

## PLAN DE COURS

# FOR-2019 : Pathologie forestière

NRC 14524 | Hiver 2020

Préalables : FOR 2000

Mode d'enseignement : Présentiel

Temps consacré : 2-2-5

Crédit(s) : 3

Principaux concepts et types de maladies des arbres. Les agents responsables et leurs effets sur l'arbre et la forêt. Symptomatologie, étiologie, pathologie, épidémiologie et méthode de contrôle.

## Plage horaire

Cours en classe			
mardi	13h30 à 15h20	<a href="#">ABP-0112</a>	Du 13 janv. 2020 au 24 avr. 2020
Laboratoire (14525)			
vendredi	09h00 à 10h50	<a href="#">ABP-0112</a>	Du 13 janv. 2020 au 24 avr. 2020
Laboratoire (14526)			
vendredi	11h30 à 13h20		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=114133>

## Coordonnées et disponibilités

**Louis Bernier**

*Enseignant*

Pavillon Charles-Eugène-Marchand, bureau 2263

<http://www.csf.ulaval.ca/index.php?n=Membres.LouisBernier>

[Louis.Bernier@sbf.ulaval.ca](mailto:Louis.Bernier@sbf.ulaval.ca)

Tél. : 656-7655

Télec. : 656-7493

*Disponibilités*

Je suis disponible sur rendez-vous. SVP, communiquez avec moi par courriel.

**Guy Bussièrès**

*Enseignant*

Pavillon Abitibi-Price, local 2105

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

Tél. : 418-656-2131 poste 408836

*Disponibilités*

**mardi :**

09h00 à 12h00 - [ABP-2105](#) - du 19 janv. 2019 au 21 avr. 2019

13h30 à 16h30 - [ABP-2105](#) - du 19 janv. 2019 au 21 avr. 2019

**mercredi :**

09h00 à 12h00 - [ABP-2105](#) - du 19 janv. 2019 au 21 avr. 2019

13h30 à 16h30 - [ABP-2105](#) - du 19 janv. 2019 au 21 avr. 2019

**jeudi :**

09h00 à 12h00 - [ABP-2105](#) - du 19 janv. 2019 au 21 avr. 2019

## 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

---

<b>Description du cours</b> .....	<b>4</b>
Introduction .....	4
Objectifs généraux .....	4
Approche pédagogique .....	5
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental .....	5
<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 .....	6
Examen de mi-session (Théorie) .....	6
Examen final (Théorie) .....	7
Séance d'affiches .....	7
Rapport de laboratoire (Isolement d'un agent pathogène) .....	7
Examen pratique (Laboratoire) de mi-session .....	8
Examen pratique (Laboratoire) Final .....	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
<b>Matériel didactique</b> .....	<b>10</b>
Matériel obligatoire .....	10
Matériel complémentaire .....	10
<b>Bibliographie</b> .....	<b>10</b>
Bibliographie .....	10

# Description du cours

---

## Introduction

Le cours de pathologie forestière s'adresse aux étudiants<sup>1</sup> du programme en aménagement et environnement forestiers. Le cours vise avant tout à permettre à l'étudiant d'acquérir des compétences sur les maladies des arbres dans le but de détecter leur présence, d'en identifier les causes probables, et de choisir éventuellement les mesures pour minimiser leur impact sur la forêt.

Le cours contribue en outre à développer et à évaluer des compétences requises pour l'accréditation des programmes en aménagement et environnement forestiers et en opérations forestières par le Bureau canadien d'agrément des programmes en foresterie ([www.cfab.ca/French/index.html](http://www.cfab.ca/French/index.html)). De façon plus spécifique, il concerne les normes, compétences et indicateurs mentionnés à la section Objectifs généraux.

---

[1] Le masculin est utilisé aux seules fins d'alléger le texte

## Objectifs généraux

### Bureau canadien d'agrément des programmes en foresterie (BCAF)

#### ■ Norme 1 - Dynamique de l'arbre et des peuplements forestiers

*2. Décrire l'état actuel et passé de l'arbre et du peuplement ainsi que les processus qui en sont responsables et anticiper comment il pourrait évoluer à l'avenir.*

- b. Déterminer la qualité (par exemple, la santé, la qualité du bois, le potentiel de chicots, la qualité visuelle).
- d. Expliquer les processus qui ont influencé la taille, la santé et la vigueur de l'arbre.
- i. Décrire et analyser les agents biotiques et abiotiques qui créent la dynamique des peuplements.

#### ■ Norme 2 - Écopaysage, structure et fonction de la forêt

*3. Expliquer les influences et les effets des agents de perturbation sur la forêt et les paysages forestiers.*

- a. Reconnaître et expliquer la dynamique et les rôles que jouent les insectes et les maladies sur les forêts et les paysages forestiers.
- b. Expliquer comment la gestion intégrée des ravageurs peut influencer les perturbations dans les forêts et les paysages forestiers.
- d. Reconnaître l'impact des changements climatiques sur les forêts et les paysages forestiers.
- e. Discuter de l'influence des activités humaines sur les forêts et les paysages forestiers.

#### ■ Norme 3 - Gestion forestière

*3. Analyser et mettre en œuvre diverses stratégies de manipulation du couvert forestier permettant d'atteindre des objectifs précis tout en minimisant les impacts négatifs sur d'autres valeurs en mettant l'accent sur :*

- a. la récolte commerciale comme principal objectif d'aménagement et
- b. des objectifs d'aménagement sans prélèvement.

#### ■ Norme 5 - Compétences en leadership, communication et raisonnement critique

*1. Communiquer de manière efficace avec des auditoires variés sur les enjeux touchant les ressources forestières.*

- c. Présenter des données, des informations et des opinions sous forme de rapports.

*2. Démontrer son raisonnement critique dans l'application de son jugement professionnel.*

c. Développer une argumentation logique et faire preuve de jugement en formulant des solutions dans un rapport écrit officiel.

## Approche pédagogique

Le cours inclut des séances de type « enseignement magistral » au cours desquelles les principes généraux en pathologie forestière ainsi que les faits saillants des divers types de maladies sont présentés. De plus, des séances de laboratoire et une sortie sur le terrain permettent aux étudiants de se familiariser avec différentes maladies et les agents qui les causent. Enfin, une séance d'affiches amène les étudiants à présenter d'un sujet d'actualité en pathologie forestière. Des lectures dont la matière est sujette à examen complètent les activités d'apprentissage.

Le matériel didactique (lectures et présentations PowerPoint) est disponible sur le portail des cours ENA de l'Université Laval. La plateforme ENA servira également à la communication entre le professeur et les participants par le biais du courriel et de forums.

## 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. Théorie: 1.0 Introduction	14 janv. 2020
Semaine 1. Laboratoire: Symptomatologie et diagnostic	17 janv. 2020
Semaine 2. Théorie: 2.0 Maladies biotiques	21 janv. 2020
Semaine 2. Laboratoire: Champignons de carie-1	24 janv. 2020
Semaine 3. Théorie: 3.0 Carie et bleuissement du bois	28 janv. 2020
Semaine 3. Laboratoire: Champignons de carie-2	31 janv. 2020
Semaine 4. Théorie: 4.0 Maladies du système racinaire	4 févr. 2020
Semaine 4. Laboratoire: Pourridiés	7 févr. 2020
Semaine 5. Théorie: 5.1 Maladies de la tige et des branches (Flétrissements)	11 févr. 2020
Semaine 5. Laboratoire: Les maladies vasculaires - Isolement d'un agent pathogène	14 févr. 2020
Semaine 6. Théorie: 5.2 Maladies de la tige et des branches (Chancres)	18 févr. 2020
Semaine 6. Laboratoire: Les maladies vasculaires - Observation et identification d'un agent pathogène	21 févr. 2020
Semaine 7. Théorie: 5.3 Maladies de la tige et des branches (Rouilles caulicoles)	25 févr. 2020
Semaine 7. Laboratoire: Examen de mi-session	28 févr. 2020
Semaine 8. Semaine de lecture	3 mars 2020
Semaine 9. Théorie: Examen de mi-session	10 mars 2020
Semaine 9. Laboratoire: Maladies du tronc, des branches et des pousses chez les feuillus	13 mars 2020
Semaine 10. Théorie: 6.0 Défauts externes et classification MSCR	17 mars 2020
Semaine 10. Laboratoire: Maladies du tronc, des branches et des pousses chez les résineux	20 mars 2020

Semaine 11. Théorie: 7.0 Maladies des feuilles et des pousses	24 mars 2020
Semaine 11. Laboratoire: Maladies des feuilles	27 mars 2020
Semaine 12. Théorie: 8.0 Maladies abiotiques et 9.0 Dépérissements	31 mars 2020
Semaine 12. Laboratoire: Utilisation des pesticides en foresterie	3 avr. 2020
Semaine 13. Théorie: 10. Rôles écologiques des agents pathogènes	7 avr. 2020
Semaine 13. Laboratoire: Congé (Pâques)	10 avr. 2020
Semaine 14. Séance d'affiches sur les maladies émergentes et les nouveaux défis en pathologie forestière	14 avr. 2020
Semaine 14. Laboratoire : Sortie sur le terrain (Excursion libre)	17 avr. 2020
Semaine 15. Théorie: Examen final	21 avr. 2020
Semaine 15. Laboratoire: Examen final	24 avr. 2020
Séance d'affiches	
Travail de session : rapport de laboratoire	17 janv. 2020

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 (Théorie)	À déterminer	Individuel	20 %
Examen final (Théorie)	Le 21 avr. 2020 de 13h30 à 15h30	Individuel	20 %
Séance d'affiches	Dû le 14 avr. 2020 à 13h30	En équipe	30 %
Rapport de laboratoire (Isolement d'un agent pathogène)	Dû le 3 avr. 2020 à 23h59	En équipe	10 %
Examen pratique (Laboratoire) de mi-session	Le 28 févr. 2020 de 09h00 à 13h30	Individuel	10 %
Examen pratique (Laboratoire) Final	Le 24 avr. 2020 de 09h00 à 13h30	Individuel	10 %

Pour la **partie théorique**, l'étudiant est évalué au moyen de **deux examens périodiques** et de la participation à un forum de discussion en ligne. Les examens comportent des questions à développement et des questions de type objectif. Les notes de cours et tous les autres documents (volumes, etc.) jugés utiles **sont permis** lors des examens. Le forum, de type asynchrone, compte pour 15% de la note finale. Le sujet du forum sera déterminé suite à un vote de la classe.

Pour la **partie pratique (laboratoire)**, l'évaluation est basée sur la production d'un **rapport d'équipe** (10% de la note finale) et de deux **examens périodiques individuels** (chacun comptant pour 10% de la note finale).

### Informations détaillées sur les évaluations sommatives

#### Examen de mi-session (Théorie)

Date et lieu : À déterminer , ABP-0112

Mode de travail : Individuel

Pondération :	20 %
Directives de l'évaluation :	L'examen comporte deux parties: <ul style="list-style-type: none"><li>• Partie 1: questions à développement court</li><li>• Partie 2: questions à choix multiple ou de type vrai ou faux</li></ul>
Matériel autorisé :	Les notes de cours et tous les autres documents papier (volumes, etc.) jugés utiles sont permis à l'examens de mi-session.

---

## Examen final (Théorie)

Date :	Le 21 avr. 2020 de 13h30 à 15h30
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	20 %
Directives de l'évaluation :	Prévoir arriver à 13hh20 le jour de l'examen. L'examen comporte deux parties: <ul style="list-style-type: none"><li>• Partie 1: questions à développement court</li><li>• Partie 2: questions à choix multiple ou de type vrai ou faux</li></ul>
Matériel autorisé :	Une feuille synthèse de 2 pages, en format 8,5" x 11" (imprimée recto verso) est permise à l'examen final.

---

## Séance d'affiches

Date de remise :	14 avr. 2020 à 13h30 Contribution au travail d'équipe : 14 avr. 2020 à 13h30
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	30 %
Répartition de la correction :	85 % Corrigé par l'enseignant 15 % Contribution au travail d'équipe

---

## Rapport de laboratoire (Isolement d'un agent pathogène)

Date de remise :	3 avr. 2020 à 23h59
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	10 %
Remise de l'évaluation :	<a href="#">Boîte de dépôt</a> S.V.P., déposer un document Word
Directives de l'évaluation :	Le travail de session s'effectue en équipe de deux personnes. Les étudiants se familiariseront avec la démarche du diagnostic d'une maladie qui cause un flétrissement chez l'orme d'Amérique. Les activités consistent à : Prendre connaissance d'une mise en situation ainsi que des symptômes exprimés par l'arbre malade; Rechercher des informations sur les maladies vasculaires; Formuler des hypothèses sur les causes à partir des symptômes et des informations concernant l'apparition des symptômes;

Les hypothèses retenues par l'équipe doivent être remises au responsable du laboratoire par courriel ([guy.bussieres@sbf.ulaval.ca](mailto:guy.bussieres@sbf.ulaval.ca)) au plus tard le jeudi 13 février à 16 h00.

Réaliser une technique de diagnostic pour tenter d'isoler l'agent causal de la maladie;

Identifier l'agent pathogène responsable du flétrissement et purifier la culture obtenue;

Analyser une séquence d'ADN;

Chaque équipe doit remettre au responsable du laboratoire une culture pure de l'agent pathogène, au plus tard le vendredi 27 mars lors de la séance de laboratoire.

Formuler des recommandations au sujet du pronostic.

Rédiger un rapport de laboratoire.

Le rapport doit être déposé dans la boîte de dépôt du cours au plus tard le vendredi 3 avril à 23 h 59.

---

## Examen pratique (Laboratoire) de mi-session

Date et lieu : Le 28 févr. 2020 de 09h00 à 13h30 , ABP-0112

Mode de travail : Individuel

Pondération : 10 %

---

## Examen pratique (Laboratoire) Final

Date et lieu : Le 24 avr. 2020 de 09h00 à 13h30 , ABP-0112

Mode de travail : Individuel


Pondération : 10 %

## 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 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/Secretaire\\_general/Reglements/reglement-des-etudes-03062014.pdf](http://www2.ulaval.ca/fileadmin/Secretaire_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. 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.

## 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

Les notes de cours sont disponibles dans la page de chaque séance.

### Matériel complémentaire

Pour certaines maladies, des spécimens seront disponibles pour l'observation de signes et de symptômes.

## Bibliographie

---

### Bibliographie

Vous trouverez, dans les fichiers joints:

- 1) une liste d'ouvrages pertinents, ainsi que les liens vers quelques sites WEB;
- 2) un glossaire de termes utilisés en phytopathologie



[Ouvrages et liens pertinents](#)

(299,41 Ko, déposé le 6 janv. 2020)



[Glossaire](#)

(160,33 Ko, déposé le 6 janv. 2020)