# Majeure en géographie - 6155

## CRÉDITS :

60 crédits, Premier cycle

## DIPLÔME :

Majeure en géographie

## OBJECTIFS :

La majeure en géographie permet à l'étudiant d'acquérir et d'approfondir les connaissances associées à ce champ d'étude. Elle permet de s'imprégner des grandes théories classiques qui ont marqué la géographie actuelle et elle débouche sur la capacité d'interpréter les paysages naturels et humains à différentes échelles.

## INFORMATION SUR L'ADMISSION :

| Lieu d'enseignement | Régime | Trimestres d'admission | | | Étudiants étrangers | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Aut. | Hiv. | Été | Aut. | Hiv. | Été |
| Campus de Rimouski | TC | ✓ | ✓ | | ✓ | ✓ | |
| | TP | ✓ | ✓ | | | | |

TC : Temps complet
TP : Temps partiel

## CONDITIONS D'ADMISSION :

**Base collégiale au Québec**

Être titulaire d'un diplôme d'études collégiales (DEC).

Compétences linguistiques en français :

La candidate ou le candidat qui ne peut faire la preuve de ses compétences linguistiques en français selon les critères de la "Politique relative à la maîtrise du français" devra se soumettre à un examen institutionnel de français, après avoir reçu une convocation à cet effet. En cas d'échec à l'examen, la réussite d'un cours de français sera exigée et l'inscription à ce cours est obligatoire dès le trimestre suivant.

**Base études universitaires au Québec**

Avoir réussi 15 crédits universitaires avec une moyenne d'au moins 2,5/4,3. Les cours devront être réussis avant le début du premier trimestre à la majeure en géographie.

Compétences linguistiques en français :

La candidate ou le candidat qui ne peut faire la preuve de ses compétences linguistiques en français selon les critères de la "Politique relative à la maîtrise du français" devra se soumettre à un examen institutionnel de français, après avoir reçu une convocation à cet effet. En cas d'échec à l'examen, la réussite d'un cours de français sera exigée et l'inscription à ce cours est obligatoire dès le trimestre suivant.

**Base études hors Québec**

Être titulaire d'un diplôme équivalent au diplôme d'études collégiales (DEC) québécois obtenu avec une moyenne minimale de 12/20.

Compétences linguistiques en français :

La candidate ou le candidat qui ne peut faire la preuve de ses compétences linguistiques en français selon les critères de la "Politique relative à la maîtrise du français" devra se soumettre à un examen institutionnel de français, après avoir reçu une convocation à cet effet. En cas d'échec à l'examen, la réussite d'un cours de français sera exigée et l'inscription à ce cours est obligatoire dès le trimestre suivant.

**Base expérience**

Posséder des connaissances liées au domaine de la géographie et avoir travaillé pendant un an dans un domaine relié à la géographie (bureau d'aménagement, d'ingénieur, d'urbanisme, ministère, municipalité, société d'exploitation des ressources...) ou avoir enseigné la géographie ou démontrer un intérêt particulier pour ces activités.

Compétences linguistiques en français :

La candidate ou le candidat qui ne peut faire la preuve de ses compétences linguistiques en français selon les critères de la "Politique relative à la maîtrise du français" devra se soumettre à un examen institutionnel de français, après avoir reçu une convocation à cet effet. En cas d'échec à l'examen, la réussite d'un cours de français sera exigée et l'inscription à ce cours est obligatoire dès le trimestre suivant.

## PLAN DE FORMATION :

**Trimestre 1**

| | |
|---|---|
| GEO10118 | Cartes et photographies aériennes: notions de base (3 cr.) |
| GEO10409 | Le géosystème planétaire (3 cr.) |
| GEO12309 | Système monde et phénomènes de pouvoir (3 cr.) |
| GEO13009 | Géographie quantitative I (3 cr.) |

**Trimestre 2**

| | |
|---|---|
| GEO12121 | Les sociétés et l'environnement de la préhistoire à nos jours (3 cr.) |
| GEO12409 | Géologie et géomorphologie structurale (3 cr.) |
| GEO12521 | Géographie du Québec maritime (3 cr.) |
| GEO16015 | Système d'information géographique I (3 cr.) |

**Trimestre 3**

| | |
|---|---|
| GEO15015 | Introduction aux systèmes d'observation de la terre par télédétection (3 cr.) |
| GEO20609 | Aménagement du territoire (3 cr.) |
| GEO25001 | Climatologie (3 cr.) |
| GEO27001 | Biogéographie (3 cr.) |

**Trimestre 4**

| | |
|---|---|
| GEO20312 | Introduction aux risques naturels, aux changements environnementaux et à leurs conséquences (3 cr.) |
| GEO26709 | Les organismes et moyens de gestion de l'aménagement (3 cr.) |

3 crédits du Bloc Géomorphologie

3 crédits du Bloc Géographie urbaine et rurale ou Géographie enrichie.

**Trimestre 5**

3 crédits du Bloc Géographie urbaine et rurale ou Géographie enrichie

3 crédits du Bloc Géographie enrichie

**Trimestre 6**

6 crédits du Bloc Géographie enrichie

**Bloc Géomorphologie**

Un cours choisi parmi ces cours de géomorphologie (3 crédits) :

| | |
|---|---|
| GEO23209 | Géomorphologie et dynamique côtière (3 cr.) (GEO10409) |
| GEO24409 | Géomorphologie et dynamique des versants (3 cr.) (GEO10409) |
| GEO28004 | Géomorphologie et dynamique fluviale (3 cr.) |

**Bloc Géographie urbaine et rurale**

Un cours choisi parmi les suivants (3 crédits) :

| | |
|---|---|
| GEO12209 | Géographie rurale (3 cr.) |
| GEO20409 | Urbanités et dynamiques territoriales (3 cr.) |

### Bloc Géographie enrichie

Quatre cours choisis parmi les suivants (12 crédits) :

| | |
|---|---|
| BIO12022 | Stage en biogéographie montagnarde (3 cr.) |
| EST10016 | Stage en géographie de l'Est du Québec (3 cr.) |
| GEO10815 | Stage 1: problèmes, méthodes et instruments de la géographie (3 cr.) |
| GEO20012 | Vulnérabilité et résilience aux aléas naturels et aux changements environnementaux (3 cr.) |
| GEO20815 | Stage II: terrain et laboratoire en géographie (3 cr.) (GEO10815) |
| GEO23609 | Glaciers, glaciations et mers postglaciaires (3 cr.) (GEO10409) |
| GEO24509 | Les montagnes: géodynamique, risques naturels et aménagement (3 cr.) (GEO10409) |
| GEO24601 | Géosystèmes tempérés et boréaux (3 cr.) |
| GEO25105 | Climatologie appliquée (3 cr.) (GEO25001) |
| GEO25209 | Géographie quantitative II (3 cr.) (GEO13009) |
| GEO25309 | Systèmes d'information géographique II (3 cr.) (GEO16015) |
| GEO25909 | Lieux de production, technologie et réseaux d'échanges (3 cr.) |
| GEO26023 | Géographie sociale et culturelle (3 cr.) |
| GEO26215 | Mise en valeur et protection des ressources (3 cr.) |
| GEO26409 | Transports et communications (3 cr.) |
| GEO26515 | Développement durable : de l'échelle locale à l'échelle globale. (3 cr.) |

| | |
|---|---|
| GEO26609 | Géographie régionale (3 cr.) |
| GEO26921 | Géosystèmes nordiques (3 cr.) |
| GEO29005 | Reconstitutions paléoenvironnementales: théories et méthodes (3 cr.) (GEO12121 ou GEO27001) |
| GEO29115 | Géoarchéologie et archéogéographie (3 cr.) |
| GEO29215 | Géographie de l'alimentation : culture et identité (3 cr.) |
| GEO29315 | Géographie économique (3 cr.) |
| GEO30118 | Gestion intégrée des zones côtières (3 cr.) |
| GEO30318 | Gestion et prévention des risques naturels (3 cr.) (GEO10409 et GEO20312) |
| GEO30409 | Gestion intégrée des bassins-versants (3 cr.) |
| GEO30509 | Télédétection et géomatique environnementales (3 cr.) (GEO15015 et GEO16015) |
| GEO30809 | Stage III: gestion intégrée de l'environnement (3 cr.) (GEO20815) |
| GEO32109 | Grands fleuves du monde (3 cr.) |
| GEO36201 | Disparités territoriales et inégalités de développement (3 cr.) |
| GEO37801 | Tourisme, écotourisme et loisir (3 cr.) |
| GEO38009 | Séminaire d'étude régionale (3 cr.) (GEO20609) |
| GEO41518 | Stage en milieu de travail (3 cr.) |
| GEO42104 | Sujets spéciaux en géographie I (3 cr.) |
| GEO42204 | Sujets spéciaux en géographie II (3 cr.) |
| GEO42304 | Sujets spéciaux en géographie III (3 cr.) |

Ou tout autre cours des blocs Géomorphologie ou de Géographie urbaine et rurale n'ayant pas été suivi.

Règlement pédagogique particulier :

Pour s'inscrire au cours GEO 415 18, l'étudiante ou l'étudiant doit avoir réussi quarante-cinq (45) crédits en géographie et doit avoir maintenu une moyenne cumulative d'au moins 2.5 / 4.3.

Note :

Plan de formation à temps partiel. Cette majeure peut être complétée à temps complet sur une période de deux ans ou plus, selon l'offre de cours des différents trimestres. Elle peut être associée à une mineure pour former un programme de baccalauréat avec majeure et mineure; dans ce cas, la répartition des cours par trimestre peut être modifiée pour tenir compte de la répartition des cours par trimestre de la mineure. Ceci, afin de permettre à l'étudiante ou à l'étudiant de compléter l'ensemble des cours de son projet de formation sur une période de trois ans.

Modification approuvée lors de la CE du 7 décembre 2021 (CE-576-7388).

## BIO12022

**Stage en biogéographie montagnarde**

**Objectif :** S'initier à la complexité et à la diversité des grands géosystèmes et écosystèmes régionaux de la Gaspésie.

**Contenu :** Origine géologique et post-glaciaire du biotope gaspésien. Dynamique Holocène et actuelle de l'interface Mer-Terre. Dynamique riveraine et fluviale et interactions biotiques. Géodiversité des formes glaciaires et périglaciaires. Étagement altitudinal des écosystèmes et des processus. Identification des changements d'étage à l'aide de critères de structure et de composition de végétation. Classification et genèse des formes de croissance conifériennes en milieu subalpin et alpin. Typologie des toundras en Haute-Gaspésie. Diversité des communautés végétales des milieux montagnards et alpins. Construction et réfutation de l'hypothèse des Nunataks. Étude de cas particulier de la flore sur les sols serpentineux du monde et du Mont Albert. Écologie spatiale et dynamique des populations des grands mammifères gaspésiens. Conservation du caribou de la Gaspésie: enjeux d'aménagement écosystémiques, dilemmes socio-économiques, stratégies de conservation.

## EST10016

**Stage en géographie de l'Est du Québec**

**Objectif :** Familiariser l'étudiant(e) avec la notion de risques naturels et de leur gestion dans l'Est du Québec.

**Contenu :** Pratique de la géographie appliquée sur le terrain et en laboratoire. Description des principaux aléas naturels (dynamique des géosystèmes naturels et anthropisés). Évaluation de la vulnérabilité en lien avec les notions de gestion intégrée du milieu côtier, des versants et des bassins-versants et de gestion et prévention des risques naturels. Mise en œuvre de protocoles de recherche en lien avec un problème lié à la gestion des risques naturels et de problématiques environnementales: élaboration de problématiques, formulation d'hypothèses, préparation de campagnes de terrain, élaboration de méthodologies et de stratégies d'échantillonnage, cueillette et analyse des données et des échantillons, interprétation des résultats, rédaction d'un rapport scientifique. Cartographie des aléas, des vulnérabilités, des niveaux de risques. Analyse des méthodes de cartographie et de zonages.

## GEO10118

**Cartes et photographies aériennes: notions de base**

**Objectif :** Connaître les notions essentielles à la réalisation des cartes, à leur analyse et à celle des photographies aériennes.

**Contenu :** Types de cartes. Systèmes de référence cartographique du Canada et du Québec. Projections : propriétés et utilisation. Échelle. Coordonnées géographiques et coordonnées planes. Systèmes de références géodésiques et hydrographiques. Orientation. Planimétrie. Altimétrie. Cartométrie : mesures de distances et de surfaces, calcul de pentes. Profils topographiques. Analyse de cartes topographiques. Généralisation et habillage des cartes. Sémiologie graphique. Représentation cartographique des données qualitatives, quantitatives et ordonnées. Types de photographies aériennes. Vision stéréoscopique. Propriétés géométriques du couple stéréoscopique. Éléments de photogrammétrie. Analyse de photographies aériennes. Introduction à la géomatique. Relations entre les éléments de la carte, de la photographie aérienne et du terrain.

## GEO10409

**Le géosystème planétaire**

**Objectif :** Comprendre les phénomènes tectoniques qui structurent le relief à l'échelle planétaire et se familiariser avec le fonctionnement du géosystème terrestre étudié sous l'angle systémique et dans une perspective historique.

**Contenu :** Structure interne du globe. Éléments de planétologie comparée. Introduction à la tectonique des plaques. Relief terrestre: les grands ensembles géomorphologiques continentaux et sous-marins. Interactions entre lithosphère, biosphère, hydrosphère et atmosphère. Les systèmes morphoclimatiques de la planète.

## GEO10815

**Stage 1: problèmes, méthodes et instruments de la géographie**

**Objectif :** Se familiariser avec l'épistémologie, les méthodes, les outils et les techniques de la géographie.

**Contenu :** Introduction à la géographie. Notions d'épistémologie. Concepts et méthodes de la géographie (hors cartographie). Guide de rédaction. Analyse paysagère. Questionnaires. Réalisation de projets sur le terrain. Positionnement : mesure de distances et d'azimuts, système de positionnement global (GPS), station totale. Introduction à l'instrumentation utilisée en géographie (climatologie, hydrologie, etc.). Introduction aux bases de données géographiques disponibles sur Internet.

## GEO12121

**Les sociétés et l'environnement de la préhistoire à nos jours**

**Objectif :** Comprendre l'écheveau des relations complexes qu'entretiennent les sociétés avec leur environnement depuis la préhistoire.

**Contenu :** Écosystèmes terrestres et leur évolution. Principales méthodes de reconstitutions paléo-environnementales. Changements climatiques et environnementaux et leurs impacts sur les sociétés. Transition Pléistocène-Holocène. Optimum climatique holocène. Optimum climatique médiéval. Petit Âge glaciaire. Adaptations et modifications anthropiques des milieux. Hominidés. Peuples du Sahara humide. Chasseurs-cueilleurs de la fin des temps glaciaires. Extinction de la mégafaune quaternaire. Peuplement de l'Amérique. Origines et diffusion de l'agriculture. Civilisations hydrauliques. Empire romain Les établissements vikings. Développement d'une conscience environnementale. Problèmes environnementaux dans les pays en développement. L'Anthropocène et ses défis. Changements climatiques, scénarios, adaptations, résilience. Politiques et accords internationaux.

## GEO12209

**Géographie rurale**

**Objectif :** Étudier les multiples composantes du monde rural dans sa diversité spatiale et ses transformations.

**Contenu :** Notions et définitions. Diversité de la ruralité à travers le monde: démographie et peuplement, habitat, systèmes et réformes agraires, principales activités économiques, infrastructures de communications et de services, niveaux de revenus et de vie. Agriculture productiviste, sous-développement et marginalité. Transitions occupationnelles, mutations économiques et sociales, exode rural, mobilité géographique, transformations de la structure de peuplement. Conséquences de la dispersion. Spécificité des ruralités canadienne et québécoise et principaux problèmes et objets de préoccupation du monde rural.

## GEO12309

**Système monde et phénomènes de pouvoir**

**Objectif :** Prendre la mesure des forces qui modèlent la nouvelle géographie mondiale.

**Contenu :** Étapes de mondialisation économiques: empires coloniaux et division internationale du travail; multinationales et développement inégal; mondialisation des marchés et internationalisation de la finance. Un monde organisé comme un système: l'international, le transnational. Acteurs de la globalisation: oligopole géographique, ses instruments, les fondements de sa puissance; typologie des États en résultant. Nouvelle carte mondiale du travail: étapes de la délocalisation, selon les pays développés ou dans les pays en développement. Carte schématique du système monde. Résistances à la mondialisation: acteurs, objectifs poursuivis, modèle mis de l'avant.

## GEO12409

**Géologie et géomorphologie structurale**

**Objectif :** Analyser les facteurs qui structurent le relief à l'échelle régionale.

**Contenu :** Éléments de géologie: minéralogie, pétrographie et déformations de l'écorce terrestre. L'érosion différentielle ou pourquoi certaines roches sont moins résistantes. Relations entre la structure géologique et le relief, des formes élémentaires aux ensembles morphostructuraux. Structures sédimentaires tabulaires ou plissées, structures faillées, structures cristallines volcaniques et de socle, formes karstiques. Évolution à long terme du relief: âge, dynamique et agencement des formes; réseau hydrographique, structure et relief. Analyse critique des principaux modèles théoriques de la genèse du relief: Davis, Penck, King, Hack, Büdel, Klein, Twidale. Renouvellement des bases conceptuelles, méthodologiques et techniques de la géomorphologie structurale.

## GEO12521

**Géographie du Québec maritime**

**Objectif :** Connaître l'organisation, la dynamique et l'évolution des espaces maritimes québécois, leur potentiel de développement et les problèmes environnementaux qui les affectent.

**Contenu :** Espace maritime québécois; ses frontières et ses régions. La maritimité : définitions et concepts. Géographie régionale des différentes régions du Québec maritime (Côte-Nord, Charlevoix, Côte-du-Sud, Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine, Québec nordique). Cadre géologique, et géomorphologique des littoraux québécois. Géodiversité et systèmes côtiers. Dynamique glacielle et importance culturelle des glaces de mer. Évolution historique des paysages maritimes du Québec. Navigation, exploration et colonisation des côtes et des îles du Saint-Laurent, depuis 10 000 ans. Aménagement, paysages humanisés et identité du Québec maritime. Enjeux environnementaux, démographiques et économiques des communautés côtières du Québec maritime (changements environnementaux, pollution, risques naturels et anthropiques). Régions maritimes et côtières : acteurs, stratégies, pratiques. Aspects économiques du Québec maritime : tourisme, transport maritime et ressources maritimes. Développement et avenir du Québec maritime.

## GEO13009

**Géographie quantitative I**

**Objectif :** Connaître les méthodes permettant la mise en forme et le traitement de données à caractères géographiques.

**Contenu :** Concepts de base. Nature des données géographiques. Organisation des données. Traitements statistiques pour la description de données à caractères géographiques: fréquences, tendance centrale, mesures de dispersion, mesures de forme. Traitements statistiques et tests d'hypothèses pour l'analyse de relations entre deux ou plusieurs variables à caractères géographiques : test du khi-carré, tests de comparaison de moyenne, analyse de la variance et régression des moindres carrés. Principaux logiciels et traitements de données, d'analyse spatiale et de mise en forme graphique.

## GEO15015

**Introduction aux systèmes d'observation de la terre par télédétection**

**Objectif :** Connaître le potentiel de la

télédétection environnementale et ses principaux champs d'applications.

**Contenu :** Définition et historique de la télédétection. Propriété du rayonnement électromagnétique. Principe de base de la physique de la télédétection. Propriétés des surfaces détectables, signatures spectrales. Introduction aux techniques et méthodes de télédétection multispectrale, infrarouge et radar. Introduction aux différents systèmes d'observation de la Terre par télédétection spatiale: utilités et champs d'applications. Méthodes d'acquisition de données in situ en télédétection. Analyse des données issues de la télédétection. Initiation au traitement d'images: classification, filtrage et rehaussement, corrections radiométriques et géométriques. Utilisation de logiciels de télédétection.

### GEO16015

**Système d'information géographique I**

**Objectif :** Connaître les concepts fondamentaux des systèmes d'information géographique (SIG) et de l'utilisation des logiciels de SIG.

**Contenu :** Systèmes de référence cartographique du Canada et du Québec. Projections : propriétés et utilisation. Notion d'échelle. Coordonnées géographiques et coordonnées planes. Orientation. Planimétrie. Altimétrie. Concepts de base des systèmes d'information à référence spatiale (SIRS). Composantes et architecture des SIRS. Développement et gestion de bases de données à référence spatiale, métadonnées, numérisation et intégration. Représentation informatique de l'espace géographique. Topologie. Objets cartographiques en modes vectoriel et matriciel et structuration vectorielle et matricielle des données géographiques. Modélisation des données et des traitements. Qualité et validation des données. Difficultés méthodologiques des SIG. Utilisation de logiciels de SIG : manipulation et analyse des données (tri, classification, regroupement, cartométrie, analyse statistique et spatiale), modélisation 3D, représentation cartographique et graphique des résultats des analyses, initiation à l'utilisation de ArcGIS.

### GEO20012

**Vulnérabilité et résilience aux aléas naturels et aux changements environnementaux**

**Objectif :** Acquérir les notions pour évaluer la vulnérabilité des collectivités aux aléas naturels et aux changements environnementaux (perturbations) et leur capacité à en réduire les conséquences.

**Contenu :** Application du concept de résilience dans la gestion intégrée du territoire et de l'environnement. Définition et évolution du concept de vulnérabilité et de résilience : revues des différentes approches selon les organismes internationaux et les différentes disciplines scientifiques. Évolution de la place de la vulnérabilité dans la gestion et la prévention des risques naturels et environnementaux. Le concept d'écosociosystème comme espace d'analyse. Développer des compétences analytiques pour évaluer les conséquences prévisibles des phénomènes naturels sur les différents enjeux matériels et immatériels d'un territoire. Prise en compte des aléas naturels dans l'aménagement et l'organisation du territoire. Analyse des facteurs de vulnérabilité (dynamiques territoriales, sociales, culturelles, économiques, politiques, institutionnelles, sensibilité des écosystèmes, etc..). Synthèse des variables et indicateurs de vulnérabilité. Modélisation et modes de représentation du niveau de vulnérabilité selon divers échelles spatiales et temporelles. Intégration des changements climatiques et de la notion d'incertitude dans l'analyse à long terme de la vulnérabilité et de la résilience. Rôles des différents acteurs dans la gestion des aléas en fonction des différents modèles de gouvernance. Les stratégies d'adaptation et la capacité de réponse pour réduire la vulnérabilité et augmenter la résilience. Développement des analyses coûts-avantages pour la gestion des solutions d'adaptation aux aléas naturels et aux problématiques environnementales.

### GEO20312

**Introduction aux risques naturels, aux changements environnementaux et à leurs conséquences**

**Objectif :** Examiner les grands enjeux sociaux et environnementaux liés au réchauffement climatique et à la recrudescence des catastrophes naturelles dans le monde.

**Contenu :** Les scénarios climatiques et leurs implications sur les différentes composantes du système planétaire. Impacts socio-économiques. Stratégies d'adaptation et d'atténuation. Changements climatiques et risques naturels. Dégradation de l'environnement et risques naturels. Géographie mondiale des risques naturels. Analyse de quelques grandes catastrophes qui ont marqué l'histoire récente. Dimension sociale des catastrophes naturelles. Actions anthropiques aggravantes : amplification des risques et de la vulnérabilité par les aménagements et l'occupation du territoire. Les sociétés face aux risques naturels : analyse comparée des cadres législatifs de quelques pays, stratégies d'intervention avant, pendant et après la catastrophe.

### GEO20409

**Urbanités et dynamiques territoriales**

**Objectif :** Analyser les systèmes urbains comme facteur essentiel d'organisation de l'espace géographique.

**Contenu :** Contexte historique de formation de la ville. Définition des concepts urbains contemporains. Théories d'organisation de l'espace intra-urbain. Systèmes de relations ville-campagne. Réseaux urbains: théories des places centrales et système réticulaire. Rôle des villes petites et moyennes dans le développement régional. Gouverner la ville: problèmes et politiques urbaines. Urbanité québécoise. Urbanité américaine. Crise urbaine dans les pays en développement.

### GEO20609

**Aménagement du territoire**

**Objectif :** Connaître les principaux paramètres qui caractérisent l'aménagement du territoire et influencent son évolution.

**Contenu :** Éléments conceptuels et méthodologiques. Dimensions physico-spatiale, régulatrice, économique et environnementale. Principaux acteurs, modalités d'intervention, contextes biophysiques, politiques, socioculturels et économiques, formes et processus, dynamique et qualité des espaces aménagés. Aspects légaux et réglementaires, modification des limites administratives: fusions et annexions. Interrelations, aménagement-développement. Principales préoccupations québécoises en matière d'aménagement.

### GEO20815

**Stage II: terrain et laboratoire en géographie**

**Objectif :** Se familiariser avec la pratique de la géographie sur le terrain et les méthodes d'analyse en laboratoire propres à la géographie physique ou à l'archéologie.

**Contenu :** Réalisation d'un court projet de recherche fondamentale ou appliquée dans l'un ou l'autre des champs de spécialisation de la géographie physique (géomorphologie, climatologie, biogéographie) ou en archéologie. L'approche, les méthodes et les techniques mises en œuvre diffèrent selon la nature du projet. Récolte, traitement et représentation des données, interprétation des résultats, rédaction d'un rapport.

### GEO23209

**Géomorphologie et dynamique côtière**

**Objectif :** Étudier les formes, les dépôts et l'évolution du milieu côtier. Acquérir les notions fondamentales de la dynamique sédimentaire des régions côtières.

**Contenu :** Définition et terminologie de la zone côtière. Classification des types de côtes. Segmentation et caractérisation côtière. Agents et processus morphogénétiques. Processus, agents et causes de l'érosion des côtes. Transport sédimentaire, sédimentologie côtière et unités hydrosédimentaires. Types d'environnements côtiers et leur dynamique. Formes d'érosion et d'accumulation littorales: leur formation et leur évolution. Le glaciel: son rôle dans l'évolution côtière. Sensibilité des systèmes côtiers aux changements environnementaux: déficit sédimentaire, variations du niveau marin et changements climatiques. Photo-interprétation des milieux côtiers.

### GEO23609

**Glaciers, glaciations et mers postglaciaires**

**Objectif :** Se familiariser avec la géomorphologie glaciaire, les grandes glaciations du Quaternaire et les mers postglaciaires.

**Contenu :** Éléments de glaciologie: de la neige qui tombe à la glace mobile. Climats glaciaires. Classification et types de glaciers. Les glaciers sur la planète Mars. Dynamique glaciaire. Distribution actuelle des glaciers en latitude et en altitude. Travail des glaciers: environnements sédimentaires et modelés glaciaires. Travail des eaux de fusion: érosion et accumulation. Sédimentologie glacio-lacustre et glacio-marine. Extension des glaciers au Quaternaire. Déglaciation du Québec. Glacio-isostasie et eustatisme. Les mers postglaciaires et les fluctuations du niveau marin relatif. L'extension géographique des mers et les limites marines maximales. Biostratigraphie des formations marines et littorales. Cadre lithostratigraphique. Importance de la dernière glaciation et des glaciers pour les communautés. Photo-interprétation et cartographie des dépôts meubles quaternaires.

### GEO24409

**Géomorphologie et dynamique des versants**

**Objectif :** Connaître les processus à l'oeuvre sur les versants et les modèles qui en résultent.

**Contenu :** Forces et résistances sur les versants: concepts physiques et géotechniques appliqués à l'étude des processus de versant. Processus à l'oeuvre sur les versants terrestres et martiens: mouvements de masse, reptation, avalanches, éboulisation, coulées de débris, etc. Sédimentologie des dépôts colluviaux. Influence du climat et de la lithologie sur la dynamique des versants. Profil des versants. Dynamique des versants et grandes théories géomorphologiques: pénéplanation, pédiplanation, corrosion. Stabilité des pentes et aménagement du territoire.

### GEO24509

**Les montagnes: géodynamique, risques naturels et aménagement**

**Objectif :** S'initier à la géomorphologie et à la biogéographie des milieux alpins et subalpins, étudiés en tant que géosystèmes. S'initier aux problématiques contemporaines qui touchent les milieux montagnards.

**Contenu :** La montagne: définition, caractéristiques générales. Milieux alpins et subalpins: définition, distribution mondiale, caractéristiques générales, spécificités. Climat et végétation en montagne. Météorisation et pédogenèse en montagne. Pergélisol alpin et phénomènes associés. Processus actifs sur les versants et leur impact sur la végétation. Éléments de nivologie et d'hydrologie. Les glaciers alpins et leur impact sur la géomorphologie des montagnes. Milieux alpins et subalpins

sur la façade atlantique de l'Amérique du Nord. Changements climatiques quaternaires en montagne, plus spécialement durant l'Holocène. La montagne, milieu fragile: impact des aménagements humains sur le géosystème montagnard; les risques naturels en montagne. Mise en valeur du milieu montagnard.

### GEO24601

**Géosystèmes tempérés et boréaux**

**Objectif :** S'initier à la géomorphologie, à la pédologie et à la biogéographie des milieux tempérés et boréaux, étudiés en tant que géosystèmes.

**Contenu :** Climat et milieux forestiers. Évolution quaternaire des forêts tempérées et boréales. Forêt et pédogenèse selon le type de couvert forestier. Hydrosystèmes et milieux forestiers : bilan hydrique et écoulement en milieu forestier; du ruissellement sur les versants aux écoulements de crue, un processus complexe. Géomorphologie et forêt : dynamique des versants en milieu forestier; géomorphologie et dynamique des lits fluviaux. Écologie et pédologie des plaines alluviales. L'homme et la forêt : impacts hydrologiques (débit, qualité de l'eau) et géomorphologiques des coupes forestières.

### GEO25001

**Climatologie**

**Objectif :** Acquérir les notions de base de la climatologie et de la météorologie et se familiariser avec l'analyse des données.

**Contenu :** Définitions, relations climatologie/météorologie, principaux domaines de recherche et méthodes d'analyse, facteurs et éléments du climat, observation météorologique, bilan de rayonnement et température, humidité et précipitations, pressions et vents, phénomènes violents, composition et structure de l'atmosphère, circulation atmosphérique, masses d'air et fronts, répartition et classification des climats, pollution atmosphérique, fluctuations et modifications du temps et du climat, traitement et analyse des données d'observation, excursions.

### GEO25105

**Climatologie appliquée**

**Objectif :** Connaître le rôle du climat sur le milieu naturel, les activités socio-économiques et la qualité de vie.

**Contenu :** Rôle du climat sur la formation des sols, la croissance végétale, les activités agricoles et forestières, les communications, le tourisme, les loisirs, l'habitat humain, la santé, la production et la consommation d'énergie, les infrastructures de services, le tissu de peuplement, la qualité de vie. Degrés-jours, indices de confort humain et de qualité du temps, zonages. Impact d'un éventuel réchauffement climatique sur les activités humaines et les aménagements humains. Conséquences des phénomènes violents. Pluies acides, smog urbain, pollution atmosphérique. Mesures d'adaptation. Perception du climat et ses conséquences.

### GEO25209

**Géographie quantitative II**

**Objectif :** Développer ses connaissances et compétences en analyse de séries temporelles et spatiales. Se familiariser aux principales techniques d'analyses multivariées.

**Contenu :** Séries spatiales et temporelles: sources, caractéristiques, représentation et manipulation. Domaine temporel / spatial et domaine des fréquences. Analyses événementielles, analyses de tendance et analyses de cycles / périodicités. Turbulence, autosimilarité et relations fréquences-magnitudes dans les séries temporelles et spatiales. Analyse du semi-variogramme et des modèles autorégressifs. Analyses en composantes principales, régression multiples, ANOVA à plusieurs facteurs, MANOVA.

### GEO25309

**Systèmes d'information géographique II**

**Objectif :** Initiation au développement et à la programmation de modules à référence spatiale.

**Contenu :** Développement d'applications SIG en géographie environnementale. Analyse des besoins pour le développement d'un SIG. Apprendre les notions avancées d'analyses spatiales et les outils de visualisation 3D. Développement Web et les nouvelles capacités des systèmes d'information géographique. Concept d'interopérabilité, GéoPortails et les nouvelles normes sur le Web.

### GEO25909

**Lieux de production, technologie et réseaux d'échanges**

**Objectif :** Connaître les concepts et les méthodes d'analyse de la structure économique de l'espace.

**Contenu :** Principes de l'organisation spatiale. Problèmes de localisation. Développement régional. Urbanisation et économie. Espace et croissance économique. Gestion de l'espace, culture et innovation. Espace et territoire. Régions, flux internes et flux externes. Économie, environnement et développement durable.

### GEO26023

**Géographie sociale et culturelle**

**Objectif :** Initier aux concepts, objets et méthodes de la géographie sociale et culturelle.

**Contenu :** Relations réciproques entre les faits sociaux et culturels, le milieu physique et l'organisation de l'espace. Empreinte des traits sociaux et culturels dans les paysages. Grandes caractéristiques socio-culturelles des mondes urbains et ruraux, des régions dites développées et en développement. Le (post)colonialisme et la décolonisation. L'espace géographique selon les âges et les genres. Valorisation ou mutations culturelles et incidences socioéconomiques. Diffusion de la culture. Perception de l'environnement biophysique et des espaces habités. Les nouvelles échelles spatiales de la géographie culturelle.

### GEO26215

**Mise en valeur et protection des ressources**

**Objectif :** Connaître les principes et les méthodes de mise en valeur des ressources dans une perspective de développement durable.

**Contenu :** Environnement et ressources naturelles. Ressources culturelles et patrimoniales. Ressources et exploitation économique. Dimensions écologiques et sociopolitiques. Études et cartographie du potentiel. Études d'impact. Typologie régionale. Secteurs économiques. Développement durable et gestion environnementale: forêt, agriculture, tourisme et écotourisme, mines, pêche. Ressources et changements climatiques. Mondialisation, production et environnement.

### GEO26409

**Transports et communications**

**Objectif :** Connaître l'organisation, le développement et la planification des transports et des communications.

**Contenu :** Le rôle de l'espace: relief, climat, distance, densité de population, activités et systèmes économiques. Réseaux: typologie, graphes, mesure de réseau. Infrastructures de communication. Flux: les liaisons, le mouvement. Modèles, l'utilisation du sol. Modes de transport: eau, sol, air. Transport et aménagement du territoire. Moyens actuels de communication et structuration de l'espace.

### GEO26515

**Développement durable : de l'échelle locale à l'échelle globale.**

**Objectif :** Connaître les facteurs et processus du développement durable aux plans local, régional et planétaire.

**Contenu :** Définitions et concepts du développement durable. historique, politiques et conventions à l'échelle mondiale, interrelations entre le local et le régional, régions et régionalisation, décentralisation, acteurs, processus, stratégies, enjeux économiques, sociaux et écologiques, aspects territoriaux et éléments de localisation, les potentiels, équité sociale, protection de l'environnement, contraintes structurelles, communications et informations, aspects identitaires et culturels, rôle des instances gouvernementales, programmes, organismes expériences québécoises, canadiennes et étrangères.

### GEO26609

**Géographie régionale**

**Objectif :** Étudier selon une approche géographique une portion de l'espace terrestre définie de façon thématique ou zonale.

**Contenu :** Éléments physiques: relief, climat, végétation, sol, eaux. Peuplement: mise en place, dynamique. Structure économique de l'espace: pôles, réseaux, localisations et utilisation de l'espace, régions et territoires. Développement: problèmes et contraintes, espaces internes et espaces externes.

### GEO26709

**Les organismes et moyens de gestion de l'aménagement**

**Objectif :** Connaître les principaux organismes et moyens administratifs et légaux qui régissent l'aménagement du territoire.

**Contenu :** Entités administratives et juridiques : la municipalité, MRC, comtés électoraux, région administrative. Lois municipales et à incidence territoriale et environnementale. Domaines de compétence des MRC et municipalités; règlements de zonage, de lotissement et de construction, plans d'urbanisme, programmes particuliers d'urbanisme, plans d'aménagement d'ensemble, plans d'implantation et d'intégration architecturale. Schémas d'aménagement: contenus, élaboration et mise en oeuvre. Zonage agricole et aires protégées. Études de cas.

### GEO26921

**Géosystèmes nordiques**

**Objectif :** S'initier aux problématiques contemporaines, environnementales et sociales, qui touchent les hautes latitudes nordiques.

**Contenu :** Atmosphère et climat nordique. Principaux éléments de la cryosphère (pergélisol, neige, glace). Évolution et dynamique de la biosphère nordiques (forêt boréale, toundra, tourbière). Océan Arctique et mers sub-arctiques : propriétés physiques et biologiques écosystème marin. Zones côtières et risques côtiers dans le Grand Nord. Impacts des changements climatiques sur les géosystèmes nordiques. Rétroactions climatiques entre les géosystèmes nordiques et le géosystème planétaire. Peuples autochtones nordiques. Activités traditionnelles, relations au territoire et co-construction de savoirs. Développement durable du Nord. Enjeux et adaptations des peuples du Nord aux changements environnementaux, sociaux et économiques.

### GEO27001

**Biogéographie**

**Objectif :** Comprendre les causes de la répartition des êtres vivants sur la Terre.

**Contenu :** Description de la répartition des flores et des faunes, études des divers types d'aires anciennes et présentes. Facteurs écologiques agissant sur les êtres vivants et biocénoses. Séries évolutives, climax et domaine climatique. Grands biomes. Forêts du monde. Influence humaine sur l'évolution des biocénoses. Utilisation des ressources de la biosphère: aménagement du territoire et protection de la nature.

### GEO28004

**Géomorphologie et dynamique fluviale**

**Objectif :** Étudier les formes et les dynamiques de l'environnement fluvial.

**Contenu :** Formes et dépôts fluviatiles. Étude des régimes de débits. Notion d'équilibre et systèmes fluviaux. Géométrie hydraulique et variables clefs dans l'évolution des cours d'eau. Structure des écoulements, dynamique du transport des sédiments et développement des formes du lit des cours d'eau. Caractérisation des habitats fluviaux. Effets anthropiques et aménagement des cours d'eau.

### GEO29005

**Reconstitutions paléoenvironnementales: théories et méthodes**

**Objectif :** S'initier aux principales approches et méthodes de reconstitutions paléoenvironnementales.

**Contenu :** Introduction aux fondements théoriques et aux notions de base des principales approches de reconstitutions paléoenvironnementales. Possibilités et limites des différents indices paléoenvironnementaux. Relations Homme-milieu : déterminisme climatique et environnemental, impact humain, adaptation. Leçons du passé et scénarios pour le futur.

### GEO29115

**Géoarchéologie et archéogéographie**

**Objectif :** Initier à la géoarchéologie et à l'archéogéographie.

**Contenu :** Introduction à l'archéologie. Relations entre la géographie et l'archéologie. Potentiel archéologique Archéologie du paysage. Relations Homme-milieu. Territorialité et réseaux. Espace vécu et perçu. Identités et territoires.

### GEO29215

**Géographie de l'alimentation : culture et identité**

**Objectif :** Évaluer le rôle de l'alimentation dans l'organisation de l'espace et dans le façonnement de la culture et de l'identité.

**Contenu :** Émergence et diffusion de l'agriculture. Production de surplus alimentaires et naissance des villes. Impact de l'exploitation, de la production et de la distribution des ressources alimentaires sur l'aménagement du territoire, le paysage et les réseaux de communication. Notion de terroir. Cuisines et identités culturelles et sociales. Mondialisation et alimentation.

### GEO29315

**Géographie économique**

**Objectif :** Comprendre les mécanismes qui régissent la répartition spatiale des activités économiques et leur évolution.

**Contenu :** Formes de répartition spatiale des activités économiques et évolution du paysage économique. Éléments de localisation, rôle de la structure de peuplement, polarisation urbaine, effets d'échelle et d'agglomération. Infrastructures de transport, échanges et communications, transformation et régulation des marchés. Courants migratoires et évolution démographique. Potentiel de ressources, structure industrielle, nature des emplois, productivité du travail, formation, culture et innovation.

### GEO30118

**Gestion intégrée des zones côtières**

**Objectif :** Comprendre les interactions entre les composantes de l'environnement côtier (physique, écologique, socio-économique, gouvernance) et son évolution spatio-temporelle dans un contexte de gestion intégrée des zones côtières.

**Contenu :** Rétrospective des principaux systèmes côtiers. Champs de juridictions des acteurs de la zone côtière et politiques touchant la zone côtière. Notion de gouvernance. Prévention et gestion des risques littoraux. Notion d'aléas et bassins de risque. Réponses de l'homme au déplacement de la ligne de rivage: scénarios d'intervention (retrait, adaptation, défense). Impact de l'homme sur le milieu côtier et notion de restauration et de conservation des zones côtières. Évolution des écosystèmes côtiers en relation avec les changements environnementaux récents. Notion de résilience côtière. Enjeux et défis des communautés côtières. Classification des littoraux et concept d'unité de gestion: cadre de référence pour une gestion durable de l'environnement côtier. Exemples et comparaisons des systèmes de gestion côtière européens, américains, canadiens et québécois. Outils et systèmes de gestion côtière: SIG et télédétection. Ateliers pratiques en gestion côtière.

### GEO30318

**Gestion et prévention des risques naturels**

**Objectif :** Se familiariser avec les principes et les méthodes de gestion et de prévention des risques naturels.

**Contenu :** Gestion et prévention des risques et catastrophes naturelles : identification des aléas, outils et méthodes, établissement de niveaux de risque, cartographie, évaluation de la vulnérabilité, aménagement du territoire. Études de cas éloquents au Québec et ailleurs: inondations, embâcles de glace, crues torrentielles, avalanches, glissements de terrain, séismes, érosion et submersion côtières, événements météorologiques extrêmes, etc. Cadre légal des risques naturels au Québec: responsabilités des citoyens, des municipalités, des MRC et du gouvernement. Définition et mise en œuvre du schéma de sécurité civile.

### GEO30409

**Gestion intégrée des bassins-versants**

**Objectif :** Acquérir les notions fondamentales en hydrologie et en gestion intégrée des bassins-versants.

**Contenu :** Hydrologie et hydrosystème. Historique de la gestion intégrée des bassins-versants. Frontières physiques et frontières administratives. Usagers et intervenants, usages et interventions. Types de pollution et qualité de l'eau. Changements environnementaux et réponses des hydrosystèmes. Hydropolitique du Québec.

### GEO30509

**Télédétection et géomatique environnementales**

**Objectif :** Prendre conscience des applications pratiques pour la société de l'utilisation et du développement des méthodes et techniques en géomatique et en télédétection. Évaluer les technologies optimales en fonction d'applications et de problématiques diverses.

**Contenu :** Introduction aux bases de données matricielles issues des programmes d'observation de la Terre nationaux et internationaux. Intégration, structuration et transfert des données entre les logiciels de géomatique et de télédétection. Acquisition et traitement des données en télédétection et en géomatique dans le cadre de projets environnementaux. Utilisation de la puissance des SIG et de la télédétection dans l'évaluation et la résolution de problèmes environnementaux. Connaissance des limites des outils de haute technologie. Télédétection et géomatique appliquées à la gestion environnementale (gestion des ressources terrestres et marines, ressource en eau, étude de l'atmosphère et du climat, changements globaux, applications à la dynamique côtière et marine, gestion du territoire, les perturbations anthropiques dans l'environnement).

### GEO30809

**Stage III: gestion intégrée de l'environnement**

**Objectif :** Se familiariser avec les concepts et méthodes de la gestion intégrée de l'environnement à travers la réalisation de projets et d'études de cas sur le terrain. Réaliser un projet de recherche en géographie et apprendre les étapes de la rédaction scientifique. Réaliser une communication scientifique et soumettre un rapport à un organisme reconnu.

**Contenu :** Étude de cas concrets sur le terrain et réalisation de projets dans l'une ou l'autre des problématiques suivantes: gestion intégrée des zones côtières, gestion intégrée des bassins-versants, gestion et prévention des risques naturels et anthropiques, évaluation environnementale, inventaire biophysique, aménagement du territoire, mise en valeur et protection des ressources et du patrimoine, gestion des parcs.

### GEO32109

**Grands fleuves du monde**

**Objectif :** Étudier les spécificités et les rôles contrastés des grands fleuves du monde.

**Contenu :** Descriptions et analyses du fonctionnement hydrogéomorphologique de grands systèmes fluviaux. Confluences entre grands fleuves et sociétés : le transport fluvial et les transferts massifs d'eau. Aménagements et chambardements dans la nature et le fonctionnement de grands systèmes fluviaux. Conflits amont-aval, rive gauche - rive droite et conflit d'usage : l'hydropolitique de grands systèmes fluviaux. Les changements environnementaux et leur gestion à l'échelle de grands systèmes fluviaux.

### GEO36201

**Disparités territoriales et inégalités de développement**

**Objectif :** Étudier la nature, les implications et les mécanismes de formation et les conséquences des disparités.

**Contenu :** Aspects théoriques et conceptuels, disparités territoriales et interpersonnelles, échelles d'analyse et dimensions territoriales. Facteurs structurels de disparités : structure de peuplement, potentiel de ressources et contexte environnemental, politiques gouvernementales, aspects historiques, perceptuels et symboliques, mécanismes de l'économie et mondialisation. Conséquences sur les milieux de vie et les individus. Marginalité, marginalisation, pauvreté, inégalités, injustices et iniquités. Interrelations disparités, aménagement et développement. Étude de la configuration et de l'évolution des disparités québécoises et canadiennes. Moyens de lutte aux disparités et rôle des divers niveaux de gouvernement.

### GEO37801

**Tourisme, écotourisme et loisir**

**Objectif :** Connaître les concepts et les méthodes associés au développement touristique durable.

**Contenu :** Tourisme et espace : zones émettrices, zones réceptrices, attraits, services, activités, produits. Société, loisirs, économie et développement touristique. Tourisme et environnement, études d'impact, capacité de support, plans d'aménagement. Écotourisme, développement durable. Gestion touristique, accueil, animation, croissance.

### GEO38009

**Séminaire d'étude régionale**

**Objectif :** Se familiariser avec la méthode d'analyse régionale et acquérir des habiletés pour l'élaboration de synthèses impliquant à la fois un grand nombre de variables et d'entités spatiales.

**Contenu :** Étude de l'ensemble des caractéristiques physiques et humaines de régions du Québec, cadres territoriaux d'analyse, spécificité régionale et différenciation infra régionales, interrelations entre le complexe biophysique, la structure du peuplement et les éléments socio-économiques et culturels, sentiments identitaires et vie de relations, transformations territoriales et

socio-économiques, foyers et éléments structurants, contraintes au développement, les grandes méthodes de classification: analyse factorielle et typologies, problèmes spécifiques à l'Est du Québec, analyses statistiques et cartographiques.

### GEO41518

**Stage en milieu de travail**

**Objectif :** Mettre en pratique les connaissances acquises et se familiariser avec des problèmes concrets de géographie appliquée.

**Contenu :** Le stage est d'une durée de 140 heures et doit fournir un complément pratique à la formation reçue en mettant en pratique les connaissances acquises dans les cours. Il est sous la responsabilité d'une professeure ou d'un professeur désigné par le département. L'étudiante ou l'étudiant doit faire approuver son projet avant de s'inscrire au cours, conformément à la politique en vigueur au Module de géographie, et doit remettre un rapport d'étude et d'analyse à la fin de son stage.

### GEO42104

**Sujets spéciaux en géographie I**

**Objectif :**

**Contenu :** Cours portant sur un sujet géographique particulier qui n'est pas présent dans le programme actuel. Ce cours peut également s'inscrire dans une demande organisée d'un groupe d'étudiants et d'étudiantes pour un projet de terrain nécessitant un encadrement professoral. Le contenu et l'approche pédagogique de ce cours seront déterminés selon la nature du projet et la disponibilité des ressources matérielles et professorales (professeurs réguliers, professeurs invités, chargés de cours).

### GEO42204

**Sujets spéciaux en géographie II**

**Objectif :**

**Contenu :** Cours portant sur un sujet géographique particulier qui n'est pas présent dans le programme actuel. Ce cours peut également s'inscrire dans une demande organisée d'un groupe d'étudiants et d'étudiantes pour un projet de terrain nécessitant un encadrement professoral. Le contenu et l'approche pédagogique de ce cours seront déterminés selon la nature du projet et la disponibilité des ressources matérielles et professorales (professeurs réguliers, professeurs invités, chargés de cours).

### GEO42304

**Sujets spéciaux en géographie III**

**Objectif :**

**Contenu :** Cours portant sur un sujet géographique particulier qui n'est pas présent dans le programme actuel. Ce cours peut également s'inscrire dans une demande organisée d'un groupe d'étudiants et d'étudiantes pour un projet de terrain nécessitant un encadrement professoral. Le contenu et l'approche pédagogique de ce cours seront déterminés selon la nature du projet et la disponibilité des ressources matérielles et professorales (professeurs réguliers, professeurs invités, chargés de cours).