

PLAN DE COURS

GBO-3080 : Préparation du projet de fin d'études

NRC 85070 | Automne 2020

Préalables : Crédits exigés : 75

Mode d'enseignement : À distance

Temps consacré : 0-0-0	Crédit(s) : 0
------------------------	---------------

Dans le cadre de ce cours préparatoire au projet de fin d'études, une équipe de deux à quatre étudiants choisit un sujet, un directeur de projet et au moins deux autres professeurs superviseurs, et structure son projet en tenant compte du volet intégrateur du projet de fin d'études ainsi que des qualités du Bureau canadien d'agrément des programmes de génie (BCAPG) qui devront être évaluées.

Plage horaire

Classe virtuelle synchrone		
----------------------------	--	--

lundi	12h30 à 14h20	Du 31 août 2020 au 11 déc. 2020
-------	---------------	---------------------------------

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=121699>

Coordonnées et disponibilités

Alain Cloutier

Responsable

Pavillon Abitibi-Price, local 2133

Alain.Cloutier@sbf.ulaval.ca

Tél. : 418-656-2131 poste 5851

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	4
Approche pédagogique	4
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	5
Modalités d'encadrement	5
Calendrier de réalisation	5
Qualités de l'ingénieur	6
Contenu et activités	10
Évaluation et résultats	10
Évaluation des apprentissages	10
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	10
Membres de l'équipe et sujet du projet	10
Directeur du projet et membres du comité d'encadrement	11
Rencontre du comité d'encadrement	11
Plan de travail préliminaire incluant le cahier des charges et le calendrier	11
Plan de travail final incluant le cahier des charges et le calendrier	11
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	12
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	12
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	13
Absence aux examens	13
Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle	13
Qualité du français	14
Matériel didactique	14
Devis des qualités de l'ingénieur	14
Guide de rédaction du rapport technique (GBO-3090)	14
Portail thématique de la Bibliothèque	14
Bibliographie	14
Bibliographie	14

Description du cours

Introduction

Le programme de baccalauréat coopératif en génie du bois exige des étudiants qu'ils complètent un projet de conception appelé « Projet de fin d'études ». Il s'agit d'un projet intégrateur impliquant plusieurs disciplines vues dans la formation, qui est réalisé pendant la dernière année du programme. Ce projet de conception intègre les connaissances acquises en sciences naturelles et en génie et permet d'appliquer les notions de gestion de projets en ingénierie en tenant compte des incidences économiques, environnementales et sociales. Le projet de fin d'études sert à évaluer de façon terminale les compétences de l'ingénieur suivantes : conception, utilisation d'outils d'ingénierie, travail individuel et en équipe, communication, économie et gestion de projets ainsi que l'apprentissage continu. Le projet se réalise en équipe de deux à quatre étudiants. Il est supervisé par un comité d'encadrement et soutenu devant ce comité à la fin du projet. Le comité doit être majoritairement composé d'ingénieurs autorisés à pratiquer le génie au Canada, incluant un directeur de projet et au moins deux autres membres, par exemple, professeurs, chargés de cours ou d'enseignement, ingénieurs industriels ou chercheurs associés.

Le cours *GBO-3080 Préparation du projet de fin d'études* est préalable au cours *GBO-3090 Projet de fin d'études* offert à la session d'hiver et doit être réalisé durant la session d'automne précédente. À la fin du cours *GBO-3080 Préparation du projet de fin d'études*, l'étudiant(e) se voit attribué la note P (succès) ou N (échec).

Objectifs

BUT DU COURS

Ce cours a pour but de compléter les étapes préliminaires à la réalisation d'un projet de conception en génie du bois dans une perspective de développement durable. Il vise l'application de la méthodologie et des principales étapes du processus de gestion d'un projet de conception, avec une emphase sur le travail en équipe, tant dans le processus de conception que dans la rédaction du rapport technique et dans la présentation orale des résultats obtenus.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

Les objectifs du projet de fin d'études sont les suivants:

- développer une expérience pratique de l'approche d'ingénierie dans un contexte de développement durable;
- démontrer ses capacités de conception face à un problème du domaine du génie du bois;
- démontrer ses aptitudes au travail individuel et en équipe;
- maîtriser les différentes étapes de la gestion d'un projet de conception en ingénierie;
- utiliser efficacement les outils d'ingénierie appropriés pour les étapes de planification et de réalisation du projet;
- appliquer, le cas échéant, les concepts de la gestion du risque à son projet;
- rédiger un rapport technique dans une approche structurée et rigoureuse;
- communiquer oralement de façon efficace une synthèse du rapport technique;
- pouvoir défendre avec professionnalisme et éthique les principes et idées à la base de la réalisation du projet de conception.

À la fin de ce cours préparatoire, l'étudiant devra avoir atteint les objectifs suivants:

- Déterminer la composition d'une équipe de travail de deux à quatre étudiants;
- Identifier le sujet du projet de conception;
- Identifier un directeur de projet et un comité d'encadrement;
- Déterminer les objectifs du projet;
- Identifier une méthodologie adéquate pour atteindre les objectifs du projet;
- Compléter la rédaction d'un plan de travail incluant le cahier des charges et un calendrier d'exécution. Le plan de travail doit être structuré de manière à ce que le projet couvre les cinq qualités de l'ingénieur évaluées dans le projet de fin d'études;
- Se procurer les matériaux ou toute autre ressource requises dans le projet.

Approche pédagogique

La formule pédagogique utilisée est celle de l'autoapprentissage. Les étudiants sont responsables de l'entière réalisation de leur projet avec le soutien de l'équipe technique du Département des sciences du bois et de la forêt au besoin. Le rôle du directeur de projet et des autres membres du comité d'encadrement se limite à orienter, conseiller et s'assurer du bon cheminement du travail. L'étudiant pourra

aussi faire appel, selon la nature du sujet, à d'autres expertises internes ou externes à l'université. Il est possible et même encouragé de réaliser le projet en partenariat avec une entreprise.

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/> 

Modalités d'encadrement

RÔLES DES INTERVENANTS

Étudiants: À l'intérieur d'une équipe, choisissent le sujet, identifient un directeur de projet et un comité d'encadrement, structurent et réalisent le projet. Ils sont responsables du bon cheminement du projet.

Directeur de projet: Valide le sujet et la démarche; fournit les conseils nécessaires en cours de réalisation du projet; révisé le rapport technique avant son évaluation et fait ses recommandations aux membres de l'équipe, évalue le rapport technique, organise et préside la séance de présentation du projet et participe à l'évaluation.

Membres du comité d'encadrement: Fournissent les conseils nécessaires en cours de réalisation du projet, évaluent le rapport technique et participent à l'évaluation de sa présentation. Le comité d'encadrement doit être majoritairement composé d'ingénieurs autorisés à pratiquer le génie au Canada. Il est composé du directeur de projet (professeur du Département des sciences du bois et de la forêt) et au moins deux autres membres (un autre enseignant, chercheur ou professionnel de l'Université Laval ou une personne de l'extérieur de l'université ayant une expertise dans le domaine d'études).

Responsable du cours: Coordonne les volets pédagogiques et administratifs du cours, participe à l'évaluation de tous les projets, compile les évaluations et transmet la note finale.

Spécialiste-responsable des laboratoires: Pour les projets réalisés dans les laboratoires du Pavillon Gene-H.-Kruger, le spécialiste-responsable M. Benoit St-Pierre supervise les travaux des étudiants, tant au niveau de l'utilisation des équipements que du support technique.

Calendrier de réalisation

Le projet de fin d'études s'échelonne sur deux sessions. À la session d'automne, l'étudiant s'inscrit au cours *GBO-3080 Préparation du projet de fin d'études* au cours duquel toutes les étapes préparatoires au projet sont complétées. À la session d'hiver, l'étudiant s'inscrit au cours *GBO-3090 Projet de fin d'études* pendant lequel le projet sera réalisé, le rapport sera rédigé et une présentation devant jury en sera faite. Le projet de fin d'études inclut donc les étapes suivantes :

Session	Cours	Étape	Date cible
Automne	GBO-3080	Formation de l'équipe (2 à 4 étudiants).	15 septembre
Automne	GBO-3080	Choisir le sujet et établir le contact avec l'entreprise partenaire si applicable.	29 septembre
Automne	GBO-3080	Identifier le directeur de projet.	13 octobre
Automne	GBO-3080	Identifier les membres du comité d'encadrement.	13 octobre
Automne	GBO-3080	Rédaction d'un plan de travail incluant le cahier des charges et un calendrier d'exécution approuvé par le directeur de projet et le responsable du cours.	17 novembre
Automne	GBO-3080	Dépôt du plan de travail aux membres du comité d'encadrement et au	1 ^{er} décembre

		spécialiste-responsable des laboratoires si applicable.	
Automne	GBO-3080	Dépôt final du plan de travail et approbation du responsable du cours GBO-3080.	15 décembre
Automne	GBO-3080	Se procurer les matériaux ou toute autre ressource requise à la réalisation du projet.	15 décembre
Hiver	GBO-3090	Déterminer la date prévue de la présentation devant jury et réserver une salle appropriée.	1 ^{er} février
Hiver	GBO-3090	Réaliser le travail de laboratoire ou de documentation nécessaire au projet.	28 février
Hiver	GBO-3090	Procéder à l'analyse des résultats.	15 mars
Hiver	GBO-3090	Rédiger le rapport final et le soumettre au directeur de projet pour révision. Ce rapport doit être jugé satisfaisant par le directeur de projet pour autoriser sa présentation devant jury.	31 mars
Hiver	GBO-3090	Péparer la version finale du rapport suite aux commentaires du directeur de projet et la soumettre aux membres du comité d'encadrement au moins une semaine avant la présentation devant jury.	15 avril
Hiver	GBO-3090	Présentation devant jury. Cet événement est public.	25 avril
Hiver	GBO-3090	Remettre la version finale corrigée du rapport au directeur du projet et au responsable du cours au plus tard une semaine suivant sa présentation devant jury. La note finale sera retenue tant que ce document n'aura pas été déposé.	5 mai

Qualités de l'ingénieur

Le cours *GBO-3090 Projet de fin d'études* évalue de manière terminale six qualités de l'ingénieur :

- La qualité **Conception (Q4)** : Capacité de concevoir des solutions à des problèmes d'ingénierie complexes et évolutifs et de concevoir des systèmes, des composants ou des processus qui répondent aux besoins spécifiés, tout en tenant compte des risques pour la santé et la sécurité publiques, des aspects législatifs et réglementaires, ainsi que des incidences économiques, environnementales, culturelles et sociales.
- La qualité **Utilisation d'outils d'ingénierie (Q5)** : Capacité de créer et de sélectionner des techniques, des ressources et des outils d'ingénierie moderne et de les appliquer, de les adapter et de les étendre à un éventail d'activités simples ou complexes, tout en comprenant les contraintes connexes.
- La qualité **Travail individuel et en équipe (Q6)** : Capacité de fonctionner efficacement en tant que membre ou chef d'équipe, de préférence dans un contexte de travail multidisciplinaire.
- La qualité **Communication (Q7)** : Habileté à communiquer efficacement des concepts d'ingénierie complexes, au sein de la profession et au public en général, notamment lire, rédiger, parler et écouter, comprendre et rédiger de façon efficace des rapports et de la documentation pour la conception, ainsi qu'énoncer des directives claires et y donner suite.
- La qualité **Économie et gestion de projets (Q11), composante 11.1** : Effectuer une analyse économique dans la perspective d'un projet d'ingénierie soumis à des risques et des changements
- La qualité **Apprentissage continu (Q12)** : Capacité à cerner et à combler ses propres besoins de formation dans un monde en constante évolution, et ce, de façon à maintenir sa compétence et à contribuer à l'avancement des connaissances.

Qualités évaluées et cibles

Conception (Q4)

Composantes	Critères ou indicateurs	Cible
4.1 Comprendre le mandat et définir le problème	4.1.1 Précision de l'identification	Identifie clairement le problème d'ingénierie complexe à résoudre, les besoins de l'initiateur du projet et les contraintes du problème ¹
	4.1.2 Formulation du problème	

		Établit un cahier des charges suffisamment détaillé. Choisit des critères d'évaluation pertinents et les pondère adéquatement
4.2 Générer plusieurs concepts de solution	4.2.1 Adéquation des concepts et utilisation des connaissances, techniques et outils	Génère plusieurs concepts répondant au cahier des charges et utilise adéquatement des connaissances, des calculs et des techniques et outils de conception et fait preuve de créativité, de jugement et d'esprit de synthèse pour générer les concepts
4.3 Choisir le meilleur concept	4.3.1 Sélection du meilleur concept basée sur des critères d'évaluation	Sélectionne le meilleur concept de façon rationnelle et objective en se basant rigoureusement sur les critères d'évaluation
4.4 Développer le meilleur concept en une solution	4.4.1 Utilisation des techniques d'analyse de problèmes et d'outils d'ingénierie pour réaliser la solution	Développe rigoureusement le concept retenu en utilisant adéquatement les techniques d'analyse de problèmes d'ingénierie, les outils d'ingénierie et l'investigation
4.5 Évaluer la solution retenue	4.5.1 Démarche basée sur des critères d'évaluation	Évalue de façon rationnelle et objective la performance de la solution développée. A pris en compte le cahier de charges

1: Les contraintes reliées au problème d'ingénierie sont des contraintes techniques, économiques, de risques pour la santé et la sécurité publiques, législatives, réglementaires, environnementales, culturelles et sociales.

Utilisation d'outils d'ingénierie (Q5)

Composantes	Critères ou indicateurs	Cible
5.1 Connaître les techniques, les ressources et les outils d'ingénierie appropriés et les sélectionner en fonction des besoins	5.1.1 Connaissance (Ex. d'outils d'ingénierie ¹)	Reconnaît clairement les caractéristiques essentielles des outils d'ingénierie incluant leurs principaux avantages et inconvénients
	5.1.2 Sélection	Choisit les outils d'ingénierie appropriés pour réaliser une tâche ou un projet donné
5.2 Utiliser adéquatement les techniques, ressources et outils d'ingénierie appropriés pour réaliser une tâche ou un projet donné	5.2.1 Utilisation	Utilise adéquatement et de façon autonome les outils d'ingénierie pour réaliser une tâche ou un projet donné
5.3 Adapter ou créer des techniques, des ressources et des outils d'ingénierie en fonction des besoins liés à une tâche ou au projet à réaliser	5.3.1 Adaptation ou création	Adapte ou crée les outils d'ingénierie appropriés pour répondre aux besoins particuliers d'une tâche ou d'un projet

¹ Le terme « outil d'ingénierie » est utilisé au sens large et peut inclure des outils tels que des procédés, des techniques de travail, des documents de référence, des bases de données, des tables de conversion, des programmes informatiques, des instruments ou de l'appareillage de laboratoire, etc.

Travail individuel et en équipe (Q6)

Composantes	Critères ou indicateurs	Cible
6.1 Organiser et animer des réunions	6.1.1 Préparation de réunions (Ordre du jour)	Produit un ordre du jour complet et bien équilibré, qui permet aux participants de se préparer adéquatement à la rencontre, malgré qu'il contienne quelques erreurs mineures d'application des conventions linguistiques
	6.1.2 Animation de réunions	Amène l'équipe à atteindre les objectifs de la rencontre
	6.1.3 Suivi de réunions (Compte rendu)	Produit un compte rendu dont la structure reflète l'ordre du jour et dont le contenu, qui peut contenir quelques erreurs mineures d'application des conventions linguistiques, rapporte efficacement les principales décisions et conclusions découlant de la rencontre
6.2 Encourager la collaboration, gérer les relations interpersonnelles	6.2.1 Leadership Climat de travail Motivation Collaboration Participation Préparation Disponibilité Ouverture Entraide et coopération Engagement Communication Écoute attentive Négociation Rétroaction	FCP de 1 : Obtient moins de deux fautes majeures parmi la liste des critères

FCP : Le facteur de contribution personnelle est le résultat obtenu par l'individu suite à l'évaluation de tous les membres de l'équipe

Communication (Q7)

Composantes	Critères ou indicateurs	Cible
7.1 Connaître les techniques, les ressources et les outils d'ingénierie appropriés et les sélectionner en fonction des besoins	7.1.1 Structure de l'exposé	Structure bien son exposé (introduction, développement et conclusion) et chaque partie est complète et bien organisée
	7.1.2 Présentation des idées	Connaît bien son sujet et explique de façon claire et concise
	7.1.3 Moyens de communication ²	Utilise efficacement des moyens de communication diversifiés et appropriés
	7.1.4 Prise de contact	Capte l'attention de l'auditoire avant de débiter
	7.1.5	Reformule au besoin une question avant d'y

	Réponses aux questions	répondre, répond de façon claire et concise, et vérifie s'il a bien répondu à la question
	7.1.6 Respect du temps	Respecte le temps alloué et équilibre bien dans le temps les parties de l'exposé
7.2 Rédiger des documents techniques : propositions, rapports, documentation pour la conception et directives	7.2.1 Structure du document	Structure bien son document; chaque partie est complète et bien organisée et utilise correctement la référence à des sources documentaires des figures et des tableaux
	7.2.2 Rigueur de la pensée	Choisit les idées pertinentes au sujet, les ordonne selon une suite logique et les exprime de façon claire et concise
	7.2.3 Qualité de la langue écrite	Utilise un style de rédaction approprié et peut commettre quelques erreurs mineures d'application des conventions linguistiques
	7.2.4 Qualité de l'information (tableaux, figures, annexes, sources bibliographique, etc)	Produit globalement l'information nécessaire à la compréhension et à l'appui des idées et la présente dans un format adéquat

2 Exemples de moyens de communication : support visuel, exemples, démonstrations, stimuli, langue, etc.

Économie et gestion de projets (Q11), composante 11.1

Composantes	Critères ou indicateurs	Cible
11.1 Effectuer une analyse économique dans la perspective d'un projet d'ingénierie soumis à des risques et des changements	11.1.1 Connaissances de base en économie	Connaît bien les notions et principes de base en économie, les différencie bien et les explique de façon claire
	11.1.2 Méthode d'analyse	Choisit les méthodes ou des possibilités d'analyse appropriées pour réaliser une tâche ou un projet donné

Apprentissage continu (Q12)

Composantes	Critères ou indicateurs	Cible
12.1 En cours de formation, autoévaluer le développement des qualités personnelles et professionnelles définies par le BCAPG	12.1.1 Rédaction ponctuelle des réflexions	Remet à l'enseignant l'avis de confirmation du Web folio attestant de la rédaction des notes personnelles pour toutes les qualités développées dans le cours
12.2 Planifier le développement de ses capacités	12.2.1 Rangement des qualités énoncées par le BCAPG	Établit en ordre décroissant la liste des qualités et justifie la position des unes par rapport aux autres en référant de façon appropriée aux échelles d'évaluation
	12.2.2 Sélection des qualités et	Présente clairement le choix des qualités et les principales faiblesses à améliorer

	identification des améliorations	
	12.2.3 Moyens pertinents et réalisme	Identifie des moyens concrets ¹ pour remédier aux lacunes ou des pistes d'amélioration appropriées; vérifie le réalisme ou la faisabilité des moyens dans le temps

¹ Les moyens peuvent être sous forme de perfectionnement, formation dans le domaine, de pratique, etc.

Les modalités d'évaluation des qualités de l'ingénieur dans le cadre du cours *GBO-3090 Projet de fin d'études* sont précisées dans le "Guide de rédaction du rapport technique" disponible dans la section "Matériel didactique" de ce site. Quant à la qualité Q12 - Apprentissage continu, l'étudiant devra déposer une preuve qu'il a bien complété son WEBFOLIO.

Contenu et activités

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

Titre	Date
Choisir le sujet et les membres de l'équipe	
Identifier le directeur de projet et les membres du comité d'encadrement	
Rencontre du comité d'encadrement	
Déterminer les objectifs et la méthodologie du projet	
Préparer le plan de travail incluant un cahier des charges et un calendrier d'exécution	
Se procurer le matériel nécessaire à la réalisation du projet	

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
Membres de l'équipe et sujet du projet	Dû le 21 sept. 2020 à 16h30	En équipe	5 %
Directeur du projet et membres du comité d'encadrement	Dû le 12 oct. 2020 à 16h30	En équipe	5 %
Rencontre du comité d'encadrement	Dû le 2 nov. 2020 à 16h30	En équipe	10 %
Plan de travail préliminaire incluant le cahier des charges et le calendrier	Dû le 16 nov. 2020 à 16h30	En équipe	10 %
Plan de travail final incluant le cahier des charges et le calendrier	Dû le 14 déc. 2020 à 16h30	En équipe	70 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Membres de l'équipe et sujet du projet

Date de remise : 21 sept. 2020 à 16h30

Mode de travail :	En équipe
Pondération :	5 %
Remise de l'évaluation :	alain.cloutier@sbf.ulaval.ca
Directives de l'évaluation :	Veuillez envoyer le titre provisoire du projet et la liste des membres de l'équipe et au responsable du cours par courriel: alain.cloutier@sbf.ulaval.ca

Directeur du projet et membres du comité d'encadrement

Date de remise :	12 oct. 2020 à 16h30
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	5 %
Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt

Rencontre du comité d'encadrement

Date de remise :	2 nov. 2020 à 16h30
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	10 %
Remise de l'évaluation :	Rencontre avec le comité aviseur. Le responsable du cours devrait être présent.

Plan de travail préliminaire incluant le cahier des charges et le calendrier

Date de remise :	16 nov. 2020 à 16h30
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	10 %
Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt
Directives de l'évaluation :	Le plan de travail final doit contenir les sections suivantes :

- Le titre du projet.
 - La liste des membres de l'équipe.
 - Le nom du directeur de projet et des membres du comité d'encadrement. Le comité d'encadrement doit être majoritairement composé d'ingénieurs autorisés à pratiquer le génie au Canada. Il est composé du directeur de projet (professeur du Département des sciences du bois et de la forêt) et au moins deux autres membres (un autre enseignant, chercheur ou professionnel de l'Université Laval ou une personne de l'extérieur de l'université ayant une expertise dans le domaine d'étude).
 - L'énoncé de l'objectif général et des objectifs spécifiques du projet.
 - Le plan de travail incluant la méthodologie proposée, le cahier des charges et un calendrier d'exécution.
 - L'évaluation des qualités de l'ingénieur. Une brève explication démontrant comment le projet permettra d'évaluer chacune des qualités de l'ingénieur évaluées par le projet de fin d'études : conception (Q4), utilisation d'outils d'ingénierie (Q5), travail individuel et en équipe (Q6), communication (Q7), économie et gestion de projets (Q11, composante 11.1), apprentissage continu (Q12).
 - Une brève explication démontrant comment les aspects environnementaux et santé et sécurité au travail seront traités dans le projet.
-

Plan de travail final incluant le cahier des charges et le calendrier

Date de remise : 14 déc. 2020 à 16h30

Mode de travail : En équipe

Pondération : 70 %

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

Directives de l'évaluation :

Le plan de travail final doit contenir les sections suivantes :

- Le titre du projet.
- La liste des membres de l'équipe.
- Le nom du directeur de projet et des membres du comité d'encadrement. Le comité d'encadrement doit être majoritairement composé d'ingénieurs autorisés à pratiquer le génie au Canada. Il est composé du directeur de projet (professeur du Département des sciences du bois et de la forêt) et au moins deux autres membres (un autre enseignant, chercheur ou professionnel de l'Université Laval ou une personne de l'extérieur de l'université ayant une expertise dans le domaine d'étude).
- L'énoncé de l'objectif général et des objectifs spécifiques du projet.
- Le plan de travail incluant la méthodologie proposée, le cahier des charges et un calendrier d'exécution.
- L'évaluation des qualités de l'ingénieur. Une brève explication démontrant comment le projet permettra d'évaluer chacune des qualités de l'ingénieur évaluées par le projet de fin d'études : conception (Q4), utilisation d'outils d'ingénierie (Q5), travail individuel et en équipe (Q6), communication (Q7), économie et gestion de projets (Q11, composante 11.1), apprentissage continu (Q12).
- Une brève explication démontrant comment les aspects environnementaux et santé et sécurité au travail seront traités dans le projet.

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

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.

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.

Qualité du français

En conformité avec la *Politique sur l'usage du français à l'Université Laval*, des *Dispositions relatives à l'application de la politique sur l'usage du français à l'Université Laval* et la *Politique facultaire ou départementale sur l'usage du français*, le français utilisé dans vos travaux doit être impeccable. Ainsi, la qualité du français sera évaluée à hauteur de 20 % dans tout travail ou examen. Un membre du personnel enseignant peut refuser de corriger un travail montrant une très mauvaise qualité du français et le retourner à l'étudiant pour qu'il le recommence. Le cas échéant, les pénalités associées au retard de la remise du travail seront assumées par l'étudiante ou l'étudiant selon les critères présentés dans le plan de cours.

Matériel didactique

Devis des qualités de l'ingénieur



[Q4-Conception-Devis-Échelle-Mai2013_2.pdf](#)



[Q5-Outils_Ing-Devis-Échelle-Mars2013.pdf](#)



[Q6-Travail_Individuel_Équipe-Devis-Échelle-Avril2013.pdf](#)



[Q7-Communication-Devis-Échelle-Avril2013_1.pdf](#)



[Q11-Économie_Gestion_Projet-Devis-Échelle-Avril2013.pdf](#)



[Q12-Apprentissage_Continu-Devis-Échelle-Avril2013.pdf](#)

Guide de rédaction du rapport technique (GBO-3090)



[GBO-3090-Guide-rédaction-Rapport-fin-études_janvier2019.pdf](#)

Portail thématique de la Bibliothèque

http://www.bibl.ulaval.ca/mieux/chercher/portails/foresterie_geographie_geomatique/foresterie

Bibliographie

Bibliographie

La bibliographie dépendra du sujet du projet de fin d'études

