

## PLAN DE COURS

# FOR-2030 : Sylviculture des plantations et ligniculture

NRC 91520 | Automne 2017

Mode d'enseignement : Présentiel

Temps consacré : 3-3-3    Crédit(s) : 3

Notions de base sur la plantation d'arbres et la ligniculture : de l'amélioration génétique aux rendements escomptés. Survol de l'état des plantations à travers le monde, au Canada et au Québec. Définition des essences à haut rendement et des essences de ligniculture. La planification territoriale et l'intégration de la plantation dans l'aménagement forestier. Toutes les étapes sylvicoles nécessaires associées à la réussite d'une plantation en vue de la création de valeur : du choix des essences, au choix des sites, à la préparation du terrain, à la densité requise, à la mise en terre, à l'entretien, à la récolte. Les aspects économiques. Insectes et maladies. La tendance des marchés. La certification environnementale et les aspects de biodiversité associés à la plantation. Plantations à caractère environnemental. Le taillis à courte rotation pour la production de biomasse.

## Plage horaire

### Cours en classe

lundi	08h30 à 11h20	<a href="#">GHK-1340</a>	Du 5 sept. 2017 au 15 déc. 2017
-------	---------------	--------------------------	---------------------------------

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=87973>

## Coordonnées et disponibilités

Guy Bussières

*Responsable du cours*

ABP-2105

[guy.bussieres@sbf.ulaval.ca](mailto:guy.bussieres@sbf.ulaval.ca)

Tél. : +1 418 656 2131 poste 8836

Télec. : +1 418 656 5262

*Disponibilités*

**lundi :**

13h30 à 16h00 - [ABP-2105](#) - du 12 sept. 2016 au 5 déc. 2016

**mardi :**

09h00 à 16h00 - [ABP-2105](#) - du 13 sept. 2016 au 6 déc. 2016

**mercredi :**

09h00 à 12h00 - [ABP-2105](#) - du 14 sept. 2016 au 7 déc. 2016

**jeudi :**


13h30 à 16h00 - [ABP-2105](#) - du 6 oct. 2016 au 8 déc. 2016

**vendredi :**

09h00 à 16h00 - [ABP-2105](#) - du 28 oct. 2016 au 9 déc. 2016

## Soutien technique

Équipe de soutien - Systèmes technopédagogiques (BSE)

<http://www.ene.ulaval.ca> 

418-656-2131 poste 14331

Sans frais: 1-877 7ULAAVAL, poste 14331

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

---

<b>Description du cours</b> .....	<b>4</b>
Introduction .....	4
Objectifs généraux .....	4
Approche pédagogique .....	4
Calendrier des activités .....	4
<b>Contenu et activités</b> .....	<b>5</b>
<b>Évaluation et résultats</b> .....	<b>6</b>
Évaluation des apprentissages .....	6
Informations détaillées sur les évaluations sommatives .....	7
Examen de mi-session .....	7
Compte-rendu des excursions .....	7
Travail de session .....	7
Présentation PowerPoint .....	7
Examen .....	7
Barème de conversion .....	8
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat .....	8
Correction linguistique, retard et présentation des travaux .....	8
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation .....	9
Absence aux examens .....	9
Étudiants ayant un handicap ou un trouble d'apprentissage .....	9
<b>Matériel didactique</b> .....	<b>10</b>
Matériel obligatoire .....	10
Matériel complémentaire .....	10
<b>Bibliographie</b> .....	<b>10</b>
Bibliographie .....	10
Sites web .....	10

# Description du cours

---

## Introduction

Le cours Sylviculture des plantations et ligniculture est un cours optionnel du programme de baccalauréat en aménagement et environnement forestiers.

Ce cours intégrateur touche à tous les aspects de la sylviculture et l'aménagement des plantations d'arbres et de la ligniculture. Les grands thèmes sont: les notions de base allant de l'amélioration génétique aux rendements escomptés; l'état des plantations à travers le monde et au Québec; les essences à haut rendement et des essences de ligniculture; l'intégration de la plantation dans l'aménagement forestier; les scénarios et les étapes sylvicoles nécessaires à la réussite d'une plantation en vue de la création de valeurs; les aspects économiques, de protection, et qualité du bois; la certification environnementale et les aspects de biodiversité associés à la plantation. Plantations à caractère environnemental.

## Objectifs généraux

1. Acquérir des connaissances générales et pratiques en sylviculture des plantations et ligniculture;
2. Se familiariser avec les opportunités et les enjeux associés avec l'intensification de la production ligneuse;
3. Développer des compétences d'analyse critique et de conseiller reliées aux thèmes abordés dans le cours;
4. Développer des capacités d'interaction avec des intervenants sur les thèmes du cours.

## Approche pédagogique

Les activités d'apprentissage comprennent : des exposés théoriques, des lectures dirigées, des études de cas, des échanges et des discussions, des sorties sur le terrain et un travail d'équipe. Les sorties sont obligatoires et sont prévues pour trois vendredi en dehors de la plage horaire du cours.

## Calendrier des activités

Semaine	Date	Thèmes	Contenus - Activités	Présentateur ou personne ressource
1	11-09	<b>Module 1</b> Introduction	Plan cours et calendrier Travail de session Sylviculture intensive et ligniculture	G. Bussières
2	18-09	<b>Module 2</b> Populiculture	Populiculture dans le monde et au Québec	G. Bussières
3	25-09	<b>Module 3</b> Sylviculture intensive	Espèces et systèmes à potentiel de production intensive au Québec: Mélèzes hybrides - Épinette de Norvège - Pin rouge Culture intensive sur courtes rotations	G. Bussières
4	02-10	<b>Conférence</b>	Épinette de Norvège	M.-J. Mottet, ing.f. (MFFP)
5	09-10	<b>Congé</b>	<b>Action de grâce</b>	

	13-09	Visite – Plantations de résineux	Forêt d'expérimentation - Madawaska Dégelis - Témiscouta	C. Ward, ing.f. (MFFP)
6	20-10	Visite – Plantations de peupliers	Domtar - Windsor	P. Cartier, ing.f. Domtar
7	23-10	Examen mi-session	GHK-1340 8 h 30 à 11 h 20	
8	30-10	Semaine de lecture		
9	06-11 ou 10-11	Visite – Plantation mixte  Systèmes de production intensive à travers le monde	Berthierville : Rang Sainte-Philomène  Eucalyptus Pin taeda Autres	G. Bussières
10	13-11	Module 4  Traitements sylvicoles en plantation	Taille de formation et élagage  Fertilisation Traitements sylvicoles Scénarios sylvicoles Aspects économiques	G. Bussières
11	20-11	Module 5  Systèmes de production intensive à travers le monde  Conférence	Eucalyptus - Pin taeda - Autres  Les plantations en Australie	G. Bussières  Claude Durocher (2e cycle)
12	27-11	Module 6  Certification et acceptabilité sociale	FSC Canada – plantations  Acceptabilité : Estrie, Gaspésie et Abitibi-Témiscamingue	G. Bussières
13	04-12	Module 7  Présentation des travaux de session	Plantations d'arbres de Noël  Présentation par équipe	G. Bussières  Étudiants
14	11-12	Examen	GHK-1340 8 h 30 à 11 h 20	

## Contenu et activités

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

Titre	Date
<a href="#">Présentation du plan de cours</a> Présentation du plan de cours et du calendrier et présentation du travail de session	11 sept. 2017
<a href="#">Module 1 : Introduction à la sylviculture intensive et la ligniculture</a>	11 sept. 2017

Aire d'intensification de production ligneuse (AIPL), gradient d'intensité de la sylviculture, indice de qualité de station (IQS), Stratégie de production de bois – Chantier, reboisement au Québec et ligniculture et amélioration génétique	
<b>Module 2 : Populiculture</b> Populiculture dans le monde et au Québec (Réseau Ligniculture Québec)	18 sept. 2017
<b>Module 3 : Sylviculture intensive de plantations au Québec</b> Espèces et systèmes à potentiel de production intensive au Québec : Mélèzes hybrides, Épinette de Norvège, Pin rouge; Culture intensive sur courtes rotations	25 sept. 2017
<b>Conférence et table ronde sur l'épinette de Norvège (9 h 30 à 11 h 20)</b> par Marie-Josée Mottet ing.f., M.sc. , MFFP	2 oct. 2017
<b>Visite des dispositifs expérimentaux de la forêt d'expérimentation de Madawaska</b> Visite de la forêt d'expérimentation Madawaska - Témiscouata avec Charles Ward, ing.f. (MFFP)	13 oct. 2017
<b>Visite des plantations de peupliers hybrides établies sur les terrains de Domtar</b> La populiculture dans la stratégie d'approvisionnement de l'usine de Domtar à Windsor en Estrie avec Patrick Cartier, ing.f.	20 oct. 2017
<b>Visite des quartiers de pieds-mères de PEH, du Centre de semences forestières de Berthier et de la plantation du rang Sainte-Philomène à Berthierville</b> Quartiers de pieds-mères de peupliers hybride Centre de semences forestières de Berthier Plantation mixte établie au début des années 1930 : épinette de Norvège, pin blanc, pin rouge et pin sylvestre	10 nov. 2017
<b>Module 4 : Traitements sylvicoles en plantation</b> Taille de formation et élagage (lien avec la qualité du bois et aspects économiques); Fertilisation; Traitements et scénarios sylvicoles	
<b>Module 5 : Systèmes de production intensive à travers le monde</b> Aperçu des forêts du monde et des plantation d'arbres sur la planète. Analyse détaillée l'Eucalyptus au Brésil, du pin à encens (Pinus taeda) aux É.-U.	
<b>Conférence : Plantations en Australie</b> par Claude Durocher, étudiante au 2e cycle	20 nov. 2017
<b>Module 6 : Certification et acceptabilité de la sylviculture intensive de plantation</b> FSC Canada - plantations; Acceptabilité : Estrie, Gaspésie et Abitibi-Témiscamingue	
<b>Module 7 : Plantation d'arbres de Noël</b>	
<b>Architecture des arbres</b>	11 sept. 2017
<b>Travail de session</b>	11 sept. 2017

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 de mi-session	Le 23 oct. 2017 de 08h30 à 11h20	Individuel	25 %
Compte-rendu des excursions	Dû le 1 déc. 2017 à 23h59	En équipe	15 %
Travail de session	Dû le 8 déc. 2017 à 23h59	En équipe	20 %
Présentation PowerPoint	Dû le 4 déc. 2017 à 09h30	En équipe	15 %
Examen	Le 11 déc. 2017 de 08h30 à 11h20	Individuel	25 %

---

## Informations détaillées sur les évaluations sommatives

---

### Examen de mi-session

Date et lieu :	Le 23 oct. 2017 de 08h30 à 11h20 , GHK-1340
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	25 %
Remise de l'évaluation :	GHK-1340

---

### Compte-rendu des excursions

Date de remise :	1 déc. 2017 à 23h59
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	15 %
Remise de l'évaluation :	<a href="#">Boîte de dépôt</a>

Document Word

Directives de l'évaluation :

Le compte rendu des excursions vise à présenter une synthèse des connaissances acquises lors des visites sur le terrain.

Le compte rendu doit contenir : une page titre, une mise en contexte, une synthèse des connaissances acquises qui pourraient vous aider ultérieurement dans l'exercice de vos fonctions professionnelles. De plus, vous êtes invité à évaluer, à questionner et à critiquer, s'il y a lieu, la pertinence de ces sorties dans le cadre du cours Sylviculture des plantations et ligniculture.

Le compte rendu doit avoir au **maximum 5 pages incluant la page de présentation.**

---

### Travail de session

Date de remise :	8 déc. 2017 à 23h59
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	20 %
Remise de l'évaluation :	<a href="#">Boîte de dépôt</a>

Directives de l'évaluation :

Le travail doit être présenté en version word.

---

### Présentation PowerPoint

Date de remise :	4 déc. 2017 à 09h30
	Évaluation par les pairs : 4 déc. 2017 à 09h30

Présentation par équipe

Mode de travail :	En équipe
Pondération :	15 %
Remise de l'évaluation :	GHK-1340

---

### Examen

Date et lieu :	Le 11 déc. 2017 de 08h30 à 11h20 , GHK-1340
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	25 %
Remise de l'évaluation :	GHK-1340

## 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://www2.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire\\_general/Reglements/Reglement\\_disciplinaire.pdf](http://www2.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement_disciplinaire.pdf)

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 formateurs 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](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

### 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 un handicap ou un trouble d'apprentissage

**Étudiants ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble de santé mentale:**

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

Réseau Ligniculture Québec. 2011. *Le guide de populiculture au Québec : un guide pratique sur la culture du peuplier hybride au Québec*. 122 p

Les fichiers disponibles sous la rubrique contenu et activités: présentations faites en classes par le professeur, par des professeurs ou des spécialistes invités, présentations et notes lors des sorties sur le terrain. Il n'y a pas de notes de cours.

### Matériel complémentaire

Voir liste de documents de références.

## Bibliographie

---

### Bibliographie

Dickmann, D.I., Isebrands, J.G., Echenwalder, J.E., Richardson, J. (Editors). 2001. *Poplar culture in North America*. NRC Research Press, Ottawa, Ontario, Canada. 397 p.

FAO, October, 2008. *Field Handbook – Poplar Harvesting*. International Poplar Commission Working Paper IPC/8. Forest Management Division, FAO, Rome (unpublished). <http://www.fao.org/docrep/011/k3305e/k3305e00.HTM>

FAO and CABI. 2014. *Poplars and Willows - Trees for Society and the Environment*. J.G., Isebrands, and J. Richardson (Editors), Food and Agriculture Organization UN (FAO), Rome, Italy. 634 p. <http://www.fao.org/forestry/ipc/69946@158687/en/>

Gauthier, N. 2008. *La culture du peuplier hybride. Guide pratique*. Centre technologique des résultats industriels. 36 p. <http://www.ctri.qc.ca/images/reference/guide%20ligniculture%20final.pdf>

Réseau Ligniculture Québec. 2011. *Le guide de populiculture au Québec : guide pratique sur la culture du peuplier hybride au Québec*. 124 p. <http://www.rlq.uqam.ca/cartable/GuidePopulicultureQuebec/index.html>

### Sites web

Advanced Hardwood Biofuels Northwest (AHB)

<http://hardwoodbiofuels.org/about/>

International Poplar Commission (IPC) - FAO

<http://www.fao.org/forestry/ipc/en/>

Peupliers de France - Le portail de la filière peuplier

<http://www.peupliersdefrance.org/>

Poplars & Willows Canada - Conseil canadien des peupliers et des saules

<http://www.poplar.ca/>

Pro-Populus - L'association européenne du peuplier

<http://www.pro-populus.eu/>

Réseau Ligniculture Québec

[http://www.rlq.uqam.ca/accueil\\_fr.php](http://www.rlq.uqam.ca/accueil_fr.php)

Western Aspen Alliance, USA

<http://www.western-aspen-alliance.org/>