

PLAN DE COURS

GMT-1004 : Travaux pratiques en topométrie

NRC 11735 | Hiver 2021

Préalables : GMT 1001

Mode d'enseignement : Présentiel-Hybride

Temps consacré : 0-3-0

Crédit(s) : 1

Travail pratique sur le terrain : polygonation, localisation, nivellement, carnet de notes, calculs, le plan topographique, volumétrie.

La formation hybride combine, en proportion variable, des activités de formation offertes en présence physique des étudiants et de l'enseignant ainsi que des activités de formation à distance. La partie en ligne du cours se déroule sur monPortail. Cette activité se déroule sur le terrain pendant deux semaines, soit du lundi 3 au 14 mai 2021. Le premier matin, soit le lundi 3 mai les étudiants doivent se présenter à 8h30 au local 00421 du PEPS.

Plage horaire

Travaux pratiques			
lundi	08h30 à 16h30	EPS-00421	Du 3 mai 2021 au 14 mai 2021
mardi	08h30 à 16h30	EPS-00421	Du 3 mai 2021 au 14 mai 2021
mercredi	08h30 à 16h30	EPS-00421	Du 3 mai 2021 au 14 mai 2021
jeudi	08h30 à 16h30	EPS-00421	Du 3 mai 2021 au 14 mai 2021
vendredi	08h30 à 16h30	EPS-00421	Du 3 mai 2021 au 14 mai 2021
Sur Internet			
-	00h00 à 00h00		Du 3 mai 2021 au 14 mai 2021

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=125391>

Coordonnées et disponibilités

Christian Larouche

Enseignant

CSL-1354

christian.larouche@scg.ulaval.ca

Tél. : 656-2131 poste 404645

Jean-Philippe Veilleux

Responsable de travaux pratiques et de recherche

Casault, local 1346

jean-philippe.veilleux@scg.ulaval.ca

Tél. : 656-2131 poste 409003

Jonathan Gagnon

Technicien en travaux d'enseignement et recherche

Guy Montreuil

Technicien expert et appareteur

Casault, local 1352
jonathan.gagnon@scg.ulaval.ca
Tél. : 656-2131 poste 407371

Peps, local 00421
guy.montreuil@scg.ulaval.ca
Tél. : 656-2131 poste 402295

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
Objectifs généraux	4
Approche pédagogique	4
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	4
Situation du cours dans le programme	4
Description du cours	4
Modalités d'apprentissage	4
Contenu du cours	4
Fonction du cours	5
Contenu et activités	5
Évaluation et résultats	5
Évaluation des apprentissages	5
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	5
Livrable 1	5
Livrable 2	6
Livrable 3	6
Barème de conversion	6
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	7
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	7
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	7
Absence aux examens	7
Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle	8
Évaluation du cours	8
Matériel didactique	8
Matériel obligatoire	8
Bibliographie	8
Bibliographie	8

Description du cours

Objectifs généraux

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


- de recueillir des données sur le terrain avec les instruments d'arpentage usuels;
- d'effectuer des calculs de topométrie;
- de produire un plan topographique.

Approche pédagogique

Travaux pratiques réalisés en équipe sous la supervision de l'enseignant et des assistants.

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/> 

Situation du cours dans le programme

Ce cours est situé dans le programme pour permettre à l'étudiant d'appliquer ses connaissances scientifiques et techniques acquises principalement dans les cours de *GMT-1001: Topométrie I* et de *GMT-1003: Cartographie numérique: concepts et applications*.

Description du cours

Travail pratique sur le terrain, carnet de notes, polygonation, nivellement, calcul, ajustement, levé de détails, volumétrie et plan topographique.

Modalités d'apprentissage

Exercices appliqués effectués à l'aide d'instruments d'arpentage usuels.

Dans ce cours, la qualité 5 (Q5: Utilisation d'outils) du Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (*BCAPG*) est évaluée à partir de mises en situation pratiques où l'étudiant doit réaliser, en équipe, différents levés topométriques, puis confectionner un plan montrant les éléments levés sur le terrain. Les livrables permettent au responsable du cours de s'assurer que chaque étudiant est en mesure : 1) de justifier le choix des technologies exploitées, 2) de démontrer qu'il possède une connaissance minimale de celles-ci et 3) de les utiliser de manière concertée pour répondre aux besoins fréquemment rencontrés en géomatique.

Contenu du cours

1 Polygonation

- Carnet de notes
- Mesure des angles
- Mesure des distances

- Calcul de fermeture du polygone et ajustement des coordonnées

2 Nivellement

- Carnet de notes
- Nivellement géométrique, erreur de fermeture et ajustement des altitudes

3 Volumétrie

- Carnet de notes
- Méthode des prismes tronqués
- Méthode des sections en travers

4 Levé de détail

- Carnet de notes
- Levé d'un pavillon et de ses environs

5 Plan et rapport

- Mise en plan des levés effectués sur le terrain
- Rédaction d'un rapport des travaux et des résultats

Fonction du cours

Ce cours permettra à l'étudiant d'obtenir et d'appliquer des connaissances scientifiques et techniques nécessaires afin d'exercer sa profession.

Contenu et activités

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

Titre	Date
Réunion du lundi 3 mai	
Mandat à réaliser	

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

Évaluation et résultats

Évaluation des apprentissages

Sommatives			
Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Livrable 1	Dû le 4 mai 2021 à 20h00	En équipe	12 %
Livrable 2	Dû le 5 mai 2021 à 15h00	En équipe	8 %
Livrable 3	Dû le 14 mai 2021 à 17h00	En équipe	80 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Livrable 1

Date de remise :	4 mai 2021 à 20h00
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	12 %
Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt
Directives de l'évaluation :	Voir le document intitulé "Instructions et livrables.pdf" pour obtenir les détails sur les livrables à réaliser.

Livrable 2

Date de remise :	5 mai 2021 à 15h00
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	8 %
Remise de l'évaluation :	PEPS, local 00421
Directives de l'évaluation :	Voir le document intitulé "Instructions et livrables.pdf" pour obtenir les détails sur les livrables à réaliser.

Livrable 3

Date de remise :	14 mai 2021 à 17h00
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	80 %
Critères de correction :	

Critère	Notation
Validité et exhaustivité des carnets de notes papier.	14
Validité et exhaustivité des deux méthodologies de volumétrie.	8
Validité et exhaustivité de la comparaison des deux méthodes de volumétrie.	6
Problèmes rencontrés et validité des solutions apportées.	4
Tableaux : respect des tolérances et exactitude des résultats p/r à la vérité terrain.	15
Tableaux : validité des calculs.	13
Feuillets PDF du plan : présence des éléments demandés.	15
Feuillets PDF du plan : qualité visuelle	5

Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt
Directives de l'évaluation :	Voir le document intitulé "Instructions et livrables.pdf" pour obtenir les détails sur les livrables à réaliser.

Barème de conversion

Cote	% minimum	% maximum
A+	89,5	100
A	86,5	89,49
A-	83,5	86,49

Cote	% minimum	% maximum
C+	71,5	74,49
C	68,5	71,49
C-	64,5	68,49

B+	80,5	83,49
B	77,5	80,49
B-	74,5	77,49

D+	60,5	64,49
D	54,5	60,49
E	0	54,49

La note de passage est de **55%** pour l'ensemble des travaux.

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 22 à 32 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 :

- i. 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;
- ii. résumer l'idée originale d'un auteur(e) en l'exprimant dans ses propres mots (paraphraser) sans en mentionner la source;
- iii. traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
- iv. remettre un travail copié partiellement ou totalement d'un autre étudiant(e) (avec ou sans son accord);
- v. 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, https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement_des_etudes.pdf. 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.]

Correction linguistique, retard et présentation des travaux

Un maximum de 15% pourra être enlevé aux résultats de chacun des examens et des travaux pour des fautes de grammaire, d'orthographe, de ponctuation ou de syntaxe, ainsi que pour la propreté du document, et cela à raison d'un demi-point (0.5%) par faute ou erreur constatée. La correction des travaux d'étudiants non francophones fera l'objet d'une considération particulière. Aucun retard injustifié à la remise des travaux ne sera toléré. Une pénalité de 10% par jour de retard (ouvrable ou non) sera appliquée.

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 fabriqué),
- BA35
- Sharp EL-531**, EL-535-W535, EL-546**, EL-510 R, EL 516*, EL-520**
- Casio FX-260, FX-300 MS, FX-350 MS, FX-300W Plus, FX-991MS, FX-991ES (plus fabriqué), FX-991W*, FX-991ES Plus C*

* Modèles qui ne seront plus autorisés dès 2016.

** Calculatrices Sharp: sans considération pour les lettres qui suivent le numéro.

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, à des horaires de voyage conflictuels (billets d'avion déjà achetés, par exemple) ou à des motifs religieux quelconques 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.

Évaluation du cours

Selon les procédures en vigueur au Département.

Matériel didactique

Matériel obligatoire

Documents des Travaux pratiques en topométrie (GMT-1004)

Notes de cours de Topométrie I (GMT-1001)

Énoncés des laboratoires de Topométrie I (GMT-1001)

Bibliographie

Bibliographie

DUQUETTE, R. et E.P. LAUZON (1996). *Topométrie générale*. Éditions de l'École Polytechnique de Montréal, 3^e Édition, 652 p. Réimpression en 2007.



Instructions relatives au nivellement géométrique de la Direction de la référence géodésique

URL : https://mern.gouv.qc.ca/documents/territoire/instructions_nivellement_geom.pdf

Site consulté par l'enseignant le 20 avril 2021