

PLAN DE COURS

FOR-2006 : Photo-interprétation écoforestière

NRC 14905 | Hiver 2019

Préalables : FOR 1001

Mode d'enseignement : Présentiel

Temps consacré : 1-3-5

Crédit(s) : 3

Ce cours vise l'acquisition de connaissances sur les dépôts de surface et sur les peuplements forestiers commerciaux du Québec. L'interprétation se fait à partir des principaux outils de photo-interprétation numériques (PIN) et de LiDAR aérien. Le cours vise aussi la compréhension des forces et des limites d'utilisation de ces outils, et le développement d'aptitudes à prescrire leur utilisation en foresterie. L'étudiant est également initié aux notions de cartographie écoforestière, d'écologie forestière, de PIN et de télédétection. À la fin de ce cours, l'étudiant devrait comprendre la relation entre la station, les perturbations naturelles et anthropiques, et la dynamique forestière.

Plage horaire

Cours en classe			
mercredi	17h30 à 21h20	CSL-1516	Du 14 janv. 2019 au 26 avr. 2019
	17h30 à 21h20	CSL-1528	Du 14 janv. 2019 au 26 avr. 2019

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=102646>

Coordonnées et disponibilités


Antoine Leboeuf
Enseignant
antoine.leboeuf.1@ulaval.ca

Martin Dupuis
Enseignant
martin.dupuis.3@ulaval.ca

Éric Vaillancourt
Assistant

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

Description du cours	4
Introduction	4
Objectifs généraux	4
Approche pédagogique	4
Étudiant ayant un handicap, un trouble d'apprentissage ou un trouble mental	4
Contenu et activités	4
Évaluation et résultats	5
Évaluation des apprentissages	5
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	5
Travail pratique 1	5
Travail pratique 2	6
Examen 1	6
Travail pratique 3	6
Travail pratique 4	6
Travail pratique 5	6
Examen 2	6
Barème de conversion	7
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	7
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	7
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	8
Absence aux examens	8
Matériel didactique	8
Matériel obligatoire	8
Matériel complémentaire	9
Bibliographie	9
Bibliographie	9

Description du cours

Introduction

La photo-interprétation écoforestière est l'art et la science d'obtenir des informations qualitatives et quantitatives au sujet des écosystèmes forestiers à partir de photographies aériennes. Elle permet notamment l'identification des dépôts de surface, des essences forestières, des hauteurs d'arbres, de la densité des peuplements, etc. La photo-interprétation est la base de la cartographie écoforestière québécoise mais aussi un outil décisionnel important pour l'aménagiste forestier.

Le cours Photo-interprétation écoforestière est un cours obligatoire des programmes de premier cycle « Aménagement et environnement forestiers » de même que « Opérations forestières » de la Faculté de foresterie, de géographie et de géomatique de l'Université Laval.

Objectifs généraux

Utiliser la photo-interprétation pour la gestion durable des ressources forestières, notamment afin de :

- Produire des cartes écoforestières;
- Produire une photo-interprétation opérationnelle dans un objectif d'aménagement forestier (traitement sylvicole, opération forestière, etc.).

Se familiariser avec les outils de télédétection (LiDAR, images satellites) en aménagement forestier et en opérations forestières.

Ce cours permet aussi l'atteinte de plusieurs compétences liées à la Norme 6 du Bureau canadien d'agrément en foresterie, soit « Collecte et analyse des informations » (c.f. <http://www.cfab.ca/French/index.html>).

Approche pédagogique


Les principales méthodes pédagogiques utilisées sont l'exposé magistral et l'exercice pratique (formatifs). À chaque semaine, un bref exposé magistral sera présenté afin d'expliquer les éléments à interpréter de même que leurs principaux critères d'identification. Ensuite, l'étudiant est amené à mettre en pratique les notions théoriques. De plus, des travaux pratiques (sommatifs) devront être fréquemment réalisés tout au long de la session.

L'utilisation de la plate-forme "monPortail" sera privilégiée pour les communications et l'échange de fichiers informatiques essentiels au cours. Il est important de consulter fréquemment la page du cours.

Lors des activités en classe, un photo-interprète professionnel participera aux activités pédagogiques afin de soutenir les étudiants.

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
-------	------

Module 1 : Introduction à la photo-interprétation et au lidar	16 janv. 2019
Module 2 : Introduction à la cartographie écoforestière (dépôts) et visionnement 3D (Summit Evolution)	23 janv. 2019
Module 3: Cartographie écoforestière (dépôts de surface, drainage)	30 janv. 2019
Module 4 : Cartographie écoforestière (essences résineuses ; écologie et géographie des essences)	6 févr. 2019
Module 5 : Cartographie écoforestière (essences feuillues ; écologie et géographie des essences)	13 févr. 2019
Module 6: Utilisation du lidar en foresterie et cartographie écoforestière (étagement, densité, hauteur)	20 févr. 2019
Examen 1 (30%)	27 févr. 2019
Semaine de lecture	6 mars 2019
Intégration aux autres technologies (Lidar, images satellitaires, etc.)	13 mars 2019
Module 8: Cartographie écoforestière (perturbations, catégories de terrain, âge et synthèse des polygones)	20 mars 2019
Module 9: Cartographie écoforestière (système hiérarchique, type écologique)	27 mars 2019
Module 10: Photo-interprétation opérationnelle (régénération, défoliation et contraintes à l'aménagement)	3 avr. 2019
Module 11: Intégration de tous les éléments et prescriptions sylvicoles	10 avr. 2019
Dépannage en lien avec le travail pratique 5	17 avr. 2019
Examen 2 (30%)	24 avr. 2019
Remise du TP5	1 mai 2019

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
Travail pratique 1	Dû le 6 févr. 2019 à 20h00	En équipe	5 %
Travail pratique 2	Dû le 20 févr. 2019 à 20h00	En équipe	5 %
Examen 1	Le 27 févr. 2019 de 15h54 à 16h54	Individuel	30 %
Travail pratique 3	Dû le 20 mars 2019 à 20h00	En équipe	5 %
Travail pratique 4	Dû le 3 avr. 2019 à 20h00	En équipe	10 %
Travail pratique 5	Dû le 1 mai 2019 à 20h00	En équipe	15 %
Examen 2	Le 24 avr. 2019 de 15h58 à 16h58	Individuel	30 %

Formatives		
Titre	Date	Mode de travail
Cette liste ne contient aucun élément.		

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Travail pratique 1

Date de remise : 6 févr. 2019 à 20h00
Mode de travail : En équipe
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Travail pratique 2

Date de remise : 20 févr. 2019 à 20h00
Mode de travail : En équipe
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Examen 1

Date et lieu : Le 27 févr. 2019 de 15h54 à 16h54 , 1516 et 1528
Mode de travail : Individuel
Pondération : 30 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)
Casault 1516 et 1528

Travail pratique 3

Date de remise : 20 mars 2019 à 20h00
Mode de travail : En équipe
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Travail pratique 4

Date de remise : 3 avr. 2019 à 20h00
Mode de travail : En équipe
Pondération : 10 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Travail pratique 5

Date de remise : 1 mai 2019 à 20h00
Mode de travail : En équipe
Pondération : 15 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Examen 2

Date et lieu : Le 24 avr. 2019 de 15h58 à 16h58 , 1516 et 1528
Mode de travail : Individuel
Pondération : 30 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)
Casault 1516 et 1528

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/Secretaire_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/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

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.

Matériel didactique

Matériel obligatoire

Guide d'utilisation du lidar pour l'identification des dépôts de surface et des bancs d'emprunt

URL : [Guide d'utilisation du lidar pour l'identification des dépôts de surface et des bancs d'emprunt](#)

Auteur : Dupuis, M., Leboeuf, A. Vaillancourt E. et D. Lachance

Date d'accès : 11 janvier 2018

Guide de photo-interprétation

URL : [Guide de photo-interprétation](#)

Auteur : Antoine Leboeuf et Éric Vaillancourt

Date d'accès : 11 janvier 2018

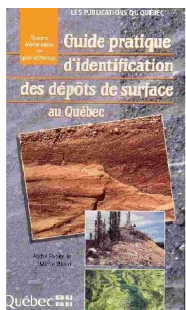
Initiation à Summit Evolution

Voir Section Contenu et activité - Module 2

Norme adaptée de cartographie

Voir Section Contenu et activités - Module 2

Matériel complémentaire

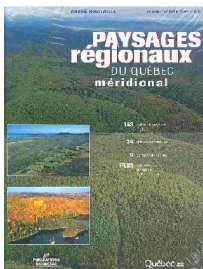


Guide pratique d'identification des dépôts de surface au Québec

Auteur : André Robitaille, Michel Allard ; préface de Jean-Claude Dionne

Éditeur : Ressources naturelles et faune, Québec (Québec , 2007)

ISBN : 9782551197989



Paysages régionaux du Québec méridional

Auteur : André Robitaille; Jean-Pierre Saucier

Éditeur : Les Publications du Québec (Québec , 1998)

ISBN : 9782551177370

Rehaussement des photographies aériennes dans un contexte de photo-interprétation écoforestière

URL : [Rehaussement des photographies aériennes dans un contexte de photo-interprétation écoforestière](#)

Auteur : Dupuis, M., Lessard, J. et G. Tremblay, 2018

Date d'accès : 28 août 2018

Bibliographie

Bibliographie

Campbell, James B.,2011. Introduction to remote sensing. New York : Guilford Press. 667 p.

Aerial photography and image interpretation



Paine, David P ; Kiser, James D. (James Donald), Wiley, 2012



Méthodes de photointerprétation et d'interprétation d'image

Provencher, Léo, 1946- ; Dubois, J. M. M. (Jean Marie Maurice), 1944- ; Wilmet, Jules, 1933- ; Lavoie, André, Presses de l'Université du Québec, 2007