



<b>Sigle du cours</b>	<b>BIO2372</b>	<b>Automne 2020</b>
<b>Titre du cours</b>	<b>Anatomie et morphogenèse végétales</b>	
<b>Crédits</b>	4	
<b>Horaire</b>	<b>Théorie</b> : Mercredi 9:00 – 12:00 <b>Travaux pratiques</b> : Mercredi 13:00 – 16:00 <b>Date</b> : 2 septembre 2020 - 9 décembre 2020	

<b>Technologies utilisées</b>	<i>StudiUM : support global du cours - dépôt des cours (pdf, vidéo et audio) et évaluations.          Zoom : présentations théoriques, discussions de groupe et laïus (TP)          Teams : travaux pratiques - journal de bord et cahier d'observations.</i>
-------------------------------	---

<b>Enseignante</b>	<b>Audrey Loubert-Hudon</b>
<b>Courriel</b>	<i>audrey.loubert.hudon@umontreal.ca</i>
<b>Disponibilités</b>	<i>Des disponibilités sur Teams seront indiquées sur StudiUM.</i>

## BUT DU COURS

Fournir une introduction détaillée des fondements et des concepts de l'anatomie et de la morphogénèse des plantes, de l'interrelation entre structure et fonction dans la biologie végétale, en particulier des angiospermes.

Étudier les changements structuraux liés à la croissance et au développement des végétaux

## FORMAT DU COURS

### Cours à distance.

Le cours sera divisé en trois parties :

- Une partie théorique, présentée de manière magistrale et synchrone. Les enregistrements vidéo et audio seront disponibles sur StudiUM pour consultation asynchrone.
- Une partie discussion, où les étudiants seront amenés à discuter des concepts théoriques de la semaine en grand groupe ou en plus petits groupes. Ces discussions seront appuyées par des observations amenées par le professeur et par les étudiants.
- Une partie observation (travaux pratiques, en binôme) qui viendra soutenir les concepts et apprentissages. Les étudiants auront accès à une base d'images regroupant des photomicrographies de lames commerciales prises au microscope, ainsi que des photographies de matériels frais.

**Les étudiants doivent respecter la nétiquette en tout temps et faire attention aux droits d'auteur des ressources qu'ils utiliseront.**

## OBJECTIFS GÉNÉRAUX D'APPRENTISSAGE

À la fin du cours, l'étudiant devrait posséder les connaissances suivantes:

- *utiliser adéquatement un microscope optique;*
- interpréter et décrire la structure et les composantes de la cellule végétale;
- nommer et reconnaître les différents types de cellules et tissus végétaux ainsi que faire un lien entre structure et fonction;
- nommer et reconnaître les organes des angiospermes ainsi que leurs compositions structurales et leurs adaptations spécifiques;
- identifier des types de cellules et de tissus sur des échantillons microscopiques et des dessins;
- *préparer des échantillons (coupes) de matériel frais et conservé pour la microscopie optique;*
- *dessiner des structures biologiques observées au microscope optique.*

\*\*\* les éléments en gris ne seront pas pris en compte dans le contexte d'un cours à distance.

## ÉVALUATIONS

Évaluations sommatives	Pondération	Date	Heure	Durée
Examen intra	25%	14 octobre 2020	9h	2h00
Examen final	30%	9 décembre 2020	9h	3h00
Travail de session	10%	6 décembre 2020	23h59	-
Évaluations formatives				
Quiz	10%	30 septembre 2020 4 novembre 2020 25 novembre 2020	13h	15 minutes
Journal d'observations	20%	Toute la session		
Participation et discussion	5%			

### TYPE D'ÉVALUATION

#### **Évaluations sommatives (65%)**

Examen intra (25%): Questions à choix multiples, questions à réponses courtes et questions à développement. L'examen couvre les sujets discutés **dans les cours théoriques et dans les travaux pratiques** jusqu'au cours 6, inclusivement.

Examen final (30%): Questions à choix multiples, questions à réponses courtes et questions à développement. L'examen couvre toute la matière des cours théoriques et travaux pratiques depuis le début de la session. **Examen récapitulatif.**

Travail de session (10%) : Les étudiants seront appelés à réaliser des observations sur des échantillons vivants de leur environnement tout au long de la session. Le travail de session reprendra cinq éléments qui devront être documentés, détaillés et présentés adéquatement. Des instructions détaillées sont fournies dans le document "Bio2372 - Travail de session".

#### **Évaluations formatives (35%)**

Les évaluations formatives, en plus d'aider à diminuer la charge des évaluations sur toute la session, permettent de soutenir l'autorégulation des apprentissages. Un objectif de réflexion sur ses propres apprentissages de la part de l'étudiant est lié à ces évaluations.

##### Quiz (10%)

Au total, il y aura trois quiz avec **questions à réponses courtes sur le matériel observé à partir de la banque d'images**. Un quiz porte sur les "séances de TP", mais peut requérir la connaissance des concepts présentés dans les cours théoriques.

Journal d'observations (20%): Les étudiants auront accès à une banque d'images regroupant des photomicrographies de lames commerciales prises au microscope, ainsi que des photographies de matériels frais. **(Attention aux droits d'auteurs, vous ne pouvez pas partager ces images)**

Chaque semaine, les étudiants devront observer, identifier les structures et regrouper leurs observations dans un cahier électronique d'observations.

L'étudiant devra de plus trouver dans son environnement un exemple lié au sujet de la semaine (observation de matériels vivants). Une photographie et une courte description devront être incluses dans ce journal d'observation.

Discussion et participation (5%) : Ces observations serviront de point de départ aux discussions de groupe, ainsi qu'au travail de session. Il est attendu que chaque étudiant participe et apporte aux discussions.

## SYLLABUS GÉNÉRAL

Date	Cours #	COURS THÉORIQUES (9h00-12h00)	TRAVAUX PRATIQUES (13h00-16h00)
2 sept	1	Introduction générale L'anatomie des angiospermes	Observation de matériels frais et mise au point du mode
9 sept	2	La cellule végétale Parenchyme,	Parenchyme
16 sept	3	Collenchyme, Sclérenchyme	Collenchyme, Sclérenchyme
23 sept	4	Épiderme	Épiderme
<b>30 sept</b>	<b>5</b>	Xylème	<b>Quiz – Cellules et épiderme</b> Xylème
7 oct	6	Cambium vasculaire Phloème, Laticifères	Cambium vasculaire Phloème, Laticifères
<b>14 oct</b>		<b>EXAMEN INTRA</b>	
21 oct		<i>Semaine d'activité libre</i>	
28 oct	7	Racine	Racine
<b>4 nov</b>	<b>8</b>	Tige	<b>Quiz – Tissus vasculaires</b> Tige
11 nov	9	Croissance secondaire	Croissance secondaire
18 nov	10	Feuille	Feuille
<b>25 nov</b>	<b>11</b>	Fleur et reproduction sexuée	<b>Quiz – Racines, tiges, croissance et feuille.</b> Fleur et reproduction sexuée
2 déc.	12	Fruit et Embryogenèse	Fruit, Embryogenèse
<b>6 déc.</b>		<b>Date limite pour le dépôt du <i>Projet de session</i> (23h59)</b>	
<b>9 déc.</b>		<b>EXAMEN FINAL (Récapitulatif)</b>	

## RÉFÉRENCES ET DOCUMENTATION

### Littérature:

#### RECOMMANDÉ :

1. **Evert R** (2006) *Esau's Plant Anatomy: Meristems, Cells, and Tissues of the Plant Body: Their Structure, Function, and Development, Third Edition (livre numérique disponible :<https://umontreal.on.worldcat.org/oclc/85821069>)*
2. **Crang, R., Lyons-Sobaski, S., & Wise, R.** (2018). *Plant anatomy: a concept-based approach to the structure of seed plants.* Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77315-5>. (livre numérique disponible : <https://umontreal.on.worldcat.org/oclc/1132122684>)
3. **Peterson RL, Peterson CA, Melville LH** (2008) *Teaching Plant Anatomy through Creative Laboratory Exercises*, NRC Press, Ottawa, Ontario, 164 pp.
4. **Raven PH, Evert RF, Eichhorn SE** (2014), 3<sup>e</sup> édition, *Biologie Végétale*, DeBoeck Université.

### Notes de cours:

Les notes de cours sont fournies sous forme de documents PDF sur StudiUM.

Les enregistrements vidéo et audio des cours théoriques seront disponibles sur StudiUM pour consultation asynchrone.

Les notes de cours représentent une version synthétisée du fichier Powerpoint utilisé lors de la présentation. À cause du style abrégé, elles ne peuvent pas remplacer la lecture de la littérature mentionnée précédemment. À cause des règles concernant les droits d'auteurs et pour assurer une continuité avec les sessions précédentes, seulement une sélection restreinte des images et figures montrées dans le cours en lignes sont fournies dans le document PDF imprimable. Vous trouverez les autres facilement sur internet ou dans les livres suggérés plus haut, et vous pouvez vous référer à la banque d'image.

Guides et ressources utiles : <https://bib.umontreal.ca/>

Travailler en bibliothèque : <https://bib.umontreal.ca/travailler/les-bibliotheques/sciences>

Recherche dans le catalogue Sofia (livres, thèses UdeM, audiovisuel, revues) : <https://umontreal.on.worldcat.org>

Recherche dans les bases de données (articles scientifiques, statistiques, thèses) : <http://www.bib.umontreal.ca/Maestro>

## Intégrité, fraude et plagiat

Problèmes liés à la gestion du temps, ignorance des droits d'auteur, crainte de l'échec, désir d'égaliser les chances de réussite des autres – aucune de ces raisons n'est suffisante pour justifier la fraude ou le plagiat. Qu'il soit pratiqué intentionnellement, par insouciance ou par négligence, le plagiat peut entraîner un échec, la suspension, l'exclusion du programme, voire même un renvoi de l'université. Il peut aussi avoir des conséquences directes sur la vie professionnelle future. Plagier ne vaut donc pas la peine !

Le plagiat ne se limite pas à copier-coller ou à regarder la copie d'un collègue. Il existe diverses formes de manquement à l'intégrité, de fraude et de plagiat. En voici quelques exemples :

- *Dans les travaux : Copier un texte trouvé sur Internet sans le mettre entre guillemets et sans citer sa source ; Soumettre le même travail dans deux cours (autoplégat) ; Inventer des faits ou des sources d'information ; Obtenir de l'aide non autorisée pour réaliser un travail.*

*Lors des examens : Utiliser des sources d'informations non autorisées pendant l'examen ; Regarder les réponses d'une autre personne pendant l'examen ; S'identifier faussement comme un étudiant du cours.*

Règlement disciplinaire sur le plagiat ou la fraude

<http://www.integrite.umontreal.ca/reglementation/officiels.html>

Site Intégrité

<http://integrite.umontreal.ca/>