



# PMTI-Physiopathologies Métaboliques & Thérapies Innovantes



Niveau d'étude  
BAC +4



ECTS  
6 crédits



Composante  
UFR Sciences  
Vie Terre  
Environnement

## Présentation

### Description

La physiopathologie métabolique est l'étude des perturbations biochimiques et métaboliques qui conduisent à des maladies. L'objectif de ce module est d'apporter aux étudiants des bases solides concernant l'étiologie de certaines pathologies métaboliques liées à la surcharge pondérale, au vieillissement, à l'environnement ou aux facteurs génétiques en s'intéressant aux processus cellulaires et moléculaires qui sous-tendent ces maladies. Il explore également les nouvelles stratégies de traitement et de prévention pour ces maladies.

Programme :

Cours magistraux :

Rappels sur la Physiologie des organes clés du métabolisme énergétique : Foie, tissu adipeux, vaisseaux, coeur, muscles.

Dérégulations métaboliques liées à l'obésité et au diabète : Métabolisme glucidique / Insulino-résistance

Métabolisme lipidique / stéatose hépatique

Dysfonctionnement du tissu adipeux

Inflammation

Facteurs génétiques, épigénétiques et environnementaux

Pathologies vasculaires et cardiaques :

Athérosclérose, hypertension et cardiopathies ischémiques

Maladies métaboliques liées à un dysfonctionnement des organites cellulaires :

Exemples mitochondries / péroxysomes / lysosomes



Métabolisme de la cellule cancéreuse

Dérégulations métaboliques et prolifération

Facteurs génétiques, épigénétiques et environnementaux

Pathologies liées à l'âge, à l'environnement et à la génétique

Maladies neuro-dégénératives / Prédispositions génétiques, Facteurs épigénétiques (alimentation, perturbateurs endocriniens...) et pathologies / DMLA / Rythmes biologiques

Travaux dirigés:

Etude d'approches thérapeutiques récentes et innovantes : Traitement du diabète / thérapies géniques / cellules souches / immunothérapies / nanothérapies... autres sujets d'actualité.

Travaux pratiques :

Effet d'un traitement par un agoniste GLP1r sur le métabolisme glucido-lipidique de la souris rendue obèse et diabétique par un régime riche en graisses.

Mesure de la tolérance au glucose et de la sensibilité à l'insuline (OGTT, ITT) Techniques opératoires, prélèvement d'organes, analyse des paramètres sanguins (glucose, triglycérides, cholestérol, lipoprotéines), dosage des triglycérides hépatiques, mesure de l'activité et de l'expression d'enzymes de la néoglucogenèse et de la lipogenèse. Calculs, interprétations et analyse statistique de l'ensemble des résultats. Compte-rendu sous forme d'une communication scientifique orale.

---

## Objectifs

Maîtriser et mobiliser les concepts fondamentaux

Analyser et interpréter des données scientifiques en français et en anglais

Manipuler et suivre un protocole avec respect des règles éthiques et d'hygiène et sécurité

Appliquer les concepts théoriques

Obtenir et analyser des résultats expérimentaux pour tirer des conclusions

---

## Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	22h
TD	Travaux Dirigés	8h
TP	Travaux Pratiques	20h

---

## Modalités de contrôle des connaissances



## Session 1 ou session unique - Contrôle des connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Nombre	Coefficient	Remarques
	CC (contrôle continu)	CC : Ecrit et/ou Oral			2.5	
	CT (contrôle terminal)	Ecrit sur table			3.5	Possibilité d'épreuve orale

## Session 2 - Contrôle des connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Nombre	Coefficient	Remarques
	CT (contrôle terminal)	Ecrit sur table			3.5	Possibilité d'épreuve orale

# Infos pratiques

## Campus

➤ Campus de Dijon