

**FACULTÉ DES LETTRES ET SCIENCES HUMAINES**

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

Les sections *Présentation*, *Structure du programme* et *Admission et exigences* constituent la version officielle de ce programme. La dernière mise à jour a été faite le 20 juin 2019. 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

**CRÉDITS**

30 crédit(s)

**TRIMESTRE(S) D'ADMISSION**

Automne, Hiver

**RÉGIME DES ÉTUDES**

Régulier

**RÉGIME D'INSCRIPTION**

Temps complet, Temps partiel

**LIEU**

Campus principal de Sherbrooke, Campus de Longueuil

**PARTICULARITÉ\***

Ouvert aux étudiants internationaux en régime régulier

\* Peut varier pour certains cheminements ou concentrations.

## RENSEIGNEMENTS

819 821-7190

Site Internet

[geomatique@USherbrooke.ca](mailto:geomatique@USherbrooke.ca)

### Objectif(s)

Permettre à l'étudiante ou à l'étudiant :

- de développer des compétences élargies en géomatique et en observation de la Terre par télédétection;
- de développer une expertise dans les champs d'application de la géomatique liés au développement durable.

## STRUCTURE DU PROGRAMME

# Pour les étudiantes et étudiants ayant une formation de 1er cycle dans une discipline autre que la géomatique

## Activités pédagogiques obligatoires (18 crédit(s))

<b>GAE711</b>	Développement des affaires et gestion de projet (3 crédit(s))
<b>GMQ706</b>	SIG et modélisation (4 crédit(s))
<b>GMQ712</b>	Géopositionnement et CAO (3 crédit(s))
<b>GMQ714</b>	Téledétection (4 crédit(s))
<b>GMQ715</b>	Bases de données à référence spatiale (4 crédit(s))

## Activités pédagogiques à option (12 crédit(s))

### **BLOC Techniques géomatiques (3 à 9 crédit(s))**

De trois à neuf crédits d'activités pédagogiques choisies parmi les suivantes :

<b>GMQ710</b>	Analyse et programmation en géomatique (3 crédit(s))
<b>GMQ716</b>	Technologies émergentes en géomatique (3 crédit(s))
<b>GMQ717</b>	Systèmes d'information géographique sur le Web (3 crédit(s))
<b>GMQ720</b>	Photo-interprétation des milieux (3 crédit(s))

### **BLOC Développement durable (3 à 9 crédit(s))**

De trois à neuf crédits d'activités pédagogiques choisies parmi les suivantes :

<b>GAE702</b>	Géomatique appliquée à la gestion urbaine (3 crédit(s))
<b>GAE703</b>	Géomatique de la santé et de la sécurité (3 crédit(s))
<b>GAE705</b>	Géomatique pour la gestion des ressources naturelles (3 crédit(s))
<b>GAE707</b>	Géomatique de la gestion intégrée des eaux (3 crédit(s))
<b>GAE710</b>	Applications avancées de la téledétection en environnement (3 crédit(s))
<b>GAE720</b>	Géomatique et géorisques (3 crédit(s))
<b>GAE722</b>	Stage apprentissage intégré au travail (3 crédit(s))

# Pour les étudiantes et étudiants détenant un baccalauréat en géomatique

## Activités pédagogiques obligatoires (3 crédit(s))

<b>GAE711</b>	Développement des affaires et gestion de projet (3 crédit(s))
---------------	---

## Activités pédagogiques à option (27 crédit(s))

### **BLOC Développement durable (15 à 21 crédit(s))**

De quinze à vingt-et-un crédits d'activités pédagogiques choisies parmi les suivantes :

<b>GAE702</b>	Géomatique appliquée à la gestion urbaine (3 crédit(s))
<b>GAE703</b>	Géomatique de la santé et de la sécurité (3 crédit(s))
<b>GAE705</b>	Géomatique pour la gestion des ressources naturelles (3 crédit(s))
<b>GAE707</b>	Géomatique de la gestion intégrée des eaux (3 crédit(s))
<b>GAE710</b>	Applications avancées de la téledétection en environnement (3 crédit(s))
<b>GAE720</b>	Géomatique et géorisques (3 crédit(s))
<b>GAE722</b>	Stage apprentissage intégré au travail (3 crédit(s))

### **BLOC Techniques géomatiques (6 à 12 crédit(s))**

De six à douze crédits d'activités pédagogiques choisies parmi les suivantes :

<b>GMQ701</b>	Séminaire de modélisation spatiale (3 crédit(s))
<b>GMQ710</b>	Analyse et programmation en géomatique (3 crédit(s))
<b>GMQ716</b>	Technologies émergentes en géomatique (3 crédit(s))
<b>GMQ717</b>	Systèmes d'information géographique sur le Web (3 crédit(s))
<b>GMQ720</b>	Photo-interprétation des milieux (3 crédit(s))
<b>GMQ727</b>	SIG et communication graphique (3 crédit(s))

## ADMISSION ET EXIGENCES

### Lieux de formation et trimestres d'admission

Sherbrooke et Longueuil : admission aux trimestres d'automne et d'hiver.

Les étudiantes et étudiants ayant une formation de 1<sup>er</sup> cycle dans une discipline autre que la géomatique peuvent être admis au trimestre d'automne seulement, si le nombre d'inscriptions est suffisant.

Les étudiantes et étudiants détenant un baccalauréat en géomatique peuvent être admis aux trimestres d'automne et d'hiver si le nombre d'inscriptions est suffisant.

Tous les cours sont offerts en visioconférence entre le Campus principal et le campus de Longueuil. L'enseignante ou l'enseignant tiendra, au minimum, deux séances de cours complètes en présentiel sur chacun des campus.

### Condition(s) générale(s)

Détenir un baccalauréat en 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, en accord avec la *Politique sur la reconnaissance des acquis* et le règlement facultaire dans le domaine.

### 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

### Régimes des études et d'inscription

Régime régulier à temps complet ou à temps partiel

# INDEX DES ACTIVITÉS PÉDAGOGIQUES

## GAE702 - Géomatique appliquée à la gestion urbaine

### Sommaire

#### CYCLE

2e cycle

#### CRÉDITS

3 crédits

#### DURÉE

1 trimestre

#### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

#### Cible(s) de formation

Approfondir les notions de géomatique appliquée aux études urbaines (occupation et utilisation du sol, cadastre et périmètre urbain, réseaux et infrastructures d'utilité publique, etc.); développer une autonomie intellectuelle permettant la prise de décision en gestion du milieu urbain; insister sur l'expression orale et écrite.

#### Contenu

Description et application des méthodes de gestion et d'analyse à une étude de cas dans un cadre systémique (modélisations conceptuelle, logique et physique du SIG, modélisation analytique et traitement de données). Stratégie de mise en œuvre des solutions proposées et aide à la décision.

#### Préalable(s)

GMQ706

Uniquement pour les personnes n'ayant pas de formation de premier cycle en géomatique.

### Sommaire

#### CYCLE

2e cycle

#### CRÉDITS

3 crédits

#### DURÉE

1 trimestre

#### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

#### Cible(s) de formation

Approfondir les notions de géomatique appliquée à la santé (épidémiologie, santé publique) et à la sécurité liée aux risques d'origine naturelle et anthropique; développer une autonomie intellectuelle permettant la prise de décision en gestion de la santé et de la sécurité; insister sur l'expression orale et écrite.

#### Contenu

Description et application des méthodes de gestion (interventions pré- ou post-événementielles) et d'analyse à une étude de cas dans un cadre systémique (modélisations conceptuelle, logique, et physique du SIG, modélisation analytique et traitement de données). Stratégie de mise en œuvre des solutions proposées et aide à la décision.

#### Préalable(s)

(GMQ706)

et

(GMQ715)

Uniquement pour les personnes n'ayant pas de formation de premier cycle en géomatique.

Un ordinateur portable personnel est requis.

## GAE703 - Géomatique de la santé et de la sécurité

naturelles

#### À NOTER

Cours offert à compter du 15 décembre 2019.

### Sommaire

#### CYCLE

2e cycle

#### CRÉDITS

3 crédits

#### DURÉE

1 trimestre

#### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

#### Cible(s) de formation

Approfondir ses connaissances en géomatique appliquée à la gestion des ressources naturelles, incluant la biodiversité et les énergies renouvelables; développer une autonomie intellectuelle et un esprit critique permettant la prise de décision en gestion du milieu; développer l'expression orale et écrite en lien avec la thématique.

#### Contenu

Reconnaissance des besoins de gestion et des enjeux liés au milieu naturel (forêt, faune, eau, mines, etc.), aux énergies renouvelables (hydroélectricité, par exemple), à la biodiversité et à l'environnement. Apport de la géomatique dans les recherches de solutions. Approches géomatiques de la gestion des ressources naturelles (modèles conceptuels, logiques, physiques et analytiques, interprétation et représentation des résultats). Études de cas. Stratégie de mise en œuvre des solutions proposées et aide à la décision.

#### Préalable(s)

(GMQ706 et GMQ712)

Uniquement pour les personnes n'ayant pas de formation de premier cycle en géomatique.

Un ordinateur portable personnel est requis.

## GAE705 - Géomatique pour la gestion des ressources

---

## GAE707 - Géomatique de la gestion intégrée des eaux

### Sommaire

#### CYCLE

2e cycle

#### CRÉDITS

3 crédits

#### DURÉE

1 trimestre

#### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres  
et sciences  
humaines

#### Cible(s) de formation

Approfondir les notions de géomatique appliquée aux études de gestion des eaux (eau sous forme liquide, solide ou gazeuse); développer une autonomie intellectuelle permettant la prise de décision en gestion intégrée des eaux; insister sur l'expression orale et écrite.

#### Contenu

Notions d'hydrologie et de milieux humides. Approche écosystémique de la gestion des eaux basée sur les bassins versants. Aspects juridiques, institutionnels et socioéconomiques de la gestion de l'eau. Étude de cas (modélisations conceptuelle, logique et physique du SIG, modélisation analytique et traitement de données). Stratégie de mise en œuvre des solutions proposées et aide à la décision.

#### Préalable(s)

(GMQ706)

et

(GMQ712)

Uniquement pour les personnes n'ayant pas de formation de premier cycle en géomatique.

Un ordinateur portable personnel est requis.

---

## de la télédétection en environnement

### Sommaire

#### CYCLE

2e cycle

#### CRÉDITS

3 crédits

#### DURÉE

1 trimestre

#### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres  
et sciences  
humaines

#### Cible(s) de formation

Approfondir la mise en œuvre d'applications avancées de la télédétection touchant des thématiques pertinentes, en particulier l'environnement, les changements climatiques, l'agriculture et les milieux urbains; développer une autonomie intellectuelle et un esprit critique permettant la prise de décision face à des situations problématiques; développer ses capacités d'expression orale et écrite.

#### Contenu

Utilisation des capteurs de différentes longueurs d'onde (optique, infrarouge, micro-onde), de différentes technologies (lidar, hyperspectral, radar) et de différentes plateformes (satellites, aéroportées, drones) pour des applications avancées de la télédétection. Définition des besoins en télédétection (images et leurs caractéristiques) pour des applications spécifiques en changements climatiques (en lien avec la cryosphère, l'hydrologie, l'océanographie, le climat, par exemple), agriculture, feux de forêts, milieux urbains, environnement. Implémentation de méthodes (traitement de données, modélisations directe et inverse, cartographie thématique, etc.), analyse et validation des résultats.

#### Préalable(s)

(GMQ708 ou GMQ714)

Uniquement pour les personnes n'ayant pas de formation de premier cycle en géomatique.

Un ordinateur portable personnel est requis.

---

## GAE711 - Développement des affaires et gestion de projet

### À NOTER

Cours offert à compter du 15 décembre 2019.

### Sommaire

#### CYCLE

2e cycle

#### CRÉDITS

3 crédits

#### DURÉE

1 trimestre

#### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres  
et sciences  
humaines

#### Cible(s) de formation

Comprendre la dynamique du marché de la géomatique à l'échelle nationale et internationale; s'initier aux offres en géomatique; approfondir les concepts liés à la production de termes de référence, au développement des offres de service et à la gestion de projet en géomatique; développer son leadership et son esprit d'équipe; appliquer les concepts au projet d'études.

#### Contenu

Aperçu du marché de la géomatique au niveau national et international. Expression des besoins et élaboration de termes de référence en géomatique. Appels d'offres en géomatique. Notions de leadership et d'esprit d'équipe. Réponses aux appels d'offres : offre technique (description de l'offre de service, équipe de réalisation, planification stratégique, structurelle et opérationnelle, etc.), offre financière. Notion de gestion de projet : différentes approches et fonctions de gestion de projet. Étude de cas (projet) : rédaction d'une offre de service, choix d'un modèle de gestion de projet et plan de réalisation du projet.

#### Préalable(s)

Un ordinateur portable personnel est requis.

---

## GAE710 - Applications avancées

---

## GAE720 - Géomatique et géorisques

### Sommaire

**CYCLE**

2e cycle

**CRÉDITS**

3 crédits

**DURÉE**

1 trimestre

**FACULTÉ/CENTRE**

Faculté des lettres  
et sciences  
humaines

**Cible(s) de formation**

Comprendre les géorisques et savoir proposer des solutions géomatiques concrètes pour l'identification, l'analyse et la prévention de ces risques ainsi que pour les interventions en cas de catastrophes liées.

**Contenu**

Risques naturels. Géorisques. Érosion et sédimentation. Inondations. Glissements de terrain. Phénomènes karstiques. Séismes. Activités volcaniques. Tsunamis. Mouvements des glaces et glaciers. Ensablement. Rôle de la géomatique dans l'analyse, la compréhension et la prévention des risques. Modèles de données géomatiques pour les géorisques. Bases de données géospatiales et systèmes d'information sur les géorisques. Réalisation de mini-projets sur l'application de la géomatique aux géorisques.

**Préalable(s)**

(GMQ708 ou GMQ714)

Uniquement pour les personnes n'ayant pas de formation de premier cycle en géomatique.

Un ordinateur portable personnel est requis.

---

## GAE722 - Stage apprentissage intégré au travail

**À NOTER**

Cours offert à compter du 15 avril 2020.

[USherbrooke.ca/admission](http://USherbrooke.ca/admission)

### Sommaire

**CYCLE**

2e cycle

**CRÉDITS**

3 crédits

**DURÉE**

1 trimestre

**FACULTÉ/CENTRE**

Faculté des lettres  
et sciences  
humaines

**Cible(s) de formation**

Évoluer en situation professionnelle afin d'intégrer la théorie à la pratique. Acquérir de nouvelles connaissances et découvrir les conditions de travail rencontrées dans la profession.

**Contenu**

Stage supervisé de 12 à 15 semaines à temps plein (35 heures par semaine), axé sur les mises en situation réelles d'une problématique nécessitant l'utilisation de la géomatique. Rapport de stage.

**Préalable(s)**

Être inscrite ou inscrit au DESS de 2e cycle en géomatique appliquée ou à la maîtrise en sciences géographiques, dans le cheminement de type cours en géodéveloppement durable, régime régulier, et avoir obtenu un certain nombre de crédits d'activités pédagogiques spécifiques en géomatique et télédétection : en session 1, obtenir 15 crédits avec une note cumulative supérieure ou égale à 3; en session 2, choisir un minimum de 9 crédits d'activités pédagogiques.

---

## GMQ701 - Séminaire de modélisation spatiale

### Sommaire

**CYCLE**

2e cycle

**CRÉDITS**

3 crédits

**DURÉE**

1 trimestre

**FACULTÉ/CENTRE**

Faculté des lettres  
et sciences  
humaines

**Cible(s) de formation**

Maîtriser les concepts de base de la modélisation spatiale, introduire des concepts d'analyse spatiale et du calcul d'erreur; traiter des possibilités pour la validation des résultats; aborder des concepts associés au changement d'échelle dans le cadre d'utilisation des données de télédétection et multisources.

**Contenu**

Contexte pour l'utilisation de modèles, application à la cartographie des écosystèmes terrestres. Description des différentes approches de modélisation avec exemples pratiques. Intégration de données multi-sources et multi-échelles. Spatialisation de l'information à partir de données partielles. Discussion sur les concepts de changement d'échelle, d'échantillonnage, de modélisation et de validation. Introduction à l'intégration de modèles de la feuille à la planète.

---

## GMQ706 - SIG et modélisation

### Sommaire

**CYCLE**

2e cycle

**CRÉDITS**

4 crédits

**DURÉE**

1 trimestre

**FACULTÉ/CENTRE**

Faculté des lettres  
et sciences  
humaines

**Cible(s) de formation**

Approfondir les connaissances sur la démarche systémique, les applications et les enjeux de la géomatique ainsi que les notions de

géomatization 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. Géomatization des organisations. Enjeux et développement des marchés. Apprentissage de logiciel. Travail pratique.

#### Préalable(s)

Un ordinateur portable personnel est requis.

---

## GMQ710 - Analyse et programmation en géomatique

### Sommaire

#### CYCLE

2e cycle

#### CRÉDITS

3 crédits

#### DURÉE

1 trimestre

#### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

#### Cible(s) de formation

Savoir analyser un problème de géomatique; pouvoir développer systématiquement des programmes de bonne qualité, dans le cadre de la programmation procédurale séquentielle dans un contexte géomatique.

#### Contenu

Analyse et conception de solutions informatiques aux problèmes de géomatique. Critères de qualité. Concepts de base de la programmation structurée. Modélisation du traitement et modularité. Concept de base de l'abstraction de données. Introduction aux concepts orientés objet. Récursivité. Processus logiciel personnel. Apprentissage des langages Python ou JAVA.

[USherbrooke.ca/admission](http://USherbrooke.ca/admission)

Revue de code. Tests unitaires. Exemples et études de cas en géomatique.

#### Préalable(s)

Un ordinateur portable personnel est requis.

---

## GMQ712 - Géopositionnement et CAO

### Sommaire

#### CYCLE

2e cycle

#### CRÉDITS

3 crédits

#### DURÉE

1 trimestre

#### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

#### 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.

---

## GMQ714 - Télédétection

## Sommaire

#### CYCLE

2e cycle

#### CRÉDITS

4 crédits

#### DURÉE

1 trimestre

#### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres et sciences humaines

#### 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.

---

## GMQ715 - Bases de données à



## Sommaire

### CYCLE

2e cycle

### CRÉDITS

4 crédits

### DURÉE

1 trimestre

### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres  
et sciences  
humaines

#### Cible(s) de formation

Approfondir ses connaissances sur les bases de données à référence spatiale (BDRS); exploiter le système de gestion de la BDRS et les diverses fonctions d'analyse spatiale et temporelle rattachées à la BDRS.

#### Contenu

Architecture d'un système de gestion de BDRS. Analyse, conception et implantation de BDRS. Modélisation conceptuelle. Cohérence des BDRS et contraintes d'intégrité spatiale. Modélisation analytique. Requêtes spatiales. Approche objet dans les BDRS. Bases de données distribuées. Programmation des BDRS. BDRS et Internet. Apprentissage d'un logiciel de gestion et d'un langage de programmation de BDRS. Réalisation d'un projet de BDRS. Rédaction d'un rapport.

#### Préalable(s)

GMQ712

Uniquement pour les personnes n'ayant pas de formation de premier cycle en géomatique.

Un ordinateur portable personnel est requis.

#### Concomitante(s)

GMQ712

Cette activité peut être suivie en concomitance.

---

GMQ716 - Technologies

## Sommaire

### CYCLE

2e cycle

### CRÉDITS

3 crédits

### DURÉE

1 trimestre

### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres  
et sciences  
humaines

#### Cible(s) de formation

Comprendre les technologies émergentes en géomatique et leur importance dans la résolution de problèmes complexes; approfondir les interrelations des technologies de l'information; développer une autonomie intellectuelle permettant l'analyse de scénarios d'intégration de technologies pour résoudre un problème particulier; développer les capacités d'expression orale et écrite.

#### Contenu

Nouvelles technologies de l'information. Notions sur l'intelligence artificielle, les données massives, la réalité augmentée, la réalité virtuelle, les objets connectés, les nouvelles méthodes d'acquisition, les technologies mobiles, etc. Synergie entre technologies traditionnelles (GPS, traitement d'images, SIG, téléphonie sans fil et Internet) et technologies émergentes. Convergence et intégration des technologies (production, transmission, édition, diffusion de l'information). Étude de cas nécessitant l'intégration de technologies.

#### Préalable(s)

(GMQ706 et (GMQ708 ou GMQ714))

Uniquement pour les personnes n'ayant pas de formation de premier cycle en géomatique.

Un ordinateur portable personnel est requis.

---

GMQ717 - Systèmes

## Sommaire

### CYCLE

2e cycle

### CRÉDITS

3 crédits

### DURÉE

1 trimestre

### FACULTÉ/CENTRE

Faculté des lettres  
et sciences  
humaines

#### Cible(s) de formation

Apprendre à développer des applications SIG, à diffuser et à manipuler l'information géospatiale dans l'environnement Internet.

#### Contenu

Les systèmes d'information géographique et le Web : origine, évolution, concepts et applications. Architecture de base. Fonctionnement d'un serveur cartographique. Les services géospatiaux sur le Web. Services transactionnels. Interopérabilité, normes et standards. Design et implémentation de SIG et d'autres applications géomatiques sur le Web. Étude de cas concrets. Mini-projet de réalisation d'un SIG sur le Web.

#### Préalable(s)

(GMQ706)

et

(GMQ712)

Uniquement pour les personnes n'ayant pas de formation de premier cycle en géomatique.

Un ordinateur portable personnel est requis.

---

GMQ720 - Photo-interprétation des milieux

## Sommaire

### CYCLE



2e cycle

**CRÉDITS**

3 crédits

**DURÉE**

1 trimestre

**FACULTÉ/CENTRE**

Faculté des lettres  
et sciences  
humaines

**Cible(s) de formation**

Apprendre à maîtriser les techniques et méthodes utilisées en photo-interprétation et à les appliquer à un sujet d'étude, en relation avec les composantes, la dynamique et l'évolution des milieux naturels et humains.

**Contenu**

Utilité et possibilités de la photo-interprétation. Techniques et méthodes de la photo-interprétation. Photo-interprétation et géomatique. Conception et réalisation d'un projet de photo-interprétation appliquée à une problématique environnementale : recherche documentaire, analyse multiscalaire et multiéchelle, synthèse, contrôle de la qualité des résultats.

**Préalable(s)**

GMQ712

Uniquement pour les personnes n'ayant pas de formation de premier cycle en géomatique.

Un ordinateur portable personnel est requis.

---

## GMQ727 - SIG et communication graphique

### Sommaire

**CYCLE**

2e cycle

**CRÉDITS**

3 crédits

**DURÉE**

1 trimestre

**FACULTÉ/CENTRE**

Faculté des lettres  
et sciences  
humaines

**Cible(s) de formation**

Approfondir les principes inhérents aux systèmes d'information géographique; situer la science de la communication graphique dans le contexte géocartographique; insister sur la recherche personnelle, l'expression et la présentation de rapports écrits et oraux.

**Contenu**

Recherches bibliographiques et analyses critiques basées sur des articles tirés de revues scientifiques portant sur la communication cartographique et sur les systèmes d'information géographique. Réalisation d'une recherche bibliographique en communication graphique, ou en système d'information graphique, ou en intelligence artificielle et systèmes experts. Ou bien, réalisation d'un projet appliqué en communication graphique ou effectué à l'aide de l'un des systèmes d'information géographique disponibles.

**Préalable(s)**

(GMQ706)

ou

(GMQ715)

Uniquement pour les personnes n'ayant pas de formation de premier cycle en géomatique.