

PLAN DE COURS

AME-7101 : Modélisation du territoire et SIG

NRC 82897 | Automne 2022

Mode d'enseignement : Présentiel-Hybride

Temps consacré : 3-0-6

Crédit(s) : 3

Ce cours est une préparation à l'analyse des données géographiques dans différents domaines liés à l'aménagement du territoire et au développement régional. L'objectif est le développement de compétences nécessaires pour envisager les outils de la géomatique pour la modélisation, la compréhension, la visualisation et la diffusion de phénomènes spatiaux. Des notions comme les sources, la qualité, la modélisation, l'analyse, la gestion, le stockage des données géographiques et la cartographie sont abordées. Le cours comprend un volet théorique, mais reste fortement axé sur la pratique à travers les laboratoires supervisés. Le principal logiciel utilisé est ArcGIS. Toutefois, des références à différents outils comme QGIS, CartoBD et FME sont mentionnées.

Les personnes qui n'ont pas suivi de cours de SIG auparavant ont priorité pour s'inscrire à ce cours.

Plage horaire

Cours en classe		
mardi	18h30 à 21h20	Du 6 sept. 2022 au 16 déc. 2022
Sur Internet		
-	00h00 à 00h00	Du 6 sept. 2022 au 16 déc. 2022

Il se peut que l'horaire du cours ait été modifié depuis la dernière synchronisation avec Capsule. [Vérifier l'horaire dans Capsule](#)

Site de cours

<https://sitescours.monportail.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=146940>

Coordonnées et disponibilités

Hervé Dandjinou

Enseignant

herve.dandjinou.1@ulaval.ca

Soutien technique

Centre de services et de ressources en technopédagogie (CSRT)

Pour connaître nos coordonnées et disponibilités, consulter <https://www.csrt.ulaval.ca/nous-joindre/> 

Sommaire

Description du cours	3
Introduction	3
Objectifs généraux	3
Formule pédagogique	3
Étudiants vivant une situation de handicap-Demande d'accommodations scolaires	3
Calendrier	4
Contenu et activités	4
Évaluations et résultats	5
Travaux et évaluations	5
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	5
Premier exercice pratique	5
Second exercice pratique	5
Troisième exercice pratique	6
Quatrième exercice pratique	6
Barème de conversion	6
Politique sur le plagiat	6
Gestion des délais	6
Qualité du français	6
Évaluation de l'enseignement	7
Évaluations	7
Matériel didactique	7
Matériel obligatoire	7
Spécifications technologiques	7
Site web de cours	7
Portail thématique de la Bibliothèque	8
Centre de documentation	9
Principaux logiciels utilisés	9
Bibliographie	9
Bibliographie	9

Description du cours

Introduction

Ce cours est une introduction aux différents outils d'analyse des données géographiques dans différents domaines liés à l'aménagement du territoire et au développement régional. L'objectif est d'explorer les théories et les techniques afin de développer de compétences nécessaires pour envisager les systèmes d'information géographique (SIG) pour aider à la modélisation, l'analyse, la compréhension, la visualisation et la diffusion de phénomènes spatiaux. Des notions comme les sources, la qualité, la modélisation, l'analyse, la gestion, le stockage des données géographiques et la cartographie thématique sont abordées. Le cours comprend un volet théorique, mais reste fortement axé sur la pratique. En effet, les exemples pratiques qui supportent les cours magistraux et les thématiques des laboratoires supervisés proviennent des sujets d'intérêt des membres de l'ÉSAD.

Le principal logiciel utilisé est ArcGIS Pro. Toutefois, des références à différents SIG comme QGIS[1], CARTO[2] et FME[3] sont mentionnées.

[1] <https://www.qgis.org/fr/site/>

[2] <https://carto.com/>

[3] <https://www.safe.com/fme/>

Objectifs généraux

L'objectif général de ce cours vise à doter l'étudiant des connaissances théoriques et pratiques, ainsi qu'à développer les habiletés requises pour utiliser les SIG et l'analyse spatiale afin d'analyser des données et produire de l'information territoriale utile en ATDR, comme la modélisation et l'analyse des facteurs qui influencent la dynamique territoriale.

Les objectifs spécifiques sont :

- Acquérir le vocabulaire technique requis pour comprendre la documentation portant sur les SIG;
- Initier l'étudiant aux concepts et aux moyens des SIG pour représenter le territoire à des fins d'aménagement, d'étude environnementale et de gestion des ressources;
- Familiariser l'étudiant à l'acquisition des données descriptives et géographiques, spécifiquement à celles disponibles au centre GéoStat de la bibliothèque de l'université Laval et à d'autres fournisseurs de données;
- Développer les habiletés pour intégrer et traiter des données géographiques avec le logiciel ArcGIS®;
- Acquérir les habiletés requises pour sélectionner et utiliser les bases de données pertinentes pour réaliser des études en ATDR;
- Réaliser des analyses spatiales de base et acquérir une compréhension suffisante pour discuter des résultats et de la pertinence des traitements effectués;
- Envisager les SIG comme élément d'aide à la prise de décision en ATDR.

Formule pédagogique

Le cours est dispensé en mode hybride : 80% en présence et 20% à distance.

La méthode d'enseignement du cours est la suivante :

1. Un cours magistral qui présente la théorie, donne des exemples d'application, des démonstrations, initie l'exercice pratique ;
2. Un laboratoire d'informatique au cours duquel seront présentées des explications détaillées sur le logiciel avec assistance pour l'exercice pratique.

Étudiants vivant une situation de handicap-Demande d'accommodations scolaires

Afin de bénéficier de mesures d'accommodement pour les cours ou les examens, un rendez-vous avec une conseillère ou un conseiller du Centre d'aide aux étudiants travaillant en **Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH)** est nécessaire. Pour

ce faire, les étudiants présentant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle permanente doivent visiter le site monPortail.ulaval.ca/accommodement et prendre un rendez-vous, le plus tôt possible. Au cours de la semaine qui suit l'autorisation des mesures, l'activation des mesures doit être effectuée dans monPortail.ulaval.ca/accommodement pour assurer leur mise en place.

Les étudiants ayant déjà obtenu des mesures d'accommodements scolaires doivent procéder à l'activation de leurs mesures pour les cours et les examens dans monPortail.ulaval.ca/accommodement afin que celles-ci puissent être mises en place. Il est à noter que l'activation doit s'effectuer au cours de deux premières semaines de cours.

Calendrier

Voir le syllabus ou la section [Contenus et activités](#).

Contenu et activités

Le tableau ci-dessous présente les semaines d'activités prévues dans le cadre du cours.

Titre	Laboratoire	Date
Introduction		
Séance 1 - En classe Cours magistral : • Présentation du syllabus • Définitions : les SIG en ATDR • Démonstration ArcGIS Pro	Remise de l'énoncé du premier exercice pratique	6 sept. 2022
Présentation du centre GéoStat		
Séance 2 - En classe Cours magistral : • Présentation des ressources géographiques et statistiques du centre GéoStat		13 sept. 2022
La référence spatiale et les types de données		
Séance 3 - En classe Cours magistral : • Présentation de Jean Dubé		20 sept. 2022
Séance 4 - En classe La notion de référence spatiale. Les formats des données géographiques (vectorielles, matricielles). La gestion et la manipulation des données vectorielles dans ArcGIS Pro.	Assistance laboratoire pour le premier exercice pratique	27 sept. 2022
Le mode vectoriel		
Séance 5 - En classe Cours magistral : • La modélisation des données • L'analyse spatiale en mode vectoriel (1) • Les métadonnées et les normes	Assistance laboratoire pour le premier exercice pratique et dépôt du premier exercice pratique	4 oct. 2022
Séance 6 - En classe Cours magistral : • L'analyse spatiale en mode vectoriel (2) • Les requêtes descriptives et spatiales	Remise de l'énoncé du second exercice pratique et assistance laboratoire pour le second exercice	11 oct. 2022
Séance 7 - En classe Cours magistral : • Les éléments de la cartographie thématique	Assistance laboratoire pour le second exercice pratique	18 oct. 2022
Séance 8 - À distance asynchrone Pas de cours magistral	Assistance laboratoire pour le second exercice pratique	
Séance 9	Semaine de lecture	
Le mode matriciel		
Séance 10 - En classe Cours magistral : • Les opérateurs en mode matriciel • L'analyse spatiale en mode matriciel (1-2) • L'analyse	Remise de l'énoncé du troisième exercice pratique et assistance laboratoire pour le troisième	

multicritère		
Séance 11 - En classe Cours magistral :• L'analyse spatiale en mode matriciel (3)• Les modèles numériques de terrain (MNT), traitement et analyse des MNT	Assistance laboratoire pour le troisième exercice pratique	
Séance 12 - En classe Cours magistral :• L'analyse spatiale en mode matriciel (4)• Éléments avancés d'analyse spatiale	Assistance laboratoire pour le troisième exercice pratique et dépôt du troisième exercice pratique	
SIG		
Séance 13 - En classe Cours magistral :• Les alternatives au SIG ArcSIG PRO	Remise de l'énoncé du quatrième exercice pratique et assistance laboratoire pour le quatrième	
Séance 14 - En classe Cours magistral :• L'avenir des SIG en ATDR	Assistance laboratoire pour le quatrième exercice pratique	
Séance 15 - À distance asynchrone Pas de cours magistral	Assistance laboratoire et dépôt pour le quatrième exercice pratique	

Note : Veuillez vous référer à la section *Contenu et activités* de votre site de cours pour de plus amples détails.

Évaluations et résultats

Travaux et évaluations

Sommatives			
Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Travaux pratiques (Somme des évaluations de ce regroupement)			100 %
Premier exercice pratique	Dû le 11 oct. 2022 à 12h00	En équipe	10 %
Second exercice pratique	Dû le 28 oct. 2022 à 23h59	En équipe	20 %
Troisième exercice pratique	Dû le 25 nov. 2022 à 23h59	En équipe	30 %
Quatrième exercice pratique	Dû le 16 déc. 2022 à 23h59	En équipe	40 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Premier exercice pratique

Date de remise : 11 oct. 2022 à 12h00
 Mode de travail : En équipe
 Pondération : 10 %
 Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Second exercice pratique

Date de remise : 28 oct. 2022 à 23h59
 Mode de travail : En équipe
 Pondération : 20 %

Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Troisième exercice pratique

Date de remise : 25 nov. 2022 à 23h59
Mode de travail : En équipe
Pondération : 30 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Quatrième exercice pratique

Date de remise : 16 déc. 2022 à 23h59
Mode de travail : En équipe
Pondération : 40 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Barème de conversion

Cote	% minimum	% maximum
A+	89,5	100
A	84,5	89,49
A-	79,5	84,49
B+	74,5	79,49
B	69,5	74,49
B-	64,5	69,49

Cote	% minimum	% maximum
C+	60,5	64,49
C	60	60,49
E	0	59,99

Politique sur le plagiat

Tout étudiant qui commet une infraction au [Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants et étudiantes de l'Université Laval](#) dans le cadre du présent cours, notamment en matière de plagiat, est passible des sanctions qui sont prévues dans ce règlement. Il est très important pour tout étudiant de prendre connaissance des articles 29 à 46 de ce règlement.

Ce règlement s'applique à toutes les activités exigées de l'étudiant dans le cadre de son cours et de son programme d'études. Les conséquences peuvent varier selon la ou les infractions commises. Pour en connaître davantage sur le plagiat et ses formes, vous pouvez consulter le site du [Bureau des droits étudiants](#) et le document [Le plagiat : informer, sensibiliser et prévenir](#).

Gestion des délais

En conformité avec la politique de gestion des retards de l'université Laval, tout travail remis en retard se verra attribuer une pénalité de 4% par jour de retard jusqu'à un maximum de 56%. Par exemple, si un travail est à remettre le 14 septembre à 23 h 59, vous pouvez le déposer jusqu'au 28 septembre à 23 h 59 moyennant une pénalité de 56% de la note de l'évaluation. Après ce délai, le travail sera refusé et la note 0 sera accordée à cette évaluation.

Cependant, il est entendu que certaines circonstances exceptionnelles peuvent empêcher l'étudiant de remettre une évaluation dans les délais prescrits. Dans ce cas, il est de la responsabilité de l'étudiant d'en avertir la personne assurant l'encadrement le plus tôt possible afin d'arriver à une entente pour une extension ou d'envisager des alternatives.

Si la demande est acceptée, l'étudiant ou l'étudiante ne se verra accorder aucune note jusqu'à l'expiration du délai prescrit.

Qualité du français

En conformité avec la [Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#) , des [Dispositions relatives à l'application de la politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#) , le français utilisé dans vos travaux doit être impeccable. Ainsi, la qualité du français sera évaluée à hauteur de 10% dans tout travail ou examen. Un membre du personnel enseignant peut refuser de corriger un travail montrant une très mauvaise qualité du français et le retourner à l'étudiant pour qu'il le recommence. Le cas échéant, les pénalités associées au retard de la remise du travail seront assumées par l'étudiante ou l'étudiant selon les critères présentés dans le plan de cours.

De plus, un maximum de 10% sera aussi réservé à présentation des travaux.

Évaluation de l'enseignement

En conformité avec la [Politique de valorisation de l'enseignement et Dispositions relatives à l'évaluation de l'enseignement à l'Université Laval](#) , il est possible que le cours que vous suivez soit évalué. Si tel est le cas, vous recevrez une invitation à remplir un questionnaire d'appréciation en ligne ou transmis par la poste selon le cas. Votre opinion est très importante, car elle permettra d'améliorer la qualité de ce cours. Nous comptons donc grandement sur votre collaboration.

Évaluations

Éléments d'évaluation:

- 1- Atteinte des objectifs du cours.
- 2- Compréhension des notions théoriques présentées en classe .
- 3- Réalisation des exercices pratiques dans le respect des normes spécifiées.
- 4- Remise des exercices pratiques aux dates spécifiées.
- 5- Qualité de la rédaction des textes remis pour évaluation.

Matériel didactique

Matériel obligatoire

Aucun.

Spécifications technologiques

Pour pouvoir suivre ce cours, vous devrez disposer du matériel et des logiciels suivants :

Logiciels		Adresse web	Prix
Lecteur PDF	Acrobat Reader version 9.0 ou +	www.adobe.com	Gratuit

Site web de cours

À partir de la page d'accueil du site web de cours, voici les sections auxquelles vous aurez accès

[\[Décrivez les différentes sections du plan de cours et les informations qu'elles contiennent\].](#)

Plan de cours

Informations générales

- Présentation des informations officielles du cours
- Coordonnées et disponibilités du personnel enseignant et du personnel pour l'encadrement
- Dates importantes

Description de cours

- Présentation du cours, de son but et de ses objectifs généraux
- Description de l'approche pédagogique prévue dans le cours
- Description des modalités de l'encadrement qui est fourni à l'étudiant à distance

Feuille de route

- Liste des modules et de leurs activités d'apprentissage à faire chaque semaine

Évaluations et résultats

- Présentation des modalités d'évaluation formative prévues dans le cours
- Présentation des modalités d'évaluation sommative (travaux et examens) prévues dans le cadre du cours
- Informations pour la passation des examens sous surveillance à distance
- Présentation des informations relatives aux barèmes d'évaluation, à la gestion des délais, à la politique de plagiat et à l'évaluation du français.

Matériel didactique

- Liste du matériel obligatoire pour le cours
- Liste du matériel complémentaire et facultatif pour le cours
- Spécifications technologiques nécessaires pour le cours

Médiagraphie et annexes

- Liste de références pour le cours

Outils

[Décrivez les différents outils et leur fonctionnement dans le cadre du cours].

Forum [S'il y en a un]

- Permet de répondre aux questions relatives au cours
- Permet de participer aux activités de discussion prévues

Calendrier [S'il y en a un]

- Permet de voir les événements importants prévus dans le cours

Classe virtuelle [S'il y en a un]

- Permet d'accéder à l'outil de classe virtuelle synchrone de l'université

Portail thématique de la Bibliothèque

La Bibliothèque de l'Université Laval offre à ses usagers l'accès à des informations et des outils en recherche documentaire regroupés par discipline :

- Livres, articles, documents multimédias, etc.
- Bases de données de la discipline
- Nouveautés
- Suggestions de votre conseiller à la documentation
- Etc.

Pour explorer les ressources de votre discipline, cliquez sur le lien suivant : [Choisir le lien correspondant à votre discipline](#)

<http://www.bibl.ulaval.ca/web/amenagement> ↗

<http://www.bibl.ulaval.ca/web/architecture> ↗

<http://www.bibl.ulaval.ca/web/arts-visuels> ↗

Centre de documentation

L'École met à la disposition de ses étudiants et de son corps professoral un centre de documentation spécialisée. On y retrouve une multitude de documents qu'on peut consulter sur place ou encore emprunter.

Vous trouverez plus d'information en allant visiter la page du centre de documentation

[Choisir le lien du centre de documentation de votre École]

[Centre de documentation en aménagement du territoire](#) ↗
↗

[Salle de lecture d'architecture et d'urbanisme](#) ↗

[Centre de documentation en arts visuels et en design](#) ↗

Principaux logiciels utilisés

- ArcGIS
 - ArcGIS Pro
 - ArcToolBox
 - Spatial Analyst
 - ArcCatalog

Bibliographie

Bibliographie

Aucune