

Diplôme d'études supérieures spécialisées en solutions axées sur la nature et résilience des territoires

Téléphone :

Code	Titre	Grade	Crédits
4776	Diplôme d'études supérieures spécialisées en solutions axées sur la nature et résilience des territoires	Diplôme d'études supérieures spécialisées, DESS	30

Trimestre(s) d'admission	Automne
Contingent	Programme contingenté
Régime et durée des études	Temps complet (trois trimestres) ou temps partiel (six trimestres)
Campus	Campus de Montréal

OBJECTIFS

L'objectif du nouveau programme de DESS sur les solutions axées sur la nature (SAN) sera de former la nouvelle génération de personnel hautement qualifié (PHQ), habilité à concevoir, piloter et assurer le suivi des SAN au Québec et à l'international.

Les personnes diplômées de ce programme de DESS obtiendront un savoir spécialisé et professionnalisant en géographie physique appliquée. En mobilisant ces connaissances (et celles des sciences connexes), elles seront à même d'identifier les SAN potentielles à mettre en place dans les milieux dynamiques en fonction des problématiques environnementales à régler et des enjeux socio-territoriaux à considérer. Elles seront également en mesure d'évaluer les bénéfices des SAN pour les milieux naturels et pour les milieux de vie. Enfin, elles se familiariseront avec les réalités économiques, sociales, réglementaires associées à la mise en place des SAN au sein des territoires. Elles posséderont les concepts théoriques, et développeront les compétences techniques, les aptitudes et le savoir-faire pour accélérer le déploiement de l'approche basée sur les SAN, dans une perspective de résilience territoriale.

Les objectifs spécifiques du DESS sur les solutions axées sur la nature et résilience des territoires se déclinent en quatre (4) catégories, comme suit :

1. Maîtriser les concepts et principes relatifs à la planification et la mise en oeuvre des SAN sur les territoires :

- savoir identifier adéquatement les concepts et objectifs inhérents à l'approche basée sur les SAN pour la résilience des territoires;
- savoir reconnaître les défis socio-territoriaux pour lesquels l'approche basée sur les SAN est pertinente et souhaitable;
- savoir identifier les limites et les défis associés à l'approche SAN, et formuler des pistes de solutions concrètes pour les surmonter;
- savoir arrimer les SAN aux grandes initiatives structurantes, des échelles municipales à internationales;
- savoir identifier, anticiper, et potentiellement éviter les conflits socio-territoriaux engendrés par la mise en place des SAN sur les territoires, tout en favorisant l'acceptabilité sociale de ces dernières.

2. Approfondir la connaissance sur la dynamique des biogéosystèmes et les services écosystémiques :

- savoir reconnaître les services et fonctions biogéosystémiques livrés par les milieux naturels;
- savoir relier les services biogéosystémiques à la chaîne processuelle responsable de l'évolution naturelle des biogéosystèmes;
- savoir reconnaître comment les pressions anthropiques directes ou indirectes modifient la trajectoire des biogéosystèmes, en altèrent le fonctionnement et compromettent les services rendus aux collectivités;
- savoir identifier des cibles de restauration, conservation et mise en valeur des biogéosystèmes, et maîtriser les échelles spatio-temporelles associées.

3. Développer des compétences techniques utiles pour la mise en oeuvre des SAN :

- savoir utiliser les outils d'aide à la décision pour la gestion environnementale des territoires;
- savoir utiliser l'approche cartographique pour assister la prise de décision en lien avec l'élaboration, la mise en oeuvre ou les suivis des SAN;
- savoir reconnaître et quantifier les coûts vs bénéfices de l'approche SAN par rapport aux méthodes traditionnelles basées sur l'ingénierie
- savoir gérer, de manière adaptative, des projets de SAN, de l'élaboration à la mise en oeuvre.

4. Développer des savoirs-être utiles pour évoluer professionnellement :

- savoir communiquer oralement et vulgariser les enjeux associés aux SAN;
- savoir travailler en équipe;
- savoir décomposer et résoudre des problèmes complexes et développer une méthodologie de travail appropriée.

CONDITIONS D'ADMISSION

La candidate, le candidat doit être titulaire d'un baccalauréat en géographie ou dans une discipline connexe liée aux sciences environnementales obtenu avec une moyenne cumulative d'au moins 3.2 sur 4.3 (ou l'équivalent).

La candidate, le candidat dont la moyenne est inférieure à 3.2 mais égale ou supérieure à 2.7 sur 4.3 pourrait être admis après étude de son dossier par le SCAE.

La candidate, le candidat possédant une expérience professionnelle jugée pertinente (d'au moins six ans à temps plein), pourra être admissible, après étude de son dossier par le SCAE.

Capacité d'accueil

Le programme est contingenté à 30 personnes étudiantes : 20 personnes à temps complet et 10 personnes à temps partiel. Le seuil d'ouverture pour démarrer une cohorte est de huit personnes étudiantes. Les admissions ne seront possibles qu'à l'automne, par souci de cohérence dans le cheminement.

Trimestre d'admission (information complémentaire)

Admission au trimestre d'automne seulement.

Connaissance du français

La personne candidate doit maîtriser suffisamment la langue française (à l'oral comme à l'écrit) afin de participer de façon active aux discussions. La personne qui a obtenu son diplôme à l'extérieur du Québec qui ne satisfait pas aux critères attestant de la maîtrise de la langue française doit démontrer sa connaissance du français en joignant à sa demande d'admission le résultat obtenu à l'un des tests de français reconnus par l'UQAM.

Régime et durée des études

Le programme pourra être réalisé à temps complet (trois trimestres) ou à temps partiel (six trimestres).

Conformément au règlement no 8 des études de cycles supérieurs, « la durée maximale des études est de cinq trimestres pour le régime à temps complet ou de dix trimestres pour le régime à temps partiel, calculée à compter de la première inscription au programme. La prolongation est possible conformément à l'article 4.8. »

COURS À SUIVRE

(Sauf indication contraire, les cours comportent 3 crédits.)

Les sept cours obligatoires suivants :

Bloc 1. Solutions axées sur la nature : concepts et outils essentiels (12 crédits)

GEO7001 Solutions axées sur la nature : résilience des territoires
GEO7010 Solutions axées sur la nature : planification et mise en oeuvre
GEO7070 Géomatique et évaluation environnementale
GEO7080 Conflits, aménagement et environnement

Bloc 2. Applications des SAN aux enjeux territoriaux (9 crédits)

GEO7002 Dynamisme et restauration des écosystèmes
GEO7003 Cycle du carbone et résilience climatique
ENV7220 Biodiversité et conservation

Un des cours optionnels suivants (3 crédits) :

ENV7470 Territoires et environnements nourriciers
GEO7011 Patrimoine naturel et développement local: études de cas
RRC710X Résilience, risques et catastrophes : thèmes spéciaux

Un des deux cours d'intégration suivants (6 crédits):

GEO7004 Stage en milieu professionnel
GEO7005 Activité de synthèse milieu professionnel

RÈGLEMENTS PÉDAGOGIQUES PARTICULIERS

Pour s'inscrire à l'activité GEO 7004 ou GEO 7005, la personne étudiante devra avoir réussi au moins 18 crédits reconnus par le programme. Le SCAE pourra, dans des circonstances exceptionnelles, permettre à une personne étudiante de réaliser l'une de ces activités même si cette condition n'est pas remplie.

DESCRIPTION DES COURS

ENV7220 Biodiversité et conservation

Ce cours vise l'approfondissement des notions de biodiversité vues

dans le tronc commun. Origines et distribution de la biodiversité sur la planète. Composantes de la biodiversité. Aspects scientifiques de la biodiversité. Effets de la fragmentation et de la dégradation des habitats. Rôle des processus écologiques naturels. Importance de la conservation dans le concept de développement durable. Contexte social, politique, légal et économique. Limites des méthodes de conservation actuelles et modes de gestion en émergence. Aménagement des espaces naturels et des espèces fauniques et végétales.

ENV7470 Territoires et environnements nourriciers

Objectifs

Ce cours vise à : -Approfondir la compréhension des personnes étudiantes des environnements nourriciers et autres concepts pertinents pour la transformation des systèmes agroalimentaires; -Rendre les personnes étudiantes aptes à utiliser divers outils d'analyse et de création d'environnements nourriciers selon une approche territoriale; -Analyser et comparer les composantes et fonctionnements de territoires et d'environnements nourriciers, au Québec et à l'international.

Sommaire du contenu

Les contenus principaux sont : -Transformation socioécologique des systèmes agroalimentaires dans une perspective d'autonomie et de sécurité alimentaires; -Acteurs (citoyens, agriculteurs, institutions) et gouvernance alimentaire; -Exemples urbains, périurbains et ruraux d'environnements nourriciers au Québec et à l'international; -Accès à la saine alimentation et justice alimentaire; -Changements des comportements individuels, des pratiques sociales, des institutions, des politiques publiques et des environnements en soi.

Modalité d'enseignement

Le cours est composé de : -Blocs de 3 à 4 cours regroupés sur une semaine -Étude de cas de territoires et d'environnements nourriciers au Québec et à l'international; -Team teaching en interdisciplinarité; -Conférenciers et conférencières sur des thématiques pertinentes.

GEO7001 Solutions axées sur la nature : résilience des territoires

Objectifs

Les objectifs du cours sont les suivants Savoir identifier adéquatement les concepts et objectifs inhérents à l'approche basée sur les Solutions axées sur la nature (SAN) pour la résilience des territoires Savoir reconnaître les défis socio-territoriaux pour lesquels l'approche basée sur les SAN est pertinente et souhaitable. Savoir identifier les limites et les défis associés à l'approche SAN, et formuler des pistes de solutions concrètes pour les surmonter. Savoir arrimer les SAN aux grandes initiatives structurantes, des échelles municipales à internationales

Sommaire du contenu

Ce cours constitue une introduction aux grands concepts et idées véhiculées par les solutions axées sur la nature (SAN), et insiste tout particulièrement sur la pertinence de cette approche dans le contexte de la crise environnementale et climatique. Le cours approfondit le concept de résilience territoriale à travers le prisme du renouvellement des rapports humanité / mis de l'avant par la nouvelle géographie physique citoyenne. Le cours introduit aux grandes interventions promulguées par les SAN, soit la restauration, la mise en valeur, la conservation, l'adaptation des milieux naturels dans une perspective qui engendre des co-bénéfices pour la nature et les sociétés. Le cours présente les SAN comme des alternatives environnementales viables aux approches conventionnelles (ex. artificialisation des milieux naturels) pour s'attaquer à des défis socio-territoriaux urgents tels que la lutte au changement climatique, l'atténuation de l'érosion fluviale / littorale, l'amélioration de la qualité environnementale, la préservation de la biodiversité ou encore l'amélioration de la résilience des territoires face aux catastrophes naturelles. Grâce à des exemples tirés d'interventions réelles et des visites de terrain à l'échelle locale et internationale, le cours passe en revue divers exemples concrets où la mise en place de SAN a eu des effets bénéfiques aux échelles individuelles, collectives, organisationnelles. Le cours décrit également, de manière exhaustive, les contextes / éléments socio-territoriaux favorables au déploiement de ces approches sur les territoires, de

même que les obstacles que doivent surmonter les instigateurs et instigatrices des projets, avant, pendant et après la mise en place des SAN sur les territoires.

Modalité d'enseignement

Le cours se compose de quelques leçons magistrales, d'une visite de terrain à l'échelle nationale ou internationale, et des sessions d'apprentissage actif (apprentissage par problème).

GEO7002 Dynamisme et restauration des écosystèmes

Objectifs

Ce cours constitue une introduction aux éléments dynamiques et aux fonctions des géosystèmes (cours d'eau, versants, etc.), ainsi qu'aux grandes approches visant à les restaurer dans le cadre d'aménagements résiliants basés sur la nature. Le cours vise plus spécifiquement à : Documenter et comprendre les impacts de l'anthropisation sur le dynamisme naturel du milieu physique; Identifier les fonctions essentielles jouées par les géosystèmes et la manière dont celles-ci sont altérées par les activités humaines; Proposer des (ré)aménagements basés sur la nature dans lesquels les processus et fonctions associés aux géosystèmes sont restaurés afin d'améliorer la résilience des milieux naturels; Évaluer, modéliser et quantifier pour mieux anticiper les bénéfices attendus des solutions de restauration des géosystèmes.

Sommaire du contenu

Ce cours s'intéresse à la crise environnementale de l'Anthropocène, où les activités humaines altèrent, de manière directe et indirecte, les différents géosystèmes dans leur fonctionnement et par conséquent les services écosystémiques rendus. Dans cette perspective, le cours mettra l'accent sur les fonctions essentielles jouées par les différents géosystèmes de manière à mieux saisir les bénéfices des solutions axées sur la nature. L'étudiant, l'étudiante se familiarisera avec l'analyse systémique et les notions de géosystème, biosystème et écosystème pour mieux comprendre les fonctions des milieux dits naturels. À cet égard, les environnements fluviaux, littoraux, de montagnes, etc. seront analysés via une série d'exemples et cas d'études à différents échelles spatiales et temporelles. Cela permettra aux étudiants et étudiantes de mieux saisir le fonctionnement des géosystèmes à travers l'utilisation de concepts clés tels que : équilibre dynamique, fréquence-intensité, seuil, sensibilité géomorphologique, temps de relaxation, effets de rétroaction, etc. L'étudiant ou l'étudiante sera ainsi amené à mieux saisir et comprendre les relations entre les composantes biotiques et abiotiques dans le fonctionnement et l'évolution des géosystèmes. Enfin, le cours permettra de développer davantage la capacité d'analyse et l'esprit critique pour bien saisir les multiples interactions qui composent et définissent les géosystèmes, et les services écosystémiques rendus par ces derniers dont notamment l'atténuation des conséquences des changements climatiques, le renforcement de la résilience territoriale et l'amélioration de la qualité de l'eau, ainsi que l'apport d'habitats essentiels pour la faune et flore.

Modalité d'enseignement

Cours magistraux, apprentissages actifs, conférenciers et conférencières à l'occasion, sorties sur le terrain, etc.

Activités concomitantes

GEO7001 Solutions axées sur la nature : résilience des territoires

GEO7003 Cycle du carbone et résilience climatique

Objectifs

Ce cours identifie et évalue les grands principes de la séquestration du carbone par les biogéosystèmes naturels, et comment ces derniers peuvent être mobilisés pour atténuer les impacts des changements climatiques. Les objectifs spécifiques sont les suivants : 1. Analyser l'influence des facteurs environnementaux et anthropiques : Cerner l'impact des émissions de gaz à effets de serre d'origine anthropique et l'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère sur la variabilité et les changements du climat au sein d'un continuum d'échelles spatiales et temporelles; et Comprendre les effets du changement climatique d'origine anthropique sur le cycle global du carbone 2. Comprendre les mécanismes fondamentaux de la séquestration du

carbone : Connaître les processus biogéochimiques par lesquels les milieux naturels contribuent à la séquestration carbone; et Identifier les principaux réservoirs de carbone terrestres, côtiers et océaniques et leurs rôles sur le cycle global du carbone et son évolution. 3. Maîtriser les méthodes d'estimation des stocks, des flux et de la séquestration du carbone pour mesurer et modéliser les changements dans le temps et dans l'espace. 4. Évaluer les stratégies de gestion et l'impact des mesures d'atténuation, lesquelles incluent la conservation, la mise en valeur, et la restauration des milieux naturels, sur les changements climatiques en cours et à venir 5. Proposer des solutions pratiques et scientifiques à différentes échelles (politiques, communautaires, court et long termes) et identifier les forces et les faiblesses des marchés du carbone dans l'atteinte des objectifs de développement durable et les solutions axées sur la nature.

Sommaire du contenu

Ce cours permet d'assimiler les notions de base des principaux facteurs qui contribuent au cycle du carbone du système terre et à sa séquestration, et d'identifier les solutions axées sur la nature qui favorisent celle-ci et réduisent les conséquences des changements climatiques (CC) sur les écosystèmes naturels. Les émissions anthropiques de gaz à effet de serre (GES), qui impliquent une modification majeure du cycle du carbone, se superposent à un cycle naturel actif du carbone qui fait circuler le carbone entre les réservoirs de l'atmosphère, de l'océan et de la biosphère terrestre sur des échelles de temps allant de l'échelle sous-quotidienne à des millénaires, tandis que les échanges avec les réservoirs géologiques se produisent à des échelles de temps plus longues. Ces échelles seront précisées dans le cours, incluant les changements en cours et à venir dans les réservoirs, leurs pouvoirs de séquestration du carbone et les méthodes utilisées pour quantifier le stockage, les émissions et la séquestration. Les étudiantes et étudiants seront amenés à bien comprendre les mécanismes biogéochimiques, les facteurs environnementaux et les impacts anthropiques influençant la capacité des sols, des forêts, des milieux humides, aquatiques et océaniques à stocker le carbone. À travers des études de cas, le cours mettra en lumière les enjeux de gestion durable et les stratégies d'intervention pour maximiser le rôle des puits de carbone dans la lutte contre le changement climatique. Les solutions, qui favorisent l'aménagement, la conservation, la restauration et la mise en valeur des biogéosystèmes qui ont des effets notables et mesurables sur la séquestration du carbone et qui favorisent la résilience de ceux-ci face aux bouleversements du climat, seront identifiées et évaluées. Ceci inclura également la prise en compte des solutions axées sur la nature qui ont des effets probants et documentés sur la réduction des conséquences des aléas hydrométéorologiques et des extrêmes climatiques qui s'intensifient et deviennent plus fréquents avec les CC sur le territoire, selon leurs caractéristiques géophysiques et les aménagements humains qui s'y retrouvent ou qui y sont planifiés. Le concept de résilience climatique, tel que défini dans le sixième rapport d'évaluation du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat - GIEC (IPCC, 2022) et qui permet de définir un processus de mise en oeuvre d'options d'atténuation des émissions de GES et d'adaptation pour soutenir le développement durable pour tous, fera l'objet de sessions d'apprentissage actif par problème. Ultimentement, il s'agira de démontrer la dépendance humaine directe vis-à-vis des services écosystémiques, la santé des écosystèmes, la protection et la restauration de ceux-ci, l'agriculture de conservation, la gestion durable des terres et la gestion intégrée de l'eau par bassins versants qui permettent de soutenir la résilience climatique. Il s'agira également de mettre de l'avant comment l'inclusion et l'intégration d'informations scientifiques interdisciplinaires, de connaissances autochtones et d'expertise pratique sont essentielles à une adaptation écosystémique efficace et durable.

Modalité d'enseignement

Le cours comprend des cours magistraux, des conférences et sessions pratiques avec des acteurs-rices dans le milieu, une visite de terrain à l'échelle nationale, et des sessions d'apprentissage actif (apprentissage par problème).

Préalables académiques

GEO7001 Solutions axées sur la nature : résilience des territoires**GEO7004 Stage en milieu professionnel****Objectifs**

Permettre à l'étudiant, l'étudiante de mettre en pratique ses connaissances acquises au sein du programme dans un contexte professionnel.

Sommaire du contenu

Le stage met l'étudiant, l'étudiante en contact avec le milieu professionnel dans le domaine des solutions axées sur la nature. Le stage est d'une durée de 8 semaines minimum. À l'issue du stage, un rapport de stage est rédigé. Il s'agit d'un document à caractère scientifique et pratique qui rend compte des activités réalisées lors du stage. Il témoigne d'une démarche scientifique et apporte un éclairage géographique approfondi sur la valeur des apprentissages pour la préparation à la vie professionnelle. Cette activité se déroule sous la supervision d'un tuteur ou d'une tutrice.

Modalité d'enseignement

Tutorat

Conditions d'accès

Avoir réalisé 18 crédits dans le programme de DESS en solutions axées sur la nature et résilience des territoires.

GEO7005 Activité de synthèse milieu professionnel**Objectifs**

Permettre à l'étudiante ou l'étudiant déjà engagé dans le milieu professionnel, de peaufiner ses connaissances et de solutionner des problèmes appliqués dans son milieu d'emploi en mettant à profit sa formation académique.

Sommaire du contenu

L'activité de synthèse permet à l'étudiante ou l'étudiant déjà engagé dans le milieu professionnel, de peaufiner ses connaissances et de solutionner des problèmes appliqués dans son milieu d'emploi. À l'issue de cette activité, la personne stagiaire doit produire un rapport scientifique et pratique d'une cinquantaine de pages, qui rend compte de la problématique étudiée et des solutions amenées en mobilisant les connaissances acquises dans sa formation académique. Cette activité se déroule sous la supervision d'un tuteur ou d'une tutrice.

Modalité d'enseignement

Tutorat

Conditions d'accès

Avoir réalisé 18 crédits dans le programme de DESS en solutions axées sur la nature et résilience des territoires.

GEO7010 Solutions axées sur la nature : planification et mise en oeuvre**Objectifs**

Ce cours vise à approfondir les concepts vus dans le cours d'introduction GEO7001 Solutions axées sur la nature : résilience des territoires. Il vise aussi à permettre à l'étudiant ou l'étudiante de développer des compétences techniques essentielles afin de planifier et mettre en oeuvre les solutions axées sur la nature (SAN) sur les territoires, telles que : Savoir reconnaître et quantifier les coûts vs bénéfices de l'approche SAN par rapport aux méthodes traditionnelles (aménagement « gris »). Connaître le cadre réglementaire en vigueur au Québec et à l'international et savoir articuler l'élaboration, la mise en oeuvre, de même que le suivi des SAN. Approfondir les concepts de gestion adaptative des projets de SAN, de leur élaboration jusqu'à la leur mise en oeuvre au sein des territoires. Être en mesure d'identifier des cibles de résilience territoriale, de même que des indicateurs réalistes de suivi de l'efficacité des SAN, en lien avec les objectifs initiaux des projets de SAN.

Sommaire du contenu

Le cours couvrira différentes notions pratiques qui permettront à l'étudiant ou l'étudiante de se s'insérer concrètement dans le processus

de mise en oeuvre des solutions axées sur la nature à l'échelle des territoires. Il ou elle fera un survol -et sera outillé pour répondre aux principaux défis humains, réglementaires et socio-territoriaux inhérents à la planification, à la mise en oeuvre et au suivi des solutions axées sur la nature. L'étudiante ou l'étudiant sera amené à préparer une analyse coût vs bénéfices pour un projet de planification, de mise en oeuvre et de suivi des solutions axées sur la nature. Cela afin de construire un argumentaire qui ne prenne pas uniquement en considération le coût du projet, mais inclut (et valorise) également les différents bénéfices pour les individus, organisations et collectivités. L'étudiante ou l'étudiant se penchera sur les différents cadres réglementaires, et l'échelle à laquelle ils s'appliquent, afin de comprendre les balises légales dans lesquelles les solutions axées sur la nature doivent être mises en place. L'étudiante ou l'étudiant se familiarisera avec les notions de gestion adaptative des projets de SAN, de manière à mettre de l'avant une approche flexible, continuellement ré-évaluée en fonction des connaissances les plus à jour, et qui vise à faire avancer les projets dans un contexte d'incertitude (naturelle, économique, politique etc.). Amener la personne étudiante à concevoir des indicateurs réalistes de suivi de l'efficacité des SAN sur les territoires.

Modalité d'enseignement

Le cours se compose de leçons magistrales, d'au moins 3 sorties de terrain, de séances dédiées à l'apprentissage actif (approche par problème).

Préalables académiques

GEO7001 Solutions axées sur la nature : résilience des territoires

GEO7011 Patrimoine naturel et développement local: études de cas

Ce cours vise à définir le concept de « patrimoine naturel » dans le cadre du développement local avec une perspective de développement durable. Il passe en revue l'histoire des idées relatives à ce concept, démontre la pertinence d'une stratégie holistique, met en évidence l'apparente neutralité de la « science », partant, aboutit au besoin d'une position idéologique pour tous les intervenants. Des cours magistraux montrent comment les composantes du milieu naturel se sont progressivement structurées en un concept patrimonial. Ce concept est ensuite analysé pour en faire un outil d'intervention au niveau local. Des études de cas sont présentées (par des conférenciers, s'il y a lieu). Suite aux apprentissages théoriques, les étudiants sont appelés à préparer leur propre étude de cas sous forme de séminaire. L'évaluation porte autant sur les connaissances théoriques que sur les travaux réalisés et présentés en classe.

Modalité d'enseignement

Séances d'exercices.

GEO7070 Géomatique et évaluation environnementale**Objectifs**

Maîtriser les principes de la géomatique appliqués à l'évaluation environnementale (ÉE) dans un contexte d'évaluation, de mise en oeuvre et de suivi des solutions basées sur la nature. Les objectifs du cours sont les suivants : Comprendre l'importance des SIG comme plateforme d'aide à la décision multi-acteurs dans l'ÉE. Savoir tenir compte de l'interdisciplinarité des questions environnementales pour « problématiser » une ÉE; Savoir mobiliser les données pertinentes à l'ÉE (des données historiques aux données les plus récentes). Le cas échéant, comprendre les enjeux de la collecte de nouvelles données ; Comprendre les grands enjeux politiques et éthiques de la collecte et de l'utilisation des données spatiales sur les populations locales; Connaître les analyses les plus courantes pour l'aide à la décision en ÉE (analyses multicritères, techniques de modélisation, génération de scénarios, etc.); Savoir communiquer efficacement les résultats des analyses avec des méthodes (graphiques et cartographiques) adaptées aux parties prenantes impliquées dans l'ÉE; Avoir des notions en SIG participatif. Savoir exploiter des SIG en ligne comme OpenStreetMap, ainsi que des applications mobiles pour intégrer des contributions citoyennes dans les analyses.

Sommaire du contenu

Le cours Géomatique et évaluation environnementale a pour objectif d'outiller les personnes étudiantes avec les compétences nécessaires à l'utilisation des systèmes d'information géographique (SIG) dans le cadre d'évaluations environnementales. Il met l'accent sur l'importance des SIG comme outil d'aide à la décision, en mobilisant des données spatiales pertinentes pour évaluer et suivre des solutions fondées sur la nature. Les étudiantes et étudiants apprendront à mener des analyses multicritères, à modéliser des scénarios et à explorer la sensibilité aux paramètres. Le cours aborde également les aspects éthiques de la collecte de données et favorise l'intégration des contributions citoyennes grâce à des outils collaboratifs comme OpenStreetMap. Une attention particulière est portée à la communication des résultats d'analyse à diverses parties prenantes et à l'interdisciplinarité inhérente aux problématiques environnementales.

Préalables académiques

GEO7001 Solutions axées sur la nature : résilience des territoires

GEO7080 Conflits, aménagement et environnement**Objectifs**

1. Comprendre les conflits liés au développement territorial qui provoque des crises environnementale et écologique dans une perspective transcalaire; 2. Comprendre le rôle des processus décisionnels territoriaux, de la gouvernance urbaine, territoriale et environnementale; 3. Saisir la portée des conflits socioterritoriaux et des conflits socio-écologiques dans les processus d'aménagement et de développement territoriaux; 4. Comprendre la notion d'acceptabilité sociale en lien avec l'aménagement du territoire, le développement territorial et la protection et la préservation de l'environnement; 5. Explorer les notions de justice environnementale et de justice sociospatiale à différentes échelles géographiques; 6. Saisir l'importance d'aménager et de développer les milieux de vie tout en protégeant les milieux naturels et en respectant la diversité des contextes socioterritoriaux.

Sommaire du contenu

Ce cours se concentre sur la ville contemporaine, sur les territoires urbanisés ainsi que sur ceux qui sont en voie de le devenir. Ces territoires sont l'assise spatiale des activités humaines et constituent des espaces de transformations des relations entre groupes sociaux, institutions et acteurs et actrices socioéconomiques. Dans le cadre de ce cours les étudiants et étudiantes sauront mobiliser les concepts de développement urbain, de gouvernance, de processus décisionnels et de conflits socioenvironnementaux et écologiques afin de pouvoir saisir l'importance qu'ils jouent dans la préservation de la qualité des milieux de vie et des milieux naturels. Finalement, les étudiant.es pourront se familiariser avec les travaux des auteurs et autrices marquants du domaine ainsi qu'avec le cadre paradigmatique qu'offrent les processus décisionnels territoriaux et l'acceptabilité sociale dans le contexte de la transformation des territoires.

Modalité d'enseignement

Enseignement magistral, Apprentissages actifs, visionnement de documentaires, sortie et conférencières et conférenciers invités

RRC710X Résilience, risques et catastrophes : thèmes spéciaux**Objectifs**

Ce cours, à contenu variable, porte sur un thème d'actualité ou un sujet de recherche, par exemple: la résilience individuelle, organisationnelle ou sociétale; les risques dont l'impact peut affecter grandement la santé d'une collectivité ou l'environnement d'un territoire; l'effet des catastrophes sur les individus, les organisations et la société; le dépassement de capacité et les défis de la reconstruction.

Sommaire du contenu

Étude approfondie d'un thème, d'un problème, d'une controverse, d'une autrice ou d'un auteur en résilience, risques et catastrophes ou d'un retour d'expérience sur un sinistre majeur.

Modalité d'enseignement

Cours magistral, travail en équipe et période de laboratoire.

N.B. : Le masculin désigne à la fois les hommes et les femmes sans aucune discrimination et dans le seul but d'alléger le texte.
Cet imprimé est publié par le Registrariat. Basé sur les renseignements disponibles le 10/12/25, son contenu est sujet à changement sans préavis.
Version Automne 2026