

PLAN DE COURS

GBO-2010 : Contrôle de qualité et statistiques industrielles

NRC 85274 | Automne 2021

Préalables : MAT 1915 OU STT 1900

Mode d'enseignement : Présentiel

Temps consacré : 3-0-6

Crédit(s) : 3

Concepts généraux du contrôle de la qualité. Statistiques utilisées en contrôle de qualité, mesures de tendance centrale, mesures de dispersion, distribution de fréquence, échantillonnage. Contrôle de qualité en continu (cartes de contrôle par mesures, par attribut), par lot (échantillonnage d'acceptation par mesure, par attribut). Statistiques industrielles utiles : tests d'hypothèse, différence entre deux moyennes, proportions ou variances, analyse de variance, régression et corrélation.

Veillez prendre note que, sous réserve des consignes de la Direction de la santé publique, de la capacité des salles et de l'attribution des locaux, l'accès à l'enseignement en présentiel pourrait être limité.

Plage horaire

Cours en classe			
lundi	12h30 à 15h20	GHK-1340	Du 30 août 2021 au 10 déc. 2021

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

Site de cours

<https://sitescours.monportail.ulaval.ca/ena/site/accueil?idSite=134985>

Coordonnées et disponibilités

Constance Thivierge

Enseignante


constance.thivierge@sbf.ulaval.ca

Disponibilités

Sur rendez-vous

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
Introduction	4
Objectifs généraux	4
Approche pédagogique	4
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	4
Contenu et activités	5
Évaluation et résultats	5
Évaluation des apprentissages	5
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	6
Examen partiel	6
Examen final	6
Quiz 1	6
Quiz 2	6
Conception d'un système de contrôle de la qualité	6
Barème de conversion	7
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	7
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	7
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	7
Absence aux examens	8
Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle	8
Étudiants ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble de...	8
Matériel didactique	9
Matériel obligatoire	9
Matériel complémentaire	9
Bibliographie	9
Bibliographie	9

Description du cours

Introduction

Le contrôle de la qualité joue un rôle essentiel dans tous les secteurs d'activité. La mise en place et le suivi des processus et des outils statistiques reliées au contrôle de qualité permettent l'obtention d'un produit ou d'un service conforme qui répond aux normes et aux exigences prescrites.

Le contrôle de qualité repose largement sur la théorie de la statistique. Cette dernière s'intéresse aux variations dues à des facteurs identifiables des opérations ou des procédés, par opposition aux variations dues au hasard. Le contrôle de la qualité à l'aide des outils statistiques permet de repérer rapidement les écarts et les non-conformités pour ainsi intervenir adéquatement et poser les bonnes actions pour enrayer les situations problématiques.

Objectifs généraux

Les principaux objectifs de ce cours sont de permettre aux étudiants et étudiantes de bien comprendre les principes du contrôle de la qualité et d'utiliser judicieusement les outils et les techniques de contrôle statistique dans leur pratique en milieu industriel et opérationnel (secteur forestier).

Au terme de ce cours, l'étudiant devrait être en mesure de:

1. Comprendre les principes reliés au contrôle de la qualité;
2. Connaître les démarches pour étudier les problèmes de qualité;
3. Connaître et utiliser adéquatement les outils statistiques;
4. Analyser les données recueillies lors des tests statistiques;
5. Concevoir et piloter un programme de contrôle de qualité en continu pour différents procédés reliés à l'industrie du bois;
6. Concevoir et utiliser un plan d'échantillonnage d'inspection ou d'acceptation en vue de répondre aux exigences et spécifications contractuelles.

Pour les étudiants en Génie du bois (ou autres départements de Génie inscrits au cours), ce cours contribue et sera évalué pour vérifier l'acquisition des qualités attendues d'un ingénieur (par le Bureau canadien d'agrément des programmes en génie (BCAPG)), soient les qualités 2, 5 et 7:

Qualité 2: Analyse de problèmes

Qualité 5: Utilisation d'outils d'ingénierie

Qualité 7: Communication

Pour les étudiants en Opérations forestières, ce cours contribue à l'acquisition des compétences attendues d'un ingénieur forestier (par le Bureau canadien d'agrément en foresterie (BCAF)), soient les Normes 3, 4, 5 et 6:

Norme 3: Gestion forestière

Norme 4: Économie et gestion en foresterie

Norme 5: Compétence en leadership, communication et raisonnement critique

Norme 6: Collecte et analyse de l'information

Approche pédagogique

Le cours est composé d'exposés théoriques, accompagnés d'exercices et d'exemples pratiques, permettant à l'étudiant de s'approprier les contenus et d'acquérir une compétence de base dans la conception et l'utilisation des méthodes et technologies du contrôle statistique de la qualité en contexte industriel ou opérationnel.

Un travail long, portant sur la conception d'un programme de contrôle de la qualité en contexte industriel ou opérationnel (secteur forestier), devra être réalisé et présenté en classe par chacune des équipes.

Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental

Les étudiants qui ont une lettre d'Attestation d'accommodations scolaires obtenue auprès d'un conseiller du secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH) doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodation en classe ou pour les évaluations puissent être organisées. Ceux qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter le secteur ACSESH au 656-2880, le plus tôt possible.

Le secteur ACSESH vous recommande fortement de vous prévaloir des services auxquels vous avez droit afin de pouvoir réussir vos études, sans discrimination ni privilège. Pour plus d'information, voir la Procédure de mise en application des mesures d'accommodations scolaires à l'adresse suivante : <https://www.aide.ulaval.ca/situation-de-handicap/presentation/> 

Contenu et activités

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

Titre	Date
Chapitre 1 : Introduction	Sem 1 (30 août)
Congé - Fête du travail Bonne fête du travail à tous!!	Sem 2 (6 sept)
Chapitre 2 : Notions de base en statistique	Sem 3 (13 sept)
Chapitre 3 : Cartes de contrôle Loi normale et cartes de contrôle	Sem 4 (20 sept)
Chapitre 3 : Cartes de contrôle (suite) Quiz 1 et présentation du travail long	Sem 5 (27 sept)
Chapitre 4 : Échantillonnage d'acceptation par attribut	Sem 6 (4 oct)
Congé - Action de grâces Bon congé	Sem 7 (11 oct)
Examen partiel	Sem 8 (18 oct)
Semaine de lecture	Sem 9 (25 oct)
Chapitre 5 : Échantillonnage d'acceptation pour variables Document échantillonnage et Tables ISO	Sem 10 (1 nov)
Chapitre 6 : Autres outils statistiques utiles	Sem 11 (8 nov)
Chapitre 7 : Du contrôle de qualité à la gestion de la qualité Quiz 2	Sem 12 (15 nov)
Fin et résumé de la matière Rencontre avec M. Gilles Jeanrie (cette rencontre est obligatoire)	Sem 13 (22 nov)
Présentations en classe	Sem 14 (29 nov)
Examen final	Sem 15 (6 déc)

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

Évaluation et résultats

Évaluation des apprentissages

Sommatives

Titre	Date	Mode de travail	Pondération
Examens (Somme des évaluations de ce regroupement)			50 %
Examen partiel	Le 18 oct. 2021 de 12h30 à 14h30	Individuel	25 %
Examen final	Le 6 déc. 2021 de 12h30 à 14h30	Individuel	25 %
Quiz (Somme des évaluations de ce regroupement)			10 %
Quiz 1	Dû le 27 sept. 2021 à 15h20	Individuel	5 %
Quiz 2	Dû le 15 nov. 2021 à 15h20	Individuel	5 %
Travail de session (Somme des évaluations de ce regroupement)			40 %
Conception d'un système de contrôle de la qualité	Dû le 6 déc. 2021 à 15h30	En équipe	40 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Examen partiel

Date et lieu : Le 18 oct. 2021 de 12h30 à 14h30 , Local Gene-H.-Kruger 1340
Mode de travail : Individuel
Pondération : 25 %

Examen final

Date et lieu : Le 6 déc. 2021 de 12h30 à 14h30 , Local Gene-H.-Kruger 1340
Mode de travail : Individuel
Pondération : 25 %

Quiz 1

Date de remise : 27 sept. 2021 à 15h20
Mode de travail : Individuel
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : Remettre à l'enseignant à la fin du cours

Quiz 2

Date de remise : 15 nov. 2021 à 15h20
Mode de travail : Individuel
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : À remettre à l'enseignant à la fin du cours

Conception d'un système de contrôle de la qualité

Date de remise : 6 déc. 2021 à 15h30
Mode de travail : Bonjour, Tous les rapports doivent être soumis via la boîte de dépôt avant 15h30 le 6 décembre. Merci
En équipe

Pondération : 40 %
Remise de l'évaluation : Boîte de dépôt

Barème de conversion

Cote	% minimum	% maximum
A+	89,5	100
A	86,5	89,49
A-	83,5	86,49
B+	80,5	83,49
B	77,5	80,49
B-	74,5	77,49

Cote	% minimum	% maximum
C+	71,5	74,49
C	68,5	71,49
C-	64,5	68,49
D+	60,5	64,49
D	54,5	60,49
E	0	54,49

La note de passage est fixée à 54,5%.

Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat

Tout étudiant(e) qui commet une infraction relative aux études, au sens du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, dans le cadre du présent cours, notamment en ce que constitue du plagiat, est passible des sanctions qui sont prévues par ce Règlement. Il est très important que chaque étudiant(e) prenne connaissance des articles 22 à 32 dudit Règlement, à : <http://ulaval.ca/reglement-disciplinaire>

Tout étudiant(e) est tenu, en réalisant tout travail écrit requis dans un cours, de respecter les règles relatives à la protection du droit d'auteur et à la prévention du plagiat dans ses travaux formatés soumis à l'évaluation. Constituent notamment du plagiat les faits de :

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

[Sources: En application de l'article 161 du Règlement des études de l'Université Laval, https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_general/Reglements/Reglement_des_etudes.pdf. Commission de l'Éthique de la science et de la technologie, *La tricherie dans les évaluations et les travaux à l'université: l'éthique à la rescousse* (rédaction: Denis Boucher), Québec, 15 mai 2009; texte adapté ici le 16 juillet 2009.]

Correction linguistique, retard et présentation des travaux

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

Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation

Le seul appareil électronique toléré pendant une séance d'évaluation est la calculatrice.

Les calculatrices autorisées durant les séances d'examen pour tous les cours offerts par la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique sont les suivantes :

- Hewlett Packard HP 20S, HP 30S, HP 32S2, HP 33S, HP 35S
- Texas Instrument TI-30Xa, TI-30XIIB, TI-30XIIS, TI-36X (plus fabriqué),
- BA35

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

* Modèles qui ne seront plus autorisés dès 2016.

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

Absence aux examens

Un étudiant absent à un examen ou à toute autre séance d'évaluation obtient automatiquement la note zéro à moins qu'il ait des motifs sérieux justifiant son absence.

Les seuls motifs acceptables pour s'absenter à un examen et avoir droit à un examen de reprise sont les suivants :

- **Convocation par une cour de justice** durant la plage horaire prévue pour l'examen avec preuve de convocation.
- **Maladie durant la plage horaire prévue pour l'examen avec un billet de médecin** précis incluant les dates d'invalidité et les coordonnées du médecin.
- **Mortalité d'un proche** avec preuve de décès et lettre d'une tierce personne attestant du lien de parenté ou autre lien entre l'étudiant et la personne décédée.

Les pièces justificatives doivent être des originaux et doivent être présentées à l'enseignant, au directeur de programme ou au secrétariat des études (1250 pavillon Abitibi-Price) le plus rapidement possible.

Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs (sauf pour les athlètes du Rouge et Or, sur approbation préalable de la direction de programmes) ou reliée à un emploi, à un conflit d'horaire avec d'autres cours ou examens, à des horaires de voyage conflictuels (billets d'avion déjà achetés, par exemple) ou à des motifs religieux quelconques n'est acceptable.

Les conflits d'horaire doivent être résolus au tout début de la session, avant la fin de la période de modification du choix de cours, par l'étudiant lui-même. Un étudiant inscrit au cours après cette date est réputé ne pas avoir de conflit d'horaire et pourra se présenter à tous ses examens.

L'étudiant dont l'absence est dûment justifiée a l'obligation de se rendre disponible pour un examen de reprise à la date fixée par l'enseignant sans quoi il obtiendra la note zéro pour cet examen.


Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle

Afin de bénéficier de mesures d'accommodement pour les cours ou les examens, un rendez-vous avec une conseillère ou un conseiller du Centre d'aide aux étudiants travaillant en **Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH)** est nécessaire. Pour ce faire, les étudiants présentant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle permanente doivent visiter le site monPortail.ulaval.ca/accommodement et prendre un rendez-vous, le plus tôt possible. Au cours de la semaine qui suit l'autorisation des mesures, l'activation des mesures doit être effectuée dans monPortail.ulaval.ca/accommodement pour assurer leur mise en place.

Les étudiants ayant déjà obtenu des mesures d'accommodements scolaires doivent procéder à l'activation de leurs mesures pour les cours et/ou les examens dans monPortail.ulaval.ca/accommodement afin que celles-ci puissent être mises en place. Il est à noter que l'activation doit s'effectuer au cours des deux premières semaines de cours.

Étudiants ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble de...

Les étudiants qui ont une lettre d'*Attestation d'accommodations scolaires* obtenue auprès d'un conseiller du **secteur Accueil et soutien aux étudiants en situation de handicap (ACSESH)** doivent rencontrer leur professeur au début de la session afin que des mesures d'accommodation en classe ou pour les évaluations puissent être organisées. Ceux qui ont une déficience fonctionnelle ou un handicap, mais qui n'ont pas cette lettre doivent contacter le **secteur ACSESH** au 656-2880, le plus tôt possible.

Le secteur ACSESH vous recommande fortement de vous prévaloir des services auxquels vous avez droit afin de pouvoir réussir vos études, sans discrimination ni privilège. Pour plus d'information, voir la *Procédure de mise en application des mesures d'accommodations scolaires* à l'adresse suivante : <http://www.aide.ulaval.ca/sgc/site/cocp/pid/1936> .

Matériel didactique

Matériel obligatoire



Maîtrise statistique des procédés (6e édition)

Auteur : Gérald Baillargeon

Éditeur : Les éditions SMG (2020)

ISBN : 289094364X

Disponible à la Coop Zone au coût de 74.49\$ pour les membres

Matériel complémentaire



Introduction to quality control

Auteur : Donald DelMar, George Sheldon

Éditeur : West Pub. (New York , 1988)

ISBN : 031468459X



Acceptance sampling in quality control (3e édition)

Auteur : Edward G. Schilling and Dean V. Neubauer

Éditeur : CRC Press (Boca Raton , 2017)

ISBN : 9781498733571

Bibliographie

Bibliographie

Guide de rédaction pour les rapports (selon les exigences de la FFGG)



[Guide de rédaction - 2012.pdf](#)

(1,65 Mo, déposé le 19 août 2021)



[Acceptance sampling in quality control.pdf](#)

(22,35 Mo, déposé le 1 nov. 2021)