

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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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.

Si vous n'êtes pas titulaire du diplôme requis pour l'admission, mais que vous répondez à tous les critères d'admissibilité du [candidat ou de la candidate adulte](#), vous pourriez être admissible au programme.

Études au Québec

Diplôme requis

- 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) (ou 103-RE, 203-RE, 105-RE ET réussir le cours en calcul intégral MAT-0260, offert à l'Université Laval, non contributoire au programme)
 - 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.

DEC technique

Les titulaires d'un DEC technique pourraient profiter d'une entente DEC-BAC ou d'une passerelle. L'information complète se trouve sur le site [DEC-BAC et passerelles](#).

Études au Canada hors Québec

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplôme d'études secondaires

Critères de sélection

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

Études hors Canada

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission 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)

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

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

Condition d'admission supplémentaire pour les non-francophones

Si la langue d'enseignement de vos études primaires et secondaires n'est pas le français, vous pouvez être admissible sur la base de votre dossier scolaire préuniversitaire. Vous devrez cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir vos études en français.

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

Afin de vous accompagner et de vous soutenir dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre à votre programme d'études les cours de français langue seconde (FLS) que vous devrez 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 type de candidature. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

Objectifs

Le baccalauréat coopératif en génie du bois forme des ingénieures et 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](#)
- [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 (comprenant 0 à 6 crédits de premier cycle et 6 à 12 crédits de deuxième cycle, selon l'entente) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle suivis sont contributives aux deux programmes. Le baccalauréat coopératif en génie des matériaux et de la métallurgie 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

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

Cours	Titre	Crédits exigés
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

Cours	Titre	Crédits exigés
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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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.

Si vous n'êtes pas titulaire du diplôme requis pour l'admission, mais que vous répondez à tous les critères d'admissibilité du [candidat ou de la candidate adulte](#), vous pourriez être admissible au programme.

Études au Québec

Diplôme requis

- 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) (ou 103-RE, 203-RE, 105-RE ET réussir le cours en calcul intégral MAT-0260, offert à l'Université Laval, non contributoire au programme)
 - 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.

DEC technique

Les titulaires d'un DEC technique pourraient profiter d'une entente DEC-BAC ou d'une passerelle. L'information complète se trouve sur le site [DEC-BAC et passerelles](#).

Études au Canada hors Québec

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplôme d'études secondaires

Critères de sélection

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

Études hors Canada

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission 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)

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

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

Condition d'admission supplémentaire pour les non-francophones

Si la langue d'enseignement de vos études primaires et secondaires n'est pas le français, vous pouvez être admissible sur la base de votre dossier scolaire préuniversitaire. Vous devrez cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir vos études en français.

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

Afin de vous accompagner et de vous soutenir dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre à votre programme d'études les cours de français langue seconde (FLS) que vous devrez 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 type de candidature. 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 (comprenant 0 à 6 crédits de premier cycle et 6 à 12 crédits de deuxième cycle, selon l'entente) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle suivis sont contributifs 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
-------	-------	----------------

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	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 des forêts naturelles	3
ECN-2901	Analyse économique en ingénierie	3
FOR-2160	Mécanique d'engins forestiers	3
FOR-4042	Aménagement forestier	3
FOR-2023	Étude du travail	3
FOR-2152	Organisation du travail forestier	3
FOR-2210	Hydrologie forestière	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
FOR-2007	Diagnostic écoforestier en forêt boréale	2
FOR-2153	Construction de chemins forestiers	2
FOR-3002	Récolte, transport et équipements forestiers	3
FOR-3008	Optimisation en opérations forestières	3
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
FRN-1914	Communications pour scientifiques	3
PHI-1900	Principes de logique	3

Règle 2. 3 crédits parmi :

Cours	Titre	Crédits exigés
FOR-4048	Compétences de programmation pour les sciences forestières	3
GLO-1901	Introduction à la programmation avec Python	3

Règle 3. 9 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
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

Cours	Titre	Crédits exigés
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 4. 3 crédits parmi :

Mathématiques

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

Règle 5. 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-1OPF	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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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.

Si vous n'êtes pas titulaire du diplôme requis pour l'admission, mais que vous répondez à tous les critères d'admissibilité du [candidat ou de la candidate adulte](#), vous pourriez être admissible au programme.

Études au Québec

Diplôme requis

- 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.

DEC technique

Les titulaires d'un DEC technique pourraient profiter d'une entente DEC-BAC ou d'une passerelle. L'information complète se trouve sur le site [DEC-BAC et passerelles](#).

Études au Canada hors Québec

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplôme d'études secondaires

Diplôme technique

Les titulaires d'un diplôme technique de la Cité collégiale (Ontario) pourraient profiter d'une entente DEC-BAC ou d'une passerelle. L'information complète se trouve sur le site [DEC-BAC et passerelles](#).

Critères de sélection

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

Études hors Canada

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission 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)

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

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

Condition d'admission supplémentaire pour les non-francophones

Si la langue d'enseignement de vos études primaires et secondaires n'est pas le français, vous pouvez être admissible sur la base de votre dossier scolaire préuniversitaire. Vous devrez cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir vos études en français.

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

Afin de vous accompagner et de vous soutenir dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre à votre programme d'études les cours de français langue seconde (FLS) que vous devrez 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 type de candidature. 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 des professionnelles et des professionnels de la forêt qui :

- possèdent une solide connaissance des aspects écologiques, sociaux et économiques du milieu forestier;
- planifient 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;
- participent 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 (comprenant 0 à 6 crédits de premier cycle et 6 à 12 crédits de deuxième cycle, selon l'entente) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle suivis sont contributifs 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 (99 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	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 forestière	3

Cours	Titre	Crédits exigés
FOR-4035	Sylviculture des forêts naturelles	3
FOR-2007	Diagnostic écoforestier en forêt boréale	2
FOR-2017	Économie de l'environnement forestier	3
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
FOR-2028	Programmation annuelle des interventions forestières	3
FOR-2030	Sylviculture des plantations	3
GSO-2100	Introduction à la gestion de projets	3
DRT-2905	Législation forestière et éthique	3
FOR-4030	Aménagement des forêts privées	3
FOR-4042	Aménagement forestier	3
BIO-3201	Gestion et conservation de la faune	3
FOR-3101	Planification forestière : mise en oeuvre	3
FOR-3610	Préparation du projet de fin d'études	0
MNG-1001	Comportement organisationnel	3
COM-1909	Documentation et communication technique	3
FOR-1012	Aménagement durable et intégré des forêts	3
FOR-2015	Problématique forestière du Québec	3
FOR-3700	Projet de fin d'études	3

Autres activités

Autres exigences (21 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. 15 crédits parmi :

Aménagement durable des forêts

Cours	Titre	Crédits exigés
AGF-4001	Agroforesterie tempérée	3
FOR-1111	Foresterie urbaine	3
FOR-4040	Carbone forestier et changements climatiques	3
GGR-3102	Territoire et ressources : enjeux et perspectives autochtones	3
GMT-2006	Télédétection fondamentale	3

Cours	Titre	Crédits exigés
PLG-4051	Écologie et gestion responsable des milieux humides	3

Bioécologie forestière

Cours	Titre	Crédits exigés
BIO-1300	Mycologie générale	3
BIO-1910	Écologie et pollution	3
BIO-2912	Laboratoire d'entomologie forestière	3
BIO-4902	Écologie intégrative des symbioses végétales	3
FOR-4041	Écophysiologie 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	Écophysiologie et modélisation de la production forestière	3
GGR-1006	Changements climatiques	3

Économie et gestion forestière

Cours	Titre	Crédits exigés
FOR-2020	Évaluation environnementale	3
FOR-2152	Organisation du travail forestier	3
FOR-2153	Construction de chemins forestiers	2
FOR-3002	Récolte, transport et équipements forestiers	3
FOR-3006	Évaluation forestière	3
FOR-3007	Projet en opérations forestières	3
FOR-3008	Optimisation en opérations forestières	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

Cours	Titre	Crédits exigés
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-2206	Acériculture	3
FOR-3207	Écologie et gestion des sols forestiers	3
FOR-4040	Carbone forestier et changements climatiques	3
FOR-4041	Écophysiologie 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
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 crédits parmi :

Formation générale

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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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.

Si vous n'êtes pas titulaire du diplôme requis pour l'admission, mais que vous répondez à tous les critères d'admissibilité du [candidat ou de la candidate adulte](#), vous pourriez être admissible au programme.

Études au Québec

Diplôme requis

- Tout DEC

Études au Canada hors Québec

Diplôme requis

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

Pour l'admission en [année préparatoire en sciences humaines](#)

- Diplôme d'études secondaires

Critères de sélection

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

Études hors Canada

Diplôme requis

- 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)

Pour l'admission en [année préparatoire en sciences humaines](#)

- Autres diplômes d'études préuniversitaires totalisant 12 années

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

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

Condition d'admission supplémentaire pour les non-francophones

Si la langue d'enseignement de vos études primaires et secondaires n'est pas le français, vous pouvez être admissible sur la base de votre dossier scolaire préuniversitaire. Vous devrez cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir vos études en français.

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

Afin de vous accompagner et de vous soutenir dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre à votre programme d'études les cours de français langue seconde (FLS) que vous devrez 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 type de candidature. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

Objectifs

Au terme de leur programme, les étudiantes et les étudiants devraient être aptes 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 leur action en considérant les dimensions éthiques de leurs 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-1050	Introduction au développement durable du territoire	3
DDU-1201	Introduction aux objectifs de développement durable	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

Cours	Titre	Crédits exigés
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	Management responsable	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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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.

Si vous n'êtes pas titulaire du diplôme requis pour l'admission, mais que vous répondez à tous les critères d'admissibilité du [candidat ou de la candidate adulte](#), vous pourriez être admissible au programme.

Études au Québec

Diplôme requis

- 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) (ou 103-RE, 203-RE, 105-RE ET réussir le cours en calcul intégral MAT-0260, offert à l'Université Laval, non contributoire au programme)
 - Physique NYA, NYB, NYC (ou 101, 201, 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.

DEC technique

Les titulaires d'un DEC technique pourraient profiter d'une entente DEC-BAC ou d'une passerelle. L'information complète se trouve sur le site [DEC-BAC et passerelles](#).

Études au Canada hors Québec

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplôme d'études secondaires

Critères de sélection

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

Études hors Canada

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission 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)

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

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

Condition d'admission supplémentaire pour les non-francophones

Si la langue d'enseignement de vos études primaires et secondaires n'est pas le français, vous pouvez être admissible sur la base de votre dossier scolaire préuniversitaire. Vous devrez cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir vos études en français.

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

Afin de vous accompagner et de vous soutenir dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre à votre programme d'études les cours de français langue seconde (FLS) que vous devrez 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 type de candidature. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

Objectifs

Le programme de baccalauréat en génie géomatique vise à former des ingénieures et ingénieurs en géomatique, capables 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 aux personnes diplômées les connaissances et la pratique nécessaires pour, entre autres, concevoir, développer et améliorer des solutions de positionnement par satellites, de cartographie web et mobile, de détection de changement et de phénomènes environnementaux à partir d'images satellitaires ou aéroportées, de traitement, d'analyse et de diffusion de données massives à composante spatiale, de modélisation 3D et de visualisation immersive à grande échelle. Le programme permet également de poursuivre des études supérieures en sciences géomatiques.

Au terme de leur formation, les étudiantes et les étudiants devraient :

- 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 leurs connaissances et leur culture générale à partir de leur formation initiale;
- avoir acquis la maturité et le sens des responsabilités nécessaires au sain usage de leurs 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 leur 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 (comprenant 0 à 6 crédits de premier cycle et 6 à 12 crédits de deuxième cycle, selon l'entente) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle suivis sont contributives 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	Télédétection fondamentale	3
GMT-2050	Références spatiales et projections cartographiques	3

Cours	Titre	Crédits exigés
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
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 au domaine du génie géomatique

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

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
GGR-2109	Géographie des transports	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	Météorologie 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
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
MNG-1000	L'entreprise et sa gestion	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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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.

Si vous n'êtes pas titulaire du diplôme requis pour l'admission, mais que vous répondez à tous les critères d'admissibilité du [candidat ou de la candidate adulte](#), vous pourriez être admissible au programme.

Études au Québec

Diplôme requis

- 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.

DEC technique

Les titulaires d'un DEC technique pourraient profiter d'une entente DEC-BAC ou d'une passerelle. L'information complète se trouve sur le site [DEC-BAC et passerelles](#).

Études au Canada hors Québec

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission en [année préparatoire en sciences humaines](#)

- Diplôme d'études secondaires

Critères de sélection

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

Études hors Canada

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission en [année préparatoire en sciences humaines](#)

- Autres diplômes d'études préuniversitaires totalisant 12 années

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

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

Condition d'admission supplémentaire pour les non-francophones

Si la langue d'enseignement de vos études primaires et secondaires n'est pas le français, vous pouvez être admissible sur la base de votre dossier scolaire préuniversitaire. Vous devrez cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir vos études en français.

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

Afin de vous accompagner et de vous soutenir dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre à votre programme d'études les cours de français langue seconde (FLS) que vous devrez 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 type de candidature. 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 (comportant 0 à 6 crédits de premier cycle et 6 à 12 crédits de deuxième cycle, selon l'entente) entre la direction

d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle suivis sont contributifs 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
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

Réussir au minimum le cours ANL-2020 Intermediate English II. L'étudiant qui démontre avoir acquis ce niveau lors du test administré par l'École de langues (résultat de 53 ou plus au test VEPT) doit choisir un cours d'anglais de niveau supérieur ou un cours 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
ENV-2001	Environnements côtiers et changements planétaires	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
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

Cours	Titre	Crédits exigés
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-4035	Tourisme et transformation des territoires	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-4403	Territoire et immigration : la région de Québec	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
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 forestière	3
FOR-4036	Hydrologie de l'environnement	3

Cours	Titre	Crédits exigés
GMT-1100	Urbanisme durable	3
GMT-2006	Téledétection 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

Cours	Titre	Crédits exigés
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-4035	Tourisme et transformation des territoires	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

Cours	Titre	Crédits exigés
GGR-4403	Territoire et immigration : la région de Québec	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
GGR-4403	Territoire et immigration : la région de Québec	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

Cours	Titre	Crédits exigés
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
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
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-4035	Tourisme et transformation des territoires	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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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.

Si vous n'êtes pas titulaire du diplôme requis pour l'admission, mais que vous répondez à tous les critères d'admissibilité du [candidat ou de la candidate adulte](#), vous pourriez être admissible au programme.

Études au Québec

Diplôme requis

- 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) (ou 103-RE, 203-RE, 105-RE ET réussir le cours en calcul intégral MAT-0260, offert à l'Université Laval, non contributoire au programme)
 - Physique NYA, NYB, NYC (ou 101, 201, 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.

DEC technique

Les titulaires d'un DEC technique pourraient profiter d'une entente DEC-BAC ou d'une passerelle. L'information complète se trouve sur le site [DEC-BAC et passerelles](#).

Études au Canada hors Québec

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplôme d'études secondaires

Critères de sélection

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

Études hors Canada

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission 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)

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

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

Condition d'admission supplémentaire pour les non-francophones

Si la langue d'enseignement de vos études primaires et secondaires n'est pas le français, vous pouvez être admissible sur la base de votre dossier scolaire préuniversitaire. Vous devrez cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir vos études en français.

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

Afin de vous accompagner et de vous soutenir dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre à votre programme d'études les cours de français langue seconde (FLS) que vous devrez 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 type de candidature. 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 (comprenant 0 à 6 crédits de premier cycle et 6 à 12 crédits de deuxième cycle, selon l'entente) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle suivis sont contributives 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 (93 crédits)

Cours	Titre	Crédits exigés
GMT-1001	Topométrie I	3
GMT-1007	Fondements de l'arpentage et du génie en géospatial	3
IFT-1901	Technologies en géomatique I	3
MAT-1900	Mathématiques de l'ingénieur I	3
MAT-1901	Géométrie et trigonométrie	3
DRT-1904	Introduction au droit immobilier	3
GMT-1003	Cartographie numérique : concepts et applications	3
GMT-1004	Travaux pratiques en topométrie	1
GMT-2004	Topométrie II	3
GMT-2050	Références spatiales et projections cartographiques	3
STT-1000	Probabilités et statistique	3
DDU-2000	Aménagement durable du territoire	3
DRT-1906	Notions juridiques	3
GMT-2001	Compensation I	3
GMT-4015	SIG et analyse spatiale	3
GMT-2003	Géodésie I	3
GMT-2005	Travaux pratiques en cartographie et photogrammétrie	1
GMT-2100	Photogrammétrie	3
GMT-4002	Cadastré	3
MNG-2003	Planification et gestion de projets	3
DRT-2900	Droit de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire	3
GMT-3100	Levés LiDAR et modélisation	3
GMT-3200	Délimitation du domaine privé	3
GMT-4001	Positionnement par satellites	3
PHI-3900	Éthique et professionnalisme	3
DRT-3905	Bornage	3
GMT-3000	Météorologie et microgéodésie	3
GMT-3001	Travaux pratiques en géodésie et positionnement par satellites	1
GMT-3002	Hydrographie	3

Cours	Titre	Crédits exigés
GMT-3300	Délimitation du domaine public et des contraintes foncières	3
DRT-3902	Droit de l'arpentage	3
GMT-3400	Projet d'intégration I	3
GMT-3501	Projet d'intégration II	3

Autres activités

Autres exigences (27 crédits)

Règle 1. 27 crédits parmi :

Collecte de données géospatiales

Cours	Titre	Crédits exigés
GMT-2006	Télédétection fondamentale	3
GMT-3150	Analyse d'images de télédétection	3
GMT-4100	Positionnement par satellites avancé	3

Gestion des données géospatiales

Cours	Titre	Crédits exigés
GMT-3003	Intégration des données spatiales	3
GMT-4051	Conception de bases de données spatiales	3
GMT-4102	Conception d'application de traitement d'images géospatiales	3
GMT-4150	Conception de modèles numériques de terrain	3

Arpentage foncier

Cours	Titre	Crédits exigés
GMT-1100	Urbanisme durable	3
GMT-3006	Analyse foncière avancée	3
GMT-3603	Administration des terres	3

Géoinformatique

Cours	Titre	Crédits exigés
GMT-4101	Conception et développement d'applications géoinformatiques en Java	3
GMT-4151	Structures de données géométriques et algorithmes en SIG	3
GMT-4152	Publication de données spatiales dans Internet	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

Gestion et management

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

Cours	Titre	Crédits exigés
CTB-1000	Comptabilité générale	3
CTB-1001	Comptabilité de management	3
ENT-1101	Gestion de la PME et de sa croissance	3
GSF-1000	Finance	3
MNG-1000	L'entreprise et sa gestion	3
MNG-1001	Comportement organisationnel	3
MNG-2000	Gestion des ressources humaines	3
MNG-2105	Gestion des équipes de travail	3
MNG-2107	Développement d'habiletés de gestionnaire	3
MNG-3103	Gestion du changement	3
MRK-1000	Marketing	3
MRK-2102	Comportement du consommateur	3

Expérience en milieu de travail

Cours	Titre	Crédits exigés
GMT-1500	Stage en milieu de travail I	1
GMT-2500	Stage en milieu de travail II	1
GMT-3500	Stage en milieu de travail III	1

Autres cours

Cours	Titre	Crédits exigés
ANL-2020	Intermediate English II	3
DDU-1000	Fondements du développement durable	3
ENT-1000	Savoir entreprendre : la passion de créer et d'agir	3

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 les cours ENT-1000, ENT-3000, ENT-3001 et MNG-2003.

L'étudiant admis au profil développement durable doit suivre le cours DDU-1000 et 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
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 MNG-2003, 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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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.

Si vous n'êtes pas titulaire du diplôme requis pour l'admission, mais que vous répondez à tous les critères d'admissibilité du [candidat ou de la candidate adulte](#), vous pourriez être admissible au programme.

Études au Québec

Diplôme requis

- 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.

DEC technique

Les titulaires d'un DEC technique pourraient profiter d'une entente DEC-BAC ou d'une passerelle. L'information complète se trouve sur le site [DEC-BAC et passerelles](#).

Études au Canada hors Québec

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission en [année préparatoire en sciences](#)

- Diplôme d'études secondaires

Diplôme technique

Les titulaires d'un diplôme technique du Collège Selkirk (Colombie-Britannique) pourraient profiter d'une entente DEC-BAC ou d'une passerelle. L'information complète se trouve sur le site [DEC-BAC et passerelles](#).

Critères de sélection

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

Études hors Canada

Diplôme requis

- 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.

Pour l'admission 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)

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

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

Condition d'admission supplémentaire pour les non-francophones

Si la langue d'enseignement de vos études primaires et secondaires n'est pas le français, vous pouvez être admissible sur la base de votre dossier scolaire préuniversitaire. Vous devrez cependant démontrer ou atteindre un niveau de connaissance de la langue suffisant pour poursuivre et réussir vos études en français.

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

Afin de vous accompagner et de vous soutenir dans l'atteinte du niveau de français requis, l'Université Laval offre le [Cheminement en immersion française](#). Ce cheminement intègre à votre programme d'études les cours de français langue seconde (FLS) que vous devrez 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 type de candidature. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

Objectifs

Ce programme vise à former des professionnelles et des professionnels de l'environnement, plus particulièrement de la conservation et de la gestion durable des écosystèmes.

Au terme du programme, les diplômées et diplômés seront en mesure de :

- 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;
- d'appliquer, grâce à leur formation multidisciplinaire, 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 (comprenant 0 à 6 crédits de premier cycle et 6 à 12 crédits de deuxième cycle, selon l'entente) entre la direction d'un programme de baccalauréat et la direction d'un programme de deuxième cycle. Les cours de deuxième cycle suivis 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

Cours	Titre	Crédits exigés
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-2912	Laboratoire d'entomologie forestière	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 :**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
DRT-1721	Introduction au droit de l'environnement et au développement durable	3
DDU-1000	Fondements du développement durable	3
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
POL-2207	Politiques environnementales	3
POL-2511	Politique et justice climatique	3
SOC-2114	Environnement et société	3
SOC-4100	Méthodes qualitatives	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 :**Conservation des agrosystèmes**

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

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

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
ENV-2001	Environnements côtiers et changements planétaires	3
FOR-2207	Écologie et aménagement des milieux humides et riverains	3
FOR-2210	Hydrologie forestière	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

Cours	Titre	Crédits exigés
BIO-1300	Mycologie générale	3
BIO-1925	Structure et fonctionnement des végétaux ligneux	3
BIO-2300	Taxonomie des plantes du Québec	3
BIO-2912	Laboratoire d'entomologie forestière	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	Diagnostic écoforestier en forêt boréale	2
FOR-2019	Pathologie forestière	3

Cours	Titre	Crédits exigés
FOR-2206	Acériculture	3
FOR-2210	Hydrologie forestière	3
FOR-4030	Aménagement des forêts privées	3
FOR-4035	Sylviculture des forêts naturelles	3
FOR-4040	Carbone forestier et changements climatiques	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

Cours	Titre	Crédits exigés
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

Cours	Titre	Crédits exigés
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

Aspects quantitatifs de l'environnement

Cours	Titre	Crédits exigés
ENV-2000	Méthodes d'échantillonnage en gestion et conservation de la faune	3
ENV-3020	Projet de recherche en environnement	3
FOR-4048	Compétences de programmation pour les sciences forestières	3
GGR-4100	Analyse de photographies aériennes	3

Cours	Titre	Crédits exigés
GGR-4600	Cartographie assistée par ordinateur	3
GGR-4601	Méthodes d'analyse spatiale	3
GMT-4015	SIG et analyse spatiale	3
GMT-4051	Conception de bases de données spatiales	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-2500	Stage en milieu de travail en environnement II	1
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
GMN-2900	Santé et sécurité pour ingénieur I	1
GMT-1000	Introduction à la géomatique et ses applications	1
GMT-1100	Urbanisme durable	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

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
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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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.

Si vous n'êtes pas titulaire du diplôme requis pour l'admission, mais que vous répondez à tous les critères d'admissibilité du [candidat ou de la candidate adulte](#), vous pourriez être admissible au programme.

Études au Québec

Diplôme requis

- Tout DEC

Études au Canada hors Québec

Diplôme requis

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

Critères de sélection

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

Études hors Canada

Diplôme requis

- 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)

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

Condition d'admission supplémentaire pour les non-francophones

Si la langue d'enseignement de vos études primaires et secondaires n'est pas le français, vous devez, pour être admissible, faire la preuve 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 type de candidature. 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

Cours	Titre	Crédits exigés
GGR-1050	Fondements du tourisme durable	3
GGR-2512	Géopolitique de l'eau	3
GSF-3108	Éthique en finance et investissement responsable	3
MNG-2109	Management responsable	3
POL-2207	Politiques environnementales	3
POL-2511	Politique et justice climatique	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	Consommation et citoyenneté	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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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.

Si vous n'êtes pas titulaire du diplôme requis pour l'admission, mais que vous répondez à tous les critères d'admissibilité du [candidat ou de la candidate adulte](#), vous pourriez être admissible au programme.

Études au Québec

Diplôme requis

- Tout DEC

Études au Canada hors Québec

Diplôme requis

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

Critères de sélection

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

Études hors Canada

Diplôme requis

- 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)

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

Condition d'admission supplémentaire pour les non-francophones

Si la langue d'enseignement de vos études primaires et secondaires n'est pas le français, vous devez, pour être admissible, faire la preuve 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/EE)

Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le type de candidature. 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-1005	Géographie humaine : populations, environnement, développement	3
GGR-1006	Changements climatiques	3
GGR-1050	Fondements du tourisme durable	3

Cours	Titre	Crédits exigés
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
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-4600	Cartographie assistée par ordinateur	3

Cours	Titre	Crédits exigés
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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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.

Si vous n'êtes pas titulaire du diplôme requis pour l'admission, mais que vous répondez à tous les critères d'admissibilité du [candidat ou de la candidate adulte](#), vous pourriez être admissible au programme.

Études au Québec

Diplôme requis

- Tout DEC

Études au Canada hors Québec

Diplôme requis

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

Critères de sélection

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

Études hors Canada

Diplôme requis

- 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)

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

Condition d'admission supplémentaire pour les non-francophones

Si la langue d'enseignement de vos études primaires et secondaires n'est pas le français, vous devez, pour être admissible, faire la preuve 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/EE)

Date limite de dépôt

La date limite à respecter pour déposer une demande d'admission varie selon le type de candidature. 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

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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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.

Si vous n'êtes pas titulaire du diplôme requis pour l'admission, mais que vous répondez à tous les critères d'admissibilité du [candidat ou de la candidate adulte](#), vous pourriez être admissible au programme.

Études au Québec

Diplôme requis

- Tout DEC

Études au Canada hors Québec

Diplôme requis

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

Critères de sélection

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

Études hors Canada

Diplôme requis

- 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)

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

Condition d'admission supplémentaire pour les non-francophones

Si la langue d'enseignement de vos études primaires et secondaires n'est pas le français, vous devez, pour être admissible, faire la preuve 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 type de candidature. 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 :

- 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;
- de s'initier aux enjeux internationaux du tourisme durable;
- 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 leur programme, les étudiantes et les étudiants auront 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 leur permettant de comprendre le tourisme comme un enjeu se déployant à toutes les échelles géographiques;
- des connaissances leur 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
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
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
-------	-------	----------------

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	Introduction aux études patrimoniales	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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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 9 crédits parmi :

Cours	Titre	Crédits exigés
BVG-7002	Dispositifs expérimentaux	3
FOR-7044	Analyse des données écologiques	3
GGR-7002	Cartographie statistique assistée par ordinateur	3
GGR-7026	Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales	3
GMT-7001	Télédétection fondamentale	3

Règle 2. 21 à 27 crédits parmi :**Agroforesterie, agroécologie et enjeux alimentaires**

Cours	Titre	Crédits exigés
AGE-7000	Systèmes alimentaires et transition agroécologique	3
AGE-7001	Fondements et principes de l'agroécologie	3
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
AGF-7003	École d'été en justice alimentaire	3
AGF-7004	Enjeux contemporains de la propriété des ressources	3
ETI-7022	École internationale sur la sécurité alimentaire	3
GGR-7019	Géographie du système agroalimentaire	3

Développement, territoire et gestion

Cours	Titre	Crédits exigés
AGC-7001	Ruralité et sous-développement	3
AGC-7005	Gestion du développement agricole et rural	3
DRI-7900	Gestion de l'environnement tropical et D.R.I.	3
FOR-7011	Séminaire en foresterie internationale	3
GIE-6001	Gestion de projets en développement international et action humanitaire	3
POL-7035	Politique et société en Afrique	3
POL-7036	Gouvernance mondiale, envir.	3
SOC-7114	Sociologie critique du développement	3
SOC-7144	Environnement et développement durable	3

Aménagement agroenvironnemental et forestier

Cours	Titre	Crédits exigés
BVG-7000	Physiologie agroenvironnementale des plantes	3
BVG-7020	Principes de lutte intégrée	3
ENV-7900	Toxicologie agroenvironnementale	3

Cours	Titre	Crédits exigés
FOR-6015	Problèmes forestiers et sylviculture en région tropicale	3
FOR-7024	Aménagement écosystémique : principes et fondements	3
FOR-7030	Aménagement des forêts privées	3
FOR-7036	Hydrologie de l'environnement	3
SLS-6016	Sciences environnementales du sol	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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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;
 - 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 à 6 crédits parmi :

Cours	Titre	Crédits exigés
BVG-7002	Dispositifs expérimentaux	3
FOR-7044	Analyse des données écologiques	3
GGR-7002	Cartographie statistique assistée par ordinateur	3
GGR-7026	Analyse qualitative en recherches sociales et environnementales	3
GMT-7001	Télédétection fondamentale	3

Règle 2. 6 à 9 crédits parmi :

Agroforesterie, agroécologie et enjeux alimentaires

Cours	Titre	Crédits exigés
AGE-7000	Systèmes alimentaires et transition agroécologique	3
AGE-7001	Fondements et principes de l'agroécologie	3
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
AGF-7003	École d'été en justice alimentaire	3
AGF-7004	Enjeux contemporains de la propriété des ressources	3
ETI-7022	École internationale sur la sécurité alimentaire	3
GGR-7019	Géographie du système agroalimentaire	3

Développement, territoire et gestion

Cours	Titre	Crédits exigés
AGC-7001	Ruralité et sous-développement	3

Cours	Titre	Crédits exigés
AGC-7005	Gestion du développement agricole et rural	3
DRI-7900	Gestion de l'environnement tropical et D.R.I.	3
ECN-7140	Économie des ressources naturelles et de l'environnement	3
GIE-6001	Gestion de projets en développement international et action humanitaire	3
POL-7035	Politique et société en Afrique	3
POL-7036	Gouvernance mondiale, envir.	3
SOC-7114	Sociologie critique du développement	3
SOC-7144	Environnement et développement durable	3
FOR-7011	Séminaire en foresterie internationale	3

Aménagement agroenvironnemental et forestier

Cours	Titre	Crédits exigés
BVG-7000	Physiologie agroenvironnementale des plantes	3
BVG-7020	Principes de lutte intégrée	3
ENV-7900	Toxicologie agroenvironnementale	3
FOR-6015	Problèmes forestiers et sylviculture en région tropicale	3
FOR-7024	Aménagement écosystémique : principes et fondements	3
FOR-7030	Aménagement des forêts privées	3
FOR-7036	Hydrologie de l'environnement	3
SLS-6016	Sciences environnementales du sol	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
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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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
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

Cours	Titre	Crédits exigés
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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 (foresterie, 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 ou conseiller

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 ou son projet d'intervention.

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 ou d'un conseiller
- 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 type de candidature. L'information complète se trouve à la page [Dates limites de dépôt](#).

Objectifs

Ce programme permet à l'étudiant d'acquérir des compétences avancées dans un aspect précis des sciences forestières, comme la gestion du territoire, la gestion financière, l'écologie, la politique forestière, etc. Au terme de sa formation, l'étudiant maîtrisera et pourra justifier la méthode d'analyse ou d'intervention utilisée. Ce programme permettra aussi de mettre en application les normes, les règles d'éthique et d'intégrité ainsi que les pratiques reconnues dans le domaine des sciences forestières.

Cheminement avec essai

Cette voie met l'accent sur l'examen d'une question liée aux sciences forestières, et se conclut par un essai présentant un argument appuyé par une revue de littérature approfondie faisant état des connaissances de l'étudiant sur la question choisie.

Cheminement avec projet d'intervention

Cette voie met l'accent sur l'acquisition de compétences avancées obtenues dans une situation concrète vécue dans un milieu de travail (entreprise, gouvernemental, organisme à but non lucratif, académique, etc.). Elle se conclut par un rapport de projet d'intervention démontrant les compétences acquises.

Structure du programme

Total exigé : 45 crédits

Équivalence maximum : 18 crédits

Activités de formation communes

Sciences forestières (45 crédits)

Règle 1. 9 crédits parmi :

Cours	Titre	Crédits exigés
FOR-6010	Essai	9
FOR-6011	Préparation au projet d'intervention	1
FOR-6012	Projet d'intervention	8

Règle 2. 36 crédits parmi :

Cours	Titre	Crédits exigés
AGF-6000	Agroforesterie	3
AGF-7004	Enjeux contemporains de la propriété des ressources	3
AME-7032	Parcs et réserves naturels : enjeux et perspectives	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

Cours	Titre	Crédits exigés
COM-6060	Communication scientifique	3
FOR-6013	Stage en sciences forestières	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 des forêts naturelles	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-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
GGR-7032	Écologie du paysage	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
SLS-7033	Variabilité spatiotemporelle en science du sol	3

Cours	Titre	Crédits exigés
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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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 des forêts naturelles	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

Cours	Titre	Crédits exigés
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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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
-------	-------	----------------

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
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-7035	Tourisme et transformation des territoires	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

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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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

Cours	Titre	Crédits exigés
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-7035	Tourisme et transformation des territoires	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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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
-------	-------	----------------

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 géo-informatiques 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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 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/EE)
- 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 type de candidature. 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

Géomatique appliquée (45 crédits)

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

Cours	Titre	Crédits exigés
GGR-7002	Cartographie statistique assistée par ordinateur	3

Cours	Titre	Crédits exigés
GMT-6200	Préparation du projet d'intervention	1
GMT-6201	Projet d'intervention	8
GMT-6203	Expérience pratique en géomatique	6
GMT-7000	Intégration des données spatiales : concepts et pratique	3
GMT-7001	Télédétection fondamentale	3
GMT-7015	SIG et analyse spatiale	3
GMT-7032	Conception de bases de données spatiales	3
GSO-6082	Gestion de projets	3

Règle 1. 12 crédits parmi :

Gestion territoriale

Cours	Titre	Crédits exigés
AME-6004	Aspects juridiques de l'aménagement	3
GMT-6009	Cadastré	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

Télédétection

Cours	Titre	Crédits exigés
GMT-7002	Conception d'application de traitement d'images géospaciales	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
GMT-6011	Stage en géomatique	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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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

Ce microprogramme peut être intégré, en tout ou en partie, dans le ou les programmes suivants :

- [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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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

Ce microprogramme peut être intégré, en tout ou en partie, dans le ou les programmes suivants :

- [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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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

Ce microprogramme peut être intégré, en tout ou en partie, dans le ou les programmes suivants :

- [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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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/ÉE)
- 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 type de candidature. 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

Ce microprogramme peut être intégré, en tout ou en partie, dans le ou les programmes suivants :

- [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	Téledétection 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 géospatiales	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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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 des forêts naturelles	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

Cours	Titre	Crédits exigés
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
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	Télédétection 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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 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 type de candidature. 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
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-7035	Tourisme et transformation des territoires	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

Cours	Titre	Crédits exigés
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
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 et étudiantes. L'Université Laval se réserve le droit d'en modifier le contenu sans préavis. Les personnes déjà admises 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 type de candidature. 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	Téledétection 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
MET-7900	Méthodologie de la recherche scientifique	3

Recherche

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

Cours	Titre	Crédits exigés
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