

## PLAN DE COURS

# GMT-4000 : Photogrammétrie fondamentale

NRC 15691 | Hiver 2022

Préalables : GMT 2001	
Mode d'enseignement : Présentiel	
Temps consacré : 3-2-4	Crédit(s) : 3

Généralités. Relations photogrammétriques fondamentales. Capteurs-imageurs. Mesures et raffinement des coordonnées images. Visions monoscopique et stéréoscopique. Relèvement spatial. Redressements simple et différentiel. Orientation d'un modèle stéréoscopique. Monorestitution et stéréorestitution. Notions de base en aérotriangulation. Levés LiDAR aéroportés. Précision des levés photogrammétriques.

Activités de formation vécues en présence physique des étudiants et de l'enseignant pour la totalité de la durée de l'activité. Ces activités sont offertes sur campus.

## Plage horaire

Cours en classe			
jeudi	09h00 à 11h50	<a href="#">CSL-1516</a>	Du 10 janv. 2022 au 22 avr. 2022
Laboratoire			
lundi	15h30 à 17h20	<a href="#">CSL-1528</a>	Du 10 janv. 2022 au 22 avr. 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=140497>

## Coordonnées et disponibilités

Willian Ney Cassol

*Enseignant*

Pavillon Louis-Jacques-Casault, local 1306

[willian-ney.cassol.1@ulaval.ca](mailto:willian-ney.cassol.1@ulaval.ca)

*Disponibilités*

Dans le contexte pandémique, les échanges par courriel et par MS Teams sont privilégiés. Vous avez la plage horaire du cours tous les jeudis de 9h00 à 12h00 pour poser vos questions et les périodes de laboratoire les lundis entre 15h30 et 17h00. Je serai également disponible en ligne sur rendez-vous.

Louis-Etienne Guimond

*Collaborateur*

Pavillon Louis-Jacques-Casault, local 1351


[louis-etienne.guimond@scg.ulaval.ca](mailto:louis-etienne.guimond@scg.ulaval.ca)

*Disponibilités*

Dans le contexte de la COVID-19, les échanges se feront par courriel, par MS Teams et sur les forums du cours. Je serai notamment disponible sur rendez-vous, de façon régulière les lundis entre 15h30 et 17h00 et au besoin à d'autres moments.

## 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

---

<b>Description du cours</b> .....	<b>5</b>
Liens du cours avec les objectifs du programme .....	5
But du cours .....	5
Description du cours .....	5
Objectifs d'apprentissages .....	5
Calendrier du cours .....	5
Méthodes d'enseignement .....	7
Exigence du cours .....	7
Qualités (compétences) incluses et/ou évaluées .....	7
<b>Contenu et activités</b> .....	<b>7</b>
<b>Évaluations et résultats</b> .....	<b>8</b>
Évaluation des apprentissages .....	8
Informations détaillées sur les évaluations sommatives .....	10
Laboratoire I: Plan de vol drone .....	10
Laboratoire II: Relèvement spatial .....	10
Laboratoire III: Transformation affine .....	10
Laboratoire IV: Redressement d'un pixel .....	10
Laboratoire V: Redressement d'une image .....	11
Laboratoire VI: Traitement des données acquises par imagerie drone .....	11
Examen Partiel - Questions de calcul numérique et à court développement .....	11
Examen Partiel - Questions à développement et vrai ou faux .....	12
Examen Final - Questions de calcul numérique et théoriques (à développement et à choix de réponse) .....	13
Examen Final - Mises en situation (Questions à développement) .....	13
Quiz 1 .....	14
Quiz 2 .....	15
Quiz 3 .....	15
Quiz 4 .....	16
Quiz 5 .....	16
Quiz 6 .....	17
Quiz 7 .....	17
Quiz 8 .....	17
Quiz 9 .....	18
Quiz 10 .....	18
Quiz 11 .....	19
Quiz 12 .....	19
Quiz 13 .....	20
Barème de notation .....	20
Correction linguistique, retard et présentation des travaux .....	20
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat .....	21
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation .....	21
Absence aux examens .....	22
Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle .....	22

<b>Matériel didactique</b> .....	<b>22</b>
Références obligatoires .....	22
Références complémentaires .....	23
<b>Bibliographie</b> .....	<b>23</b>
Références bibliographiques .....	23

# Description du cours

---

## Liens du cours avec les objectifs du programme

La photogrammétrie étant l'une des méthodes d'acquisition des données spatiales les plus efficace, elle occupe une place importante en géomatique. Dans ce cours, non seulement l'acquisition des données photogrammétriques sera discutée, mais également le traitement des données et les principaux produits photogrammétriques.

## But du cours

Ce cours familiarise l'étudiant[1] à la photogrammétrie vu l'importance de cette discipline pour la cartographie topographique et celle des ressources naturelles. Il permet d'introduire les concepts de base de la photogrammétrie, lesquels sont nécessaires à la poursuite de l'apprentissage de cette discipline à travers les cours *GMT-2005 Travaux pratiques en cartographie et photogrammétrie* et éventuellement *GMT-2015 Levés aéroportés et terrestres*.

[1] Veuillez noter que le générique masculin est utilisé sur tout le site de cours uniquement dans le but d'alléger le texte.

## Description du cours

Les concepts de base sont couverts dans ce cours de photogrammétrie. Après une introduction présentant l'historique de la photogrammétrie, les capteurs imageurs sont présentés. Ensuite, le concept de parallaxe est présenté conjointement avec la géométrie d'acquisition des images aériennes. Les principales transformations planes sont présentées ainsi que le relèvement spatial d'une image avec l'introduction des équations de colinéarité. Une fois l'acquisition des données discutée avec le modèle mathématique, il sera objet d'étude les plateformes d'acquisition, l'intégration des capteurs et le géoréférencement direct des données acquises. Ensuite, le redressement différentiel d'une image sera discuté pour l'obtention des différents produits photogrammétriques, tel que les ortho-images. Également, les nuages de points seront objet d'étude avec les normes de qualité des produits photogrammétriques.

Normalement toutes les séances du cours et les laboratoires sont en présentiel. Dans le contexte pandémique, quand il ne sera pas possible d'être en présentiel, des séances synchrones seront offertes aux étudiants. Ainsi, les classes indiquées comme présentiels dans le calendrier, se dérouleront sur MS Teams. Vous serez ajouté dans l'Équipe du cours et vous recevrez le lien également par courriel. Si vous n'avez pas accès à l'Équipe, veuillez indiquer à l'enseignant du cours.

## Objectifs d'apprentissages

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

- de situer la photogrammétrie dans le domaine de la géomatique;
- d'en donner ses avantages et ses limites et enfin;
- d'en expliquer ses concepts fondamentaux.

## Calendrier du cours

Sem.	Date	CONTENU DU COURS	Séance
1	10 janvier	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pas de séance</li></ul>	
	13 janvier	<ul style="list-style-type: none"><li>• Présentation du cours</li><li>• Introduction, vision monoscopique et vision stéréoscopique</li><li>• <i>Quiz 1</i></li></ul>	Présentiel*
2	17 janvier	<ul style="list-style-type: none"><li>• Capteurs imageurs</li><li>• <i>Quiz 2</i></li></ul>	Présentiel*
	20 janvier	<ul style="list-style-type: none"><li>• Géométrie d'acquisition</li></ul>	Présentiel*

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quiz 3</li> </ul>	
3	24 janvier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoire I – Plan de vol drone</li> </ul>	Présentiel
	27 janvier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transformations planes</li> <li>• Quiz 4</li> </ul>	Présentiel
4	31 janvier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuation du laboratoire I</li> <li>• Révision de compensation (GMT 7034)</li> </ul>	Présentiel
	03 février	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relèvement spatial – équations de colinéarité</li> <li>• Remise Laboratoire I</li> <li>• Quiz 5</li> </ul>	Présentiel
5	07 février	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoire II - Relèvement spatial</li> </ul>	Présentiel
	10 février	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Géoréférencement des données acquises</li> <li>• Plateformes d'acquisition</li> <li>• Quiz 6</li> </ul>	Présentiel
6	14 février	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoire III - Transformation affine et Équations de colinéarité</li> </ul>	Présentiel
	17 février	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Géoréférencement des données acquises</li> <li>• Modèle mathématique</li> <li>• Remise Laboratoire II</li> <li>• Quiz 7</li> </ul>	Présentiel
7	21 février	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuation du laboratoire III</li> </ul>	Présentiel
	24 février	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Géoréférencement des données acquises</li> <li>• Intégration des capteurs</li> <li>• Quiz 8</li> </ul>	Présentiel
8	28 février	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Révision</li> </ul>	Présentiel
	03 mars	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen partiel</li> <li>• Remise Laboratoire III</li> </ul>	Présentiel
9	07 mars	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semaine de Lecture</li> </ul>	
	10 mars	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semaine de Lecture</li> </ul>	
10	14 mars	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démonstration de stéréoscopie avec pointé 3D</li> </ul>	Présentiel
	17 mars	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redressement différentiel</li> <li>• Quiz 9</li> </ul>	Présentiel
11	21 mars	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoire IV - Redressement d'un pixel</li> </ul>	Présentiel
	24 mars	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stéréorestitution</li> <li>• Différents modèles d'élévation</li> <li>• Quiz 10</li> </ul>	Présentiel
12	28 mars	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoire V - Redressement d'une image</li> </ul>	Présentiel
	31 mars	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mosaïque</li> <li>• Nuage de points</li> <li>• Remise Laboratoire IV</li> <li>• Quiz 11</li> </ul>	Présentiel
13	04 avril	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuation laboratoire V</li> </ul>	Présentiel
	07 avril	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Précision des levés photogrammétriques</li> <li>• Quiz 12</li> </ul>	Présentiel
14	11 avril	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laboratoire VI - Traitement données acquises par imagerie drone</li> <li>• Remise Laboratoire V</li> <li>• Questionnaire Laboratoire VI</li> </ul>	Présentiel
	14 avril	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Révision</li> <li>• Quiz 13</li> </ul>	Présentiel
15	18 avril	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Congé de pâques</li> </ul>	
	21 avril	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen Final</li> </ul>	Présentiel

\*Séances en ligne sur l'équipe Teams du cours.

Il est OBLIGATOIRE de remplir la Déclaration d'intégrité relative aux travaux et aux examens (Section Questionnaires). Vous DEVEZ le faire dans la première semaine de cours, à savoir entre le 10 et le 14 Janvier. L'étudiant qui n'aura pas complété la Déclaration, aura AUTOMATIQUEMENT 0 dans les évaluations, que ce soit les laboratoires, les Quiz ou les examens.

## Méthodes d'enseignement

Dans le contexte pandémique, le cours sera en Présentiel lorsque le règlement sanitaire le permettra. Quand cela ne sera pas possible, le cours sera effectué en mode Distance-Hybride. Chaque module du cours sera publié une semaine avant la date prévue pour la séance. Ensuite, selon le calendrier de cours, l'étudiant aura une séance de cours magistrale. Dans cette plage horaire, il y aura également une période pour toute question associée à la matière. Les laboratoires seront également expliqués dans les séances de cours indiquées dans le calendrier. Tous les laboratoires et activités, formatives et sommatives, sont évidemment susceptibles de faire l'objet de questions aux examens. Veuillez noter que les laboratoires sont considérés comme des travaux communs au sens du Règlement disciplinaire de l'Université Laval.

## Exigence du cours

En plus d'avoir réussi le cours *GMT-2001 Compensation I*, l'étudiant devra posséder des connaissances en géométrie, en trigonométrie, en algèbre linéaire et vectorielle et en calcul différentiel.

## Qualités (compétences) incluses et/ou évaluées

Certains cours du programme de baccalauréat en génie géomatique servent à introduire ou à évaluer les compétences des étudiants en regard de douze qualités définies par le *Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (BCAPG)*. Ces qualités sont :

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

Le présent cours traite directement ou indirectement des qualités Q1, Q2, Q3, Q5, Q6, Q7. Par contre, ces qualités ne feront pas l'objet d'une évaluation formelle. D'autres cours sont prévus à cet effet.

Note : Bien que les étudiants inscrits au baccalauréat en sciences géomatiques ne soient pas directement visés par l'approche de l'évaluation par compétences du BCAPG, tout professionnel devrait posséder la grande majorité des qualités énoncées précédemment.

## Contenu et activités

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

Titre	Date
Présentation du plan de cours	
Cours 1 - Introduction, visions monoscopique et stéréoscopique	13 janv. 2022
Cours 2 - Capteurs-imageurs	17 janv. 2022
Cours 3 - Géométrie d'acquisition	20 janv.

	2022
Cours 4 - Transformations planes et orientation intérieure	27 janv. 2022
Cours 5 - Relèvement spatial	3 févr. 2022
Cours 6 - Géoréférencement des données acquises: Plateformes d'acquisition	10 févr. 2022
Cours 7 - Géoréférencement des données acquises: Modèle mathématique	17 févr. 2022
Cours 8 - Géoréférencement des données acquises: Intégration des capteurs	24 févr. 2022
Cours 9 - Redressement différentiel	17 mars 2022
Cours 10 - Stéréorestitution	24 mars 2022
Cours 11 - Nuages de points et mosaïques	31 mars 2022
Cours 12 - Précision des levés photogrammétriques	7 avr. 2022
Module Extra: Redressement Simple	17 mars 2022
Module Extra: Monorestitution	
Module Extra: Orientation relative	
Solution des exercices	
Préparation pour l'examen, dépannage	
Laboratoires sommatifs	
Information et déroulement des laboratoires	
Laboratoire 1: Plan de vol	24 janv. 2022
Laboratoire II : Relèvement spatial	7 févr. 2022
Laboratoire III: Transformation affine	14 févr. 2022
Laboratoire IV: Redressement d'un pixel	21 mars 2022
Laboratoire VI: Traitement de données drone	11 avr. 2022

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
Laboratoires évalués (Somme des évaluations de ce regroupement)			30 %



Laboratoire I: Plan de vol drone	Dû le 3 févr. 2022 à 09h00	En équipe	5 %
Laboratoire II: Relèvement spatial	Dû le 17 févr. 2022 à 09h00	En équipe	5 %
Laboratoire III: Transformation affine	Dû le 3 mars 2022 à 09h00	En équipe	5 %
Laboratoire IV: Redressement d'un pixel	Dû le 31 mars 2022 à 09h00	En équipe	6 %
Laboratoire V: Redressement d'une image	Dû le 11 avr. 2022 à 15h30	En équipe	6 %
Laboratoire VI: Traitement des données acquises par imagerie drone	Du 11 avr. 2022 à 15h30 au 20 avr. 2022 à 20h00	Individuel	3 %
Examen Partiel (Somme des évaluations de ce regroupement)			25 %
Examen Partiel - Questions de calcul numérique et à court développement	Le 3 mars 2022 de 09h00 à 11h30	Individuel	10 %
Examen Partiel - Questions à développement et vrai ou faux	Le 3 mars 2022 de 09h00 à 11h30	Individuel	15 %
Examen Final - Toute la matière (Somme des évaluations de ce regroupement)			30 %
Examen Final - Questions de calcul numérique et théoriques (à développement et à choix de réponse)	Le 21 avr. 2022 de 09h00 à 11h50	Individuel	18 %
Examen Final - Mises en situation (Questions à développement )	Le 21 avr. 2022 de 09h00 à 11h50	Individuel	12 %
Quiz (Somme des évaluations de ce regroupement)			15 %
Quiz 1	Du 13 janv. 2022 à 12h00 au 19 janv. 2022 à 20h00	Individuel	1 %
Quiz 2	Du 17 janv. 2022 à 17h30 au 23 janv. 2022 à 20h00	Individuel	1 %
Quiz 3	Du 20 janv. 2022 à 12h00 au 26 janv. 2022 à 20h00	Individuel	1 %
Quiz 4	Du 27 janv. 2022 à 12h00 au 2 févr. 2022 à 20h00	Individuel	1 %
Quiz 5	Du 3 févr. 2022 à 12h00 au 9 févr. 2022 à 20h00	Individuel	1 %
Quiz 6	Du 10 févr. 2022 à 12h00 au 16 févr. 2022 à 20h00	Individuel	1 %
Quiz 7	Du 17 févr. 2022 à 12h00 au 23 févr. 2022 à 20h00	Individuel	1 %
Quiz 8	Du 24 févr. 2022 à 12h00	Individuel	1 %

	au 2 mars 2022 à 20h00		
Quiz 9	Du 17 mars 2022 à 12h00 au 23 mars 2022 à 20h00	Individuel	1 %
Quiz 10	Du 24 mars 2022 à 12h00 au 30 mars 2022 à 20h00	Individuel	1 %
Quiz 11	Du 31 mars 2022 à 12h00 au 6 avr. 2022 à 20h00	Individuel	1 %
Quiz 12	Du 7 avr. 2022 à 12h00 au 13 avr. 2022 à 20h00	Individuel	1 %
Quiz 13	Du 14 avr. 2022 à 12h00 au 20 avr. 2022 à 20h00	Individuel	3 %

## Informations détaillées sur les évaluations sommatives

---

### Laboratoire I: Plan de vol drone

Date de remise : 3 févr. 2022 à 09h00  
Mode de travail : En équipe  
Pondération : 5 %  
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

---

### Laboratoire II: Relèvement spatial

Date de remise : 17 févr. 2022 à 09h00  
Mode de travail : En équipe  
Pondération : 5 %  
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

---

### Laboratoire III: Transformation affine

Date de remise : 3 mars 2022 à 09h00  
Mode de travail : En équipe  
Pondération : 5 %  
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

---

### Laboratoire IV: Redressement d'un pixel

Date de remise : 31 mars 2022 à 09h00  
Mode de travail : En équipe  
Pondération : 6 %

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

---

## Laboratoire V: Redressement d'une image

Date de remise : 11 avr. 2022 à 15h30

Mode de travail : En équipe

Pondération : 6 %

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

---

## Laboratoire VI: Traitement des données acquises par imagerie drone

Titre du questionnaire : [Laboratoire VI](#)

Période de disponibilité : Du 11 avr. 2022 à 15h30 au 20 avr. 2022 à 20h00

Tentatives : 1 tentative permise

Mode de travail : Individuel

Pondération : 3 %

---

## Examen Partiel - Questions de calcul numérique et à court développement

Titre du questionnaire : [Examen Partiel - Questions de calcul numérique et à court développement](#)

Période de disponibilité : Le 3 mars 2022 de 09h00 à 11h30

Tentatives : 1 tentative permise

Mode de travail : Individuel

Pondération : 10 %

Directives :

Quelques consignes pour votre examen :

- L'examen est divisé en deux parties. Vous NE devez PAS commencer les deux parties au même temps, car le compteur de temps débute au moment où vous ouvrez le questionnaire. Vous devez compléter une partie de l'examen au complet, la soumettre pour ensuite débiter l'autre.
- Ne pas copier textuellement des réponses des notes de cours ou des diapositives. Toute réponse copiée/collée sera pénalisée lors de la correction. Vous devez reformuler dans vos mots les éléments de réponse tirés des notes de cours ou des diapositives.
- Pour les questions à développement, démontrez que vous comprenez bien la situation en fournissant les détails pour obtenir le maximum de points.
- Pour les questions de calcul, vous n'avez pas à copier les équations dans votre réponse. Vous pouvez simplement indiquer le numéro de l'équation dans les notes de cours et le paramètre calculé par cette équation, ainsi que sa valeur obtenue par les calculs et l'unité associée.
- Attention à la qualité du français! Un maximum de 15% de la note de l'examen pourra être enlevé pour les fautes d'orthographe ou de grammaire.
- Les notes de cours, les diapositives et les notes personnelles sont permises. Néanmoins, veuillez noter que l'examen a été conçu pour que vous puissiez le faire sans avoir besoin de consulter le matériel d'appui. Vous pourriez aussi avoir besoin de papier, crayon et calculatrice pour des questions numériques ou utiliser des logiciels de calcul.
- Aucune communication entre les étudiants sera tolérée.
- Assurez-vous d'avoir une bonne connexion avant de débiter votre examen.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.
- Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :  
[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

## Examen Partiel - Questions à développement et vrai ou faux

Titre du questionnaire : [Examen Partiel - Questions à développement et vrai ou faux](#)

Période de disponibilité : Le 3 mars 2022 de 09h00 à 11h30

Tentatives : 1 tentative permise

Mode de travail : Individuel

Pondération : 15 %

Directives :

Quelques consignes pour votre examen :

- L'examen est divisé en deux parties. Vous NE devez PAS commencer les deux parties au même temps, car le compteur de temps débute au moment où vous ouvrez le questionnaire. Vous devez compléter une partie de l'examen au complet, la soumettre pour ensuite débiter l'autre.
- Ne pas copier textuellement des réponses des notes de cours ou des diapositives. Toute réponse copiée/collée sera pénalisée lors de la correction. Vous devez reformuler dans vos mots les éléments de réponse tirés des notes de cours ou des diapositives.
- Pour les questions à développement, démontrez que vous comprenez bien la situation en fournissant les détails pour obtenir le maximum de points.
- Pour les questions de calcul, vous n'avez pas à copier les équations dans votre réponse. Vous pouvez simplement indiquer le numéro de l'équation dans les notes de cours et le paramètre calculé par cette équation, ainsi que sa valeur obtenue par les calculs et l'unité associée.
- Attention à la qualité du français! Un maximum de 15% de la note de l'examen pourra être enlevé pour les fautes d'orthographe ou de grammaire.
- Les notes de cours, les diapositives et les notes personnelles sont permises. Néanmoins, veuillez noter que l'examen a été conçu pour que vous puissiez le faire sans avoir besoin de consulter le matériel d'appui. Vous pourriez aussi avoir besoin de papier, crayon et calculatrice pour des questions numériques ou utiliser des logiciels de calcul.
- Aucune communication entre les étudiants sera tolérée.
- Assurez-vous d'avoir une bonne connexion avant de débiter votre examen.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.
- Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que

des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :  
[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

## Examen Final - Questions de calcul numérique et théoriques (à développement et à choix de réponse)

Titre du questionnaire : [Examen Final - Questions de calcul numérique et théoriques \(à développement et à choix de réponse\)](#)  
Période de disponibilité : Le 21 avr. 2022 de 09h00 à 11h50  
Tentatives : 1 tentative permise  
Mode de travail : Individuel  
Pondération : 18 %  
Directives :

Quelques consignes pour votre examen :

- L'examen est divisé en deux parties. Vous NE devez PAS commencer les deux parties au même temps, car le compteur de temps débute au moment où vous ouvrez le questionnaire. Vous devez compléter une partie de l'examen au complet, la soumettre pour ensuite débiter l'autre.
- Ne pas copier textuellement des réponses des notes de cours ou des diapositives. Toute réponse copiée/collée sera pénalisée lors de la correction. Vous devez reformuler dans vos mots les éléments de réponse tirés des notes de cours ou des diapositives.
- Pour les questions à développement, démontrez que vous comprenez bien la situation en fournissant les détails pour obtenir le maximum de points.
- Pour les questions de calcul, vous n'avez pas à copier les équations dans votre réponse. Vous pouvez simplement indiquer le numéro de l'équation dans les notes de cours et le paramètre calculé par cette équation, ainsi que sa valeur obtenue par les calculs et l'unité associée.
- Attention à la qualité du français! Un maximum de 15% de la note de l'examen pourra être enlevé pour les fautes d'orthographe ou de grammaire.
- Les notes de cours, les diapositives et les notes personnelles sont permises. Vous pourriez aussi avoir besoin de papier, crayon et calculatrice pour des questions numériques ou utiliser des logiciels de calcul.
- Aucune communication entre les étudiants sera tolérée.
- Assurez-vous d'avoir une bonne connexion avant de débiter votre examen.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.
- Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :  
[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

## Examen Final - Mises en situation (Questions à développement)

Titre du questionnaire : Examen Final - Mises en situation (Questions à développement )  
Période de disponibilité : Le 21 avr. 2022 de 09h00 à 11h50  
Tentatives : 1 tentative permise  
Mode de travail : Individuel  
Pondération : 12 %  
Directives :

Quelques consignes pour votre examen :

- L'examen est divisé en deux parties. Vous NE devez PAS commencer les deux parties au même temps, car le compteur de temps débute au moment où vous ouvrez le questionnaire. Vous devez compléter une partie de l'examen au complet, la soumettre pour ensuite débiter l'autre.
- Ne pas copier textuellement des réponses des notes de cours ou des diapositives. Toute réponse copiée/collée sera pénalisée lors de la correction. Vous devez reformuler dans vos mots les éléments de réponse tirés des notes de cours ou des diapositives.
- Pour les questions à développement, démontrez que vous comprenez bien la situation en fournissant les détails pour obtenir le maximum de points.
- Pour les questions de calcul, vous n'avez pas à copier les équations dans votre réponse. Vous pouvez simplement indiquer le numéro de l'équation dans les notes de cours et le paramètre calculé par cette équation, ainsi que sa valeur obtenue par les calculs et l'unité associée.
- Attention à la qualité du français! Un maximum de 15% de la note de l'examen pourra être enlevé pour les fautes d'orthographe ou de grammaire.
- Les notes de cours, les diapositives et les notes personnelles sont permises. Vous pourriez aussi avoir besoin de papier, crayon et calculatrice pour des questions numériques ou utiliser des logiciels de calcul.
- Aucune communication entre les étudiants sera tolérée.
- Assurez-vous d'avoir une bonne connexion avant de débiter votre examen.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.
- Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :  
[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

## Quiz 1

Titre du questionnaire : Quiz 1  
Période de disponibilité : Du 13 janv. 2022 à 12h00 au 19 janv. 2022 à 20h00  
Tentatives : 1 tentative permise  
Mode de travail : Individuel  
Pondération : 1 %  
Directives :

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :

[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

---

## Quiz 2

Titre du questionnaire : [Quiz 2](#)  
Période de disponibilité : Du 17 janv. 2022 à 17h30 au 23 janv. 2022 à 20h00  
Tentatives : 1 tentative permise  
Mode de travail : Individuel  
Pondération : 1 %  
Directives :

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :

[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

---

## Quiz 3

Titre du questionnaire : [Quiz 3](#)  
Période de disponibilité : Du 20 janv. 2022 à 12h00 au 26 janv. 2022 à 20h00  
Tentatives : 1 tentative permise  
Mode de travail : Individuel  
Pondération : 1 %  
Directives :

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont

## Quiz 4

Titre du questionnaire :	Quiz 4
Période de disponibilité :	Du 27 janv. 2022 à 12h00 au 2 févr. 2022 à 20h00
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	1 %
Directives :	Directives

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :

[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

---

## Quiz 5

Titre du questionnaire :	Quiz 5
Période de disponibilité :	Du 3 févr. 2022 à 12h00 au 9 févr. 2022 à 20h00
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	1 %
Directives :	

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :

[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)



---

## Quiz 6

Titre du questionnaire :	<a href="#">Quiz 6</a>
Période de disponibilité :	Du 10 févr. 2022 à 12h00 au 16 févr. 2022 à 20h00
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	1 %
Directives :	

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :

[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

---

## Quiz 7

Titre du questionnaire :	<a href="#">Quiz 7</a>
Période de disponibilité :	Du 17 févr. 2022 à 12h00 au 23 févr. 2022 à 20h00
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	1 %
Directives :	

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :

[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

---

## Quiz 8

Titre du questionnaire : [Quiz 8](#)  
Période de disponibilité : Du 24 févr. 2022 à 12h00 au 2 mars 2022 à 20h00  
Tentatives : 1 tentative permise  
Mode de travail : Individuel  
Pondération : 1 %  
Directives :

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :

[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

---

## Quiz 9

Titre du questionnaire : [Quiz 9](#)  
Période de disponibilité : Du 17 mars 2022 à 12h00 au 23 mars 2022 à 20h00  
Tentatives : 1 tentative permise  
Mode de travail : Individuel  
Pondération : 1 %  
Directives :

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :

[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

---

## Quiz 10

Titre du questionnaire : [Quiz 10](#)  
Période de disponibilité : Du 24 mars 2022 à 12h00 au 30 mars 2022 à 20h00  
Tentatives : 1 tentative permise

Mode de travail : Individuel  
Pondération : 1 %  
Directives :

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :

[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

## Quiz 11

Titre du questionnaire : [Quiz 11](#)  
Période de disponibilité : Du 31 mars 2022 à 12h00 au 6 avr. 2022 à 20h00  
Tentatives : 1 tentative permise  
Mode de travail : Individuel  
Pondération : 1 %  
Directives :

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :

[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

## Quiz 12

Titre du questionnaire : [Quiz 12](#)  
Période de disponibilité : Du 7 avr. 2022 à 12h00 au 13 avr. 2022 à 20h00  
Tentatives : 1 tentative permise  
Mode de travail : Individuel  
Pondération : 1 %  
Directives :

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :

[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

## Quiz 13

Titre du questionnaire :	Quiz 13
Période de disponibilité :	Du 14 avr. 2022 à 12h00 au 20 avr. 2022 à 20h00
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	3 %
Directives :	

Il n'y a pas de correction partielle pour les QUIZ.

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer ce questionnaire, j'atteste que :

- Je suis la personne autorisée à remplir ce questionnaire;
- Je remplis cette évaluation sans l'aide d'autrui;
- Je n'essaie pas, d'une façon malhonnête, d'améliorer mon résultat;
- Je n'échangerai pas d'information à propos de cette évaluation avant la date de remise.

Je déclare avoir pris connaissance du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, plus spécifiquement des articles 23 à 46, ainsi que des sanctions qui sont prévues par ce Règlement à :

[https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire\\_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf)

## 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*, [https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire\\_general/Reglements/Reglement\\_des\\_etudes.pdf](https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_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.*]

## 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 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](http://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](http://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](http://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

Photogrammétrie fondamentale, Michel Boulianne, 2017, 219 p.

Notes de cours

Les notes de cours en papier sont vendues par l'Association des étudiants et étudiantes en géomatique de l'Université Laval (local CSL-1835c)

[aegul.scg.ulaval.ca](http://aegul.scg.ulaval.ca)

Veuillez noter qu'exceptionnellement à cause de la COVID-19, les notes de cours seront fournies en ligne (format .pdf) pour la session d'Hiver 2021.

Les notes de cours sont objets d'une mise à jour continue.

Ainsi, les étudiants n'ont pas le droit (voir droit d'auteur de l'Université Laval) de téléverser dans aucune plateforme ni de fournir les fichiers à autrui, que ce soit les notes de cours, les présentations et les questions des Quiz ou des examens en ligne. Si quelqu'un vous demande les notes de cours, obligatoirement cette personne doit communiquer avec l'enseignant du cours pour les obtenir. Différentes sanctions sont prévues pour les étudiants qui ne respectent pas le règlement.

## Références complémentaires

### **Introduction to modern photogrammetry ( ix tome)**

Auteur : Mikhail, Edward M, Bethel, James S, McGlone, J. Chris

Éditeur : John Wiley & Sons, Inc ( Toronto/New York , 2001 )

ISBN : 0471309249

### **Elements of photogrammetry : with applications in GIS ( 3rd ed. – édition , xiii tome)**

Auteur : Wolf, Paul R, DeWitt, Bon A

Éditeur : McGraw-Hill ( Toronto/Boston , 2000 )

ISBN : 0072924543

### **Manual of photogrammetry ( 5th ed édition , xvi tome)**

Auteur : American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, Bethel, James S, Mikhail, Edward M, McGlone, J. Chris, Mullen, Roy

Éditeur : American Society for Photogrammetry and Remote Sensing ( Bethesda, Md , 2004 )

ISBN : 1570830711

### **Topographic laser ranging and scanning : principles and processing**

Auteur : Shan, Jie, Toth, Charles K

Éditeur : CRC Press/Taylor & Francis Group ( Boca Raton , 2009 )

ISBN : 9781420051427

### **Manual of airborne topographic lidar**

Auteur : edited by Michael S. Renslow

Éditeur : American Society for Photogrammetry Remote Sensing ( Bethesda, MD. , 2012 )

ISBN : 1570830975

## Bibliographie

---

### Références bibliographiques

American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, 2004. Manual of Photogrammetry. Cinquième édition, Bethesda, Maryland. 1151 p.

American Society for Photogrammetry and Remote Sensing, 2013. Manual of Photogrammetry. Sixième édition, Bethesda, Maryland. 1318 p.

Daniel, S. et St-Onge, B., 2007. Le LIDAR terrestre et aéroporté, Principes et applications. Atelier de formation tenu lors du GéoCongrès 2007. Québec.

English Heritage (<http://www.heritage3d.org/>). 2006. Developing professional guidance : laser scanning in archaeology and architecture. 542 p.

Falkner, E et D. Morgan, 2002. *Aerial Mapping*. Deuxième édition. Lewis Publishers, Boca Raton, 192 p.

Gagnon, P.-A. 1997, 2000. *Levés photogrammétriques*. Notes de cours. Université Laval.

Gagnon, P., 1997. *Compensation I*. Notes de cours, Département des sciences géomatiques, Université Laval, 236 p.

Gervais, F., 2010. *Éléments de photogrammétrie : Cours de photo-interprétation*, École Polytechnique Fédérale de Lausanne. 141 p. (<http://pi.gecweb.info/download/Polycop.pdf>)

Gonzalez, R. C. et P. Wintz, 1987. *Digital Image Processing*. Addison Wesley, 503 p.

Kraus, K., 2007, *Photogrammetry, Geometry from Images and Laser Scans*. 2<sup>nd</sup> edition. Walter de Gruyter, Berlin, New York. 459 pages.

ISPRS, 2008. *Advances in Photogrammetry, Remote Sensing and spatial Information Sciences*. Congress Book, CRC Press. 527 p.

Mikhail, E. M., J. S. Bethel et J. C. McGlone, 2001. *Introduction to Modern Photogrammetry*, Wiley & Sons, New York, 479 p.

Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec (MERQ), Service de la cartographie, 1984. *Normes pour la constitution des fichiers de captage et d'édition, échelle graphique 1 :1 000 cartographie numérisée*. 192 p.

Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec (MERQ), Service de la cartographie, 19---. *Normes pour les travaux d'aérotriangulation*. 71 p.

Pajares, G. 2015. "Overview and Current Status of Remote Sensing Applications Based on Unmanned Aerial Vehicles (UAVs)", *PE&RS*, Vol. 81, No. 4, April 2015, pp. 281-329.

Richards, J. A., 1986. *Remote Sensing Digital Image Analysis, an Introduction*. Springer-Verlag, New York, 281 p.

Renslow, M. S. 2012, *Manual of Airborne Topographic LiDAR*, ASPRS, Bethesda, 504 p.

Shan, J. and Charles K. Toth, 2009. *Topographic Laser Ranging and Scanning: Principles and Processing*, CRC Press, Boca Raton, 590p.

Wolf, Paul R., B. A. Dewitt. *Elements of Photogrammetry with application in GIS*. Troisième édition, McGraw-Hill inc. 2000, 608 p.



