

5.0 crédits	36.0 h + 18.0 h	2q
-------------	-----------------	----

Enseignants:	Morsomme Pierre ; Batoko Henri (coordinateur) ; Chaumont François ; Boutry Marc ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés :	<p>Sur base d'ouvrages spécialisés, d'articles de revue et d'articles scientifiques originaux, différents thèmes, parmi ceux repris ci-dessous, seront abordés. Les sujets étudiés pourront varier d'une année à l'autre en fonction des développements scientifiques et de l'actualité.</p> <p>La première partie abordera le trafic intracellulaire des lipides et des protéines. Les mécanismes observés chez la plante seront comparés à ceux d'autres organismes modèles (levure et mammifères) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'organisation et le fonctionnement des organites de cellules eucaryotes (levures, plantes, mammifères) - Les différentes voies de transports de protéines et de lipides au sein d'une cellule eucaryote (voie biosynthétique, voie endocytair) - La synthèse et les modifications post-traductionnelles des protéines destinées à la voie sécrétoire - La synthèse et le transport de certains lipides (stéroïls), la structure et la fonction de micro-domaines membranaires - Les mécanismes et régulations de la sélection et de l'adressage des protéines entre compartiments subcellulaires - Les mécanismes moléculaires à la base de la localisation polarisée de certaines protéines membranaires - L'internalisation et le recyclage des récepteurs membranaires pendant la signalisation. <p>La deuxième partie expliquera les mécanismes biochimiques responsables du transport de solutés de part et d'autre des membranes biologiques. La diversité des transporteurs membranaires, leur structure, leur mode d'action, et leur rôle physiologique seront étudiés. Différents exemples repris dans le monde végétal illustreront en détail ces différents aspects ainsi que les approches expérimentales couramment utilisées pour l'étude des transporteurs membranaires.</p> <p>Enfin la troisième partie abordera en détail</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les principales voies de métabolisme secondaire chez les plantes - La diversité de ce métabolisme en fonction des espèces et du développement - Les principales productions industrielles de métabolites secondaires végétaux - Les méthodes permettant d'améliorer la production de métabolites secondaires
Acquis d'apprentissage	<p>Cette activité vise à comprendre les bases moléculaires et mécanistiques des échanges subcellulaires chez les cellules végétales, à travers le transport des protéines, des lipides, des ions et des métabolites, ainsi que la diversité du métabolisme secondaire. Dans ses différents aspects, ce cours combinera des connaissances de biologie moléculaire, de biochimie ou de biophysique pour comprendre le fonctionnement physiologique normale et/ou pathologique des cellules végétales. Au terme de la formation, les étudiants devront pouvoir comprendre et intégrer les approches de biologie moléculaire et de biochimie utilisées pour étudier le fonctionnement des cellules au sein de la plante. Ils devront être capables de synthétiser des sujets nouveaux, proposer des hypothèses et des approches expérimentales pour répondre à des questions relatives à la physiologie cellulaire végétale.</p> <p><i>La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».</i></p>
Contenu :	<p>La méthode d'enseignement comportera plusieurs modules de cours en auditoire, donnés par les différents enseignants.</p> <p>Suivant les années, un professeur et/ou chercheur d'une autre institution belge ou étrangère pourra être invité pour un cycle de cours répartis sur une semaine.</p> <p>Les étudiants analyseront aussi en détail un article de la littérature sur un sujet relatif au thème du cours et approuvé par les enseignants dans le but de comprendre et synthétiser l'information scientifique pertinente. Ils réaliseront une synthèse orale (présentation devant les autres étudiants) et répondront aux questions des enseignants et de leurs condisciples.</p>
Autres infos :	<p>Evaluation sur base de (1) la présentation orale d'un article scientifique proposé par les professeurs ou choisi par l'étudiant mais accepté par les professeurs et (2) la réponse aux questions sur l'article et les notions vues au cours. Une copie des présentations PowerPoint du cours est disponible sur i-campus.</p>
Cycle et année d'étude :	<p>> Master [60] en sciences biologiques > Master [120] en biochimie et biologie moléculaire et cellulaire > Master [120] bioingénieur : chimie et bio-industries</p>

Faculté ou entité en charge:	BIOL
------------------------------	------