

PLAN DE COURS

GMT-3060 : Projet de génie géomatique I

NRC 91685 | Automne 2020

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

Mode d'enseignement : Distance-Hybride

Temps consacré : 3-0-6

Crédit(s) : 3

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.

La formation distance-hybride combine, en proportion variable, des activités de formation à distance asynchrones disponibles sur les sites de cours de monPortail et des séances obligatoires offertes à distance en mode synchrone, en direct, selon l'horaire indiqué. En fonction des directives de la santé publique, veuillez prendre note que, si des examens sous surveillance peuvent être réalisés sur le campus de l'Université Laval, ceux-ci peuvent se dérouler à un autre moment que la plage prévue pour les séances synchrones. Plus de détails seront fournis ultérieurement.

Plage horaire

Classe virtuelle synchrone		
mercredi	12h30 à 14h20	Du 31 août 2020 au 11 déc. 2020
Sur Internet		
-	00h00 à 00h00	Du 31 août 2020 au 11 déc. 2020

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=119859>

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
Exigence du cours	6
Contenu et activités	6
Évaluations et résultats	7
Évaluation des apprentissages	7
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	7
Mémoire d'approbation de projet Phase 1	7
Mémoire d'approbation de projet Phase 2	8
Mémoire d'approbation de projet Phase 3	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
Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle	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 analyser une problématique entourant un projet de génie géomatique, concevoir une solution et planifier les étapes de réalisation qui se dérouleront lors de la prochaine session dans le cadre du cours *GMT-30561Projet de génie géomatique II*. Ce cours vous permet de plonger dans une expérience concrète qui se rapproche de la pratique courante en génie géomatique.

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

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	2 septembre	Classe virtuelle - 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	9 septembre	Classe virtuelle - Phase 1 du Mémoire d'approbation de projet <ul style="list-style-type: none">• Sélection finale du projet• Présentation de la phase 1 du rapport• présentation du cadre logique• Travail d'équipe - planification des rencontres
3	16 septembre	Classe virtuelle - Phase 1 du Mémoire d'approbation de projet <ul style="list-style-type: none">• Présentation de l'avancement des équipes et discussion• Travail d'équipe
4	23 septembre	Classe virtuelle - Phase 1 du Mémoire d'approbation de projet

		<ul style="list-style-type: none"> • Présentation power point du cadre logique préliminaire et de l'avancement (toutes les équipes) • Travail d'équipe
5	30 septembre	Classe virtuelle - Phase II du Mémoire d'approbation de projet <ul style="list-style-type: none"> • Remise de la phase I • Présentation de la phase II (15 points) • Travail d'équipe
6	7 octobre	Classe virtuelle - Phase II du Mémoire d'approbation de projet <ul style="list-style-type: none"> • présentation de l'avancement (15 points) • Travail d'équipe
7	14 octobre	Classe virtuelle - Phase II du Mémoire d'approbation de projet <ul style="list-style-type: none"> • Présentation de l'avancement ppt • travail d'équipe
8	21 octobre	Classe virtuelle - Phase II du Mémoire d'approbation de projet <ul style="list-style-type: none"> • Présentation ppt • Travail d'équipe
9	28 octobre	<i>Semaine de lecture</i>
10	4 novembre	Classe virtuelle - Phase III du Mémoire d'approbation de projet <ul style="list-style-type: none"> • Remise de la phase II • Présentation de la phase III • Travail d'équipe sur la phase III
11	11 novembre	Classe virtuelle - Phase III du Mémoire d'approbation de projet <ul style="list-style-type: none"> • présentation de l'avancement phase III • Travail d'équipe sur la phase III
12	18 novembre	Classe virtuelle - Phase III du Mémoire d'approbation de projet <ul style="list-style-type: none"> • Présentation de l'avancement ppt • Travail d'équipe sur phase III
13	25 novembre	Classe virtuelle - Phase III du Mémoire d'approbation de projet - préparation présentation orale <ul style="list-style-type: none"> • Présentation de la phase III • Préparation de la présentation orale sur les deux premières phases du projet (élaboration et planification) • présentation des critères pour la présentation orale
14	2 décembre	Préparation présentation orale <ul style="list-style-type: none"> • présentations préliminaires et questions • Travail d'équipe
15	9 décembre	<p style="text-align: right;">(25 points)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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](#)

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
Semaine 1	2 sept. 2020
Semaine 2	9 sept. 2020
Semaine 3	16 sept. 2020
Semaine 4	23 sept. 2020
Semaine 5	30 sept. 2020
Semaine 6	7 oct. 2020
Semaine 7	14 oct. 2020
Semaine 8	21 oct. 2020

Semaine 9 Semaine de lecture	28 oct. 2020
Semaine 10	4 nov. 2020
Semaine 11	11 nov. 2020
Semaine 12	18 nov. 2020
Semaine 13	25 nov. 2020
Semaine 14	2 déc. 2020
Semaine 15	9 déc. 2020

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
Mémoire d'approbation de projet Phase 1	Dû le 30 sept. 2020 à 12h30	En équipe	15 %
Mémoire d'approbation de projet Phase 2	Dû le 4 nov. 2020 à 12h30	En équipe	30 %
Mémoire d'approbation de projet Phase 3	Dû le 2 déc. 2020 à 12h30	En équipe	25 %
Présentation orale	Dû le 9 déc. 2020 à 12h30	En équipe	30 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Mémoire d'approbation de projet Phase 1

Date de remise : 30 sept. 2020 à 12h30
 Contribution au travail d'équipe : 30 sept. 2020 à 12h30
 Évaluation par les pairs : 30 sept. 2020 à 12h30

Mode de travail : En équipe

Pondération : 15 %

Répartition de la correction et critères : 90 % Corrigé par l'enseignant
 5 % Contribution au travail d'équipe

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

5 % Évaluation par les pairs

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

Informations supplémentaires : Note: La phase 1 servira directement à l'évaluation de la composante **4.1 - Comprendre le mandat et définir le problème** de la Qualité 4 - Conception.

Mémoire d'approbation de projet Phase 2

Date de remise : 4 nov. 2020 à 12h30
Contribution au travail d'équipe : 4 nov. 2020 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](#)

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.

Mémoire d'approbation de projet Phase 3

Date de remise : 2 déc. 2020 à 12h30
Contribution au travail d'équipe : 2 déc. 2020 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](#)

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 : 9 déc. 2020 à 12h30
Mode de travail : En équipe
Pondération : 30 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)
Informations supplémentaires : Une présentation orale de 20 minutes, suivie d'une période de questions de 5 minutes 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 formatés 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, entré 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.

Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle

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/ou 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 des deux premières semaines de cours.

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.