

PLAN DE COURS

GMT-7008 : Qualité des données géospatiales

NRC 15716 | Hiver 2022

Mode d'enseignement : Présentiel

Crédit(s) : 3

Ce cours vise à présenter les méthodes, les techniques et les concepts importants liés à l'évaluation de la qualité des données géospatiales. Il est ainsi question de qualité interne (exactitude, cohérence logique, complétude, etc.) et de qualité externe (usages, gestion du risque, aspects juridiques, etc.). L'étudiant est amené à prendre connaissance du contenu des normes internationales relatives à l'implantation d'un système qualité (ISO-9000) et portant sur la qualité de la donnée géospatiale (ISO-19110). Il apprend à rédiger un rapport d'audit sur la qualité. Il étudie également les outils de mesure d'erreur spatiale appliqués aux données vecteur et raster.

Cette activité est offerte en présentiel sur le campus.

Plage horaire

Cours en classe			
mercredi	15h30 à 17h20	CSL-5187A	Du 21 mars 2022 au 22 avr. 2022
Laboratoire			
mercredi	15h30 à 18h20	Du 10 janv. 2022 au 20 mars 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=140498>

Coordonnées et disponibilités

Willian Ney Casol

Enseignant

Louis Jacques Casault - 1306

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 mercredis à partir de 15h30 pour poser vos questions. Je serai également disponible en ligne sur rendez-vous.

Stéphane Roche

Professeur

Louis-Jacques Casault, local 2322


<https://crdig.ulaval.ca/portfolio/stephane-roche/stephane.roche@scg.ulaval.ca>

Disponibilités

Dans le contexte de la COVID-19, les échanges se feront par courriel et par MS Teams. Vous avez la plage horaire du cours tous les mercredis (15h30 à 18h30) pour poser vos questions et, si nécessaire, sous rendez-vous en ligne.

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
Objectifs d'apprentissages	4
Calendrier du cours	4
Méthodes d'enseignement	5
Contenu et activités	5
Évaluations et résultats	6
Évaluation des apprentissages	6
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	7
Labo MNT	7
Labo Kappa	7
Labo vecteur	7
Examen 1 - Partie 1	8
Examen 1 - Partie 2	9
Examen 2	11
Quiz 1	12
Quiz 2	13
Quiz 3	13
Quiz 4	14
Quiz 5	15
Quiz 6	15
Quiz 7	16
Séminaire	16
Mise en situation	17
Barème de notation	18
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	18
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	18
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	19
Absence aux examens	19
Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle	19
Matériel didactique	19
Références obligatoires	20
Références complémentaires	20
Bibliographie	20
Références bibliographiques	20

Description du cours

Liens du cours avec les objectifs du programme

Le contexte actuel de production, de diffusion et d'usage de l'information géospatiale (données ouvertes, externalisation ouverte (crowdsourcing), informatique nuagique, web 2.0...) place l'utilisateur non expert dans une situation de risque plus importante que lorsque la donnée géospatiale était une affaire de professionnel. Dans ce contexte, le professionnel de la géomatique doit se positionner comme l'expert capable de conseiller ses clients (usagers) face à un spectre de données potentiels de plus en plus large, de plus en plus hétérogène et dont il est de plus en plus difficile d'identifier la généalogie. Le cours GMT-7008 "Qualité des données géospatiales" offre donc un complément pertinent aux cours de deuxième et troisième cycle des programmes de sciences géomatiques et en particulier de bases données, d'intégration de données, de SIG et analyse spatiale. Il permet d'envisager le cycle de vie de la donnée géospatiale d'une façon plus globale, plus systémique, tout en centrant la réflexion sur la donnée elle-même, ses caractéristiques intrinsèques et son aptitude à satisfaire les besoins exprimés plus ou moins explicitement par les usagers ; mais aussi sur les risques associés à l'usage de données inappropriées et les méthodes d'évaluation et de gestion de ces risques.

Objectifs d'apprentissages

L'objectif du cours consiste pour l'étudiant(e) à :

1. acquérir une vision globale de la notion de qualité,
2. comprendre les sources d'incertitude et de risques d'usages inappropriés des données géospatiales,
3. connaître différents moyens d'évaluer et de gérer ces risques d'usages.

Calendrier du cours

Ce cours de trois crédits est offert en classe, sur une session de 15 semaines, selon la calendrier présenté ci-dessous. La somme de travail exigée pour l'étude des modules, la réalisation des travaux, des laboratoires et examen est de 135 heures pour la session. En moyenne, la charge de travail hebdomadaire est donc d'environ 9 heures.

Sem.	Date	CONTENU DU COURS	Séance
1	12 janvier	<ul style="list-style-type: none">• Présentation première partie du cours• Introduction au Concept de Qualité• <i>Quiz 1</i>	Présentiel*
2	19 janvier	<ul style="list-style-type: none">• Modélisation des données géospatiales• Mesure des erreurs dans un MNT• Laboratoire MNT• <i>Quiz 2</i>	Présentiel*
3	26 janvier	<ul style="list-style-type: none">• Absorption des erreurs par la modélisation• <i>Quiz 3</i>	Présentiel*
4	02 février	<ul style="list-style-type: none">• Incertitudes des données vectorielles• Remise du laboratoire MNT• Laboratoire Vecteur	Présentiel
5	09 février	<ul style="list-style-type: none">• Primitives 2D et 3D et incertitudes• <i>Quiz 4</i>	Présentiel
6	16 février	<ul style="list-style-type: none">• Classification et erreurs associées• Remise du laboratoire Vecteur• Laboratoire Kappa	Présentiel
7	23 février	<ul style="list-style-type: none">• Modélisation de l'incertitude spatiale• <i>Quiz 5</i>	Présentiel
8	02 mars	<ul style="list-style-type: none">• Remise du laboratoire Kappa• Examen I	Présentiel

9	09 mars	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Semaine de Lecture</i> 	
10	16 mars	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation seconde partie du cours • Qualité Interne et Externe 	Présentiel
11	23 mars	<ul style="list-style-type: none"> • Modélisation spatio-temporelle • <i>Quiz 6</i> 	Présentiel
12	30 mars	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion du risque associé aux données géospatiales • Séance de préparation des séminaires • <i>Quiz 7</i> 	Présentiel
13	06 avril	<ul style="list-style-type: none"> • Exemples et mises en situation • Mise en situation 	Présentiel
14	13 avril	<ul style="list-style-type: none"> • Séance de présentation des séminaires 	Présentiel
15	20 avril	<ul style="list-style-type: none"> • Remise de la mise en situation • Examen II 	Présentiel

*Ces séances seront en ligne sur MS Teams, à cause de la situation pandémique, tel que recommandé par les directives sanitaires.

Méthodes d'enseignement

Dans le contexte pandémique, le cours sera en mode **Présentiel** lorsque le règlement sanitaire le permettra. Quand cela ne sera pas possible, le cours sera effectué en mode **Distance-Hybride**. C'est-à-dire, l'étudiant aura des séances synchrones pour l'explication du contenu et des exercices. 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, sont évidemment susceptible 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.

Contenu et activités

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

Titre	Date
Partie 1	
Introduction au concept de qualité	12 janv. 2022
Modélisation des données géospatiales	19 janv. 2022
Mesure des erreurs dans un MNT	19 janv. 2022
Absorption des erreurs par la modélisation	26 janv. 2022
Incertitudes des données vectorielles	2 févr. 2022
Primitives 2D et 3D et incertitudes	9 févr. 2022
Classification et erreurs associées	16 févr. 2022
Modélisation de l'incertitude spatiale	23 févr. 2022
Examen 1	2 mars 2022
Semaine de lecture	
Partie 2	

Qualité interne et externe	16 mars 2022
Modélisation spatio-temporelle	23 mars 2022
Gestion du risque associé aux données spatiales	30 mars 2022
Exemples et mise en situation	6 avr. 2022
Présentation des séminaires	13 avr. 2022
Examen 2	20 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
Labo MNT	Du 19 janv. 2022 à 15h30 au 2 févr. 2022 à 15h30	Individuel	9 %
Labo Kappa	Du 16 févr. 2022 à 15h30 au 2 mars 2022 à 15h30	Individuel	9 %
Labo vecteur	Du 2 févr. 2022 à 15h30 au 16 févr. 2022 à 15h30	Individuel	9 %
Examens (Somme des évaluations de ce regroupement)			48 %
Examen 1 - Partie 1	Le 2 mars 2022 de 15h30 à 17h30	Individuel	10 %
Examen 1 - Partie 2	Le 2 mars 2022 de 15h30 à 17h30	Individuel	10 %
Examen 2	Le 20 avr. 2022 de 15h30 à 18h30	Individuel	28 %
Quiz (Somme des évaluations de ce regroupement)			19 %
Quiz 1	Du 12 janv. 2022 à 17h00 au 19 janv. 2022 à 14h00	Individuel	1 %
Quiz 2	Du 19 janv. 2022 à 17h30 au 26 janv. 2022 à 14h00	Individuel	2 %
Quiz 3	Du 26 janv. 2022 à 17h30 au 2 févr. 2022 à 14h00	Individuel	1,5 %
Quiz 4	Du 9 févr. 2022 à 17h30 au 16 févr. 2022 à 14h00	Individuel	1 %
Quiz 5	Du 23 févr. 2022 à 17h30 au 2 mars 2022 à 14h00	Individuel	2,5 %
Quiz 6	Du 23 mars 2022 à 17h30 au 30 mars 2022 à 14h00	Individuel	2 %
Quiz 7	Du 30 mars 2022 à 17h30 au 6 avr. 2022 à 14h00	Individuel	4 %
Séminaire	Dû le 13 avr. 2022 à 15h00	En équipe	5 %
Mise en situation	Du 6 avr. 2022 à 17h30 au 20 avr. 2022 à 14h00	Individuel	6 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Labo MNT

Titre du questionnaire :	Labo MNT
Période de disponibilité :	Du 19 janv. 2022 à 15h30 au 2 févr. 2022 à 15h30
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	9 %

Labo Kappa

Titre du questionnaire :	Labo Kappa
Période de disponibilité :	Du 16 févr. 2022 à 15h30 au 2 mars 2022 à 15h30
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	9 %

Directives : 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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this questionnaire, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
- I complete this assessment without the help of others;
- I am not dishonestly trying to improve my result;
- I will not exchange information about this assessment before the submission date.

I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:

https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf

Labo vecteur

Titre du questionnaire :	Labo vecteur
Période de disponibilité :	Du 2 févr. 2022 à 15h30 au 16 févr. 2022 à 15h30
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel

Pondération : 9 %

Directives : 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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this questionnaire, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
- I complete this assessment without the help of others;
- I am not dishonestly trying to improve my result;
- I will not exchange information about this assessment before the submission date.

I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:

https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf

Examen 1 - Partie 1

Titre du questionnaire : Examen 1 - Partie 1

Période de disponibilité : Le 2 mars 2022 de 15h30 à 17h30

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 seulement indiquer la diapositive et la séance de cours ainsi que quel paramètre est calculé par cette équation tout en considérant sa valeur et l'unité associée. Toute réponse numérique sans unités ou avec un nombre non suffisant/exagéré de décimales sera pénalisée.
- 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.
- Les questions de l'examen sont présentées en Français suivies de la même question posée en anglais.

- Aucune communication entre les étudiants sera tolérée.
- Assurez-vous d'avoir une bonne connexion avant de débiter votre examen.

Some guidelines for your exam:

- The exam is divided into two parts. You must NOT start both parts at the same time, as the time counter starts when you open the questionnaire. You must complete one part of the exam in its entirety, submit it and then start the other.
- Do not copy verbatim answers from course notes or slides. Any copied/pasted answers will be penalized in the marking process. You must rephrase in your own words the answer items from the course notes or slides.
- For essay questions, demonstrate your understanding of the situation by providing details to obtain maximum points.
- For calculation questions, you do not have to copy the equations in your answer - you can only indicate the slide and the lesson session and which parameter is calculated by this equation while considering its value and the associated unit. Any numeric answer without units or with an insufficient/exaggerated number of decimal places will be penalized.
- Beware of the quality of the English! A maximum of 15% of the exam mark may be deducted for spelling or grammar errors.
- Course notes, slides and personal notes are allowed. **However, please note that the exam has been designed so that you can do so without having to consult the support material.** You may also need paper, pencil and calculator for numerical questions or use calculation software.
- The exam questions are presented in French followed by the same question asked in English.
- **No communication between students will be tolerated.**
- **Make sure you have a good connection before you start your exam.**

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer cet examen en ligne, 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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this online examen, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
- I complete this assessment without the help of others;
- I am not dishonestly trying to improve my result;
- I will not exchange information about this assessment before the submission date.
- I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:

https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf

Examen 1 - Partie 2

Titre du questionnaire :

[Examen 1 - Partie 2](#)

Période de disponibilité :

Le 2 mars 2022 de 15h30 à 17h30

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 seulement indiquer la diapositive et la séance de cours ainsi que quel paramètre est calculé par cette équation tout en considérant sa valeur et l'unité associée. Toute réponse numérique sans unités ou avec un nombre non suffisant/exagéré de décimales sera pénalisée.
- 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.
- Les questions de l'examen sont présentées en Français suivies de la même question posée en anglais.
- **Aucune communication entre les étudiants sera tolérée.**
- **Assurez-vous d'avoir une bonne connexion avant de débiter votre examen.**

Some guidelines for your exam:

- The exam is divided into two parts. You must NOT start both parts at the same time, as the time counter starts when you open the questionnaire. You must complete one part of the exam in its entirety, submit it and then start the other.
- Do not copy verbatim answers from course notes or slides. Any copied/pasted answers will be penalized in the marking process. You must rephrase in your own words the answer items from the course notes or slides.
- For essay questions, demonstrate your understanding of the situation by providing details to obtain maximum points.
- For calculation questions, you do not have to copy the equations in your answer - you can only indicate the slide and the lesson session and which parameter is calculated by this equation while considering its value and the associated unit. Any numeric answer without units or with an insufficient/exaggerated number of decimal places will be penalized.
- Beware of the quality of the English! A maximum of 15% of the exam mark may be deducted for spelling or grammar errors.
- Course notes, slides and personal notes are allowed. **However, please note that the exam has been designed so that you can do so without having to consult the support material.** You may also need paper, pencil and calculator for numerical questions or use calculation software.
- The exam questions are presented in French followed by the same question asked in English.
- **No communication between students will be tolerated.**
- **Make sure you have a good connection before you start your exam.**

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer cet examen en ligne, 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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this online examen, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
- I complete this assessment without the help of others;
- I am not dishonestly trying to improve my result;
- I will not exchange information about this assessment before the submission date.
- I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:

https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf

Examen 2

Titre du questionnaire :	Examen 2
Période de disponibilité :	Le 20 avr. 2022 de 15h30 à 18h30
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	28 %
Directives :	

Déclaration d'intégrité relative au plagiat

Avant de commencer cet examen en ligne, 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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this online examen, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
- I complete this assessment without the help of others;
- I am not dishonestly trying to improve my result;
- I will not exchange information about this assessment before the submission date.
- I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:

https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf

Quelques consignes pour votre examen :

- Pour les questions à développement, démontrez que vous comprenez bien la situation en fournissant les détails pour obtenir le maximum de points.
- Ne pas copier des réponses des notes de cours ou des diapositives. Toute réponse copiée /collée sera pénalisée lors de la correction.
- Pour les questions de calcul, vous n'avez pas à copier les équations dans votre réponse vous pouvez seulement indiquer la diapositive et la séance de cours ainsi que quel paramètre est calculé par cette équation tout en considérant sa valeur et l'unité associée. Toute réponse numérique sans unités ou avec un nombre non suffisant/exagéré de décimales sera pénalisée.
- 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, diapositives et les notes personnelles sont permises.
- Les questions de l'examen sont présentées en Français suivies de la même question posée en anglais pour les étudiants anglophones.

Some guidelines for your exam:

- For the development questions, demonstrate that you understand the situation by providing the details to obtain the maximum points.
- Do not copy answers from lecture notes or slides. Any response copied / pasted will be penalized during the correction.
- For calculation questions, you do not have to copy the equations in your answer you can only indicate the slide and the class session as well as which parameter is calculated by this equation while considering its value and the associated unit. Any numerical answer without units or with an insufficient / exaggerated number of decimals will be penalized.
- A maximum of 15% of the exam grades may be removed for spelling or grammar errors.
- Class notes, slides and personal notes are allowed.
- The exam questions are presented in French followed by the same question asked in English for English-speaking students.

Quiz 1

Titre du questionnaire :	Quiz 1
Période de disponibilité :	Du 12 janv. 2022 à 17h00 au 19 janv. 2022 à 14h00
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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this questionnaire, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
- I complete this assessment without the help of others;
- I am not dishonestly trying to improve my result;
- I will not exchange information about this assessment before the submission date.

I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:

https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf

Quiz 2

Titre du questionnaire :	Quiz 2
Période de disponibilité :	Du 19 janv. 2022 à 17h30 au 26 janv. 2022 à 14h00
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	2 %
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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this questionnaire, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
- I complete this assessment without the help of others;
- I am not dishonestly trying to improve my result;
- I will not exchange information about this assessment before the submission date.

I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:

https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf

Quiz 3

Titre du questionnaire :	Quiz 3
Période de disponibilité :	Du 26 janv. 2022 à 17h30 au 2 févr. 2022 à 14h00
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel

Pondération : 1,5 %

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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this questionnaire, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
- I complete this assessment without the help of others;
- I am not dishonestly trying to improve my result;
- I will not exchange information about this assessment before the submission date.

I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:

https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf

Quiz 4

Titre du questionnaire :

Quiz 4

Période de disponibilité :

Du 9 févr. 2022 à 17h30 au 16 févr. 2022 à 14h00

Tentatives :

1 tentative permise

Mode de travail :

Individuel

Pondération :

1 %

Directives :

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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this questionnaire, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
 - I complete this assessment without the help of others;
 - I am not dishonestly trying to improve my result;
 - I will not exchange information about this assessment before the submission date.
- I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:
https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf
-

Quiz 5

Titre du questionnaire :	Quiz 5
Période de disponibilité :	Du 23 févr. 2022 à 17h30 au 2 mars 2022 à 14h00
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	2,5 %
Directives :	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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this questionnaire, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
- I complete this assessment without the help of others;
- I am not dishonestly trying to improve my result;
- I will not exchange information about this assessment before the submission date.

I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:

https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf

Quiz 6

Titre du questionnaire :	Quiz 6
Période de disponibilité :	Du 23 mars 2022 à 17h30 au 30 mars 2022 à 14h00
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	2 %
Directives :	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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this questionnaire, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
- I complete this assessment without the help of others;
- I am not dishonestly trying to improve my result;
- I will not exchange information about this assessment before the submission date.

I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:

https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf

Quiz 7

Titre du questionnaire :	Quiz 7
Période de disponibilité :	Du 30 mars 2022 à 17h30 au 6 avr. 2022 à 14h00
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	4 %
Directives :	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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this questionnaire, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
- I complete this assessment without the help of others;
- I am not dishonestly trying to improve my result;
- I will not exchange information about this assessment before the submission date.

I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:

https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement-disciplinaire.pdf

Séminaire

Date de remise : 13 avr. 2022 à 15h00

La présentation des séminaires se fera lors de la séance du 13 avril

Mode de travail : En équipe

Pondération : 5 %

Remise de l'évaluation :

Aucune remise de travaux n'est attendue, vous devez simplement préparer un support visuel que vous utiliserez lors de la présentation de votre séminaire.

Directives de l'évaluation :

Travail en équipe de deux

Préparer une présentation de 10 min couvrant les thèmes suivants:

- Qu'est-ce que la qualité?
- Qu'est-ce que l'incertitude?
- Qu'est-ce que le risque?
- Qu'est-ce que la gestion du risque?
- Proposer une synthèse (schéma, infographie...) des liens qui unissent chacun des ces thèmes.

Ce travail en équipe compte pour 5% de votre note de session. Il fera l'objet d'une évaluation sur 15 points, répartis comme suit:

- Complétude de la couverture du concept : 5 points
- Structure de la présentation (fil directeur, logique du raisonnement): 2 points
- Caractère synthétique de la présentation: 2 points
- Synthèse graphique des relations : 3 points
- Clarté et synthèse de la présentation orale: 3 points

Mise en situation

Titre du questionnaire :

[Mise en situation](#)

Période de disponibilité :

Du 6 avr. 2022 à 17h30 au 20 avr. 2022 à 14h00

Tentatives :

1 tentative permise

Mode de travail :

Individuel

Pondération :

6 %

Directives :

L'étudiant doit remettre les réponses aux questions en format électronique (Questionnaire en ligne).

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

Integrity statement on plagiarism

Before starting this questionnaire, I certify that:

- I am the person authorized to complete this questionnaire;
- I complete this assessment without the help of others;
- I am not dishonestly trying to improve my result;
- I will not exchange information about this assessment before the submission date.

I declare that I have read the Disciplinary Regulations for students of Laval University, more specifically articles 23 to 46, as well as the sanctions provided for by these Regulations at:

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
E	0	68,49

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/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.]

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 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.

Références obligatoires

ASPRS POSITIONAL ACCURACY STANDARDS FOR DIGITAL GEOSPATIAL DATA
URL : [ASPRS POSITIONAL ACCURACY STANDARDS FOR DIGITAL GEOSPATIAL DATA](#)

Auteur : ASPRS
Date d'accès : 12 janvier 2018

Références complémentaires



Uncertainty in geographical information

Auteur : Jingxiong Zhang and Michael F. Goodchild
Éditeur : Taylor & Francis (London , 2002)
ISBN : 9781280156342



Digital terrain modeling : principles and methodology

Auteur : Zhilin Li; Qing Zhu; Christopher Gold
Éditeur : CRC Press (Boca Raton [u.a.] , 2005)
ISBN : 9780415324625



Qualité de l'information géographique

Auteur : sous la direction de Rodolphe Devillers, Robert Jeansoulin
Éditeur : Hermès science publications (Paris , 2005)
ISBN : 9782746210974

Bibliographie

Références bibliographiques

Cette sous-section n'a pas encore été complétée par votre enseignant.