

## PLAN DE COURS

# STT-1000 : Probabilités et statistique

NRC 18723 | Hiver 2021

Mode d'enseignement : À distance

Temps consacré : 3-0-6

Crédit(s) : 3

Théorie des probabilités. Loïs pour variables discrètes et continues. Loïs bivariées discrètes. Statistique descriptive. Estimation ponctuelle et par intervalle de confiance. Tests d'hypothèses paramétriques sur une et deux populations. Analyse de variance. Régression et corrélation. L'étude des concepts liés aux variables aléatoires continues se fait à l'aide du calcul différentiel et intégral.

## Plage horaire

Classe virtuelle synchrone		
jeudi	10h30 à 12h20	Du 18 janv. 2021 au 23 avr. 2021
vendredi	10h30 à 12h20	Du 18 janv. 2021 au 23 avr. 2021

Il se peut que l'horaire du cours ait été modifié depuis la dernière synchronisation avec Capsule. [Vérifier l'horaire dans Capsule](#)

Horaire hebdomadaire des cours		
jeudi	10h30 à 11h50	Du 18 janv. 2021 au 23 avr. 2021
vendredi	10h30 à 11h50	Du 18 janv. 2021 au 23 avr. 2021

## Site de cours

<https://sitescours.monportail.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=125916>

## Coordonnées et disponibilités

Rachid Kandri-Rody

*Enseignant*

Pavillon A. Vachon - Bureau 3413

[kandri@mat.ulaval.ca](mailto:kandri@mat.ulaval.ca)

Tél. : 418-656-2131 poste 3057

*Disponibilités*

Sur Rendez-vous par courriel.

Thierry Duchesne

*Responsable pédagogique*

[Thierry.Duchesne@mat.ulaval.ca](mailto:Thierry.Duchesne@mat.ulaval.ca)

## Soutien technique

Pour recevoir du soutien technique relatif à l'utilisation de monPortail, contactez :

**Comptoir LiberT (FSG)**

Pavillon Adrien-Pouliot, Local 3709

[aide@fsg.ulaval.ca](mailto:aide@fsg.ulaval.ca)

418-656-2131 poste 404651

Session d'automne et hiver	
Lundi	08h00 à 18h45
Mardi	08h00 à 18h45
Mercredi	08h00 à 18h45
Jeudi	08h00 à 18h45
Vendredi	08h00 à 16h45

Session d'été	
Lundi	08h00 à 16h00
Mardi	08h00 à 16h00
Mercredi	08h00 à 16h00
Jeudi	08h00 à 16h00
Vendredi	08h00 à 16h45

# Sommaire

---

<b>Description du cours</b> .....	<b>5</b>
Objectifs .....	5
Équipement obligatoire et configuration minimale requise .....	5
Contenu du cours .....	5
Approche pédagogique .....	6
Mode d'encadrement .....	6
Démarche d'apprentissage .....	7
Charge de travail et calendrier .....	7
Introduction .....	9
<b>Contenu et activités</b> .....	<b>9</b>
<b>Évaluations et résultats</b> .....	<b>10</b>
Particularités - Hiver 2021 .....	10
Consignes sur les examens .....	11
Modalités d'évaluation .....	11
Informations détaillées sur les évaluations sommatives .....	12
Examen 1-1 .....	12
Examen 1-2 .....	12
Examen 2-1 .....	13
Examen 2-2 .....	13
Examen 3 .....	14
Informations détaillées sur les évaluations formatives .....	14
Examen 1-1 formatif .....	14
Examen 1-2 formatif .....	15
Examen 2-1 formatif .....	15
Examen 2-2 formatif .....	16
Devoir ex 8.3 .....	16
Devoir (suite) ex 9.2 .....	16
Détails sur les modalités d'évaluation .....	17
Politique sur les examens .....	17
Échelle des cotes .....	17
Politique sur l'utilisation d'appareils électroniques .....	17
Politique sur le plagiat et la fraude académique .....	17
Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle .....	18
Politique sur la reprise d'évaluations .....	18
<b>Matériel didactique</b> .....	<b>18</b>
Matériel obligatoire .....	18
Bibliographie .....	19

Logiciels .....	19
Glossaire .....	19
<b>Médiagraphie et annexes .....</b>	<b>20</b>
Annexes .....	20

# Description du cours

---

## Objectifs

Le but de ce cours est de se familiariser avec la théorie des probabilités et la statistique. Plus spécifiquement, au terme de ce cours, vous serez en mesure :

- d'appliquer les règles élémentaires du calcul de probabilités;
- d'identifier et de manipuler avec aisance les lois de probabilité discrètes et continues usuelles;
- de calculer l'espérance et la variance d'une fonction d'une variable aléatoire;
- de décrire et de résumer un ensemble de données;
- d'estimer une moyenne, une proportion ou une variance;
- de calculer des intervalles de confiance pour une moyenne, une proportion ou une variance;
- d'effectuer les tests d'hypothèses classiques;
- d'utiliser les notions de base de l'analyse de variance à un facteur;
- d'effectuer de la régression linéaire simple et des analyses de corrélation

## Équipement obligatoire et configuration minimale requise

### Équipement obligatoire et configuration minimale requise

Pour les cours ainsi que la surveillance en ligne possible des examens, les logiciels, Microsoft Teams, Adobe Connect ou ZOOM pourraient être utilisés. Vous aurez besoin d'un ordinateur, de haut-parleurs ou d'un casque d'écoute, d'un microphone, d'une webcam et d'une connexion Internet avec fil à large bande ou sans fil. Pour vérifier les paramètres de configuration minimaux selon le système d'exploitation, nous vous invitons à visiter cette page <https://www.ulaval.ca/etudiants-actuels/equipez-vous-pour-reussir>

De plus, ce cours peut nécessiter des besoins logiciels particuliers qui seront décrits dans d'autres sections de ce document.

## Contenu du cours

La matière du cours se divise en 5 parties subdivisées en 11 cours:

- 1. Calcul des probabilités** (chapitres 1 à 7 du livre;~5 semaines)  
Calcul des probabilités. Probabilité conditionnelle et indépendance. Loi des probabilités totales et théorème de Bayes. Variables aléatoires discrètes et fonctions de masse. Variables aléatoires continues et fonctions de densité. Fonctions de répartition et moments. Distributions de couples de variables discrètes. Étude de quelques lois de probabilité usuelles: loi de Bernoulli, loi binomiale, loi géométrique, loi binomiale négative, loi de Poisson, loi exponentielle, loi normale et loi gamma. Théorème central limite.
- 2. Statistique descriptive** (chap. 8 du livre;~1 semaine)  
Notions de population, de variable et d'échantillon. Les différents types de variables. Données brutes et données groupées. Tableaux d'effectifs et tableaux de fréquences. Mesures de tendance centrale : moyenne et médiane. Mesures de dispersion : écart-type et écart interquartile. Représentations graphiques : histogrammes et diagrammes en boîte.
- 3. Estimation et tests d'hypothèses** (chap. 9, 10 et 11 du livre;~5 semaines)  
Distribution d'échantillonnage. Loi de Student, du khi-deux et loi de Fisher. Estimation des paramètres. Propriétés des estimateurs. Méthode du maximum de vraisemblance. Intervalles de confiance. Tests d'hypothèses sur une moyenne et sur une proportion. Comparaisons de deux moyennes et de deux proportions.
- 4. Analyse de variance** (chap. 12 du livre;~1.5 semaine)  
Introduction à l'analyse de variance dans le cas d'un plan à un facteur.
- 5. Régression et corrélation** (chap. 13 du livre;~1.5 semaine)  
Régression linéaire simple. Test de la régression. Estimation des paramètres du modèle. Corrélation.

Tableau 1 : Contenu du cours

Partie	Cours	Titre

1	1	Bases mathématiques de la théorie des probabilités
1	2	Les variables aléatoires à une dimension
1	3	Distribution conjointe
1	4	Lois de probabilité discrètes
1	5	Lois de probabilité continues
1	6	Théorème central limite
2	7	La statistique descriptive
3	8-1	Estimation des paramètres
3	8-2	Intervalles de confiance
3	9-1	Tests d'hypothèses à un échantillon
3	9-2	Tests d'hypothèses à deux échantillons
4	10	Analyse de la variance
5	11	Régression linéaire simple

## Approche pédagogique

Ce cours *Probabilités et statistique* est conçu pour être offert à distance. Le matériel didactique et la formule utilisée vous permettent d'adopter une démarche d'apprentissage autonome.

Vous devrez en effet gérer votre temps d'étude et prendre en charge votre formation. Toutefois, cette prise en charge sera soutenue par votre enseignant pendant toute la session. Sa tâche est de vous faciliter les conditions d'apprentissage et de vous aider dans votre démarche, de façon à ce que vous atteigniez les objectifs du cours.

Vous pouvez obtenir du soutien administratif : gestion des études pour les étudiants libres, gestion des examens et gestion des plaintes, à l'adresse suivante <http://www.distance.ulaval.ca/sgc/site/distance/pid/8553>

Le matériel du cours est disponible sur ce site web du cours et est autosuffisant, en ce sens qu'il contient tout ce qu'il faut pour réussir ce cours à distance : textes et exposés, démonstrations, exemples, exercices suggérés, etc. À chaque semaine, vous êtes invité à consulter le site du cours pour les activités (documents, exercices et solutions clip).

Vous pouvez obtenir du soutien technique sur la plateforme Pixel à l'adresse suivante : [https://pixel.fsg.ulaval.ca/aide/aide\\_generale](https://pixel.fsg.ulaval.ca/aide/aide_generale)

De plus, le cours utilisera une plateforme de communication synchrone appelée *Adobe Connect*, qui permet à chaque semaine de tenir des rencontres à distance en direct entre l'enseignant et tous les étudiants du groupe. Votre présence est fortement recommandée, même si vous pouvez aussi réécouter l'enregistrement du cours en différé (*playback*).

Les séances de formation en mode synchrone sont parfois illustrées de documents visuels qui serviront à présenter les notions théoriques, à expliquer et démontrer des procédés et des façons de faire. Elles serviront aussi à poser des questions par écrit ou bien par l'intermédiaire d'un microphone.

Pour savoir comment assister aux séances de formation en direct ou en différé sur Adobe Connect, veuillez consulter le lien suivant : [https://ti.fsg.ulaval.ca/etudiants/formation\\_a\\_distance/introduction](https://ti.fsg.ulaval.ca/etudiants/formation_a_distance/introduction)

Quant au mode asynchrone, que permet cette plateforme Monportail, il vous offre d'accéder à tout moment aux documents du cours et aux outils de communication.

### Forum

Un *forum* est un espace public qui permet à tous les étudiants inscrits au cours de lire les messages de chacun et d'y répondre. Le forum vous permet de discuter de divers points de contenu et d'échanger avec les autres étudiants et avec votre enseignant au besoin.

## Mode d'encadrement

Le calendrier proposé au Tableau 2 ci-dessous est adaptable selon vos disponibilités pendant les semaines du trimestre. En effet, la formule d'enseignement à distance vous permet d'apprendre à votre rythme; toutefois, en adoptant un rythme d'apprentissage régulier dès le début de la session, vous pourrez bénéficier d'une rétroaction de votre enseignant durant tout votre cheminement. La personne inscrite reste bien sûr la seule gestionnaire de son temps, mais **elle s'engage à effectuer les examens aux moments prescrits**.

Par ailleurs, vous pourrez bénéficier de l'aide de votre enseignant durant tout votre cheminement. Le contact avec lui peut se faire avant ou après les séances de formation en ligne ou durant les plages horaires qu'il aura établies. L'aide fournie peut emprunter différentes voies : le courrier électronique, le forum de discussion, sur Teams, ou bien la réponse écrite.

### Courrier électronique

Une adresse de *courrier électronique* vous est fournie par l'Université Laval (voir [www.ulaval.ca/adage](http://www.ulaval.ca/adage) pour plus d'information). Vous devez utiliser cette adresse pour toutes vos communications dans le cours. Cette adresse est composée du prénom, du nom et d'un nombre, ces trois éléments étant séparés par un point, suivi de l'arobas et de ulaval.ca (exemple : l'adresse de Jean Til est [jean.til.2@ulaval.ca](mailto:jean.til.2@ulaval.ca)). Le nombre indique la nième personne portant ce nom et ce prénom à l'Université Laval. **Tout message d'un étudiant provenant d'une autre adresse (Hotmail, Yahoo ou autre) ne sera pas considéré.**

Il est important de prendre conscience que la réponse aux questions posées par *courrier électronique* ne sera pas instantanée. Dans ce cours, je répondrai à vos questions **dans les deux jours ouvrables** qui suivent le jour de l'envoi de votre message. Afin d'éviter des délais supplémentaires, il est recommandé d'être explicite et concis dans vos questions et commentaires (ex. : spécifiez les noms des documents et les pages référées). Ne pas oublier de spécifier votre section de cours dans toute correspondance.

Toutes vos questions sont de bonnes questions et méritent une réponse. Ces contacts valent donc autant pour vous rassurer sur votre démarche d'apprentissage que pour éclaircir un point de contenu.

Par ailleurs, vous pourrez également utiliser le *forum de discussion*, à partir de l'icône identifiée comme tel. Le forum de discussion vous permet de discuter de divers points de contenu avec les autres étudiants. Comme vous étudiez à distance, vous ne verrez vos collègues qu'au moment des examens en salle éventuellement, le forum est donc un outil qui vous permet d'échanger avec eux et avec votre enseignant au besoin.

## Démarche d'apprentissage

Le cours est divisé en 14 semaines accessibles sous l'onglet **Contenu et activités** du site web du cours.

Chaque semaine, vous aurez accès sur le site du cours :

- aux notes de cours en format diapo qui seront expliquées dans les séances synchrones;
- à des exercices suggérés sous l'icône *Travaux*;
- aux solutions de quelques uns de ces exercices.

À chaque semaine, après avoir pris connaissance des thèmes et des objectifs qui doivent être atteints, nous vous conseillons de faire une lecture attentive des textes proposés. Je vous aiderai ensuite dans votre formation en ligne en mode synchrone sur la plateforme [Adobe Connect](#). Vos lectures vous auront familiarisé avec les notions abordées durant cette séance. Vous les comprendrez donc plus facilement et vous serez plus attentifs. Les questions que vous poserez seront aussi plus profitables.

Suite aux premières séances, vous devrez effectuer le travail proposé sur le site du cours et posez, éventuellement, des questions sur les difficultés rencontrées.

Note : Lorsque le chapitre contient des exercices, des solutions sont fournies, de façon à ce que vous puissiez vérifier le niveau d'acquisition de vos connaissances et de compréhension de la matière. Il est tentant de consulter la solution avant de répondre, mais la meilleure façon d'apprendre est d'essayer de **répondre en faisant appel à vos propres connaissances et en retournant au besoin dans le contenu pour découvrir vous-même la solution**. Vous retirerez plus de satisfaction à confronter votre réponse à celle du corrigé si vous investissez les efforts requis.

Pour vous aider à améliorer vos stratégies d'apprentissage, pour vous guider vers l'essentiel du contenu et pour vous aider dans la gestion de votre temps d'étude, consultez sur Internet le document [Apprendre à distance](#).

## Charge de travail et calendrier

Ce cours de trois crédits, est offert à distance sur une session de 14 semaines. La somme de travail exigée pour l'étude des modules et la réalisation des évaluations est de 126 heures par session. En moyenne, la charge de travail hebdomadaire est donc d'environ **9 heures**. Certains cours sont un peu plus longs à lire que d'autres, mais ils exigent moins de travail sous forme d'exercices. Un calendrier pédagogique détaillé est proposé au Tableau 2.

**Tableau 2: Calendrier pédagogique**

Semaine	Cours	Tâche	Évaluation
1 ----- 18 janvier	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire le plan de cours.</li> <li>• Lire les sections chapitre 1 du livre, sauf la sous-section 1.5.5.</li> <li>• Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>• Faire la série d'exercices suggérés.</li> </ul>	
2 ----- 25 janvier	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire le chapitre 2 du livre sauf 2.5.1.</li> <li>• Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>• Faire la série d'exercices suggérés.</li> </ul>	
3 ----- 1er février	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture du chapitre 3.</li> <li>• Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>• Faire la série d'exercices suggérés.</li> </ul>	
4 ----- 8 février	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire le chapitre 4 du livre.</li> <li>• Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>• Faire la série d'exercices suggérés.</li> </ul>	
5 ----- 15 février	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture du chapitre 5.</li> <li>• Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>• Faire la série d'exercices suggérés.</li> </ul>	Examen 1 en ligne 16 février à 18h30
6 ----- 22 février	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire le chapitre 6 du livre.</li> <li>• Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>• Faire la série d'exercices suggérés.</li> <li>• Faire une révision pour le premier examen.</li> </ul>	
7 ----- 1er mars		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Semaine de lecture.</li> </ul>	
8 ----- 8 mars	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture du chapitre 7 sauf les sous-sections 7.2.5 et 7.2.6; 7.3.3 et 7.3.4.</li> <li>• Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>• Faire la série d'exercices suggérés.</li> </ul>	
9 ----- 15 mars	8-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire chapitre 9, sections 9.1 et 9.2 du livre.</li> <li>• Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>• Faire la série d'exercices suggérés.</li> </ul>	
10 ----- 22 mars	8-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire chapitre 9, section 9.3 du livre.</li> <li>• Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>• Faire la série d'exercices suggérés.</li> </ul>	Examen 2 en ligne 23 mars à 18h30
11	9-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lire les sections 10.1 et 10.2 du chapitre 10 du livre.</li> </ul>	



----- 29 mars		<ul style="list-style-type: none"> <li>Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>Faire la série d'exercices suggérés.</li> </ul>	
12 ----- 5 avril	9-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lire la section 10.3 du chapitre 10 du livre.</li> <li>Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>Faire la série d'exercices suggérés.</li> </ul>	
13 ----- 12 avril	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lire la section 1.1 du chapitre 11 du livre.</li> <li>Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>Faire la série d'exercices suggérés.</li> </ul>	
14 ----- 19 avril	11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lire les sections 12.1 à 12.5 du chapitre 12 du livre obligatoire.</li> <li>Assister aux 2 séances de formation synchrone.</li> <li>Faire la série d'exercices suggérés.</li> </ul>	Dernière semaine de cours
15 ----- 26 avril		<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Examen 3 en présentiel.</b></li> </ul>	<b>28 avril à 18h30</b>

## Introduction

Ce cours de 3 crédits est une introduction à la théorie des probabilités et à la statistique. Il couvre plus spécifiquement les règles élémentaires de calcul des probabilités, les lois discrètes et continues classiques, les représentations graphiques et numériques d'un ensemble de données, l'estimation ponctuelle d'une moyenne ou d'une proportion et l'estimation par intervalle de confiance et finalement les tests d'hypothèses. On se concentre sur la compréhension des principes de base, plutôt que sur la mémorisation de formules pour différents cas.

Le cours s'adresse d'abord aux personnes qui ont une bonne base mathématique au niveau collégial.

Ce « **Plan de cours** » a pour objectif de vous préparer à suivre le cours. Il définit en quelque sorte un mode d'emploi, non seulement pour le matériel didactique du cours, mais aussi pour le cheminement que vous devez adopter et les différentes exigences auxquelles vous devez répondre.

Bonne lecture et bon cours!

## Contenu et activités

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

Titre
<a href="#">Session passerelle</a>
<a href="#">Sur la classe virtuelle Adobe Connect</a>
<a href="#">Semaine 1: Bases mathématiques de la théorie des probabilités (cours 1)</a>
<a href="#">Semaine 2: Les variables aléatoires à une dimension (cours 2)</a>
<a href="#">Semaine 3: Distribution conjointe (cours 3)</a>
<a href="#">Semaine 4: Lois de probabilité discrètes (cours 4) (Début de la matière à l'examen 2 avec la loi de Poisson)</a>
<a href="#">Semaine 5: Lois de probabilité continues (cours 5)</a>
<a href="#">Semaine 6: Théorème central limite (cours 6)</a>
<a href="#">Semaine 7 : Semaine de lecture</a>

Semaine 8: La statistique descriptive (cours 7)
Semaine 8-9: Estimation paramétrique (cours 8) (Avec ce cours se termine la matière à l'examen 2)
Semaine 10-11: Tests d'hypothèses (cours 9)
Semaine 12: Analyse de la variance (cours 10)
Semaine 13: Régression linéaire simple (cours 11)
Semaine 14: Révision pour l'examen 3.
Erreurs dans le livre
Calendrier pédagogique suivant la deuxième édition du livre obligatoire.
Sur la deuxième édition du livre

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

## Évaluations et résultats

### Particularités - Hiver 2021

#### Mise à l'horaire et modalités des évaluations

Les modalités d'évaluation et les dates prévues pour celles-ci pourraient être modifiées en cours de session advenant un resserrement des directives sanitaires ou en raison de contraintes liées à la pandémie. Conformément à l'article 162 du Règlement des études, il s'agira alors de circonstances exceptionnelles.

#### Considérations liées à la surveillance d'évaluation en ligne

De façon exceptionnelle, et selon certaines conditions, ce cours pourrait recourir à l'évaluation des apprentissages sous surveillance en ligne, notamment comme mesure d'accommodement pour les étudiantes et étudiants qui ne seront pas en mesure de se présenter sur le lieu d'examen pour cause de maladie ou de situation de vie exceptionnelle justifiées. Le cas échéant, les conditions suivantes s'appliqueront :

Aux fins de cette surveillance, la caméra vidéo, l'audio de votre ordinateur et le partage d'écran seront utilisés uniquement par la personne responsable de la surveillance pour relever des cas potentiels de plagiat et d'infraction d'ordre académique pendant toute la durée de l'évaluation. La séance d'évaluation pourrait être enregistrée et des captures d'écran pourraient être réalisées par la personne responsable de la surveillance, auquel cas les captures d'écran et l'enregistrement vidéo et audio seront limités à la vue à distance de votre écran d'ordinateur et porteront uniquement sur la période allouée au test. Seuls les employés de l'Université Laval agissant dans le cadre de leurs fonctions ayant comme objet ces activités pourront y avoir accès. Cet enregistrement et ces captures d'écran seront conservés pour une période de quatre semaines ou pour la durée d'un processus disciplinaire, le cas échéant. Ils ne pourront être communiqués à des tiers sans votre autorisation, sauf dans le cas de certaines exceptions prévues par la loi. Ces conditions sont requises pour la réalisation de l'évaluation et doivent être obligatoirement respectées. Le défaut de permettre et de maintenir l'un ou plusieurs de ces accès pour la durée de l'évaluation suspendra ou rendra impossible la poursuite de l'évaluation et entraînera la reprise de l'activité d'évaluation ou l'attribution de la note 0 à l'évaluation.

#### Équipement obligatoire et configuration minimale requise

Aux fins de la surveillance en ligne, le logiciel ZOOM pourrait être utilisé. Vous aurez besoin d'un ordinateur (le test ne pourra pas être réalisé sur une tablette ou un cellulaire), de haut-parleurs ou d'un casque d'écoute, d'un microphone, d'une webcam et d'une connexion Internet avec fil à large bande ou sans fil. Pour vérifier les paramètres de configuration minimaux selon le système d'exploitation, nous vous invitons à visiter cette page : <https://support.zoom.us/hc/fr/articles/201362023-System-requirements-for-Windows-macOS-and-Linux>.

Il serait également possible que le logiciel Proctorio soit utilisé. Vous aurez besoin d'un ordinateur (le test ne pourra pas être réalisé sur une tablette ou un cellulaire), de haut-parleurs ou d'un casque d'écoute, d'un microphone, d'une webcam et d'une connexion Internet avec fil à large bande ou sans fil. Uniquement le navigateur Chrome peut être utilisé avec le logiciel de télé-surveillance Proctorio. Vous devrez également avoir téléchargé le navigateur Chrome ainsi que l'extension Proctorio préalablement à la réalisation de l'examen.

## Environnement physique

Tout au long du test, vous devrez être seul, dans une pièce fermée et votre webcam devra en tout temps montrer l'arrière-plan physique réel. Il ne sera pas permis de quitter la pièce pendant le test ni de discuter avec une autre personne, que ce soit verbalement ou par écrit.

Seul le matériel autorisé pour l'examen sera permis.

## Consignes sur les examens

Tous les étudiant(e)s inscrits à un cours à distance doivent sélectionner leur lieu d'examen et ce, que vous souhaitiez réaliser votre examen en présentiel sur le campus de l'Université Laval ou à l'extérieur du campus. Pour plus d'informations, consultez le [site Web de la formation à distance](#).

L'examen 3 en présentiel sous surveillance porte sur la dernière partie de la matière du cours et est constitué d'exercices à résoudre, mais ils contiennent toujours des questions objectives. Un aide-mémoire est distribué avec le questionnaire de l'examen. Une calculatrice agréée par la Faculté des sciences et de génie peut être utilisée.

Toute personne qui fera plus de cinq fautes de français dans un examen perdra un point par faute après la cinquième (au plus dix points par examen seront enlevés pour cette raison). L'usage d'un terme anglais, lorsque le terme français correspondant est utilisé en classe, est une faute. De plus, **toute demande de révision de la correction d'un examen amènera une nouvelle correction complète de l'examen**. La note obtenue après une révision remplacera définitivement la note obtenue avant révision.

Les évaluations de ce cours sont des évaluations **individuelles**. De ce fait, aucune communication avec qui que ce soit, de quelque nature que ce soit, n'est permise. Pour assurer que tous les étudiants aient droit au même temps pour répondre aux questions, les étudiants ne peuvent écrire avant d'en avoir reçu la consigne et doivent **immédiatement cesser d'écrire** lorsque l'on annonce la fin de l'examen; enfreindre cette règle entraîne une pénalité automatique de 25% de la note de l'examen.

## Modalités d'évaluation

[Calculatrices autorisée](#)  .

Sommatives			
Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Examen 1-1	Le 16 févr. 2021 de 18h30 à 19h30	Individuel	15 %
Examen 1-2	Le 16 févr. 2021 de 19h35 à 20h45	Individuel	15 %
Examen 2-1	Le 23 mars 2021 de 18h30 à 19h30	Individuel	15 %
Examen 2-2	Le 23 mars 2021 de 19h35 à 21h20	Individuel	15 %
Examen 3	Le 28 avr. 2021 de 18h30 à 20h30	Individuel	40 %

Formatives		
Titre	Date	Mode de travail
Examen 1-1 formatif	Du 12 févr. 2021 à 18h30 au 13 févr. 2021 à 18h30	Individuel
Examen 1-2 formatif	Du 12 févr. 2021 à 19h33	Individuel


	au 13 févr. 2021 à 18h30	
Examen 2-1 formatif	Du 19 mars 2021 à 18h30 au 22 mars 2021 à 20h30	Individuel
Examen 2-2 formatif	Du 19 mars 2021 à 19h40 au 22 mars 2021 à 20h40	Individuel
Devoir ex 8.3	Dû le 23 mars 2021 à 18h00	Individuel
Devoir (suite) ex 9.2	Dû le 24 avr. 2021 à 18h00	Individuel

## Informations détaillées sur les évaluations sommatives

---

### Examen 1-1

Titre du questionnaire :	<a href="#">Examen 1-1_h21</a>
Période de disponibilité :	Le 16 févr. 2021 de 18h30 à 19h30
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	15 %
Directives :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'examen doit être fait seul et par la personne qui est inscrite au cours et connectée via son IDUL.</li> <li>• Il est interdit de demander ou recevoir de l'aide de toute autre personne. Il est interdit de communiquer avec une autre personne inscrite au cours.</li> <li>• Vous pouvez utiliser le volume obligatoire du cours et utiliser le site Web officiel du cours sauf le forum sur Monportail.</li> <li>• Il est interdit de consulter tout autre document (écrit, audio ou vidéo) ou tout autre site Web. Il n'est donc pas permis de faire des recherches avec Google, Wikipédia ou autres, d'utiliser les réseaux sociaux, etc.</li> <li>• La calculatrice est permise si et seulement si elle figure dans la <a href="#">liste de la Faculté</a>.</li> <li>• L'utilisation de logiciels ou d'applications est interdite (excepté le navigateur Web pour accéder aux sites du cours). En particulier, les logiciels et applications de calcul sont interdits.</li> <li>• Au moment de commencer le questionnaire, vous devrez cocher la case « J'ai pris connaissance des modalités d'utilisation ». Cette action fera aussi office d'une déclaration solennelle de votre part à l'effet que vous respecter le <a href="#">Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants et étudiantes de l'Université Laval</a> ainsi que toutes les directives spécifiques énoncées ci-haut.</li> </ul>

Informations supplémentaires :  [Aide-mémoire examen 1](#)

### Examen 1-2

Date :	Le 16 févr. 2021 de 19h35 à 20h45
	Durée de l'examen 1-2: 1h de 19h35 à 20h35.10 minutes (de 20h35 à 20h45) vous sont accordées pour déposer votre fichier des exercices à développements avec réponses et démarches. Chaque minute dépassant 20h45 donne une pénalité de 5% de la note de l'examen.
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	15 %
Remise de l'évaluation :	<a href="#">Boîte de dépôt</a>
Directives de l'évaluation :	Déposez votre fichier contenant les réponses et les démarches <b>immédiatement</b> après avoir terminé dans la boîte de dépôt.

Votre fichier doit être intitulé dans l'ordre: votre Nom - votre prénom - votre numéro de dossier-exam12.

Tout retard sera pénalisé de 5% par minute dépassant les 70 mn accordées pour faire l'exercice (60mn) et le déposer(10mn) et 10% de pénalité par minute dépassant 80mn.

- L'examen doit être fait seul et par la personne qui est inscrite au cours et connectée via son IDUL.
- Il est interdit de demander ou recevoir de l'aide de toute autre personne. Il est interdit de communiquer avec une autre personne inscrite au cours.
- Vous pouvez utiliser le volume obligatoire du cours et utiliser le site Web officiel du cours sauf le forum sur Monportail.
- Il est interdit de consulter tout autre document (écrit, audio ou vidéo) ou tout autre site Web. Il n'est donc pas permis de faire des recherches avec Google, Wikipédia ou autres, d'utiliser les réseaux sociaux, etc.
- La calculatrice est permise si et seulement si elle figure dans la [liste de la Faculté](#).
- L'utilisation de logiciels ou d'applications est interdite (excepté le navigateur Web pour accéder aux sites du cours). En particulier, les logiciels et applications de calcul sont interdits.
- Au moment de commencez le questionnaire, vous devrez cocher la case « J'ai pris connaissance des modalités d'utilisation ». Cette action fera aussi office d'une déclaration solennelle de votre part à l'effet que vous respecter le [Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants et étudiantes de l'Université Laval](#) ainsi que toutes les directives spécifiques énoncées ci-haut.

Informations supplémentaires :



[Corrigé examen 1-2](#)

Matériel autorisé :

Tout sur Monportail, livre et calculatrice autorisée.

---

## Examen 2-1

Titre du questionnaire :

[Examen 2-1](#)

Période de disponibilité :

Le 23 mars 2021 de 18h30 à 19h30

Tentatives :

1 tentative permise

Mode de travail :

Individuel

Pondération :

15 %

Directives :

- L'examen doit être fait seul et par la personne qui est inscrite au cours et connectée via son IDUL.
- Il est interdit de demander ou recevoir de l'aide de toute autre personne. Il est interdit de communiquer avec une autre personne inscrite au cours.
- Vous pouvez utiliser le volume obligatoire du cours et utiliser le site Web officiel du cours sauf le forum sur Monportail.
- Il est interdit de consulter tout autre document (écrit, audio ou vidéo) ou tout autre site Web. Il n'est donc pas permis de faire des recherches avec Google, Wikipédia ou autres, d'utiliser les réseaux sociaux, etc.
- La calculatrice est permise si et seulement si elle figure dans la [liste de la Faculté](#).
- L'utilisation de logiciels ou d'applications est interdite (excepté le navigateur Web pour accéder aux sites du cours). En particulier, les logiciels et applications de calcul sont interdits.
- Au moment de commencez le questionnaire, vous devrez cocher la case « J'ai pris connaissance des modalités d'utilisation ». Cette action fera aussi office d'une déclaration solennelle de votre part à l'effet que vous respecter le [Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants et étudiantes de l'Université Laval](#) ainsi que toutes les directives spécifiques énoncées ci-haut.

Informations supplémentaires :



[Aide-mémoire examen 2](#)



[Tables stat examen 2](#)

## Examen 2-2

Date : Le 23 mars 2021 de 19h35 à 21h20

Durée de l'examen 2-2: 1h30 de 19h35 à 21h20.15 minutes (de 20h05 à 21h20) vous sont accordées pour déposer votre fichier des exercices à développements avec réponses et démarches. Chaque minute dépassant 21h20 donne une pénalité de 5% de la note de l'examen.


Mode de travail : Individuel

Pondération : 15 %

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

Directives de l'évaluation :

- L'examen doit être fait seul et par la personne qui est inscrite au cours et connectée via son IDUL.
- Il est interdit de demander ou recevoir de l'aide de toute autre personne. Il est interdit de communiquer avec une autre personne inscrite au cours.
- Vous pouvez utiliser le volume obligatoire du cours et utiliser le site Web officiel du cours sauf le forum sur Monportail.
- Il est interdit de consulter tout autre document (écrit, audio ou vidéo) ou tout autre site Web. Il n'est donc pas permis de faire des recherches avec Google, Wikipédia ou autres, d'utiliser les réseaux sociaux, etc.
- La calculatrice est permise si et seulement si elle figure dans la [liste de la Faculté](#).
- L'utilisation de logiciels ou d'applications est interdite (excepté le navigateur Web pour accéder aux sites du cours). En particulier, les logiciels et applications de calcul sont interdits.
- Au moment de commencez le questionnaire, vous devrez cocher la case « J'ai pris connaissance des modalités d'utilisation ». Cette action fera aussi office d'une déclaration solennelle de votre part à l'effet que vous respecter le [Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants et étudiantes de l'Université Laval](#) ainsi que toutes les directives spécifiques énoncées ci-haut.

Fichiers à consulter :  [Examen 2-2.pdf](#) (67,23 Ko, déposé le 23 mars 2021)

Matériel autorisé : Tout sur Monportail, livre et calculatrice autorisée.

---

## Examen 3

Date et lieu : Le 28 avr. 2021 de 18h30 à 20h30 , VCH-2830; VCH-2850; VCH-2860

Examen en présentiel. Toutes les personnes de cette section dont le nom de famille commence par A, B ou C doivent passer leur examen dans la salle 2830-Vch. Toutes les personnes de cette section dont le nom de famille commence par D à Z doivent passer leur examen dans la salle 2860-Vch.

Mode de travail : Individuel

Pondération : 40 %

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

Fichiers à consulter :  [Guide\\_sanitaire\\_general.pdf](#) (160,8 Ko, déposé le 21 avr. 2021)

Matériel autorisé : Tables statistiques et Aide mémoire fournis - calculatrice autorisée.

---

## Informations détaillées sur les évaluations formatives

### Examen 1-1 formatif

Titre du questionnaire : [Examen 1-1-formatif\\_h21](#)

Période de disponibilité : Du 12 févr. 2021 à 18h30 au 13 févr. 2021 à 18h30

Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Directives :	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'examen doit être fait seul et par la personne qui est inscrite au cours et connectée via son IDUL.</li> <li>• Il est interdit de demander ou recevoir de l'aide de toute autre personne. Il est interdit de communiquer avec une autre personne inscrite au cours.</li> <li>• Vous pouvez utiliser le volume obligatoire du cours et utiliser le site Web officiel du cours sauf le forum sur Monportail.</li> <li>• Il est interdit de consulter tout autre document (écrit, audio ou vidéo) ou tout autre site Web. Il n'est donc pas permis de faire des recherches avec Google, Wikipédia ou autres, d'utiliser les réseaux sociaux, etc.</li> <li>• La calculatrice est permise si et seulement si elle figure dans la <a href="#">liste de la Faculté</a>.</li> <li>• L'utilisation de logiciels ou d'applications est interdite (excepté le navigateur Web pour accéder aux sites du cours). En particulier, les logiciels et applications de calcul sont interdits.</li> <li>• Au moment de commencez le questionnaire, vous devrez cocher la case « J'ai pris connaissance des modalités d'utilisation ». Cette action fera aussi office d'une déclaration solennelle de votre part à l'effet que vous respecter le <a href="#">Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants et étudiantes de l'Université Laval</a> ainsi que toutes les directives spécifiques énoncées ci-haut.</li> </ul>

## Examen 1-2 formatif

Date :	Du 12 févr. 2021 à 19h33 au 13 févr. 2021 à 18h30 Autoévaluation : 14 févr. 2021 à 13h00
	Durée de l'examen 1h+10mn pour le déposer. Disponibilité de l'examen 1-2 formatif 24h.
Mode de travail :	Individuel
Remise de l'évaluation :	<a href="#">Boîte de dépôt</a>
Directives de l'évaluation :	Déposez votre fichier contenant les réponses et les démarches <b>immédiatement</b> après avoir terminé dans la boîte de dépôt.  Votre fichier doit être intitulé <b>dans l'ordre: votre Nom - votre prénom - votre numéro de dossier-exam12formatif</b>  <b>Tout retard sera pénalisé de 5% par minute dépassant les 70 mn accordées pour faire l'exercice (60mn) et le déposer(10mn) et 10% de pénalité par minute dépassant 75mn.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'examen doit être fait seul et par la personne qui est inscrite au cours et connectée via son IDUL.</li> <li>• Il est interdit de demander ou recevoir de l'aide de toute autre personne. Il est interdit de communiquer avec une autre personne inscrite au cours.</li> <li>• Vous pouvez utiliser le volume obligatoire du cours et utiliser le site Web officiel du cours sauf le forum sur Monportail.</li> <li>• Il est interdit de consulter tout autre document (écrit, audio ou vidéo) ou tout autre site Web. Il n'est donc pas permis de faire des recherches avec Google, Wikipédia ou autres, d'utiliser les réseaux sociaux, etc.</li> <li>• La calculatrice est permise si et seulement si elle figure dans la <a href="#">liste de la Faculté</a>.</li> <li>• L'utilisation de logiciels ou d'applications est interdite (excepté le navigateur Web pour accéder aux sites du cours). En particulier, les logiciels et applications de calcul sont interdits.</li> <li>• Au moment de commencez le questionnaire, vous devrez cocher la case « J'ai pris connaissance des modalités d'utilisation ». Cette action fera aussi office d'une déclaration solennelle de votre part à l'effet que vous respecter le <a href="#">Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants et étudiantes de l'Université Laval</a> ainsi que toutes les directives spécifiques énoncées ci-haut.</li> </ul>
Matériel autorisé :	Tout sur Monportail, livre et calculatrice autorisée.

## Examen 2-1 formatif

Titre du questionnaire :	<a href="#">Examen 2-1-formatif</a>
Période de disponibilité :	Du 19 mars 2021 à 18h30 au 22 mars 2021 à 20h30
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Informations supplémentaires :	<a href="#">Aide-mémoire et tables statistiques</a>

---

## Examen 2-2 formatif

Date :	Du 19 mars 2021 à 19h40 au 22 mars 2021 à 20h40 Autoévaluation : 22 mars 2021 à 20h40
	Durée de l'examen 2-2-formatif: 1h30.Disponibilité de l'examen 2-2 formatif: jusqu'au 22 mars 20h40
Mode de travail :	Individuel
Remise de l'évaluation :	<a href="#">Boîte de dépôt</a>
Directives de l'évaluation :	Votre fichier doit être intitulé <b>dans l'ordre: votre Nom - votre prénom - votre n° d'identification-exam22formatif.</b>  Déposez votre fichier contenant les réponses et les démarches <b>immédiatement</b> après avoir terminé dans la boîte de dépôt.  <b>Tout retard sera pénalisé de 5% par minute dépassant les 105 mn accordées pour faire l'exercice (90mn) et le déposer(15mn) et 10% de pénalité par minute dépassant 110mn.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'examen doit être fait seul et par la personne qui est inscrite au cours et connectée via son IDUL.</li><li>• Il est interdit de demander ou recevoir de l'aide de toute autre personne. Il est interdit de communiquer avec une autre personne inscrite au cours.</li><li>• Vous pouvez utiliser le volume obligatoire du cours et utiliser le site Web officiel du cours sauf le forum sur Monportail.</li><li>• Il est interdit de consulter tout autre document (écrit, audio ou vidéo) ou tout autre site Web. Il n'est donc pas permis de faire des recherches avec Google, Wikipédia ou autres, d'utiliser les réseaux sociaux, etc.</li><li>• La calculatrice est permise si et seulement si elle figure dans la <a href="#">liste de la Faculté</a>.</li><li>• L'utilisation de logiciels ou d'applications est interdite (excepté le navigateur Web pour accéder aux sites du cours). En particulier, les logiciels et applications de calcul sont interdits.</li><li>• Au moment de commencer le questionnaire, vous devrez cocher la case « J'ai pris connaissance des modalités d'utilisation ». Cette action fera aussi office d'une déclaration solennelle de votre part à l'effet que vous respecter le <a href="#">Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants et étudiantes de l'Université Laval</a> ainsi que toutes les directives spécifiques énoncées ci-haut.</li></ul>
Matériel autorisé :	Tout sur Monportail, livre et calculatrice autorisée.

---

## Devoir ex 8.3


Date de remise :	23 mars 2021 à 18h00
Mode de travail :	Individuel
Remise de l'évaluation :	<a href="#">Boîte de dépôt</a>

---

## Devoir (suite) ex 9.2

Date de remise :	24 avr. 2021 à 18h00
------------------	----------------------



Mode de travail : Individuel  
Remise de l'évaluation : Boîte de dépôt  
Informations supplémentaires :  [Corrigé de l'exercice 9.2](#)

## Détails sur les modalités d'évaluation

Pour passer le cours, il faut avoir au moins 15/40 à l'examen 3 (en présentiel) et une moyenne d'au moins 50% dans les trois examens.

## Politique sur les examens

Pour toute **demande de reprise**, veuillez-vous référer à la Politique de reprise d'une évaluation disponible dans les [Règlements et documents officiels](#) du Département de mathématiques et de statistique, suivre la démarche qui y est indiquée et remplir le formulaire approprié.

## Échelle des cotes

Cote	% minimum	% maximum
A+	90	100
A	85	89,99
A-	80	84,99
B+	76	79,99
B	73	75,99
B-	70	72,99

Cote	% minimum	% maximum
C+	66	69,99
C	63	65,99
C-	60	62,99
D+	55	59,99
D	50	54,99
E	0	49,99

## Politique sur l'utilisation d'appareils électroniques

La politique sur l'utilisation d'appareils électroniques de la Faculté des sciences et de génie peut être consultée à l'adresse : [https://www.fsg.ulaval.ca/fileadmin/site\\_facultaire/Espace\\_facultaire/Étudiants/Politiques\\_facultaires/Calculatrices-autorisees-FSG.pdf](https://www.fsg.ulaval.ca/fileadmin/site_facultaire/Espace_facultaire/Étudiants/Politiques_facultaires/Calculatrices-autorisees-FSG.pdf) .

## Politique sur le plagiat et la fraude académique

### Règles disciplinaires

Tout étudiant qui commet une infraction au Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval dans le cadre du présent cours, notamment en matière de plagiat, est passible des sanctions qui sont prévues dans ce règlement. Il est très important pour tout étudiant de prendre connaissance des articles 23 à 46 du Règlement disciplinaire. Celui-ci peut être consulté à l'adresse suivante:

<http://ulaval.ca/reglement-disciplinaire> 

### Plagiat

Tout étudiant est tenu de respecter les règles relatives au plagiat. Constitue notamment du plagiat le fait de:

- i. copier textuellement un ou plusieurs passages provenant d'un ouvrage sous format papier ou électronique sans mettre ces passages entre guillemets et sans en mentionner la source;
- ii. résumer l'idée originale d'un auteur en l'exprimant dans ses propres mots (paraphraser) sans en mentionner la source;
- iii. traduire partiellement ou totalement un texte sans en mentionner la provenance;
- iv. remettre un travail copié d'un autre étudiant (avec ou sans l'accord de cet autre étudiant);
- v. remettre un travail téléchargé d'un site d'achat ou d'échange de travaux scolaires.

L'Université Laval étant abonnée à un service de détection de plagiat, il est possible que l'enseignant soumette vos travaux pour analyse.

## 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 de deux premières semaines de cours.

Les étudiants concernés recevront par la suite des facultés et départements responsables de leurs cours les informations détaillées sur les modalités permettant d'appliquer les mesures d'accommodement identifiées.

## Politique sur la reprise d'évaluations

Concernant une absence à un examen, le plus rapidement possible, l'étudiant devra utiliser le formulaire Web à cet effet qu'il ou elle trouvera sur son guichet étudiant. Sans quoi, une note de zéro (0) sera automatiquement allouée pour cet examen.

Seuls motifs acceptables pour s'absenter à un examen :

- 1. Incapacité pour l'étudiant de passer l'examen durant la plage horaire de cet examen**, à être mentionné comme tel par un billet précis d'un médecin (incluant les coordonnées de ce dernier), suite à une consultation médicale. Ce billet doit être présenté à la direction du département (tel qu'indiqué dans les instructions associées au formulaire Web à remplir), qui le déposera au dossier de l'étudiant. L'enseignant n'intervient pas dans ce processus mais en est informé automatiquement, **d'où la nécessité pour l'étudiant de remplir ce formulaire Web le plus rapidement possible, car dans l'attente**, une note de zéro (0) est automatiquement attribuée à l'étudiant pour cette épreuve.
- 1. Mortalité d'un proche**, à être documenté par une preuve de décès de la personne et une lettre d'une tierce personne attestant du lien de parenté ou autre entre l'étudiant et la personne décédée. Ces pièces doivent également être présentées à la direction du département (tel qu'indiqué dans les instructions associées au formulaire Web à remplir). L'enseignant n'intervient pas dans ce processus mais en est informé automatiquement, **d'où la nécessité pour l'étudiant de remplir ce formulaire Web le plus rapidement possible**, car dans l'attente, une note de zéro (0) est automatiquement attribuée à l'étudiant pour cette épreuve.

Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs (sauf pour les athlètes du Rouge et Or, sur approbation **préalable** de la direction du département), à un travail, à un conflit d'horaire avec d'autres cours ou examens, à des horaires de voyage conflictuels (selon des billets d'avion déjà achetés par exemple), ou à des motifs religieux quelconques n'est acceptable. **Les conflits d'horaire doivent être résolus au tout début de la session, avant la fin de la période de modification de choix de cours, par l'étudiant lui-même.** Un étudiant inscrit à l'un de nos cours après cette date est réputé ne pas avoir de conflit d'horaire pour passer ses examens.

Toute absence justifiée à un examen entraîne l'obligation pour l'étudiant de passer un examen de reprise qui aura **jeudi 29 avril de 18h30 à 20h30**, sans quoi il obtiendra la note de 0 pour cet examen.

## Matériel didactique

---

### Matériel obligatoire

#### **Probabilités et statistique pour ingénieurs**

Auteur : Hines, William W., auteur, Montgomery, Douglas C., auteur, Goldsman, David Morris, 1958- auteur, Borror, Connie M., auteur, Reny-Nolin, Emmanuelle, 1976- traducteur, Adjengue, Luc, 1956-, Hines, William W  
Éditeur : Chenelière éducation ( Montréal (Québec) , 2017 )  
ISBN : 9782765051886



## Bibliographie

- Tous les documents du site de cours
- Le livre obligatoire du cours

## Logiciels

Pour pouvoir suivre ce cours dans sa version électronique, vous devrez disposer des logiciels suivants :

Tableau 3 : Logiciels nécessaires au cours [exemples]

Logiciel	Adresse Web	Commentaire
Les navigateurs : - Microsoft Explorer v. 5.0 ou - Mozilla Firefox v 1.0 ou - Netscape Communicator v. 6.2	<a href="http://www.microsoft.com/explorer">www.microsoft.com/explorer</a>  <a href="http://www.mozilla.org">www.mozilla.org</a>  <a href="http://www.netscape.com">www.netscape.com</a>	Gratuitiel  Nécessaire pour accéder au serveur Pixel
Le logiciel Acrobat Reader ou Foxit Reader (léger)	<a href="http://www.adobe.com/reader">www.adobe.com/reader</a>  <a href="http://www.foxitsoftware.com/">www.foxitsoftware.com/</a>	Gratuitiel  Sert à lire et imprimer certains documents récupérés sur le site du cours.

## Glossaire

**Synchrone** : Mot qui vient du grec *khronos* qui signifie temps et *sun* qui signifie avec. Synchrone veut donc dire « qui se produit en même temps ».

**Asynchrone** : Mot qui avec le "a" privatif vient nier la synchronie. Nous ne communiquons plus en même temps mais lorsqu'il nous convient, un interlocuteur à la fois..

**Adobe Connect** : Plate-forme de communication et de collaboration sur Internet permettant à plusieurs personnes éloignées physiquement d'échanger en mode synchrone et dans les deux sens par la voix, la vidéo ou le partage de documents. Suite à une séance de communication, l'enregistrement de cette séance est accessible (*playback*).

**Examen formatif**: Travail d'évaluation formative permettant de vérifier vos connaissances et votre compréhension des notions présentées dans chaque module.

## Annexes

- Page web du Centre de dépannage et d'apprentissage (CDA) en mathématiques et en statistique: <http://www.mat.ulaval.ca/services/cda-centre-de-depannage-et-dapprentissage-en-mathematiques/>.