

---

## Microprogramme de premier cycle en géomatique

0  
4  
0  
6

Directeur(trice): Stéphane Campeau  
CPPC - Géographie  
819 376-5011, poste 3670

Bureau du registraire  
1 800 365-0922 ou 819 376-5045  
www.uqtr.ca

---

**Crédits: 16**

### Note

Ce programme est fermé aux admissions suite à un changement de code de programme. Vous pouvez consulter ce programme via le 9406 Microprogramme de premier cycle en géomatique.

## Présentation

### En bref

Le programme court en géomatique vise à offrir à sa clientèle une formation de perfectionnement lui permettant d'acquérir les méthodes d'analyse spatiale et la maîtrise des outils de la géomatique. A la fin de son programme l'étudiant possédera les compétences relatives à la cartographie assistée par ordinateur, les systèmes d'information géographique, la télédétection et les statistiques spatiales.

### Objectifs du programme

Ce programme a pour objectif principal de fournir aux étudiants les connaissances de base, théoriques et pratiques, dans le domaine de la cartographie assistée par ordinateur, des systèmes d'information géographique, de la télédétection et des techniques quantitatives d'analyse spatiale.

Plus spécifiquement, l'étudiant apprendra à manipuler adéquatement les outils informatiques nécessaires à la réalisation de cartes et à maîtriser les règles de la sémiologie et du langage cartographique. Il sera par la suite initié aux systèmes d'information géographique, aux bases de données spatiales et à l'application des SIG dans divers domaines d'activité. Des notions avancées d'analyse spatiale et de géostatistique viendront également s'ajouter à sa formation. Enfin, les principaux outils de la télédétection, des systèmes d'acquisition de données ainsi que le traitement numérique des images dans les diverses bandes spectrales viendront compléter le bagage des connaissances acquises dans le cadre de ce programme.

### Atouts UQTR

### Particularités

Le programme court en géomatique est conçu pour permettre à des praticiens déjà actifs dans le monde du travail ou à des étudiants possédant un diplôme d'études collégiales de poursuivre une formation universitaire en géomatique. Les fonctionnaires municipaux, ceux des différents ministères ainsi que les professionnels oeuvrant dans le domaine privé sont parmi la clientèle cible de ce programme.

## Admission

### Trimestre d'admission et rythme des études

Automne, hiver et été.

Le rythme des études (temps complet ou temps partiel) est lié à l'offre de cours.

Pour toutes demandes de renseignements, nous vous invitons à communiquer avec la commis aux affaires modulaires au secrétariat du

## Conditions d'admission

### Études au Québec

Base DEC

Etre titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC) ou l'équivalent.

Base expérience

Posséder des connaissances appropriées et une expérience jugée pertinente.

### Études hors Québec

Il est plus difficile d'obtenir un Certificat d'acceptation du Québec (CAQ) et un permis d'études pour ce type de programme.

Base études hors Québec

Etre détenteur d'un diplôme d'études préuniversitaires totalisant 13 années;

OU

d'un diplôme d'études préuniversitaires totalisant 12 années et une année d'études universitaires;

OU

d'un baccalauréat de l'enseignement secondaire français (général ou technologique);

OU

Etre titulaire d'un diplôme universitaire de premier cycle ou l'équivalent.

## Structure du programme et liste des cours

À moins d'indication contraire, un cours comporte trois (3) crédits.

### Cours obligatoires (16 crédits)

GEO1085 Introduction à la cartographie

GEO1117 Télédétection

GEO1130 Laboratoire de systèmes d'information géographique I (1 crédit)

GEO1131 Laboratoire de systèmes d'information géographique II (1 crédit) (PIF1002; GEO1130)

GEO1134 Laboratoire de cartographie (1 crédit)

GEO1135 Laboratoire d'analyse d'images de télédétection (1 crédit)

PIF1002 Initiation aux systèmes d'information géographique

PIF1003 Systèmes d'information géographique II (PIF1002)

## Autres renseignements

### Description des activités

#### GEO1085 Introduction à la cartographie

S'initier à la conception et à la réalisation cartographique. Généralisation et réduction de l'espace géographique. Les projections: diversité et utilité. Types de cartes. Le décodage des cartes. Le matériel informatique, la numérisation des cartes et l'utilisation des logiciels de base en cartographie. La rédaction cartographique. Réalisation technique de cartes et de diagrammes.

Remarque : veuillez noter que les étudiants qui s'inscrivent à ce cours doivent également s'inscrire à l'activité GEO1134

---

Laboratoire de cartographie.

### **GEO1117 Télédétection**

Ce cours s'attarde tout particulièrement à un aspect de l'acquisition d'information spatiale basé sur le comportement des objets géographiques vis-à-vis le rayonnement électromagnétique.

Notions fondamentales en télédétection; plates-formes et capteurs; la télédétection par hyperfréquence; analyse et interprétation d'images; applications en télédétection.

Remarque : veuillez noter que les étudiants qui s'inscrivent à ce cours doivent également s'inscrire à l'activité GEO1135 Laboratoire d'analyse d'images de télédétection.

### **GEO1130 Laboratoire de systèmes d'information géographique I (1 crédit)**

Le laboratoire de systèmes d'information géographique I a pour objectif d'initier les étudiants à la manipulation des systèmes d'information géographique en mettant en pratique les éléments théoriques du cours d'Initiation aux systèmes d'information géographique (PIF1002).

Dans le cadre des séances de laboratoire, les étudiants devront appliquer les principales analyses et modélisations qui constituent la «boîte à outils» de base en analyse spatiale à l'aide des systèmes d'information géographique. Les exercices pratiques, répartis sur l'ensemble du semestre, permettront aux étudiants de développer leurs habiletés et leurs capacités à utiliser les outils de géomatique que sont Mapinfo et ArcGis pour, entre autres, représenter et codifier l'information géographique dans un SIG, procéder à l'élaboration des géobases et à leur interrogation à l'aide des outils SQL ainsi que générer des modèles numériques d'élévation.

Remarque : veuillez noter que les étudiants qui s'inscrivent à ce cours doivent également s'inscrire à l'activité PIF1002 Initiation aux systèmes d'information géographique.

### **GEO1131 Laboratoire de systèmes d'information géographique II (1 crédit) (PIF1002; GEO1130)**

Ce cours laboratoire a pour objectif d'amener l'étudiant à approfondir ses connaissances pratiques de l'analyse spatiale à l'aide des systèmes d'information géographique. Il vise également à développer chez l'étudiant la capacité de résoudre des problèmes relevant de la géomatique par l'application d'analyses avancées ainsi que le développement d'outils adaptés à des besoins personnalisés.

Les activités de laboratoire seront réalisées en grande partie à l'aide du système d'information géographique ArcGis et de ses divers modules d'extension. Des exercices permettront d'approfondir les concepts de modèle et de structuration de données grâce à la «géodatabase» d'ArcGis. Des analyses avancées de proximité, de surface, de représentation 3D du terrain ainsi que de géostatistiques seront également abordées dans le cadre des laboratoires.

Remarque : veuillez noter que les étudiants qui s'inscrivent à ce cours doivent également s'inscrire à l'activité PIF1003 Systèmes d'information géographique II.

### **GEO1134 Laboratoire de cartographie (1 crédit)**

L'objectif général de ce laboratoire est d'initier l'étudiant aux diverses techniques de conception et de réalisation de cartes conventionnelles et informatisées. Cette activité permettra à l'étudiant de se familiariser avec les notions de base de la cartographie ainsi qu'avec les outils informatiques de création et d'édition de cartes et de graphiques.

Les travaux pratiques offriront à l'étudiant l'occasion de développer une habileté à créer des cartes et à manipuler des logiciels de cartographie et de graphisme. Seront notamment abordées des notions d'acquisition de l'information géographique, des systèmes de coordonnées, de projection et d'échelle cartographique. La sémiologie, le langage cartographique ainsi que la représentation graphique de l'information géographique feront aussi partie des activités de laboratoire.

Remarque : veuillez noter que les étudiants qui s'inscrivent à ce cours doivent également s'inscrire à l'activité GEO1141 Initiation à la cartographie et à la géomatique.

### **GEO1135 Laboratoire d'analyse d'images de télédétection (1 crédit)**

Aborder les méthodes d'analyse d'image de télédétection par le biais des outils logiciels d'analyse les plus couramment utilisés aujourd'hui.

---

Différents exercices d'analyse d'image seront vus lors du laboratoire et toucheront au domaine des prétraitements (caractéristiques des images numériques, transformation radiométrique et transformation géométrique) et au domaine de l'extraction d'information (rehaussement, image non spectrale et classification).

Remarque : veuillez noter que les étudiants qui s'inscrivent à ce cours doivent également s'inscrire à l'activité GEO1117 Télédétection.

### **PIF1002 Initiation aux systèmes d'information géographique**

Ce cours a pour objectif d'initier l'étudiant(e) aux concepts, à la structure et l'usage des systèmes d'information géographique. Il vise également à transmettre aux étudiant(e)s les connaissances de base nécessaires à l'élaboration d'un projet impliquant l'utilisation d'un SIG.

Composantes et structure des systèmes d'information géographique. Représentation, codification de l'information et processus d'élaboration des géobases. Manipulations et opérations de base dans les SIG vectoriels et matriciels. Les modèles d'interpolation et les modèles numériques d'élévation. Démarche d'implantation d'un SIG en milieu de travail.

Remarque : veuillez noter que les étudiants qui s'inscrivent à ce cours doivent également s'inscrire à l'activité GEO1130 Laboratoire de systèmes d'information géographique I.

### **PIF1003 Systèmes d'information géographique II (PIF1002)**

Ce cours a pour objectif d'amener l'étudiant(e) à approfondir ses connaissances théoriques et pratiques de l'analyse spatiale à l'aide des systèmes d'information géographique (SIG). Il vise également à développer chez l'étudiant(e) la capacité de résoudre des problèmes relevant de la géomatique par l'application d'analyses avancées et le développement d'outils adaptés à des besoins personnalisés.

Les concepts avancés de modèle conceptuel de données, de structuration et de traitement de l'information spatiale dans les SIG seront présentés. Les différentes approches d'analyse et de modélisation à l'aide des SIG seront étudiées, de même que les diverses étapes spécifiques à un projet de SIG, de l'intégration des données jusqu'à la sortie finale et à l'interprétation des résultats. L'analyse des distributions spatiales, les méthodes d'analyse des surfaces, la modélisation des réseaux de transport et le développement d'outils personnalisés à l'aide des langages de programmation propres aux SIG seront abordés dans le cadre de ce cours.

Remarque : veuillez noter que les étudiants qui s'inscrivent à ce cours doivent également s'inscrire à l'activité GEO1131 Laboratoire de systèmes d'information géographique II.