

# 3VS3130 - Construction de tissus et d'organes par bio ingénierie

Responsables : **Emmanuel ODIC**

Langues d'enseignement : **FRANCAIS**

Campus où le cours est proposé : **CAMPUS DE PARIS - SACLAY**

Nombre d'heures d'études élèves (HEE) : **30**

Nombre d'heures présentielles d'enseignement (HPE) : **18**

Année académique : **2024-2025**

Niveau avancé : **non**

---

## Présentation, objectifs généraux du cours :

Un des champs d'application de la bio-ingénierie concerne les tissus et organes d'organismes vivants. La bio-ingénierie vise alors la conception de systèmes bio-artificiels d'une part et la création de tissus et d'organes fonctionnels d'autre part. Elle ouvre la voie à la médecine régénérative permettant la réparation ou le remplacement d'organes endommagés en s'affranchissant des contraintes du don d'organes et du rejet des greffes. La bio-ingénierie est interdisciplinaire ; elle intègre les sciences de l'ingénierie et de la biologie à la médecine et à l'exercice clinique : ingénierie des cellules souches, développement de matrices et de scaffolds, micropatterning et bioprinting, élaboration de bioréacteurs permettant la maturation des tissus et organes reconstruits.

Ces technologies innovantes sont très rapidement évolutives. Leur développement nécessite de réunir des chercheurs et des ingénieurs de disciplines biologiques et fondamentales (physique et chimie). Le cours est construit sur la base d'un module proposé par l'Ecole doctorale Innovations thérapeutiques faisant intervenir des experts de différents organismes tels que l'Inserm, l'APHP, l'Institut Pasteur, l'INRA, et l'association CellSpace.

## Période(s) du cours (n° de séquence ou hors séquence) :

SM11

## Prérequis :

Aucun prérequis

## Déroulement, organisation du cours :

Conférences

## Organisation de l'évaluation :

Notes de prise de recul  
QCM

## Description des compétences acquises à l'issue du cours

:

- C1. Analyze, design and build complex systems with scientific, technological, human and economic components
- C2. Develop in-depth competence in a scientific or sectoral field and a family of professions
- C9. Act as a responsible professional. Think and act ethically.