



## Fiche UE du département Biologie-Mécanismes du Vivant

L1  L2  L3  M1  M2

Intitulé : HAV519V Métabolisme cellulaire intégré.

Responsable(s) : Dr. S Bodin, Pr. J.P. Hugnot, Dr. C. Ménard

coordonnées du/des responsable(s) (tel/mail) : [claudine.menard@umontpellier.fr](mailto:claudine.menard@umontpellier.fr)  
[stephane.bodin@crbm.cnrs.fr](mailto:stephane.bodin@crbm.cnrs.fr) [jean-philippe.hugnot@umontpellier.fr](mailto:jean-philippe.hugnot@umontpellier.fr)

Nombre ECTS : 5

Effectif min : 100

Effectif max : 150

Nombre d'heures

CM : 28,5 TP :

TD : 13,5 Terrain :

SPS :

Noms des intervenants pressentis : Dr. S Bodin, Pr. J.P. Hugnot, Dr. C. Ménard

### Description de l'UE

Cette UE permet aux étudiant(e)s d'approfondir leurs connaissances du métabolisme. Cette UE permet d'appréhender une vision globale du métabolisme humain. Elle insistera sur les liens entre les différentes voies métaboliques. D'autre part elle montrera comment les différents tissus communiquent pour maintenir une homéostasie énergétique globale. Des dérégulations de ce métabolisme à l'origine de certaines pathologies seront présentées.

### Compétences visées par l'UE :

- Connaissances approfondies du métabolisme intégré et de ses différents niveaux de contrôle dans la cellule.
- Intégration des systèmes de régulation du métabolisme au niveau de l'organisme (exemple de la glycémie).
- Métabolisme des composés azotés (Cycle biologique de l'azote, anabolisme des acides aminés, anabolisme des nucléotides)
- Voies de synthèse des lipides (Glycérophospholipides, sphingolipides, cholestérol)
- Comprendre les liens étroits entre métabolisme lipidique et glucidique.
- Connaître les différents rôles aux niveaux cellulaire et physiologiques de molécules dérivées du métabolisme lipidique incluant par exemple les composés stéroïdiens et les seconds messagers lipidiques
- Comprendre les liens entre métabolisme, la signalisation et le trafic vésiculaire/membranaire (autophagie, insulino-signalisation, voies mTOR)
- Pathologies métaboliques (maladies lysosomiales, mitochondriales, cancer, diabète...)
- Comprendre les types de métabolismes rencontrés dans divers types de cellules (cellules cancéreuses, neurones, cellules hépatiques,...) en liaison avec leur environnement, leurs fonctions, et leurs besoins énergétiques (et leurs anomalies éventuelles).



- Initiation au métabolisme des radicaux libres et des dangers qu'ils représentent pour les cellules. Mise en évidence des mécanismes de protection vis-à-vis des radicaux libres
- Contrôle de l'apport alimentaire et métabolisme

### **Savoir faire**

- Savoir analyser des données expérimentales en métabolisme, formuler des hypothèses et proposer des moyens de les tester.
- Connaître les techniques d'étude du métabolisme, leur champ d'application, leur coût, leurs avantages et leurs limites
- Savoir synthétiser et extraire les informations importantes d'un article scientifique simple traitant de métabolisme.

### **Savoir être**

- Faire preuve d'autonomie et de volonté afin de faire une synthèse des voies métaboliques et savoir les intégrer dans un organe
- Faire preuve de curiosité intellectuelle pour pouvoir prédire une pathologie métabolique par les défauts métaboliques décrit

Prérequis (compétences et/ou UE) : Biochimie S3, HLVA403V (Biochimie S4)

Modalité des contrôles de connaissances :

Epreuve	Coefficient	Nb heures	Nb Sessions	Organisation (FDS ou local)
Ecrit	70	2	2	
Contrôle Continu	30		2	
TP				
Oral				

Informations additionnelles :

Cadre réservé à l'administration :

Code UE :