

# Microprogramme de 2e cycle en sciences géomatiques

Les sections *Présentation*, *Structure du programme* et *Admission et exigences* (à l'exception de la rubrique intitulée « Document(s) requis pour l'admission ») constituent la version officielle de ce programme. La dernière mise à jour a été faite le 3 juin 2021. L'Université se réserve le droit de modifier ses programmes sans préavis.

## PRÉSENTATION

### Sommaire\*

\*IMPORTANT : Certains de ces renseignements peuvent varier selon les cheminements ou concentrations. Consultez les sections *Structure du programme* et *Admission et exigences* pour connaître les spécificités d'admission par cheminements, trimestres d'admission, régimes ou lieux offerts.

**CYCLE**

2e cycle

**RÉGIME DES ÉTUDES**

Régulier

**CRÉDITS**

15 crédits

**RÉGIME D'INSCRIPTION**

Temps complet, Temps partiel

**TRIMESTRE(S) D'ADMISSION**

Automne

**LIEU**

Campus principal de Sherbrooke, Campus de Longueuil

## Renseignements

- 819 821-7190
- [geomatique@USherbrooke.ca](mailto:geomatique@USherbrooke.ca)
- [Site Internet](#)

### Objectif(s) général(aux)

Permettre à l'étudiante ou à l'étudiant :

- de maîtriser les concepts et méthodes géomatiques d'observation, de traitement et d'interprétation des données (SIG, CAO, télédétection, GPS);
- de maîtriser le développement et l'exploitation des bases de données à référence spatiale et d'appliquer les techniques géomatiques à la gestion des ressources naturelles et de l'environnement;
- de contribuer à la gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement.

# STRUCTURE DU PROGRAMME

## Activités pédagogiques obligatoires - 15 crédits

Code de l'activité pédagogique	Titre de l'activité pédagogique et nombre de crédits
GMQ706	SIG et modélisation - 4 crédits
GMQ712	Géopositionnement et CAO - 3 crédits
GMQ714	Télétection - 4 crédits
GMQ719	Bases de données géospatiales et principes de programmation - 4 crédits

## ADMISSION ET EXIGENCES

### LIEU(X) DE FORMATION ET TRIMESTRE(S) D'ADMISSION

Sherbrooke et Longueuil, si le nombre d'inscriptions est suffisant : admission au trimestre d'automne

- Cours offerts uniquement au trimestre d'automne.
- Tous les cours sont offerts au Campus principal ou au Campus de Longueuil, en classe et à distance. L'enseignante ou l'enseignant tiendra, au minimum, deux séances de cours complètes en classe sur chacun des campus.

### Condition(s) générale(s)

Détenir un baccalauréat dans une discipline autre que la géomatique : en sciences, en génie ou dans un domaine des sciences humaines dans lequel la géomatique peut jouer un rôle important, ou détenir une formation jugée équivalente.

### Condition(s) particulière(s)

Avoir obtenu une moyenne cumulative d'au moins 2,7 dans un système où la note maximale est de 4,3 ou avoir obtenu des résultats scolaires jugés équivalents.

### Document(s) requis pour l'admission

- Tous les relevés de notes universitaires et diplômes
- Deux lettres de recommandation selon le [formulaire lettre de recommandation](#). Aucune lettre de recommandation requise pour les étudiantes et étudiants du baccalauréat en géomatique appliquée de l'Université de Sherbrooke

### RÉGIME(S) DES ÉTUDES ET D'INSCRIPTION

Régime régulier à temps complet ou à temps partiel

# POURQUOI CE PROGRAMME

## Ce qui distingue ce programme

Découvrez un programme offert à Sherbrooke et au Campus de Longueuil où vous bonifierez votre cursus scolaire en y intégrant des connaissances approfondies en géomatique. Vous y apprendrez les bases de la géomatique des organisations et vous arriverez à maîtriser les notions d'analyse spatiale et temporelle, de modélisation et de simulation.

Passant de la télédétection optique et radar au géopositionnement et à la pratique de la cartographie numérique, votre formation vous attirera des collaborations avec des entreprises. Vous saurez interpréter et exploiter des bases de données à référence spatiale et temporelles.

## Public cible

Ce programme s'adresse à toute personne détenant un baccalauréat dans une discipline autre que la géomatique : en sciences, en génie ou dans un domaine des sciences humaines dans lequel la géomatique peut jouer un rôle important.

## Environnement d'études

La Faculté des lettres et sciences humaines de l'Université de Sherbrooke offre près de 50 programmes de formation de deuxième

et troisième cycles. Le Département de géomatique appliquée est reconnu comme un milieu de formation stimulant et convivial où l'on étudie l'environnement en faisant appel aux nouvelles technologies de l'information. Et plus encore :

- Vous y retrouverez un corps professoral composé de spécialistes réputés et s'illustrant principalement en télédétection et en système d'information géographique (SIG).
- Vous aurez la chance de côtoyer des spécialistes de réputation internationale au Centre d'applications et de recherches en télédétection (CARTEL).
- Vous bénéficierez d'un encadrement tant sur le terrain qu'en laboratoire.
- À la suite de votre formation, vous détiendrez une expertise recherchée par les entreprises qui doivent aborder des problématiques reliées à l'environnement (physique, humain, économique, etc.).

## Autres programmes qui pourraient vous intéresser

- [Maîtrise en sciences géographiques](#)
- [Diplôme d'études supérieures spécialisées \(DESS\) de 2e cycle en géomatique appliquée](#)

# INDEX DES ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

---

## GMQ706 - SIG et modélisation

### Sommaire

#### CYCLE

2e cycle

#### CRÉDITS

4 crédits

#### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

#### PARTICULARITÉS

### Cible(s) de formation

Approfondir les connaissances sur la démarche systémique, les applications et les enjeux de la géomatique ainsi que les notions de géomatisation des organisations. Maîtriser les notions d'analyse spatiale et temporelle, de modélisation et de simulation.

### Contenu

Approche systémique et SIG. Topologie spatiale et temporelle. Structures de données et de base de données. Modélisation analytique et simulation. Aspects méthodologiques, économiques, humains, organisationnels et institutionnels des SIG. Applications de la géomatique. Géomatisation des organisations. Enjeux et développement des marchés. Apprentissage de logiciel. Travail pratique.

### Préalable(s)

Un ordinateur portable personnel est requis.

### À NOTER

Cours offert à compter du 1 mai 2008.

USherbrooke.ca/admission

### Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Diplôme d'études supérieures spécialisées de 2e cycle en géomatique appliquée

Maîtrise en géomatique appliquée et télédétection

Microprogramme de 2e cycle en sciences géomatiques

---

## GMQ712 - Géopositionnement et CAO

### Sommaire

#### CYCLE

2e cycle

#### CRÉDITS

3 crédits

#### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

#### PARTICULARITÉS

### Cible(s) de formation

Approfondir les notions de base du positionnement par satellites; maîtriser la pratique de la cartographie numérique. Maîtriser le processus de rédaction cartographique, les règles de la graphique, les aspects théoriques de la cartographie assistée par ordinateur.

### Contenu

Formes de la terre. Systèmes de projection cartographique. Principes et applications du positionnement par satellites. Sémiologie graphique. Généralisation. Numérisation vectorielle et matricielle. Procédures de réalisation et de diffusion de cartes numériques. Apprentissage de logiciel. Travail pratique.

### Préalable(s)

Un ordinateur portable personnel est requis.

### À NOTER

Cours offert à compter du 1 janvier 2010.

### Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Diplôme d'études supérieures spécialisées de 2e cycle en géomatique appliquée

Maîtrise en géomatique appliquée et télédétection

Microprogramme de 2e cycle en sciences géomatiques

---

## GMQ714 - Télédétection

### Sommaire

#### CYCLE

2e cycle

#### CRÉDITS

4 crédits

#### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

#### PARTICULARITÉS

### Cible(s) de formation

Acquérir des connaissances sur les fondements physiques de la télédétection dans les spectres optique, thermique et radar (le rayonnement et ses interactions avec diverses cibles, acquisition de données); connaître les principaux capteurs de télédétection opérant dans les domaines spectraux précités; développer des compétences dans le traitement des images de télédétection; acquérir des connaissances sur les utilisations pratiques de la télédétection.

## Contenu

### Partie 1 (2 crédits) :

Notions de physique de la télédétection. L'onde électromagnétique et ses interactions avec la cible dans le domaine de l'optique, du thermique et du radar. Les plateformes et instruments d'acquisition des données (capteurs passifs et actifs). Travaux pratiques sur la physique de la télédétection. Applications de la télédétection.

### Partie 2 (2 crédits) :

Concepts du traitement d'images (corrections radiométriques et géométriques, classification, filtrage, texture, indices de télédétection, approches multitemporelles, etc.) avec exemples à l'appui. Travaux pratiques de traitement d'images. Interprétation des résultats et des erreurs. Applications du traitement d'images.

## Préalable(s)

Un ordinateur portable personnel est requis.

## À NOTER

Cours offert à compter du 15 août 2019.

## Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Diplôme d'études supérieures spécialisées de 2e cycle en géomatique appliquée

Maîtrise en géomatique appliquée et télédétection

Microprogramme de 2e cycle en sciences géomatiques

## GMQ719 - Bases de données géospatiales et principes de programmation

## Sommaire

### CYCLE

2e cycle

### CRÉDITS

4 crédits

### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

### PARTICULARITÉS

## Cible(s) de formation

Développer ses connaissances sur les bases de données géospatiales (BDG) appliquées à la géomatique. Analyser les besoins, développer et exploiter le système de gestion de BDG et les diverses fonctions d'analyse spatiale et temporelle. S'initier à la programmation, aux fondements de l'algorithmie et aux paradigmes de la programmation dans un contexte géospatial. Intégrer les notions de programmation et de BDG dans des applications géomatiques.

## Contenu

Architecture d'un système de gestion de BDG. Analyse, conception et implantation de BDG. Modélisation des BDG et contraintes d'intégrité. Requêtes et fonctions spatiales. Intégration des BDG à d'autres systèmes (SIG et autres). Exploration de nouveaux paradigmes et des nouvelles applications pratiques des BDG en géomatique. Analyse et algorithmie. Structure d'un programme dans un contexte géomatique. Langage de programmation : règles et syntaxe, variables, opérateurs, structures de programmation de base (conditions, boucles et répétitions, fonction et récursivité, fonctions). Traitement de données spatiales. Projet d'intégration BDG et programmation.

## Préalable(s)

Un ordinateur portable personnel est requis.

## À NOTER

Cours offert à compter du 15 avril 2021.

## Programmes offrant cette activité pédagogique (cours)

Diplôme d'études supérieures spécialisées de 2e cycle en géomatique appliquée

Maîtrise en géomatique appliquée et télédétection

Microprogramme de 2e cycle en sciences géomatiques