

PLAN DE COURS

FOR-2006 : Photo-interprétation écoforestière

NRC 14946 | Hiver 2022

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.

Activités de formation vécues en présence physique des étudiants et de l'enseignant pour la totalité de la durée de l'activité. Ces activités sont offertes sur campus

Plage horaire

Cours en classe			
mercredi	17h30 à 21h20	CSL-1516	Du 10 janv. 2022 au 22 avr. 2022
	17h30 à 21h20	CSL-1528	Du 10 janv. 2022 au 22 avr. 2022

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=139832>

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 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	6
Évaluation des apprentissages	6
Informations détaillées sur les évaluations sommatives	6
Travail pratique 1	6
Travail pratique 2	6
Travail pratique 3	6
Travail pratique long	6
Examen 1 - Partie pratique	7
Examen 1 - Partie théorique	7
Examen 2 - Partie pratique	7
Examen 2 - Partie théorique	7
Examen sous surveillance	7
Barème de conversion	7
Règles disciplinaires contre la tricherie et le plagiat	8
Correction linguistique, retard et présentation des travaux	8
Évaluation de l'enseignement	8
Utilisation d'appareils électroniques pendant une séance d'évaluation	9
Absence aux examens	9
Étudiants ayant une situation de handicap liée à une limitation fonctionnelle	9
Matériel didactique	9
Matériel obligatoire	10
Site web de cours	10
Matériel complémentaire	10
Médiagraphie et annexes	10
Bibliographie	10

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.

Modalités d'encadrement


Cette sous-section n'a pas encore été complétée par votre enseignant.

Charge de travail et calendrier

Cette sous-section n'a pas encore été complétée par votre enseignant.

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.

Date	Titre	Date
	Documents de référence Vous trouverez dans cette section tous les documents (notes de cours, bases de données, etc.) en lien avec le cours de Photo-interprétation.	
12 janvier 2022	Module 1 : Introduction à la photo-interprétation et au lidar Ce cours sera en synchrone et à distance.- Présentation du plan de cours - Introduction à la photo-interprétation - Introduction au lidar	12 janv. 2022
19 janvier 2022	Module 2 : Introduction à la cartographie écoforestière et interprétation des dépôts de surface - Processus de cartographie écoforestière au Québec - Initiation au logiciel Summit Lite- Interprétation des dépôts de surface (glaciaires et fluvioglaciaires) - Travail pratique 1 (5%) (Date de remise : 2 février / 21h)	19 janv. 2022
26 janvier 2022	Module 3: Interprétation des dépôts de surface (suite) et des drainages - Interprétation des dépôts de surface (fluviaux et suivants) - Interprétation des drainages	26 janv. 2022
2 février 2022	Module 4 : Photo-interprétation des essences résineuses - Interprétation des essences résineuses - Écologie et géographie des essences résineuses - Travail pratique 2 (5%) (Date de remise : 16 février / 21h)	2 févr. 2022
9 février 2022	Module 5 : Photo-interprétation des essences feuillues - Interprétation des essences feuillues - Écologie et géographie des essences feuillues	9 févr. 2022
16 février 2022	Module 6: Densité, hauteur, étagement et âge des peuplements - Détermination de l'étagement des peuplements - Interprétation de la densité des peuplements - Détermination de la hauteur des peuplements - Interprétation de l'âge des peuplements - Catégories de terrain- Perturbations et interventions forestières- Travail pratique 3 (5 %) (Date de remise : 16 mars / 21h)	16 févr. 2022
23 février 2022	Module 7: Télédétection - Télédétection - Suite du Travail pratique 3	23 févr. 2022
2 mars 2022	Examen 1 (30%)	2 mars 2022
9 mars 2022	Semaine de lecture	9 mars 2022
16 mars 2022	Module 8: Photo-interprétation opérationnelle (Approche) - Approches - Découpe des polygones écoforestiers- Travail pratique long (25%) (Date de remise : 20 avril / 21h)	16 mars 2022
23 mars 2022	Module 9: Photo-interprétation opérationnelle (Peuplements de moins de 7 mètres) - Contraintes à l'aménagement forestier dans les peuplements de moins de 7 mètres de hauteur - Poursuite du travail pratique long	23 mars 2022
30 mars 2022	Module 10 : Écologie forestière - Écologie forestière- Poursuite du travail pratique long	30 mars 2022
6 avril 2022	Dépannage TP long	6 avr. 2022
13 avril 2022	Examen 2 (30%)	13 avr. 2022
20 avril 2022	Remise du travail pratique long (25%)	20 avr. 2022

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 2 févr. 2022 à 21h00	En équipe	5 %
Travail pratique 2	Dû le 16 févr. 2022 à 21h00	En équipe	5 %
Travail pratique 3	Dû le 16 mars 2022 à 21h00	En équipe	5 %
Travail pratique long	Dû le 20 avr. 2022 à 21h00	En équipe	25 %
Examen 1 - Partie pratique	Le 2 mars 2022 de 17h30 à 21h20	Individuel	15 %
Examen 1 - Partie théorique	Le 2 mars 2022 de 17h30 à 21h30	Individuel	15 %
Examen 2 - Partie pratique	Le 20 avr. 2022 de 17h30 à 21h30	Individuel	15 %
Examen 2 - Partie théorique	Le 20 avr. 2022 de 17h30 à 21h30	Individuel	15 %

Informations détaillées sur les évaluations sommatives

Travail pratique 1

Date de remise : 2 févr. 2022 à 21h00
Mode de travail : En équipe
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Travail pratique 2

Date de remise : 16 févr. 2022 à 21h00
Mode de travail : En équipe
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Travail pratique 3

Date de remise : 16 mars 2022 à 21h00
Mode de travail : En équipe
Pondération : 5 %
Remise de l'évaluation : [Boîte de dépôt](#)

Travail pratique long

Date de remise :	20 avr. 2022 à 21h00
Mode de travail :	En équipe
Pondération :	25 %
Remise de l'évaluation :	Boîte de dépôt

Examen 1 - Partie pratique

Date et lieu :	Le 2 mars 2022 de 17h30 à 21h20 , CSL-1528
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	15 %
Remise de l'évaluation :	1528

Examen 1 - Partie théorique

Titre du questionnaire :	Examen 1 - Partie théorique (15%)
Période de disponibilité :	Le 2 mars 2022 de 17h30 à 21h30
Tentatives :	1 tentative permise
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	15 %

Examen 2 - Partie pratique

Titre du questionnaire :	Examen 2 - PRATIQUE - Automne 2021
Période de disponibilité :	Le 20 avr. 2022 de 17h30 à 21h30
Tentatives :	2 tentatives permises (La moyenne des résultats sera calculée)
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	15 %

Examen 2 - Partie théorique

Titre du questionnaire :	Examen 2 - THÉORIQUE - Automne 2021
Période de disponibilité :	Le 20 avr. 2022 de 17h30 à 21h30
Tentatives :	2 tentatives permises (Le résultat de la dernière tentative sera conservé)
Mode de travail :	Individuel
Pondération :	15 %

Examen sous surveillance

Dans le cadre de ce cours, il est prévu que vous devrez vous présenter à [X] examen(s) qui aura(ont) lieu sous surveillance.

Si vous résidez à moins de 100 km de la ville de Québec, le ou les examens sous surveillance auront lieu sur le campus de l'Université Laval. La personne assurant l'encadrement vous fournira les informations nécessaires prochainement.


Si vous résidez à plus de 100 km de la ville de Québec, vous devez remplir en ligne, dès le début de la session, un formulaire d'inscription à l'examen à l'adresse suivante : http://www.distance.ulaval.ca/lieu_examen. Pour plus d'informations, vous pouvez consulter la section « Travaux et examens » du site www.distance.ulaval.ca.

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 formateurs 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, https://www.ulaval.ca/fileadmin/Secrtaire_general/Reglements/Reglement_des_etudes.pdf. 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.

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 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 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

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 : 18 décembre 2020

Initiation à Summit Evolution

Voir Section Contenu et activité - Documents de référence

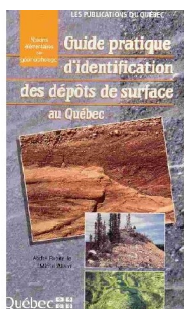
Norme adaptée de cartographie

Voir Section Contenu et activités - Documents de référence

Site web de cours

Cette sous-section n'a pas encore été complétée par votre enseignant.

Matériel complémentaire

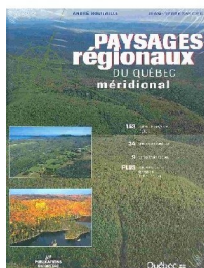


Guide pratique d'identification des dépôts de surface au Québec

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

Médiagraphie et annexes

Bibliographie

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

 Aerial photography and image interpretation
David P. Paine ; James D. Kiser, Wiley, 2012

 Méthodes de photointerprétation et d'interprétation d'image
Léo Provencher ; Jean-Marie M. Dubois ; André Lavoie ; Jules Wilmet, Presses de l'Université du Québec, 2007