluer :

- l'adéquation entre les aspirations du candidat et les objectifs du programme;
- la qualité et la pertinence de la formation académique en regard des différents éléments du programme;
- l'expérience et le potentiel en recherche;
- la pertinence du projet en regard des champs de recherche du programme;
- la faisabilité du projet à l'intérieur des limites normales de temps prévues pour le programme.

Le candidat doit posséder une connaissance suffisante du français.

**RÉGIME D'ÉTUDES ET DURÉE DES ÉTUDES**

Temps complet : 4 ans  
Temps partiel : 6 ans

**DATE LIMITE POUR DÉPOSER UNE DEMANDE D'ADMISSION**

En tout temps.

**ENTENTE DE COLLABORATION UQAM-UQTR**

Il existe une entente de collaboration entre l'UQAM et l'UQTR concernant la direction de recherche de ce programme.

**PLAN DE FORMATION :**

ENV9201	Séminaire interdisciplinaire en environnement (1 cr.)
ENV9302	Projet de thèse (2 cr.)
ENV9403	Synthèse environnementale (6 cr.) (ENV9302)
ENV9510	Cadres théoriques et épistémologiques des sciences de l'environnement (3 cr.)
ENV9910	Thèse (72 cr.) 6 crédits optionnels

**Cours optionnels**

Un cours au choix interdisciplinaire parmi les 3 cours suivants (3cr.):

ENV9700	Revue de littérature et problématisation en sciences de l'environnement (3 cr.)
ENV9710	De la théorie à l'action: élaborer un projet d'intégration multidisciplinaire (3 cr.)
ENV9720	Systèmes complexes et modélisation environnementale (3 cr.)

Le comité de direction d'un(e) étudiant(e) peut demander au Sous-Comité d'Admission et d'Évaluation (SCAE) ou l'équivalent, de l'institution où est inscrit l'étudiant, que le cours au choix soit remplacé par un autre cours qu'il juge plus adéquat pour la formation de l'étudiant.

Un cours au choix parmi les cours suivants (3cr.):

ENV9550	Lectures dirigées en sciences de l'environnement (3 cr.)
ENV9560	Sujets de pointe en sciences de l'environnement (3 cr.)
ENV9570	Environnement et développement dans les zones frontalières: le cas de la grande région boréale québécoise (UQAM NORD) (3 cr.)
ENV9580	Amazonie: milieu, intervention et conservation (3 cr.)

ou tout autre cours de 2e ou 3e cycle dans une université québécoise. Le cours doit être proposé par le comité de direction de l'étudiant et accepté par le SCAE.

\* : Disponible à distance

**NOTES :**

Les candidats qui ont publié un ou des articles dans des revues scientifiques à comité de lecture à partir de leurs travaux antérieurs au doctorat, bénéficieront d'une équivalence du cours disciplinaire (3 cr.), sur recommandation du sous-comité d'admission et d'évaluation du programme et après consultation auprès de leur directeur de thèse.

**REMARQUE**

Le candidat voudra bien prendre note que les activités au choix dans ce

programme et énumérées ci-dessus ne peuvent être offertes à chacune des sessions (automne, hiver ou été). Par conséquent, elles sont réparties sur plusieurs sessions et sont donc offertes en alternance d'une session, voire d'une année à l'autre. À l'UQAT, cette offre de cours est fonction de la clientèle étudiante.

**CHAMPS DE RECHERCHE :**

- Cycle et qualité de l'eau
- Toxicologie de l'environnement et sciences appliquées au milieu de travail
- Méthodologie de l'environnement
- Biotechnologies environnementales
- Écologie fondamentale et appliquée

**PIÈCES SUPPLÉMENTAIRES ET DIRECTIVES PARTICULIÈRES :**

Fournir le nom du directeur de recherche choisi

Formulaire 141-02 rempli par le candidat et son directeur de recherche, incluant les informations suivantes:

- Esquisse du projet de thèse rédigée avec le directeur de thèse
- Plan de travail avec échéancier
- Évaluation des ressources matérielles pour la réalisation du projet
- Sources de financement et moyens de subsistance de l'étudiant
- Connaissance suffisante du français et de l'anglais

[http://uqat.ca/telechargements/formulaires/Formulaire\\_141-02.docx](http://uqat.ca/telechargements/formulaires/Formulaire_141-02.docx)

**ENV9201****Séminaire interdisciplinaire en environnement**

**Objectifs :** Cette activité vise à permettre à l'étudiant de présenter et de discuter de ses résultats de recherche doctorale dans un environnement interdisciplinaire devant des pairs et des professeurs.

**Contenu :** Dans le cadre de ce cours, l'étudiant est invité à développer une réflexion interdisciplinaire notamment à travers la comparaison des approches et des résultats de différents projets de recherche. L'étudiant devra présenter un exposé de ses résultats de recherche doctorale lors d'un colloque des étudiants du programme qui terminent prochainement leur thèse. L'étudiant sera également invité à participer à la discussion des résultats de recherche des autres étudiants participants. Il devra rédiger un résumé écrit de sa présentation.

**ENV9302****Projet de thèse**

**Objectifs :** Ce cours-année permet à l'étudiant de préparer la proposition de recherche pour sa thèse et la faire évaluer par un comité d'experts. L'objectif est d'assurer que l'étudiant développe un projet de thèse d'une qualité et d'une envergure qui sera de niveau doctoral.

**Contenu :** Cette activité permet à l'étudiant de définir et de délimiter de façon concrète et opérationnelle son projet de thèse, en collaboration avec le directeur ainsi que son comité d'encadrement. Le projet de thèse doit être conforme aux objectifs du programme et se situer dans le cadre des champs de spécialisation du programme. Il doit comporter une synthèse des connaissances ainsi qu'une réflexion sur la contribution scientifique pour l'avancement des connaissances sur le thème choisi. On y trouvera également une problématique de recherche originale, un exposé des hypothèses de travail, ainsi qu'un exposé et une justification de la démarche méthodologique envisagée. Le projet de thèse est présenté par écrit et oralement au comité d'encadrement.

**ENV9403****Synthèse environnementale**

**Objectifs :** Cet examen doctoral vise à évaluer la capacité d'un étudiant à mener à terme un doctorat. Ce cours a pour but de développer les capacités d'un étudiant de mener à bien une évaluation critique en intégrant les connaissances de plusieurs disciplines dans une perspective renouvelée et cohérente.

**Contenu :** Dans le cadre de ce cours, l'étudiant approfondit un thème qui ne fait pas directement partie de son sujet de thèse mais qui peut lui être complémentaire. Ce travail de synthèse dont le thème est identifié par son comité d'encadrement, donne lieu à un rapport écrit qui sera soutenu devant un jury qui doit s'assurer des capacités de

l'étudiant à mener et soutenir une thèse de doctorat.

**ENV9510****Cadres théoriques et épistémologiques des sciences de l'environnement**

**Objectifs :** Ce cours vise à présenter les cadres théoriques qui soutiennent les sciences de l'environnement en abordant des éléments épistémologiques. Ce cours vise également à construire la capacité de raisonner de l'étudiant ainsi que celle de sortir de sa discipline d'origine. Le cours expose le jeune chercheur aux différents contextes de réalisation de la recherche en environnement afin de le sensibiliser aux défis scientifiques, sociaux, politiques, économiques et pratiques qui accompagneront sa future vie de professionnel.

**Contenu :** Le cours présente les différentes disciplines des sciences de l'environnement et les langages qu'elles utilisent, une analyse critique des grands courants de pensée en sciences de l'environnement, les concepts de complexité et de résilience des systèmes et aborde la gestion de l'environnement pour des transitions écologiques à différentes échelles.

**ENV9550****Lectures dirigées en sciences de l'environnement****Objectifs :**

**Contenu :** Activité individuelle s'étendant sur une session. Chaque candidat choisit, en collaboration avec son comité de conseillers, un thème de lectures pertinent à sa démarche académique, dans une approche interdisciplinaire. Ces lectures visent à mettre l'étudiant en contact avec les principaux courants et applications dans un champ de recherche qui l'intéresse, tout en l'exposant à des concepts plus généraux tels la contribution de ce champ aux sciences de l'environnement ainsi que les interfaces avec d'autres champs de recherche en environnement. La liste des lectures et les modalités de suivi du programme de lectures sont établies par un ou plusieurs professeurs acceptant l'encadrement.

**ENV9560****Sujets de pointe en sciences de l'environnement****Objectifs :**

**Contenu :** Ce cours vise, par une approche interdisciplinaire, à mettre l'étudiant en contact avec les développements récents en recherche fondamentale et appliquée en sciences de l'environnement. Ces sujets de pointe sont présentés par des professeurs, des conférenciers invités et des étudiants. Chaque présentation est axée sur quelques publications traitant de sujets choisis en sciences de l'environnement, de portée disciplinaire et/ou multidisciplinaire. Ces publications sont lues à l'avance par l'ensemble du groupe-cours de façon à faciliter la discussion qui suit chaque présentation.

**ENV9570****Environnement et développement dans les zones frontières: le cas de la grande région boréale québécoise (UQAM NORD)**

**Objectifs :** Ce cours vise à familiariser l'étudiant avec les réalités du moyen Nord québécois et lui permettre de développer une réflexion éclairée quant à l'avenir du nord québécois et de ses communautés.

**Contenu :** Dans le cadre d'une excursion et à travers des conférences et visites, le cours permettra aux participants d'aborder les grands défis actuels et enjeux environnementaux, sociaux, culturels et économiques du milieu nordique québécois. Le cours adopte une approche interdisciplinaire, puisant à plusieurs domaines, des sciences de l'environnement à la sociologie, en passant par la géographie, la biologie, la botanique et l'économie. Le cours fait appel aux compétences en recherche des étudiants. Pour cette raison, le cours devrait idéalement être suivi durant l'activité de préparation de la thèse.

**ENV9580****Amazonie: milieu, intervention et conservation**

**Objectifs :** Ce cours vise à mettre en relation les enjeux sociaux et biophysiques avec le besoin de concilier la conservation et le développement de cet environnement à travers le fonctionnement des écosystèmes amazoniens en abordant l'évolution naturelle et anthropique des milieux tropicaux.

**Contenu :** Ce cours intensif se déroulera en Amazonie brésilienne, en milieu rural (vallées de la rivière Tapajós et du fleuve Amazone) et en centre urbain et présente des sujets de pointe. Il proposera d'observer l'impact des activités humaines et du développement régional sur le fonctionnement des écosystèmes amazoniens et de discuter de la gestion et des stratégies adaptées au développement durable de l'Amazonie. Le cours permettra de rencontrer des représentants de grandes institutions amazoniennes œuvrant en recherche, en intervention et en planification et favorisera les échanges culturels et intellectuels entre les étudiants québécois et des étudiants brésiliens.

**ENV9700****Revue de littérature et problématisation en sciences de l'environnement**

**Objectifs :** Ce cours de 3e cycle vise à outiller l'étudiant afin qu'il sache tenir compte, dans sa recherche, des particularités importantes, dans le domaine interdisciplinaire des sciences de l'environnement, à l'égard du défi de la problématisation, de l'analyse et de la synthèse. Le cours vise particulièrement l'acquisition des habiletés nécessaires à l'organisation des écrits scientifiques de pointe portant sur un thème particulier en sciences de l'environnement (évaluation des sources, synthèse des

connaissances, identification des limites, élaboration d'une problématique de recherche).

**Contenu :** Dans ce cours l'étudiant apprendra comment organiser de manière méthodique des écrits scientifiques dans le domaine des sciences de l'environnement. Plus spécifiquement, l'étudiant devra organiser les écrits scientifiques de pointe portant sur le thème de sa thèse ou un thème de son choix, réaliser une revue de littérature complète et rédiger une problématique de recherche. Le cours abordera : La prospection du sujet, la recherche bibliographique, les revues de littérature, l'analyse critique des écrits sur le domaine, l'identification de la ou des problématiques, l'élaboration du plan de travail et du plan de rédaction et la rédaction. Les références clés et les modèles sur les méthodes de recherche et d'analyse de la littérature, y compris l'analyse systématique. Les lectures et synthèses. L'organisation des écrits, l'analyse critique des écrits scientifiques et des écrits des collègues, la rédaction. La synthèse de lectures, la rédaction d'une revue de littérature et d'une problématique de recherche.

**ENV9710****De la théorie à l'action: élaborer un projet d'intégration multidisciplinaire**

**Objectifs :** Ce cours vise le développement d'une réflexion sur la façon d'intégrer les problématiques de recherche inhérentes aux différents champs de spécialisation du programme face à un problème complexe en sciences de l'environnement. Ce cours de 3e cycle, vise à renforcer le jugement scientifique et l'esprit critique de l'étudiant en l'immergeant dans une démarche scientifique collaborative visant l'élaboration d'un projet de recherche ou la résolution d'un problème en sciences de l'environnement. Le cours vise également à développer la capacité de l'étudiant à synthétiser les principaux enjeux en lien avec une problématique environnementale donnée et à soulever les questions pertinentes qui se rattachent à cette problématique. Il vise aussi à développer la capacité de l'étudiant à travailler en synergie de groupe pluridisciplinaire sur une problématique commune de projet de recherche, ainsi qu'à appréhender les spécificités des diverses disciplines intervenant dans les sciences de l'environnement.

**Contenu :** Travaux effectués en équipe pour la réalisation d'un projet commun intégrant l'ensemble des champs d'expertise des étudiants participant. Ce cours est réservé aux étudiants de 3e cycle.

**ENV9720****Systèmes complexes et modélisation environnementale**

**Objectifs :** Ce cours vise à familiariser l'étudiant avec les réalités du moyen Nord québécois et lui permettre de développer une réflexion éclairée quant à l'avenir du nord québécois et de ses communautés.

**Contenu :** Dans le cadre d'une excursion et à travers des conférences et visites, le cours permettra aux participants d'aborder les grands défis actuels et enjeux environnementaux, sociaux, culturels et économiques du milieu nordique québécois. Le cours adopte une approche interdisciplinaire, puisant à plusieurs domaines, des sciences de l'environnement à la sociologie, en passant par la géographie, la biologie, la botanique et l'économie. Les étudiants devraient avoir une base de connaissances en systémique, des bases élémentaires en programmation dans au moins un langage informatique où ils visent à poursuivre leurs travaux et une connaissance en mathématiques élémentaire.

### **ENV9910**

#### **Thèse**

**Objectifs :** L'étudiant au doctorat en sciences de l'environnement doit rédiger une thèse qui témoigne d'une aptitude à mener à bien une recherche originale en sciences de l'environnement. La thèse sera soutenue devant jury.

**Contenu :**