

# Méthodologies et innovations technologiques en biologie-santé

Niveau d'étude  
**Bac +4**

ECTS  
**6 crédits**

Composante  
**Sciences Fondamentales  
et Appliquées**

Période de l'année  
**Semestre 1**

## En bref

- # **Langue(s) d'enseignement:** Français, Anglais
- # **Méthodes d'enseignement:** En présence
- # **Organisation de l'enseignement:** Formation initiale
- # **Forme d'enseignement :** Cours magistral
- # **Ouvert aux étudiants en échange:** Non
- # **Référentiel ERASMUS:** Sciences biologiques et apparentées

---

## Présentation

### Description

L'UE a pour objectif de faire appréhender aux étudiants les principales méthodes classiques mais aussi les techniques plus récentes utilisées en biologie afin qu'ils en connaissent les principes et soient en mesure de comprendre les données obtenues avec ces techniques qu'ils auront à examiner dans la suite de leur cursus et dans leurs futurs métiers.

Seront abordés les techniques de « omique » (génomique, transcriptomique, protéomique, pharmacogénomique) et le traitement des données associées, les méthodes d'étude des cellules/molécules et de modification génétique (transgenèse, système Cre-lox, CRISPR), des études de fonctions physiologiques au moyen d'outils génétiques particuliers (optogénétique, DREAADS) ainsi que les outils d'intérêt pour la santé (cellules souches, objets connectés, imagerie médicale).

### Objectifs

L'objectif est de faire acquérir à l'ensemble des étudiants de la Mention Biologie-santé, un bagage scientifique commun concernant les principales méthodologies utilisées par les différents champs disciplinaires et innovations techniques en biologie-santé. Ceci permettra aux étudiants d'examiner de façon critique, les travaux scientifiques basés sur ces méthodes.

## Heures d'enseignement

CM	CM	40h
P-Proj	Pédagogie par projet	10h

## Pré-requis obligatoires

Licence en biologie

Bases de biologie cellulaire, génétique et base de physiologie

## Programme détaillé

1. Imagerie: microscopie et imagerie médicale, cytométrie (A Cantereau, E Béré, R Guillevin, F Morel)
2. Modèles cellulaires/animaux: transgénèse, cre-lox, optogénétique/dreads (A Monvoisin, P Belujon)
3. Thérapie cellulaire et génique et approches précliniques: cellules souches, CRISPR/Cas9, approches cellulaires utilisées en préclinique (JM Muller, T Harnois, V Coronas)
4. "omic" et big data (R Villeger, V Delafont, J Verdon, A Fousse)
5. Vers une médecine personnalisée: médecine génomique, pharmacogénomique (C Lafay-Chebassier, F Bilan)

## Compétences visées

Connaissance des méthodes et outils, y compris des techniques les plus récentes en biologie santé.

Analyser de façon critique des résultats obtenus au moyen de ces méthodologies

## Bibliographie

Les revues « La Recherche », « Pour la Science », « Médecine-Sciences » pour des aspects généraux.

Une bibliographie détaillée sera fournie par les intervenants

---

## Infos pratiques

### Contacts

#### Responsable pédagogique

Valerie Coronas

# +33 5 49 45 36 55

# valerie.coronas@univ-poitiers.fr

### Lieu(x)

# Poitiers-Campus