

PLAN DE COURS

FOR-4042 : Aménagement forestier

NRC 14549 | Hiver 2020

Préalables : FOR 4035	
Mode d'enseignement : Présentiel	
Temps consacré : 0-4-5	Crédit(s) : 3

Les bases de l'aménagement forestier : modélisation de la dynamique des arbres, des peuplements et des paysages, élaboration de stratégies sylvicoles, principes d'analyse décisionnelle, élaboration de stratégies d'aménagement, analyse de sensibilité des scénarios d'aménagement, contrôle du niveau de récolte, risques et incertitudes, prise en compte d'objectifs multiples.

Les 4 premières semaines de cours (section 0) seront au laboratoire d'enseignement abp-0112. À partir du lundi 10 février et jusqu'à la fin de la session le cours sera donné au laboratoire informatique ABP-0225.

Plage horaire

Cours en classe			
lundi	13h30 à 15h20	ABP-0112	Du 13 janv. 2020 au 3 févr. 2020
Laboratoire			
lundi	13h30 à 15h20	ABP-0225	Du 10 févr. 2020 au 24 avr. 2020
Laboratoire (14550)			
mercredi	08h30 à 10h20	ABP-0225	Du 13 janv. 2020 au 24 avr. 2020
Laboratoire (14551)			
mercredi	10h30 à 12h20	ABP-0225	Du 13 janv. 2020 au 24 avr. 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=113599>

Coordonnées et disponibilités

Dominic Toupin, ing.f., M.Sc.
Chargé de cours - hiver 2020
ABP-2122-A
dominic.toupin@sf.ulaval.ca

Disponibilités

mercredi :

13h00 à 17h00 - [ABP-2122-A](#) - du 15 janv. 2018 au 4 mai 2018

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	5
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	6
Contenu et activités	6
Évaluation et résultats	7
Évaluation des apprentissages	7
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	7
Examen (première partie) théorie et laboratoire	8
Synthèse des résultats de la détermination des possibilités forestières et du PAFIT pour une UA	8
Examen (deuxième partie) théorie et laboratoires	8
Barème de conversion	8
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	8
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	9
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	9
Absence aux examens	9
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	10
Matériel didactique	10
Matériel obligatoire	10
Matériel complémentaire	11
Bibliographie	11
Bibliographie	11

Description du cours

Introduction

L'aménagement forestier représente l'ensemble des décisions prises afin d'utiliser, de préserver ou encore de restaurer la ressource forestière. Les forêts peuvent être aménagées de façon à satisfaire un, quelques ou de nombreux objectifs, comme la protection d'habitats, la production de bois ou encore l'usage récréatif.

Il s'agit d'un cours d'introduction à la planification forestière (essentiellement stratégique et tactique). Il sert de prérequis aux cours:

- FOR-3101 - Planification forestière: mise en oeuvre

Objectifs généraux

- Développer vos compétences (niveau compréhension) en aménagement forestier (planification) de façon générale;
- Vous permettre d'analyser et mettre en oeuvre une variété de stratégies de manipulation du couvert forestier pour atteindre un ensemble d'objectifs.

De façon plus spécifique, ce cours vise les compétences suivantes:

Norme	Compétence	Élément	Niveau
1. Dynamique de l'arbre et des peuplements forestiers	Décrire et mettre en pratique des modèles développant les conditions actuelles et prédisant les conditions futures des peuplements	a. Identifier, utiliser et expliquer les outils et les modèles de prédiction.	compréhension
		b. Expliquer les forces et les faiblesses des outils et des modèles.	compréhension
	Démontrer l'intégration des compétences individuelles contenues dans la norme 1	a. Préparer un plan cadre ou une intervention justifiable de gestion des peuplements en fonction d'un ensemble d'objectifs d'aménagement donné.	synthèse
2. Paysage, structure et fonction de la forêt	Expliquer les influences et résultats des agents de changement sur les forêts et les paysages	e. Discuter de l'influence des activités humaines sur les forêts et les paysages forestiers.	compréhension
	Démontrer l'intégration des éléments individuels contenus dans la norme 2	b. Identifier et discuter des forces et des faiblesses des outils et modèles de prédiction au niveau du paysage forestier et les implications de chacun en pratique.	compréhension
3. Aménagement forestier	Décrire les différentes valeurs et les intérêts divergents dans une forêt	d. Décrire l'effet et les implications de décisions visant un ensemble d'objectifs donné.	compréhension
		e. Décrire comment pondérer/concilier les valeurs et les intérêts divergents dans la prise de décision.	compréhension
	Expliquer les principes de la planification forestière stratégique et opérationnelle	a. Expliquer la raison d'être de la planification forestière.	compréhension
		b. Discuter des principes de base de la planification.	compréhension
		c. Discuter des outils de planification.	compréhension
		d. Distinguer les différents niveaux de planification.	compréhension
	Analyse et mettre en œuvre une variété de stratégies de manipulation du couvert forestier qui permettront d'atteindre un ensemble donné d'objectifs tout en minimisant les impacts négatifs sur d'autres valeurs	a. la récolte commerciale comme principal objectif d'aménagement; et	analyse
	Expliquer le cadre légal et politique	a. Décrire les règlements, les lois, les politiques et les procédures forestières (à l'échelle nationale ou régionale) et leur importance pour l'aménagement forestier.	compréhension
Discuter des concepts de la gestion forestière	a. Expliquer différentes approches d'aménagement et les situations auxquelles elles peuvent s'appliquer.	compréhension	
	c. Décrire la mise en œuvre, la conception et la fonction de la gestion adaptative.	compréhension	
Élaborer un plan d'aménagement intégrant les valeurs économiques, environnementales et sociales permettant d'atteindre les objectifs de planification ainsi que les caractéristiques et les buts souhaités dans l'avenir	d. Discuter des impacts cumulatifs de la foresterie et des autres usages du territoire (p. ex., le pétrole et le gaz, le développement urbain) sur différentes ressources forestières.	compréhension	
	b. Planifier l'utilisation des ressources et établir le niveau de prélèvement des ressources (incluant les ressources ligneuses) dans le cadre d'objectifs sociaux plus globaux.	synthèse	
4. Économie et gestion forestières	Décrire la gestion des risques relatifs aux ressources forestières	a. Décrire les limites, incluant les risques et l'incertitude, associés à l'aménagement des forêts et à la gestion des opérations forestières.	compréhension
		b. Effectuer une analyse de sensibilité pour une action ou une stratégie d'aménagement.	application
		c. Reconnaître l'impact des perturbations naturelles sur la disponibilité des ressources forestières.	connaissance

Niveau d'apprentissage:

- Compréhension: être capable de transposer, d'interpréter et d'extrapoler à partir de certaines connaissances;
- Application: être capable de se rappeler de connaissances ou de principes pour résoudre un problème;
- Analyse: être capable d'identifier les éléments, les relations et les principes d'organisation d'une situation;
- Synthèse: Être capable de produire une oeuvre personnelle après avoir conçu un plan d'action.

Source: <http://www.polymtl.ca/livreueap/docs/documents/Objectifs-domaine-cognitif.pdf>

Approche pédagogique

Le cours comporte une partie théorique et plusieurs laboratoires.

La partie pratique du cours vise, par auto-apprentissage, à développer votre compétence et savoir-faire dans des aspects qui touchent une facette ou l'autre de l'aménagement forestier et plus précisément de la planification forestière. Excel et ArcMap sont les principaux logiciels utilisés.

Tous les laboratoires se font de façon individuelle. Il est cependant recommandé de créer des échanges au moment de la réalisation d'un laboratoire pour résoudre les problèmes rencontrés.

Il est important de suivre tous les laboratoires.

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
Semaine 1	
Cours 1 - Présentation du plan de cours - Introduction : définitions générales de l'aménagement et du cadre de gestion	13 janv. 2020
Labo 1 – Mise à niveau dans Excel (à réaliser de façon autonome avant le 22 janvier 2020)	
Labo 2 - Regroupement et simplification des données	15 janv. 2020
Semaine 2	
Cours 2 - Cadre législatif de l'aménagement forestier & préparation au laboratoire #3	20 janv. 2020
Labo 3 – Estimation du degré d'altération d'une unité territoriale	22 janv. 2020
Semaine 3	
Cours 3 - Stratégie d'aménagement	
Labo 4 - Organisation spatiale des interventions en pessière noire à mousse (partie 1)	
Semaine 4	
Cours #4 - Spatialisation de la récolte	
Labo 4 - Organisation spatiale des interventions en pessière noire à mousse (partie 2)	
Semaine 5	
Labo 4 - Organisation spatiale des interventions en pessière noire à mousse (partie 3)	
Labo 5 - Estimation des superficies de forêt résiduelle dans un chantier de récolte	
Lectures semaines 5 et 6	
Semaine 6	
Labo 6 - Répartition des blocs de récolte dans un chantier de récolte (partie 1)	
Labo 6 - Répartition des blocs de récolte dans un chantier de récolte (partie 2)	
Semaine 7	
Examen de mi-session	

Cours 7 - Retour sur l'examen - Bases de l'analyse décisionnelle	
Labo 7 – Principes d'analyse décisionnelle	
Semaine 8 - Semaine de lecture	
Semaine 9	
Cours 8 - Base de l'analyse décisionnelle (suite) & préparation au laboratoire #8	
Labo 8 – Un premier modèle de planification	
Semaine 10	
Labo 9 - Contrôle du niveau de récolte par contenance et contenu	
Labo 10 - Modèle dynamique pour une forêt aménagée	
Semaine 11	
Labo 11 - Aménagement d'une forêt - considérations économiques et environnementales	
Labo 12 - Aménagement d'une forêt - Sylviculture intensive et adéquation au budget	
Semaine 12	
Labo 13 - Aménagement d'une forêt - prise en compte des secteurs d'opération (distance forêt-usine, ouverture et fermeture de chantiers)	
Labo 14 - Aménagement d'une forêt – objectifs multiples	
Semaine 13	
Labo 15 - Répartition des blocs de forêt résiduelle dans une agglomération de coupe - Optimisation linéaire en nombres entiers	
Labo 16 - Répartition des blocs de forêt résiduelle dans une agglomération de coupe - Optimisation linéaire en nombres entiers - Considération de l'entretien des chemins forestiers	
Semaine 14	
Problèmes de planification à résoudre (1)	
Problèmes de planification à résoudre (2)	
Semaine 15	
Congé de Pâques	
Examen final	

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 (première partie) théorie et laboratoire	Le 24 févr. 2020 de 13h30 à 15h20	Individuel	35 %
Synthèse des résultats de la détermination des possibilités forestières et du PAFIT pour une UA	Dû le 10 avr. 2020 à 23h59	Individuel	30 %
Examen (deuxième partie) théorie et laboratoires	Le 22 avr. 2020 de 08h30 à 12h30	Individuel	35 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Examen (première partie) théorie et laboratoire

Date et lieu :	Le 24 févr. 2020 de 13h30 à 15h20 , À confirmer
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	35 %
Remise de l'évaluation :	ABP-0112

Synthèse des résultats de la détermination des possibilités forestières et du PAFIT pour une UA

Date de remise :	10 avr. 2020 à 23h59
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	30 %
Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt
Directives de l'évaluation :	Énoncé du travail



Examen (deuxième partie) théorie et laboratoires

Date et lieu :	Le 22 avr. 2020 de 08h30 à 12h30 , À confirmer
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	35 %
Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt
Directives de l'évaluation :	Examen sur ordinateur, sans notes de cours ou autres documents
Matériel autorisé :	Aucun

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 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, http://www2.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/reglement-des-etudes-03062014.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.

Retard et présentation des travaux

Aucun retard injustifié à la remise des travaux ne sera toléré. Une pénalité de 10% par jour de retard sera appliquée à votre note.

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.

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/> 

Matériel didactique

Matériel obligatoire

Manuel de détermination des possibilités forestières 2018-2023

URL : [Manuel de détermination des possibilités forestières 2018-2023](#)

Auteur : Bureau du forestier en chef

Date d'accès : 19 décembre 2019

Stratégie d'aménagement durable des forêts

URL : [Stratégie d'aménagement durable des forêts](#)

Auteur : MFFP

Date d'accès : 19 décembre 2019

Stratégie nationale de production de bois

URL : [Stratégie nationale de production de bois](#)

Auteur : MFFP

Date d'accès : 19 décembre 2019

Le registre des états de référence

URL : [Le registre des états de référence](#)

Auteur : Direction de la recherche forestière

Date d'accès : 19 décembre 2019

Cahier 2.1 Enjeux liés à la structure d'âge des forêts

URL : [Cahier 2.1 Enjeux liés à la structure d'âge des forêts](#)

Auteur : MFFP

Date d'accès : 19 décembre 2019

Cahier 3.1.1 Enjeux liés à la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts

URL : [Cahier 3.1.1 Enjeux liés à la planification tactique de l'organisation spatiale des forêts](#)

Auteur : MFFP
Date d'accès : 19 décembre 2019

Cahier 3.1.3 Planification opérationnelle des massifs de forêts pérennes aménagées dans la pessière

URL : [Cahier 3.1.3 Planification opérationnelle des massifs de forêts pérennes aménagées dans la pessière](#)

Auteur : MFFP
Date d'accès : 19 décembre 2019

Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré, Partie I

URL : [Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré, Partie I](#)

Auteur : MFFP
Date d'accès : 19 décembre 2019

Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré, Partie II

URL : [Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré, Partie II](#)

Date d'accès : 19 décembre 2019

Guide pour la préparation et l'analyse des plans annuels d'interventions forestières

URL : [Guide pour la préparation et l'analyse des plans annuels d'interventions forestières](#)

Auteur : MFFP
Date d'accès : 19 décembre 2019

Matériel complémentaire

Glossaire forestier

URL : [Glossaire forestier](#)

Auteur : Ministère des Forêts, de la Faune et des
Parcs
Date d'accès : 19 décembre 2019

Bibliographie

Bibliographie

Ces documents ont été utilisés pour la préparation du cours. Vous **ne devez pas** vous procurer ces livres dans le cadre du cours.

Bettinger, P., K. Boston, J.P. Siry et D.L. Grebner, 2017. Forest Management and Planning. Second Edition, Academic Press, 349 p.

Buongiorno, J. et J.K. Gillies, 2003. Decision methods for forest resource management . Academic Press, San Diego, CA, 439 p. (plusieurs laboratoires - 7 sur 16 - sont basés sur un chapitre en particulier de ce livre)