

PLAN DE COURS

GMT-3050 : Projet de génie géomatique I

NRC 85500 | Automne 2019

Préalables : GMT 2003 ET GMC 3009 ET GMT 4051 ET GMN 2902*

Mode d'enseignement : Présentiel

Temps consacré : 2-0-4

Crédit(s) : 2

Ce cours a pour but d'amener l'étudiant à comprendre le contexte de gestion lié à la réalisation d'un projet concret en génie géomatique, depuis l'analyse de la problématique jusqu'à la conception, la réalisation et la présentation de la solution développée.

Le cours se donnera au CSL-1733.

Plage horaire

Cours en classe

mercredi	12h30 à 14h20	CSL-1733	Du 3 sept. 2019 au 13 déc. 2019
----------	---------------	----------	---------------------------------

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=109661>

Coordonnées et disponibilités

Michelle Fortin

Enseignante

Pavillon Louis-Jacques-Casault, local CSL-2323

michelle.fortin@scg.ulaval.ca

Tél. : (418) 656-2131 poste 408815

Disponibilités

Vous pouvez prendre rendez-vous par courriel.

Soutien technique

Équipe de soutien - Systèmes technopédagogiques (BSE)

<http://www.ene.ulaval.ca> 

418-656-2131 poste 414331

Sans frais: 1-877 7ULAAVAL, poste 414331

Automne et hiver	
Lundi au jeudi	8 h à 19 h
Vendredi	8 h à 17 h 30
Été	
Lundi au jeudi	8 h à 17 h
Vendredi	8 h à 16 h

Sommaire

Description du cours	4
Liens du cours avec les objectifs du programme	4
But du cours	4
Description du cours	4
Objectifs d'apprentissages	4
Calendrier du cours	4
Méthodes d'enseignement	5
Qualités (compétences) incluses et/ou évaluées	6
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	6
Exigence du cours	6
Contenu et activités	6
Évaluations et résultats	7
Évaluation des apprentissages	7
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	7
(MIP) Mémoire d'identification de projet	7
(MAP) Mémoire d'avant-projet	7
(MEP) Mémoire d'exécution de projet	8
Présentation orale	9
Barème de notation	9
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	9
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	9
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	10
Absence aux examens	10
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	10
Matériel didactique	11
Références obligatoires	11
Références complémentaires	11
Bibliographie	11
Références bibliographiques	11

Description du cours

Liens du cours avec les objectifs du programme

Ce premier de deux cours de fin d'études figure à la septième session du cheminement normal du baccalauréat en génie géomatique. Il consiste à élaborer et à planifier un projet concret de génie en géomatique qui se déroulera lors de la prochaine session dans le cadre du cours *GMT-3051 Projet de génie géomatique II*. Ce cours offre une occasion unique d'acquérir une expérience sur un projet similaire à ceux que l'on rencontre dans la pratique courante du génie géomatique.

À noter que les travaux réalisés dans ce cours toucheront principalement la **conception en ingénierie** et la **gestion de projets**.

Pour mieux comprendre l'arrimage entre les cours GMT-3050 et GMT-3051, consultez le fichier ci-dessous. Ce dernier présente les différentes étapes du cycle de vie d'un projet et indique les livrables à remettre.

 [Livrables_GMT-3050-3051.docx](#)

But du cours

Le but du cours est de permettre d'intégrer les connaissances acquises par les étudiants au cours de leur quatre années de formation. Il permet également de développer leur créativité lors de la **conception de la solution de principe** à un problème de génie géomatique. De même, il offre une expérience concrète en **gestion de projet**, notamment en ce qui a trait à la gestion des risques inhérents à tous projets d'ingénierie et au contrôle de qualité.

Description du cours

Ce cours a pour but d'amener l'étudiant à comprendre le contexte de gestion lié à la réalisation d'un projet concret en génie géomatique, depuis l'analyse de la problématique jusqu'à la conception, la réalisation et la présentation de la solution développée.

Objectifs d'apprentissages

À la fin du cours, l'étudiant sera en mesure :

- de comprendre un mandat type de génie géomatique et de le définir clairement;
- de saisir l'importance de générer plusieurs concepts de solution;
- d'utiliser des critères d'évaluation pour **choisir le meilleur concept**;
- de comprendre les différentes étapes du cycle de vie d'un projet et être en mesure de mener les actions propres à chacune.

Calendrier du cours

Semaine	Date	Contenu du cours
1	4 septembre	Introduction <ul style="list-style-type: none">• Présentation du plan de cours, déroulement de la session, éthique en classe• Formation des équipes• Présentation des projets
2	11 septembre	Projet <ul style="list-style-type: none">• Notions de base sur l'architecture technique (document préparé par Frédéric Hubert)• Sélection du projet• Collecte d'information sur le projet choisi et poursuite de la communication avec la ou les personnes-ressources.• Travail sur le cadre logique et sur sa présentation orale

3	18 septembre	Présentation du cadre logique et discussions <ul style="list-style-type: none"> • Chaque équipe devra présenter son cadre logique préliminaire aux autres étudiants. Une discussion de groupe suivra sur les différents aspects du cadre logique, le tout dans le but de favoriser une meilleure compréhension de cet outil et de bonifier le cadre logique de chacune des équipes.
4	25 septembre	Mémoire d'identification de projet (MIP) <ul style="list-style-type: none"> • Travail sur le MIP
5	2 octobre	Mémoire d'identification de projet (MIP) <ul style="list-style-type: none"> • Travail sur le MIP
6	9 octobre	Mémoire d'avant-projet (MAP) <ul style="list-style-type: none"> • Remise du MIP (15 points) • Travail sur le MAP
7	16 octobre	Mémoire d'avant-projet (MAP) <ul style="list-style-type: none"> • Travail sur le MAP
8	23 octobre	Mémoire d'avant-projet (MAP) <ul style="list-style-type: none"> • Finalisation du MAP
9	28 octobre - 1er novembre	<i>Semaine de lecture</i>
10	6 novembre	Mémoire d'exécution de projet (MEP) <ul style="list-style-type: none"> • Remise du MAP (30 points) • Travail sur le planning détaillé (PDP) et sur le mémoire d'exécution de projet (MEP)
11	13 novembre	Mémoire d'exécution de projet (MEP) <ul style="list-style-type: none"> • Travail sur le MEP
12	20 novembre	Mémoire d'exécution de projet (MEP) <ul style="list-style-type: none"> • Travail sur le MEP
13	27 novembre	Mémoire d'exécution de projet (MEP) et préparation présentation orale <ul style="list-style-type: none"> • Achèvement du MEP • Préparation de la présentation orale sur les deux premières phases du projet (élaboration et planification)
14	4 décembre	Préparation présentation orale <ul style="list-style-type: none"> • finalisation de la préparation de la présentation orale
15	11 décembre	<ul style="list-style-type: none"> • Remise du MEP (25 points) • Présentation orale (30 points)

Méthodes d'enseignement

Au tout début de la session, une courte liste de projets sera suggérée aux équipes d'étudiants qui devront s'entendre pour sélectionner le sujet qui les intéresse davantage. Il sera également possible pour ces équipes de trouver et de faire approuver un autre projet de génie par le responsable du cours. À noter que les projets impliquent généralement un client ou un promoteur externe et doivent être supervisés par un ou des professeurs du Département selon leurs expertises.

Le cours visant principalement la mise en application des connaissances déjà acquises, aucun exposé théorique ne sera présenté. Chaque semaine, les étudiants devront profiter de la période réservée à l'horaire pour réaliser les différents livrables du cours. En plus du travail d'équipe, quelques rencontres auront lieu au cours de la session pour mettre en commun et partager les expériences de chacune des équipes dans l'élaboration de leur projet. Les étudiants peuvent se référer au calendrier du cours pour connaître les dates de ces rencontres.

Tout au long du cours, les étudiants devront se préparer à poser des actions et à se comporter de manière à témoigner de l'atteinte des compétences requises par le *Bureau canadien d'agrément de programmes de génie (BCAPG)*. Parmi ces actions, on pourrait mentionner l'exploration rigoureuse des solutions alternatives, l'analyse de ces dernières sous divers angles, la justification de la sélection des outils géomatiques retenus, la participation active et soutenue aux travaux de l'équipe, le souci de qualité dans toutes les communications prévues dans le cours et les démarches pour combler d'éventuelles lacunes théoriques ou pratiques en fonction de leur projet précis. **Enfin, en tant que futurs professionnels, les attentes concernant le comportement de chaque étudiant sont très élevées. Les absences non motivées, les retards, le non-respect des échéanciers, etc. affecteront significativement l'évaluation globale du projet.**

Qualités (compétences) incluses et/ou évaluées

Ce cours du programme de baccalauréat en génie géomatique a été identifié comme étant un cours porteur pour le développement et l'évaluation de différentes qualités propres à tous les étudiants en génie. Le *Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (BCAPG)* considère les qualités suivantes :

Q1. Connaissance en génie, Q2. Analyse de problèmes, Q3. Investigation, Q4. Conception, Q5. Utilisation d'outils d'ingénierie, Q6. Travail individuel et en équipe, Q7. Communication, Q8. Professionnalisme, Q9. Impact du génie sur la société et l'environnement, Q10. Déontologie et équité, Q11. Économie et gestion de projets, Q12. Apprentissage continu

Étant un cours de fin d'études, il concerne directement ou indirectement l'ensemble de ces qualités. Par contre, seules certaines composantes des qualités *Conception en ingénierie* (Q4) et *Économie et gestion de projets* (Q11) feront l'objet d'une évaluation formelle (voir le devis de ces qualités et les échelles d'évaluation ci-dessous). Plus de détails sont fournis dans la section Évaluations et résultats.



DevisÉchelle_Q4_H-2016_1.pdf



DevisÉchelle_Q11_H-2016.pdf

Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental

Les étudiants qui ont une lettre d'Attestation d'accommodations scolaires obtenue auprès d'un conseiller du secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH) doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodation en classe ou lors des évaluations puissent être mises en place. Ceux qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter le secteur ACSESH au 656-2880, le plus tôt possible.

Le secteur ACSESH vous recommande fortement de vous prévaloir des services auxquels vous avez droit afin de pouvoir réussir vos études, sans discrimination ni privilège. Pour plus d'information, voir la Procédure de mise en application des mesures d'accommodations scolaires à l'adresse suivante : https://www.aide.ulaval.ca/cms/Accueil/Situations_de_handicap

Exigence du cours

Comme pour tous les cours de géomatique inclus dans le programme de génie, la note de passage est de 55 %. Bien que les différentes pièces servant à l'évaluation soient réalisées en équipe, **la contribution personnelle de chacun des membres permet l'attribution de notes individuelles.**

Contenu et activités

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

Titre	Date
-------	------

Présentation du cours et sélection du projet	
Cadre logique	
Présentation sommaire du projet (cadre logique)	
Présentation orale	

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

Évaluations et résultats

Évaluation des apprentissages

Sommatives			
Titre	Date	Mode de travail	Pondération
(MIP) Mémoire d'identification de projet	Dû le 9 oct. 2019 à 12h30	En équipe	15 %
(MAP) Mémoire d'avant-projet	Dû le 7 nov. 2019 à 12h30	En équipe	30 %
(MEP) Mémoire d'exécution de projet	Dû le 11 déc. 2019 à 12h30	En équipe	25 %
Présentation orale	Dû le 11 déc. 2019 à 12h30	En équipe	30 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

(MIP) Mémoire d'identification de projet

Date de remise :	9 oct. 2019 à 12h30 Contribution au travail d'équipe : 9 oct. 2019 à 12h30
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	15 %
Répartition de la correction et critères :	90 % Corrigé par l'enseignant 10 % Contribution au travail d'équipe

Critère	Notation
Participation au travail d'équipe	20
Leadership	20
Communication/écoute	20
Entraide et coopération	20
Engagement	20

Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt remise papier (CSL-1733) et dépôt sur le site du cours
Directives de l'évaluation :	Remettre votre travail en version papier et sur le site de dépôt du cours.
Informations supplémentaires :	Note: Le MIP servira directement à l'évaluation de la composante 4.1 - Comprendre le mandat et définir le problème de la Qualité 4 -Conception.

(MAP) Mémoire d'avant-projet

Date de remise : 7 nov. 2019 à 12h30
Contribution au travail d'équipe : 7 nov. 2019 à 12h30

Mode de travail : En équipe

Pondération : 30 %

Répartition de la correction et critères : 90 % Corrigé par l'enseignant

Critère	Notation
(MAP) Génération de concepts de solution	25
(MAP) Choix	25
(MAP) Faisabilité financière	25
(MAP) Plan de gestion des risques	25

10 % Contribution au travail d'équipe

Critère	Notation
Participation au travail d'équipe	20
Leadership	20
Communication/écoute	20
Entraide et coopération	20
Engagement	20

Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)
Local CSL-1733

Le MAP devra être remis en version papier et dans la boîte de dépôt du site de cours.

Directives de l'évaluation : Le MAP devra être remis en version papier et dans la boîte de dépôt du site de cours.

Informations supplémentaires : Note : Le MAP servira directement à l'évaluation de la **Composante 4.2 - Générer plusieurs concepts de solution** et de la **Composante 4.3 Choisir le meilleur concept** de la Qualité 4 - Conception.

Le MAP servira également à l'évaluation du **Critère 11.2.1 - Gestion de budget** et du **Critère 11.2.3 - Gestion des risques et du changement** de la **Composante 11.2 - Intégrer les fonctions de base de la gestion d'un projet d'ingénieur soumis à des risques et des changements** de la Qualité 11 - Économie et gestion de projets.

(MEP) Mémoire d'exécution de projet

Date de remise : 11 déc. 2019 à 12h30
Contribution au travail d'équipe : 11 déc. 2019 à 12h30

Mode de travail : En équipe

Pondération : 25 %

Répartition de la correction et critères : 90 % Corrigé par l'enseignant
10 % Contribution au travail d'équipe

Critère	Notation
Participation au travail d'équipe	20
Leadership	20
Communication/écoute	20
Entraide et coopération	20
Engagement	20

Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt CSL-1733 en format papier
Directives de l'évaluation :	Remise papier et dans la boîte de dépôt du site de cours.
Informations supplémentaires :	Le MEP servira directement à l'évaluation du Critère 11.2.2 - Gestion d'échéancier de la Composante 11.2 - Intégrer les fonctions de base de la gestion d'un projet d'ingénierie soumis à des risques et des changements de la Qualité 11 - Économie et gestion de projets.

Présentation orale

Date de remise :	11 déc. 2019 à 12h30 en classe local CSL-1733
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	30 %
Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt Présentation en classe
Informations supplémentaires :	Une présentation orale d'une trentaine de minutes, suivie d'une courte période de questions au cours de laquelle les autres étudiants seront invités à participer, complètera les livrables du cours.

Barème de notation

Cote	% minimum	% maximum
A+	89,5	100
A	86,5	89,49
A-	83,5	86,49
B+	80,5	83,49
B	77,5	80,49
B-	74,5	77,49

Cote	% minimum	% maximum
C+	71,5	74,49
C	68,5	71,49
C-	64,5	68,49
D+	60,5	64,49
D	54,5	60,49
E	0	54,49

Correction linguistique, retard et présentation des travaux

Évaluation de la qualité du français

La Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique se réfère à la [Politique sur l'usage du français à l'Université Laval](#) ainsi qu'aux [dispositions relatives à son application](#).

De plus, la Faculté recommande aux enseignants d'attribuer jusqu'à concurrence de 15 % de la note totale de tout examen, rapport, travail long ou tout autre document évalué, à la correction orthographique et grammaticale.

Une plus grande tolérance est accordée lors de la correction des travaux et des examens des étudiants non francophones.


Au besoin, profitez des services d'amélioration de la qualité du français à votre disposition sur le campus :

- [Ateliers gratuits d'aide à la rédaction](#) offerts par la Bibliothèque
- [Cours de perfectionnement en français de 1 à 3 crédits](#) offerts en classe par l'École des langues
- [Cours de perfectionnement en français de 1 à 3 crédits](#) offerts à distance par l'École des langues

Retard et présentation des travaux

Aucun retard injustifié à la remise des travaux ne sera toléré.

Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat

Tout étudiant(e) qui commet une infraction relative aux études, au sens du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, dans le cadre du présent cours, notamment en ce que constitue du plagiat, est passible des sanctions qui sont prévues par ce Règlement. Il est très important que chaque étudiant(e) prenne connaissance des articles 23 à 46 dudit Règlement, à : <http://ulaval.ca/reglement-disciplinaire> 

Tout étudiant(e) est tenu, en réalisant tout travail écrit requis dans un cours, de respecter les règles relatives à la protection du droit d'auteur et à la prévention du plagiat dans ses travaux formateurs soumis à l'évaluation. Constituent notamment du plagiat les faits de :

1. copier textuellement un ou plusieurs passages provenant d'un ouvrage sur support de papier ou électronique sans mettre ces passages entre guillemets ni en hors-texte et sans en mentionner la source;
2. résumer l'idée originale d'un auteur(e) en l'exprimant dans ses propres mots (paraphraser) sans en mentionner la source;
3. traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
4. remettre un travail copié partiellement ou totalement d'un autre étudiant(e) (avec ou sans son accord);
5. remettre un travail téléchargé partiellement ou totalement d'un site d'achat ou d'échange de travaux scolaires.

[Sources: En application de l'article 161 du Règlement des études de l'Université Laval, http://www2.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/reglement-des-etudes-2014.pdf, entrée en vigueur le 3 juin 2014. Commission de l'Éthique de la science et de la technologie, La tricherie dans les évaluations et les travaux à l'université: l'éthique à la rescousse (rédaction: Denis Boucher), Québec, 15 mai 2009; texte adapté ici le 16 juillet 2009.]

Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation

Le seul appareil électronique toléré pendant une séance d'évaluation est la calculatrice.

Les calculatrices autorisées durant les séances d'examen pour tous les cours offerts par la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique sont les suivantes :

- Hewlett Packard : HP 20S, HP 30S, HP 32S2, HP 33S, HP 35S
- Texas Instrument : TI-30Xa, TI-30XIIB, TI-30XIIS, TI-36X (plus fabriquée), BA35
- Sharp : EL-531*, EL-535-W535, EL-W535X, EL-546*, EL-510 R, EL-520*
* Peu importe les lettres qui suivent le numéro
- Casio : FX-260, FX-300 MS, FX-350 MS, FX-300W Plus, FX-991MS, FX-991ES (plus fabriquée)

Dans tous ces cas, la calculatrice doit être validée par une vignette autocollante émise par la COOP étudiante ZONE.

Absence aux examens

Un étudiant absent à un examen ou à toute autre séance d'évaluation obtient automatiquement la note zéro à moins qu'il ait des motifs sérieux justifiant son absence.

Les seuls motifs acceptables pour s'absenter à un examen et avoir droit à un examen de reprise sont les suivants :

- **Convocation par une cour de justice** durant la plage horaire prévue pour l'examen avec preuve de convocation.
- **Maladie durant la plage horaire prévue pour l'examen avec un billet de médecin** précis incluant les dates d'invalidité et les coordonnées du médecin.
- **Mortalité d'un proche** avec preuve de décès et lettre d'une tierce personne attestant du lien de parenté ou autre lien entre l'étudiant et la personne décédée.
- Les pièces justificatives doivent être des originaux et doivent être présentées à l'enseignant, au directeur de programme ou au secrétariat des études (1250 pavillon Abitibi-Price) le plus rapidement possible.
- Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs (sauf pour les athlètes du Rouge et Or, sur approbation préalable de la direction de programmes) ou reliée à un emploi, à un conflit d'horaire avec d'autres cours ou examens ou à des horaires de voyage conflictuels (billets d'avion déjà achetés, par exemple) n'est acceptable.
- Les conflits d'horaire doivent être résolus au tout début de la session, avant la fin de la période de modification du choix de cours, par l'étudiant lui-même. Un étudiant inscrit au cours après cette date est réputé ne pas avoir de conflit d'horaire et pourra se présenter à tous ses examens.
- L'étudiant dont l'absence est dûment justifiée a l'obligation de se rendre disponible pour un examen de reprise à la date fixée par l'enseignant sans quoi il obtiendra la note zéro pour cet examen.

Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental

Les étudiants qui ont une lettre d'Attestation d'accommodations scolaires obtenue auprès d'un conseiller du secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH) doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodation en classe ou pour les évaluations puissent être organisées. Ceux qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter le secteur ACSESH au 656-2880, le plus tôt possible.

Le secteur ACSESH vous recommande fortement de vous prévaloir des services auxquels vous avez droit afin de pouvoir réussir vos études, sans discrimination ni privilège. Pour plus d'information, voir la Procédure de mise en application des mesures d'accommodations scolaires à l'adresse suivante : <https://www.aide.ulaval.ca/situation-de-handicap/presentation/> 

Matériel didactique

Références obligatoires

Aucun document précis n'est obligatoire, mais tout le matériel pédagogique des cours du programme de génie géomatique pourrait servir en fonction du projet traité.

Références complémentaires

Les notes de cours en gestion de projet sont certainement utiles lors de la préparation des différents mémoires exigés dans ce cours.

Bibliographie

Références bibliographiques

Bernard-André Gernest et Tho Hau Nguyen, 2010. Principes et techniques de la gestion de projets (4e édition). Édition Sigma Delta.