

# Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

## Baccalauréat coopératif en génie du bois

### Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Baccalauréat en ingénierie (B. Ing.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

## Admissibilité

Pour connaître les exigences d'admission, choisissez la catégorie qui correspond à votre situation.

## Études au Québec

### Candidat titulaire d'un DEC

- DEC en sciences, lettres et arts
- OU baccalauréat international – sciences pures et appliquées
- OU DEC en sciences de la nature
- OU DEC en technologie forestière ou en techniques biologiques ET avoir réussi les cours suivants :
  - Mathématiques NYA, NYB, NYC (ou 103-77, 203-77, 105-77)\*
  - Physique NYA, NYB, NYC (ou 101, 201, 301)
  - Chimie NYA, NYB (ou 101, 201)
- OU autre DEC ET avoir réussi les cours suivants :
  - Mathématiques NYA, NYB, NYC (ou 103-77, 203-77, 105-77)\*
  - Physique NYA, NYB, NYC (ou 101, 201, 301)
  - Chimie NYA, NYB (ou 101, 201)
  - Biologie NYA (ou 301)

\*Le titulaire d'un DEC ayant réussi les Mathématiques 103-RE, 203-RE, 105-RE est admissible au programme, sous réserve de réussir le cours en calcul intégral MAT-0260. Cette formation, offerte à l'Université Laval, est non contributoire au programme.

### Préalables offerts à l'Université Laval

Il est possible de suivre à l'Université Laval les préalables manquants, soit dans le cadre d'une scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)), soit aux études libres de cycle préuniversitaire.

### Candidat titulaire d'un DEC technique

Le candidat titulaire d'un DEC technique est invité à vérifier sur le site des [DEC-BAC et passerelles](#) s'il peut être admis sur la base d'une entente DEC-BAC ou bénéficier d'une passerelle.

### Candidat sans DEC (candidat adulte)

Le Bureau du registraire analyse la scolarité et l'expérience acquises par le candidat. S'il y a lieu, il établit la scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)) nécessaire pour l'admissibilité. Cette scolarité inclut les préalables exigés par le programme visé et prépare le [candidat adulte](#) à suivre des cours de premier cycle.

## Études au Canada hors Québec

## Candidat admissible

- Diplôme d'études secondaires ET une année d'études universitaires
- ET formation jugée satisfaisante en sciences (mathématiques, physique, chimie et biologie). À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

## Candidat admissible en [année préparatoire en sciences](#)

Diplôme d'études secondaires

## Candidat adulte

Le [candidat adulte](#) qui présente une combinaison de scolarité et d'expérience pertinente jugée équivalente aux exigences mentionnées plus haut peut être admissible.

## Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

# Études hors Canada

## Candidat admissible

- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années
- OU diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années ET une année d'études supérieures
- ET formation jugée satisfaisante en sciences (mathématiques, physique, chimie et biologie). À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

## Candidat admissible en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplômes d'études préuniversitaires totalisant 12 années
- OU baccalauréat de l'enseignement secondaire (général ou technologique)
- OU baccalauréat international (BI)

## Candidat adulte

Le candidat résident permanent ou citoyen canadien peut être admissible à titre de [candidat adulte](#).

## Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

# Connaissance du français

L'étudiant admis à ce baccalauréat doit se conformer aux [Dispositions relatives à l'application de la Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#).

## Candidat non francophone

Tout candidat dont la langue d'enseignement des études primaires et secondaires n'est pas le français peut être admissible sur la base de son dossier scolaire préuniversitaire. Le candidat devra cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir ses études en français.

Pour être admissible, le candidat doit passer le [Test de connaissance du français](#) (TCF). Si nécessaire, un cheminement de cours de français langue seconde (FLS), établi en fonction de son résultat au test, sera offert au candidat.

Afin d'accompagner et de soutenir le candidat dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre au programme d'études visé par le candidat les cours de français langue seconde (FLS) qu'il devra suivre. Ce cheminement peut également inclure des cours de mise à niveau du programme d'études visé.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Le baccalauréat coopératif en génie du bois forme des ingénieurs spécialistes du matériau bois possédant les connaissances et les compétences nécessaires à la gestion des procédés de transformation primaire et secondaire de la matière ligneuse, à la conception et à l'utilisation de produits d'ingénierie en bois ou à base de bois qui soient novateurs et utiles à la société (pâtes et papiers, dérivés de cellulose et de lignine, composantes de charpentes légères et lourdes, calcul des charges et dimensionnement, planchers, portes, fenêtres, meubles, matériaux composites à base de bois, énergie, produits pharmaceutiques, etc.) et ce, dans le respect de l'environnement.

### Objectifs particuliers

- Développer un esprit scientifique par l'apprentissage de la méthode, des concepts de base et des principes fondamentaux propres au génie du bois : la démarche scientifique dans l'acquisition des connaissances, la capacité d'analyse et de synthèse, le mode d'expression orale et écrite propre à tout ingénieur et scientifique.
- Développer une certaine autonomie intellectuelle : un sens critique, une méthode de travail permettant une démarche personnelle dans l'approfondissement des connaissances et le développement des compétences professionnelles et personnelles.
- Acquérir des connaissances fondamentales et appliquées, tant dans la formation de base que dans chacune des disciplines techniques propres aux sciences du bois : les connaissances en mathématiques, statistiques et informatique, les connaissances en sciences et génie du bois (anatomie et ultrastructure du bois, chimie, physique et mécanique du bois, sciage, séchage, usinage, composites, préservation et protection du bois, bois-polymères, matériaux ligno-cellulosiques, charpente en bois, etc.), les connaissances en gestion industrielle (contrôle de la qualité, recherche opérationnelle, processus de management, économie des produits forestiers, etc.), ainsi que les connaissances de base en opérations forestières.
- Développer la maturité humaine nécessaire au sain usage de ses connaissances et, en particulier, la sensibilité à l'éthique et aux conséquences sociales et environnementales de son action : le souci de l'exactitude, une grande ouverture d'esprit et une pensée innovatrice, un esprit de collaboration avec les différents intervenants de la société, l'aptitude au travail de groupe.

## Ordre professionnel

Ce programme donne accès à l'Ordre des ingénieurs du Québec et à l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec; il donne accès également aux études des deuxième et troisième cycles.

## Passage intégré au deuxième cycle

Le [passage intégré](#) permet de commencer une scolarité de deuxième cycle, contributive à la fois au baccalauréat et à un programme de deuxième cycle, sous réserve d'une entente formelle entre les directions des deux programmes concernés. Le baccalauréat coopératif en génie du bois offre un passage intégré avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en génie du bois et des matériaux biosourcés – avec mémoire](#)

## Profil distinction

Le [profil distinction](#) permet d'accélérer le cheminement conduisant aux cycles supérieurs. Il consiste en une entente fixe de 12 crédits (minimalement 6 crédits de deuxième cycle) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle sont contributives aux deux programmes. Le baccalauréat coopératif en génie du bois offre le profil distinction avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en génie du bois et des matériaux biosourcés – avec mémoire](#)

## Profil entrepreneurial

Le [profil entrepreneurial](#) entend favoriser l'émergence et le développement des compétences visant à prendre des initiatives, à réaliser des projets et à les gérer. Ce profil comporte 12 crédits : trois crédits sur les fondements en entrepreneuriat, six crédits de portfolios et trois crédits en lien avec le domaine d'études ou l'entrepreneuriat.

## Profil international

Le [profil international](#) permet de poursuivre une ou deux sessions d'études dans une université partenaire située à l'extérieur du Canada. Consulter la base de données du [Bureau international](#) de l'Université Laval pour connaître les universités partenaires de ce programme à l'étranger.

## Structure du programme

Total exigé : 120 crédits

Équivalence maximum : 60 crédits

### Activités de formation communes

#### Génie du bois (99 crédits)

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GBO-1010 | Physique du bois                                  | 3              |
| GBO-4000 | Anatomie et structure du bois                     | 3              |
| GMC-1000 | Dessin pour ingénieurs                            | 3              |
| GSC-1000 | Méthodologie de design en ingénierie              | 3              |
| MAT-1900 | Mathématiques de l'ingénieur I                    | 3              |
| GBO-1020 | Physicochimie appliquée au bois                   | 3              |
| GBO-1030 | Sciage et classement du bois                      | 3              |
| GMC-1001 | Statique des corps rigides                        | 3              |
| IFT-1903 | Informatique pour l'ingénieur                     | 3              |
| STT-1900 | Méthodes statistiques pour ingénieurs             | 3              |
| GBO-2010 | Contrôle de qualité et statistiques industrielles | 3              |
| GBO-4006 | Mécanique du bois                                 | 3              |
| GML-1001 | Matériaux de l'ingénieur                          | 3              |
| MAT-1910 | Mathématiques de l'ingénieur II                   | 3              |
| CHM-4020 | Chimie du bois et des végétaux                    | 3              |
| ECN-2901 | Analyse économique en ingénierie                  | 3              |
| GBO-2040 | Charpentes en bois I                              | 3              |
| GCH-1001 | Thermodynamique du génie chimique I               | 3              |
| GCH-1002 | Mécanique des fluides                             | 3              |
| GBO-2050 | Panneaux agglomérés                               | 3              |
| GBO-2051 | Composites à base de bois                         | 3              |
| GBO-2060 | Usinage I   | 3              |
| GBO-3000 | Adhésifs pour le bois                             | 3              |
| GBO-3020 | Produits de deuxième transformation I             | 3              |
| GBO-4008 | Matériaux de fibres cellulosiques                 | 3              |
| GBO-3010 | Séchage et préservation I                         | 3              |
| GBO-3030 | Mécanique industrielle                            | 3              |
| GBO-3085 | Préparation du projet de fin d'études             | 1              |
| GMC-3009 | Gestion de projets en ingénierie                  | 3              |
| PHI-3900 | Éthique et professionnalisme                      | 3              |
| FOR-1011 | Opérations forestières                            | 3              |
| FOR-2015 | Problématique forestière du Québec                | 3              |
| GBO-3095 | Projet de fin d'études                            | 5              |

#### Règle 1. Réussir un minimum de 3 stages

#### Stages coopératifs

| Cours    | Titre                | Crédits exigés |
|----------|----------------------|----------------|
| GBO-1500 | Stage coopératif I   | 0              |
| GBO-2500 | Stage coopératif II  | 0              |
| GBO-3500 | Stage coopératif III | 0              |
| GBO-3510 | Stage coopératif IV  | 0              |

Les stages GBO-1500, GBO-2500 et GBO-3500 doivent être réussis. Le stage GBO-3510 est facultatif.

## Autres activités

### Autres exigences (21 crédits)

#### Règle 1. 3 à 12 crédits parmi :

##### Construction en bois

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GCI-2001 | Résistance des matériaux II                                   | 3              |
| GCI-2004 | Structures de béton   | 3              |
| GCI-2007 | Structures métalliques  | 3              |
| GCI-2011 | Conception des structures I                                   | 3              |
| GBO-4070 | Enveloppe du bâtiment   | 3              |
| GCI-4401 | Conception, analyse et dimensionnement des structures en bois | 3              |

##### Bioraffinage et chimie verte

| Cours    | Titre                                      | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| BCM-1900 | Introduction au génie biochimique          | 3              |
| GBO-3005 | Adhésifs, finition et imprégnation du bois | 3              |
| GCH-2102 | Traitement des eaux usées industrielles    | 3              |
| GCH-3100 | Prévention de la pollution de l'air        | 3              |

##### Génie industriel et systèmes manufacturiers

| Cours    | Titre                               | Crédits exigés |
|----------|-------------------------------------|----------------|
| GBO-2065 | Usinage II                          | 3              |
| GMC-2007 | Fabrication mécanique               | 3              |
| GMC-3011 | Systèmes de production              | 3              |
| GMC-4200 | Fabrication assistée par ordinateur | 3              |
| GSO-1000 | Opérations et logistique            | 3              |
| GSO-2102 | Gestion de la demande et des stocks | 3              |
| GSO-3103 | Ingénierie de la chaîne logistique  | 3              |
| MAT-2910 | Analyse numérique pour l'ingénieur  | 3              |
| MQT-1101 | Modélisation et aide à la décision  | 3              |
| MRK-3900 | Marketing des produits forestiers   | 3              |

##### Autre cours à option

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-3400 | Stage interculturel en foresterie, environnement ou milieu autochtone | 6              |

L'étudiant admis au profil entrepreneurial doit s'inscrire aux cours ENT-3000 et ENT-3010.

## Règle 2. 3 à 12 crédits parmi :

### Ingénierie

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GBO-2045 | Charpente en bois et laboratoire II                | 3              |
| GBO-3021 | Bioraffinage du bois                               | 3              |
| GBO-4003 | Modélisation du procédé de sciage du bois résineux | 3              |
| GBO-4015 | Sécurité incendie dans les bâtiments               | 3              |
| GCH-2100 | Génie biochimique II                               | 3              |
| GCH-2103 | Génie biochimique I                                | 3              |
| GCH-2106 | Introduction à la rhéologie                        | 3              |
| GCI-2003 | Analyse des structures                             | 3              |
| GIN-2110 | Optimisation des systèmes et des réseaux           | 3              |
| GMC-4250 | Mécanique des matériaux composites                 | 3              |

## Règle 3. 3 crédits parmi :

### Santé et sécurité du travail

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GMN-2902 | Santé et sécurité pour ingénieur III           | 3              |
| MED-1100 | Santé et sécurité au travail : notions de base | 3              |

## Règle 4. 3 crédits parmi :

### Arts, langues, société

les cours de premier cycle portant les sigles suivants : ANL, ANT, ARD, ARL, ART, ARV, CAT, CIN, COM, DDU, DRT, EAN, ETN, FRN, GGR, HAR, HST, MUS, PHI, POL, PSY, RLT, SCR, SHR, STC, SVS, THL, THT et les cours de langues modernes. Les cours d'anglais inférieurs à ANL-2020 et les cours correctifs de français ne peuvent être contributaires.

Pour obtenir son diplôme, l'étudiant doit réussir le cours ANL-2020 ou démontrer qu'il a acquis ce niveau (VEPT : 53) lors du test administré par l'École de langues.

## Profils

### Profil distinction

L'étudiant doit avoir acquis 60 crédits du programme et présenter la moyenne de programme exigée selon l'entente. L'étudiant doit rencontrer sa direction de programme pour établir son choix de cours selon l'entente de Profil distinction.

## Règle 1. 12 crédits

Le profil est satisfait par la réussite des cours convenus entre la direction du programme et l'étudiant.

### Profil entrepreneurial (9 crédits)

Le cours GBO-3020, obligatoire au programme, est partie intégrante du profil.

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| ENT-1000 | Savoir entreprendre : la passion de créer et d'agir | 3              |
| ENT-3000 | Portfolio entrepreneurial I                         | 3              |
| ENT-3010 | Portfolio entrepreneurial II                        | 3              |

### Profil international

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| EHE-1GBO | Études - Profil international - Baccalauréat coopératif en génie du bois | 12 à 18        |

---

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Baccalauréat coopératif en opérations forestières

### Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Baccalauréat ès sciences appliquées (B. Sc. A.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

## Admissibilité

Pour connaître les exigences d'admission, choisissez la catégorie qui correspond à votre situation.

## Études au Québec

### Candidat titulaire d'un DEC

- DEC en sciences, lettres et arts
- OU baccalauréat international – sciences pures et appliquées
- OU DEC en sciences de la nature
- OU DEC en techniques biologiques ET avoir réussi les cours suivants :
  - Mathématiques NYA, NYB, NYC (ou 103-77, 203-77, 105-77)
  - Physique NYA, NYB, NYC (ou 101, 201, 301)
  - Chimie NYA, NYB (ou 101, 201)
- OU DEC en technologie forestière ET avoir réussi les cours suivants :
  - Mathématiques NYA, NYB, NYC (ou 103-77, 203-77, 105-77)
  - Physique NYA (ou 101)
  - Chimie NYA (ou 101)
- OU autre DEC ET avoir réussi les cours suivants :
  - Mathématiques NYA, NYB, NYC (ou 103-77, 203-77, 105-77)\*
  - Physique NYA, NYB, NYC (ou 101, 201, 301)
  - Chimie NYA, NYB (ou 101, 201)
  - Biologie NYA (ou 301)

\*Le titulaire d'un DEC ayant réussi les Mathématiques 103-RE, 203-RE, 105-RE est admissible au programme, sous réserve de réussir le cours en calcul intégral MAT-0260. Cette formation, offerte à l'Université Laval, est non contributoire au programme.

### Préalables offerts à l'Université Laval

Il est possible de suivre à l'Université Laval les préalables manquants, soit dans le cadre d'une scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)), soit aux études libres de cycle préuniversitaire.

### Candidat titulaire d'un DEC technique

Le candidat titulaire d'un DEC technique est invité à vérifier sur le site des [DEC-BAC et passerelles](#) s'il peut être admis sur la base d'une entente DEC-BAC ou bénéficier d'une passerelle.

## Candidat sans DEC (candidat adulte)

Le Bureau du registraire analyse la scolarité et l'expérience acquises par le candidat. S'il y a lieu, il établit la scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)) nécessaire pour l'admissibilité. Cette scolarité inclut les préalables exigés par le programme visé et prépare le [candidat adulte](#) à suivre des cours de premier cycle.

## Études au Canada hors Québec

### Candidat admissible

- Diplôme d'études secondaires ET une année d'études universitaires
- ET formation jugée satisfaisante en sciences (mathématiques, physique, chimie et biologie). À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

### Candidat admissible en [année préparatoire en sciences](#)

Diplôme d'études secondaires

### Candidat adulte

Le [candidat adulte](#) qui présente une combinaison de scolarité et d'expérience pertinente jugée équivalente aux exigences mentionnées plus haut peut être admissible.

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

## Études hors Canada

### Candidat admissible

- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années
- OU diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années ET une année d'études supérieures
- ET formation jugée satisfaisante en sciences (mathématiques, physique, chimie et biologie). À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

### Candidat admissible en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplômes d'études préuniversitaires totalisant 12 années
- OU baccalauréat de l'enseignement secondaire (général ou technologique)
- OU baccalauréat international (BI)

### Candidat adulte

Le candidat résident permanent ou citoyen canadien peut être admissible à titre de [candidat adulte](#).

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Connaissance du français

L'étudiant admis à ce baccalauréat doit se conformer aux [Dispositions relatives à l'application de la Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#).

### Candidat non francophone

Tout candidat dont la langue d'enseignement des études primaires et secondaires n'est pas le français peut être admissible sur la base de son dossier scolaire préuniversitaire. Le candidat devra cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue

suffisant pour poursuivre et réussir ses études en français.

Pour être admissible, le candidat doit passer le [Test de connaissance du français](#) (TCF). Si nécessaire, un cheminement de cours de français langue seconde (FLS), établi en fonction de son résultat au test, sera offert au candidat.

Afin d'accompagner et de soutenir le candidat dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre au programme d'études visé par le candidat les cours de français langue seconde (FLS) qu'il devra suivre. Ce cheminement peut également inclure des cours de mise à niveau du programme d'études visé.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Orientation

Ce programme vise à former un professionnel de la forêt habilité à gérer aux points de vue opérationnel, humain, financier et environnemental les prescriptions d'un plan d'aménagement et à assurer l'approvisionnement d'usines de transformation. Il est fondé sur la connaissance des sciences de la foresterie, de l'administration et du génie. Il rend le diplômé apte à travailler en équipe et ouvert à l'amélioration des systèmes et techniques dans le domaine des opérations forestières.

## Objectifs

- Connaître les sciences de base nécessaires au professionnel en opérations forestières.
- Acquérir la maîtrise des sciences appliquées nécessaires aux opérations forestières.
- Connaître les interrelations entre les interventions sylvicoles dans le milieu forestier et les opérations forestières.
- Connaître les interrelations entre l'utilisation de la matière ligneuse et les opérations forestières.
- Connaître les disciplines et techniques propres à une gestion efficace.
- Faire preuve d'éthique professionnelle.
- Accroître l'autonomie professionnelle et l'esprit de créativité.
- Contrôler et optimiser les techniques de gestion acquises.
- Communiquer de façon efficace les connaissances liées aux opérations forestières et aux autres disciplines connexes.

## Ordre professionnel

Ce programme donne accès à l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec; il donne également accès aux études des deuxième et troisième cycles.

## Durée et régime d'études

Ce programme est offert en régime coopératif. L'alternance des sessions d'études et des stages de travail ne commence qu'après la première année du programme. Les stages rémunérés sont organisés conjointement par l'Université et par l'industrie.

## Passage intégré au deuxième cycle

Le [passage intégré](#) permet de commencer une scolarité de deuxième cycle, contributive à la fois au baccalauréat et à un programme de deuxième cycle, sous réserve d'une entente formelle entre les directions des deux programmes concernés. Le baccalauréat coopératif en opérations forestières offre un passage intégré avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en sciences forestières – avec mémoire](#)

## Profil distinction

Le [profil distinction](#) permet d'accélérer le cheminement conduisant aux cycles supérieurs. Il consiste en une entente fixe de 12 crédits (minimalement 6 crédits de deuxième cycle) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle sont contributives aux deux programmes. Le baccalauréat coopératif en opérations forestières offre le profil distinction avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en sciences forestières – avec mémoire](#)

## Profil entrepreneurial

Le [profil entrepreneurial](#) entend favoriser l'émergence et le développement des compétences visant à prendre des initiatives, à réaliser des projets et à les gérer. Ce profil comporte 12 crédits : trois crédits sur les fondements en entrepreneuriat, six crédits de portfolios et trois crédits en lien avec le domaine d'études ou l'entrepreneuriat.

## Profil international

Le [profil international](#) permet de poursuivre une ou deux sessions d'études dans une université partenaire située à l'extérieur du Canada. Consulter la base de données du [Bureau international](#) de l'Université Laval pour connaître les universités partenaires de ce programme à l'étranger.

## Structure du programme

Total exigé : 120 crédits

Équivalence maximum : 60 crédits

### Activités de formation communes

#### Opérations forestières (96 crédits)

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| BIO-1925 | Structure et fonctionnement des végétaux ligneux     | 3              |
| FOR-1001 | Dendrométrie   | 3              |
| FOR-1010 | Fondements de la foresterie                          | 3              |
| FOR-1018 | Formation pratique (dendrométrie)                    | 1              |
| FOR-2000 | Systématique et dendrologie                          | 3              |
| GMT-1001 | Topométrie I   | 3              |
| FOR-1011 | Opérations forestières                               | 3              |
| GBO-1040 | Matériau bois : sa transformation et son utilisation | 3              |
| GMT-1005 | Fondements des systèmes d'information géographique   | 3              |
| MAT-1915 | Probabilités et biostatistique                       | 3              |
| MNG-1001 | Comportement organisationnel                         | 3              |
| FOR-2006 | Photo-interprétation écoforestière                   | 3              |
| FOR-2045 | Opérations forestières numériques                    | 3              |
| FOR-2055 | Mécanique et géotechnique des sols forestiers        | 3              |
| FOR-2151 | Notions de mécanique appliquée au génie forestier    | 3              |
| FOR-4035 | Sylviculture   | 3              |
| FOR-2017 | Économie de l'environnement forestier                | 3              |
| FOR-2160 | Mécanique d'engins forestiers                        | 3              |
| FOR-4042 | Aménagement forestier                                | 3              |
| FOR-2152 | Organisation du travail forestier                    | 3              |
| FOR-2210 | Hydrologie et aménagement du bassin versant          | 3              |
| FOR-3006 | Évaluation forestière                                | 3              |
| FOR-3610 | Préparation du projet de fin d'études                | 0              |
| GBO-2010 | Contrôle de qualité et statistiques industrielles    | 3              |
| GSO-2100 | Introduction à la gestion de projets                 | 3              |
| FOR-2007 | Formation pratique (sylviculture et écologie)        | 2              |
| FOR-2153 | Construction de chemins forestiers                   | 2              |
| FOR-3002 | Récolte, transport et équipements forestiers         | 3              |
| FOR-3008 | Optimisation en opérations forestières               | 3              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| DRT-2905 | Législation forestière et éthique                | 3              |
| FOR-2003 | Pathologie forestière                            | 2              |
| FOR-2005 | Entomologie forestière                           | 2              |
| FOR-2015 | Problématique forestière du Québec               | 3              |
| FOR-3005 | Projet de fin d'études en opérations forestières | 3              |
| FOR-3007 | Projet en opérations forestières                 | 3              |

**Règle 1. Au moins trois stages parmi :**

| Cours    | Titre                | Crédits exigés |
|----------|----------------------|----------------|
| FOR-1510 | Stage coopératif I   | 0              |
| FOR-2510 | Stage coopératif II  | 0              |
| FOR-2511 | Stage coopératif III | 0              |
| FOR-3510 | Stage coopératif IV  | 0              |

**Autres activités**

**Autres exigences (24 crédits)**

**Règle 1. 3 crédits parmi :**

**Communication**

| Cours    | Titre                                    | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| COM-1909 | Documentation et communication technique | 3              |
| FRN-1113 | Principes de la rédaction                | 3              |
| GSC-1000 | Méthodologie de design en ingénierie     | 3              |
| PHI-1900 | Principes de logique                     | 3              |

**Règle 2. 12 crédits parmi :**

**Gestion d'entreprise**

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| CTB-1000 | Comptabilité générale                          | 3              |
| DRT-1907 | Droit des affaires et gouvernance              | 3              |
| ECN-2901 | Analyse économique en ingénierie               | 3              |
| GSF-1020 | Économie de l'entreprise                       | 3              |
| MED-1100 | Santé et sécurité au travail : notions de base | 3              |
| MNG-1000 | L'entreprise et sa gestion                     | 3              |
| MRK-3900 | Marketing des produits forestiers              | 3              |

**Logistique et aide à la décision**

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GMC-3011 | Systèmes de production                               | 3              |
| GMT-4051 | Conception de bases de données spatiales             | 3              |
| GSO-1000 | Opérations et logistique                             | 3              |
| GSO-3103 | Ingénierie de la chaîne logistique                   | 3              |
| IFT-1004 | Introduction à la programmation                      | 3              |
| IFT-1700 | Programmation de base en Visual Basic .Net           | 3              |
| IFT-1701 | Introduction à l'algorithmique et à la programmation | 3              |

| Cours    | Titre                              | Crédits exigés |
|----------|------------------------------------|----------------|
| MQT-1101 | Modélisation et aide à la décision | 3              |

### Aménagement des forêts et sylviculture

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-2035 | Formation pratique (classification MSCR)        | 1              |
| FOR-2206 | Acériculture                                    | 3              |
| FOR-3010 | Formation pratique en sylviculture des feuillus | 1              |
| FOR-3101 | Planification forestière : mise en oeuvre       | 3              |
| FOR-4030 | Aménagement des forêts privées                  | 3              |
| FOR-4045 | Introduction à la foresterie autochtone         | 3              |

### Autres cours à option

| Cours    | Titre                                  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| ANT-2307 | Dossiers autochtones contemporains     | 3              |
| FOR-1201 | Géographie forestière                  | 3              |
| FOR-1202 | Séminaire en foresterie internationale | 3              |
| FOR-2020 | Évaluation environnementale            | 3              |
| FOR-2205 | Sujets spéciaux                        | 1              |

Les cours CTB-1000, GSO-1000 et MNG-1000 sont également offerts en version anglaise : CTB-1106, GSO-1100 et MNG-1002.

L'étudiant admis au profil entrepreneurial doit s'inscrire aux cours ENT-1000, ENT-3000, ENT-3010 et un cours parmi GIE-2103 et MRK-3900

### Règle 3. 3 crédits parmi :

#### Mathématiques

| Cours    | Titre                            | Crédits exigés |
|----------|----------------------------------|----------------|
| MAT-1900 | Mathématiques de l'ingénieur I   | 3              |
| MAT-1920 | Mathématiques pour scientifiques | 3              |

### Règle 4. 6 crédits parmi :

#### Arts, langues, société

les cours de premier cycle portant les sigles suivants : ANT, ARD, ARL, ART, ARV, CAT, CIN, CNS, COM, CRI, DDU, DRT, EAN, ENT, ETN, FRN, GGR, HAR, HST, LIT, MNG, MRK, MUS, PHI, POL, PSY, RLT, SCR, SEX, SHR, SOC, STC, SVS, THL, THT, TXM et les cours de langues modernes, excluant les cours d'anglais inférieurs à ANL-2020 et les cours à option du programme.

Pour obtenir son diplôme, l'étudiant doit réussir le cours ANL-2020 ou démontrer qu'il a acquis ce niveau (VEPT : 53) lors du test administré par l'École de langues.

### Profils

#### Profil distinction

L'étudiant doit avoir acquis 60 crédits du programme et présenter la moyenne de programme exigée selon l'entente. L'étudiant doit rencontrer sa direction de programme pour établir son choix de cours selon l'entente de Profil distinction.

### Règle 1. 12 crédits

Le profil est satisfait par la réussite des cours convenus entre la direction du programme et l'étudiant.

## Profil entrepreneurial (12 crédits)

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| ENT-1000 | Savoir entreprendre : la passion de créer et d'agir | 3              |
| ENT-3000 | Portfolio entrepreneurial I                         | 3              |
| ENT-3010 | Portfolio entrepreneurial II                        | 3              |
| MRK-3900 | Marketing des produits forestiers                   | 3              |

## Profil international

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| EHE-10PF | Études - Profil international - Baccalauréat coopératif en opérations forestières | 12 à 18        |

---

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Baccalauréat en aménagement et environnement forestiers

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Baccalauréat ès sciences appliquées (B. Sc. A.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

## Admissibilité

Pour connaître les exigences d'admission, choisissez la catégorie qui correspond à votre situation.

## Études au Québec

### Candidat titulaire d'un DEC

- DEC en sciences, lettres et arts
- OU baccalauréat international – sciences pures et appliquées
- OU DEC en sciences de la nature
- OU DEC en techniques biologiques ou en techniques alimentaires (série 100) ET avoir réussi les cours suivants :
  - Mathématiques NYA, NYB, NYC (ou 103-77, 203-77, 105-77) (ou 103-RE, 203-RE, 105-RE)
  - Physique NYA (ou 101)
  - Chimie NYA (ou 101)
- OU autre DEC ET avoir réussi les cours suivants :
  - Mathématiques NYA, NYB, NYC (ou 103-77, 203-77, 105-77) (ou 103-RE, 203-RE, 105-RE)
  - Physique NYA, NYB, NYC (ou 101, 201, 301)
  - Chimie NYA, NYB (ou 101, 201)
  - Biologie NYA (ou 301)

### Préalables offerts à l'Université Laval

Il est possible de suivre à l'Université Laval les préalables manquants, soit dans le cadre d'une scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)), soit aux études libres de cycle préuniversitaire.

## Candidat titulaire d'un DEC technique

Le candidat titulaire d'un DEC technique est invité à vérifier sur le site des [DEC-BAC et passerelles](#) s'il peut être admis sur la base d'une entente DEC-BAC ou bénéficier d'une passerelle.

## Candidat sans DEC (candidat adulte)

Le Bureau du registraire analyse la scolarité et l'expérience acquises par le candidat. S'il y a lieu, il établit la scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)) nécessaire pour l'admissibilité. Cette scolarité inclut les préalables exigés par le programme visé et prépare le [candidat adulte](#) à suivre des cours de premier cycle.

## Études au Canada hors Québec

### Candidat admissible

- Diplôme d'études secondaires ET une année d'études universitaires
- ET formation jugée satisfaisante en sciences (mathématiques, physique, chimie et biologie). À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

### Candidat admissible en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplôme d'études secondaires

### Candidat titulaire d'un diplôme technique

Le candidat titulaire d'un diplôme technique de la Cité collégiale (Ontario) est invité à vérifier sur le site des [DEC-BAC et passerelles](#) s'il peut être admis sur la base d'une entente DEC-BAC ou bénéficier d'une passerelle.

### Candidat adulte

Le [candidat adulte](#) qui présente une combinaison de scolarité et d'expérience pertinente jugée équivalente aux exigences mentionnées plus haut peut être admissible.

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

## Études hors Canada

### Candidat admissible

- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années
- OU diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années ET une année d'études supérieures
- ET formation jugée satisfaisante en sciences (mathématiques, physique, chimie et biologie). À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

### Candidat admissible en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplômes d'études préuniversitaires totalisant 12 années
- OU baccalauréat de l'enseignement secondaire (général ou technologique)
- OU baccalauréat international (BI)

### Candidat adulte

Le candidat résident permanent ou citoyen canadien peut être admissible à titre de [candidat adulte](#).

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Connaissance du français

L'étudiant admis à ce baccalauréat doit se conformer aux [Dispositions relatives à l'application de la Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#).

### Candidat non francophone

Tout candidat dont la langue d'enseignement des études primaires et secondaires n'est pas le français peut être admissible sur la base de son dossier scolaire préuniversitaire. Le candidat devra cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir ses études en français.

Pour être admissible, le candidat doit passer le [Test de connaissance du français](#) (TCF). Si nécessaire, un cheminement de cours de français langue seconde (FLS), établi en fonction de son résultat au test, sera offert au candidat.

Afin d'accompagner et de soutenir le candidat dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre au programme d'études visé par le candidat les cours de français langue seconde (FLS) qu'il devra suivre. Ce cheminement peut également inclure des cours de mise à niveau du programme d'études visé.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Orientation

Le programme de baccalauréat en aménagement et environnement forestiers vise à former un professionnel de la forêt qui :

- possède une solide connaissance des aspects écologiques, sociaux et économiques du milieu forestier;
- planifie l'aménagement intégré des forêts selon les principes du développement durable en tenant compte de la gamme des fonctions du milieu, des ressources ligneuses, fauniques, récréatives, hydriques, paysagères et de la biodiversité;
- participe à l'exécution et au contrôle des travaux forestiers dans le respect de l'environnement et des attentes de l'ensemble des utilisateurs du milieu.

## Objectifs

- Acquérir les notions de base liées à l'arbre et à l'écosystème forestier à l'échelle du peuplement et du paysage.
- Connaître les aspects économiques, sociologiques, politiques et législatifs liés à l'aménagement des forêts.
- Maîtriser les sciences appliquées nécessaires à l'aménagement et à la conservation des forêts.
- Adopter des attitudes conformes à l'éthique de la profession et de la foresterie dans le contexte du développement durable.
- Accroître l'autonomie professionnelle et l'esprit de créativité.
- Gérer des projets forestiers.
- Renforcer les habiletés nécessaires à une bonne communication.

## Ordre professionnel

Ce programme donne accès à l'Ordre des ingénieurs forestiers du Québec.

## Passage intégré au deuxième cycle

Le [passage intégré](#) permet de commencer une scolarité de deuxième cycle, contributive à la fois au baccalauréat et à un programme de deuxième cycle, sous réserve d'une entente formelle entre les directions des deux programmes concernés. Le baccalauréat en aménagement et environnement forestiers offre un passage intégré avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en sciences forestières – avec mémoire](#)

## Profil distinction

Le [profil distinction](#) permet d'accélérer le cheminement conduisant aux cycles supérieurs. Il consiste en une entente fixe de 12 crédits (minimalement 6 crédits de deuxième cycle) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de

deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle sont contributives aux deux programmes. Le baccalauréat en aménagement et environnement forestiers offre le profil distinction avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en sciences forestières – avec mémoire](#)

## Profil entrepreneurial

Le [profil entrepreneurial](#) entend favoriser l'émergence et le développement des compétences visant à prendre des initiatives, à réaliser des projets et à les gérer. Ce profil comporte 12 crédits : trois crédits sur les fondements en entrepreneuriat, six crédits de portfolios et trois crédits en lien avec le domaine d'études ou l'entrepreneuriat.

## Profil international

Le [profil international](#) permet de poursuivre une ou deux sessions d'études dans une université partenaire située à l'extérieur du Canada. Consulter la base de données du [Bureau international](#) de l'Université Laval pour connaître les universités partenaires de ce programme à l'étranger.

## Structure du programme

Total exigé : 120 crédits

Équivalence maximum : 60 crédits

### Activités de formation communes

#### Aménagement et environnement forestiers (94 crédits)

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| BIO-1925 | Structure et fonctionnement des végétaux ligneux     | 3              |
| FOR-1001 | Dendrométrie   | 3              |
| FOR-1010 | Fondements de la foresterie                          | 3              |
| FOR-1018 | Formation pratique (dendrométrie)                    | 1              |
| FOR-2000 | Systématique et dendrologie                          | 3              |
| FOR-1003 | Écologie forestière                                  | 3              |
| FOR-1011 | Opérations forestières                               | 3              |
| FOR-2022 | Excursion en écologie forestière                     | 2              |
| GBO-1040 | Matériau bois : sa transformation et son utilisation | 3              |
| GMT-1005 | Fondements des systèmes d'information géographique   | 3              |
| MAT-1915 | Probabilités et biostatistique                       | 3              |
| FOR-1005 | Sols forestiers                                      | 3              |
| FOR-2006 | Photo-interprétation écoforestière                   | 3              |
| FOR-2025 | Aménagement écosystémique des forêts du Québec       | 3              |
| FOR-2210 | Hydrologie et aménagement du bassin versant          | 3              |
| FOR-4035 | Sylviculture   | 3              |
| FOR-2007 | Formation pratique (sylviculture et écologie)        | 2              |
| FOR-2019 | Pathologie forestière                                | 3              |
| FOR-2021 | Entomologie forestière                               | 3              |
| FOR-3010 | Formation pratique en sylviculture des feuillus      | 1              |
| FOR-4045 | Introduction à la foresterie autochtone              | 3              |
| BIO-3201 | Gestion et conservation de la faune                  | 3              |
| FOR-2009 | Formation pratique (planification sylvicole)         | 1              |
| FOR-2020 | Évaluation environnementale                          | 3              |
| FOR-2030 | Sylviculture des plantations et ligniculture         | 3              |

| Cours    | Titre                                     | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-1012 | Aménagement durable et intégré des forêts | 3              |
| FOR-2017 | Économie de l'environnement forestier     | 3              |
| FOR-4042 | Aménagement forestier                     | 3              |
| FOR-3006 | Évaluation forestière                     | 3              |
| FOR-3610 | Préparation du projet de fin d'études     | 0              |
| GSO-2100 | Introduction à la gestion de projets      | 3              |
| MNG-1001 | Comportement organisationnel              | 3              |
| COM-1909 | Documentation et communication technique  | 3              |
| DRT-2905 | Législation forestière et éthique         | 3              |
| FOR-2015 | Problématique forestière du Québec        | 3              |

## Autres activités

### Autres exigences (26 crédits)

#### Règle 1. 3 crédits parmi :

##### Paysage

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-1120 | Aménagement récréatif et paysager               | 3              |
| GGR-3400 | Paysage : analyse, protection et mise en valeur | 3              |

#### Règle 2. 11 à 14 crédits parmi :

##### Aménagement durable des forêts

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| AGF-4001 | Agroforesterie tempérée                                       | 3              |
| FOR-1111 | Foresterie urbaine  | 3              |
| FOR-2207 | Écologie et aménagement des milieux humides et riverains      | 3              |
| FOR-4030 | Aménagement des forêts privées                                | 3              |
| FOR-4040 | Carbone forestier et changements climatiques                  | 3              |
| GGR-3102 | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones | 3              |
| GMT-2006 | Télédétection fondamentale                                    | 3              |

##### Bioécologie forestière

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| BIO-1300 | Mycologie générale   | 3              |
| BIO-1910 | Écologie et pollution                                      | 3              |
| BIO-4902 | Écologie intégrative des symbioses végétales               | 3              |
| FOR-2207 | Écologie et aménagement des milieux humides et riverains   | 3              |
| FOR-3207 | Écologie et gestion des sols forestiers                    | 3              |
| FOR-4041 | Écophysologie et modélisation de la production forestière  | 3              |
| FOR-4048 | Compétences de programmation pour les sciences forestières | 3              |
| FOR-4049 | Diversité génétique et amélioration des arbres             | 3              |

## Changements climatiques et cycles écologiques

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| BIO-1910 | Écologie et pollution                                     | 3              |
| FOR-4040 | Carbone forestier et changements climatiques              | 3              |
| FOR-4041 | Écophysologie et modélisation de la production forestière | 3              |
| GGR-1006 | Changements climatiques                                   | 3              |

## Économie et gestion forestière

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| FOR-2152 | Organisation du travail forestier            | 3              |
| FOR-2153 | Construction de chemins forestiers           | 2              |
| FOR-3002 | Récolte, transport et équipements forestiers | 3              |
| FOR-3008 | Optimisation en opérations forestières       | 3              |
| FOR-4030 | Aménagement des forêts privées               | 3              |
| GMT-4051 | Conception de bases de données spatiales     | 3              |
| MRK-3900 | Marketing des produits forestiers            | 3              |

## Foresterie internationale

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| ECN-2903 | Environnement économique international                                | 3              |
| FOR-1201 | Géographie forestière   | 3              |
| FOR-1202 | Séminaire en foresterie internationale                                | 3              |
| FOR-2201 | Mission d'étude en foresterie internationale                          | 3              |
| FOR-2500 | Préparation de la mission d'étude en foresterie internationale        | 0              |
| FOR-3207 | Écologie et gestion des sols forestiers                               | 3              |
| FOR-3400 | Stage interculturel en foresterie, environnement ou milieu autochtone | 6              |
| GGR-1006 | Changements climatiques   | 3              |
| GGR-3102 | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones         | 3              |

## Sylviculture

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-2030 | Sylviculture des plantations et ligniculture              | 3              |
| FOR-2035 | Formation pratique (classification MSCR)                  | 1              |
| FOR-2206 | Acériculture  | 3              |
| FOR-3207 | Écologie et gestion des sols forestiers                   | 3              |
| FOR-4030 | Aménagement des forêts privées                            | 3              |
| FOR-4040 | Carbone forestier et changements climatiques              | 3              |
| FOR-4041 | Écophysologie et modélisation de la production forestière | 3              |
| FOR-4049 | Diversité génétique et amélioration des arbres            | 3              |

## Autres cours à option

| Cours    | Titre                         | Crédits exigés |
|----------|-------------------------------|----------------|
| FOR-1500 | Stage en milieu de travail I  | 1              |
| FOR-1501 | Stage en milieu de travail II | 1              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| FOR-2205 | Sujets spéciaux                                | 1              |
| FOR-3500 | Stage en milieu de travail III                 | 1              |
| MED-1100 | Santé et sécurité au travail : notions de base | 3              |

L'étudiant admis au profil entrepreneurial doit suivre les cours ENT-3000, ENT-3010 et MRK-3900.

### **Règle 3. 3 à 6 crédits parmi :**

#### **Projet intégrateur**

| Cours    | Titre                                     | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-3007 | Projet en opérations forestières          | 3              |
| FOR-3101 | Planification forestière : mise en oeuvre | 3              |

### **Règle 4. 3 crédits parmi :**

#### **Projet de fins d'études**

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-3700 | Projet de fin d'études en aménagement             | 3              |
| FOR-3701 | Projet de fin d'études en biologie forestière     | 3              |
| FOR-3702 | Projet de fin d'études en sylviculture            | 3              |
| FOR-3703 | Projet de fin d'études en environnement forestier | 3              |

### **Règle 5. 3 crédits parmi :**

#### **Formation générale**

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| AGC-2001 | Économie des ressources naturelles et de l'environnement       | 3              |
| ANL-2020 | Intermediate English II  | 3              |
| ANT-2307 | Dossiers autochtones contemporains                             | 3              |
| CTB-1000 | Comptabilité générale  | 3              |
| GGR-1000 | Introduction à la carte du monde                               | 3              |
| GGR-1005 | Géographie humaine : populations, environnement, développement | 3              |
| GGR-1008 | Environnements naturels  | 3              |
| POL-2207 | Politiques environnementales                                   | 3              |
| RLT-1000 | Fondements en relations industrielles                          | 3              |
| SOC-2114 | Environnement et société                                       | 3              |

ou parmi tous les cours de premier cycle, à l'exception des cours portant le sigle FOR, des cours à option du programme, des cours correctifs en français et des cours d'anglais de niveau inférieur à ANL-2020.

Pour diplômé, l'étudiant doit réussir le cours ANL-2020 ou démontrer qu'il a acquis ce niveau (VEPT : 53) lors du test administré par l'École de langues.

L'étudiant admis au profil entrepreneurial doit suivre le cours ENT-1000.

## **Profils**

### **Profil distinction**

L'étudiant doit avoir acquis 60 crédits du programme et présenter la moyenne de programme exigée selon l'entente. L'étudiant doit rencontrer sa direction de programme pour établir son choix de cours selon l'entente de Profil distinction.

### **Règle 1. 12 crédits**

Le profil est satisfait par la réussite des cours convenus entre la direction du programme et l'étudiant.

### **Profil entrepreneurial (12 crédits)**

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| ENT-1000 | Savoir entreprendre : la passion de créer et d'agir | 3              |
| ENT-3000 | Portfolio entrepreneurial I                         | 3              |
| ENT-3010 | Portfolio entrepreneurial II                        | 3              |
| MRK-3900 | Marketing des produits forestiers                   | 3              |

### **Profil international**

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| EHE-1FOR | Études - Profil international - Baccalauréat en aménagement et environnement forestiers | 12 à 18        |

---

## **Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique**

# **Baccalauréat en développement durable du territoire**

## **Description officielle**

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## **Diplôme**

Baccalauréat ès sciences (B. Sc.)

## **Sessions d'admission**

AUTOMNE, HIVER

## **Admissibilité**

Pour connaître les exigences d'admission, choisissez la catégorie qui correspond à votre situation.

## **Études au Québec**

### **Candidat titulaire d'un DEC**

- Tout DEC

### **Candidat sans DEC (candidat adulte)**

Le Bureau du registraire analyse la scolarité et l'expérience acquises par le candidat. S'il y a lieu, il établit la scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)) nécessaire pour l'admissibilité. Cette scolarité inclut les préalables exigés par le programme visé et prépare le [candidat adulte](#) à suivre des cours de premier cycle.

## **Études au Canada hors Québec**

### **Candidat admissible**

- Diplôme d'études secondaires ET une année d'études universitaires

## Candidat admissible en [année préparatoire en sciences humaines](#)

- Diplôme d'études secondaires

### Candidat adulte

Le [candidat adulte](#) qui présente une combinaison de scolarité et d'expérience pertinente jugée équivalente aux exigences mentionnées plus haut peut être admissible.

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

## Études hors Canada

### Candidat admissible

- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années
- OU diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années ET une année d'études supérieures
- OU baccalauréat de l'enseignement secondaire français (général ou technologique)

## Candidat admissible en [année préparatoire en sciences humaines](#)

- Autres diplômes d'études préuniversitaires totalisant 12 années

### Candidat adulte

Le candidat résident permanent ou citoyen canadien peut être admissible à titre de [candidat adulte](#).

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Connaissance du français

L'étudiant admis à ce baccalauréat doit se conformer aux [Dispositions relatives à l'application de la Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#).

### Candidat non francophone

Tout candidat dont la langue d'enseignement des études primaires et secondaires n'est pas le français peut être admissible sur la base de son dossier scolaire préuniversitaire. Le candidat devra cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir ses études en français.

Pour être admissible, le candidat doit passer le [Test de connaissance du français](#) (TCF). Si nécessaire, un cheminement de cours de français langue seconde (FLS), établi en fonction de son résultat au test, sera offert au candidat.

Afin d'accompagner et de soutenir le candidat dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre au programme d'études visé par le candidat les cours de français langue seconde (FLS) qu'il devra suivre. Ce cheminement peut également inclure des cours de mise à niveau du programme d'études visé.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Au terme de son programme, l'étudiant devrait être apte à :

- identifier les grands enjeux actuels que pose le développement durable du territoire aux organisations publiques et privées;
- décrire les régimes juridiques applicables au développement durable et au territoire, dans un contexte québécois;
- expliquer les principes, les concepts fondamentaux et les méthodes propres aux disciplines de base du développement durable et du territoire (sociologie, économie, environnement, science politique, droit foncier, aménagement, géographie, foresterie, agriculture, etc.);
- définir un problème relevant du domaine du développement durable du territoire à partir de recherches documentaires, de collectes de données et leur analyse;
- formuler un diagnostic dans la perspective d'une intervention territoriale qui tienne compte des dimensions sociales, économiques et environnementales et qui soit adapté aux caractéristiques des organisations auxquelles il est destiné;
- utiliser les principaux outils et instruments d'observation, de mesure et de planification du territoire et de son développement dans un contexte québécois;
- décrire les enjeux interculturels et internationaux dans différents contextes d'aménagement du territoire;
- argumenter au sein d'une équipe interdisciplinaire et se concerter;
- évaluer les conséquences et l'acceptabilité sociale de son action en considérant les dimensions éthiques de ses actions;
- exprimer des opinions, de manière organisée, tant à l'oral qu'à l'écrit, et communiquer avec des publics diversifiés.

## Structure du programme

Total exigé : 90 crédits

Équivalence maximum : 45 crédits

### Activités de formation communes

#### Développement durable du territoire (87 crédits)

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| DDU-1000 | Fondements du développement durable                                    | 3              |
| DDU-1050 | Introduction au développement durable du territoire                    | 3              |
| DDU-2000 | Aménagement durable du territoire                                      | 3              |
| GGR-2603 | Géographie quantitative  | 3              |
| SOC-2114 | Environnement et société   | 3              |
| DDU-2050 | Introduction au développement durable du territoire II                 | 3              |
| ECN-1000 | Principes de microéconomie   | 3              |
| MNG-1000 | L'entreprise et sa gestion   | 3              |
| POL-1006 | Administration publique et politiques publiques                        | 3              |
| AGC-2001 | Économie des ressources naturelles et de l'environnement               | 3              |
| AGC-2002 | Histoire économique de l'agroalimentaire québécois                     | 3              |
| SOC-1005 | Méthodes du travail intellectuel en sciences sociales                  | 3              |
| SOC-2160 | Sociologie urbaine   | 3              |
| AME-2050 | Participation et action citoyenne en aménagement durable du territoire | 3              |
| DRT-1721 | Introduction au droit de l'environnement et au développement durable   | 3              |
| GGR-3400 | Paysage : analyse, protection et mise en valeur                        | 3              |
| GMT-1005 | Fondements des systèmes d'information géographique                     | 3              |
| DDU-3050 | Projet intégrateur en développement durable du territoire I            | 3              |
| DRT-1724 | Droit des ressources naturelles et de l'énergie                        | 3              |
| FOR-2020 | Évaluation environnementale  | 3              |
| DDU-3060 | Projet intégrateur en développement durable du territoire II           | 3              |
| FOR-1012 | Aménagement durable et intégré des forêts                              | 3              |
| MNG-2110 | Développement durable et gestion des organisations                     | 3              |

## Règle 1. 18 crédits parmi :

### Villes et urbanité

| Cours    | Titre                                   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-1111 | Foresterie urbaine                      | 3              |
| GGR-2100 | Géographie urbaine                      | 3              |
| GMT-1100 | Urbanisme durable                       | 3              |
| SOC-2168 | Action climatique et transition durable | 3              |

### Ruralité, agriculture, foresterie et ressources naturelles

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-1010 | Fondements de la foresterie                                   | 3              |
| FOR-1201 | Géographie forestière   | 3              |
| FOR-2015 | Problématique forestière du Québec                            | 3              |
| FOR-2017 | Économie de l'environnement forestier                         | 3              |
| FOR-2207 | Écologie et aménagement des milieux humides et riverains      | 3              |
| FOR-4045 | Introduction à la foresterie autochtone                       | 3              |
| GCI-1003 | Eaux vives  | 3              |
| GCI-3001 | Impacts environnementaux                                      | 3              |
| GGR-1006 | Changements climatiques                                       | 3              |
| GGR-2305 | Climatologie  | 3              |
| GGR-2550 | Écologie du paysage   | 3              |
| GGR-3101 | Géographie historique environnementale                        | 3              |
| GGR-3102 | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones | 3              |
| PLG-1001 | Productions végétales durables                                | 3              |
| PLG-2300 | Agriculture écologique  | 3              |

### Gestion des organisations

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| CTB-1000 | Comptabilité générale  | 3              |
| CTB-1001 | Comptabilité de management                                   | 3              |
| DDU-3000 | Stage en développement durable I                             | 3              |
| DRT-1907 | Droit des affaires et gouvernance                            | 3              |
| ENT-1000 | Savoir entreprendre : la passion de créer et d'agir          | 3              |
| GSF-1000 | Finance  | 3              |
| MNG-1001 | Comportement organisationnel                                 | 3              |
| MNG-2109 | Responsabilité sociale des entreprises et économie solidaire | 3              |
| MNG-3103 | Gestion du changement  | 3              |

### Autres activités

#### Autres exigences (3 crédits)

#### Règle 1. 3 crédits

Réussir le cours ANL-2020 Intermediate English II. L'étudiant qui démontre qu'il a acquis ce niveau (VEPT : 53) lors du test administré par l'École de langues peut choisir un cours d'anglais de niveau supérieur ou un cours d'une autre langue moderne.

---

# Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

## Baccalauréat en génie géomatique

### Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Baccalauréat en ingénierie (B. Ing.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

## Admissibilité

Pour connaître les exigences d'admission, choisissez la catégorie qui correspond à votre situation.

## Études au Québec

### Candidat titulaire d'un DEC

- DEC en sciences, lettres et arts
- OU baccalauréat international – sciences pures et appliquées
- OU DEC en sciences de la nature
- OU DEC en sciences informatiques et mathématiques
- OU autre DEC ET avoir réussi les cours suivants :
  - Mathématiques NYA, NYB, NYC (ou 103-77, 203-77, 105-77)\*
  - Physique NYA, NYB, NYC (ou 101, 201, 301)

\*Le titulaire d'un DEC ayant réussi les Mathématiques 103-RE, 203-RE, 105-RE est admissible au programme, sous réserve de réussir le cours en calcul intégral MAT-0260. Cette formation, offerte à l'Université Laval, est non contributive au programme.

### Préalables offerts à l'Université Laval

Il est possible de suivre à l'Université Laval les préalables manquants, soit dans le cadre d'une scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)), soit aux études libres de cycle préuniversitaire.

### Candidat titulaire d'un DEC technique

Le candidat titulaire d'un DEC technique est invité à vérifier sur le site des [DEC-BAC et passerelles](#) s'il peut être admis sur la base d'une entente DEC-BAC ou bénéficier d'une passerelle.

### Candidat sans DEC (candidat adulte)

Le Bureau du registraire analyse la scolarité et l'expérience acquises par le candidat. S'il y a lieu, il établit la scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)) nécessaire pour l'admissibilité. Cette scolarité inclut les préalables exigés par le programme visé et prépare le [candidat adulte](#) à suivre des cours de premier cycle.

## Études au Canada hors Québec

### Candidat admissible

- Diplôme d'études secondaires ET une année d'études universitaires

- ET formation jugée satisfaisante en sciences (mathématiques, physique, chimie et biologie). À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

### Candidat admissible en [année préparatoire en sciences](#)

Diplôme d'études secondaires

### Candidat adulte

Le [candidat adulte](#) qui présente une combinaison de scolarité et d'expérience pertinente jugée équivalente aux exigences mentionnées plus haut peut être admissible.

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

## Études hors Canada

### Candidat admissible

- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années
- OU diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années ET une année d'études supérieures
- ET formation jugée satisfaisante en sciences (mathématiques, physique, chimie et biologie). À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

### Candidat admissible en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplômes d'études préuniversitaires totalisant 12 années
- OU baccalauréat de l'enseignement secondaire (général ou technologique)
- OU baccalauréat international (BI)

### Candidat adulte

Le candidat résident permanent ou citoyen canadien peut être admissible à titre de [candidat adulte](#).

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Connaissance du français

L'étudiant admis à ce baccalauréat doit se conformer aux [Dispositions relatives à l'application de la Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#).

### Candidat non francophone

Tout candidat dont la langue d'enseignement des études primaires et secondaires n'est pas le français peut être admissible sur la base de son dossier scolaire préuniversitaire. Le candidat devra cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir ses études en français.

Pour être admissible, le candidat doit passer le [Test de connaissance du français](#) (TCF). Si nécessaire, un cheminement de cours de français langue seconde (FLS), établi en fonction de son résultat au test, sera offert au candidat.

Afin d'accompagner et de soutenir le candidat dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre au programme d'études visé par le candidat les cours de français langue seconde (FLS) qu'il devra suivre. Ce cheminement peut également inclure des cours de mise à niveau du programme d'études visé.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Le programme de baccalauréat en génie géomatique a pour but de former un spécialiste en géomatique, capable d'appliquer les principes et les concepts du génie au captage, à la transformation et à la distribution d'information sur le territoire. La formation offerte en sciences fondamentales (exemples: mathématiques, physique, informatique), en sciences géomatiques, en sciences du génie et en conception en ingénierie fournit au diplômé les connaissances et la pratique nécessaires pour, entre autres planifier et effectuer des mesures sur le territoire, concevoir et réaliser des systèmes de mesure, de calcul, d'intégration, de traitement et de diffusion de ces données et conseiller les utilisateurs de systèmes géomatiques sur ces différents aspects. Le programme permet également à l'étudiant de poursuivre des études supérieures en sciences géomatiques.

Au terme de sa formation, l'étudiant devrait :

- avoir acquis un esprit scientifique par l'apprentissage de la méthode, des concepts de base et des principes fondamentaux propres à l'ensemble des domaines couverts par le génie géomatique, soit la démarche scientifique dans l'acquisition des connaissances et la résolution de problèmes, la capacité d'analyse et de synthèse et le mode d'expression orale et écrite propre à tout scientifique;
- avoir acquis une certaine autonomie et une certaine maturité intellectuelles;
- avoir acquis des connaissances fondamentales en mathématiques, dans les sciences fondamentales, dans les sciences du génie et la conception en ingénierie, dans les disciplines de la géomatique (géodésie, positionnement par satellite, cartographie, topométrie, photogrammétrie, hydrographie et systèmes d'information à référence spatiale) et dans les disciplines complémentaires (économique, sciences sociales, gestion et communication);
- avoir acquis une connaissance des divers champs d'application du génie géomatique;
- être en mesure d'intégrer, d'exploiter et d'appliquer, de façon concrète, les connaissances acquises pour la conception et la réalisation de solutions d'ingénierie originales et utiles pour les différents champs d'application du génie géomatique;
- avoir compris la nécessité et avoir acquis la capacité de continuer à enrichir ses connaissances et sa culture générale à partir de sa formation initiale;
- avoir acquis la maturité et le sens des responsabilités nécessaires au sain usage de ses connaissances ainsi que la sensibilité à l'éthique, à la protection de l'environnement, au développement durable et à l'importance sociale, économique et culturelle de son action;
- avoir acquis les compétences nécessaires au travail d'équipe, aux relations interpersonnelles et à la communication;
- être sensibilisé à l'importance des services que peut rendre le génie géomatique dans différents champs de l'activité humaine, à l'échelle locale, nationale et internationale;
- avoir acquis l'expérience et la dextérité nécessaires au bon maniement des instruments et systèmes utilisés en génie géomatique et à l'assemblage de dispositifs et être capable d'encadrer le personnel technique qui en a la charge.

### Remarque

La géomatique est un champ d'études qui fait appel aux sciences, aux technologies de mesure de la Terre ainsi qu'aux technologies de l'information pour faciliter l'acquisition, le traitement et la diffusion des données sur le territoire (aussi appelées « données spatiales » ou « données géographiques »).

## Ordre professionnel

Ce programme donne accès à l'Ordre des ingénieurs du Québec.

## Passage intégré au deuxième cycle

Le [passage intégré](#) permet de commencer une scolarité de deuxième cycle, contributive à la fois au baccalauréat et à un programme de deuxième cycle, sous réserve d'une entente formelle entre les directions des deux programmes concernés. Le baccalauréat en génie géomatique offre un passage intégré avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en sciences géomatiques – avec mémoire](#)

## Profil distinction

Le [profil distinction](#) permet d'accélérer le cheminement conduisant aux cycles supérieurs. Il consiste en une entente fixe de 12 crédits (minimalement 6 crédits de deuxième cycle) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle sont contributifs aux deux programmes. Le baccalauréat en génie géomatique offre le profil distinction avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en sciences géomatiques – avec mémoire](#)

## Profil entrepreneurial

Le [profil entrepreneurial](#) entend favoriser l'émergence et le développement des compétences visant à prendre des initiatives, à réaliser des projets et à les gérer. Ce profil comporte 12 crédits : trois crédits sur les fondements en entrepreneuriat, six crédits de portfolios et trois crédits en lien avec le domaine d'études ou l'entrepreneuriat.

## Profil international

Le [profil international](#) permet de poursuivre une ou deux sessions d'études dans une université partenaire située à l'extérieur du Canada. Consulter la base de données du [Bureau international](#) de l'Université Laval pour connaître les universités partenaires de ce programme à l'étranger.

## Structure du programme

Total exigé : 120 crédits

Équivalence maximum : 60 crédits

### Activités de formation communes

#### Génie géomatique (105 crédits)

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GMT-1000 | Introduction à la géomatique et ses applications     | 1              |
| GMT-1001 | Topométrie I   | 3              |
| GSC-1000 | Méthodologie de design en ingénierie                 | 3              |
| IFT-1901 | Technologies en géomatique I                         | 3              |
| MAT-1900 | Mathématiques de l'ingénieur I                       | 3              |
| MAT-1901 | Géométrie et trigonométrie                           | 3              |
| GMT-1003 | Cartographie numérique : concepts et applications    | 3              |
| GMT-1004 | Travaux pratiques en topométrie                      | 1              |
| GMT-2006 | Téledétection fondamentale                           | 3              |
| GMT-2050 | Références spatiales et projections cartographiques  | 3              |
| MAT-1910 | Mathématiques de l'ingénieur II                      | 3              |
| STT-1900 | Méthodes statistiques pour ingénieurs                | 3              |
| GMC-1900 | Dessin technique pour ingénieurs                     | 2              |
| GMT-2001 | Compensation I                                       | 3              |
| GMT-4015 | SIG et analyse spatiale                              | 3              |
| IFT-1004 | Introduction à la programmation                      | 3              |
| GIF-1003 | Programmation avancée en C++ pour ingénieurs         | 3              |
| GMT-2003 | Géodésie I   | 3              |
| GMT-2005 | Travaux pratiques en cartographie et photogrammétrie | 1              |
| GMT-4000 | Photogrammétrie fondamentale                         | 3              |
| GMT-4051 | Conception de bases de données spatiales             | 3              |
| MED-1100 | Santé et sécurité au travail : notions de base       | 3              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GMC-3009 | Gestion de projets en ingénierie                                     | 3              |
| GMT-2015 | Levés aéroportés et terrestres                                       | 3              |
| GMT-4001 | Positionnement par satellites  | 3              |
| GMT-4101 | Conception et développement d'applications géo-informatiques en Java | 3              |
| GMT-4150 | Conception de modèles numériques de terrain                          | 3              |
| ECN-2901 | Analyse économique en ingénierie                                     | 3              |
| GMT-3001 | Travaux pratiques en géodésie et positionnement par satellites       | 1              |
| GMT-3002 | Hydrographie   | 3              |
| GMT-3052 | Projet en géomatique de l'environnement                              | 3              |
| GMT-4152 | Publication de données spatiales dans Internet                       | 3              |
| GMT-3003 | Intégration des données spatiales                                    | 3              |
| GMT-3060 | Projet de génie géomatique I   | 3              |
| GMT-3150 | Analyse d'images de télédétection                                    | 3              |
| GMT-3061 | Projet de génie géomatique II  | 3              |
| PHI-2910 | Génie et développement durable                                       | 3              |
| PHI-3900 | Éthique et professionnalisme   | 3              |

## Autres activités

### Autres exigences (15 crédits)

#### Règle 1. 3 crédits

#### Langue étrangère

Réussir le cours ANL-2020 Intermediate English II. L'étudiant qui démontre qu'il a acquis ce niveau (VEPT : 53) lors du test administré par l'École de langues peut choisir un cours d'anglais de niveau supérieur ou d'une autre langue moderne.

#### Règle 2. 12 crédits parmi :

#### Formation complémentaire en informatique et géomatique

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| BPH-4017 | Lumière et environnement                                     | 3              |
| DDU-2000 | Aménagement durable du territoire                            | 3              |
| ENT-1000 | Savoir entreprendre : la passion de créer et d'agir          | 3              |
| GIF-3101 | Informatique mobile et applications                          | 3              |
| GIF-4101 | Introduction à l'apprentissage automatique                   | 3              |
| GLO-2005 | Modèles et langages des bases de données pour ingénieurs     | 3              |
| GLO-2100 | Algorithmes et structures de données pour ingénieurs         | 3              |
| GMT-1100 | Urbanisme durable  | 3              |
| GMT-1500 | Stage en milieu de travail I                                 | 1              |
| GMT-2500 | Stage en milieu de travail II                                | 1              |
| GMT-3000 | Métrologie et microgéodésie                                  | 3              |
| GMT-3500 | Stage en milieu de travail III                               | 1              |
| GMT-4100 | Positionnement par satellites avancé                         | 3              |
| GMT-4102 | Conception d'application de traitement d'images géospatiales | 3              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GMT-4151 | Structures de données géométriques et algorithmes en SIG | 3              |
| IFT-1700 | Programmation de base en Visual Basic .Net               | 3              |
| IFT-2004 | Modèles et langages des bases de données                 | 3              |
| IFT-2008 | Algorithmes et structures de données                     | 3              |
| MAT-2910 | Analyse numérique pour l'ingénieur                       | 3              |

L'étudiant admis au profil entrepreneurial doit suivre les cours ENT-1000, ENT-3000 et ENT-3010.

## Profils

### Profil distinction

L'étudiant doit avoir acquis 60 crédits du programme et présenter la moyenne de programme exigée selon l'entente. L'étudiant doit rencontrer sa direction de programme pour établir son choix de cours selon l'entente de Profil distinction.

### Règle 1. 12 crédits

Le profil est satisfait par la réussite des cours convenus entre la direction du programme et l'étudiant.

### Profil entrepreneurial (9 crédits)

Le cours GMC-3009, obligatoire au programme, fait partie intégrante du profil.

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| ENT-1000 | Savoir entreprendre : la passion de créer et d'agir | 3              |
| ENT-3000 | Portfolio entrepreneurial I                         | 3              |
| ENT-3010 | Portfolio entrepreneurial II                        | 3              |

### Profil international

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| EHE-1GGO | Études - Profil international - Baccalauréat en génie géomatique | 12 à 18        |

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Baccalauréat en géographie

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Baccalauréat ès sciences (B. Sc.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

## Admissibilité

Pour connaître les exigences d'admission, choisissez la catégorie qui correspond à votre situation.

## Études au Québec

## Candidat titulaire d'un DEC

- DEC en sciences, lettres et arts
- OU DEC en sciences de la nature
- OU DEC en sciences humaines
- DEC en sciences informatiques et mathématiques
- OU autre DEC ET avoir réussi le cours suivant :
  - Méthodes quantitatives en sciences humaines 360-300

## Préalables offerts à l'Université Laval

Il est possible de suivre à l'Université Laval les préalables manquants, soit dans le cadre d'une scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)), soit aux études libres de cycle préuniversitaire.

## Candidat titulaire d'un DEC technique

Le candidat titulaire d'un DEC technique est invité à vérifier sur le site des [DEC-BAC et passerelles](#) s'il peut être admis sur la base d'une entente DEC-BAC ou bénéficier d'une passerelle.

## Candidat sans DEC (candidat adulte)

Le Bureau du registraire analyse la scolarité et l'expérience acquises par le candidat. S'il y a lieu, il établit la scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)) nécessaire pour l'admissibilité. Cette scolarité inclut les préalables exigés par le programme visé et prépare le [candidat adulte](#) à suivre des cours de premier cycle.

## Études au Canada hors Québec

- Diplôme d'études secondaires et une année d'études universitaires

ET

- Formation jugée satisfaisante en statistiques. À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

OU

- Diplôme d'études secondaires : candidat admissible au programme, en [année préparatoire en sciences humaines](#)

Le [candidat adulte](#) qui présente une combinaison de scolarité et d'expérience pertinente jugée équivalente aux exigences mentionnées plus haut peut être admissible.

## Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

## Études hors Canada

- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années  
OU
- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années et une année d'études supérieures  
OU
- Baccalauréat de l'enseignement secondaire français (général ou technologique)

ET

- Formation jugée satisfaisante en statistiques. À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

OU

- Autres diplômes d'études préuniversitaires totalisant 12 années : candidat admissible au programme, en [année préparatoire en sciences humaines](#)

Le candidat résident permanent ou citoyen canadien peut être admissible à titre de [candidat adulte](#).

## Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Connaissance du français

L'étudiant admis à ce baccalauréat doit se conformer aux [Dispositions relatives à l'application de la Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#).

### Candidat non francophone

Tout candidat dont la langue d'enseignement des études primaires et secondaires n'est pas le français peut être admissible sur la base de son dossier scolaire préuniversitaire. Le candidat devra cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir ses études en français.

Pour être admissible, le candidat doit passer le [Test de connaissance du français](#) (TCF). Si nécessaire, un cheminement de cours de français langue seconde (FLS), établi en fonction de son résultat au test, sera offert au candidat.

Afin d'accompagner et de soutenir le candidat dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre au programme d'études visé par le candidat les cours de français langue seconde (FLS) qu'il devra suivre. Ce cheminement peut également inclure des cours de mise à niveau du programme d'études visé.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Au terme du baccalauréat en géographie, l'étudiant doit avoir acquis une connaissance fondamentale ou l'avoir améliorée :

- des établissements humains. À ce titre, le diplômé doit maîtriser des connaissances de base sur les paysages humanisés et sur le rôle que tiennent, dans leur composition et leur développement, les dimensions naturelles, historiques, culturelles, sociales, économiques et politiques;
- des environnements naturels. À ce titre, le diplômé doit maîtriser des connaissances de base sur les paysages et les milieux naturels et sur le rôle que tiennent, dans leur organisation et leur fonctionnement, les éléments géologiques et géomorphologiques, climatiques et hydrologiques, biologiques et anthropiques;
- des interactions entre les sociétés humaines et l'environnement naturel aux échelles locale, régionale, nationale, continentale et mondiale;
- des exigences scientifiques de l'analyse géographique, de façon à mener à bien une étude géographique en procédant à une observation empirique pertinente et à une démonstration cohérente;
- des éléments politiques, légaux et administratifs qui conditionnent la formation, la gestion, la protection et la mise en valeur du territoire et de l'environnement au Québec;
- de la géographie mondiale dans ses dimensions naturelles, historiques, culturelles, sociales, économiques, politiques et démographiques;
- des méthodes et des instruments de pointe en matière de traitement et d'analyse de l'information géographique.

L'étudiant doit aussi avoir acquis une aptitude :

- à la production et à la communication d'idées géographiques;
- à l'interdisciplinarité, c'est-à-dire une capacité de saisir rapidement et correctement des propositions venant de disciplines diverses;
- au travail en équipe;
- à une connaissance des conditions actuelles (notamment au plan déontologique) de la pratique professionnelle de la géographie.

## Concentrations

## Aménagement du territoire québécois

## Géographie des espaces mondiaux

## Géographie humaine et historique

## Géographie physique et environnement naturel

## Science de l'information géographique

## Tourisme

Le programme est aussi offert sans concentration.

## Passage intégré au deuxième cycle

Le [passage intégré](#) permet de commencer une scolarité de deuxième cycle, contributive à la fois au baccalauréat et à un programme de deuxième cycle, sous réserve d'une entente formelle entre les directions des deux programmes concernés. Le baccalauréat en géographie offre un passage intégré avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en sciences géographiques – avec mémoire](#)

## Profil distinction

Le [profil distinction](#) permet d'accélérer le cheminement conduisant aux cycles supérieurs. Il consiste en une entente fixe de 12 crédits (minimalement 6 crédits de deuxième cycle) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle sont contributives aux deux programmes. Le baccalauréat en géographie offre le profil distinction avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en sciences géographiques – avec mémoire](#)

## Profil international

Le [profil international](#) permet de poursuivre une ou deux sessions d'études dans une université partenaire située à l'extérieur du Canada. Consulter la base de données du [Bureau international](#) de l'Université Laval pour connaître les universités partenaires de ce programme à l'étranger.

## Structure du programme

Total exigé : 90 crédits

Équivalence maximum : 45 crédits

## Activités de formation communes

### Géographie (39 crédits)

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GGR-1002 | Géographie humaine : les établissements humains                | 3              |
| GGR-1003 | Dynamique de la surface terrestre                              | 3              |
| GGR-1004 | Initiation aux sciences géographiques                          | 3              |
| GGR-1006 | Changements climatiques  | 3              |
| GGR-2603 | Géographie quantitative  | 3              |
| GGR-1000 | Introduction à la carte du monde                               | 3              |
| GGR-1005 | Géographie humaine : populations, environnement, développement | 3              |
| GGR-1008 | Environnements naturels  | 3              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GGR-4600 | Cartographie assistée par ordinateur               | 3              |
| GGR-1010 | Terrain et laboratoire en géographie               | 3              |
| GMT-1005 | Fondements des systèmes d'information géographique | 3              |

### Règle 1. 6 crédits parmi :

| Cours    | Titre                               | Crédits exigés |
|----------|-------------------------------------|----------------|
| GGR-3700 | Projet de recherche de fin d'études | 6              |
| GGR-3701 | Stage de fin d'études               | 6              |

### Autres activités

#### Autres exigences (51 crédits)

L'étudiant en géographie générale complète son programme en choisissant ses cours parmi ceux des trois règles ci-dessous.

### Règle 1. 3 crédits

Langue étrangère

Réussir le cours ANL-2020 Intermediate English II ou le niveau intermédiaire I dans une autre langue moderne. L'étudiant qui démontre qu'il a acquis l'un de ces niveaux (VEPT : 53 pour l'anglais ou résultat de 4 dans une autre langue moderne) lors du test administré par l'École de langues doit choisir un cours d'anglais de niveau supérieur ou d'une autre langue moderne.

### Règle 2. 36 crédits parmi :

#### Formation complémentaire en géographie

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| DDU-2000 | Aménagement durable du territoire                    | 3              |
| FOR-1201 | Géographie forestière                                | 3              |
| GGR-1050 | Fondements du tourisme durable                       | 3              |
| GGR-1051 | Création et mise en valeur des attraits touristiques | 3              |
| GGR-1052 | Tourisme culturel                                    | 3              |
| GGR-1055 | Tourisme et enjeux contemporains                     | 3              |
| GGR-1060 | Géographie des vins et de la viticulture             | 3              |
| GGR-1070 | Écosystème touristique                               | 3              |
| GGR-2100 | Géographie urbaine                                   | 3              |
| GGR-2101 | Géographie politique                                 | 3              |
| GGR-2102 | Géographie régionale du Québec                       | 3              |
| GGR-2109 | Géographie des transports                            | 3              |
| GGR-2200 | Géographie historique                                | 3              |
| GGR-2201 | Géographie rurale et alimentaire                     | 3              |
| GGR-2300 | Biogéographie  | 3              |
| GGR-2301 | Géomorphologie                                       | 3              |
| GGR-2304 | Stratigraphie du Quaternaire et sédimentologie       | 3              |
| GGR-2305 | Climatologie   | 3              |
| GGR-2307 | Analyse des risques liés aux changements climatiques | 3              |
| GGR-2308 | Introduction à la science du pergélisol              | 3              |
| GGR-2401 | Migrations internationales                           | 3              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GGR-2405 | Exil et territoires : enjeux contemporains des migrations forcées    | 3              |
| GGR-2501 | Géographie de l'Afrique : contexte, enjeux et défis du développement | 3              |
| GGR-2502 | Géographie de l'Amérique latine                                      | 3              |
| GGR-2503 | Géographie de la Russie et des républiques périphériques             | 3              |
| GGR-2504 | Géographie de l'Asie du Sud-Est                                      | 3              |
| GGR-2507 | Géographie du Canada   | 3              |
| GGR-2512 | Géopolitique de l'eau  | 3              |
| GGR-2513 | Géographie de la mondialisation                                      | 3              |
| GGR-2514 | Géographie des États-Unis  | 3              |
| GGR-2515 | Géographie du Pacifique Sud  | 3              |
| GGR-2550 | Écologie du paysage  | 3              |
| GGR-3100 | Géographie sociale et culturelle                                     | 3              |
| GGR-3101 | Géographie historique environnementale                               | 3              |
| GGR-3102 | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones        | 3              |
| GGR-3150 | Lecture I  | 1              |
| GGR-3151 | Lecture II   | 2              |
| GGR-3170 | Voyage d'études en géographie  | 3              |
| GGR-3300 | Environnements glaciaires  | 3              |
| GGR-3301 | Géomorphologie littorale et marine                                   | 3              |
| GGR-3304 | Paléogéographie du Quaternaire                                       | 3              |
| GGR-3305 | Dendrochronologie  | 3              |
| GGR-3306 | Environnements aquatiques  | 3              |
| GGR-3400 | Paysage : analyse, protection et mise en valeur                      | 3              |
| GGR-3500 | Environnements fluviaux  | 3              |
| GGR-3600 | Stage  | 3              |
| GGR-4026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales      | 3              |
| GGR-4040 | Paléolimnologie  | 3              |
| GGR-4080 | Géoarchéologie   | 3              |
| GGR-4090 | École d'été en géoécosystèmes désertiques                            | 3              |
| GGR-4100 | Analyse de photographies aériennes                                   | 3              |
| GGR-4200 | La découverte du monde : de l'exploration à la science géographique  | 3              |
| GGR-4601 | Méthodes d'analyse spatiale  | 3              |
| GMT-4015 | SIG et analyse spatiale  | 3              |
| MRK-1900 | Marketing touristique durable  | 3              |

### Règle 3. 6 à 12 crédits parmi :

#### Formation complémentaire

| Cours    | Titre                                   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| ANT-1203 | Anthropologie de l'Amérique du Sud      | 3              |
| BIO-1904 | Organisation et physiologie des plantes | 3              |
| COM-1500 | Communication orale en public           | 3              |
| DDU-1000 | Fondements du développement durable     | 3              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| DRT-1904 | Introduction au droit immobilier                         | 3              |
| DRT-1906 | Notions juridiques                                       | 3              |
| FOR-1005 | Sols forestiers  | 3              |
| FOR-1111 | Foresterie urbaine                                       | 3              |
| FOR-2020 | Évaluation environnementale                              | 3              |
| FOR-2207 | Écologie et aménagement des milieux humides et riverains | 3              |
| FOR-2210 | Hydrologie et aménagement du bassin versant              | 3              |
| FOR-4036 | Hydrologie de l'environnement                            | 3              |
| GMT-1100 | Urbanisme durable  | 3              |
| GMT-2006 | Télédétection fondamentale                               | 3              |
| GMT-4051 | Conception de bases de données spatiales                 | 3              |
| HST-1302 | Histoire des États-Unis (1607-1920)                      | 3              |
| IFT-1004 | Introduction à la programmation                          | 3              |
| MNG-2003 | Planification et gestion de projets                      | 3              |
| PHI-1900 | Principes de logique                                     | 3              |
| SOC-2114 | Environnement et société                                 | 3              |

#### **Règle 4. 0 à 6 crédits parmi :**

##### **Formation générale**

Les cours de premier cycle offerts par l'Université Laval, à l'exclusion des cours portant le sigle GGR, des cours de la règle ci-dessus et des cours correctifs en français. Selon le cheminement de l'étudiant, certains cours complémentaires peuvent lui être proposés. Voir la direction de programme à ce sujet.

##### **Profils**

###### **Profil distinction**

L'étudiant doit avoir acquis 60 crédits du programme et présenter la moyenne de programme exigée selon l'entente. L'étudiant doit rencontrer sa direction de programme pour établir son choix de cours selon l'entente de Profil distinction.

#### **Règle 1. 12 crédits**

Le profil est satisfait par la réussite des cours convenus entre la direction du programme et l'étudiant.

##### **Profil international**

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| EHE-1GGR | Études - Profil international - Baccalauréat en géographie | 12 à 18        |

##### **Concentrations**

###### **Aménagement du territoire québécois (18 crédits)**

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| DDU-2000 | Aménagement durable du territoire               | 3              |
| GGR-2102 | Géographie régionale du Québec                  | 3              |
| GGR-3400 | Paysage : analyse, protection et mise en valeur | 3              |

#### **Règle 1. 9 crédits parmi :**

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| DRT-1904 | Introduction au droit immobilier                                | 3              |
| DRT-1906 | Notions juridiques  | 3              |
| FOR-1111 | Foresterie urbaine  | 3              |
| FOR-1201 | Géographie forestière   | 3              |
| FOR-2020 | Évaluation environnementale                                     | 3              |
| GGR-2100 | Géographie urbaine  | 3              |
| GGR-2101 | Géographie politique  | 3              |
| GGR-2109 | Géographie des transports                                       | 3              |
| GGR-2201 | Géographie rurale et alimentaire                                | 3              |
| GGR-2550 | Écologie du paysage   | 3              |
| GGR-3102 | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones   | 3              |
| GGR-4026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales | 3              |
| GGR-4601 | Méthodes d'analyse spatiale                                     | 3              |
| GMT-1100 | Urbanisme durable   | 3              |

L'étudiant peut choisir jusqu'à 18 crédits additionnels de cette concentration; ils seront comptabilisés dans le bloc « Autres exigences ».

### **Géographie des espaces mondiaux (18 crédits)**

| Cours    | Titre                           | Crédits exigés |
|----------|---------------------------------|----------------|
| GGR-2101 | Géographie politique            | 3              |
| GGR-2102 | Géographie régionale du Québec  | 3              |
| GGR-2513 | Géographie de la mondialisation | 3              |

### **Règle 1. 9 crédits parmi :**

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| FOR-1201 | Géographie forestière  | 3              |
| GGR-1060 | Géographie des vins et de la viticulture                             | 3              |
| GGR-2401 | Migrations internationales   | 3              |
| GGR-2405 | Exil et territoires : enjeux contemporains des migrations forcées    | 3              |
| GGR-2501 | Géographie de l'Afrique : contexte, enjeux et défis du développement | 3              |
| GGR-2502 | Géographie de l'Amérique latine                                      | 3              |
| GGR-2503 | Géographie de la Russie et des républiques périphériques             | 3              |
| GGR-2504 | Géographie de l'Asie du Sud-Est                                      | 3              |
| GGR-2507 | Géographie du Canada   | 3              |
| GGR-2512 | Géopolitique de l'eau  | 3              |
| GGR-2514 | Géographie des États-Unis  | 3              |
| GGR-2515 | Géographie du Pacifique Sud  | 3              |
| GGR-3100 | Géographie sociale et culturelle                                     | 3              |
| GGR-3102 | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones        | 3              |
| GGR-4200 | La découverte du monde : de l'exploration à la science géographique  | 3              |

L'étudiant peut choisir jusqu'à 18 crédits additionnels de cette concentration; ils seront comptabilisés dans le bloc « Autres exigences ».

## Géographie humaine et historique (18 crédits)

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GGR-2200 | Géographie historique   | 3              |
| GGR-3100 | Géographie sociale et culturelle                                    | 3              |
| GGR-4200 | La découverte du monde : de l'exploration à la science géographique | 3              |

### Règle 1. 9 crédits parmi :

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GGR-2100 | Géographie urbaine  | 3              |
| GGR-2101 | Géographie politique  | 3              |
| GGR-2102 | Géographie régionale du Québec                                    | 3              |
| GGR-2109 | Géographie des transports   | 3              |
| GGR-2201 | Géographie rurale et alimentaire                                  | 3              |
| GGR-2401 | Migrations internationales  | 3              |
| GGR-2405 | Exil et territoires : enjeux contemporains des migrations forcées | 3              |
| GGR-2512 | Géopolitique de l'eau   | 3              |
| GGR-3101 | Géographie historique environnementale                            | 3              |
| GGR-3102 | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones     | 3              |

L'étudiant peut choisir jusqu'à 18 crédits additionnels de cette concentration; ils seront comptabilisés dans le bloc « Autres exigences ».

## Géographie physique et environnement naturel (18 crédits)

| Cours    | Titre                              | Crédits exigés |
|----------|------------------------------------|----------------|
| GGR-2300 | Biogéographie                      | 3              |
| GGR-2301 | Géomorphologie                     | 3              |
| GGR-4100 | Analyse de photographies aériennes | 3              |

### Règle 1. 9 crédits parmi :

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| FOR-1111 | Foresterie urbaine                                   | 3              |
| FOR-1201 | Géographie forestière                                | 3              |
| FOR-2020 | Évaluation environnementale                          | 3              |
| GGR-2304 | Stratigraphie du Quaternaire et sédimentologie       | 3              |
| GGR-2305 | Climatologie   | 3              |
| GGR-2307 | Analyse des risques liés aux changements climatiques | 3              |
| GGR-2308 | Introduction à la science du pergélisol              | 3              |
| GGR-2550 | Écologie du paysage                                  | 3              |
| GGR-3101 | Géographie historique environnementale               | 3              |
| GGR-3300 | Environnements glaciaires                            | 3              |
| GGR-3301 | Géomorphologie littorale et marine                   | 3              |
| GGR-3304 | Paléogéographie du Quaternaire                       | 3              |
| GGR-3305 | Dendrochronologie                                    | 3              |
| GGR-3306 | Environnements aquatiques                            | 3              |
| GGR-3500 | Environnements fluviaux                              | 3              |
| GGR-4040 | Paléolimnologie                                      | 3              |

| Cours    | Titre                                     | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GGR-4080 | Géoarchéologie                            | 3              |
| GGR-4090 | École d'été en géoécosystèmes désertiques | 3              |

L'étudiant peut choisir jusqu'à 18 crédits additionnels de cette concentration; ils seront comptabilisés dans le bloc « Autres exigences ».

### Science de l'information géographique (18 crédits)

| Cours    | Titre                              | Crédits exigés |
|----------|------------------------------------|----------------|
| GGR-4100 | Analyse de photographies aériennes | 3              |
| GGR-4601 | Méthodes d'analyse spatiale        | 3              |
| GMT-4015 | SIG et analyse spatiale            | 3              |

### Règle 1. 9 crédits parmi :

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-4036 | Hydrologie de l'environnement                                   | 3              |
| GGR-3600 | Stage   | 3              |
| GGR-4026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales | 3              |
| GMT-2006 | Télédétection fondamentale                                      | 3              |
| GMT-4051 | Conception de bases de données spatiales                        | 3              |
| IFT-1004 | Introduction à la programmation                                 | 3              |
| MNG-2003 | Planification et gestion de projets                             | 3              |

D'autres cours peuvent être approuvés par la direction de programme.

### Tourisme (18 crédits)

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GGR-1050 | Fondements du tourisme durable                       | 3              |
| GGR-1051 | Création et mise en valeur des attraits touristiques | 3              |
| GGR-1052 | Tourisme culturel                                    | 3              |

### Règle 1. 9 crédits parmi :

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| DDU-2000 | Aménagement durable du territoire                                    | 3              |
| GGR-1055 | Tourisme et enjeux contemporains                                     | 3              |
| GGR-1060 | Géographie des vins et de la viticulture                             | 3              |
| GGR-1070 | Écosystème touristique   | 3              |
| GGR-2102 | Géographie régionale du Québec                                       | 3              |
| GGR-2401 | Migrations internationales   | 3              |
| GGR-2501 | Géographie de l'Afrique : contexte, enjeux et défis du développement | 3              |
| GGR-2502 | Géographie de l'Amérique latine                                      | 3              |
| GGR-2503 | Géographie de la Russie et des républiques périphériques             | 3              |
| GGR-2504 | Géographie de l'Asie du Sud-Est                                      | 3              |
| GGR-2507 | Géographie du Canada   | 3              |
| GGR-2514 | Géographie des États-Unis  | 3              |
| GGR-2515 | Géographie du Pacifique Sud  | 3              |
| GGR-2550 | Écologie du paysage  | 3              |

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GGR-3100 | Géographie sociale et culturelle                                | 3              |
| GGR-3102 | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones   | 3              |
| GGR-3170 | Voyage d'études en géographie                                   | 3              |
| GGR-3400 | Paysage : analyse, protection et mise en valeur                 | 3              |
| GGR-4026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales | 3              |
| GGR-4601 | Méthodes d'analyse spatiale                                     | 3              |
| MRK-1900 | Marketing touristique durable                                   | 3              |

L'étudiant peut choisir jusqu'à 18 crédits additionnels de cette concentration; ils seront comptabilisés dans le bloc « Autres exigences ».

---

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Baccalauréat en sciences géomatiques

### Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Baccalauréat ès sciences appliquées (B. Sc. A.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

## Admissibilité

Pour connaître les exigences d'admission, choisissez la catégorie qui correspond à votre situation.

## Études au Québec

### Candidat titulaire d'un DEC

- DEC en sciences, lettres et arts
- OU baccalauréat international – sciences pures et appliquées
- OU DEC en sciences de la nature
- OU DEC en sciences informatiques et mathématiques
- OU autre DEC ET avoir réussi les cours suivants :
  - Mathématiques NYA, NYB, NYC (ou 103-77, 203-77, 105-77)\*
  - Physique NYA, NYB, NYC (ou 101, 201, 301)

\*Le titulaire d'un DEC ayant réussi les Mathématiques 103-RE, 203-RE, 105-RE est admissible au programme, sous réserve de réussir le cours en calcul intégral MAT-0260. Cette formation, offerte à l'Université Laval, est non contributoire au programme.

### Préalables offerts à l'Université Laval

Il est possible de suivre à l'Université Laval les préalables manquants, soit dans le cadre d'une scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)), soit aux études libres de cycle préuniversitaire.

### Candidat titulaire d'un DEC technique

Le candidat titulaire d'un DEC technique est invité à vérifier sur le site des [DEC-BAC et passerelles](#) s'il peut être admis sur la base d'une entente DEC-BAC ou bénéficier d'une passerelle.

### **Candidat sans DEC (candidat adulte)**

Le Bureau du registraire analyse la scolarité et l'expérience acquises par le candidat. S'il y a lieu, il établit la scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)) nécessaire pour l'admissibilité. Cette scolarité inclut les préalables exigés par le programme visé et prépare le [candidat adulte](#) à suivre des cours de premier cycle.

## **Études au Canada hors Québec**

### **Candidat admissible**

- Diplôme d'études secondaires ET une année d'études universitaires
- ET formation jugée satisfaisante en mathématiques et en physique. À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

### **Candidat admissible en [année préparatoire en sciences](#)**

- Diplôme d'études secondaires

### **Candidat adulte**

Le [candidat adulte](#) qui présente une combinaison de scolarité et d'expérience pertinente jugée équivalente aux exigences mentionnées plus haut peut être admissible.

### **Critères de sélection**

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

## **Études hors Canada**

### **Candidat admissible**

- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années
- OU diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années ET une année d'études supérieures
- ET formation jugée satisfaisante mathématiques et en physique. À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

### **Candidat admissible en [année préparatoire en sciences](#)**

- Autres diplômes d'études préuniversitaires totalisant 12 années
- OU baccalauréat de l'enseignement secondaire (général ou technologique)
- OU baccalauréat international (BI)

### **Candidat adulte**

Le candidat résident permanent ou citoyen canadien peut être admissible à titre de [candidat adulte](#).

### **Critères de sélection**

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## **Connaissance du français**

L'étudiant admis à ce baccalauréat doit se conformer aux [Dispositions relatives à l'application de la Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#).

### **Candidat non francophone**

Tout candidat dont la langue d'enseignement des études primaires et secondaires n'est pas le français peut être admissible sur la base de son dossier scolaire préuniversitaire. Le candidat devra cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir ses études en français.

Pour être admissible, le candidat doit passer le [Test de connaissance du français](#) (TCF). Si nécessaire, un cheminement de cours de français langue seconde (FLS), établi en fonction de son résultat au test, sera offert au candidat.

Afin d'accompagner et de soutenir le candidat dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre au programme d'études visé par le candidat les cours de français langue seconde (FLS) qu'il devra suivre. Ce cheminement peut également inclure des cours de mise à niveau du programme d'études visé.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Ce programme a pour objectif de former un professionnel possédant toutes les connaissances nécessaires en sciences fondamentales, en droit et dans les différentes disciplines des sciences géomatiques, pour accéder à la profession d'arpenteur-géomètre ou pour poursuivre des études supérieures en sciences géomatiques. La formation fournit au diplômé les connaissances et la pratique requises pour, entre autres, effectuer des levés sur le territoire, faire les calculs, les études et les expertises nécessaires à l'établissement et à la délimitation de la propriété foncière, exprimer son opinion sur les actes d'arpentage et de cartographie et conseiller la population sur ces différents aspects.

Au terme de sa formation, l'étudiant devrait :

- avoir acquis un esprit scientifique par l'apprentissage de la méthode, des concepts de base et des principes fondamentaux propres à l'ensemble des domaines couverts par les sciences géomatiques, soit la démarche scientifique dans l'acquisition des connaissances, la capacité d'analyse et de synthèse, le mode d'expression orale et écrite propre à tout scientifique;
- avoir acquis une certaine autonomie et une certaine maturité intellectuelles;
- avoir acquis des connaissances fondamentales, tant dans les sciences de base (mathématiques, physique, informatique, droit) que dans chacune des disciplines liées à la connaissance de la composante spatiale et du contexte juridique des données servant à la mesure, à la localisation, à la description et à la représentation du territoire, soit l'arpentage foncier, la législation foncière, la topométrie, la géodésie et la microgéodésie, la métrologie, la photogrammétrie, l'hydrographie, la cartographie, les systèmes d'information à référence spatiale et la télédétection;
- avoir compris la nécessité et acquis la capacité de continuer à enrichir ses connaissances et sa culture générale à partir de sa formation initiale;
- avoir acquis la maturité et le sens des responsabilités nécessaires au sain usage de ses connaissances, le souci de l'exactitude, la sensibilité à l'éthique et à l'importance de son action et de ses engagements socioéconomiques;
- avoir acquis les compétences nécessaires aux relations interpersonnelles et à la communication;
- être sensibilisé à l'importance des services que peuvent rendre les sciences géomatiques dans différents champs de l'activité humaine, à l'échelle locale, nationale et internationale;
- avoir acquis l'expérience et la dextérité nécessaires au bon maniement des instruments et systèmes utilisés dans les sciences géomatiques et être capable d'encadrer le personnel technique qui en a la charge.

## Remarque

La géomatique est un champ d'études qui fait appel aux sciences, aux technologies de mesure de la Terre ainsi qu'aux technologies de l'information pour faciliter l'acquisition, le traitement et la diffusion des données sur le territoire (aussi appelées « données spatiales » ou « données géographiques »).

## Ordre professionnel

Ce programme est le seul programme de baccalauréat au Québec à donner accès à l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec.

## Passage intégré au deuxième cycle

Le [passage intégré](#) permet de commencer une scolarité de deuxième cycle, contributive à la fois au baccalauréat et à un programme de deuxième cycle, sous réserve d'une entente formelle entre les directions des deux programmes concernés. Le baccalauréat en sciences géomatiques offre un passage intégré avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en sciences géomatiques – avec mémoire](#)

## Profil développement durable

Le [profil développement durable](#) constitue le parcours idéal pour approfondir ses connaissances dans l'application des concepts du développement durable et dans la compréhension de ses enjeux. Il vise à valoriser une expérience interdisciplinaire dans la résolution de problèmes tout en permettant de développer des compétences en matière de développement durable dans son domaine d'études. Le profil est constitué de 12 crédits, soit 3 crédits pour le cours obligatoire DDU-1000 Fondements du développement durable, 3 crédits pour un cours spécialisé lié à la discipline du programme d'études, 6 crédits qui peuvent prendre la forme d'un stage, d'un projet d'intervention ou d'un ou deux cours spécialisés sélectionnés à partir d'une liste préétablie.

## Profil distinction

Le [profil distinction](#) permet d'accélérer le cheminement conduisant aux cycles supérieurs.

Il consiste en une entente fixe de 12 crédits (minimalement 6 crédits de deuxième cycle) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle sont contributifs aux deux programmes. Le baccalauréat en sciences géomatiques offre le profil distinction avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en sciences géomatiques – avec mémoire](#)

## Profil entrepreneurial

Le [profil entrepreneurial](#) entend favoriser l'émergence et le développement des compétences visant à prendre des initiatives, à réaliser des projets et à les gérer. Ce profil comporte 12 crédits : trois crédits sur les fondements en entrepreneuriat, six crédits de portfolios et trois crédits en lien avec le domaine d'études ou l'entrepreneuriat.

## Profil international

Le [profil international](#) permet de poursuivre une ou deux sessions d'études dans une université partenaire située à l'extérieur du Canada. Consulter la base de données du [Bureau international](#) de l'Université Laval pour connaître les universités partenaires de ce programme à l'étranger.

## Structure du programme

Total exigé : 120 crédits

Équivalence maximum : 60 crédits

### Activités de formation communes

#### Sciences géomatiques (96 crédits)

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GMC-1900 | Dessin technique pour ingénieurs                    | 2              |
| GMT-1000 | Introduction à la géomatique et ses applications    | 1              |
| GMT-1001 | Topométrie I  | 3              |
| IFT-1901 | Technologies en géomatique I                        | 3              |
| MAT-1900 | Mathématiques de l'ingénieur I                      | 3              |
| MAT-1901 | Géométrie et trigonométrie                          | 3              |
| GMT-1003 | Cartographie numérique : concepts et applications   | 3              |
| GMT-1004 | Travaux pratiques en topométrie                     | 1              |
| GMT-2050 | Références spatiales et projections cartographiques | 3              |
| MAT-1910 | Mathématiques de l'ingénieur II                     | 3              |
| STT-1000 | Probabilités et statistique                         | 3              |
| DDU-2000 | Aménagement durable du territoire                   | 3              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| DRT-1906 | Notions juridiques   | 3              |
| GMT-2001 | Compensation I   | 3              |
| GMT-4015 | SIG et analyse spatiale  | 3              |
| DRT-1904 | Introduction au droit immobilier                               | 3              |
| GMT-2003 | Géodésie I   | 3              |
| GMT-2004 | Topométrie II  | 3              |
| GMT-2005 | Travaux pratiques en cartographie et photogrammétrie           | 1              |
| GMT-4000 | Photogrammétrie fondamentale                                   | 3              |
| DRT-2900 | Droit de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire         | 3              |
| GMT-4001 | Positionnement par satellites                                  | 3              |
| GMT-2006 | Téledétection fondamentale                                     | 3              |
| GMT-3000 | Métrologie et microgéodésie                                    | 3              |
| GMT-3001 | Travaux pratiques en géodésie et positionnement par satellites | 1              |
| GMT-3002 | Hydrographie   | 3              |
| GMT-4002 | Cadastre   | 3              |
| DRT-3900 | Principes de délimitation                                      | 3              |
| DRT-3902 | Droit de l'arpentage   | 3              |
| GMT-3003 | Intégration des données spatiales                              | 3              |
| GMT-3004 | Expertise foncière   | 3              |
| DRT-3905 | Bornage  | 3              |
| GMT-1006 | Gestion d'une entreprise en géomatique                         | 3              |
| GMT-3010 | Projet pratique en cadastre                                    | 3              |
| PHI-3900 | Éthique et professionnalisme                                   | 3              |

## Autres activités

### Autres exigences (24 crédits)

#### Règle 1. 3 crédits parmi :

##### Communication

| Cours    | Titre                                | Crédits exigés |
|----------|--------------------------------------|----------------|
| EDC-1001 | Recherche, analyse et dissertation   | 3              |
| FRN-1914 | Communications pour scientifiques    | 3              |
| GSC-1000 | Méthodologie de design en ingénierie | 3              |

#### Règle 2. 15 crédits parmi :

##### Formation complémentaire en géomatique

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| DDU-1000 | Fondements du développement durable                 | 3              |
| ENT-1000 | Savoir entreprendre : la passion de créer et d'agir | 3              |
| ENT-1101 | Gestion de la PME et de sa croissance               | 3              |
| GMC-3009 | Gestion de projets en ingénierie                    | 3              |
| GMT-1100 | Urbanisme durable                                   | 3              |
| GMT-1500 | Stage en milieu de travail I                        | 1              |
| GMT-2015 | Levés aéroportés et terrestres                      | 3              |
| GMT-2500 | Stage en milieu de travail II                       | 1              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GMT-3006 | Analyse foncière avancée                             | 3              |
| GMT-3052 | Projet en géomatique de l'environnement              | 3              |
| GMT-3500 | Stage en milieu de travail III                       | 1              |
| GMT-4051 | Conception de bases de données spatiales             | 3              |
| GMT-4100 | Positionnement par satellites avancé                 | 3              |
| GMT-4150 | Conception de modèles numériques de terrain          | 3              |
| IFT-1004 | Introduction à la programmation                      | 3              |
| IFT-1700 | Programmation de base en Visual Basic .Net           | 3              |
| IFT-1701 | Introduction à l'algorithmique et à la programmation | 3              |

L'étudiant admis au profil entrepreneurial doit suivre les cours ENT-1000 et ENT-3000.

L'étudiant admis au profil en développement durable doit suivre le cours DDU-1000 et un cours à option de la règle 1 du profil.

L'étudiant a également la possibilité de réaliser un stage international et interculturel en géomatique de six crédits dans le contexte d'un pays en émergence. Pour information, s'adresser à la direction du programme.

### **Règle 3. 6 crédits parmi :**

#### **Langue et formation générale hors discipline**

Les cours de formation générale hors discipline, à l'exception des cours correctifs en français, des cours d'anglais inférieurs à ANL-2020 et des cours indiqués aux règles 1 et 2.

Pour obtenir son diplôme, l'étudiant doit réussir le cours ANL-2020 ou démontrer qu'il a acquis ce niveau (VEPT : 53) lors du test administré par l'École de langues.

L'étudiant admis au profil entrepreneurial doit suivre le cours ENT-3010.

L'étudiant admis au profil en développement durable doit suivre un cours à option de la règle 1 du profil.

## **Profils**

### **Profil distinction**

L'étudiant doit avoir acquis 60 crédits du programme et présenter la moyenne de programme exigée selon l'entente. L'étudiant doit rencontrer sa direction de programme pour établir son choix de cours selon l'entente de Profil distinction.

### **Règle 1. 12 crédits**

Le profil est satisfait par la réussite des cours convenus entre la direction du programme et l'étudiant.

### **Profil développement durable (9 crédits)**

Le cours DDU-2000, obligatoire au programme, complète les exigences du profil.

| Cours    | Titre                               | Crédits exigés |
|----------|-------------------------------------|----------------|
| DDU-1000 | Fondements du développement durable | 3              |

### **Règle 1. 6 crédits parmi:**

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| BIO-1910 | Écologie et pollution  | 3              |
| DRT-1721 | Introduction au droit de l'environnement et au développement durable | 3              |
| ECN-1140 | Énergie et problèmes économiques internationaux                      | 3              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| FOR-2020 | Évaluation environnementale                        | 3              |
| GGR-1006 | Changements climatiques                            | 3              |
| GUI-2103 | Immobilier et développement durable                | 3              |
| MNG-2110 | Développement durable et gestion des organisations | 3              |
| POL-2207 | Politiques environnementales                       | 3              |

Avec l'accord de la direction de programme, l'étudiant peut choisir un autre cours en développement durable.

### Profil entrepreneurial (9 crédits)

Le cours GMT-1006, obligatoire au programme, complète les exigences du profil.

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| ENT-1000 | Savoir entreprendre : la passion de créer et d'agir | 3              |
| ENT-3000 | Portfolio entrepreneurial I                         | 3              |
| ENT-3010 | Portfolio entrepreneurial II                        | 3              |

### Profil international

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| EHE-1SCG | Études - Profil international - Baccalauréat en sciences géomatiques | 12 à 18        |

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Baccalauréat intégré en environnements naturels et aménagés

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Baccalauréat ès sciences appliquées (B. Sc. A.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

## Admissibilité

Pour connaître les exigences d'admission, choisissez la catégorie qui correspond à votre situation.

## Études au Québec

### Candidat titulaire d'un DEC

- DEC en sciences, lettres et arts
- OU baccalauréat international – sciences pures et appliquées
- OU DEC en sciences de la nature
- OU DEC en bioécologie ET avoir réussi le cours suivant :
  - Mathématiques NYA (ou 103-77)
- OU DEC en techniques biologiques ou alimentaires (série 100) ET avoir réussi le cours suivant :
  - Chimie NYA, NYB (ou 101, 201)

- Mathématiques NYA (ou 103-77)
- OU autre DEC ET avoir réussi les cours suivants :
  - Mathématiques NYA (ou 103-77 ou 103-RE)
  - Physique NYA (ou 101)
  - Chimie NYA, NYB (ou 101, 201)
  - Biologie NYA (ou 301)

### Préalables offerts à l'Université Laval

Il est possible de suivre à l'Université Laval les préalables manquants, soit dans le cadre d'une scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)), soit aux études libres de cycle préuniversitaire.

### Candidat titulaire d'un DEC technique

Le candidat titulaire d'un DEC technique est invité à vérifier sur le site des [DEC-BAC et passerelles](#) s'il peut être admis sur la base d'une entente DEC-BAC ou bénéficier d'une passerelle.

### Candidat sans DEC (candidat adulte)

Le Bureau du registraire analyse la scolarité et l'expérience acquises par le candidat. S'il y a lieu, il établit la scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)) nécessaire pour l'admissibilité. Cette scolarité inclut les préalables exigés par le programme visé et prépare le [candidat adulte](#) à suivre des cours de premier cycle.

## Études au Canada hors Québec

### Candidat admissible

- Diplôme d'études secondaires ET une année d'études universitaires
- ET formation jugée satisfaisante en sciences (mathématiques, physique, chimie et biologie). À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

### Candidat admissible en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplôme d'études secondaires

### Candidat titulaire d'un diplôme technique

Le candidat titulaire d'un diplôme technique du Collège Selkirk (Colombie-Britannique) est invité à vérifier sur le site des [DEC-BAC et passerelles](#) s'il peut être admis sur la base d'une entente DEC-BAC ou bénéficier d'une passerelle.

### Candidat adulte

Le [candidat adulte](#) qui présente une combinaison de scolarité et d'expérience pertinente jugée équivalente aux exigences mentionnées plus haut peut être admissible.

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

## Études hors Canada

### Candidat admissible

- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années
- OU diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années ET une année d'études supérieures
- ET formation jugée satisfaisante en sciences (mathématiques, physique, chimie et biologie). À la suite de l'analyse du dossier, des cours préalables peuvent être exigés.

### Candidat admissible en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplômes d'études préuniversitaires totalisant 12 années
- OU baccalauréat de l'enseignement secondaire (général ou technologique)

- OU baccalauréat international (BI)

## Candidat adulte

Le candidat résident permanent ou citoyen canadien peut être admissible à titre de [candidat adulte](#).

## Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Connaissance du français

L'étudiant admis à ce baccalauréat doit se conformer aux [Dispositions relatives à l'application de la Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#).

## Candidat non francophone

Tout candidat dont la langue d'enseignement des études primaires et secondaires n'est pas le français peut être admissible sur la base de son dossier scolaire préuniversitaire. Le candidat devra cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir ses études en français.

Pour être admissible, le candidat doit passer le [Test de connaissance du français](#) (TCF). Si nécessaire, un cheminement de cours de français langue seconde (FLS), établi en fonction de son résultat au test, sera offert au candidat.

Afin d'accompagner et de soutenir le candidat dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre au programme d'études visé par le candidat les cours de français langue seconde (FLS) qu'il devra suivre. Ce cheminement peut également inclure des cours de mise à niveau du programme d'études visé.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Ce programme vise à former un professionnel de l'environnement, plus particulièrement de la conservation et de la gestion durable des écosystèmes. Au terme du programme, le diplômé sera en mesure de concevoir et de mettre en œuvre des pratiques et des stratégies permettant de résoudre les problèmes complexes de conservation de l'environnement et des ressources renouvelables. Avec une formation multidisciplinaire, il saura appliquer les principes de l'écologie et de l'aménagement des ressources naturelles au maintien, à la mise en valeur et à la restauration de la biodiversité, tout en tenant compte des besoins des communautés qui habitent ces territoires.

## Passage intégré au deuxième cycle

Le [passage intégré](#) permet de commencer une scolarité de deuxième cycle, contributive à la fois au baccalauréat et à un programme de deuxième cycle, sous réserve d'une entente formelle entre les directions des deux programmes concernés. Le baccalauréat en intégré en environnements naturels et aménagés offre un passage intégré avec le ou les programmes suivants :

- [Maîtrise en sciences forestières – avec mémoire](#)

## Rattachement multifacultaire

Ce programme est offert conjointement par la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique et par la Faculté des sciences et de génie.

## Profil distinction

Le [profil distinction](#) permet d'accélérer le cheminement conduisant aux cycles supérieurs. Il consiste en une entente fixe de 12 crédits (minimalement 6 crédits de deuxième cycle) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de

deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle sont contributives aux deux programmes. Le baccalauréat intégré en environnements naturels et aménagés offre le profil distinction avec le ou les programmes suivants :

- Maîtrise en sciences forestières – avec mémoire

## Profil entrepreneurial

Le [profil entrepreneurial](#) entend favoriser l'émergence et le développement des compétences visant à prendre des initiatives, à réaliser des projets et à les gérer. Ce profil comporte 12 crédits : trois crédits sur les fondements en entrepreneuriat, six crédits de portfolios et trois crédits en lien avec le domaine d'études ou l'entrepreneuriat.

## Profil international

Le [profil international](#) permet de poursuivre une ou deux sessions d'études dans une université partenaire située à l'extérieur du Canada. Consulter la base de données du [Bureau international](#) de l'Université Laval pour connaître les universités partenaires de ce programme à l'étranger.

## Structure du programme

Total exigé : 90 crédits

Équivalence maximum : 45 crédits

### Activités de formation communes

#### Environnements naturels et aménagés (64 crédits)

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| BIO-1005 | Biodiversité I  | 3              |
| BIO-1008 | Écologie générale   | 3              |
| DDU-2000 | Aménagement durable du territoire                           | 3              |
| ENV-1015 | Champs professionnels de la conservation                    | 1              |
| FOR-1010 | Fondements de la foresterie                                 | 3              |
| GGR-1006 | Changements climatiques                                     | 3              |
| BIO-1006 | Biostatistique  | 3              |
| ENV-1010 | Fondements de la conservation de l'environnement            | 3              |
| GMT-1005 | Fondements des systèmes d'information géographique          | 3              |
| BIO-4903 | Écosystèmes d'eau douce : limnologie théorique et appliquée | 3              |
| FOR-1005 | Sols forestiers   | 3              |
| FOR-1120 | Aménagement récréatif et paysager                           | 3              |
| FOR-2020 | Évaluation environnementale                                 | 3              |
| ECN-1150 | Économie de l'environnement                                 | 3              |
| ENV-2015 | Gestion de l'environnement                                  | 3              |
| BIO-3201 | Gestion et conservation de la faune                         | 3              |
| ENV-3010 | Projet de conservation de l'environnement                   | 6              |
| FOR-1012 | Aménagement durable et intégré des forêts                   | 3              |
| FOR-2025 | Aménagement écosystémique des forêts du Québec              | 3              |
| FOR-4036 | Hydrologie de l'environnement                               | 3              |
| PHI-2141 | Éthique et sciences biologiques : volet environnement       | 3              |

### Autres activités

#### Autres exigences (26 crédits)

**Règle 1. 2 ou 3 crédits parmi :****Évolution et diversité des vertébrés et invertébrés**

| Cours    | Titre                                | Crédits exigés |
|----------|--------------------------------------|----------------|
| BIO-1011 | Biodiversité II                      | 3              |
| ENV-1100 | Biodiversité II - aspects théoriques | 2              |

**Règle 2. 3 crédits parmi :****Écologie animale**

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| BIO-1100 | Apidologie  | 3              |
| BIO-2200 | Ornithologie  | 3              |
| BIO-2202 | Mammalogie  | 3              |
| BIO-2203 | Entomologie   | 3              |
| BIO-3200 | Écologie des populations animales                                 | 3              |
| BIO-4200 | Écologie comportementale  | 3              |
| ENV-2000 | Méthodes d'échantillonnage en gestion et conservation de la faune | 3              |
| FOR-2021 | Entomologie forestière  | 3              |

**Règle 3. 3 à 6 crédits parmi :****Droit et politique**

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| DRT-1721 | Introduction au droit de l'environnement et au développement durable | 3              |
| POL-2207 | Politiques environnementales   | 3              |

**Règle 4. 0 à 3 crédits****Langue étrangère**

| Cours    | Titre                   | Crédits exigés |
|----------|-------------------------|----------------|
| ANL-2020 | Intermediate English II | 3              |
| ANL-3010 | Advanced English I      | 3              |
| ANL-3020 | Advanced English II     | 3              |
| ANL-3900 | Workplace English       | 3              |

Réussir le cours ANL-2020 Intermediate English II. L'étudiant qui démontre qu'il a acquis ce niveau (VEPT : 53) lors du test administré par l'École de langues peut choisir un cours d'anglais de niveau supérieur ou un cours supplémentaire dans la règle 5.

**Règle 5. 11 à 18 crédits parmi :****Aspects sociopolitiques de la conservation de l'environnement**

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| AGC-2001 | Économie des ressources naturelles et de l'environnement | 3              |
| ANT-2303 | Anthropologie et environnement                           | 3              |
| ANT-2307 | Dossiers autochtones contemporains                       | 3              |
| DDU-1000 | Fondements du développement durable                      | 3              |

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| DDU-2100 | Réflexion sur les enjeux actuels du développement durable           | 3              |
| ECN-1010 | Principes de macroéconomie  | 3              |
| EDC-3000 | École d'été en éducation à l'environnement et développement durable | 3              |
| FOR-2015 | Problématique forestière du Québec                                  | 3              |
| FOR-4045 | Introduction à la foresterie autochtone                             | 3              |
| GGR-2512 | Géopolitique de l'eau   | 3              |
| GGR-3101 | Géographie historique environnementale                              | 3              |
| GGR-3102 | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones       | 3              |
| GGR-3400 | Paysage : analyse, protection et mise en valeur                     | 3              |
| GGR-4026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales     | 3              |
| SOC-2114 | Environnement et société  | 3              |
| SOC-4100 | Méthodes qualitatives   | 3              |

### Conservation des agrosystèmes

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| AGF-4001 | Agroforesterie tempérée                           | 3              |
| BIO-1100 | Apidologie  | 3              |
| BIO-1300 | Mycologie générale                                | 3              |
| GAE-1001 | Problématique environnementale en agroalimentaire | 3              |
| GGR-2201 | Géographie rurale et alimentaire                  | 3              |
| PLG-1000 | Introduction à l'agriculture biologique           | 3              |
| PLG-1001 | Productions végétales durables                    | 3              |
| PLG-2300 | Agriculture écologique                            | 3              |
| PLG-2303 | Production biologique des cultures en champ       | 3              |
| PLG-4053 | Mycologie agroalimentaire                         | 3              |
| SAN-1003 | Productions animales durables                     | 3              |
| SAN-2301 | Productions animales biologiques                  | 3              |
| SLS-4000 | Sciences environnementales du sol                 | 3              |

### Conservation des écosystèmes aquatiques

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| BIO-1250 | Océanographie physique                                   | 3              |
| BIO-1251 | Biogéochimie océanique et climat                         | 3              |
| BIO-3252 | Écologie marine pratique                                 | 3              |
| BIO-3253 | Écosystèmes marins                                       | 3              |
| FOR-2207 | Écologie et aménagement des milieux humides et riverains | 3              |
| FOR-2210 | Hydrologie et aménagement du bassin versant              | 3              |
| GGR-3301 | Géomorphologie littorale et marine                       | 3              |
| GGR-3306 | Environnements aquatiques                                | 3              |
| GGR-3500 | Environnements fluviaux                                  | 3              |
| GGR-4040 | Paléolimnologie  | 3              |
| PLG-4050 | Taxonomie et méthodes d'échantillonnage en tourbière     | 3              |

### Conservation des écosystèmes forestiers

| <b>Cours</b> | <b>Titre</b>  | <b>Crédits exigés</b> |
|--------------|---|-----------------------|
| BIO-1300     | Mycologie générale  | 3                     |
| BIO-1925     | Structure et fonctionnement des végétaux ligneux              | 3                     |
| BIO-2300     | Taxonomie des plantes du Québec                               | 3                     |
| BIO-3310     | Stage en dynamique des écosystèmes terrestres                 | 3                     |
| BPH-4017     | Lumière et environnement                                      | 3                     |
| FOR-1001     | Dendrométrie  | 3                     |
| FOR-1111     | Foresterie urbaine  | 3                     |
| FOR-1201     | Géographie forestière   | 3                     |
| FOR-2000     | Systématique et dendrologie                                   | 3                     |
| FOR-2007     | Formation pratique (sylviculture et écologie)                 | 2                     |
| FOR-2019     | Pathologie forestière   | 3                     |
| FOR-2206     | Acériculture  | 3                     |
| FOR-2210     | Hydrologie et aménagement du bassin versant                   | 3                     |
| FOR-4035     | Sylviculture  | 3                     |
| FOR-4040     | Carbone forestier et changements climatiques                  | 3                     |
| FOR-4048     | Compétences de programmation pour les sciences forestières    | 3                     |
| FOR-4049     | Diversité génétique et amélioration des arbres                | 3                     |
| GGR-2550     | Écologie du paysage   | 3                     |
| GGR-3102     | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones | 3                     |
| GGR-3305     | Dendrochronologie   | 3                     |
| GMT-2006     | Télédétection fondamentale                                    | 3                     |
| PLG-1101     | Herbier - plantes vasculaires                                 | 3                     |
| PLG-2103     | Herbier - bryophytes  | 3                     |

### **Conservation des écosystèmes nordiques**

| <b>Cours</b> | <b>Titre</b>  | <b>Crédits exigés</b> |
|--------------|---|-----------------------|
| ANT-2307     | Dossiers autochtones contemporains                            | 3                     |
| BIO-3310     | Stage en dynamique des écosystèmes terrestres                 | 3                     |
| GGR-3102     | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones | 3                     |
| GGR-3300     | Environnements glaciaires                                     | 3                     |
| GMN-2005     | Environnement minier et métallurgique                         | 3                     |
| GMT-2006     | Télédétection fondamentale                                    | 3                     |
| PLG-4051     | Écologie et gestion responsable des milieux humides           | 3                     |

### **Dimension internationale de la conservation de l'environnement**

| <b>Cours</b> | <b>Titre</b>  | <b>Crédits exigés</b> |
|--------------|---|-----------------------|
| BIO-3500     | Stage international et interculturel en biologie                      | 6                     |
| ECN-1140     | Énergie et problèmes économiques internationaux                       | 3                     |
| FOR-1201     | Géographie forestière   | 3                     |
| FOR-2201     | Mission d'étude en foresterie internationale                          | 3                     |
| FOR-3400     | Stage interculturel en foresterie, environnement ou milieu autochtone | 6                     |
| GGR-2512     | Géopolitique de l'eau   | 3                     |
| GGR-3102     | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones         | 3                     |

## Autres cours à option

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| BIO-2200 | Ornithologie  | 3              |
| BIO-2202 | Mammalogie  | 3              |
| BIO-2203 | Entomologie   | 3              |
| BIO-3200 | Écologie des populations animales                                 | 3              |
| BIO-4200 | Écologie comportementale  | 3              |
| BIO-4902 | Écologie intégrative des symbioses végétales                      | 3              |
| DRT-1906 | Notions juridiques  | 3              |
| ENV-1500 | Stage en milieu de travail en environnement I                     | 1              |
| ENV-2000 | Méthodes d'échantillonnage en gestion et conservation de la faune | 3              |
| ENV-2500 | Stage en milieu de travail en environnement II                    | 1              |
| ENV-3020 | Projet de recherche en environnement                              | 3              |
| FOR-2021 | Entomologie forestière  | 3              |
| FOR-4050 | Écologie de la restauration et de l'ensauvagement                 | 3              |
| GCI-2102 | Gestion intégrée des déchets solides municipaux                   | 3              |
| GCI-3001 | Impacts environnementaux  | 3              |
| GCI-3005 | Introduction au génie de l'environnement                          | 3              |
| GGR-2109 | Géographie des transports   | 3              |
| GGR-2301 | Géomorphologie  | 3              |
| GGR-2305 | Climatologie  | 3              |
| GGR-4100 | Analyse de photographies aériennes                                | 3              |
| GGR-4600 | Cartographie assistée par ordinateur                              | 3              |
| GGR-4601 | Méthodes d'analyse spatiale                                       | 3              |
| GMN-2900 | Santé et sécurité pour ingénieur I                                | 1              |
| GMT-1000 | Introduction à la géomatique et ses applications                  | 1              |
| GMT-1100 | Urbanisme durable   | 3              |
| GMT-4015 | SIG et analyse spatiale   | 3              |
| GMT-4051 | Conception de bases de données spatiales                          | 3              |
| GSO-2100 | Introduction à la gestion de projets                              | 3              |
| MNG-2003 | Planification et gestion de projets                               | 3              |
| MNG-2110 | Développement durable et gestion des organisations                | 3              |
| SLS-2302 | Géographie des sols   | 3              |

## Profils

### Profil distinction

L'étudiant doit avoir acquis 60 crédits du programme et présenter la moyenne de programme exigée selon l'entente. L'étudiant doit rencontrer sa direction de programme pour établir son choix de cours selon l'entente de Profil distinction.

### Règle 1. 12 crédits

Le profil est satisfait par la réussite des cours convenus entre la direction du programme et l'étudiant.

### Profil entrepreneurial (12 crédits)

L'étudiant admis au profil entrepreneurial doit choisir les cours ci-dessous; ils seront cumulés dans la deuxième règle du bloc « Autres exigences ».

| Cours | Titre | Crédits exigés |
|-------|-------|----------------|
|-------|-------|----------------|

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| ENT-1000 | Savoir entreprendre : la passion de créer et d'agir | 3              |
| ENT-3000 | Portfolio entrepreneurial I                         | 3              |
| ENT-3010 | Portfolio entrepreneurial II                        | 3              |
| GSO-2100 | Introduction à la gestion de projets                | 3              |

### Profil international

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| EHE-1ENA | Études - Profil international - Baccalauréat intégré en environnements naturels et aménagés | 12 à 18        |

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Certificat en développement durable

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Certificat

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

## Admissibilité

Pour connaître les exigences d'admission, choisissez la catégorie qui correspond à votre situation.

## Études au Québec

### Candidat titulaire d'un DEC

- Tout DEC

### Candidat sans DEC (candidat adulte)

Le Bureau du registraire analyse la scolarité et l'expérience acquises par le candidat. S'il y a lieu, il établit la scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)) nécessaire pour l'admissibilité. Cette scolarité inclut les préalables exigés par le programme visé et prépare le [candidat adulte](#) à suivre des cours de premier cycle.

## Études au Canada hors Québec

### Candidat admissible

- Diplôme d'études secondaires ET une année d'études universitaires

### Candidat adulte

Le [candidat adulte](#) qui présente une combinaison de scolarité et d'expérience pertinente jugée équivalente aux exigences mentionnées plus haut peut être admissible.

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

# Études hors Canada

## Candidat admissible

- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années
- OU diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années ET une année d'études supérieures
- OU baccalauréat de l'enseignement secondaire français (général ou technologique)

## Candidat adulte

Le candidat résident permanent ou citoyen canadien peut être admissible à titre de [candidat adulte](#).

## Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Connaissance du français

### Candidat non francophone

Le candidat dont la langue d'enseignement des études primaires et secondaires n'est pas le français doit, pour être admissible, faire la preuve au moment du dépôt de la demande d'admission d'un niveau minimal de connaissance de la langue française par la réussite du [Test de connaissance du français tout public](#) avec :

- un résultat égal ou supérieur à 361/699 aux épreuves obligatoires (TCF-TP)
- ET un résultat égal ou supérieur à 8/20 à l'épreuve d'expression écrite (TCF-TP/EÉ).

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Orientation

Le développement durable vise la prise en compte des interactions et de la complémentarité entre les enjeux sociaux, économiques et environnementaux, par les gouvernements, les organisations et les individus dans leurs processus décisionnels, de même qu'à l'intérieur des applications et des actions qui en découlent.

Le certificat en développement durable offre une formation universitaire de base couvrant les trois aspects inhérents au développement durable de même que leur interaction et leur intégration :

- milieu de vie (environnement)
- niveau de vie (économie)
- mode de vie (société)

Le certificat est bâti de façon à offrir au candidat une formation en développement durable qui soit complémentaire à son domaine d'études ou de travail. Le certificat leur permet d'intégrer et d'opérationnaliser les principes et les dimensions diverses du développement durable dans leurs fonctions et leurs activités.

## Objectifs

Au terme de son programme, l'étudiant aura :

- acquis une connaissance des grands enjeux actuels du développement durable dans une perspective globale et locale;
- développé un sens critique et de bonnes capacités de communication, d'analyse et de synthèse face aux problématiques de développement durable;
- acquis une connaissance pratique des principaux outils d'appréhension et de mesure du développement durable actuellement disponibles, et connaîtra leurs limites respectives;

- compris la nécessité d'une approche interdisciplinaire dans l'analyse et la résolution des problématiques de développement durable, et acquis des éléments permettant de la mettre en pratique;
- été initié à l'intégration du développement durable dans ses fonctions et ses activités.

## Insertion dans un autre programme

Ce certificat peut entrer dans la composition d'un [baccalauréat multidisciplinaire](#).

## Structure du programme

Total exigé : 30 crédits

Équivalence maximum : 15 crédits

### Activités de formation communes

#### Développement durable (30 crédits)

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| DDU-1000 | Fondements du développement durable                       | 3              |
| DDU-2000 | Aménagement durable du territoire                         | 3              |
| DDU-2100 | Réflexion sur les enjeux actuels du développement durable | 3              |
| MNG-2110 | Développement durable et gestion des organisations        | 3              |

#### Règle 1. 3 à 12 crédits parmi :

##### Milieu de vie

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| BIO-1910 | Écologie et pollution                             | 3              |
| FOR-2020 | Évaluation environnementale                       | 3              |
| GAE-1001 | Problématique environnementale en agroalimentaire | 3              |
| GGR-1006 | Changements climatiques                           | 3              |
| GGR-1008 | Environnements naturels                           | 3              |
| GUI-2103 | Immobilier et développement durable               | 3              |

Les cours ci-dessous exigent une préparation adéquate en sciences de la nature

| Cours    | Titre                    | Crédits exigés |
|----------|--------------------------|----------------|
| GCI-1003 | Eaux vives               | 3              |
| GCI-3001 | Impacts environnementaux | 3              |

#### Règle 2. 3 à 12 crédits parmi :

##### Niveau de vie

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| DRT-1721 | Introduction au droit de l'environnement et au développement durable | 3              |
| ECN-1000 | Principes de microéconomie   | 3              |
| ECN-1140 | Énergie et problèmes économiques internationaux                      | 3              |
| ECN-1150 | Économie de l'environnement  | 3              |
| GGR-1050 | Fondements du tourisme durable                                       | 3              |
| GGR-2512 | Géopolitique de l'eau  | 3              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| MNG-2109 | Responsabilité sociale des entreprises et économie solidaire | 3              |
| POL-2207 | Politiques environnementales                                 | 3              |

### Règle 3. 3 à 12 crédits parmi :

#### Mode de vie

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| ANT-2304 | Anthropologie et développement                                | 3              |
| ANT-2307 | Dossiers autochtones contemporains                            | 3              |
| CNS-1006 | Consumérisme et perspective consommateur                      | 3              |
| CNS-2004 | Aspects sociaux et culturels de la consommation               | 3              |
| ETH-4903 | Enjeux éthiques de l'agroalimentaire contemporain             | 3              |
| GMT-1100 | Urbanisme durable   | 3              |
| GGR-3101 | Géographie historique environnementale                        | 3              |
| GGR-3102 | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones | 3              |
| HST-1300 | État du monde : environnement économique et historique        | 3              |
| PHI-2141 | Éthique et sciences biologiques : volet environnement         | 3              |
| SOC-2103 | Afrique, Amérique latine et mondialisation                    | 3              |
| SOC-2114 | Environnement et société                                      | 3              |
| SOC-2131 | Chine, Inde et mondialisation                                 | 3              |
| SOC-2168 | Action climatique et transition durable                       | 3              |

### Règle 4. 0 à 9 crédits parmi :

#### Qualité de vie et engagement

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| CTB-1903 | Mes finances personnelles   | 1              |
| DDU-1300 | Mes habitudes de vie, ma santé                                      | 1              |
| DDU-1301 | Mon équilibre alimentaire   | 1              |
| DDU-1302 | Mon mode de vie actif   | 1              |
| DDU-1303 | Mon stress sans détresse  | 1              |
| DDU-2200 | Projet d'intervention dans la communauté I                          | 3              |
| DDU-3000 | Stage en développement durable I                                    | 3              |
| DDU-3010 | Projet d'intervention dirigé en développement durable I             | 3              |
| EDC-3000 | École d'été en éducation à l'environnement et développement durable | 3              |

-----  
**Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique**

# Certificat en géographie

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Certificat

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

## Admissibilité

Pour connaître les exigences d'admission, choisissez la catégorie qui correspond à votre situation.

## Études au Québec

### Candidat titulaire d'un DEC

- Tout DEC

### Candidat sans DEC (candidat adulte)

Le Bureau du registraire analyse la scolarité et l'expérience acquises par le candidat. S'il y a lieu, il établit la scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)) nécessaire pour l'admissibilité. Cette scolarité inclut les préalables exigés par le programme visé et prépare le [candidat adulte](#) à suivre des cours de premier cycle.

## Études au Canada hors Québec

### Candidat admissible

- Diplôme d'études secondaires ET une année d'études universitaires

### Candidat adulte

Le [candidat adulte](#) qui présente une combinaison de scolarité et d'expérience pertinente jugée équivalente aux exigences mentionnées plus haut peut être admissible.

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

## Études hors Canada

### Candidat admissible

- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années
- OU diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années ET une année d'études supérieures
- OU baccalauréat de l'enseignement secondaire français (général ou technologique)

### Candidat adulte

Le candidat résident permanent ou citoyen canadien peut être admissible à titre de [candidat adulte](#).

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Connaissance du français

### Candidat non francophone

Le candidat dont la langue d'enseignement des études primaires et secondaires n'est pas le français doit, pour être admissible, faire la preuve au moment du dépôt de la demande d'admission d'un niveau minimal de connaissance de la langue française par la réussite

du [Test de connaissance du français tout public](#) avec :

- un résultat égal ou supérieur à 361/699 aux épreuves obligatoires (TCF-TP)
- ET un résultat égal ou supérieur à 8/20 à l'épreuve d'expression écrite (TCF-TP/EÉ).

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Au terme de ce certificat, l'étudiant doit avoir acquis une connaissance de base :

- des principes et notions fondamentales en géographie;
- des grandes régions du monde;
- des principaux enjeux régionaux et planétaires, dans leurs dimensions environnementales, géopolitiques, socioculturelles et économiques.

## Insertion dans un autre programme

Ce certificat peut entrer dans la composition d'un [baccalauréat multidisciplinaire](#).

Dans ce contexte, il est incompatible avec le ou les certificats suivants :

- [Certificat en tourisme durable](#)

## Structure du programme

Total exigé : 30 crédits

Équivalence maximum : 15 crédits

### Activités de formation communes

#### Géographie (30 crédits)

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GGR-1000 | Introduction à la carte du monde                | 3              |
| GGR-1002 | Géographie humaine : les établissements humains | 3              |
| GGR-1008 | Environnements naturels                         | 3              |

#### Règle 1. 21 crédits parmi :

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| DDU-2000 | Aménagement durable du territoire                              | 3              |
| FOR-1201 | Géographie forestière  | 3              |
| GGR-1003 | Dynamique de la surface terrestre                              | 3              |
| GGR-1004 | Initiation aux sciences géographiques                          | 3              |
| GGR-1005 | Géographie humaine : populations, environnement, développement | 3              |
| GGR-1006 | Changements climatiques  | 3              |
| GGR-1050 | Fondements du tourisme durable                                 | 3              |
| GGR-1051 | Création et mise en valeur des attraits touristiques           | 3              |
| GGR-1060 | Géographie des vins et de la viticulture                       | 3              |
| GGR-2100 | Géographie urbaine   | 3              |
| GGR-2101 | Géographie politique   | 3              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GGR-2102 | Géographie régionale du Québec                                       | 3              |
| GGR-2109 | Géographie des transports  | 3              |
| GGR-2200 | Géographie historique  | 3              |
| GGR-2201 | Géographie rurale et alimentaire                                     | 3              |
| GGR-2300 | Biogéographie  | 3              |
| GGR-2301 | Géomorphologie   | 3              |
| GGR-2305 | Climatologie   | 3              |
| GGR-2307 | Analyse des risques liés aux changements climatiques                 | 3              |
| GGR-2308 | Introduction à la science du pergélisol                              | 3              |
| GGR-2401 | Migrations internationales   | 3              |
| GGR-2405 | Exil et territoires : enjeux contemporains des migrations forcées    | 3              |
| GGR-2501 | Géographie de l'Afrique : contexte, enjeux et défis du développement | 3              |
| GGR-2502 | Géographie de l'Amérique latine                                      | 3              |
| GGR-2503 | Géographie de la Russie et des républiques périphériques             | 3              |
| GGR-2504 | Géographie de l'Asie du Sud-Est                                      | 3              |
| GGR-2507 | Géographie du Canada   | 3              |
| GGR-2512 | Géopolitique de l'eau  | 3              |
| GGR-2513 | Géographie de la mondialisation                                      | 3              |
| GGR-2514 | Géographie des États-Unis  | 3              |
| GGR-2515 | Géographie du Pacifique Sud  | 3              |
| GGR-2550 | Écologie du paysage  | 3              |
| GGR-2603 | Géographie quantitative  | 3              |
| GGR-3100 | Géographie sociale et culturelle                                     | 3              |
| GGR-3101 | Géographie historique environnementale                               | 3              |
| GGR-3102 | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones        | 3              |
| GGR-3304 | Paléogéographie du Quaternaire                                       | 3              |
| GGR-3305 | Dendrochronologie  | 3              |
| GGR-3400 | Paysage : analyse, protection et mise en valeur                      | 3              |
| GGR-3500 | Environnements fluviaux  | 3              |
| GGR-4026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales      | 3              |
| GGR-4090 | École d'été en géoécosystèmes désertiques                            | 3              |
| GGR-4100 | Analyse de photographies aériennes                                   | 3              |
| GGR-4200 | La découverte du monde : de l'exploration à la science géographique  | 3              |
| GGR-4500 | Problèmes environnementaux en biogéographie                          | 3              |
| GGR-4600 | Cartographie assistée par ordinateur                                 | 3              |
| GGR-4601 | Méthodes d'analyse spatiale  | 3              |

-----  
**Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique**

## **Certificat en géomatique**

### **Description officielle**

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

# Diplôme

Certificat

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

## Admissibilité

Pour connaître les exigences d'admission, choisissez la catégorie qui correspond à votre situation.

## Études au Québec

### Candidat titulaire d'un DEC

- Tout DEC

### Candidat sans DEC (candidat adulte)

Le Bureau du registraire analyse la scolarité et l'expérience acquises par le candidat. S'il y a lieu, il établit la scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)) nécessaire pour l'admissibilité. Cette scolarité inclut les préalables exigés par le programme visé et prépare le [candidat adulte](#) à suivre des cours de premier cycle.

## Études au Canada hors Québec

### Candidat admissible

- Diplôme d'études secondaires ET une année d'études universitaires

### Candidat adulte

Le [candidat adulte](#) qui présente une combinaison de scolarité et d'expérience pertinente jugée équivalente aux exigences mentionnées plus haut peut être admissible.

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

## Études hors Canada

### Candidat admissible

- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années
- OU diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années ET une année d'études supérieures
- OU baccalauréat de l'enseignement secondaire français (général ou technologique)

### Candidat adulte

Le candidat résident permanent ou citoyen canadien peut être admissible à titre de [candidat adulte](#).

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Connaissance du français

### Candidat non francophone

Le candidat dont la langue d'enseignement des études primaires et secondaires n'est pas le français doit, pour être admissible, faire la preuve au moment du dépôt de la demande d'admission d'un niveau minimal de connaissance de la langue française par la réussite du [Test de connaissance du français tout public](#) avec :

- un résultat égal ou supérieur à 361/699 aux épreuves obligatoires (TCF-TP)
- ET un résultat égal ou supérieur à 8/20 à l'épreuve d'expression écrite (TCF-TP/ÉÉ).

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Orientation

Ce programme permet aux étudiants d'acquérir une formation de base en géomatique en présentant les concepts fondamentaux du captage, du traitement, de la représentation et de la diffusion des données géospatiales. Des travaux pratiques et des exercices complètent le volet théorique des cours de manière à rendre les étudiants aptes à utiliser adéquatement les outils essentiels de la géomatique moderne. Ce programme est élaboré de façon à le rendre accessible à tout détenteur d'un DEC.

## Objectifs

Le but premier du certificat est de répondre à la demande de formation courte de premier cycle en géomatique. Au terme de son programme, l'étudiant aura :

- acquis des connaissances sur les concepts, méthodes, techniques et pratiques de la géomatique;
- développé des habiletés pratiques relatives à la production cartographique, la confection et la gestion de bases de données géospatiales, l'usage d'un système d'information géographique, le traitement d'images satellitaires ou aéroportées, et l'utilisation de logiciels spécialisés;
- compris la dimension interdisciplinaire de la géomatique et renforcé sa compréhension des besoins et enjeux de société auxquels elle peut répondre;
- développé ses habiletés d'analyse, de synthèse et son sens critique envers la production et l'utilisation de l'information géospatiale, dans le contexte de certains domaines d'application de la géomatique comme l'aménagement du territoire, le droit foncier, la géographie, la foresterie ou les transports.

## Insertion dans un autre programme

Ce certificat peut entrer dans la composition d'un [baccalauréat multidisciplinaire](#).

## Structure du programme

Total exigé : 30 crédits

Équivalence maximum : 15 crédits

### Activités de formation communes

#### Géomatique (30 crédits)

Certains cours à option peuvent exiger des connaissances préalables (de niveau collégial) en mathématiques.

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| DDU-2000 | Aménagement durable du territoire                  | 3              |
| GMT-1003 | Cartographie numérique : concepts et applications  | 3              |
| GMT-1005 | Fondements des systèmes d'information géographique | 3              |
| GMT-2006 | Télédétection fondamentale                         | 3              |

**Règle 1. 9 à 18 crédits parmi :**

**Géomatique**

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GMT-4015 | SIG et analyse spatiale  | 3              |
| GMT-4051 | Conception de bases de données spatiales                             | 3              |
| GMT-4101 | Conception et développement d'applications géo-informatiques en Java | 3              |
| GMT-4152 | Publication de données spatiales dans Internet                       | 3              |
| IFT-1901 | Technologies en géomatique I   | 3              |

### Domaines d'application de la géomatique

| Cours    | Titre                            | Crédits exigés |
|----------|----------------------------------|----------------|
| DRT-1904 | Introduction au droit immobilier | 3              |
| DRT-1906 | Notions juridiques               | 3              |
| GMT-1100 | Urbanisme durable                | 3              |

### Règle 2. 0 à 9 crédits parmi :

#### Autres cours

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-1201 | Géographie forestière                           | 3              |
| GGR-1000 | Introduction à la carte du monde                | 3              |
| GGR-1006 | Changements climatiques                         | 3              |
| GGR-2109 | Géographie des transports                       | 3              |
| GIF-1003 | Programmation avancée en C++ pour ingénieurs    | 3              |
| IFT-1003 | Analyse et conception de systèmes d'information | 3              |
| IFT-1004 | Introduction à la programmation                 | 3              |
| IFT-1700 | Programmation de base en Visual Basic .Net      | 3              |
| SIO-1000 | Systèmes et technologies de l'information       | 3              |

---

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Certificat en tourisme durable

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Certificat

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

## Admissibilité

Pour connaître les exigences d'admission, choisissez la catégorie qui correspond à votre situation.

## Études au Québec

### Candidat titulaire d'un DEC

- Tout DEC

## Candidat sans DEC (candidat adulte)

Le Bureau du registraire analyse la scolarité et l'expérience acquises par le candidat. S'il y a lieu, il établit la scolarité préparatoire ([cours compensateurs](#)) nécessaire pour l'admissibilité. Cette scolarité inclut les préalables exigés par le programme visé et prépare le [candidat adulte](#) à suivre des cours de premier cycle.

## Études au Canada hors Québec

### Candidat admissible

- Diplôme d'études secondaires ET une année d'études universitaires

### Candidat adulte

Le [candidat adulte](#) qui présente une combinaison de scolarité et d'expérience pertinente jugée équivalente aux exigences mentionnées plus haut peut être admissible.

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

## Études hors Canada

### Candidat admissible

- Diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années
- OU diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années ET une année d'études supérieures
- OU baccalauréat de l'enseignement secondaire français (général ou technologique)

### Candidat adulte

Le candidat résident permanent ou citoyen canadien peut être admissible à titre de [candidat adulte](#).

### Critères de sélection

La candidature est analysée sur la base de la qualité du dossier scolaire.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Connaissance du français

### Candidat non francophone

Le candidat dont la langue d'enseignement des études primaires et secondaires n'est pas le français doit, pour être admissible, faire la preuve au moment du dépôt de la demande d'admission d'un niveau minimal de connaissance de la langue française par la réussite du [Test de connaissance du français tout public](#) avec :

- un résultat égal ou supérieur à 361/699 aux épreuves obligatoires (TCF-TP)
- ET un résultat égal ou supérieur à 8/20 à l'épreuve d'expression écrite (TCF-TP/ÉE).

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Orientation

Ce certificat offre une formation en tourisme sous l'angle du développement durable. Il permet à l'étudiant de comprendre ce qu'est le tourisme durable, comment et dans quelles conditions il se conçoit et se pratique et en quoi il est lié à l'aménagement du territoire, au développement régional, à la protection de l'environnement, à la conservation et à la mise en valeur du patrimoine et à l'essor des industries culturelles. L'étudiant est aussi initié aux enjeux internationaux du tourisme durable et a l'occasion de comprendre, de

comparer et d'explorer les éléments qui font du Québec un endroit touristique exceptionnel en Amérique du Nord par la richesse de son patrimoine culturel, de son milieu urbain et de son environnement naturel.

## Objectifs

Au terme de son programme, l'étudiant aura acquis :

- une formation de base, à la fois théorique et pratique, couvrant les différents aspects du tourisme et la diversité de ses pratiques;
- les principales connaissances lui permettant de comprendre le tourisme comme un enjeu se déployant à toutes les échelles géographiques;
- des connaissances lui permettant de comprendre, et de contribuer à intégrer et à appliquer, les principes du développement durable à la mise en tourisme de produits à caractère culturel, patrimonial ou naturel;
- une ouverture sur la société et sur le milieu des affaires associé au tourisme, tant à l'échelle locale qu'internationale;
- une initiation aux outils suivants : statistique, développement de produits touristiques, aménagement touristique;
- une autonomie, une créativité et une sociabilité favorisées par la participation d'intervenants de l'industrie touristique et de la culture dans la formation;
- un esprit critique et une bonne capacité d'analyse et de synthèse.

## Insertion dans un autre programme

Ce certificat peut entrer dans la composition d'un [baccalauréat multidisciplinaire](#).

Dans ce contexte, il est incompatible avec le ou les certificats suivants :

- [Certificat en géographie](#)

## Structure du programme

Total exigé : 30 crédits

Équivalence maximum : 15 crédits

### Activités de formation communes

#### Tourisme durable (30 crédits)

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GGR-1050 | Fondements du tourisme durable                       | 3              |
| GGR-1051 | Création et mise en valeur des attraits touristiques | 3              |
| GGR-1070 | Écosystème touristique                               | 3              |
| MRK-1900 | Marketing touristique durable                        | 3              |

#### Règle 1. 3 à 9 crédits parmi :

##### *Cours complémentaires en tourisme*

| Cours    | Titre                                    | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GGR-1052 | Tourisme culturel                        | 3              |
| GGR-1055 | Tourisme et enjeux contemporains         | 3              |
| GGR-2050 | Projet d'intégration en tourisme durable | 3              |
| GGR-2051 | Stage d'intégration en tourisme durable  | 3              |

#### Règle 2. 9 à 15 crédits parmi :

##### *Cours au choix*

#### Gestion touristique

| Cours | Titre | Crédits exigés |
|-------|-------|----------------|
|-------|-------|----------------|

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| COM-4002 | Marketing et communication                         | 3              |
| CTB-1000 | Comptabilité générale                              | 3              |
| MNG-2003 | Planification et gestion de projets                | 3              |
| MNG-2110 | Développement durable et gestion des organisations | 3              |
| MNG-2602 | Gestion d'un événement                             | 3              |

### Développement durable

| Cours    | Titre                               | Crédits exigés |
|----------|-------------------------------------|----------------|
| DDU-1000 | Fondements du développement durable | 3              |
| DDU-2000 | Aménagement durable du territoire   | 3              |
| FOR-1120 | Aménagement récréatif et paysager   | 3              |
| GGR-1006 | Changements climatiques             | 3              |

### Géographie

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GGR-1000 | Introduction à la carte du monde                         | 3              |
| GGR-1060 | Géographie des vins et de la viticulture                 | 3              |
| GGR-2102 | Géographie régionale du Québec                           | 3              |
| GGR-2502 | Géographie de l'Amérique latine                          | 3              |
| GGR-2503 | Géographie de la Russie et des républiques périphériques | 3              |
| GGR-2504 | Géographie de l'Asie du Sud-Est                          | 3              |
| GGR-2507 | Géographie du Canada                                     | 3              |
| GGR-2514 | Géographie des États-Unis                                | 3              |
| GGR-2515 | Géographie du Pacifique Sud                              | 3              |
| GGR-2603 | Géographie quantitative                                  | 3              |
| GGR-3170 | Voyage d'études en géographie                            | 3              |

### Patrimoine

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GGR-3102 | Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones | 3              |
| GGR-3400 | Paysage : analyse, protection et mise en valeur               | 3              |
| MSL-1000 | Introduction à la muséologie                                  | 3              |
| PTR-1001 | Patrimoine et rapports au passé                               | 3              |

---

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Maîtrise en agroforesterie

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Maîtrise ès sciences (M. Sc.)

## Sessions d'admission

## AUTOMNE, HIVER

Pour un cheminement plus efficace, le candidat devrait s'inscrire, de préférence, à la session d'automne. Il n'y a pas d'admission à la session d'été, sauf pour des cas exceptionnels.

## Admissibilité

### Grade et discipline

Le candidat détient un baccalauréat en sciences (par exemple : agronomie, agroéconomie, aménagement et environnement forestiers, génie agroalimentaire, opérations forestières, sciences et technologie des aliments), ou un diplôme équivalent.

Le titulaire d'un baccalauréat dans une discipline connexe aux sciences agricoles et forestières (par exemple : anthropologie, biologie, chimie, écologie, géographie, géomatique, sciences économiques, sciences sociales) peut être admissible.

### Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33, ou l'équivalent.

### Scolarité préparatoire

Le titulaire d'un baccalauréat dans une discipline connexe aux sciences agricoles et forestières peut se voir imposer une scolarité préparatoire.

La scolarité préparatoire n'est pas contributive au programme et sera déterminée lors de l'analyse du dossier d'admission, s'il y a lieu.

### Conseiller

Le candidat devra, au cours de sa première session d'inscription, trouver un professeur qui acceptera d'agir à titre de conseiller.

Avant la fin de cette période, l'étudiant avise la direction de programme de son choix de conseiller.

### Exigences linguistiques

Même si la connaissance du français ou de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme d'études est liée à la capacité de l'étudiant de lire et de comprendre des textes en français et en anglais. L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment ces langues pourrait éprouver des difficultés dans ses études. L'étudiant doit s'assurer d'avoir une bonne compréhension du français ou de l'anglais et, si nécessaire, prendre des mesures pour développer ses compétences linguistiques en cours de formation (par exemple, à l'[École de langues de l'Université Laval](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

#### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc fortement recommandée.

#### *Connaissance de l'anglais*

La capacité de lire et comprendre l'anglais est un atout.

#### *Connaissance d'une troisième langue*

La connaissance d'une troisième langue peut être un atout pour l'étudiant inscrit à ce programme. À cet égard, les langues prioritairement privilégiées sont l'espagnol et le portugais.

### Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions
- deux [rapports d'appréciation](#)

### Sélection

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de la préparation antérieure du candidat, de son dossier scolaire, de l'ensemble de son dossier, ainsi que de la disponibilité des ressources du département d'accueil.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Ce programme a pour objectifs de permettre à l'étudiant :

- d'acquérir les connaissances approfondies (domaine du savoir)
  - du champ de l'agroforesterie et des concepts sous-jacents;
  - de la méthodologie scientifique;
  - de méthodes pédagogiques et de communication;
- de développer les aptitudes appropriées (domaine du savoir-faire)
  - aux interventions sur le terrain dans le cadre de projets agroforestiers;
  - à la gestion de ressources humaines, matérielles et financières;
  - à l'intégration des connaissances des composantes disciplinaires de systèmes agroforestiers;
  - au travail en équipe;
  - à la présentation claire et cohérente d'un projet d'intervention;
- d'améliorer les attitudes nécessaires (domaine du savoir-être)
  - à la reconnaissance et à l'acceptation de milieux de travail économiquement, socialement, culturellement et politiquement différents;
  - à l'adaptabilité à de tels milieux;
  - à la sensibilisation au développement en général;
  - au désir d'amélioration des populations les plus économiquement et socialement vulnérables.

## Durée et régime d'études

Ce programme a une durée normale de quatre sessions. La direction de programme ne pourra accorder une prolongation à cette durée que pour des cas exceptionnels et pour des raisons indépendantes de la volonté de l'étudiant.

L'étudiant doit s'inscrire à temps complet durant au moins deux sessions. Cette exigence de temps complet peut être satisfaite à tout moment en cours d'études. Il est cependant fortement conseillé qu'une de ces deux sessions se situe au début du programme d'études.

L'étudiant doit normalement terminer les cours de son programme dans ses trois premières sessions d'inscription régulière.

## Remarques sur les cours

Les stages sur le terrain devront se réaliser dans les régions tropicales, subtropicales ou tempérées et à l'intérieur d'établissements offrant des garanties d'encadrement de qualité; leur financement devra être clairement établi au moment de l'admission ou de l'inscription de tout nouvel étudiant. Ce financement, selon l'origine de l'étudiant, pourra être intégré à la bourse d'études ou être assuré par des projets conçus à cette fin et financés par des organismes internationaux ou nationaux.

### Stage international et interculturel (SII)

Ce programme permet de réaliser un stage international et interculturel dans le contexte d'un pays en émergence ou industrialisé, crédité et intégré à même les activités du programme. L'étudiant éligible reçoit un soutien financier et logistique pour effectuer un stage d'au moins huit semaines. Plus d'informations sur le site du [Bureau international](#).

## Structure du programme

Total exigé : 45 crédits

Équivalence maximum : 18 crédits

## Activités de formation communes

### Agroforesterie (45 crédits)

L'étudiant doit réaliser tous les cours obligatoires et à option, ainsi que le projet d'intervention prévus dans son programme. L'étudiant doit suivre son rapport de cheminement pour connaître les exigences à satisfaire.

| Cours    | Titre                                 | Crédits exigés |
|----------|---------------------------------------|----------------|
| AGF-6000 | Agroforesterie                        | 3              |
| AGF-6002 | Aspects sociétaux de l'agroforesterie | 3              |
| AGF-6100 | Préparation du projet d'intervention  | 1              |
| AGF-6501 | Projet d'intervention                 | 8              |

### Règle 1. 3 à 6 crédits parmi :

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| BVG-7002 | Dispositifs expérimentaux  | 3              |
| FOR-7044 | Analyse des données écologiques                                    | 3              |
| FOR-7047 | Analyse qualitative en recherches forestières et environnementales | 3              |
| GGR-7026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales    | 3              |

### Règle 2. 24 à 27 crédits parmi :

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| AGC-7001 | Ruralité et sous-développement  | 3              |
| AGC-7005 | Gestion du développement agricole et rural                              | 3              |
| AGF-6007 | Sujets spéciaux (agroforesterie)  | 3              |
| AGF-6012 | Interventions agroforestières   | 3              |
| AGF-6013 | Visites agroforestières   | 3              |
| AGF-7001 | Agroforesterie tempérée   | 3              |
| AGF-7002 | École d'été en agroécologie   | 3              |
| AGF-7003 | École d'été en justice alimentaire                                      | 3              |
| AGF-7004 | Enjeux contemporains de la propriété des ressources                     | 3              |
| BVG-7000 | Physiologie agroenvironnementale des plantes                            | 3              |
| BVG-7020 | Principes de lutte intégrée   | 3              |
| DRI-7900 | Gestion de l'environnement tropical et D.R.I.                           | 3              |
| ENV-7900 | Toxicologie agroenvironnementale  | 3              |
| ETI-7022 | École internationale sur la sécurité alimentaire                        | 3              |
| FOR-6015 | Problèmes forestiers et sylviculture en région tropicale                | 3              |
| FOR-7011 | Séminaire en foresterie internationale                                  | 3              |
| FOR-7024 | Aménagement écosystémique : principes et fondements                     | 3              |
| FOR-7030 | Aménagement des forêts privées  | 3              |
| FOR-7036 | Hydrologie de l'environnement   | 3              |
| GGR-7002 | Cartographie statistique assistée par ordinateur                        | 3              |
| GGR-7019 | Géographie du système agroalimentaire                                   | 3              |
| GIE-6001 | Gestion de projets en développement international et action humanitaire | 3              |
| GMT-7001 | Téledétection fondamentale  | 3              |

| Cours    | Titre                                  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| POL-7035 | Politique et société en Afrique        | 3              |
| POL-7036 | Écopolitique mondiale                  | 3              |
| SLS-6016 | Sciences environnementales du sol      | 3              |
| SOC-7114 | Sociologie critique du développement   | 3              |
| SOC-7144 | Environnement et développement durable | 3              |

---

Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Maîtrise en agroforesterie - avec mémoire

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Maîtrise ès sciences (M. Sc.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

Pour un cheminement plus efficace, le candidat devrait s'inscrire, de préférence, à la session d'automne. Il n'y a pas d'admission à la session d'été, sauf pour des cas exceptionnels.

## Admissibilité

### Grade et discipline

Le candidat détient un baccalauréat en sciences (par exemple : agronomie, agroéconomie, aménagement et environnement forestiers, génie agroalimentaire, opérations forestières, sciences et technologie des aliments), ou un diplôme équivalent.

Le titulaire d'un baccalauréat dans une discipline connexe aux sciences agricoles et forestières (par exemple : anthropologie, biologie, chimie, écologie, géographie, géomatique, sciences économiques, sciences sociales) est admissible (voir scolarité préparatoire).

### Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33, ou l'équivalent.

### Scolarité préparatoire

Le titulaire d'un baccalauréat dans une discipline connexe aux sciences agricoles et forestières peut se voir imposer une scolarité préparatoire.

La scolarité préparatoire n'est pas contributive au programme et sera déterminée lors de l'analyse du dossier d'admission, s'il y a lieu.

### Directeur de recherche

Avant de faire sa demande d'admission, le candidat doit avoir trouvé un directeur de recherche en prenant contact avec l'un des professeurs du programme.

Un candidat ne peut être admis au programme que si un professeur a accepté d'agir à titre de directeur de recherche et qu'il confirme son acceptation par écrit.

### Exigences linguistiques

Même si la connaissance du français ou de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme d'études est liée à la capacité de l'étudiant de lire et de comprendre des textes en français et en anglais. L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment ces

langues pourrait éprouver des difficultés dans ses études. L'étudiant doit s'assurer d'avoir une bonne compréhension du français ou de l'anglais et, si nécessaire, prendre des mesures pour développer ses compétences linguistiques en cours de formation (par exemple, à l'[École de langues de l'Université Laval](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc fortement recommandée.

### *Connaissance de l'anglais*

La capacité de lire et comprendre l'anglais est un atout.

### *Connaissance d'une troisième langue*

La connaissance d'une troisième langue peut être un atout pour l'étudiant inscrit à ce programme. À cet égard, les langues prioritairement privilégiées sont l'espagnol et le portugais.

## **Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)**

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions
- deux [rapports d'appréciation](#)
- une confirmation écrite du professeur qui agira à titre de directeur de recherche

## **Sélection**

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de la préparation antérieure du candidat, de son dossier scolaire, de son aptitude à la recherche, de l'ensemble de son dossier, ainsi que de la disponibilité des ressources du département d'accueil.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## **Date limite de dépôt**

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## **Objectifs**

Ce programme a pour objectifs de permettre à l'étudiant :

- d'acquérir les connaissances approfondies (domaine du savoir)
  - du champ de l'agroforesterie et des concepts sous-jacents;
  - de la méthodologie scientifique;
  - de méthodes pédagogiques et de communication;
- de développer les aptitudes appropriées (domaine du savoir-faire)
  - aux interventions sur le terrain dans le cadre de projets agroforestiers;
  - à la gestion de ressources humaines, matérielles et financières;
  - à l'intégration des connaissances des composantes disciplinaires de systèmes agroforestiers;
  - au travail en équipe;
  - à la présentation claire et cohérente d'un mémoire;
- d'améliorer les attitudes nécessaires (domaine du savoir-être)
  - à la reconnaissance et à l'acceptation de milieux de travail économiquement, socialement, culturellement et politiquement différents;
  - à l'adaptabilité à de tels milieux;
  - à la sensibilisation au développement en général;

- o au désir d'amélioration des conditions de vie des populations les plus économiquement et socialement vulnérables.

## Durée et régime d'études

Ce programme a une durée normale de quatre sessions. Compte tenu des exigences liées à la poursuite d'activités de recherche sur le terrain, la durée totale des études peut atteindre un maximum de 6 sessions à partir de la date de la première inscription, La direction de programme ne pourra accorder une prolongation à cette durée que pour des cas extraordinaires et pour des raisons indépendantes de la volonté de l'étudiant.

L'étudiant doit s'inscrire à temps complet durant au moins deux sessions. Cette exigence de temps complet peut être satisfaite à tout moment en cours d'études. Il est cependant fortement conseillé qu'une de ces deux sessions se situe au début du programme d'études.

L'étudiant doit normalement terminer les cours de son programme dans ses trois premières sessions d'inscription régulière.

## Remarques sur les cours

### Stages

Les stages sur le terrain devront se réaliser dans les régions tropicales, subtropicales ou tempérées et à l'intérieur d'établissements offrant des garanties d'encadrement de qualité; leur financement devra être clairement établi au moment de l'admission ou de l'inscription de tout nouvel étudiant. Ce financement, selon l'origine de l'étudiant, pourra être intégré à la bourse d'études ou être assuré par des projets conçus à cette fin et financés par des organismes internationaux ou nationaux.

### Stage international et interculturel (SII)

Ce programme permet de réaliser un stage international et interculturel dans le contexte d'un pays en émergence ou industrialisé, crédité et intégré à même les activités du programme. L'étudiant éligible reçoit un soutien financier et logistique pour effectuer un stage d'au moins huit semaines. L'étudiant inscrit à un programme de maîtrise sans mémoire intéressé à s'en prévaloir est invité à consulter le site Internet du [Bureau international](#) et à prendre contact avec la direction de programme afin de connaître les conditions d'admissibilité à ce programme.

## Travail de recherche

### Projet de recherche

Le projet de recherche précis de l'étudiant doit être approuvé par le comité de supervision et la direction de programme avant la fin de la deuxième session d'inscription.

## Structure du programme

Total exigé : 45 crédits

Équivalence maximum : 10 crédits

### Activités de formation communes

#### Agroforesterie (21 crédits)

L'étudiant doit réaliser tous les cours obligatoires et à option prévus dans son programme. L'étudiant doit suivre son rapport de cheminement pour connaître les exigences à satisfaire.

| Cours    | Titre                                     | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| AGF-6000 | Agroforesterie                            | 3              |
| AGF-6002 | Aspects sociétaux de l'agroforesterie     | 3              |
| MET-7900 | Méthodologie de la recherche scientifique | 3              |

#### Règle 1. 3 crédits parmi :

| Cours | Titre | Crédits exigés |
|-------|-------|----------------|
|-------|-------|----------------|

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| BVG-7002 | Dispositifs expérimentaux  | 3              |
| FOR-7044 | Analyse des données écologiques                                    | 3              |
| FOR-7047 | Analyse qualitative en recherches forestières et environnementales | 3              |
| GGR-7026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales    | 3              |

## Règle 2. 9 crédits parmi :

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| AGC-7001 | Ruralité et sous-développement  | 3              |
| AGC-7005 | Gestion du développement agricole et rural                              | 3              |
| AGF-6005 | Sujets spéciaux (agroforesterie)  | 1              |
| AGF-6006 | Sujets spéciaux (agroforesterie)  | 2              |
| AGF-6007 | Sujets spéciaux (agroforesterie)  | 3              |
| AGF-6012 | Interventions agroforestières   | 3              |
| AGF-6013 | Visites agroforestières   | 3              |
| AGF-6014 | Stage en agroforesterie   | 3              |
| AGF-7001 | Agroforesterie tempérée   | 3              |
| AGF-7002 | École d'été en agroécologie   | 3              |
| BVG-7000 | Physiologie agroenvironnementale des plantes                            | 3              |
| BVG-7020 | Principes de lutte intégrée   | 3              |
| DRI-7900 | Gestion de l'environnement tropical et D.R.I.                           | 3              |
| ECN-7140 | Économie des ressources naturelles et de l'environnement                | 3              |
| ENV-7900 | Toxicologie agroenvironnementale  | 3              |
| ETI-7022 | École internationale sur la sécurité alimentaire                        | 3              |
| FOR-6015 | Problèmes forestiers et sylviculture en région tropicale                | 3              |
| FOR-7011 | Séminaire en foresterie internationale                                  | 3              |
| FOR-7024 | Aménagement écosystémique : principes et fondements                     | 3              |
| FOR-7030 | Aménagement des forêts privées  | 3              |
| FOR-7036 | Hydrologie de l'environnement   | 3              |
| GGR-7002 | Cartographie statistique assistée par ordinateur                        | 3              |
| GGR-7019 | Géographie du système agroalimentaire                                   | 3              |
| GIE-6001 | Gestion de projets en développement international et action humanitaire | 3              |
| GMT-7001 | Téledétection fondamentale  | 3              |
| POL-7035 | Politique et société en Afrique   | 3              |
| POL-7036 | Écopolitique mondiale   | 3              |
| SLS-6016 | Sciences environnementales du sol                                       | 3              |
| SOC-7114 | Sociologie critique du développement                                    | 3              |
| SOC-7144 | Environnement et développement durable                                  | 3              |

## Recherche

L'étudiant doit réaliser toutes les activités de recherche prévues dans son programme.

| Cours    | Titre                             | Crédits exigés |
|----------|-----------------------------------|----------------|
| AGF-6801 | Activité de recherche - mémoire 1 | 3              |
| AGF-6802 | Activité de recherche - mémoire 2 | 7              |

| Cours    | Titre                             | Crédits exigés |
|----------|-----------------------------------|----------------|
| AGF-6803 | Activité de recherche - mémoire 3 | 7              |
| AGF-6804 | Activité de recherche - mémoire 4 | 7              |

---

Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Maîtrise en génie du bois et des matériaux biosourcés - avec mémoire

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Maîtrise ès sciences (M. Sc.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

## Admissibilité

### Grade et discipline

Le candidat détient un baccalauréat en sciences (par exemple : génie du bois, aménagement et environnement forestiers, génie civil, génie industriel, génie mécanique, chimie), ou un diplôme équivalent.

### Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 2,8 sur 4,33, ou l'équivalent.

### Scolarité préparatoire

La direction de programme peut imposer une scolarité préparatoire, si elle juge que la formation antérieure du candidat est insuffisante pour poursuivre ce programme.

La scolarité préparatoire n'est pas contributive au programme et sera déterminée lors de l'analyse du dossier d'admission, s'il y a lieu.

### Directeur de recherche

Avant de faire sa demande d'admission, le candidat doit avoir trouvé un directeur de recherche en prenant contact avec l'un des professeurs du programme.

Un candidat ne peut être admis au programme que si un professeur a accepté d'agir à titre de directeur de recherche et qu'il confirme son acceptation par écrit.

### Exigences linguistiques

Même si la connaissance du français ou de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme d'études est liée à la capacité de l'étudiant de lire et de comprendre des textes en français ou en anglais. L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment ces langues pourrait éprouver des difficultés dans ses études. L'étudiant doit s'assurer d'avoir une bonne compréhension du français ou de l'anglais et, si nécessaire, prendre des mesures pour développer ses compétences linguistiques en cours de formation (par exemple, à l'[École de langues de l'Université Laval](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

#### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc fortement recommandée.

#### *Connaissance de l'anglais*

Le candidat doit avoir une connaissance de l'anglais lui permettant de lire et de comprendre cette langue.

## **Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)**

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions précisant le champ de recherche dans lequel le candidat entend se spécialiser (grandes lignes du thème d'études et de recherche qu'il pense pouvoir développer)
- deux [rapports d'appréciation](#)
- une confirmation écrite du professeur qui agira à titre de directeur de recherche

## **Sélection**

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de la préparation antérieure du candidat, de son dossier scolaire, de son aptitude à la recherche, de l'ensemble de son dossier, ainsi que de la disponibilité des ressources du département d'accueil.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## **Date limite de dépôt**

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## **Objectifs**

Ce programme a pour objectifs d'amener l'étudiant à un niveau élevé de connaissances et de l'initier à la recherche dans l'un des champs du génie du bois et des matériaux biosourcés.

## **Insertion d'articles**

Ce programme permet la rédaction du mémoire par articles ou par insertion d'articles :

- le mémoire par articles doit comporter au minimum un article;
- le mémoire par insertion d'articles doit comporter au minimum un article.

Le ou les articles insérés doivent être soumis à un journal ou à une revue avec comité de lecture au moment du dépôt initial.

## **Structure du programme**

Total exigé : 45 crédits

Équivalence maximum : 6 crédits

### **Activités de formation communes**

#### **Génie du bois et des matériaux biosourcés (12 crédits)**

L'étudiant doit suivre son rapport de cheminement pour connaître les exigences à satisfaire.

| Cours    | Titre                                     | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| MET-7900 | Méthodologie de la recherche scientifique | 3              |

#### **Règle 1. 9 crédits parmi :**

| Cours    | Titre                     | Crédits exigés |
|----------|---------------------------|----------------|
| BVG-7002 | Dispositifs expérimentaux | 3              |

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| CHM-7900 | Chimie du bois et des végétaux  | 3              |
| COM-6060 | Communication scientifique  | 3              |
| FOR-7044 | Analyse des données écologiques   | 3              |
| FOR-7100 | Rédaction scientifique  | 3              |
| GBO-6000 | Présentation de projet de maîtrise  | 2              |
| GBO-7000 | Anatomie et structure du bois   | 3              |
| GBO-7003 | Modélisation du procédé de sciage du bois résineux                        | 3              |
| GBO-7006 | Mécanique du bois   | 3              |
| GBO-7008 | Matériaux de fibres cellulosiques   | 3              |
| GBO-7011 | Sujets spéciaux   | 1              |
| GBO-7013 | Sujets spéciaux   | 3              |
| GBO-7014 | Sujets spéciaux   | 4              |
| GBO-7015 | Sécurité incendie dans les bâtiments                                      | 3              |
| GBO-7050 | Propriétés du matériau bois   | 3              |
| GBO-7070 | Enveloppe du bâtiment   | 3              |
| GBO-7700 | École d'été en caractérisation des matériaux biosourcés et de la biomasse | 3              |
| GCI-7030 | Introduction aux éléments finis   | 3              |
| GSO-6082 | Gestion de projets  | 3              |
| MRK-7900 | Séminaire de marketing des produits forestiers                            | 3              |

## Recherche

L'étudiant doit réaliser toutes les activités de recherche prévues dans son programme.

| Cours    | Titre                             | Crédits exigés |
|----------|-----------------------------------|----------------|
| GBO-6801 | Activité de recherche - mémoire 1 | 7              |
| GBO-6802 | Activité de recherche - mémoire 2 | 8              |
| GBO-6803 | Activité de recherche - mémoire 3 | 9              |
| GBO-6804 | Activité de recherche - mémoire 4 | 9              |

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Maîtrise en sciences forestières

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Maîtrise ès sciences (M. Sc.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

## Admissibilité

### Grade et discipline

Le candidat détient un baccalauréat, ou un diplôme équivalent, dans un domaine pertinent aux sciences forestières (économique, sociologie, écologie, génétique, etc.).

## Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33, ou l'équivalent.

## Scolarité préparatoire

La direction de programme peut imposer une scolarité préparatoire si la formation antérieure du candidat est jugée insuffisante.

La scolarité préparatoire doit être réussie avec une moyenne de cheminement égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33. Elle n'est pas contributive au programme et sera déterminée lors de l'analyse du dossier d'admission, s'il y a lieu.

## Directeur d'essai

Dans un premier temps, le candidat prend contact avec un professeur dans le domaine qui l'intéresse. Une fois invité par un professeur à faire sa demande d'admission, l'étudiant envoie les documents requis pour la demande d'admission, en prenant soin de bien indiquer le nom du professeur ayant accepté, conditionnellement ou non, d'encadrer son essai.

## Exigences linguistiques

Même si la connaissance du français ou de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme d'études est liée à la capacité de l'étudiant de lire et de comprendre des textes en français ou en anglais. L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment ces langues pourrait éprouver des difficultés dans ses études. L'étudiant doit s'assurer d'avoir une bonne compréhension du français ou de l'anglais et, si nécessaire, prendre des mesures pour développer ses compétences linguistiques en cours de formation (par exemple, à l'[École de langues de l'Université Laval](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc fortement recommandée.

### *Connaissance de l'anglais*

Le candidat doit avoir une connaissance de l'anglais lui permettant de lire et de comprendre cette langue.

## Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions
- acceptation d'un directeur d'essai
- deux [rapports d'appréciation](#)

## Sélection

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de la préparation antérieure du candidat, de son dossier scolaire, de l'ensemble de son dossier, ainsi que de la disponibilité des ressources du département d'accueil.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Ce programme a pour objectifs de permettre à l'étudiant de mettre en application des plans d'aménagement et de développement du territoire forestier. Ce type de programme lui permet de parfaire ses connaissances du milieu biophysique et d'acquérir les éléments

nécessaires à la préparation de plans de développement ainsi qu'à l'administration et à la gestion des ressources naturelles, financières et matérielles.

## Cheminement bidiplômant

Le cheminement bidiplômant permet de poursuivre simultanément des études au programme de maîtrise à l'Université Laval et dans une université étrangère partenaire. Ce cheminement propose un agencement d'activités de formation qui répondent aux exigences des deux universités. L'étudiant reçoit un diplôme de chacun des établissements.

## Structure du programme

Total exigé : 45 crédits

Équivalence maximum : 16 crédits

### Activités de formation communes

#### Sciences forestières (45 crédits)

| Cours    | Titre          | Crédits exigés |
|----------|----------------|----------------|
| FOR-6001 | Essai-phase I  | 9              |
| FOR-6002 | Essai-phase II | 3              |

#### Règle 1. 33 crédits parmi :

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| AGF-6000 | Agroforesterie   | 3              |
| AGF-7004 | Enjeux contemporains de la propriété des ressources                        | 3              |
| BIO-7022 | Écophysiologie végétale  | 3              |
| BIO-7027 | Évaluation quantitative du comportement animal                             | 3              |
| BIO-7904 | Écologie intégrative des symbioses végétales                               | 3              |
| BPH-7017 | Lumière et environnement   | 3              |
| BVG-7002 | Dispositifs expérimentaux  | 3              |
| BVG-7051 | Écologie et gestion responsable des milieux humides                        | 3              |
| COM-6060 | Communication scientifique   | 3              |
| FOR-6015 | Problèmes forestiers et sylviculture en région tropicale                   | 3              |
| FOR-7005 | Sujets spéciaux  | 2              |
| FOR-7006 | Sujets spéciaux  | 3              |
| FOR-7011 | Séminaire en foresterie internationale                                     | 3              |
| FOR-7015 | Problématique forestière du Québec   | 3              |
| FOR-7024 | Aménagement écosystémique : principes et fondements                        | 3              |
| FOR-7030 | Aménagement des forêts privées   | 3              |
| FOR-7035 | Sylviculture   | 3              |
| FOR-7036 | Hydrologie de l'environnement  | 3              |
| FOR-7040 | Carbone forestier et changements climatiques                               | 3              |
| FOR-7041 | Écophysiologie et modélisation de la production forestière                 | 3              |
| FOR-7042 | Aménagement forestier  | 3              |
| FOR-7043 | Modélisation des paysages forestiers                                       | 3              |
| FOR-7044 | Analyse des données écologiques  | 3              |
| FOR-7045 | Introduction à la foresterie autochtone                                    | 3              |
| FOR-7046 | Modèles hiérarchiques et inférence bayésienne pour les sciences naturelles | 3              |

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-7048 | Compétences de programmation pour les sciences forestières      | 3              |
| FOR-7049 | Diversité génétique et amélioration des arbres                  | 3              |
| FOR-7050 | Écologie de la restauration et de l'ensauvagement               | 3              |
| FOR-7100 | Rédaction scientifique  | 3              |
| GBO-7000 | Anatomie et structure du bois                                   | 3              |
| GGR-7000 | Dendrochronologie   | 3              |
| GGR-7026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales | 3              |
| GIN-7013 | Optimisation de systèmes  | 3              |
| GIN-7022 | Planification avancée des chaînes de valeur                     | 3              |
| GMT-6001 | Fondements des SIG  | 3              |
| GMT-7001 | Télédétection fondamentale                                      | 3              |
| GMT-7025 | SIG et analyse spatiale   | 3              |
| GMT-7032 | Conception de bases de données spatiales                        | 3              |
| GSO-6080 | Optimisation des flux de matières et entreposage                | 3              |
| GSO-6083 | Analyse et conception d'usines                                  | 3              |
| MQT-7000 | Simulation de systèmes  | 3              |
| MQT-7001 | Modélisation et optimisation                                    | 3              |
| MRK-7900 | Séminaire de marketing des produits forestiers                  | 3              |
| POL-7004 | Analyse quantitative  | 3              |
| SOC-7101 | Analyse quantitative de données                                 | 3              |

-----  
**Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique**

## **Maîtrise en sciences forestières - avec mémoire**

### **Description officielle**

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

### **Diplôme**

Maîtrise ès sciences (M. Sc.)

### **Sessions d'admission**

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

### **Admissibilité**

#### **Grade et discipline**

Le candidat détient un baccalauréat, ou un diplôme équivalent, dans un domaine pertinent aux sciences forestières (économique, sociologie, écologie, génétique, etc.).

#### **Moyenne**

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33, ou l'équivalent.

#### **Scolarité préparatoire**

La direction de programme peut imposer une scolarité préparatoire si la formation antérieure du candidat est jugée insuffisante.

La scolarité préparatoire doit être réussie avec une moyenne de cheminement égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33. Elle n'est pas contributive au programme et sera déterminée lors de l'analyse du dossier d'admission, s'il y a lieu.

### **Directeur de recherche**

Avant de faire sa demande d'admission, le candidat doit avoir trouvé un directeur de recherche en prenant contact avec l'un des professeurs du programme.

Un candidat ne peut être admis au programme que si un professeur a accepté d'agir à titre de directeur de recherche et qu'il confirme son acceptation par écrit.

### **Exigences linguistiques**

Même si la connaissance du français ou de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme d'études est liée à la capacité de l'étudiant de lire et de comprendre des textes en français ou en anglais. L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment ces langues pourrait éprouver des difficultés dans ses études. L'étudiant doit s'assurer d'avoir une bonne compréhension du français ou de l'anglais et, si nécessaire, prendre des mesures pour développer ses compétences linguistiques en cours de formation (par exemple, à l'[École de langues de l'Université Laval](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

#### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc fortement recommandée.

#### *Connaissance de l'anglais*

Le candidat doit avoir une connaissance de l'anglais lui permettant de lire et de comprendre cette langue.

### **Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)**

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions définissant les grandes lignes du thème d'études et de recherche que le candidat souhaite développer
- deux [rapports d'appréciation](#)
- une confirmation écrite du professeur qui agira à titre de directeur de recherche

### **Sélection**

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de la préparation antérieure du candidat, de son dossier scolaire, de son aptitude à la recherche, de l'ensemble de son dossier, ainsi que de la disponibilité des ressources du département d'accueil.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

### **Date limite de dépôt**

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

### **Objectifs**

Ce programme a pour objectifs de permettre à l'étudiant d'acquérir une connaissance approfondie dans un des domaines d'activité professionnelle ou dans un des champs de recherche couvert par le programme. Ces études lui permettent également d'acquérir des méthodologies appropriées à la recherche dans un des domaines du savoir et d'être un agent de développement scientifique et technologique dans son milieu.

### **Durée et régime d'études**

L'étudiant doit s'inscrire à temps complet durant au moins deux sessions. Cette exigence de temps complet ou de résidence peut être satisfaite à tout moment en cours d'études.

## Remarques sur les cours

L'étudiant peut également, avec l'approbation de son directeur de recherche et de la direction de programme, inscrire à son programme des cours qui figurent dans d'autres programmes de deuxième et troisième cycles connexes aux sciences forestières, à la condition qu'ils soient pertinents à son projet de recherche.

## Travail de recherche

Dès sa première inscription, l'étudiant élabore son programme de cours et son plan d'encadrement avec son directeur de recherche et le dépose à la direction de programme. Pour plus d'information concernant le cheminement des études et les modalités relatives au projet de recherche, consulter le [Guide de cheminement aux cycles supérieurs](#) sur le site de la Faculté des études supérieures et postdoctorales.

## Structure du programme

Total exigé : 45 crédits

Équivalence maximum : 6 crédits

## Activités de formation communes

### Sciences forestières (13 crédits)

L'étudiant doit suivre son rapport de cheminement pour connaître les exigences à satisfaire.

| Cours    | Titre                                     | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-6004 | Séminaire en sciences forestières         | 1              |
| MET-7900 | Méthodologie de la recherche scientifique | 3              |

### Règle 1. 9 crédits parmi :

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| AGF-6000 | Agroforesterie   | 3              |
| AGF-7004 | Enjeux contemporains de la propriété des ressources      | 3              |
| BIF-7002 | Statistiques génétiques : concepts et analyse            | 3              |
| BIO-7022 | Écophysiologie végétale                                  | 3              |
| BIO-7027 | Évaluation quantitative du comportement animal           | 3              |
| BIO-7904 | Écologie intégrative des symbioses végétales             | 3              |
| BPH-7017 | Lumière et environnement                                 | 3              |
| BVG-7002 | Dispositifs expérimentaux                                | 3              |
| BVG-7051 | Écologie et gestion responsable des milieux humides      | 3              |
| COM-6060 | Communication scientifique                               | 3              |
| FOR-6015 | Problèmes forestiers et sylviculture en région tropicale | 3              |
| FOR-7005 | Sujets spéciaux  | 2              |
| FOR-7006 | Sujets spéciaux  | 3              |
| FOR-7011 | Séminaire en foresterie internationale                   | 3              |
| FOR-7015 | Problématique forestière du Québec                       | 3              |
| FOR-7024 | Aménagement écosystémique : principes et fondements      | 3              |
| FOR-7027 | Stage en foresterie                                      | 1              |
| FOR-7030 | Aménagement des forêts privées                           | 3              |
| FOR-7035 | Sylviculture   | 3              |
| FOR-7036 | Hydrologie de l'environnement                            | 3              |
| FOR-7040 | Carbone forestier et changements climatiques             | 3              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| FOR-7041 | Écophysiologie et modélisation de la production forestière                 | 3              |
| FOR-7042 | Aménagement forestier  | 3              |
| FOR-7043 | Modélisation des paysages forestiers                                       | 3              |
| FOR-7044 | Analyse des données écologiques  | 3              |
| FOR-7045 | Introduction à la foresterie autochtone                                    | 3              |
| FOR-7046 | Modèles hiérarchiques et inférence bayésienne pour les sciences naturelles | 3              |
| FOR-7048 | Compétences de programmation pour les sciences forestières                 | 3              |
| FOR-7049 | Diversité génétique et amélioration des arbres                             | 3              |
| FOR-7050 | Écologie de la restauration et de l'ensauvagement                          | 3              |
| FOR-7100 | Rédaction scientifique   | 3              |
| GBO-7000 | Anatomie et structure du bois  | 3              |
| GGR-7000 | Dendrochronologie  | 3              |
| GGR-7026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales            | 3              |
| GIN-7013 | Optimisation de systèmes   | 3              |
| GIN-7022 | Planification avancée des chaînes de valeur                                | 3              |
| GMT-6001 | Fondements des SIG   | 3              |
| GMT-7001 | Télédétection fondamentale   | 3              |
| GMT-7025 | SIG et analyse spatiale  | 3              |
| GMT-7032 | Conception de bases de données spatiales                                   | 3              |
| GSO-6080 | Optimisation des flux de matières et entreposage                           | 3              |
| GSO-6083 | Analyse et conception d'usines   | 3              |
| MQT-7000 | Simulation de systèmes   | 3              |
| MQT-7001 | Modélisation et optimisation   | 3              |
| MRK-7900 | Séminaire de marketing des produits forestiers                             | 3              |
| POL-7004 | Analyse quantitative   | 3              |
| SOC-7101 | Analyse quantitative de données  | 3              |

## Recherche

L'étudiant doit réaliser toutes les activités de recherche prévues dans son programme.

| Cours    | Titre                             | Crédits exigés |
|----------|-----------------------------------|----------------|
| FOR-6821 | Activité de recherche - mémoire 1 | 7              |
| FOR-6822 | Activité de recherche - mémoire 2 | 8              |
| FOR-6823 | Activité de recherche - mémoire 3 | 8              |
| FOR-6824 | Activité de recherche - mémoire 4 | 9              |

-----

Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Maîtrise en sciences géographiques - avec mémoire

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Maître en sciences géographiques (M. Sc. géogr.)

# Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

## Admissibilité

### Grade et discipline

Le candidat détient un baccalauréat en géographie, ou un baccalauréat avec une majeure en géographie (à la condition que la mineure soit dans un champ pertinent), ou un diplôme équivalent.

Le titulaire d'un baccalauréat dans une autre discipline, en sciences naturelles ou en sciences humaines, est admissible.

### Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33, ou l'équivalent.

### Scolarité préparatoire

La direction de programme peut imposer une scolarité préparatoire si la formation antérieure du candidat est jugée insuffisante.

La scolarité préparatoire doit être réussie avec une moyenne de cheminement égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33. Elle n'est pas contributive au programme et sera déterminée lors de l'analyse du dossier d'admission, s'il y a lieu.

### Directeur de recherche

Avant de faire sa demande d'admission, le candidat doit avoir trouvé un directeur de recherche en prenant contact avec l'un des professeurs du programme.

Un candidat ne peut être admis au programme que si un professeur a accepté d'agir à titre de directeur de recherche et qu'il confirme son acceptation par écrit.

### Exigences linguistiques

Même si la connaissance du français ou de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme d'études est liée à la capacité de l'étudiant de lire et de comprendre des textes en français ou en anglais. L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment ces langues pourrait éprouver des difficultés dans ses études. L'étudiant doit s'assurer d'avoir une bonne compréhension du français ou de l'anglais et, si nécessaire, prendre des mesures pour développer ses compétences linguistiques en cours de formation (par exemple, à l'[École de langues de l'Université Laval](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

#### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc fortement recommandée.

#### *Connaissance de l'anglais*

Le candidat doit avoir une connaissance de l'anglais lui permettant de lire et de comprendre cette langue.

### Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions
- trois [rapports d'appréciation](#)
- une confirmation écrite du professeur qui agira à titre de directeur de recherche

### Sélection

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de la préparation antérieure du candidat, de son dossier scolaire, de son aptitude à la recherche, de l'ensemble de son dossier, ainsi que de la disponibilité des professeurs à encadrer de nouveaux étudiants.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas,

elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Ce programme a pour objectif principal la maîtrise par l'étudiant des concepts et des méthodes scientifiques qui permettent de cerner les facteurs régissant la composition, la structure, la répartition et l'évolution des ensembles vivants (y compris l'Homme) et non vivants de la Terre, à un niveau d'intégration systémique dans l'espace et dans le temps.

## Durée et régime d'études

L'étudiant doit s'inscrire à temps complet jusqu'à ce qu'il ait acquis les 45 crédits de son programme. La session d'été ne compte pas en regard de cette exigence. Durant la session d'été, il est toutefois possible de poursuivre sa recherche et d'inscrire des crédits de recherche.

## Remarques sur les cours

L'étudiant peut également, avec l'approbation de son directeur de recherche et de la direction de programme, inscrire à son programme des cours qui figurent dans d'autres programmes de deuxième et de troisième cycle connexes à la géographie, à condition qu'ils soient pertinents à son projet de recherche. Toutefois, seul le nombre de crédits correspondant aux crédits de cours du programme sera inscrit au relevé des activités de l'étudiant.

## Travail de recherche

Dès sa première inscription, l'étudiant élabore son programme de cours avec son directeur de recherche et dépose son plan de scolarité à la direction de programme. Pour plus d'information concernant le cheminement des études et les modalités relatives au projet de recherche, consulter le [Guide de cheminement aux cycles supérieurs](#) sur le site de la Faculté des études supérieures et postdoctorales.

## Structure du programme

Total exigé : 45 crédits

Équivalence maximum : 7 crédits

### Activités de formation communes

#### Sciences géographiques (14 crédits)

| Cours    | Titre                           | Crédits exigés |
|----------|---------------------------------|----------------|
| GGR-6000 | Séminaire de maîtrise           | 1              |
| GGR-6001 | Projet de recherche de maîtrise | 1              |
| GGR-7009 | Méthodologie en géographie      | 3              |

#### Règle 1. 9 crédits parmi :

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GGR-6002 | Stage de maîtrise                                | 3              |
| GGR-7000 | Dendrochronologie                                | 3              |
| GGR-7002 | Cartographie statistique assistée par ordinateur | 3              |
| GGR-7004 | Géographie culturelle                            | 3              |

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GGR-7006 | Territoires autochtones : patrimoine - résurgence - conservation          | 3              |
| GGR-7011 | Géomorphologie avancée  | 3              |
| GGR-7012 | Lectures dirigées   | 1              |
| GGR-7013 | Activités complémentaires de recherche I                                  | 3              |
| GGR-7016 | Analyse géographique des problèmes contemporains                          | 3              |
| GGR-7019 | Géographie du système agroalimentaire                                     | 3              |
| GGR-7020 | Géographie historique urbaine : la ville comme processus                  | 3              |
| GGR-7023 | Géographie historique : homme, environnement et temps                     | 3              |
| GGR-7025 | Séminaire d'analyse spatiale  | 3              |
| GGR-7026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales           | 3              |
| GGR-7027 | Séminaire de photo-interprétation   | 3              |
| GGR-7029 | Séminaire de terrain  | 3              |
| GGR-7030 | Géopolitique de l'Arctique  | 3              |
| GGR-7031 | Géopolitique de la gestion de l'eau                                       | 3              |
| GGR-7053 | Marques, labels et attractivité du territoire                             | 3              |
| GGR-7055 | Paléoécologie des écosystèmes terrestres                                  | 3              |
| GGR-7056 | Ville, urbanité et développement durable : enjeux et défis                | 3              |
| GGR-7060 | Mobilités, migrations et sociétés   | 3              |
| GGR-7065 | Imaginaires touristiques  | 3              |
| GGR-7090 | École d'été en géoécosystèmes désertiques                                 | 3              |
| GGR-7101 | Nature, capital et communauté   | 3              |
| GGR-7400 | École d'été en Martinique : imaginaire touristique des Caraïbes au Québec | 3              |

ou parmi les cours de niveau 6000 et 7000 portant les sigles AGF, AME, ANT, ARL, BIO, BVG, ENV, ETI, FOR, GLG, GMT, HST, OCE, POL, SCG, SLS, SOC ou STT.

## Recherche

L'étudiant doit réaliser toutes les activités de recherche prévues dans son programme.

| Cours    | Titre                             | Crédits exigés |
|----------|-----------------------------------|----------------|
| GGR-6811 | Activité de recherche - mémoire 1 | 7              |
| GGR-6812 | Activité de recherche - mémoire 2 | 7              |
| GGR-6813 | Activité de recherche - mémoire 3 | 8              |
| GGR-6814 | Activité de recherche - mémoire 4 | 9              |

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Maîtrise en sciences géographiques - géographie appliquée

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Maître en sciences géographiques (M. Sc. géogr.)

# Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

## Admissibilité

### Grade et discipline

Le candidat détient un baccalauréat en géographie ou un diplôme équivalent.

Le titulaire d'un baccalauréat dans une autre discipline peut être admissible.

Le candidat qui détient une combinaison d'études et d'expérience professionnelle jugée équivalente peut être admissible.

### Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33, ou l'équivalent.

### Scolarité préparatoire

La direction de programme peut imposer une scolarité préparatoire, si elle juge la formation antérieure du candidat insuffisante pour poursuivre ce programme.

Le candidat n'ayant pas acquis de formation de base en géomatique, en informatique ou en mathématiques dans le cadre de son baccalauréat pourra se voir imposer une scolarité préparatoire comportant d'un à quatre cours.

La scolarité préparatoire n'est pas contributive au programme et sera déterminée lors de l'analyse du dossier d'admission, s'il y a lieu.

Note – Certains cours à option de ce programme pourraient nécessiter des cours préalables supplémentaires.

### Directeur d'essai/projet

Avant de faire sa demande d'admission, le candidat doit avoir trouvé un directeur d'essai en prenant contact avec l'un des professeurs du programme.

Un candidat ne peut être admis au programme que si un professeur a accepté d'agir à titre de directeur d'essai et qu'il confirme son acceptation par écrit.

Projet : dans la mesure du possible, chaque candidat doit proposer un thème de projet intégrateur et avoir les relations nécessaires à sa réalisation dans une entreprise privée ou dans un organisme public.

### Exigences linguistiques

Même si la connaissance du français ou de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme d'études est liée à la capacité de l'étudiant de lire et de comprendre des textes en français ou en anglais. L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment ces langues pourrait éprouver des difficultés dans ses études. L'étudiant doit s'assurer d'avoir une bonne compréhension du français ou de l'anglais et, si nécessaire, prendre des mesures pour développer ses compétences linguistiques en cours de formation (par exemple, à l'[École de langues de l'Université Laval](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

#### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc fortement recommandée.

#### *Connaissance de l'anglais*

Le candidat doit avoir une connaissance de l'anglais lui permettant de lire et de comprendre cette langue.

### Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions
- trois [rapports d'appréciation](#)
- une confirmation écrite du professeur qui agira à titre de directeur d'essai

## Sélection

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de la préparation antérieure du candidat, de son dossier scolaire, de l'ensemble de son dossier, ainsi que de la disponibilité des professeurs à encadrer de nouveaux étudiants.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Les études de maîtrise en sciences géographiques ont pour objectif principal la maîtrise par l'étudiant des concepts et des méthodes scientifiques qui permettent de cerner les facteurs régissant la composition, la structure, la répartition et l'évolution des ensembles vivants (y compris l'Homme) et non vivants de la Terre, à un niveau d'intégration systémique dans l'espace et dans le temps.

Ce programme a pour objectif de former un professionnel compétent dans l'analyse et la résolution de problèmes exigeant des connaissances dans certains champs spécialisés de la géographie humaine ou de la géographie physique ou une culture générale en sciences géographiques. Il peut mener au doctorat en sciences géographiques, mais il conduit essentiellement à la pratique professionnelle au sein d'organisations privées ou publiques, en particulier celles vouées à la planification, à l'analyse et à la gestion environnementale, ainsi qu'au développement local, régional ou international.

## Durée et régime d'études

L'étudiant a la possibilité de réaliser le programme à temps complet ou à temps partiel. Le projet d'intervention en fin de programme nécessite cependant d'être inscrit à temps plein.

## Remarques sur les cours

L'étudiant peut également, avec l'approbation de son directeur d'essai et de la direction de programme, inscrire à son programme des cours qui figurent dans d'autres programmes de deuxième et troisième cycles connexes à la géographie, à la condition qu'ils soient pertinents à son projet de recherche.

## Travail de rédaction

Dès sa première inscription, l'étudiant élabore son programme de cours avec son directeur d'essai et dépose son plan de scolarité à la direction de programme.

## Structure du programme

Total exigé : 45 crédits

Équivalence maximum : 16 crédits

## Activités de formation communes

### Géographie appliquée (45 crédits)

| Cours    | Titre                      | Crédits exigés |
|----------|----------------------------|----------------|
| GGR-6004 | Essai                      | 12             |
| GGR-7009 | Méthodologie en géographie | 3              |

## Règle 1. 6 crédits parmi :

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GGR-7002 | Cartographie statistique assistée par ordinateur                | 3              |
| GGR-7025 | Séminaire d'analyse spatiale                                    | 3              |
| GGR-7026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales | 3              |

## Règle 2. 24 crédits parmi :

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GGR-6002 | Stage de maîtrise   | 3              |
| GGR-7000 | Dendrochronologie   | 3              |
| GGR-7004 | Géographie culturelle   | 3              |
| GGR-7011 | Géomorphologie avancée  | 3              |
| GGR-7012 | Lectures dirigées   | 1              |
| GGR-7016 | Analyse géographique des problèmes contemporains                          | 3              |
| GGR-7019 | Géographie du système agroalimentaire                                     | 3              |
| GGR-7020 | Géographie historique urbaine : la ville comme processus                  | 3              |
| GGR-7023 | Géographie historique : homme, environnement et temps                     | 3              |
| GGR-7027 | Séminaire de photo-interprétation   | 3              |
| GGR-7029 | Séminaire de terrain  | 3              |
| GGR-7030 | Géopolitique de l'Arctique  | 3              |
| GGR-7031 | Géopolitique de la gestion de l'eau                                       | 3              |
| GGR-7053 | Marques, labels et attractivité du territoire                             | 3              |
| GGR-7055 | Paléoécologie des écosystèmes terrestres                                  | 3              |
| GGR-7056 | Ville, urbanité et développement durable : enjeux et défis                | 3              |
| GGR-7060 | Mobilités, migrations et sociétés   | 3              |
| GGR-7065 | Imaginaires touristiques  | 3              |
| GGR-7090 | École d'été en géoécosystèmes désertiques                                 | 3              |
| GGR-7101 | Nature, capital et communauté   | 3              |
| GGR-7400 | École d'été en Martinique : imaginaire touristique des Caraïbes au Québec | 3              |
| GGR-7403 | Territoire et immigration : la région de Québec                           | 3              |

---

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Maîtrise en sciences géomatiques - avec mémoire

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Maîtrise ès sciences (M. Sc.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

Le candidat titulaire d'un diplôme de premier cycle en géomatique, ou d'un grade jugé équivalent, peut être admis à la session d'été.

## **Admissibilité**

### **Grade et discipline**

Le candidat détient un baccalauréat en sciences (par exemple : géographie, biologie, foresterie, mathématiques, informatique, urbanisme, génie), ou un diplôme équivalent.

### **Moyenne**

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33, ou l'équivalent.

### **Scolarité préparatoire**

Le candidat n'ayant pas acquis de formation de base en géomatique, en informatique ou en mathématiques dans le cadre de son baccalauréat pourra se voir imposer une scolarité préparatoire (d'un à quatre cours).

La scolarité préparatoire n'est pas contributive au programme et sera déterminée lors de l'analyse du dossier d'admission, s'il y a lieu.

Noter que selon la nature du projet traité dans le mémoire de maîtrise, ou en fonction des cours à option prévus au programme, des cours préalables supplémentaires pourraient être requis.

### **Directeur de recherche**

Avant de faire sa demande d'admission, le candidat doit avoir trouvé un directeur de recherche en prenant contact avec l'un des professeurs du programme.

Un candidat ne peut être admis au programme que si un professeur a accepté d'agir à titre de directeur de recherche et qu'il confirme son acceptation par écrit.

### **Exigences linguistiques**

Même si la connaissance du français ou de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme d'études est liée à la capacité de l'étudiant de lire et de comprendre des textes en français ou en anglais. L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment ces langues pourrait éprouver des difficultés dans ses études. L'étudiant doit s'assurer d'avoir une bonne compréhension du français ou de l'anglais et, si nécessaire, prendre des mesures pour développer ses compétences linguistiques en cours de formation (par exemple, à l'[École de langues de l'Université Laval](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

#### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc recommandée.

#### *Connaissance de l'anglais*

Le candidat doit avoir une connaissance de l'anglais lui permettant de lire et de comprendre cette langue.

### **Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)**

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions
- deux [rapports d'appréciation](#)
- une confirmation écrite du professeur qui agira à titre de directeur de recherche

### **Sélection**

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de la préparation antérieure du candidat, de son dossier scolaire, de ses aptitudes à la recherche, ainsi que des ressources du Département des sciences géomatiques.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Au terme de son programme d'études, l'étudiant sera en mesure d'analyser en profondeur un problème particulier lié aux sciences géomatiques et de présenter la solution sous forme écrite et orale.

## Durée et régime d'études

L'étudiant doit être inscrit à temps complet durant au moins une session. Cette exigence peut être satisfaite à tout moment en cours d'études, à l'intérieur de la période limite des quatre années allouées pour terminer le programme de formation à la maîtrise.

## Passage accéléré au doctorat

Un étudiant inscrit à la maîtrise avec mémoire peut effectuer un [passage accéléré au doctorat](#) sans avoir à rédiger son mémoire s'il répond aux conditions de passage accéléré établies par le [Règlement des études](#) de l'Université Laval (art. 3.15) et aux conditions particulières établies par la Faculté responsable du programme de doctorat. Les conditions particulières sont précisées dans la section « Admissibilité » de la description du programme de doctorat.

## Remarques sur les cours

Le programme d'études, qui précise le choix des cours, doit être approuvé par le directeur de recherche de l'étudiant et par le directeur du programme dès la première inscription.

## Conditions de poursuite des études

L'étudiant peut poursuivre ses études sous réserve de l'obtention d'une moyenne de programme ou de cheminement d'au moins 2.67 sur 4,33 au terme de la scolarité prévue au programme.

## Insertion d'articles

Ce programme permet la rédaction du mémoire par articles ou par insertion d'articles :

- le mémoire par articles doit comporter au minimum un article;
- le mémoire par insertion d'articles doit comporter au minimum un article.

Le ou les articles insérés doivent être soumis à un journal ou à une revue avec comité de lecture au moment du dépôt initial. Il ne peut pas y avoir de co-premier auteur.

## Structure du programme

Total exigé : 45 crédits

Équivalence maximum : 6 crédits

### Activités de formation communes

#### Sciences géomatiques (13 crédits)

L'étudiant doit suivre son rapport de cheminement pour connaître les exigences à satisfaire.

| Cours    | Titre                                     | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GMT-6103 | Présentation du mémoire                   | 1              |
| MET-7900 | Méthodologie de la recherche scientifique | 3              |

## Règle 1. 9 crédits parmi :

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GMT-6009 | Cadastre  | 3              |
| GMT-7000 | Intégration des données spatiales : concepts et pratique            | 3              |
| GMT-7001 | Télédétection fondamentale  | 3              |
| GMT-7002 | Conception d'application de traitement d'images géospatiales        | 3              |
| GMT-7003 | Société de l'information géographique                               | 3              |
| GMT-7004 | Réalisation d'applications en SIG                                   | 3              |
| GMT-7005 | Notions avancées de bases de données SIG                            | 3              |
| GMT-7006 | Modélisation et géovisualisation 3D                                 | 3              |
| GMT-7007 | Capteurs actifs   | 3              |
| GMT-7008 | Qualité des données géospatiales                                    | 3              |
| GMT-7009 | Géomatique environnementale   | 3              |
| GMT-7010 | Positionnement par satellites de haute précision                    | 3              |
| GMT-7011 | Géomatique, décision et cognition                                   | 3              |
| GMT-7015 | SIG et analyse spatiale   | 3              |
| GMT-7023 | Conception et développement d'applications géoinformatiques en Java | 3              |
| GMT-7032 | Conception de bases de données spatiales                            | 3              |
| GMT-7033 | Modèles numériques de terrain et applications                       | 3              |
| GMT-7034 | Photogrammétrie fondamentale  | 3              |
| GMT-7035 | Structures de données géométriques et algorithmes en SIG            | 3              |
| GMT-7036 | Publication de données spatiales dans Internet                      | 3              |
| GMT-7037 | Positionnement par satellites avancé                                | 3              |
| GMT-7038 | Positionnement par satellites                                       | 3              |
| GMT-7040 | Séminaire de gestion foncière                                       | 3              |
| GMT-7300 | Lectures dirigées en SIG  | 3              |
| GMT-7301 | Lectures dirigées en GPS  | 3              |
| GMT-7303 | Lectures dirigées en gestion territoriale et foncière               | 3              |
| GMT-7403 | Sujets spéciaux   | 3              |

## Recherche

L'étudiant doit réaliser toutes les activités de recherche prévues dans son programme.

| Cours    | Titre                             | Crédits exigés |
|----------|-----------------------------------|----------------|
| GMT-6821 | Activité de recherche - mémoire 1 | 7              |
| GMT-6822 | Activité de recherche - mémoire 2 | 7              |
| GMT-6823 | Activité de recherche - mémoire 3 | 9              |
| GMT-6824 | Activité de recherche - mémoire 4 | 9              |

-----  
Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Maîtrise en sciences géomatiques - géomatique appliquée

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

## Admissibilité

### Grade et discipline

Le candidat détient un baccalauréat en sciences (par exemple : géographie, biologie, foresterie, mathématiques, informatique, urbanisme, génie), ou un diplôme équivalent.

Le candidat qui détient une combinaison d'études et d'expérience professionnelle jugée équivalente peut être admissible.

### Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement ou de diplomation égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33, ou l'équivalent.

### Scolarité préparatoire

Le candidat n'ayant pas acquis de formation de base en géomatique, en informatique ou en mathématiques dans le cadre de son baccalauréat pourra se voir imposer une scolarité préparatoire (d'un à quatre cours).

La scolarité préparatoire n'est pas contributive au programme et sera déterminée lors de l'analyse du dossier d'admission, s'il y a lieu.

Note – Certains cours à option de ce programme pourraient nécessiter des cours préalables supplémentaires.

### Conseiller

Le candidat devra, au cours de sa première session d'inscription, trouver un professeur qui acceptera d'agir à titre de conseiller.

Avant la fin de cette période, l'étudiant avise la direction de programme de son choix de conseiller.

Si ces conditions ne sont pas respectées, l'étudiant n'est pas autorisé à poursuivre ses études dans le programme.

### Exigences linguistiques

#### *Connaissance du français*

Le candidat non francophone (qui n'a pas fait ses études primaires et ses études secondaires en français) doit, pour être admissible, faire la preuve au moment du dépôt de la demande d'admission d'un niveau minimal de connaissance de la langue française par la réussite :

- du [Test de connaissance du français tout public](#) avec :
  - un résultat égal ou supérieur à 400 sur 699 aux épreuves obligatoires (TCF-TP)
  - ET un résultat égal ou supérieur à 10 sur 20 à l'épreuve d'expression écrite (TCF-TP/ÉÉ)
- OU du cours FLE-3411 Rédaction et stylistique (intermédiaire-avancé) (ou d'un cours de l'Université Laval jugé équivalent) avec une note égale ou supérieure à C

Le candidat qui satisfait à l'une ou l'autre des conditions suivantes n'a pas à fournir de preuve de son niveau de français :

- a fait ses études primaires et secondaires en français;
- a obtenu le diplôme d'études collégiales en français au Québec (DEC) et réussi l'épreuve uniforme de français;
- a obtenu un grade universitaire décerné par un établissement de langue française.

#### *Connaissance de l'anglais*

Même si la connaissance de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme est liée à la capacité de comprendre des textes en anglais. Compte tenu du nombre considérable d'ouvrages dans cette langue, l'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment la langue anglaise pourrait éprouver des difficultés dans ses études. Il doit donc s'assurer d'avoir une bonne compréhension de l'anglais dès le début de son programme.

La direction de programme pourra demander au candidat de passer un test d'évaluation ([Versant English Placement Test \(VEPT\)](#) ou [Test of English for International Communication \(TOEIC\)](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer

des correctifs.

## **Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)**

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions
- pour le candidat non francophone : document officiel attestant du résultat obtenu au test de français

## **Sélection**

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de la préparation antérieure du candidat, de son dossier scolaire, ainsi que des ressources du Département des sciences géomatiques.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## **Connaissance du français**

L'Université Laval est un établissement d'expression et de culture françaises. L'enseignement y est offert en français; les travaux et les examens sont rédigés dans cette langue. La maîtrise du français écrit et parlé est donc essentielle. Pour plus de détails, consulter la [Politique sur l'usage du français](#) et les [Dispositions relatives à l'application de la politique sur l'usage du français](#).

## **Date limite de dépôt**

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## **Objectifs**

Au terme de son programme d'études, l'étudiant sera en mesure d'analyser et de résoudre les problèmes liés à un projet faisant appel à ses connaissances en géomatique et dans son domaine de base ainsi que de présenter la solution sous forme écrite et orale.

Ce programme permet à l'étudiant d'obtenir une formation avancée dans les sciences, les techniques et les méthodes relatives aux divers domaines de la géomatique.

### **Objectifs particuliers**

Au terme de ses études de maîtrise, la personne diplômée sera apte à :

- maîtriser des connaissances d'ordre général en sciences géomatiques et en géomatique appliquée;
- maîtriser les méthodes de structuration, de pilotage et de contrôle de la qualité d'un projet de géomatique;
- maîtriser la communication orale et écrite en français et la compréhension de l'anglais écrit;
- intervenir individuellement ou en équipe et gérer l'intervention de façon appropriée, en fonction des particularités du domaine de spécialisation.

Ce programme propose une large diversité de cours. Ces derniers sont constamment adaptés pour tenir compte de l'évolution des besoins dans les domaines de mise en œuvre de la géomatique.

## **Durée et régime d'études**

L'étudiant a la possibilité de réaliser le programme à temps complet ou à temps partiel. Le projet d'intervention en fin de programme nécessite cependant d'être inscrit à temps plein.

## **Compétences linguistiques à atteindre - diplôme**

Une connaissance du français est requise de tous les candidats, dans la mesure où les cours sont donnés dans cette langue.

Une connaissance minimale de l'anglais est nécessaire pour atteindre les objectifs du programme et exercer ses activités professionnelles ou de chercheur dans ce domaine. La preuve de l'atteinte d'un niveau acceptable doit être faite au moyen de travaux réalisés dans le cours des études (lecture de documents en anglais avec rédaction d'un rapport de synthèse, conférence, article publié, etc.). À défaut d'une telle preuve de compétence, la réussite d'un test (ex.: TOEIC) pourra être imposée par la direction de programme; ce test sera effectué aux frais du candidat.

## Remarques sur les cours

Le programme d'études, qui précise le choix des cours, doit être approuvé par la direction de programme dès la première inscription.

## Travail de rédaction

### Projet d'intervention

Le projet d'intervention doit être accepté par le conseiller et la direction de programme avant l'inscription à cette activité.

## Structure du programme

Total exigé : 45 crédits

Équivalence maximum : 18 crédits

## Activités de formation communes

### Sciences géomatiques (12 crédits)

L'étudiant doit suivre son rapport de cheminement pour connaître les exigences à satisfaire.

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GMT-7000 | Intégration des données spatiales : concepts et pratique | 3              |
| GMT-7015 | SIG et analyse spatiale                                  | 3              |
| GMT-7032 | Conception de bases de données spatiales                 | 3              |
| GSO-6082 | Gestion de projets                                       | 3              |

### Géomatique appliquée (33 crédits)

| Cours    | Titre                                | Crédits exigés |
|----------|--------------------------------------|----------------|
| GMT-6200 | Préparation du projet d'intervention | 1              |
| GMT-6201 | Projet d'intervention                | 8              |

### Règle 1. 24 crédits parmi :

#### Gestion territoriale

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| AME-6004 | Aspects juridiques de l'aménagement                   | 3              |
| GMT-6009 | Cadastre  | 3              |
| GMT-7040 | Séminaire de gestion foncière                         | 3              |
| GMT-7303 | Lectures dirigées en gestion territoriale et foncière | 3              |

#### Positionnement par satellites

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GMT-7010 | Positionnement par satellites de haute précision | 3              |
| GMT-7301 | Lectures dirigées en GPS                         | 3              |
| GMT-7037 | Positionnement par satellites avancé             | 3              |
| GMT-7038 | Positionnement par satellites                    | 3              |

## Téledétection

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GMT-7001 | Téledétection fondamentale                                   | 3              |
| GMT-7002 | Conception d'application de traitement d'images géospatiales | 3              |
| GMT-7007 | Capteurs actifs  | 3              |
| GMT-7034 | Photogrammétrie fondamentale                                 | 3              |

## SIG et géoinformatique

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GMT-7004 | Réalisation d'applications en SIG                                   | 3              |
| GMT-7005 | Notions avancées de bases de données SIG                            | 3              |
| GMT-7006 | Modélisation et géovisualisation 3D                                 | 3              |
| GMT-7023 | Conception et développement d'applications géoinformatiques en Java | 3              |
| GMT-7033 | Modèles numériques de terrain et applications                       | 3              |
| GMT-7035 | Structures de données géométriques et algorithmes en SIG            | 3              |
| GMT-7036 | Publication de données spatiales dans Internet                      | 3              |
| GMT-7300 | Lectures dirigées en SIG  | 3              |

## Géomatique et société

| Cours    | Titre                                 | Crédits exigés |
|----------|---------------------------------------|----------------|
| GMT-7003 | Société de l'information géographique | 3              |
| GMT-7008 | Qualité des données géospatiales      | 3              |
| GMT-7009 | Géomatique environnementale           | 3              |
| GMT-7011 | Géomatique, décision et cognition     | 3              |

## Autres cours

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| COM-6060 | Communication scientifique  | 3              |
| GIE-6001 | Gestion de projets en développement international et action humanitaire | 3              |
| MNG-6029 | Diagnostic et conduite du changement organisationnel                    | 3              |
| MQT-6002 | Aide à la décision  | 3              |
| GMT-7403 | Sujets spéciaux   | 3              |

---

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Microprogramme de deuxième cycle en agroforesterie

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce microprogramme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Attestation d'études de deuxième cycle

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

## Admissibilité

### Grade et discipline

Le candidat détient un baccalauréat en sciences (par exemple : agronomie, agroéconomie, aménagement et environnement forestiers, génie agroalimentaire, opérations forestières, sciences et technologie des aliments), ou un diplôme équivalent.

### Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 2,67 sur 4,33, ou l'équivalent.

### Exigences linguistiques

#### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc fortement recommandée.

#### *Connaissance de l'anglais*

La capacité de lire et comprendre l'anglais est un atout.

### Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions

### Sélection

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de l'ensemble du dossier.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Au terme de son programme, l'étudiant aura :

- acquis et compris les principes de l'agroforesterie dans une perspective de développement durable;
- représenté et analysé les dimensions biophysiques, technologiques, environnementales, politiques, économiques et sociales de l'agroforesterie en régions tropicale, subtropicale et tempérée;
- examiné de façon critique, les pratiques d'utilisation des terres en regard des connaissances acquises sur l'agroforesterie, de façon à proposer des solutions agroforestières adaptées et durables, basées sur l'analyse systémique.

## Durée et régime d'études

Ce microprogramme est offert seulement à temps partiel. Le programme peut se compléter en 2 sessions et peut être suivi à distance, en tout ou en partie (en fonction des cours sélectionnés).

## Insertion dans un autre programme

Une fois terminé, ce microprogramme peut être intégré, en tout ou en partie, dans le ou les programmes suivants si l'étudiant répond à leurs exigences d'admission :

- [Maîtrise en agroforesterie](#)
- [Maîtrise en agroforesterie – avec mémoire](#)

## Structure du programme

Total exigé : 12 crédits

### Activités de formation communes

#### Agroforesterie (12 crédits)

| Cours    | Titre                                 | Crédits exigés |
|----------|---------------------------------------|----------------|
| AGF-6000 | Agroforesterie                        | 3              |
| AGF-6002 | Aspects sociétaux de l'agroforesterie | 3              |

#### Règle 1. 6 crédits parmi :

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| AGF-7001 | Agroforesterie tempérée   | 3              |
| AGF-7002 | École d'été en agroécologie   | 3              |
| AGF-7003 | École d'été en justice alimentaire                                      | 3              |
| AGF-7004 | Enjeux contemporains de la propriété des ressources                     | 3              |
| DRI-7900 | Gestion de l'environnement tropical et D.R.I.                           | 3              |
| FOR-7024 | Aménagement écosystémique : principes et fondements                     | 3              |
| FOR-7030 | Aménagement des forêts privées  | 3              |
| GIE-6001 | Gestion de projets en développement international et action humanitaire | 3              |

---

Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Microprogramme de deuxième cycle en changements climatiques

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce microprogramme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Attestation d'études de deuxième cycle

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

## Admissibilité

### Grade et discipline

Le candidat détient un baccalauréat ou un diplôme équivalent.

### Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 2,67 sur 4,33, ou l'équivalent.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Ce microprogramme s'adresse au professionnel de tous horizons qui désire se spécialiser en changements climatiques et devenir un acteur de changement bien informé dans son secteur d'activités.

Au terme du microprogramme, l'étudiant sera en mesure de :

- comprendre, utiliser et savoir communiquer des connaissances approfondies sur les changements climatiques dans une perspective de développement durable;
- comprendre, évaluer et analyser les incidences des changements climatiques sur les systèmes naturels et humains, la vulnérabilité de ces systèmes et leur capacité d'adaptation;
- comprendre et analyser les dimensions scientifiques, technologiques, environnementales, politiques, économiques et sociales de l'atténuation des changements climatiques, tant au niveau local qu'international;
- examiner, de façon critique, les pratiques propres à son domaine d'activités en regard des connaissances acquises sur les changements climatiques, de façon à proposer des solutions adaptées et durables.

## Durée et régime d'études

Ce microprogramme est offert seulement à temps partiel.

## Insertion dans un autre programme

Une fois terminé, ce microprogramme peut être intégré, en tout ou en partie, dans le ou les programmes suivants si l'étudiant répond à leurs exigences d'admission :

- [Maîtrise en sciences géographiques – avec mémoire](#)
- [Maîtrise en sciences géographiques – géographie appliquée](#)

## Structure du programme

Total exigé : 9 crédits

### Activités de formation communes

#### Changements climatiques (9 crédits)

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GGR-7050 | Éléments scientifiques des changements climatiques                               | 3              |
| GGR-7051 | Changements climatiques : conséquences, adaptations et vulnérabilités            | 3              |
| GGR-7052 | Atténuation des changements climatiques : perspectives économiques et politiques | 3              |

---

Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Microprogramme de deuxième cycle en construction intégrée en bois

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce microprogramme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Attestation d'études de deuxième cycle

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

## Admissibilité

### Grade et discipline

Le candidat détient un baccalauréat en génie (par exemple génie du bois, génie civil, génie mécanique, etc.), en architecture ou un diplôme jugé équivalent.

### Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 2,67 sur 4,33, ou l'équivalent.

### Exigences linguistiques

#### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc fortement recommandée.

#### *Connaissance de l'anglais*

La capacité de lire et comprendre l'anglais est un atout.

### Sélection

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de l'ensemble du dossier.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Au terme de son programme, l'étudiant a :

- à analyser le potentiel du bois comme matériau de construction;
- à identifier et à expliquer les enjeux liés à l'enveloppe du bâtiment dans la construction en bois;
- à maîtriser les notions de protection incendie et de conception acoustique dans la construction en bois;
- à intégrer les matériaux de construction à base de bois dans les bâtiments;
- à comprendre et à maîtriser le contexte de la construction en bois, en termes environnemental, économique, de conception des bâtiments et de planification des ouvrages.

## Durée et régime d'études

Ce programme peut uniquement être suivi à distance et à temps partiel. En conséquence, un minimum de 3 sessions sont requises pour compléter le programme.

## Insertion dans un autre programme

Une fois terminé, ce microprogramme peut être intégré, en tout ou en partie, dans le ou les programmes suivants si l'étudiant répond à leurs exigences d'admission :

- [Maîtrise en génie du bois et des matériaux biosourcés – avec mémoire](#)

## Structure du programme

Total exigé : 15 crédits

### Activités de formation communes

#### Construction intégrée en bois (15 crédits)

| Cours    | Titre                               | Crédits exigés |
|----------|-------------------------------------|----------------|
| GBO-7050 | Propriétés du matériau bois         | 3              |
| GCI-7900 | Le bois, matériau structural        | 3              |
| GBO-7070 | Enveloppe du bâtiment               | 3              |
| GBO-7080 | Performances acoustique et incendie | 3              |
| GBO-7060 | Contexte de construction en bois    | 3              |

---

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Microprogramme de deuxième cycle en géomatique

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce microprogramme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Attestation d'études de deuxième cycle

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER

## Admissibilité

### Grade et discipline

Le candidat détient un baccalauréat en sciences ou en sciences appliquées ou en génie, ou un diplôme équivalent.

### Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 2,67 sur 4,33, ou l'équivalent.

### Exigences linguistiques

*Connaissance du français*

Le candidat non francophone (qui n'a pas fait ses études primaires et ses études secondaires en français) doit, pour être admissible, faire la preuve au moment du dépôt de la demande d'admission d'un niveau minimal de connaissance de la langue française par la réussite :

- du [Test de connaissance du français tout public](#) avec :

- un résultat égal ou supérieur à 400 sur 699 aux épreuves obligatoires (TCF-TP)
- ET un résultat égal ou supérieur à 10 sur 20 à l'épreuve d'expression écrite (TCF-TP/ÉÉ)
- OU du cours FLE-3411 Rédaction et stylistique (intermédiaire-avancé) (ou d'un cours de l'Université Laval jugé équivalent) avec une note égale ou supérieure à C

Le candidat qui satisfait à l'une ou l'autre des conditions suivantes n'a pas à fournir de preuve de son niveau de français :

- a fait ses études primaires et secondaires en français
- a obtenu le diplôme d'études collégiales en français au Québec (DEC) et réussi l'épreuve uniforme de français
- a obtenu un grade universitaire décerné par un établissement de langue française

### *Connaissance de l'anglais*

Même si la connaissance de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme est liée à la capacité de comprendre des textes en anglais. Compte tenu du nombre considérable d'ouvrages dans cette langue, l'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment la langue anglaise pourrait éprouver des difficultés dans ses études. Il doit donc s'assurer d'avoir une bonne compréhension de l'anglais dès le début de son programme.

La direction de programme pourra demander au candidat de passer un [test de classement](#). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

### **Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)**

- un curriculum vitae
- pour le candidat non francophone : document officiel attestant du résultat obtenu au test de français

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## **Connaissance du français**

L'Université Laval est un établissement d'expression et de culture françaises. L'enseignement y est offert en français; les travaux et les examens sont rédigés dans cette langue. La maîtrise du français écrit et parlé est donc essentielle. Pour plus de détails, consulter la [Politique sur l'usage du français](#) et les [Dispositions relatives à l'application de la politique sur l'usage du français](#).

## **Date limite de dépôt**

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## **Objectifs**

Ce microprogramme a pour objectif de permettre à l'étudiant :

- d'acquérir des connaissances sur les principes, concepts, méthodes et technologies propres à la géomatique et améliorer sa capacité de les utiliser de façon appropriée;
- d'acquérir les notions nécessaires à son activité professionnelle, considérant qu'il possède peu ou pas de connaissances en géomatique;
- de mettre ses connaissances à niveau en vue d'une éventuelle entrée à la maîtrise en sciences géomatiques.

## **Insertion dans un autre programme**

Une fois terminé, ce microprogramme peut être intégré, en tout ou en partie, dans le ou les programmes suivants si l'étudiant répond à leurs exigences d'admission :

- [Maîtrise en sciences géomatiques – avec mémoire](#)
- [Maîtrise en sciences géomatiques – géomatique appliquée](#)

## **Structure du programme**

Total exigé : 15 crédits

## Activités de formation communes

### Géomatique (15 crédits)

| Cours    | Titre                             | Crédits exigés |
|----------|-----------------------------------|----------------|
| GMT-6000 | La géomatique et ses référentiels | 3              |
| GMT-6001 | Fondements des SIG                | 3              |

### Règle 1. 9 crédits parmi :

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GMT-7000 | Intégration des données spatiales : concepts et pratique             | 3              |
| GMT-7001 | Télédétection fondamentale   | 3              |
| GMT-7003 | Société de l'information géographique                                | 3              |
| GMT-7005 | Notions avancées de bases de données SIG                             | 3              |
| GMT-7008 | Qualité des données géospaciales                                     | 3              |
| GMT-7009 | Géomatique environnementale  | 3              |
| GMT-7011 | Géomatique, décision et cognition                                    | 3              |
| GMT-7023 | Conception et développement d'applications géo-informatiques en Java | 3              |
| GMT-7025 | SIG et analyse spatiale  | 3              |
| GMT-7032 | Conception de bases de données spatiales                             | 3              |
| GMT-7033 | Modèles numériques de terrain et applications                        | 3              |
| GMT-7034 | Photogrammétrie fondamentale   | 3              |
| GMT-7036 | Publication de données spatiales dans Internet                       | 3              |
| GMT-7038 | Positionnement par satellites  | 3              |

---

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Doctorat en génie du bois et des matériaux biosourcés

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

Philosophiæ doctor (Ph. D.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

## Admissibilité

### Grade et discipline

Le candidat détient une maîtrise en génie du bois et des matériaux biosourcés, en sciences du bois ou un diplôme équivalent.

### Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 3,2 sur 4,33, ou l'équivalent.

### Directeur de recherche

Avant de faire sa demande d'admission, le candidat doit avoir trouvé un directeur de recherche en prenant contact avec l'un des professeurs du programme.

Un candidat ne peut être admis au programme que si un professeur a accepté d'agir à titre de directeur de recherche et qu'il confirme son acceptation par écrit.

### **Exigences linguistiques**

Même si la connaissance du français ou de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme d'études est liée à la capacité de l'étudiant de lire et de comprendre des textes en français ou en anglais. L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment ces langues pourrait éprouver des difficultés dans ses études. L'étudiant doit s'assurer d'avoir une bonne compréhension du français ou de l'anglais et, si nécessaire, prendre des mesures pour développer ses compétences linguistiques en cours de formation (par exemple, à l'[École de langues de l'Université Laval](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

#### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc fortement recommandée.

#### *Connaissance de l'anglais*

Le candidat doit avoir une connaissance de l'anglais lui permettant de lire et de comprendre cette langue.

### **Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)**

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions
- trois [rapports d'appréciation](#)
- une confirmation écrite du professeur qui agira à titre de directeur de recherche

### **Passage accéléré au doctorat**

Exceptionnellement, un candidat peut être admis au doctorat sans qu'il ait franchi toutes les étapes de la maîtrise avec mémoire. Il doit cependant se conformer à la procédure prévue au [Règlement des études](#) concernant le passage accéléré de la maîtrise au doctorat.

### **Sélection**

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de la préparation antérieure du candidat, de son dossier scolaire, de son aptitude à la recherche, de l'ensemble de son dossier, ainsi que de la disponibilité des ressources du département d'accueil.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

### **Date limite de dépôt**

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

### **Objectifs**

Ce programme permet à l'étudiant d'approfondir ses connaissances en génie du bois et des matériaux biosourcés et de le rendre apte à poursuivre des recherches originales de façon autonome.

### **Travail de recherche**

#### **Choix du projet de recherche**

Le projet de recherche précis de l'étudiant doit être approuvé par la direction de programme avant la fin de la première session d'inscription.

## Comité d'encadrement

Le comité d'encadrement est formé de l'étudiant, du directeur de recherche, de son codirecteur, s'il y a lieu, et de deux membres externes.

## Insertion d'articles

Ce programme permet la rédaction de la thèse par articles ou par insertion d'articles :

- La thèse par articles doit comporter au minimum trois articles. Au moment du dépôt initial, tous les articles doivent être soumis à un journal avec comité de lecture et un article doit être accepté.
- La thèse par insertion d'articles doit comporter au minimum trois chapitres de résultats : un article accepté, un article soumis et le troisième sous forme d'article ou de chapitre traditionnel. Les articles doivent être soumis à un journal avec comité de lecture.

## Structure du programme

Total exigé : 90 crédits

Équivalence maximum : 3 crédits

### Activités de formation communes

#### Génie du bois et des matériaux biosourcés (12 crédits)

L'étudiant doit suivre son rapport de cheminement pour connaître les exigences à satisfaire.

| Cours    | Titre                           | Crédits exigés |
|----------|---------------------------------|----------------|
| GBO-8000 | Examen de doctorat rétrospectif | 3              |
| GBO-8001 | Examen de doctorat prospectif   | 3              |

#### Règle 1. 6 crédits parmi :

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| BVG-7002 | Dispositifs expérimentaux   | 3              |
| CHM-7900 | Chimie du bois et des végétaux  | 3              |
| FOR-7100 | Rédaction scientifique  | 3              |
| FOR-7044 | Analyse des données écologiques   | 3              |
| GBO-7000 | Anatomie et structure du bois   | 3              |
| GBO-7003 | Modélisation du procédé de sciage du bois résineux                        | 3              |
| GBO-7006 | Mécanique du bois   | 3              |
| GBO-7008 | Matériaux de fibres cellulosiques   | 3              |
| GBO-7011 | Sujets spéciaux   | 1              |
| GBO-7013 | Sujets spéciaux   | 3              |
| GBO-7014 | Sujets spéciaux   | 4              |
| GBO-7015 | Sécurité incendie dans les bâtiments                                      | 3              |
| GBO-7050 | Propriétés du matériau bois   | 3              |
| GBO-7070 | Enveloppe du bâtiment   | 3              |
| GBO-7700 | École d'été en caractérisation des matériaux biosourcés et de la biomasse | 3              |
| GBO-8002 | Présentation de projet de doctorat  | 2              |
| GCI-7030 | Introduction aux éléments finis   | 3              |
| MET-7900 | Méthodologie de la recherche scientifique                                 | 3              |
| MRK-7900 | Séminaire de marketing des produits forestiers                            | 3              |

### Recherche

L'étudiant doit réaliser toutes les activités de recherche prévues dans son programme.

| Cours    | Titre                           | Crédits exigés |
|----------|---------------------------------|----------------|
| GBO-8801 | Activité de recherche - thèse 1 | 8              |
| GBO-8802 | Activité de recherche - thèse 2 | 10             |
| GBO-8803 | Activité de recherche - thèse 3 | 10             |
| GBO-8804 | Activité de recherche - thèse 4 | 10             |
| GBO-8805 | Activité de recherche - thèse 5 | 10             |
| GBO-8806 | Activité de recherche - thèse 6 | 10             |
| GBO-8807 | Activité de recherche - thèse 7 | 10             |
| GBO-8808 | Activité de recherche - thèse 8 | 10             |

-----  
**Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique**

## **Doctorat en sciences forestières**

### **Description officielle**

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

### **Diplôme**

*Philosophiæ doctor* (Ph. D.)

### **Sessions d'admission**

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

### **Admissibilité**

#### **Grade et discipline**

Le candidat détient une maîtrise, ou un diplôme équivalent, dans un domaine pertinent aux sciences forestières (économique, sociologie, écologie, génétique, etc.).

#### **Moyenne**

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33, ou l'équivalent.

#### **Directeur de recherche**

Avant de faire sa demande d'admission, le candidat doit avoir trouvé un directeur de recherche en prenant contact avec l'un des professeurs du programme.

Un candidat ne peut être admis au programme que si un professeur a accepté d'agir à titre de directeur de recherche et qu'il confirme son acceptation par écrit.

#### **Exigences linguistiques**

Même si la connaissance du français ou de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme d'études est liée à la capacité de l'étudiant de lire et de comprendre des textes en français ou en anglais. L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment ces langues pourrait éprouver des difficultés dans ses études. L'étudiant doit s'assurer d'avoir une bonne compréhension du français ou de l'anglais et, si nécessaire, prendre des mesures pour développer ses compétences linguistiques en cours de formation (par exemple, à l'[École de langues de l'Université Laval](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

#### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc fortement recommandée.

## Connaissance de l'anglais

Le candidat doit avoir une connaissance de l'anglais lui permettant de lire et de comprendre cette langue.

## Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions
- trois [rapports d'appréciation](#)
- une confirmation écrite du professeur qui agira à titre de directeur de recherche

## Passage accéléré au doctorat

Exceptionnellement, un candidat peut être admis au doctorat sans qu'il ait franchi toutes les étapes de la maîtrise avec mémoire. Il doit cependant se conformer à la procédure prévue au [Règlement des études](#) concernant le passage accéléré de la maîtrise au doctorat.

## Sélection

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de la préparation antérieure du candidat, de son dossier scolaire, de son aptitude à la recherche, de l'ensemble de son dossier, ainsi que de la disponibilité des ressources du département d'accueil.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

## Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

## Objectifs

Ce programme a pour objectifs de permettre à l'étudiant :

- d'être apte à poursuivre des recherches de façon autonome et innovante;
- de contribuer à l'avancement de la science;
- d'être à même d'interpréter les données relatives à sa spécialité en fonction des ensembles divers où elles s'insèrent et de développer un esprit critique envers sa discipline, les conditions de sa discipline et celles de sa pratique.

## Durée et régime d'études

L'étudiant doit s'inscrire à temps complet durant au moins trois sessions. Cette exigence peut être satisfaite à tout moment en cours d'études, y compris durant les sessions d'été.

## Remarques sur les cours

### Examen de doctorat

Il est recommandé à l'étudiant de passer l'examen de doctorat ainsi que l'évaluation de son projet de thèse, sous réserve d'approbation par le Comité d'encadrement, durant la première année d'études. Ces étapes devront être complétées au plus tard à la cinquième session.

### Autres cours

L'étudiant peut également avec l'approbation de son directeur de recherche et de la direction de programme, inscrire à son programme des cours de niveau 7000 ou 8000 qui figurent dans d'autres programmes connexes aux sciences forestières, à condition qu'ils soient pertinents à son projet de recherche.

## Travail de recherche

## Choix du projet de recherche

Le projet de recherche de l'étudiant doit être approuvé par la direction de programme avant la fin de la première session d'inscription au programme.

## Structure du programme

Total exigé : 90 crédits

Équivalence maximum : 3 crédits

### Activités de formation communes

#### Sciences forestières (12 crédits)

L'étudiant doit consulter son rapport de cheminement pour connaître les exigences à satisfaire.

| Cours    | Titre                       | Crédits exigés |
|----------|-----------------------------|----------------|
| FOR-8000 | Projet de thèse de doctorat | 3              |
| FOR-8002 | Examen de doctorat          | 3              |

#### Règle 1. 6 crédits parmi :

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| AGF-7004 | Enjeux contemporains de la propriété des ressources                        | 3              |
| BIF-7002 | Statistiques génétiques : concepts et analyse                              | 3              |
| BIO-7022 | Écophysiologie végétale  | 3              |
| BIO-7027 | Évaluation quantitative du comportement animal                             | 3              |
| BIO-7904 | Écologie intégrative des symbioses végétales                               | 3              |
| BPH-7017 | Lumière et environnement   | 3              |
| BVG-7002 | Dispositifs expérimentaux  | 3              |
| BVG-7051 | Écologie et gestion responsable des milieux humides                        | 3              |
| FOR-7005 | Sujets spéciaux  | 2              |
| FOR-7006 | Sujets spéciaux  | 3              |
| FOR-7011 | Séminaire en foresterie internationale                                     | 3              |
| FOR-7015 | Problématique forestière du Québec   | 3              |
| FOR-7024 | Aménagement écosystémique : principes et fondements                        | 3              |
| FOR-7027 | Stage en foresterie  | 1              |
| FOR-7030 | Aménagement des forêts privées   | 3              |
| FOR-7035 | Sylviculture   | 3              |
| FOR-7036 | Hydrologie de l'environnement  | 3              |
| FOR-7040 | Carbone forestier et changements climatiques                               | 3              |
| FOR-7041 | Écophysiologie et modélisation de la production forestière                 | 3              |
| FOR-7042 | Aménagement forestier  | 3              |
| FOR-7043 | Modélisation des paysages forestiers                                       | 3              |
| FOR-7044 | Analyse des données écologiques  | 3              |
| FOR-7045 | Introduction à la foresterie autochtone                                    | 3              |
| FOR-7046 | Modèles hiérarchiques et inférence bayésienne pour les sciences naturelles | 3              |
| FOR-7047 | Analyse qualitative en recherches forestières et environnementales         | 3              |

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| FOR-7048 | Compétences de programmation pour les sciences forestières      | 3              |
| FOR-7049 | Diversité génétique et amélioration des arbres                  | 3              |
| FOR-7050 | Écologie de la restauration et de l'ensauvagement               | 3              |
| FOR-7100 | Rédaction scientifique  | 3              |
| GBO-7000 | Anatomie et structure du bois                                   | 3              |
| GGR-7000 | Dendrochronologie   | 3              |
| GGR-7026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales | 3              |
| GIN-7013 | Optimisation de systèmes  | 3              |
| GIN-7022 | Planification avancée des chaînes de valeur                     | 3              |
| GMT-7001 | Téledétection fondamentale                                      | 3              |
| GMT-7025 | SIG et analyse spatiale   | 3              |
| GMT-7032 | Conception de bases de données spatiales                        | 3              |
| MQT-7000 | Simulation de systèmes  | 3              |
| MQT-7001 | Modélisation et optimisation                                    | 3              |
| MRK-7900 | Séminaire de marketing des produits forestiers                  | 3              |
| POL-7004 | Analyse quantitative  | 3              |

## Recherche

L'étudiant doit réaliser toutes les activités de recherche prévues dans son programme.

| Cours    | Titre                           | Crédits exigés |
|----------|---------------------------------|----------------|
| FOR-8801 | Activité de recherche - thèse 1 | 10             |
| FOR-8802 | Activité de recherche - thèse 2 | 10             |
| FOR-8803 | Activité de recherche - thèse 3 | 10             |
| FOR-8804 | Activité de recherche - thèse 4 | 10             |
| FOR-8805 | Activité de recherche - thèse 5 | 10             |
| FOR-8806 | Activité de recherche - thèse 6 | 10             |
| FOR-8807 | Activité de recherche - thèse 7 | 9              |
| FOR-8808 | Activité de recherche - thèse 8 | 9              |

## Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

# Doctorat en sciences géographiques

## Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

## Diplôme

*Philosophiae doctor* (Ph. D.)

## Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

## Admissibilité

## Grade et discipline

Le candidat détient une maîtrise en géographie, ou dans une discipline pertinente, ou un diplôme équivalent.

### **Moyenne**

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33, ou l'équivalent.

### **Directeur de recherche / choix du projet de recherche**

Avant de faire sa demande d'admission, le candidat doit avoir trouvé un directeur de recherche en prenant contact avec l'un des professeurs du Département de géographie.

Il est impératif que la recherche proposée par le candidat cadre dans les champs de compétence des professeurs.

Un candidat ne peut être admis au programme que si un professeur a accepté d'agir à titre de directeur de recherche et qu'il confirme son acceptation par écrit.

### **Exigences linguistiques**

Même si la connaissance du français ou de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme d'études est liée à la capacité de l'étudiant de lire et de comprendre des textes en français ou en anglais. L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment ces langues pourrait éprouver des difficultés dans ses études. L'étudiant doit s'assurer d'avoir une bonne compréhension du français ou de l'anglais et, si nécessaire, prendre des mesures pour développer ses compétences linguistiques en cours de formation (par exemple, à l'[École de langues de l'Université Laval](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

#### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc fortement recommandée.

#### *Connaissance de l'anglais*

Le candidat doit avoir une connaissance de l'anglais lui permettant de lire et de comprendre cette langue.

### **Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)**

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions
- trois [rapports d'appréciation](#)
- une confirmation écrite du professeur qui agira à titre de directeur de recherche

### **Sélection**

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de l'ensemble du dossier, de la progression dans les études de maîtrise, de la qualité de l'activité terminale, (s'il y a lieu) et de la durée des études de maîtrise (facteur important dans l'appréciation d'une candidature).

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme tiendra compte de la disponibilité des professeurs à encadrer de nouveaux étudiants.

La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

### **Date limite de dépôt**

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

### **Objectifs**

Ce programme a pour objectif principal de former un chercheur autonome, apte à appliquer et à développer des concepts et des méthodes permettant de comprendre les systèmes terrestres, vivants ou non vivants, dans leur dimension spatiotemporelle. Le diplômé

sera apte à résoudre des problèmes systémiques dans un esprit de synthèse en percevant les diverses échelles d'intégration des systèmes terrestres.

## Durée et régime d'études

L'étudiant doit s'inscrire à temps complet jusqu'à ce qu'il ait acquis les 90 crédits de son programme au doctorat. La session d'été ne compte pas en regard de cette exigence. Durant la session d'été, il est toutefois possible de poursuivre sa recherche et d'inscrire des crédits de recherche.

## Remarques sur les cours

L'étudiant peut également, avec l'approbation de son directeur de recherche et de la direction de programme, inscrire à son programme des cours qui figurent dans d'autres programmes de deuxième et de troisième cycle connexes à la géographie, à condition qu'ils soient pertinents à son projet de recherche. Toutefois, seul le nombre de crédits correspondant aux crédits de cours du programme sera inscrit au relevé des activités de l'étudiant.

## Travail de recherche

### Encadrement

Dès sa première inscription, l'étudiant élabore son programme de cours avec son directeur de recherche et dépose son plan de scolarité à la direction de programme. Pour plus d'information concernant le cheminement des études et les modalités relatives au projet de recherche, consulter le [Guide de cheminement aux cycles supérieurs](#) sur le site de la [Faculté des études supérieures et postdoctorales](#).

### Projet de recherche, prélecture et examen de doctorat

Les résultats de la recherche sont présentés sous la forme d'une thèse. La prélecture est une étape obligatoire de l'évaluation de la thèse dans ce programme. Elle consiste à faire lire la version originale de la thèse par un professeur étranger au travail de l'étudiant. Cette étape précède l'autorisation de déposer la version qui sera soumise à l'évaluation par un jury. La soutenance est publique et doit avoir lieu en présence d'au moins trois examinateurs.

## Structure du programme

Total exigé : 90 crédits

Équivalence maximum : 3 crédits

### Activités de formation communes

#### Sciences géographiques (12 crédits)

| Cours    | Titre                                     | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GGR-8000 | Examen de doctorat (thèmes d'exploration) | 3              |
| GGR-8001 | Projet de recherche de doctorat           | 3              |

#### Règle 1. 6 crédits parmi :

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GGR-7000 | Dendrochronologie  | 3              |
| GGR-7002 | Cartographie statistique assistée par ordinateur                 | 3              |
| GGR-7004 | Géographie culturelle  | 3              |
| GGR-7006 | Territoires autochtones : patrimoine - résurgence - conservation | 3              |
| GGR-7009 | Méthodologie en géographie                                       | 3              |
| GGR-7011 | Géomorphologie avancée   | 3              |
| GGR-7012 | Lectures dirigées  | 1              |
| GGR-7013 | Activités complémentaires de recherche I                         | 3              |

| Cours    | Titre  | Crédits exigés |
|----------|--|----------------|
| GGR-7016 | Analyse géographique des problèmes contemporains                                 | 3              |
| GGR-7019 | Géographie du système agroalimentaire  | 3              |
| GGR-7020 | Géographie historique urbaine : la ville comme processus                         | 3              |
| GGR-7023 | Géographie historique : homme, environnement et temps                            | 3              |
| GGR-7025 | Séminaire d'analyse spatiale   | 3              |
| GGR-7026 | Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales                  | 3              |
| GGR-7027 | Séminaire de photo-interprétation  | 3              |
| GGR-7029 | Séminaire de terrain   | 3              |
| GGR-7030 | Géopolitique de l'Arctique   | 3              |
| GGR-7031 | Géopolitique de la gestion de l'eau  | 3              |
| GGR-7032 | Écologie du paysage  | 3              |
| GGR-7033 | Géosciences marines du Quaternaire   | 3              |
| GGR-7040 | Paléolimnologie  | 3              |
| GGR-7050 | Éléments scientifiques des changements climatiques                               | 3              |
| GGR-7051 | Changements climatiques : conséquences, adaptations et vulnérabilités            | 3              |
| GGR-7052 | Atténuation des changements climatiques : perspectives économiques et politiques | 3              |
| GGR-7053 | Marques, labels et attractivité du territoire                                    | 3              |
| GGR-7055 | Paléoécologie des écosystèmes terrestres   | 3              |
| GGR-7056 | Ville, urbanité et développement durable : enjeux et défis                       | 3              |
| GGR-7060 | Mobilités, migrations et sociétés  | 3              |
| GGR-7065 | Imaginaires touristiques   | 3              |
| GGR-7090 | École d'été en géoécosystèmes désertiques  | 3              |
| GGR-7101 | Nature, capital et communauté  | 3              |
| GGR-7400 | École d'été en Martinique : imaginaire touristique des Caraïbes au Québec        | 3              |
| GGR-8002 | Stage de doctorat  | 3              |
| GGR-8013 | Activités complémentaires de recherche II  | 3              |

ou parmi les cours de niveau 7000 et 8000 portant les sigles AGF, ANT, ARL, BIO, BVG, ENV, ETI, FOR, GLG, GMT, HST, OCE, POL, SCG, SLS, SOC ou STT, à l'exception de ceux de la série 800.

## Recherche

L'étudiant doit réaliser toutes les activités de recherche prévues dans son programme.

| Cours    | Titre                           | Crédits exigés |
|----------|---------------------------------|----------------|
| GGR-8811 | Activité de recherche - thèse 1 | 7              |
| GGR-8812 | Activité de recherche - thèse 2 | 8              |
| GGR-8813 | Activité de recherche - thèse 3 | 9              |
| GGR-8814 | Activité de recherche - thèse 4 | 10             |
| GGR-8815 | Activité de recherche - thèse 5 | 10             |
| GGR-8816 | Activité de recherche - thèse 6 | 10             |
| GGR-8817 | Activité de recherche - thèse 7 | 12             |
| GGR-8818 | Activité de recherche - thèse 8 | 12             |

---

# Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique

## Doctorat en sciences géomatiques

### Description officielle

Cette page présente la version officielle de ce programme pour de futurs étudiants. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les étudiants déjà admis doivent plutôt se référer à leur [rapport de cheminement](#).

### Diplôme

*Philosophiæ doctor* (Ph. D.)

### Sessions d'admission

AUTOMNE, HIVER, ÉTÉ

### Admissibilité

#### Grade et discipline

Le candidat détient une maîtrise dans un domaine pertinent aux sciences géomatiques (par exemple : géomatique, géographie, biologie, foresterie, mathématiques, informatique, urbanisme, etc.) ou un diplôme équivalent.

Le titulaire d'une maîtrise qui n'a que peu ou pas de connaissances en géomatique peut être admissible.

#### Moyenne

Le candidat a obtenu une moyenne de cheminement dans le programme ou de diplomation égale ou supérieure à 3,00 sur 4,33, ou l'équivalent.

#### Scolarité préparatoire

La direction de programme peut imposer une scolarité préparatoire au candidat dont les connaissances préalables en géomatique sont jugées insuffisantes.

La scolarité préparatoire n'est pas contributive au programme et sera déterminée lors de l'analyse du dossier d'admission, s'il y a lieu.

#### Directeur de recherche

Avant de faire sa demande d'admission, le candidat doit avoir trouvé un directeur de recherche en prenant contact avec l'un des professeurs du programme.

Un candidat ne peut être admis au programme que si un professeur a accepté d'agir à titre de directeur de recherche et qu'il confirme son acceptation par écrit.

#### Exigences linguistiques

Même si la connaissance du français ou de l'anglais n'est pas une condition d'admission, la réussite de ce programme d'études est liée à la capacité de l'étudiant de lire et de comprendre des textes en français ou en anglais. L'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment ces langues pourrait éprouver des difficultés dans ses études. L'étudiant doit s'assurer d'avoir une bonne compréhension du français ou de l'anglais et, si nécessaire, prendre des mesures pour développer ses compétences linguistiques en cours de formation (par exemple, à l'[École de langues de l'Université Laval](#)). En cas de lacunes importantes, la direction de programme peut imposer des correctifs.

##### *Connaissance du français*

L'enseignement à l'Université Laval se fait en français. La maîtrise du français écrit et parlé est donc recommandée.

##### *Connaissance de l'anglais*

Le candidat doit avoir une connaissance de l'anglais lui permettant de lire et de comprendre cette langue.

**Documents à présenter dans la demande d'admission en plus des documents exigés par le [Bureau du registraire](#)**

- un curriculum vitae
- une lettre de motivation/intentions
- trois [rapports d'appréciation](#)
- une confirmation écrite du professeur qui agira à titre de directeur de recherche

### **Passage accéléré au doctorat**

L'étudiant ayant suivi avec succès tous les cours de son programme de maîtrise et ayant fait la preuve suffisante de son aptitude à la recherche peut faire une demande de passage accéléré au doctorat. Pour connaître les modalités de ce passage, communiquer avec la direction des programmes en sciences géomatiques.

### **Sélection**

Chaque candidature est étudiée par la direction de programme qui tient compte, dans son évaluation, de la préparation antérieure du candidat, de son dossier scolaire, de ses aptitudes à la recherche ainsi que des ressources du Département des sciences géomatiques.

Le fait de satisfaire aux exigences d'admission à un programme n'entraîne pas automatiquement l'admission d'un candidat. La direction de programme peut prononcer une offre d'admission définitive, conditionnelle ou encore refuser la candidature. Dans ce dernier cas, elle informe le candidat des raisons de son refus.

En savoir plus sur les [études universitaires au Québec](#).

Consulter la liste des [équivalences](#) généralement accordées aux différents diplômes internationaux.

### **Date limite de dépôt**

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le profil du candidat. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

### **Objectifs**

Au terme de son programme d'études, l'étudiant devra être en mesure de contribuer par ses travaux à l'avancement de la science, de poursuivre une recherche originale et autonome et de publier les résultats de sa recherche dans au moins une revue scientifique avec comité de lecture.

### **Durée et régime d'études**

L'étudiant doit être inscrit à temps complet durant au moins trois sessions. Cette exigence peut être satisfaite à tout moment en cours d'études, à l'intérieur de la période limitée à sept années allouées pour terminer le programme de formation au doctorat.

### **Remarques sur les cours**

Le programme d'études, qui précise le choix des cours, doit être approuvé par le directeur de recherche de l'étudiant et par le directeur de programme dès la première session d'inscription.

Le cours GMT-8000 *Recherche préliminaire* doit être suivi avec succès avant l'obtention de 24 crédits au programme.

Les cours GMT-8002 Examen de doctorat rétrospectif et GMT-8003 Examen de doctorat prospectif doivent être réussis avec succès avant l'obtention de 45 crédits au programme.

### **Conditions de poursuite des études**

L'étudiant peut poursuivre ses études sous réserve de l'obtention d'une moyenne de programme ou de cheminement d'au moins 2.67 sur 4,33 au terme de la scolarité prévue au programme.

### **Travail de recherche**

#### **Prélecture**

La prélecture est obligatoire au doctorat en sciences géomatiques.

### **Insertion d'articles**

Ce programme permet la rédaction de la thèse par articles ou par insertion d'articles :

- la thèse par articles doit comporter au minimum trois articles. Au moment du dépôt initial, tous les articles doivent être soumis à un journal ou à une revue avec comité de lecture et un article doit être accepté.
- la thèse par insertion d'articles doit comporter au minimum un article. Au moins un article doit être soumis à un journal ou à une revue avec comité de lecture au moment du dépôt initial.

Il ne peut pas y avoir de co-premier auteur.

## Structure du programme

Total exigé : 90 crédits

Équivalence maximum : 6 crédits

### Activités de formation communes

#### Sciences géomatiques (18 crédits)

L'étudiant doit suivre son rapport de cheminement pour connaître les exigences à satisfaire.

| Cours    | Titre                           | Crédits exigés |
|----------|---------------------------------|----------------|
| GMT-8000 | Recherche préliminaire          | 3              |
| GMT-8002 | Examen de doctorat rétrospectif | 3              |
| GMT-8003 | Examen de doctorat prospectif   | 3              |

#### Règle 1. 9 crédits parmi :

| Cours    | Titre   | Crédits exigés |
|----------|---|----------------|
| GMT-7000 | Intégration des données spatiales : concepts et pratique            | 3              |
| GMT-7001 | Télédétection fondamentale  | 3              |
| GMT-7002 | Conception d'application de traitement d'images géospatiales        | 3              |
| GMT-7003 | Société de l'information géographique                               | 3              |
| GMT-7004 | Réalisation d'applications en SIG                                   | 3              |
| GMT-7005 | Notions avancées de bases de données SIG                            | 3              |
| GMT-7006 | Modélisation et géovisualisation 3D                                 | 3              |
| GMT-7007 | Capteurs actifs   | 3              |
| GMT-7008 | Qualité des données géospatiales                                    | 3              |
| GMT-7009 | Géomatique environnementale   | 3              |
| GMT-7010 | Positionnement par satellites de haute précision                    | 3              |
| GMT-7011 | Géomatique, décision et cognition                                   | 3              |
| GMT-7015 | SIG et analyse spatiale   | 3              |
| GMT-7023 | Conception et développement d'applications géoinformatiques en Java | 3              |
| GMT-7032 | Conception de bases de données spatiales                            | 3              |
| GMT-7033 | Modèles numériques de terrain et applications                       | 3              |
| GMT-7034 | Photogrammétrie fondamentale  | 3              |
| GMT-7035 | Structures de données géométriques et algorithmes en SIG            | 3              |
| GMT-7036 | Publication de données spatiales dans Internet                      | 3              |
| GMT-7037 | Positionnement par satellites avancé                                | 3              |
| GMT-7038 | Positionnement par satellites                                       | 3              |
| GMT-7040 | Séminaire de gestion foncière                                       | 3              |

| <b>Cours</b> | <b>Titre</b>  | <b>Crédits exigés</b> |
|--------------|---|-----------------------|
| GMT-7300     | Lectures dirigées en SIG                              | 3                     |
| GMT-7301     | Lectures dirigées en GPS                              | 3                     |
| GMT-7303     | Lectures dirigées en gestion territoriale et foncière | 3                     |
| GMT-7403     | Sujets spéciaux                                       | 3                     |
| MET-7900     | Méthodologie de la recherche scientifique             | 3                     |

## **Recherche**

L'étudiant doit réaliser toutes les activités de recherche prévues dans son programme.

| <b>Cours</b> | <b>Titre</b>                    | <b>Crédits exigés</b> |
|--------------|---------------------------------|-----------------------|
| GMT-8811     | Activité de recherche - thèse 1 | 7                     |
| GMT-8812     | Activité de recherche - thèse 2 | 7                     |
| GMT-8813     | Activité de recherche - thèse 3 | 7                     |
| GMT-8814     | Activité de recherche - thèse 4 | 7                     |
| GMT-8815     | Activité de recherche - thèse 5 | 11                    |
| GMT-8816     | Activité de recherche - thèse 6 | 11                    |
| GMT-8817     | Activité de recherche - thèse 7 | 11                    |
| GMT-8818     | Activité de recherche - thèse 8 | 11                    |