

APA 6511 **Connaissance des végétaux et horticulture**

Professeur :	Danielle Dagenais
Bureau :	3072 Direction d'urbanisme et architecture de paysage
Courriel :	danielle.dagenais@umontreal.ca
Trimestre :	Automne 2018
Horaire :	Mercredi, 9h30 à 11h30. Note : les visites étant analogues à des travaux pratiques dureront 3h.
Lieu :	Faculté de l'aménagement, Salle : 0028

Les étudiants doivent respecter les heures de cours, c'est-à-dire être en classe à l'heure dès le début de la séance, et ne quitter la salle de cours qu'à la fin de cette dernière. Les téléphones cellulaires doivent être éteints et les ordinateurs ne servir qu'aux fins du cours. La consultation de Facebook, Tweeter et autre média n'est pas tolérée sauf si le professeur en fait la demande expresse aux fins du cours. Un étudiant qui ne respecte pas cette consigne devra quitter la salle de classe.

Afin de ne pas nuire à l'apprentissage de leurs collègues, les étudiants utilisant un ordinateur pour consulter les notes de cours devront s'asseoir à l'arrière de la classe et abaisser leur écran lorsque la consultation de ce dernier n'est pas essentielle. Voir les reportages et articles suivants pour plus d'information sur l'effet de l'utilisation des ordinateurs sur votre apprentissage et sur celui de vos collègues : <http://ici.radio-canada.ca/nouvelles/societe/2013/08/18/001-ordinateur-portable-classe.shtml> <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131512002254>

Introduction

Ce cours constitue une mise à niveau en matière de connaissances botaniques et horticoles pour les étudiants admis à la maîtrise en architecture de paysage sans baccalauréat dans le domaine. Concepts botaniques et horticoles de base, introduction à l'identification des végétaux, à l'analyse des conditions environnementales d'un site, à leur amélioration, au choix de végétaux en fonction de ces conditions seront enseignés de façon à rendre les étudiants aptes à poursuivre la maîtrise en architecture de paysage. Plus précisément, le cours couvre des notions botaniques d'identification et de statut de taxons de plantes vasculaires utilisées en architecture de paysage. Les notions horticoles liées à la constitution et au fonctionnement des végétaux et des sols, à leur interrelation de même qu'avec l'eau du sol, les exigences culturales des végétaux et les problèmes de ravageurs et de maladies qui les affectent sont au programme du cours. À la fin de ce cours, l'étudiant doit maîtriser les notions de botanique et d'horticulture de base, être en mesure d'identifier des taxons d'importance en architecture de paysage, savoir utiliser les clés requises pour cette identification, pouvoir effectuer une analyse de site en vue de sélectionner, de planter des végétaux et de prévoir leur entretien de façon à créer des aménagements résilients.

Plus précisément, dans le cadre de ce cours l'étudiant sera appelé à

- Utiliser le vocabulaire botanique nécessaire à l'utilisation d'une clé et à la compréhension d'une description botanique
- Identifier un répertoire de plantes
- Utiliser les noms botaniques (nom du genre et épithète spécifique latins) et français (Québec) à jour selon les règles de nomenclature botanique et connaître les règles de base de cette nomenclature
- Utiliser plusieurs clés d'identification botaniques
- Comparer une description botanique de source fiable à un spécimen afin d'en valider l'identification
- Appliquer de façon critique les notions de base telles que la distinction entre plantes herbacées et ligneuses; vivaces, annuelles et bisannuelles; arbres, arbustes, arbrisseaux, herbacées; gymnospermes et angiospermes; mono et dicotylédones; plantes indigènes, introduites, naturalisées, exotiques non naturalisées et envahissantes (nuisibles); aires de distribution et zones de rusticité
- Maîtriser les rudiments de la physiologie, de la pédologie, des relations sol-plantes et eau-sol-plantes, de la phytopathologie, de la production, de l'entretien des végétaux pertinents à l'architecture de paysage c'est-à-dire à la conception, la mise en place et l'entretien (régie) de paysages résilients;
- Savoir déterminer les contraintes environnementales d'un site donné ;
- Savoir où trouver l'information afin de choisir les végétaux appropriés à un projet en fonction des contraintes environnementales propres à un site donné ;
- Connaître les pratiques en matière de plantation et d'entretien d'aménagements avec les végétaux résilients.

Pédagogie

Ce cours exige l'acquisition d'un volume important de connaissances. Étude, travail personnel et participation soutenus tout au long du semestre ainsi qu'une approche collaborative dans les travaux de groupe sont seuls garants de réussite.

Outre des séances magistrales, ce cours comportera une variété de modes d'apprentissage et d'évaluation fondés sur une implication importante de l'étudiant et sur des mises en situation de pratique (voir programme et évaluation). Notons qu'il est de la responsabilité de l'étudiant de reprendre les parcours effectués lors des visites autour de la Faculté, dans les parcs ou au Jardin botanique et de façon générale de réviser la matière dispensée pendant les visites puisque cette dernière sera sujette à quiz.

Communication

Les annonces relatives au cours vous seront communiquées par le biais du Forum **Nouvelles** dans StudiUM.

Les questions surgissant hors des heures de cours ou pendant la période où le cours sera donné en ligne devront être inscrites dans le Forum **Questions**, disponible sur le site StudiUM du cours. La professeure ne répondra pas une seconde fois à une question à laquelle elle aura précédemment répondu.

Objectifs du cours

À la fin de ce cours, l'étudiant en année préparatoire de maîtrise doit pouvoir :

- Maîtriser et appliquer les notions de botaniques et d'horticulture du cours dans un contexte de projet
- Analyser les potentiels et contraintes environnementales d'un site en vue d'un aménagement avec des végétaux résilient;
- Choisir des végétaux en fonction des potentiels et contraintes environnementales d'un site;
- Connaître les pratiques d'utilisation des végétaux en architecture de paysage visant des aménagements résilients

Évaluations

Les évaluations comprendront des quiz sommatifs éclairés (a.), la présentation d'une famille botanique et d'espèces à partir d'une capsule en ligne (b), un rapport d'inventaire et d'analyse d'un site et sélection de végétaux pour un aménagement résilient (c). Une note de participation sera attribuée tenant compte de la réussite de quiz formatifs, de réponses à des questionnaires lors des visites et des échanges lors des séances et autres modalités de participation (d).

Activité	% de la note	Date de remise ou de passation à 12h (midi)
a. Quiz éclairés	50%	Toutes les séances en classe.
b. Présentation orale d'une famille (voir le programme du cours). Une par équipe ou étudiant suivant le nombre d'étudiants dans la classe. 1 fois par semestre.	15 %	3 octobre ou 17 octobre ou 7 novembre
c. Rapport d'inventaire d'un site, identification des espèces et groupes fonctionnels, proposition de remplacement d'espèces en vue d'accroître la résilience de la forêt urbaine selon deux approches.	25 %	19 décembre (avec preuve de réussite des quiz sur le plagiat)
d. Participation (quiz formatifs, compte-rendu de visite, échanges lors de toutes les séances)	10%	Au fur et à mesure

Aucun travail ne sera accepté passé midi à la date prévue au plan de cours.

Les travaux dont la présentation ou la qualité du français sont inadéquates vous seront retournés pour correction. Si vous éprouvez des difficultés à écrire le français, il vous est suggéré de prendre contact avec le Centre de communication écrite de l'Université qui offre à un coût minime des ateliers et des rencontres afin d'améliorer la maîtrise du français écrit chez les étudiants. Adresse Internet : <http://www.cce.umontreal.ca/>; téléphone : 514 343-5955. Si votre langue maternelle n'est pas le français, veuillez nous en aviser avant la remise des travaux.

**SOUTIEN AUX ÉTUDIANTS EN SITUATION
DE HANDICAP**

**L'Université de Montréal offre des services de soutien
aux étudiants en situation de handicap, dont des
mesures d'accommodement à un examen. Les étudiants
désirant se prévaloir de ces services doivent s'inscrire
auprès du Service d'aide aux étudiants (SAE)**

<http://www.bsesh.umontreal.ca/accueil/index.htm>

ÉVALUATION DE L'ENSEIGNEMENT

La date retenue pour l'évaluation en ligne pour le cours APA 6511 est le 5 décembre.

Plagiat

Le plagiat n'est pas toléré et est sévèrement sanctionné à l'Université de Montréal.

Un plagiat est entre autres : « L'utilisation totale ou partielle, littérale ou déguisée, d'un texte d'autrui en le faisant passer pour sien ou sans indication de référence à l'occasion d'un examen, d'un travail ou d'une activité faisant l'objet d'une évaluation, d'un rapport de stage, d'un travail dirigé, d'un mémoire ou d'une thèse » (tiré du règlement 30.12 de l'Université : Règlement disciplinaire sur le plagiat et la fraude concernant les étudiants des cycles supérieurs, Secrétariat général, 2014, p.2).

Est aussi considérée un plagiat : « la présentation, à des fins d'évaluations différentes, sans autorisation, d'un même travail, travail dirigé, mémoire ou thèse, intégralement ou partiellement, dans différents cours, dans différents programmes de l'Université, ou à l'Université et dans un autre établissement d'enseignement. » (tiré du règlement 30.12 de l'Université : Règlement disciplinaire sur le plagiat et la fraude concernant les étudiants, Secrétariat général, 2014, p.3). Ainsi, vous ne pouvez réutiliser un travail effectué dans un autre cours. Pour plus d'information sur ce qui constitue un plagiat et les sanctions qu'il peut entraîner veuillez consulter le Règlement disciplinaire sur le plagiat et la fraude concernant les étudiants des cycles supérieurs, Règlement 30.12 adopté le 15 septembre avril 2014 (Secrétariat Général,

2014) au http://secretariatgeneral.umontreal.ca/fileadmin/secretariat/Documents/Reglements/ens30_12-reglement-disciplinaire-plagiat-fraude-etudiants-cycles-superieurs.pdf

Ainsi, toute copie mot pour mot de texte (citation) devra être mise entre guillemets sous peine d'être considérée comme plagiat. Toute information devra être référencée et la source de toute illustration, indiquée. Tout cas de plagiat sera sanctionné comme l'exige le règlement de l'Université.

INTÉGRITÉ, FRAUDE ET PLAGIAT

Pour prévenir les conséquences du plagiat, l'Université met à la disposition
des étudiants sur le site <http://www.integrite.umontreal.ca/>
de l'information, des réflexions, des conseils pratiques et des références
portant sur l'intégrité, la fraude et le plagiat.

Vous êtes tenus de valider vos connaissances sur le plagiat en effectuant les quiz sur le plagiat disponibles sur StudiUM. En voici l'adresse :

<http://www.integrite.umontreal.ca/quiz/quiz.html>

Vous devrez fournir une capture d'écran des tests réussis comme preuve à cet effet. Cette preuve devra accompagner la remise de votre rapport faute de quoi votre travail ne sera pas accepté.

Matériel, ouvrages exigés ou suggérés ou sites internet

Matériel

Une loupe grossissante (environ 10X) portative ou non (voir : « La Maison de L'Astronomie P L Inc », 8074 Saint-Hubert, Montréal; 514 279-0063; <http://maisonastronomie.ca/categorie-produit/microscopes-acc/loupes/>). Vous trouverez des modèles qui vous conviennent dans les magasins vendant des loupes, du matériel de botanique ou d'astronomie.

Références

Les livres mentionnés dans la bibliographie plus bas sont en réserve à la bibliothèque d'Aménagement et parfois aussi vendus à la Coop. La bibliothèque du Jardin botanique de Montréal (<http://bibliojardin.espacepurlavie.ca/in/faces/homeInBook.xhtml>), située au Jardin botanique de Montréal, de même que la Grande Bibliothèque du Québec (<http://www.banq.qc.ca/accueil/>) constituent des mines de renseignements. La recherche sur Internet donne accès à une foule d'informations, mais il faut s'en tenir aux sources dignes de foi. Autrement dit, il faut généralement éviter les sites personnels, .com etc. (Voir la section Évaluer ses sources du Guide pour tous de la bibliothèque <http://guides.bib.umontreal.ca/tutoriels>).

Une plateforme MOOC existe à partir du site de Telabotanica (<http://mooc.tela-botanica.org/enrol/index.php?id=2>). À partir de cette plateforme, un cours de botanique conçu pour les débutants et enrichi de matériel visuel de qualité sera disponible en 2019. Ce dernier pourra également vous aider dans l'apprentissage de la botanique.

Livres

En caractère gras : livres obligatoires.

Ref : dans la section Références à la bibliothèque.

Rés : réserve de cours. Disponible sur demande au comptoir de prêt.

Bouchard, Claude J. et Néron, Romain. 1999. *Guide d'identification des mauvaises herbes du Québec*, Ministère de l'agriculture, Centre ARICO, Direction des services technologiques, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation (MAPAQ) Repéré à <http://collections.banq.qc.ca/ark:/52327/bs64404>.

Bournérias, Marcel et Bock, Christian. 2006. *Le génie des végétaux : des conquérants fragiles*, Belin pour la science, Paris. QK 50 B675 2006. Rés.

- Brady, Nyle C. et Weil, Ray R. 2002. *The Nature and Properties of Soils*. Upper Saddle River, N.J. : Prentice Hall.
- Brouillet, Luc et Frère Marie-Victorin. 2002. *Flore laurentienne*, 3è ed. Boucherville : Gaétan Morin Éditeur. 1112 p. Exigé.**
- Clason, Willem E. 1989. *Dictionnaire of Wild and Cultivated Plants in Latin, English, French, Spanish, Italian, Dutch and German*. Amsterdam : Elsevier, New York. Réf.
- Cope, Edward A. 2001. *'s Keys to Woody Plants, An Expanded Guide to Native and Cultivated Species*. Ithaca, New York: Comstock Publishing Associates. 337p. (Seul guide permettant d'identifier les arbrisseaux (arbustes) indigènes et introduits en hiver). QK 115 C66 2001. Rés.
- Doucet, René et Côté, Marc. 2009. *Manuel de foresterie*. Québec : Éditions Multimondes, 1510 p. Réf.
- Farrar, John Laird. 1996. *Les arbres du Canada*. Montréal : Fidès, Service canadien des forêts. Exigé. Réf.**
- Feller Christian (ed.), Marsily G. de (ed.), Mougin C. (ed.), Pérès G. (ed.), Poss Roland (ed.), Winiarski T. (ed.) (2016). *Le sol : une merveille sous nos pieds*. Paris : Belin, 256 p. ISBN 978-2-7011-8349-7
- Fleurbec. 1978. *Plantes sauvages des villes et des champs*. Saint-Henri-de-Lévis, Québec Fleurbec. (Le tome 2 se trouve à la bibliothèque d'EPC Biologie).
- Gillig, Charles-Maternelle, avec Bourgerie Corinne et Amann, Nicolas (École d'ingénieurs de Lullier). (2008). *L'arbre en milieu urbain : conception et réalisation des plantations*. Gallion, Suisse : Éd. Infolio. Rés.
- Gobat, Jean-Michel, Aragno, Michel et Matthey, Willy. 2010. *Le sol vivant : base de pédologie-biologie des sols*. Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes. Rés.
- King, John. 2004. *Le monde fabuleux des plantes; Pourquoi la terre est verte*, Paris, France : Belin.
- Harrington, H.D. et L.W. Durrell. 1957. *How to identify plants*. Chicago, Illinois: The Swallow Press. 203p. + illustrations. QK 51 H37 1957. Rés.
- Harrington, H.D. 1977. *How to identify grasses and grass-like plants*. Chicago, Illinois: The Swallow Press. QK 495 G74 H37 1977. Rés.
- Lamoureux, G. et al.. 1993. *Fougères, prêles et lycopodes*. Saint-Henri-de-Lévis, Québec Fleurbec. QK 524.5 G76 1993. Rés.
- Lamoureux, G. 2002. *Flore printanière*. Saint-Henri-de-Lévis, Québec Fleurbec. REF QK 110 L36 2002.
- McMahon, Margaret; Kofranek, Anton M., Rubatzky, Vincent E. (2011). *Plant Science, Growth Development and Utilization of Cultivated Plants*. 5^{ème} éd. Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey, États-Unis: Prentice Hall. SB 91 P534 2011
- Meyer, S. Reeb, C. et Boisdeveix, R. 2008. *Botanique: biologie et physiologie végétales*. Maloine, Paris. Lecture obligatoire ou facultative selon les chapitres ou sections. QK 45.2 M49 2013 REF.
- Payette, Serge, dir. 2013. *Flore nordique du Québec et du Labrador*. 2013. Québec, Québec : Presses de l'Université Laval. REF QK 203 Q4 F56 2013 L'excellent glossaire et les illustrations qui l'accompagnent sont utilisées comme référence dans ce cours.
- Pellerin, Gervais, dir. 2010. *Répertoire des arbres et arbustes ornementaux*, 3ème édition. Montréal : Hydro Québec, Unité environnement, Direction Maintenance et Expertise. REF SB 435.6 C32 Q46 2010. Nouvelle version web *Outil pour choisir le bon arbre ou arbuste* (voir dans la liste des sites internet plus bas).
- Trowbridge, Peter J. et Bassuk, Nina L. 2004. *Trees in the Urban Landscape*. Hoboken, New Jersey : John Wiley and sons. SB 436 T76 2004. Rés. cours APA 2210

Un exemplaire de chacun de ces ouvrages se trouve à la bibliothèque soit dans les ouvrages de référence soit dans la réserve du cours. Pour obtenir des livres ou documents placés dans la réserve de cours, il suffit de demander au comptoir de prêt de la bibliothèque.

Sites internet

- Agrireseau. Phytoprotection. Repéré à <https://www.agrireseau.net/>
- Bergeron, Alexandre, Brouillet, Luc, Gagnon, Édeline, Dagenais, Danielle. 2015. *Clé d'identification des familles botaniques d'intérêt en architecture de paysage*. Repéré à <http://amelab.umontreal.ca/lucid/clesplantes/familles/> (Note : utiliser Safari et la dernière version de Java)
- Brouillet, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle et P. Desmet. 2010+. VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. Repéré à <http://data.canadensys.net/vascan/search>
- Conservation de la nature Canada. 2018. Galerie des espèces envahissantes. Repéré à <http://www.natureconservancy.ca/fr/nos-actions/ressources/especes-envahissantes/>
- Efloras.org Repéré à <http://www.efloras.org/> . Particulièrement Flora of North America. Repéré à http://www.efloras.org/flora_page.aspx?flora_id=1
- Flora Quebeca. 2016. Repéré à <http://www.floraquebeca.qc.ca/>
- Hydro-Québec. (1999-2015). Outil pour choisir le bon arbre ou arbuste. Repéré à <https://arbres.hydroquebec.com/recherche-arbres-arbustes/>
- Jardin botanique de Montréal. Repéré à <http://espacepourelavie.ca/jardin-botanique> Notamment le carnet horticole et botanique : <http://espacepourelavie.ca/carnet-horticole-et-botanique>
- Missouri Botanical Garden. Repéré à <http://www.missouribotanicalgarden.org/>.
Notamment le Plant Finder pour la sélection de végétaux <http://www.missouribotanicalgarden.org/plantfinder/plantfindersearch.aspx>
Et le lexique français anglais Glossary of botanical terms in French and English. Repéré à <http://www.mobot.org/mobot/glossary/list.asp?list=english>.
- New England Wildflower Society. 2011-2015. *Go botany*. Une clé dichotomique en ligne. Repérée à <https://gobotany.newenglandwild.org/>
- Office québécois de la langue française. (2012). *Grand dictionnaire terminologique*, Gouvernement du Québec. Repéré à <http://www.granddictionnaire.com/>. Reprend plus termes illustrés du glossaire de Payette et coll. (2013).
- USDA, ARS. National Genetic Resources Program. Germplasm Resources Information Network - (GRIN). National Germplasm Resources Laboratory, Beltsville, Maryland. Repéré à <http://www.ars-grin.gov/>
- USDA, NRCS. 2007. *The PLANTS Database*, National Plant Data Center, Baton Rouge, LA 70874-4490 USA. Repéré à <http://plants.usda.gov/java/>

Programme

Note : : Ce programme, notamment le nombre de familles à l'étude, peut être sujet à des réajustements suivant le rythme de la classe et le nombre d'étudiants. Si des conflits de dates de remise de travaux apparaissent avec d'autres cours, il sera possible de modifier les dates prévues au syllabus la semaine suivant la remise de ce dernier. Passé cette date, aucune modification ne pourra être faite aux dates de remises, nonobstant les modifications effectuées ultérieurement dans les autres cours ou ateliers.

Section connaissance des végétaux

Cours 1_5 septembre

- Présentation du plan de cours
- Utilisation de StudiUM
- Morphologie/glossaire de base
- Systématique botanique, nomenclature et classification hiérarchique des végétaux- Concepts d'espèces et de familles
- Capsules Angiospermes et Gymnospermes, dicotylédones et Monocotylédones
- Capsules : plantes indigènes, introduites, naturalisées et non naturalisées ou exotiques; aires de distribution et zones de rusticité
- Pendant la semaine : écoute de la conférence d'Alexandre Bergeron sur la clé des familles et utilisation d'une clé d'identification dichotomique (quiz formatif)

Cours 2_12 septembre

- **Quiz éclair (5%)**
- Retour sur la conférence d'Alexandre Bergeron
- Présentation sur les familles¹ des *Geraniaceae*, *Lamiaceae*
- Identification de végétaux autour de la Faculté à l'aide de la clé des familles et de la clé de la Flore laurentienne
- Pendant la semaine : famille² des *Asteraceae*

Cours 3_19 septembre.

- **Quiz éclair (5%)**
- Présentation des travaux
- Retour sur la famille³ des *Asteraceae*
- Présentation sur les familles des *Liliaceae s.l.*, *Poaceae*.

Cours 4_26 septembre

- Visite au Jardin botanique (9h à 12h ; 3 heures)

¹ Pour chaque famille, la professeure indiquera les espèces à l'étude.

² Pour chaque famille, la professeure indiquera les espèces à l'étude.

³ Pour chaque famille, la professeure indiquera les espèces à l'étude.

- Utilisation des clés de Muenscher et de Farrar
- **Remise d'une fiche de visite au Jardin botanique**

Cours 5_3 octobre

- **Quiz éclair (5%)**
- **Présentation orale des familles des familles *Salicaceae*, *Leguminosae*, *Rosaceae*, *Sapindaceae***

Cours 6_10 octobre

- Inventaire du parc Lafontaine: approche taxonomique et approche fonctionnelle. Conférence et travaux pratiques (9h à 12h ; 3 heures)

Conférencière : Virginie Angers, ing.f., Ph.D. Biol., ingénieure forestière, Division Biodiversité urbaine, Direction Gestion des parcs et biodiversité, Service des grands parcs, du verdissement et du Mont-Royal, Ville de Montréal.

Cours 7_17 octobre

- **Quiz éclair (5%)**
- **Présentation orale des familles *Sapindaceae*, *Ulmaceae*, *Fagaceae***

Pendant la semaine : Quiz formatif sur la reconnaissance des espèces (en ligne).

Cours _24 octobre

- Semaine d'activités libres

Cours 8_31 octobre

- Visite au Jardin botanique (9h à 12h ; 3 heures) ou poursuite des présentations en classe selon la météo.

Cours 9_7 novembre

- **Quiz éclair (5%)**
- **Présentation orale des familles Gymnospermes : *Ginkgoaceae*, *Cupressaceae*, *Taxaceae*, *Pinaceae***

Section horticulture

- Quelques notions de multiplication des végétaux

Cours 10_14 novembre:

- Visite à la pépinière de la ville de Montréal

Cours 11_21 novembre:

- **Quiz éclair (5%)**
- Analyse de site et choix des végétaux (en vue du rapport)
- Anatomie et structure
- Développement

Cours 12_28 novembre:

- **Quiz éclair (5%)**
- Photosynthèse, respiration, photorespiration et adaptation des végétaux à l'ombre et à la lumière
- Pédologie : pédogénèse, propriétés physiques et chimiques des sols

Cours 13_5 décembre

- **Quiz éclair (5%)**
- Pédologie : Nutrition minérale des plantes, salinité, relations eau-sol-plante
- Évaluation en ligne du cours

Cours 14_12 décembre

- **Quiz éclair (5%)**
- Maladies et ravageurs

Cours 15_19 décembre :

- Plantation, entretien
- **Quiz éclair (5%)**
- **Remise du rapport en pdf et sur papier (en classe) (30%)**

Danielle Dagenais, 21 août 2018