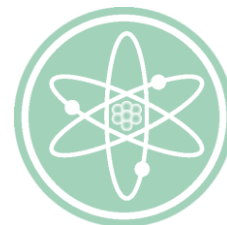




UNIVERSITÉ  
DE MONTPELLIER



## Fiche UE du département Biologie-Mécanismes du Vivant

L1  L2  L3  M1  M2

Intitulé : Biophysique des Fluides Biologiques, HAV 307P

Responsable(s) : Agnès LEBRE

Coordonnées de la responsable (tel/mail) : [agnes.lebre@umontpellier.fr](mailto:agnes.lebre@umontpellier.fr) (04 67 14 47 35)

Nombre ECTS : 3      Effectif min : 30 (?)      Effectif max : 120 (?)

Nombre d'heures

CM : 12    TP : 0    TD : 15    Terrain : 0    SPS : 0

Noms des intervenants pressentis : Agnès Lèbre, Amélie Banc (?)

### Description de l'UE

La première partie (environ 1/3) du module abordera les processus (biologiques) ayant une évolution temporelle décrite par une loi exponentielle (croissance ou décroissance).

La radioactivité sera abordée, comme illustration d'un tel processus, et pour ses applications au domaine biologie-santé-environnement (datation, traçage, ...).

La seconde partie (environ 2/3) du module introduira les notions de fluide et de pression, et présentera les lois de l'hydrostatique (loi fondamentale de la statique des fluides, théorème d'Archimède).

La dynamique des fluides sera introduite, avec notamment les notions d'écoulements, de viscosité, de sédimentation et de centrifugation, en lien avec le secteur Biologie-Santé.

### Liste des Chapitres du module :

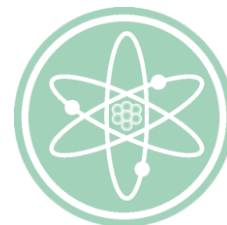
- Variations exponentielles
- Radioactivité (décroissance radioactive, activité)
- Les fluides : définition, propriétés, notion de pression
- Hydrostatique : loi fondamentale de la statique des fluides, théorème d'Archimède.
- Eléments d'hydrodynamique : écoulements, théorème de Bernoulli
- Viscosité ; Sédimentation et centrifugation

### Compétences visées par l'UE :

- étudier des processus ayant des évolutions suivant une loi exponentielle
- établir et manipuler la loi de décroissance radioactive (datation, traceur biologique)



UNIVERSITÉ  
DE MONTPELLIER



- connaître les propriétés physiques des fluides
- appliquer la relation fondamentale de la statique des fluides et le théorème d'Archimède
- identifier les caractéristiques du mouvement d'un fluide (parfait ou réel)
- connaître les bases de mécanique des fluides pour des applications relevant du secteur Biologie-Santé

Prérequis (compétences et/ou UE) :

**PHYSIQUE : UE HAV102P : Approches physiques du vivant :**

- Grandeurs Physique, Dimensions et unités
- Forces, bilan de forces, force visqueuse, pression de mobilisation d'un fluide

**MATHEMATIQUES : niveau Bac**

- Etude d'une fonction réelle d'une variable réelle (Math)
- Fonctions log et exp

Modalité des contrôles de connaissances :

Epreuve	Coefficient	Nb heures	Nb Sessions	Organisation (FDS ou local)
Ecrit				
Contrôle Continu (CC)	100%	3h (2x1.5h)	2	Local ( ?)
TP				
Oral				

Informations additionnelles :

CC : deux épreuves de Contrôle Continu, de préférence en présentiel ou à défaut en distanciel (Devoir ou Quizz Moodle), l'un à mi-parcours, l'autre en fin de semestre

Cadre réservé à l'administration :

Code UE : HAV 307P