

## Doctorat en sciences de l'environnement

**Téléphone :** 514 987-4717  
**Courriel :** doctoratenv@uqam.ca  
**Site Web :** www.doctoratenv.uqam.ca

Code	Titre	Grade	Crédits
3669	Doctorat en sciences de l'environnement	Philosophiae doctor, Ph.D.	90

<b>Contingent</b>	Programme non contingenté
<b>Régime et durée des études</b>	Temps complet : 4 ans Temps partiel : 6 ans
<b>Campus</b>	Campus de Montréal
<b>Organisation des études</b>	Cours offerts le jour Cours offerts la fin de semaine

### PROTOCOLE D'ENTENTE

Ce programme est offert en association avec l'UQAC, l'UQAR, l'UQAT et l'UQTR. Il est offert grâce à la participation active des professeurs de plusieurs départements, en particulier ceux de chimie, de géographie, des sciences biologiques et des sciences de la terre et de l'atmosphère. Il est également rattaché à l'Institut des sciences de l'environnement (ISE) et bénéficie des ressources professorales multifacultaires libérées ou associées à l'ISE.

### OBJECTIFS

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.

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 incluant notamment ceux de chimie, de géographie, de mathématiques, des sciences biologiques, et des sciences de la terre et de l'atmosphère, sur des ressources professorales multifacultaires libérées ou associées à l'ISE, ainsi que sur l'infrastructure de l'ISE et de divers centres de recherche interuniversitaires, incluant le CINBIOSE (Centre de recherche interdisciplinaire sur la biologie, la santé, la société et l'environnement), le CIRADE (Centre interdisciplinaire de recherche sur l'apprentissage et le développement en éducation), le CIRANO (Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations), le GEOTOP-UQAM-McGill (Centre de recherche en géochimie et géodynamique), le CEF (Centre d'étude de la forêt), le GRIL (Groupe de recherche interuniversitaire en limnologie et en environnement aquatique), et le TOXEN (Centre de recherche en toxicologie de l'environnement).

### CONDITIONS D'ADMISSION

Le candidat doit être titulaire d'une maîtrise ou l'équivalent en chimie, géographie physique, mathématiques appliquées, sciences biologiques, sciences de l'environnement, sciences de l'atmosphère, sciences de la terre ou dans une autre 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 assurer à l'étudiant la disponibilité des ressources matérielles et financières nécessaires pour mener à terme ledit projet.

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.

#### Méthode 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'information 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.

#### Régime et durée des études

Temps complet : quatre ans Temps partiel : six ans

## COURS À SUIVRE

(Sauf indication contraire, les cours comportent 3 crédits. Certains cours ont des préalables. Consultez la description des cours pour les connaître.)

**Une scolarité de base de deux cours répartis comme suit (9 crédits) :**

**Le cours de tronc commun suivant (6 crédits) :**

ENV9501 Dynamique des systèmes environnementaux (6 cr.)

**Un cours multidisciplinaire tel l'un de ceux énumérés ci-dessous (3 crédits) :**

ENV7100 Droit de l'environnement

ENV7110 Évaluation des impacts environnementaux

ENV7230 Géopolitique mondiale et environnement

ENV9550 Lectures dirigées en sciences de l'environnement

ENV956X Sujets de pointe en sciences de l'environnement

PHI9400 Épistémologie et sciences de l'environnement

Note : La liste de cours ci-dessus n'est pas exclusive. Tout autre cours de cycle supérieur, multidisciplinaire, et pertinent dans le domaine des sciences de l'environnement pourra être suivi sous réserve de l'approbation de la direction de doctorat.

Remarque : Le candidat voudra bien prendre note que les activités au choix dans ce programme et énumérées ci-dessus ne peuvent être offertes à chacun des trimestres (automne, hiver ou été). Par conséquent, elles sont réparties sur plusieurs trimestres et sont donc offertes en alternance d'un trimestre, voire d'une année à l'autre.

**Un cours disciplinaires de cycles supérieurs offert par les départements participant au programme (3 crédits).**

**Les quatre activités suivantes (18 crédits) :**

ENV9101 Séminaire interdisciplinaire en environnement I

ENV9200 Séminaire interdisciplinaire en environnement II

ENV9301 Projet de thèse

ENV9402 Synthèse environnementale (9 cr.)

Notes :

- L'ordre donné ci-dessus ne correspond pas à celui du cheminement prévu dans le cadre du programme qui est plutôt le suivant: ENV9301, ENV9101, ENV9402, ENV9200.

- L'activité ENV9301 est évaluée selon la notation Succès/Échec.

**Thèse (60 crédits).**

ENV9900 Thèse (60 cr.)

Remarque : 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.

## CHAMPS DE RECHERCHE

La thèse devra être réalisée sous la direction d'un professeur habilité et dans le cadre d'un programme de recherche s'inscrivant dans un

champ de recherche relevant des sciences de l'environnement. Parmi les champs de recherche couverts par le programme de doctorat en sciences de l'environnement figurent notamment les biotechnologies environnementales, le cycle et la qualité de l'eau, l'écologie fondamentale et appliquée, les sciences de l'atmosphère et de l'océan, et la toxicologie de l'environnement.

Une liste des professeurs habilités à diriger des thèses dans le cadre du programme de doctorat en sciences de l'environnement et de leur domaine de spécialité est disponible auprès de la direction du programme (tél.: 514-987-4717, courriel : guillerm.christine@uqam.ca).

## FRAIS

Pour les fins d'inscription et de paiement des frais de scolarité, ce programme est rangé dans la classe B.

## DESCRIPTION DES COURS

### ENV7100 Droit de l'environnement

Ce cours vise deux objectifs complémentaires: la connaissance critique du cadre social de la judiciarisation de l'environnement et l'analyse des conventions, lois et règlements spécifiques à différents domaines de l'environnement. Problèmes environnementaux et droit: statuts, approches et méthodes. Instruments juridiques et environnement. Approche écosystémique et droit: chevauchements des compétences législatives, doubles emplois et vides juridiques. Principes et moyens juridiques de contrôle de la pollution et de conservation de la biodiversité. Étude et analyse des conventions internationales, des lois fédérales et québécoises et des règlements propres à certains domaines des sciences de l'environnement.

### ENV7110 Évaluation des impacts environnementaux

Ce cours vise à familiariser l'étudiant à la démarche et aux méthodes utilisées pour organiser, réaliser et analyser une évaluation des impacts sur l'environnement (ÉIE) d'un projet, d'un programme ou d'une politique. Rôle et place de l'ÉIE dans les processus de planification et dans le cycle d'un projet. Étapes et éléments constitutifs de la démarche: planification, identification des impacts, évaluation des impacts, rapport d'ÉIE, suivi environnemental. Étude des techniques d'évaluation des impacts attendus; leurs avantages et leurs limites. Procédures fédérale et provinciale d'acceptation d'un projet. L'ÉIE dans un contexte international, particulièrement dans le cas des pays en voie de développement. Application des différents concepts à des exemples concrets et d'actualité tirés de la réalité nord américaine et internationale.

### ENV7230 Géopolitique mondiale et environnement

Ce cours vise à permettre une meilleure compréhension de la dimension géopolitique des enjeux environnementaux dans un contexte de mondialisation. Évolution des politiques et des programmes économiques et environnementaux et revue des institutions internationales qui les supportent. Secteurs d'influence, nature des pouvoirs d'intervention. Appropriation des ressources et démocratie. Commerce international et gestion de l'environnement. Études de cas.

### ENV9101 Séminaire interdisciplinaire en environnement I

Développer une réflexion interdisciplinaire par la comparaison des approches disciplinaires ainsi que des méthodologies et modèles sous-jacents. Développer une réflexion sur la façon d'intégrer des problématiques de recherche rattachées aux différents champs de spécialisation du programme. Exposés, par les professeurs participants au programme ou par des conférenciers invités, de travaux réalisés dans des programmes de recherches rattachés aux différents champs de spécialisation du doctorat.

Modalité d'enseignement

Exposés et discussions portant sur les travaux de recherche et projets de thèse des étudiants dans une perspective interdisciplinaire.

### ENV9200 Séminaire interdisciplinaire en environnement II

Assurer une réflexion interdisciplinaire par la comparaison des

approches de recherche disciplinaires ainsi que des méthodologies et modèles sous-jacents. Contribuer à une meilleure intégration des problématiques de recherche rattachées aux différents champs de spécialisation du programme. Exposé par les professeurs participant au programme, ou par des conférenciers invités, de travaux réalisés dans des programmes de recherche rattachés aux différents champs de spécialisation du doctorat. Exposé et discussion des travaux de recherche des étudiants, et/ou de la thèse elle-même.

#### **ENV9301 Projet de thèse**

Cette activité permet à l'étudiant de définir et de délimiter de façon concrète et opérationnelle son projet de thèse. 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 critique sur le thème choisi. On y trouvera également une élaboration de la problématique originale de recherche, un exposé des hypothèses de travail, ainsi qu'un exposé et une justification de la démarche méthodologique envisagée par un jury d'évaluation composé des experts dans le domaine.

#### **Modalité d'enseignement**

Le projet de thèse est présenté par écrit et oralement et évalué par un jury d'experts formant le comité d'encadrement. Cette activité est évaluée selon la notation succès/échec.

#### **ENV9402 Synthèse environnementale**

Ce cours a pour but de développer les capacités de mener à bien une démarche interdisciplinaire en intégrant les connaissances de plusieurs disciplines dans une perspective renouvelée et cohérente. 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 donne lieu à un rapport écrit qui sera soutenu devant un jury qui doit s'assurer des capacités de l'étudiant à mener une synthèse environnementale.

#### **ENV9501 Dynamique des systèmes environnementaux**

Comparaison de la terminologie et des concepts reliés aux systèmes dans les différentes disciplines des Sciences de l'environnement. Étude de concepts holistiques de la dynamique des systèmes environnementaux: flux d'information, d'énergie et de matière, phénomène de rétroaction. Introduction aux progiciels de prévision et de simulation de systèmes dynamiques en environnement. Mise en équations et simulation de systèmes dynamiques en environnement. Processus stochastiques, problèmes d'identification et d'estimation de paramètres.

#### **ENV9550 Lectures dirigées en sciences de l'environnement**

Activité individuelle s'étendant sur un trimestre. 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.

#### **ENV956X Sujets de pointe en sciences de l'environnement**

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.

#### **ENV9900 Thèse**

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.

#### **PHI9400 Épistémologie et sciences de l'environnement**

Étude des principaux problèmes et des théories contemporaines en épistémologie générale. Recherche sur les relations de la science avec son historicité, avec les conditions sociales de son existence et avec des positions éthiques. Analyse comparative de la méthodologie et des fondements des sciences naturelles et des sciences humaines. Approfondissement des problèmes épistémologiques liés à la constitution d'une science interdisciplinaire et recherche sur les conditions d'une pratique scientifique de l'interdisciplinarité. Élaboration des problèmes épistémologiques spécifiques à une science de l'environnement et analyse des différents modèles théoriques propices à la construction et à la validation d'une telle science.

N.B. : Le masculin désigne à la fois les hommes et les femmes sans aucune discrimination et dans le seul but d'alléger le texte.  
Cet imprimé est publié par le Registrariat. Basé sur les renseignements disponibles le 28/04/10, son contenu est sujet à changement sans préavis.  
Version Hiver 2013