

**Département de Géographie AUTOMNE 2017**  
**Université de Montréal**  
**GEO1542 : INTRODUCTION À LA TÉLÉDÉTECTION**

**Professeur : Jean Daoust**  
**Courriel : [jean.daoust@umontreal.ca](mailto:jean.daoust@umontreal.ca)**

**Objectif**

Le cours est une introduction au domaine de la télédétection. L'accent est mis sur les images optiques numériques de télédétection des milieux terrestres et sur les méthodes d'extraction d'informations géographiques. Une introduction aux images radar est également présentée. L'apprentissage des notions de base se fait par le biais des cours magistraux ainsi que des laboratoires, la plupart avec le logiciel GEOMATICA.

**Plan sommaire**

Les deux premières semaines du cours sont consacrées aux principes physiques ainsi qu'aux bases technologiques de formation des images numériques du rayonnement solaire réfléchi ainsi que du rayonnement émis par les objets terrestres. Dans les neuf semaines qui suivent nous examinerons des applications types des images optiques dans l'étude des « sphères » terrestre : cryosphère, lithosphère, biosphère, hydrosphère et anthroposphère. Des études des cas sont présentées en laboratoire. Les deux dernières semaines sont consacrées à l'imagerie radar et ses applications.

**Horaire du cours**

Cours magistral (groupes A101, A102, A103) : mardi de 14h00 à 16h00 salle 439 (13 semaines)  
Laboratoire groupe A101, mardi le 16h00 à 19h00.  
Laboratoire groupe A102, jeudi de 13h00 à 16h00.  
Laboratoire groupe A103, vendredi de 13h00 à 16h00.

**Note importante** : la présence des étudiants aux séances de laboratoire est obligatoire. L'absence non motivée signifie automatiquement zéro pour cette séance de laboratoire. Les étudiants peuvent travailler en équipe (pas plus que 3 étudiants par équipe).

**Évaluation : 10 Travaux pratiques (80%) + Examen final (20%)**

TP1 : 5%  
TP2 à TP7 : 9% par TP pour un total de 54%  
TP8 : 6%  
TP9 : 9%  
TP10 : 6%

**Laboratoires** : Pour le TP 8 vous devez vous procurer :  
- Acétates (Cartothèque)  
- marqueurs indélébiles à pointe fine  
- règle centimétrique;  
- calculatrice

Le responsable pour le LEMIG est M. Gilles Costisella, local 314-2.

**Lectures** : Toute la documentation requise pour le cours sera disponible en format électronique (PDF) via le site ftp du LEMIG (répertoire GEO1542) et sur Studium.

Autres lectures recommandées : Jensen, J.R. (2000). Remote Sensing of the Environment: an Earth perspective. Prentice Hall, New-Jersey, USA, 544 pages.

**Calendrier du cours**

<b>Date</b>	<b>Cours Magistral</b>	<b>Laboratoire</b>
<b>5/09/2017</b>	Plan et modalités du cours La télédétection comme source de données et d'informations géographiques : définitions ; le rayonnement électromagnétique comme véhicule de l'information	<b>LABO 1</b> Familiarisation avec les images satellites via Google- Earth

12/09/2017	Initiation aux images optiques : - rayonnement solaire réfléchi - rayonnement émis	Initiation au progiciel GEOMATICA <b>LABO 2 (salle 304-LEMIG) :</b> Applications des images optiques : milieux nordiques
19/09/2017	Applications des images optiques : la cryosphère et la lithosphère	<b>LABO 2 (salle 304-LEMIG) :</b> Applications des images optiques : milieux nordiques (suite et fin)
26/09/2017	Applications des images optiques : la cryosphère et la lithosphère (suite)	<b>LABO 3 (salle 304-LEMIG) :</b> Applications des images optiques : milieux montagneux <b>Remise du LABO 1</b>
3/10/2017	Applications des images optiques : la cryosphère et la lithosphère (suite et fin)	<b>LABO 4 (salle 304-LEMIG) :</b> Applications des images optiques : impacts des changements climatiques
10/10/2017	Applications des images optiques : la biosphère	<b>LABO 5 (salle 304-LEMIG) :</b> Applications des images optiques : milieux de toundra <b>Remise des LABO 2, 3 et 4</b>
17/10/2017	Applications des images optiques : la biosphère (suite)	<b>LABO 6 (salle 304-LEMIG)</b> Applications des images optiques : milieux forestiers
24/10/2017	Semaine de lecture	
31/10/2017	Applications des images optiques : la biosphère (suite et fin)	<b>LABO 7 (salle 304-LEMIG)</b> Applications des images optiques : cartographie des feux de forêt
7/11/2017	Applications des images optiques : l'anthrosphère	<b>LABO 8 (salle 232-Carthèque)</b> - Familiarisation avec les documents analogiques et numériques (cartes, photographies aériennes, images) disponibles à la cartothèque du département de géographie ; Geoindex - Applications des images optiques : cartographie des milieux urbains par photographie aérienne  <b>Remise des LABO 5, 6, et 7</b>
14/11/2017	Applications des images optiques : l'anthrosphère (suite)	<b>LABO 9 (salle 304-LEMIG)</b> Applications des images optiques aux études environnementales : qualité de l'eau et îlots de chaleur
21/11/2017	Applications des images optiques : l'anthrosphère (suite et fin)	<b>LABO 9 (salle 304-LEMIG)</b> Applications des images optiques aux études environnementales : qualité de l'eau et îlots de chaleur (suite et fin)
28/11/2017	Initiation aux images radar et à leurs applications	<b>LABO 10 (salle 304-LEMIG)</b> Initiation aux images radar <b>Remise des LABO 8 et 9</b>
5/12/2017	Initiation aux images radar et à leurs applications	<b>LABO 10 (salle 304-LEMIG)</b> Initiation aux images radar (suite et fin)
12/12/2017	<b>Remise du LABO 10</b>	
12/12/2017	<b>Examen final (3 heures de 13h00- 16h00)</b>	Salle 439