

PLAN DE COURS

FOR-4040 : Carbone forestier et changements climatiques

NRC 84913 | Automne 2020

Mode d'enseignement : À distance

Temps consacré : 3-0-6 Crédit(s) : 3

Aspects biophysiques du cycle du carbone forestier; aménagement forestier; rôle des produits du bois; outils de comptabilisation et de simulation; carbone et changements climatiques; crédits carbone; négociations et traités internationaux. Cours incluant des présentations magistrales; des conférences d'invités; des ateliers pratiques de calculs, de modélisation et de simulation et des sorties terrain.

Ce cours est offert à distance en mode synchrone, en direct, selon l'horaire indiqué. Les enregistrements des séances seront rendus disponibles sur le site Web du cours. En fonction des directives de la santé publique, veuillez prendre note que si des examens sous surveillance peuvent être réalisés, ceux-ci ont lieu en soirée ou la fin de semaine et peuvent donc se dérouler à un autre moment que la plage prévue pour les séances synchrones. Plus de détails seront fournis ultérieurement.

Plage horaire

Classe virtuelle synchrone

jeudi 15h30 à 18h20 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=119493>

Coordonnées et disponibilités

Évelyne Thiffault

Responsable du cours

GHK-2376

evelyne.thiffault@sbf.ulaval.ca

Alison Munson

Enseignante

ABP 2115

Alison.Munson@sbf.ulaval.ca

Tél. : 656-2131 poste 7669

Lucas MOREAU

Assistant

ABP-4171

lucas.moreau.1@ulaval.ca


Steven G. Cumming

Enseignant

steve.cumming@sbf.ulaval.ca

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
Modalités d'encadrement	4
Charge de travail et calendrier	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
FOR4040: Examen mi-session maison. FOR7040: Préparation de l'atelier final	6
Examen final - en ligne	6
Blog	7
Exercice 1	7
Exercice 2	7
Exercice 3.1	7
Exercice 3.2	7
Exercice 4.1	8
Exercice 4.2	8
Exercice 4.3	8
Exercice 6	8
Exercice 7	8
Exercice 8	8
Exercice 9	9
Participation à l'atelier final	9
Barème de conversion	9
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	9
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	9
Évaluation de l'enseignement	10
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	10
Absence aux examens	10
Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle	10
Matériel didactique	11
Matériel obligatoire	11
Site web de cours	11
Médiagraphie et annexes	11
Bibliographie	11

Description du cours

Introduction

Ce cours présente les principes de base permettant la compréhension du rôle des forêts dans le cycle du carbone et les changements climatiques. Différents volets seront traités: changements climatiques; cycle global du carbone; systèmes de monitoring; cycle du carbone forestier et outils de simulation; produits du bois; négociations et traités internationaux; aspects socio-économiques du carbone et marchés du carbone; l'aménagement forestier dans un contexte de changements climatiques.

Objectifs généraux

- Familiariser l'étudiant avec les aspects biophysiques et socio-économiques du cycle du carbone des écosystèmes forestiers et l'aider à comprendre la pertinence de ce cycle en lien avec l'aménagement forestier et les questions politiques concernant les changements climatiques.
- Développer les aptitudes de l'étudiant à lire et à comprendre des documents, en français et en anglais, portant sur le rôle des écosystèmes terrestres dans la problématique des changements climatiques et des besoins énergétiques de la société.
- Développer la capacité de l'étudiant d'utiliser des modèles et outils pratiques en lien avec différents aspects du cycle du carbone et les changements climatiques.

Approche pédagogique

Le matériel pédagogique du cours se trouve sur le portail des cours de l'Université Laval (plate-forme ENA) qui se trouve à l'adresse www.portaildescours.ulaval.ca. Le cours se donnera sous la forme de présentations magistrales données en classe virtuelle synchrone (et disponibles ensuite pour visionnement) et de présentations pré-enregistrées, ainsi que des exercices pratiques en lien avec chaque cours. Une partie de la période de cours va être consacrée à la présentation et à la réalisation de l'exercice pratique, qui devra être complété ensuite en dehors de la période de cours. Les exercices pratiques sont réalisées de manière individuelle.

Un atelier en équipe aura lieu à la dernière période du cours en fin de session.

Les étudiants devront également écrire des articles de 'blog' en lien avec le contenu du cours. Le blog est publié à l'adresse suivante: <https://evelynethiffault.wixsite.com/carboneforestier>

Les évaluations seront constituées:

- des exercices pratiques à remettre tout au long de la session,
- des articles du blog (300 à 500 mots max) à produire à quelques reprises dans la session et
- de la participation à l'atelier final.

Modalités d'encadrement

Les étudiants sont invités à communiquer leurs questions, commentaires et réflexions via les forums disponibles sur le portail du cours; ces forums seront suivis régulièrement par les enseignants et l'auxiliaire du cours. Les étudiants peuvent aussi communiquer en tout temps par courriel avec les enseignants.

Charge de travail et calendrier

Ce cours est dispensé sur une session de 15 semaines. La somme de travail exigée l'apprentissage des modules et la réalisation des évaluations est de 135 heures par session; en moyenne, la charge de travail hebdomadaire est donc d'environ 9 heures. Le calendrier des activités est détaillé sous la rubrique [Contenu et activités](#).

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
Cours 1 - Changements climatiques et cycle global du carbone	3 sept. 2020
Cours 2 - Monitoring du carbone	10 sept. 2020
Cours 3 - Cycle du carbone forestier - Partie 1	17 sept. 2020
Cours 3 - Cycle du carbone forestier - Partie 2	24 sept. 2020
Cours 4- Stocks et flux de carbone forestier - Partie 1	1 oct. 2020
Cours 4- Stocks et flux de carbone forestier - Partie 2	8 oct. 2020
Cours 4- Stocks et flux de carbone forestier - Partie 3	15 oct. 2020
Cours 5 - Système Forêts - Produits - Marchés	22 oct. 2020
Cours 6 - Forçage radiatif	5 nov. 2020
Cours 7 - Produits du bois	12 nov. 2020
Cours 8 - Bioénergie	19 nov. 2020
Cours 9 - Conventions et traités internationaux	26 nov. 2020
Cours 10 - Aspects socio-économiques du carbone	3 déc. 2020
Atelier final - Détails à venir	10 déc. 2020
Examen final Détails à venir	17 déc. 2020
Blog Des modules du cours seront attribués à chaque étudiant(e) (2 modules par étudiant(e)). L'étudiant(e) devra écrire un article de 500 à 750 mots en lien avec la matière de ce module (2 articles à écrire dans la session). Les articles doivent être envoyés par courriel à evelyne.thiffault@sbf.ulaval.ca Ils seront publiés sur le blog suivant: https://evelynethiffault.wixsite.com/carboneforestier Cliquez pour avoir les détails des modules et des dates limites pour écrire vos articles respectifs.	

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
Examen (Somme des évaluations de ce regroupement)			25 %

FOR4040: Examen mi-session maison. FOR7040: Préparation de l'atelier final	Du 23 oct. 2020 à 08h00 au 29 oct. 2020 à 18h00	Individuel	10 %
Examen final - en ligne	Le 17 déc. 2020 de 15h30 à 18h30	Individuel	15 %
Travail (Somme des évaluations de ce regroupement)			10 %
Blog	À déterminer	Individuel	10 %
Exercices (Somme des évaluations de ce regroupement)			55 %
Exercice 1	Dû le 10 sept. 2020 à 12h00	Individuel	5 %
Exercice 2	Dû le 17 sept. 2020 à 12h00	Individuel	5 %
Exercice 3.1	Dû le 24 sept. 2020 à 12h00	Individuel	5 %
Exercice 3.2	Dû le 1 oct. 2020 à 12h00	Individuel	5 %
Exercice 4.1	Dû le 8 oct. 2020 à 12h00	Individuel	5 %
Exercice 4.2	Dû le 15 oct. 2020 à 12h00	Individuel	5 %
Exercice 4.3	Dû le 22 oct. 2020 à 12h00	Individuel	5 %
Exercice 6	Dû le 12 nov. 2020 à 12h00	Individuel	5 %
Exercice 7	Dû le 19 nov. 2020 à 12h00	Individuel	5 %
Exercice 8	Dû le 26 nov. 2020 à 12h00	Individuel	5 %
Exercice 9	Dû le 3 déc. 2020 à 12h00	Individuel	5 %
Participation (Somme des évaluations de ce regroupement)			10 %
Participation à l'atelier final	Dû le 10 déc. 2020 à 18h30	Individuel	10 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

FOR4040: Examen mi-session maison. FOR7040: Préparation de l'atelier final

Date et lieu :	Du 23 oct. 2020 à 08h00 au 29 oct. 2020 à 18h00 , Examen maison
	ATTENTION! CONSIGNES DIFFÉRENTES POUR LES COURS FOR4040 ET FOR 7040 FOR4040: Examen maison à remettre le 23-10-2020 à 18:00 FOR7040: Préparation et animation de l'atelier final qui aura lieu le 10-12-2020. Cette préparation se déroulera sur plusieurs semaines.
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	10 %
Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt FOR4040: Examen maison est à remettre dans la boîte de dépôt FOR7040: Les instructions pour la remise seront fournis au cours de la session.
Directives de l'évaluation :	FOR4040: Examen maison: Une feuille de questions vous sera remise, et vous devrez répondre aux questions à partir du matériel et informations de votre choix. FOR7040: Préparation et animation d'un atelier: Vous aurez à préparer un atelier en ligne pour l'ensemble du groupe (tous les cycles) visant à comparer différentes politiques de lutte aux changements, et à animer cet atelier lors de la période du cours le 10 décembre 2020. Plus d'informations vous seront remises au cours de la session.
Matériel autorisé :	Tout le matériel du cours, ainsi que vos notes personnelles

Examen final - en ligne

Titre du questionnaire : [Examen final - en ligne](#)

Période de disponibilité : Le 17 déc. 2020 de 15h30 à 18h30
Tentatives : 1 tentative permise
Mode de travail : Individuel
Pondération : 15 %

Blog

Date de remise : À déterminer
Chaque étudiant aura des dates de remise déterminées pour écrire 2 articles de blog

Mode de travail : Individuel

Pondération : 10 %

Remise de l'évaluation : Evelyne.thiffault@sbf.ulaval.ca

Directives de l'évaluation :

Des modules du cours seront attribués à chaque étudiant(e) (2 modules par étudiant(e)). L'étudiant(e) devra écrire un article de 500 à 750 mots en lien avec la matière de ce module (2 articles à écrire dans la session). Les articles doivent être envoyés par courriel à evelyne.thiffault@sbf.ulaval.ca Ils seront publiés sur le blog suivant: https://evelynethiffault.wixsite.com/carboneforestier
--

Attribution des modules et dates de remise à venir

Exercice 1

Date de remise : 10 sept. 2020 à 12h00

Mode de travail : Individuel

Pondération : 5 %

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

Exercice 2

Date de remise : 17 sept. 2020 à 12h00

Mode de travail : Individuel

Pondération : 5 %

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

Exercice 3.1

Date de remise : 24 sept. 2020 à 12h00

Mode de travail : Individuel

Pondération : 5 %

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

Exercice 3.2

Date de remise : 1 oct. 2020 à 12h00

Mode de travail : Individuel

Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Exercice 4.1

Date de remise : 8 oct. 2020 à 12h00
Mode de travail : Individuel
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Exercice 4.2

Date de remise : 15 oct. 2020 à 12h00
Mode de travail : Individuel
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Exercice 4.3

Date de remise : 22 oct. 2020 à 12h00
Mode de travail : Individuel
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Exercice 6

Date de remise : 12 nov. 2020 à 12h00
Mode de travail : Individuel
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Exercice 7

Date de remise : 19 nov. 2020 à 12h00
Mode de travail : Individuel
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Exercice 8

Date de remise : 26 nov. 2020 à 12h00
Mode de travail : Individuel
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Exercice 9

Date de remise :	3 déc. 2020 à 12h00
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	5 %
Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt

Participation à l'atelier final


Date de remise :	10 déc. 2020 à 18h30
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	10 %
Remise de l'évaluation :	Participation lors de l'atelier - Évalué(e) en cours d'atelier

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

Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat

Tout étudiant(e) qui commet une infraction relative aux études, au sens du Règlement disciplinaire à l'intention des étudiants de l'Université Laval, dans le cadre du présent cours, notamment en ce que constitue du plagiat, est passible des sanctions qui sont prévues par ce Règlement. Il est très important que chaque étudiant(e) prenne connaissance des articles 23 à 46 dudit Règlement, à : <http://ulaval.ca/reglement-disciplinaire> 

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

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

[Sources: En application de l'article 161 du Règlement des études de l'Université Laval, http://www2.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/reglement-des-etudes-2014.pdf, entré en vigueur le 3 juin 2014. 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.

Évaluation de l'enseignement

En conformité avec la [Politique de valorisation de l'enseignement et Dispositions relatives à l'évaluation de l'enseignement à l'Université Laval](#), il est possible que le cours que vous suivez soit évalué. Si tel est le cas, vous recevrez une invitation à remplir un questionnaire d'appréciation en ligne [ou transmis par la poste selon le cas]. Votre opinion est très importante car elle permettra d'améliorer la qualité de ce cours. Nous comptons donc grandement sur votre collaboration.

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 fabriquée), BA35
- Sharp : EL-531*, EL-535-W535, EL-W535X, EL-546*, EL-510 R, EL-520*
* Peu importe les lettres qui suivent le numéro
- Casio : FX-260, FX-300 MS, FX-350 MS, FX-300W Plus, FX-991MS, FX-991ES (plus fabriquée)

Dans tous ces cas, la calculatrice doit être validée par une vignette autocollante émise par la COOP étudiante ZONE.

Absence aux examens

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

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

- **Convocation par une cour de justice** durant la plage horaire prévue pour l'examen avec preuve de convocation.
- **Maladie durant la plage horaire prévue pour l'examen avec un billet de médecin** précis incluant les dates d'invalidité et les coordonnées du médecin.
- **Mortalité d'un proche** avec preuve de décès et lettre d'une tierce personne attestant du lien de parenté ou autre lien entre l'étudiant et la personne décédée.
- Les pièces justificatives doivent être des originaux et doivent être présentées à l'enseignant, au directeur de programme ou au secrétariat des études (1250 pavillon Abitibi-Price) le plus rapidement possible.
- Aucune justification d'absence reliée à des événements sportifs (sauf pour les athlètes du Rouge et Or, sur approbation préalable de la direction de programmes) ou reliée à un emploi, à un conflit d'horaire avec d'autres cours ou examens ou à des horaires de voyage conflictuels (billets d'avion déjà achetés, par exemple) n'est acceptable.
- Les conflits d'horaire doivent être résolus au tout début de la session, avant la fin de la période de modification du choix de cours, par l'étudiant lui-même. Un étudiant inscrit au cours après cette date est réputé ne pas avoir de conflit d'horaire et pourra se présenter à tous ses examens.
- L'étudiant dont l'absence est dûment justifiée a l'obligation de se rendre disponible pour un examen de reprise à la date fixée par l'enseignant sans quoi il obtiendra la note zéro pour cet examen.

Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle

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

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

Matériel didactique

Matériel obligatoire

Voir la section "Contenu et activités".

Site web de cours

Toutes les informations et documentations pertinentes pour ce cours sont disponibles sur ce portail.

Médiagraphie et annexes

Bibliographie

Voir la section Contenu et activités pour une liste détaillée de publications et de sites web.