

SIGLE DU COURS : **URB 6288 (3 crédits)**

TITRE DU COURS : **Gestion du territoire et géomatique**

Enseignement : *Enseignement entièrement à distance/en ligne (EL)*

<https://registraire.umontreal.ca/etudes-et-services/horaire-des-cours/modes-denseignement-automne-2020/>

Évaluation de l'enseignement-----Lundi le 30 novembre 2020

PROFESSEUR : **Michel Guenet**

TRIMESTRE : **Automne 2020 – 14 septembre au 23 décembre 2020**

HORAIRE : Cours en ligne ----- **Lundi 13h00 à 16h00**

Travaux pratiques en ligne ----- **Lundi 16h30 à 19h00 :**

Laboratoires informatiques 3036 et 4182 en ligne

Applications libres --- **Laboratoires informatiques 3036 et 4182 en ligne**

ASSITANT AUX TRAVAUX PRATIQUES :

RÉSUMÉ

Description : *Systèmes d'information urbaine à référence spatiale et gestion du territoire. Modélisation et traitement de bases de données géographiques et multi sources (cadastre, évaluation foncière, inventaires, enquêtes, etc.). Télédétection et cartographie d'inventaire, d'aménagement et thématique.*

Remarque : *Acquisition des compétences et des habiletés de base en SIURS (Systèmes d'information urbaine à référence spatiale) et en cartographie numérique. Développement d'habiletés en communication graphique. Applications diverses d'outils d'analyse, d'aide à la décision et de gestion de l'intervention appliqués à l'urbanisme. Études de cas en gestion municipale locale.*

DESCRIPTION DU COURS

I. OBJECTIF GÉNÉRAL ET CONTEXTE DE LA GÉOMATIQUE

Ce cours a pour objectif de donner à l'étudiant des notions à la fois théorique et pratique concernant le territoire, la gestion et la géomatique. Les multiples informations reliées au territoire complexifient sa gestion, sa planification et son aménagement en cohérence avec les milieux de vie. Nous appliquerons les notions de la géomatique à l'urbanisme : utilisation et affectation du sol, cadastre et périmètre d'urbanisation, réseaux et équipements, population et exclusion sociale, mobilité et environnement. Les aspects méthodologiques en géomatique et en cartographie tant au niveau de la conception, l'organisation, la saisie, le traitement, la communication, l'interprétation et la gestion des informations sur le territoire seront enseignés. Les techniques de la cartographie numérique et de la gestion de base de données géographiques (graphique et alphanumérique) à l'intérieur des systèmes d'information géographique (SIG) seront abordées. Par la géomatique, les SIG permettent d'organiser, de gérer, de planifier et d'aider à la prise de décision sur le territoire. Ce cours est donc destiné aux aménagistes, urbanistes, architectes, géographes, ingénieurs et autres professionnels.

1. Les objectifs spécifiques du cours sont les suivants :

- introduire la notion d'espace et de territoire en urbanisme;
- introduire la notion de la géomatique et du SIG;
- développer une autonomie intellectuelle permettant la gestion du territoire et l'aide à la décision, appuyée sur la connaissance géographique du territoire;

- examiner comment se construit le territoire et les spécificités de la géomatique en regard des autres outils informatiques;
- approfondir des habiletés sur les procédures de travail, les logiciels et le matériel concernant l'acquisition, le traitement et la représentation des données spatiales et non spatiales par des moyens informatiques;
- étudier le rôle de la géomatique dans la constitution et l'utilisation des bases de données géographiques et des systèmes d'information géographique, ainsi que des problèmes conceptuels qui y sont liés;
- appliquer la gestion du territoire et la géomatique, par le biais de travaux pratiques, à l'aide de logiciels et de l'équipement du laboratoire de géomatique de l'école (local 3036 en ligne) et du laboratoire informatique de la Faculté de l'aménagement (local 4182 en ligne);
- analyser, critiquer et interpréter des résultats obtenus, notamment sur le plan de l'efficacité et de la fiabilité des modes de gestion de l'information sur le territoire.

II. LE CONTENU DU COURS

Le cours est divisé en périodes d'exposés et d'exercices. Il comprend une partie théorique destinée à donner une vue d'ensemble sur la notion de territoire, de cadastre, du processus territorial, de la gestion des territoires urbains et ruraux et des concepts SIG. Une partie technique portant sur les méthodes d'utilisation des SIG et des logiciels de géomatique est appliquée aux études de cas. Cette technique consiste aussi à expérimenter certains logiciels de saisie, de traitement et de visualisation des données dans le cadre de travaux pratiques réalisés par l'étudiant.

PLAN GÉNÉRAL

2.1 Contenu théorique

1. Notions générales, préambule, définitions, origines et évolution des SIG et de la géomatique;
2. Acquisition des données et constitution d'une base de données géographiques;
3. Monde réel aux données numériques, carte de base et sémiologie graphique;
4. Notion de territoire et de production de l'espace géographique, intégration de l'information urbaine, formats d'échange de données et technologie de l'information;
5. Comment se construit le territoire, rôle des acteurs dans le processus territorial, discrétisation spatiale pour la classification des données;
6. Discrétisation spatiale pour la cartographie thématique;
7. Domaine de la géomatique et gestion de l'information;
8. Grands problèmes du territoire, aménagement du territoire : nécessité d'aménager le territoire, changement de paradigme – développement durable – urbanisme de proximité – cohésion sociale et droit à un environnement satisfaisant pour une urbanisation raisonnée et un aménagement cohérent du territoire, modélisation des données géographiques;
9. Outils et méthodes d'analyse spatiale, SIG / SCOT;

10. Cadastre et aménagement du territoire, origine du cadastre et cadastral et rôle foncier, SIG / Schéma d'aménagement de la MRC de Vaudreuil-Soulanges.

2.2 Contenu pratique

Dans les exercices pratiques, chaque étudiant aura à exécuter des applications à l'intérieur des systèmes d'information géographique. Il réalisera les étapes suivantes : la saisie, le traitement et la visualisation de données par la représentation cartographique. Il utilisera les données à différentes échelles spatiales (régionale et locale) du 1 :50 000 à 1 :2000. Par exemple, les informations foncières du rôle foncier (cadastre et parcelle) pour gérer l'utilisation et les affectations du sol sur le territoire à grande échelle. Il formulera des requêtes spatiales / non spatiales à l'aide du logiciel ARCGIS. Il exercera la modélisation des données avec Network Analyst (aire de desserte, chemin le plus court) et construira des cartes géostatistiques en 2D. Ces cartes permettront d'identifier les poches de pauvreté par la description de leurs caractéristiques socio-économiques avec le cadre bâti. Il décrira dans ces secteurs l'offre de services par la présence d'organismes communautaires, d'associations, de concertation et de services publics, etc. Finalement, il complétera les travaux pratiques par la réalisation et la présentation de propositions d'aménagement en 2D / 3D sur le territoire.

2.3 PLAN DU COURS DÉTAILLÉ, URB 6288, AUTOMNE 2020

Séance	Date	Contenu	Lectures
1	14 sept.	<p>Présentation générale du cours (syllabus)</p> <p>1. Notions générales</p> <p>1.1 Préambule : a) introduction générale, b) origines et évolution des SIG, c) tableau comparatif entre les outils de DAO et les SIG</p> <p>1.2 Système / Information / Géographique / Géomatique</p> <p>1.2.1 Définition du SIG</p> <p>1.2.2 Définition de la géomatique</p> <p>TP 1: Introduction à ARCGIS : ArcCatalog / Géodatabase, création d'une géodatabase, création d'un dataset, création d'un feature class, comment incorporer une couche cartographique dans une géodatabase?</p>	<p>Y. Bédard (1991)</p> <p>P. Bordin (2002)</p> <p>J. Denègre & F. Salgé (2004)</p> <p>L. Gravel et Y. Bédard, (1984)</p> <p>M. Guenet (2004)</p> <p>W. Huxhold (1991)</p> <p>Gouvernement du Québec (2013)</p>
2	21 sept	<p>2. Acquisition des données et constitution d'une base de données géographiques</p> <p>2.1 Projection cartographique : Système de référence et positionnement géodésique</p> <p>2.2 Échelle cartographique, légende et habillage de la carte</p> <p>2.3 Niveau d'organisation des composantes</p> <p>TP 2 : Cartographie de l'occupation du sol et identification des Îlots de chaleur autour du ruisseau de Montigny, arrondissement Anjou, Montréal, 2016</p> <p>Poursuite du TP 1</p>	<p>M. Béguin et D. Pumain (2000)</p> <p>Gouvernement du Québec (1981)</p> <p>L. Gravel et Y. Bédard, (1984)</p> <p>M. Lapointe (2005)</p> <p>L. M. Sebert (1973)</p>
3	28 sept.	<p>3. Monde réel aux données numériques, la carte de base et la sémiologie graphique</p> <p><u>Monde réel aux données numériques</u> :</p> <p>3.1 Composantes d'un SIG</p> <p>3.2 Géobase</p> <p>3.3 Structure topologique de l'information</p> <p><u>Carte de base</u> :</p> <p>3.4 Couches de données géographiques</p> <p><u>Introduction à la sémiologie graphique</u> :</p> <p>3.5 Sémiologie graphique en cartographie</p> <p>Poursuite des TP 1 et TP 2</p>	<p>M. Béguin, M. & D. Pumain (2000)</p> <p>J. Bertin (1967)</p> <p>J. Dangermond (1983)</p> <p>B. E. Davis (2001)</p> <p>J. Denègre & F. Salgé (2004)</p> <p>J.- P. Grelot (1985)</p> <p>W. Huxhold (1991)</p> <p>R. Saint-Arnaud (1968)</p>

			L. M. Sebert (1973)
4	5 oct.	<p>4. La notion de territoire Première partie 4.1 La production de l'espace géographique Acquisition des données – sources d'information – TIC 4.2 Intégration de l'information urbaine, formats d'échange de données et technologie de l'information 4.2.1 Sources d'information 4.2.2 Méthodes d'acquisition des données 4.2.3 Formats d'échange de données <u>Les technologies de l'information et de la communication (TIC)</u> 4.3 Les technologies de l'information, Open GIS, WEB GIS (données ouvertes) <u>La cartographie municipale</u> 4.4 Structure de la cartographie municipale <u>Poursuite du TP 1 et TP 2</u></p> <p>Devis du TP 3: Introduction à ARCGIS Initiation à ARCGIS: Introduction aux outils de géomatique; Donnée ouvertes – Échelle du Sud-Ouest du Québec : Acquisition des données à l'échelle supra-métropolitaine du Sud-Ouest du Québec – La carte fondamentale – Milieux naturels, limites politiques et administratives, réseaux d'infrastructure et de transport, superstructures et agglomérations (établissements humains) - Sémiologie graphique</p>	R. Brunet (2004) J. Denègre & F. Salgé (2004) L. Gravel et Y. Bédard, (1984) PMAD (2016) R. Laurini (2001) Ville de Montréal (2011)
TP 3			
	12 oct.	Jour férié, Action de Grâce	
	19 oct.	Période d'activités libres du 19 au 23 octobre 2020	
5	26 oct.	<p>5. La notion de territoire Deuxième partie 5.1 Comment se construit le territoire (les acteurs et leurs modalités : le processus territorial) Discrétisation spatiale pour la classification de données 5.2 Discrétisation spatiale pour la classification de données 5.2.1 Notions de discrétisation des données (établissement des classes) <u>Remise des TP 1 et TP 2 sur StudiUM avant minuit</u></p> <p><u>Poursuite du TP 3</u> Devis du TP 4: Données ouvertes - Échelle métropolitaine : Introduction aux outils – Acquisition des données et analyse à l'échelle de la CMM - Aménagements, contraintes et espaces vacants - Environnement – Carte statistique, analyse spatiale par subdivisions de recensement (municipalités) et secteur de recensement – La carte thématique – Plan d'urbanisme et requêtes spatiales - Sémiologie graphique</p>	M. Béguin et D. Pumain (2000) A. Bourdin (2010) R. Brunet (2004) C. Cauvin, H. Reymond et A. Serradj (1987) S. Sassen (2001, 2006, 2014)
TP 4			
6	2 nov.	<p>6. Discrétisation spatiale pour la cartographie thématique 6.1 Notions de discrétisation des données (réalisation de cartes thématiques) <u>Poursuite des TP 3 et TP 4</u></p>	M. Béguin et D. Pumain (2000) J. Bertin (1967) R. Brunet (1987) C. Cauvin, H. Reymond et A. Serradj (1987)
7	9 nov.	<p>7. Domaine de la géomatique et gestion de l'information 7.1 Domaine et type d'application 7.2 Niveaux d'activités d'une organisation en urbanisme 7.3 Gestion de l'information en milieu municipal <u>Remise du TP 3 sur StudiUM avant minuit</u></p>	L. Gravel et Y. Bédard, (1984) M. Guenet (2004) W. Huxhold (1991) Ordre des arpenteurs

TP 5		<u>Poursuite du TP 4</u> <u>Devis du TP 5</u> : Échelle de l'agglomération – Analyse, requêtes spatiales et identification des poches de pauvreté et des exclusions sociales - Environnement	géomètres du Québec (AGQ) (1990)
8	16 nov.	8. Les grands problèmes du territoire 8.1 <i>L'aménagement du territoire : la nécessité d'aménager le territoire, un changement de paradigme – développement durable</i> 8.2 <i>Le projet de la «voisinerie» et du quartier 21 – Montréal-Nord</i> Étude sur les besoins et aspirations des citoyens du Nord-Est de Montréal-Nord 8.3 Modélisation des données géographiques 8.3.1 Organisation logique des données spatiales 8.3.2 Organisation physique des données spatiales <u>Poursuite des TP 4 et TP 5</u>	Y. Bédard (1991) A. Bourdin (2010) R. Brunet (2004) L. Gravel et Y. Bédard, (1984) M. Guenet (2004) I. Heck, J.-F. René et C. Castonguay (2015) W. Huxhold (1991) Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec (AGQ), (1990) M. Thériault (1996)
9	23 nov.	9. Outils et méthodes d'analyse spatiale 9.1 Requêtes spatiales 9.2 Zone tampon (buffer) 9.3 Analyse de réseau (chemin plus court) 9.4 Modélisation et visualisation 3D 9.5. Le SIG / SCOT <i>- Le cas de Montpellier, France - le SCOT, un guide des projets de territoire (urbain – rural), les quartiers Antigone, Ritcher et Malbosc</i> <u>Remise du TP 4 sur StudiUM avant minuit</u> <u>Poursuite du TP 5</u> <u>Devis du TP6</u> : Échelle locale – Acquisition de données, analyse spatiale, choix de site et stratégies d'intervention sur le phénomène des poches de pauvreté et de l'exclusion sociale – Environnement - Synthèse des 6 travaux pratiques	M. Aparicio (2009-2012) M. Béguin et D. Pumain (2000) J. Bertin (1967) B. E. Davis (2001) M. Guenet (2004) W. Huxhold (1991) R. Laurini (2001) R. Laurini et D. Thompson (1991) Montpellier Agglomération (2003) E. Spiess (1978)
TP 6			
10	30 nov.	10 Le cadastre et l'aménagement du territoire 10.1 Origine du cadastre 10.2 cadastre et rôle foncier 11. 1 <i>Le SIG / Schéma d'aménagement de la MRC de Vaudreuil-Soulanges</i> 11. 2 <i>JMap - MRC de Vaudreuil-Soulanges</i> <u>Remise du TP 5 sur StudiUM avant minuit</u> Poursuite du TP6	M. Béguin & D. Pumain (2000) J. Bertin(1967) P. Bordin (2002) C. Cauvin, H. Reymond & A. Serradj (1987) M. Guenet (2002-2013) Municipalité Régionale de Comté de Vaudreuil-Soulanges (2004) www.mrcvs.ca E. Spiess (1978)
	30 nov.	Évaluation de l'enseignement	
11 Examen	7 déc.	<u>Examen (test maison)</u> <u>Poursuite du TP 6</u>	Remise du test jeudi le 10 décembre avant minuit
12	14 déc.	<u>Poursuite du TP 6</u>	Remise du TP 6, jeudi le 17 décembre avant minuit
13 ORAL	21 déc.	<u>Présentation orale en ligne de l'ensemble du projet (TP1 + TP2 + TP3+ TP4+ TP5+ TP6)</u>	13h à 19 h
14	23 déc.	<u>REMISE DU PROJET FINAL SUR STUDIUM AVANT MINUIT</u>	

III. LA DÉMARCHE PÉDAGOGIQUE

Les cours sont séparés en deux parties. La première, consiste à présenter sous une formule magistrale, la notion de territoire, la gestion et la théorie appliquée à la géomatique et au SIG. La deuxième, prévoit des applications pratiques en géomatique par les étudiants.

La période pratique permettra aux étudiants d'appliquer ce qu'ils auront appris dans le cours sous la forme de travaux pratiques. Un auxiliaire d'enseignement assistera les étudiants durant la période des exercices (3 heures par semaine les lundis). Les laboratoires informatiques (locaux 3036 et 4182) sont ouverts en ligne pour les applications libres.

3. La démarche pédagogique comprend :

- a) cours magistraux;
- b) travaux pratiques;

Six (6) travaux pratiques dans l'élaboration d'un SIG porteront sur le changement d'échelle afin de mieux comprendre le territoire du Grand Montréal (Nord-Ouest du Québec), la communauté métropolitaine de Montréal (CMM), l'agglomération de Montréal, les arrondissements et les secteurs d'intervention. À partir des échelles spatiales et des données socio-économiques et foncières, des poches de pauvreté et l'offre de service dans la communauté seront localisées sur le territoire.

L'approche multiscale (de l'échelle métropolitaine à l'échelle locale) permettra de visualiser, d'interroger et de superposer des bases de données distinctes sur les territoires de manière hiérarchisée et intégrée.

Des exercices en géomatique sur la gestion urbaine et l'intervention de projets de territoire permettront d'identifier et de réduire l'exclusion sociale. Ces exercices permettront aussi d'expérimenter les principales fonctions des logiciels utilisés en géomatique. Il s'agit dans ces exercices de :

- 1. s'initier à ARCGIS (cartographie);
 - 2. récolter de l'information sur le territoire du Sud-Ouest du Québec, du PMAD de la Communauté métropolitaine de Montréal, de l'agglomération et des quartiers montréalais;
 - 3. organiser et traiter l'information;
 - 4. expérimenter les méthodes de discrétisation dans le but de produire des cartes thématiques sur le territoire d'étude;
 - 5. modéliser en 2D et 3D les informations urbaines;
 - 6. proposer et concevoir une stratégie d'intervention et/ou d'aménagement sur le territoire identifié.
- c) lectures obligatoires recommandées.

Chaque étudiant doit réaliser à l'intérieur du cours des représentations graphiques, cartographiques et synthétiques, échelonnées sur tout le trimestre d'automne comprenant une présentation finale du projet d'intervention sur le territoire. Une participation continue des étudiants lors des séances de cours permettra une plus grande dynamique en classe et favorisera les apprentissages.

IV. MODALITÉS D'ÉVALUATION

L'évaluation globale des étudiants comprend six (6) travaux pratiques (réalisés individuellement), la participation des étudiants aux séances de cours, une présentation orale, un rapport final et un examen (test).

DATES DES TRAVAUX PRATIQUES ET DES ÉVALUATIONS URB 6288, AUTOMNE 2020

ACTIVITÉS	PONDÉRATION %	DÉBUT	REMISE sur <i>StudiUM</i>	Automne 2020
<u>6 travaux pratiques</u>	60			Voir plan du cours détaillé
TP1	10	14 septembre	26 octobre	Avant minuit
TP2	10	21 septembre	26 octobre	Avant minuit
TP3	10	05 octobre	09 novembre	Avant minuit
TP4	10	26 octobre	23 novembre	Avant minuit
TP5	10	09 novembre	30 novembre	Avant minuit
TP6	10	23 novembre	17 décembre	Avant minuit
Examen (test Maison)	10	07 décembre	10 décembre	Avant minuit
Présentation finale (oral)	15	21 décembre	21 décembre	Dès 13 heures
Rapport du projet final	15	Décembre	23 décembre	Avant minuit
TOTAL	100			

LES RETARDS DE REMISE DES TRAVAUX PRATIQUES SERONT PÉNALISÉS (Moins de 10% de la note par jour).

BIBLIOGRAPHIE

- APARICIO, M. (2012) Scot de Montpellier, Bilan d'Étape, Montpellier Agglomération, 43 p.
- BÉDARD, Y. (1991) Géomatique et Systèmes d'information à référence spatiale en milieu municipal, Programme de formation continue en géomatique pour le milieu municipal, Module de base 1 : Principes généraux, Faculté de foresterie et de géomatique, Québec, Université Laval, 14 p.
- BÉGUIN, M. et PUMAIN, D. (2000) La représentation des données géographiques, Armand Colin, Paris, (2^{ème} éd.), 192 p.
- BERTIN, J. (1967) Sémiologie graphique, Mouton et Gauthier-Villars, Paris, 431 p.
- BORDIN, P. (2002) SIG : concepts, outils et données, Hermès / Lavoisier, Paris, 259 p.
- BOURDIN, A. (2010) L'urbanisme d'après crise, Éd. de l'Aube, La Tour-d'Aigues, 153 p.
- BRUNET, Roger (2004) Le développement des territoires : formes, lois, aménagement, Éd. de l'Aube, Provence-Alpes-Côte d'Azur, 95 p.
- BRUNET, R. (1987) La carte, mode d'emploi, Fayard / Reclus, Paris, 270 p.
- CASTERSON, Scott (2016) Arcgis Introduction: An Easy Guide for Beginners, Seattle, CreateSpace Independent, 45 p.
- CAUVIN, C. REYMOND, H. et SERRADJ, A. (1987) Discrétisation et représentation cartographique, Collection Reclus - modes d'emploi, Montpellier, 116 p.
- DANGERMOND, J. (1982) Les systèmes d'informations géographiques, Environmental Systems Research Institute, Redlands, Californie, 20 p.
- DAVIS, B. E. (2001) GIS: A Visual Approach, Onword Press, Thomson Learning, Albany, New York, 438 p.
- DENÈGRE, J. et SALGÉ, F. (2004) Les systèmes d'information géographique, Que sais-je? Presses Universitaires de France, Paris, no 3122, 128 p.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC (1981) La carte fondamentale au Québec : guide d'utilisation, Ministère de l'Énergie et des Ressources, Service de la cartographie, 45 p.
- GOVERNEMENT DU QUÉBEC (2013) Vocabulaire de la géomatique, Ministère de l'Énergie et Ressources naturelles, Service du territoire et de la géomatique, 21 p.
- GRAVEL, L. et BÉDARD, Y. (1984) Introduction au système d'information urbaine à référence spatiale, Québec, Éd. Gouvernement du Québec, Québec, 75 p.
- GRELOT, J. – P. (1985) Information géographique et cartographie numérique, Bulletin du Comité Français de Cartographie, no 103, pp. 41- 45.
- GUENET, M. (2004) Réflexion sur la géomatique dans la pratique de l'aménagement et de l'urbanisme, in Gérard Beaudet, L'Institut d'urbanisme 1961-1962/2001-2002, Un urbanisme ouvert sur le monde, Trames, Université de Montréal, pp. 209-214.
- HECK, Isabel, RENÉ, Jean-François et CASTONGUAY, Claude (2015) Étude sur les besoins et aspirations des citoyens du Nord-Est de Montréal-Nord, Montréal, Les cahiers du CRISES, collection Études de cas, 124 p.
- HUXHOLD, W. E. (1991) An Introduction to Urban Geographic Information Systems, Oxford University Press, New-York. 337 p.
- HUXHOLD, W. E., FOWLER, E. M. et BRIAN, P. (2004) Arc GIS and the digital City, ESRI Press, Redlands, 301 p.
- LAPOINTE, M. (2005) Comprendre et effectuer des projections en cartographie numérique, Faculté de foresterie et de géomatique, Département des sciences du bois et de la forêt, Québec, Université Laval, 25 p.
- LAURINI, R. et THOMPSON, D. (1991) Fundamentals of spatial information systems, APIC SERIES, Academic Press, London. 680 p.
- LAURINI, R. (2001) Information Systems for Urban Planning, Taylor & Francis, London & New York, 349 p.
- LONGLEY, Paul, GOODCHILD, Michael, F., MAGUIRE, David J. et RHIND, David, W. (2011) Geographic Information System & Science, Hoboken, John Wiley & Sons, Inc, (3^{ème} édition), 539 p.

- MAANTAY, J. et ZIEGLER, J. (2006) GIS for the Urban Environment, ESRI Press, Redland, 596 p.
- MONMONIER, Mark (1993) Comment faire mentir les cartes, du mauvais usage de la géographie, Paris, Flammarion, 232 p.
- MONMONIER, Mark, (2015) The History of Cartography, Chicago, University of Chicago Press, Volume 6: *Cartography in the Twentieth Century*, 2 parties, 1960 p.
- MONTPELLIER AGGLOMÉRATION (2003) SCOT de Montpellier, Montpellier.
- MULLER, J. C. (1983) *Ignorance graphique ou cartographie de l'ignorance*, Cartographica, Vol 20 No 3, pp. 17-30.
- ORDRE DES ARPENTEURS-GÉOMÈTRES DU QUÉBEC (1990) Guide de la géomatique, Ordre des arpenteurs-géomètres du Québec, Sainte-Foy, 80 p.
- SAINT-ARNAUD, R. (1968) La carte fondamentale du Québec, Thèse de doctorat, Université Laval, Québec, 420 p.
- SASSEN, S. (2001) The Global City, Princeton University Press, (2ème édition) Woodstock, Oxfordshire, 447 p.
- SASSEN, S. (2006) Territory, Authority, Rights, Princeton University Press, Woodstock, Oxfordshire, 493 p.
- SASSEN, S. (2014) Expulsions, Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge / London 298 p.
- SEBERT, L. M. (1973) Chaque pouce carré, Ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources, Direction des levées et de la cartographie, Information Canada, Ottawa. 26 p.
- SPIESS, E. (1978) *Some Graphic Means to Establish Visual Levels in Map Design*, in IX International Conference on Cartography, 26 July – 2 August, Maryland, 6 p.
- THÉRIAULT, M (1996) Système d'information géographique, Concepts fondamentaux – Notes de Cours – LATIG, Département de Géographie, Université Laval, Québec.
- VILLE DE MONTRÉAL, (2011) Formats d'échange de données, Montréal, 6 p.

Lien entre l'échelle de notation à l'UdeM et l'échelle COMET

(Commission des études)

Lettres 2 ^e cycle	Points	% Indicatif
A+	4,3	90 / 100
A excellent	4,0	85 / 89.9
A-	3,7	80 / 84.9
B+	3,3 *	77 / 79.9
B bon	3,0	73 / 76.9
B-	2,7	70 / 72.9
C+	2,3	65 / 69.9
C passable	2,0	60 / 64.9
E (échec)	0,0	0 / 59.9
F*échec par absence	0,0	

*La moyenne du groupe souhaitée

INTÉGRITÉ, FRAUDE ET PLAGIAT

Pour prévenir les conséquences du plagiat, l'Université met à la disposition des étudiants sur le site

<http://www.integrite.umontreal.ca/>

de l'information, des réflexions, des conseils pratiques et des références portant sur l'intégrité, la fraude et le plagiat.

SOUTIEN AUX ÉTUDIANTS EN SITUATION DE HANDICAP

L'Université de Montréal offre des services de soutien aux étudiants en situation de handicap, dont des mesures d'accommodement à un examen. Les étudiants désirant se prévaloir de ces services doivent s'inscrire auprès du Service d'aide aux étudiants (SAE)

<http://www.bsesh.umontreal.ca/accueil/index.htm>

INFORMATION COVID-19

L'accès au campus est strictement limité à des activités en présentiel très précises. Si vous devez vous rendre au pavillon de la Faculté de l'aménagement ou ailleurs sur le campus pour participer à une des activités en présentiel prévues dans vos cours, plusieurs directives s'appliquent, notamment :

1. Il est de **votre responsabilité et votre obligation** de procéder à une [autoévaluation](#) de votre état de santé **avant** de vous déplacer.
2. Il est **obligatoire de porter un couvre-visage** dans tous les espaces intérieurs des campus de l'Université de Montréal.
3. **Apportez votre bouteille d'eau**. Si vous la remplissez à une fontaine, lavez-vous les mains après chaque remplissage.
4. Nous vous recommandons **d'apporter votre propre bouteille de solution hydro alcoolique et des lingettes de désinfection**.

Toute l'information relative à la COVID-19 diffusée **à l'intention de la communauté étudiante** de l'UdeM se trouve sur le site [info COVID-19](#) . D'autres informations relatives au retour sur le campus sont aussi disponibles sur ce site. L'information est mise à jour régulièrement.