

# Baccalauréat en SCIENCES GÉOMATIQUES

DEVENIR ARPENTEUR-GÉOMÈTRE ET ÊTRE EXPERT  
DE LA MESURE DE LA TERRE, DES LIMITES DE PROPRIÉTÉ  
ET DU DROIT SUR LE TERRITOIRE



120

CRÉDITS  
À OBTENIR

A | H

SESSIONS  
D'ADMISSION

## PROGRAMME

Vous serez au cœur de nouveaux défis en matière d'aménagement du territoire, de protection de l'environnement, de sécurité civile et de développement durable. Vous exercerez une profession passionnante qui requiert, entre autres, des connaissances scientifiques de pointe en arpentage, en géodésie, en cartographie numérique, en dessin technique, en levés aéroportés, en hydrographie et en positionnement par satellites. Vous développerez des compétences pour recueillir des faits et des informations pour ensuite les analyser et exprimer des opinions professionnelles.

Ce programme fait appel aux connaissances mathématiques, juridiques et technologiques liées à la division, à la représentation cartographique et à la gestion du territoire. En devenant membre de l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec, vous serez autorisé à rédiger des documents officiels à caractère technique et juridique.

## Stages et formation pratique

Vous aurez la possibilité d'effectuer jusqu'à trois stages rémunérés en milieu de travail, et ce, dès la fin de votre première année d'études. Des cours, des laboratoires, des travaux pratiques intensifs d'une à deux semaines à la fin de chaque année et des projets concrets en dernière année sont prévus afin de vous familiariser avec les outils et les techniques propres à l'arpenteur-géomètre. Des équipements spécialisés, tels que des récepteurs GPS de haute précision, des capteurs LiDAR et des logiciels d'arpentage et de cartographie numérique, seront à votre disposition.

Vous pourrez aussi réaliser un séjour d'études ou un stage crédité à l'international.

## VOTRE AVENIR

Étant donné les besoins d'arpenteurs-géomètres dans divers secteurs d'intervention, le taux de placement est très élevé. Plusieurs employeurs cherchent une relève pour leur firme privée d'arpentage et de géomatique. Les salaires sont des plus intéressants. L'arpenteur-géomètre est au cœur de la gestion territoriale du Québec. De plus, l'expertise québécoise est souvent sollicitée à l'échelle internationale.

Ce programme est le seul, au Québec, à donner accès à l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec (OAGQ).

## Professions

- Arpenteur-géomètre
- Analyste en géomatique
- Géomaticien
- Géomètre
- Spécialiste en géomatique marine

## Employeurs

- Compagnies d'infrastructures publiques (électricité, téléphonie, etc.)
- Firmes de consultants en géomatique
- Firmes privées d'arpenteurs-géomètres
- Ministères à vocation territoriale (transport, ressources naturelles, environnement, etc.)
- Municipalités et MRC

## Poursuite des études aux cycles supérieurs

Ce baccalauréat mène à des études aux cycles supérieurs en sciences géomatiques, notamment en gestion territoriale et foncière, en droit de l'aménagement et en systèmes cadastraux.

## Particularités et attraits

- cd** Certains cours à distance
- db** DEC-BAC
- pm** Passage intégré à la maîtrise
- p** Passerelle
- di** Profil distinction
- dd** Profil en développement durable
- e** Profil entrepreneurial
- i** Profil international
- ii** Stage international et interculturel
- \$** Stages rémunérés

## Aperçu des cours

- Aménagement durable du territoire
- Travaux pratiques en topométrie
- Références spatiales et projections cartographiques
- Droit de l'arpentage
- Projet pratique en cadastre

## Conditions d'admission

Consultez les conditions d'admission pour ce programme à la p. 60.

418 656-2764, poste 407776  
1 877 606-1122, poste 407776

[info@ffgg.ulaval.ca](mailto:info@ffgg.ulaval.ca)

[www.ffgg.ulaval.ca](http://www.ffgg.ulaval.ca)

**LISTE DES COURS**

**COURS OBLIGATOIRES (99 CRÉDITS)**

La majorité des cours sont de 3 crédits.

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dessin technique pour ingénieurs</li> <li>• Introduction à la géomatique et ses applications</li> <li>• Topométrie I</li> <li>• Technologies en géomatique I</li> <li>• Mathématiques de l'ingénieur I</li> <li>• Géométrie et trigonométrie</li> <li>• Cartographie numérique: concepts et applications</li> <li>• Travaux pratiques en topométrie</li> <li>• Références spatiales et projections cartographiques</li> <li>• Mathématiques de l'ingénieur II</li> <li>• Probabilités et statistique</li> <li>• Aménagement durable du territoire</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notions juridiques</li> <li>• Physique géomatique</li> <li>• Compensation I</li> <li>• SIG et analyse spatiale</li> <li>• Introduction au droit immobilier</li> <li>• Géodésie I</li> <li>• Topométrie II</li> <li>• Travaux pratiques en cartographie et photogrammétrie</li> <li>• Photogrammétrie fondamentale</li> <li>• Droit de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire</li> <li>• Positionnement par satellites</li> <li>• Télédétection fondamentale</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Métrologie et microgéodésie</li> <li>• Travaux pratiques en géodésie et positionnement par satellites</li> <li>• Hydrographie</li> <li>• Cadastre</li> <li>• Principes de délimitation</li> <li>• Droit de l'arpentage</li> <li>• Intégration des données spatiales</li> <li>• Expertise foncière</li> <li>• Bornage</li> <li>• Gestion d'une entreprise en géomatique</li> <li>• Projet pratique en cadastre</li> <li>• Éthique et professionnalisme</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**COURS À OPTION (21 CRÉDITS)**

**3 CRÉDITS PARI:**

**Communication**

- |                                                                                        |                                                                                       |                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche, analyse et dissertation</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communications pour scientifiques</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthodologie de design en ingénierie</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

**12 CRÉDITS PARI:**

**Formation complémentaire en géomatique**

- |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fondements du développement durable</li> <li>• Savoir entreprendre: la passion de créer et d'agir</li> <li>• Urbanisme durable</li> <li>• Levés aéroportés et terrestres</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stage en milieu de travail I</li> <li>• Stage en milieu de travail II</li> <li>• Stage en milieu de travail III</li> <li>• Analyse foncière avancée</li> <li>• Projet en géomatique de l'environnement</li> <li>• Stage international et interculturel en géomatique</li> <li>• Conception de bases de données spatiales</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Positionnement par satellites avancé</li> <li>• Conception de modèles numériques de terrain</li> <li>• Introduction à la programmation</li> <li>• Programmation de base en Visual Basic .NET</li> <li>• Introduction à l'algorithmique et à la programmation</li> <li>• Gestion de la PME et sa croissance</li> <li>• Gestion de projets en ingénierie</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**6 CRÉDITS:**

**Langue et formation générale hors discipline**

Les cours de formation générale hors discipline, à l'exception des cours correctifs en français, des cours d'anglais inférieurs à ANL-2020 et des cours indiqués aux règles ci-dessus. Pour obtenir votre diplôme, vous devez réussir le cours ANL-2020 ou démontrer que vous avez acquis ce niveau (VEPT: 53) lors du test administré par l'École de langues.

Pour obtenir la liste complète des cours à jour: [www.ulaval.ca/les-etudes](http://www.ulaval.ca/les-etudes)



• Accès à l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec



Cours Travaux pratiques en géodésie et positionnement par satellites



Cours Travaux pratiques en cartographie et photogrammétrie

# LA CARRIÈRE - SCIENCES GÉOMATIQUES

L'arpenteur-géomètre est l'expert de la mesure sur le territoire, de la localisation des bâtiments et des infrastructures sur la Terre et du droit foncier. Ses travaux lui permettent de produire des actes officiels, des rapports scientifiques, des plans, des cartes et des données spatiales. L'arpenteur-géomètre formule aussi des avis et des conseils. Il est un expert à la fois scientifique et juridique en délimitation foncière.

## Exemples de tâches

### Arpentage foncier

- Effectuer des recherches documentaires au registre foncier : chaînes de titres, droit de propriété, servitudes, bornages, restrictions d'usage du sol, etc.
- Réaliser les opérations de confection et de modification du plan cadastral.
- Effectuer des relevés, des calculs, des recherches et réaliser des études et les analyses nécessaires à la délimitation des propriétés publiques et privées.
- Rédiger les rapports d'arpentage accompagnant les certificats de localisation, les certificats de piquetage et d'implantation, les descriptions techniques, les rapports de bornage, etc.
- Agir à titre de témoin expert et signer des rapports de bornage et des procès-verbaux d'abornement.
- Appliquer sur le terrain les règlements municipaux de zonage et de lotissement.

### Mesure, collecte et traitement de l'information

- Superviser et aider les chefs d'équipe responsables de la réalisation de relevés techniques avec stations totales et récepteurs GPS.
- Planifier et contrôler les activités d'acquisition ou de transformation de données hydrographiques ou marégraphiques.
- Traiter les données géospatiales.
- Effectuer des calculs volumétriques.
- Effectuer la planification et l'exécution de levés d'arpentage de haute précision.
- Traiter des nuages de points.

### Gestion

- Organiser et superviser le travail des aides techniques et des équipes de terrain.
- Gérer toutes les étapes de la réalisation d'un projet : respect des échéanciers, suivi des coûts et affectation des ressources humaines et techniques.
- Assurer les communications avec le client et ses voisins, l'ordre professionnel, les confrères et consœurs et le public en général.
- Préparer des devis techniques et des mandats et répondre à des appels d'offres.

### Service-conseil

- Jouer un rôle-conseil et agir comme spécialiste auprès des clients ou des demandeurs en matière de documentation, d'arpentage et d'expertises nécessaires de façon à répondre à leurs besoins.
- Analyser les besoins des clients, des demandeurs des services ou de la municipalité.

### Cartographie et photogrammétrie

- Réaliser des modèles numériques de terrain.
- Planifier des missions de vol pour la prise de photographies aériennes.
- Réaliser des travaux d'aérotriangulation.
- Produire des orthomosaïques.
- Planifier le contenu, le format et la conception graphique des cartes et compiler les données nécessaires à partir des photographies aériennes, des notes d'arpentage, des dossiers, des rapports, etc.



## QUELQUES CHIFFRES

- Le salaire moyen des arpenteurs-géomètres est de **100 500 \$**.
- Le salaire moyen 1,5 an après la diplomation est de **50 752 \$** (*Enquête, La Relance à l'université 2019, MEES*).
- Au Québec, il y a **près de 1000 arpenteurs-géomètres** répartis dans toutes les régions.
- Près de **44 % des membres actifs de l'Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec sont propriétaires ou actionnaires** d'une firme d'arpentage ou de géomatique.
- Le cadastre québécois comprend un plan informatisé des quelque **4 millions de propriétés privées** dénombrées sur le territoire.

## Le saviez-vous ?

- L'arpenteur-géomètre est un officier public. Il a le pouvoir d'authentifier des actes juridiques ou judiciaires.
- Le Cirque du Soleil emploie deux arpenteurs-géomètres à temps plein. Ils s'assurent que les terrains où le Cirque installe son chapiteau sont aptes à supporter les structures prévues. Ils déterminent le positionnement du chapiteau et participent à la négociation des ententes avec les propriétaires de terrains.
- Une entente de reconnaissance mutuelle permet aux arpenteurs-géomètres du Québec d'exercer leur profession en France et aux géomètres experts de France d'exercer au Québec.



### 50 visages de la géomatique

Découvrez d'autres témoignages ainsi que le document 50 visages de la géomatique au [www.scq.ulaval.ca/temoignages](http://www.scq.ulaval.ca/temoignages)



### Visionnez la vidéo d'une arpenteuse-géomètre

Caroline Huard, arpenteuse-géomètre, diplômée en sciences géomatiques, parle de sa passion, de sa profession et de son travail pour une firme d'arpenteurs-géomètres.

[www.youtube.com/ffqgtv](http://www.youtube.com/ffqgtv)



## Mireille Ruest

### Arpenteuse-géomètre, diplômée du baccalauréat en sciences géomatiques

« J'ai choisi le domaine de la géomatique principalement en raison de la diversité des modes de pratique de la profession d'arpenteur-géomètre. Il est possible de se développer autant sur les plans tant légal que scientifique et cela contribue à rendre le travail varié et plein de nouveaux défis au quotidien. À l'Université Laval, ce que j'ai le plus aimé de mes études en géomatique est la mise en application des connaissances acquises en théorie lors de laboratoires pratiques. Cela nous prépare bien au marché de l'emploi. Pour ma part, je travaille chez Services publics et Approvisionnement Canada, où je dois conseiller au quotidien d'autres ministères sur des enjeux reliés à l'arpentage des terres fédérales. Mon expertise en arpentage est ainsi considérée lors de la prise de décisions et la géomatique est grandement mise à contribution dans la planification et la gestion de projets au sein de mon ministère. »