

## UE-MP2-G Biothérapie et biotechnologie

ECTS  
5 crédits

Composante  
Santé

---

### Présentation

#### Description

Cette UE comprend trois parties :

- Thérapie génique (TG)
- Thérapie cellulaire (TC)
- Biotechnologies/Bioprocédés

Elle permet de découvrir la conception de ces médicaments de thérapie innovante (MTI, MTI-PP), leurs applications, la réglementation et la sécurité d'emploi.

Elle permet d'apprendre aux étudiants les bioprocédés pour la production de ces médicaments et de découvrir les nouvelles cibles, les ARNs non codants comme cibles diagnostiques et thérapeutiques.

Cette UE permet de découvrir de nombreux métiers en industrie concernant ces médicaments et spécialiser des étudiants dans la recherche et le développement de nouveaux biomédicaments.

#### Objectifs

- Maîtriser la conception des MTI-TG suivant les vecteurs utilisés depuis l'étape moléculaire à la production cellulaire
- Proposer des solutions moléculaires, galéniques, pharmacologiques pour contrecarrer certains effets secondaires connus de certains vecteurs TG
- Maîtriser les différents types cellulaires utilisés en thérapie cellulaire
- Connaître les niveaux de confinement à appliquer dans un département R&D pour ces médicaments

- Initier à la recherche de nouvelles cibles diagnostiques et thérapeutiques en ciblant les ARN non-codants
- Connaître la réglementation française et européenne de ces médicaments

## Heures d'enseignement

CM	CM	29h
TD	TD	3h
TP	TP	12h
P-CI-TD	Classe Inversée - TD	1,5h

## Pré-requis obligatoires

Les connaissances et compétences de la DFGSP2 au semestre 1 de la DFASP1 du cursus Pharmacie.

## Programme détaillé

### Partie I :

Généralités sur la thérapie génique

Vecteurs synthétiques

Vecteurs viraux 1

Vecteurs viraux 2

Applications thérapeutiques TG

Réglementation des MTI et sécurité d'emploi des MTI

### Partie II :

Généralités sur la thérapie cellulaire et les cellules souches

Les facteurs influençant le renouvellement des tissus

Etat de la recherche sur les cellules souches embryonnaires

Etat de la recherche sur les cellules souches adultes

Etat de la recherche sur les cellules souches pluripotentes induites (iPS)

Applications thérapeutiques TC

**Partie III :**

Génie des procédés et bonnes pratiques de laboratoire (BPL) appliquées à la culture cellulaire

Biopuces pour l'analyse transcriptomique et protéomique

Application industrielle des ARN non codants

TD1 : réponses aux questions, révisions

TD2 : analyses d'articles scientifiques : conception d'un MTI-TG

P-CI-TD : exposé oral sur un biomédicament

TP production d'une protéine recombinante