



## **DIPLOME D'UNIVERSITE**

**2017 / 2018**

### **Cellules souches et médecine régénératrice**

**Université Paris Sud/ Paris Saclay**

**UFR Médecine**

*Coordination : Dr J. Artus- Pr A. Bennaceur Griscelli - Pr A. Turhan*

Ce Diplôme Universitaire est ouvert aux étudiants des écoles doctorales des Universités Paris Sud / Paris-Saclay, aux cliniciens et chirurgiens participants aux essais cliniques des nouvelles thérapies cellulaires, médecins et pharmaciens qui développent les nouveaux médicaments, les professionnels des entreprises pharmaceutiques, et biotechnologies, et les chercheurs afin de faciliter une recherche translationnelle dans un domaine en plein essor.

Le programme est centré sur les innovations thérapeutiques basées sur les cellules souches adultes et cellules souches pluripotentes utilisées comme outils et ressources biologiques pour les études physiopathologiques des maladies humaines, ou comme futurs médicaments innovants de substitution ou de réparation cellulaire ou tissulaire dans le domaine médical et chirurgical.

*Ces cours seront validés par la remise d'un diplôme universitaire.*

## PROGRAMME 2017-2018

### Module 1 - Biologie fondamentale et développement des cellules souches adultes et embryonnaires

Dates : 15, 16 22 et 23 JANVIER 2018

Coordinateur : Dr Jérôme ARTUS

Lieu : Salle de conférence, Campus CNRS  
7 Rue Guy Mocquet 94800 VILLEJUIF

#### Lundi 15 janvier 2018

10h45-11h30 : **Accueil et présentation**

11h30 - 12h30 : **Introduction générale**

Les cellules souches : concepts fondamentaux, propriétés et identification des cellules souches adultes et embryonnaires : Dr Jérôme ARTUS (Université Paris Sud Inserm UMRS 935, Villejuif).

12h30 - 14h00 : **Déjeuner**

14h00 - 15h30 : Développement préimplantatoire et cellules souches embryonnaires : Dr Jérôme ARTUS (Université Paris Sud Inserm UMRS 935, Villejuif).

15h30 - 17h00 : La transition épithélio-mésenchymateuse dans le développement embryonnaire : Dr Hervé ACLOQUE (INRA Inserm UMRS 935, Villejuif).

#### Mardi 16 janvier 2018

09h30 - 11h00 : Les cellules souches germinales : Pr Nelly FRYDMAN (Université Paris Sud CEA Fontenay aux Roses).

11h00 - 12h30 : Ontogénie embryonnaire et fœtale des cellules souches hématopoïétiques et Développement de la lymphopoïèse : Dr Rima HADDAD (CEA Fontenay aux Roses).

12h30 - 13h15 : Analyse et présentation d'articles : Dr Rima HADDAD (CEA Fontenay aux Roses).

13h15 - 14h00 : **Déjeuner**

14h00 - 15h30 : Caractérisation des cellules souches hématopoïétiques et régulation de l'hématopoïèse adulte : Dr Adlen FOUADI (Inserm UMRS 935, Villejuif).

15h30 - 17h00 : Caractérisation de la niche hématopoïétique et mécanismes de migration : Dr Fawzia LOUACHE (Inserm UMRS 1009, Villejuif).

#### Lundi 22 janvier 2018

10h00 - 11h30 : Potentiel thérapeutique des cellules souches de la pulpe dentaire : Pr Anne Poliard-Arias, (EA 2496 Laboratory of Orofacial Pathologies, Imaging and Biotherapies. Faculté de chirurgie dentaire, Paris).

- 11h30 - 13h00 : Les cellules souches intestinales : Pr Michel COHEN-TANNOUDJI (Institut Pasteur, Paris).
- 13h00 - 14h00 : **Déjeuner**
- 14h00 - 15h30 : Les cellules souches neurales : Dr Stéphane NEDELEC (I-Stem Inserm UMRS 861, Evry).
- 15h30 - 17h00 : Les cellules souches musculaires : Pr Shahragim TAJBAKHSI (Institut Pasteur, Paris).

#### **Mardi 23 janvier 2018**

- 9h30 - 11h00 : Les cellules souches de la peau : Dr Nicolas FORTUNEL (CEA, Evry).
- 11h00 - 12h30 : Développement et biologie des cellules cardiaques : Dr Michel PUCEAT (UMR S910, Marseille).
- 12h30 - 14h00 : **Déjeuner**
- 14h00 - 15h30 : Les cellules souches mésenchymateuses : Pr Luc SENSEBE (EFS, Toulouse).
- 15h30 - 17h00 : Développement hépatique : Pr Franck GRISCELLI (UMR 935 Villejuif).

### **Module 2 - Reprogrammation cellulaire, plasticité et bio-ingénierie**

**Dates : 05, 06 Février 2018 ; 12 et 13 Mars 2018**

Coordinateurs : Pr Annelise BENNACEUR et Dr Jérôme ARTUS

Lieu : Salle de conférence, Campus CNRS  
7 Rue Guy Mocquet 94800 VILLEJUIF

#### **Lundi 5 février 2018**

- 10h30 - 12h00 : Dérivation des cellules souches embryonnaires : Dr Jérôme ARTUS (Université Paris Sud UMRS Inserm UMRS 935, Villejuif).
- 12h00 - 14h00 : **Déjeuner**
- 14h00 - 15h30 : L'état de pluripotence naif : Dr Pierre SAVATIER (Inserm UMRS 846, SCRI Lyon).
- 15h30 - 17h00 : Techniques de transgénèse : histoire et révolution permanente : Dr Yann HERAULT (IGBMC, Phénoménon Strasbourg).

#### **Mardi 06 février 2018**

- 9h30 - 11h00 : La plasticité cellulaire : Reprogrammation cellulaire et Conversion directe et trans-différenciation : Pr Annelise BENNACEUR (Université Paris Sud Inserm UMRS 935, Villejuif).
- 11h00 - 12h30 : Technique de reprogrammation cellulaire : Dr Hervé ACLOQUE (Inserm UMRS 935, Villejuif).
- 12h30 - 14h00 : **Déjeuner**

- 14h00 - 15h30** : Intégrité génomique et cytogénétique des cellules souches pluripotentes : Pr Franck GRISCELLI (Université Paris Sud ESteam Paris Sud Inserm UMRS 935, Villejuif).
- 15h30 - 17h00** : Modification du génome par génome editing : Dr Carine GIOVANNANGELI, Inserm U1154 Paris).

**Lundi 12 mars 2018**

- 10h30 - 12h00** : Bio-production des cellules souches pluripotentes et dérivés par culture de masse : Dr Olivier CHOSE (Yposkesi- Evry).
- 12h00 - 14h00** : **Déjeuner**
- 14h00 - 15h30** : Culture 3D et organoïdes : Pr Annelise BENNACEUR (Université Paris Sud Inserm UMRS 935, Villejuif).
- 15h30 - 17h00** : Biomécanique et ingénierie ostéo-mesenchymateuse : Pr Marc SOUBEYRAND (Hôp. Kremlin Bicêtre)

**Mardi 13 mars 2018**

- 10h30 - 12h00** : Microfluidique et micro-organes sur puce. Dr Emmanuel ROY (CNRS UMR59001 Centre de nanoscience et nanotechnologies Université Paris Sud)
- 12h00 - 14h00** : **Déjeuner**
- 14h00 - 15h30** : L'apport des nanoparticules et techniques magnétiques dans l'ingénierie tissulaire : Dr Claire WIHLEM, (UMR7057 CNRS Univ. Paris Diderot)
- 15h30 - 17h00** : Les exosomes et vésicules extracellulaires : Dr Florence GAZEAU, Dr Amanda BRUN,UMR7057 CNRS Univ. Paris Diderot.

**Module 3 - Modèles d'étude thérapeutique des pathologies humaines**

**Dates : 19, 20 Mars 2018 ; 26, 27 Mars 2018**

Coordinateurs : Pr Ali TURHAN et Pr Annelise BENNACEUR-GRISCELLI

Lieu : Salle de conférence, Campus CNRS  
7 Rue Guy Mocquet 94800 VILLEJUIF

**Lundi 19 mars 2018**

- 10h30 - 12h00** : Le concept des cellules souches tumorales : Dr Christophe DESTERKE (Université Paris Sud, Villejuif).
- 12h00 - 14h00** : **Déjeuner**
- 14h00 - 15h30** : Modèle de la leucémie myéloïde chronique et concept des Thérapies ciblées: Pr Ali TURHAN Université Paris Sud, Inserm U935).
- 15h30 - 17h00** : Modélisation des cancers par ingénierie cellulaire et édition du génome : Pr Annelise BENNACEUR (Université Paris Sud Inserm UMRS 935, Villejuif).

## Mardi 20 mars 2018

**09h30 - 11h00** : Optimisation des fonctions rénales en transplantation : Pr A DURRBACH (Kremlin Bicêtre, Inserm U1197, Villejuif).

**11h00-12h30** : Optimisation des fonctions hépatiques en transplantation : Pr René ADAM (CHB Paul Brousse, Inserm UMRS 935 Villejuif).

**12h30- 14h** : **Déjeuner**

**14h-15h30** : Bio-ingénierie de l'organe pulmonaire: Pr Olaf MERCIER (Marie Lanelongue, Clamart)

**15h30 - 17h00** : Biomatériaux pour la construction des tissus: Dr Didier LETOURNEUR (Inserm UMRS 1148, Paris).

## Lundi 26 mars 2018

**10h30 - 12h00** : Modélisation des pathologies de l'épiderme et de la cornée à partir des cellules souches pluripotentes. Dr Daniel ABERDAM (Inserm hôpital Saint Louis, Paris).

**12h00 - 14h00** : **Déjeuner**

**14h00 - 15h30** : Modélisation des rétinopathies à partir des IPS : Olivier GOUREAU (Institut de la vision, Inserm Paris).

**15H30-17h** : Thérapies cellulaires des pathologies oculaires : Pr Christelle MONVILLE (I-Stem, Evry).

## Mardi 27 mars 2018

**9h30 - 11h00** : Utilisation des cellules iPS pour le développement des médicaments : Dr Alexandra BENCHOUA (I-Stem Evry).

**11h-12h30** : Modélisation des pathologies du vieillissement et criblage de drogues : Dr Xavier NISSAN (I-Stem, Evry).

**12h30 - 14h00** : **Déjeuner**

**14h00 - 15h30** : Modélisation des pathologies neuromusculaires à partir des IPS : Dr Cécile MARTINAT (Inserm I-Stem Evry).

**15h30 - 17h00** : Modélisation des pathologies pancréatiques à partir des IPS : Pr Franck GRISCELLI (Université Paris Descartes, Inserm UMRS U935, Villejuif).

## Module 4 -Développements thérapeutiques

Dates : 14, 15 Mai 2018 ; 28, 29 Mai 2018

Coordinateurs : Pr Annelise BENNACEUR et Pr Ali TURHAN  
Lieu : Salle de conférence, Centre National de Recherche Scientifique  
7 Rue Guy Mocquet 94800 VILLEJUIF

### Lundi 14 Mai 2018

- 10h30 - 12h00 : Etat actuel des essais cliniques utilisant les cellules souches adultes : Pr Ali TURHAN (Université Paris Sud, Inserm UMRS 935, Villejuif).
- 12h00 - 14h00 : **Déjeuner**
- 14h00 - 15h30 : Essais cliniques utilisant les ESC et iPSC et perspectives: Pr Annelise BENNACEUR (Université Paris Sud, Inserm UMRS 935, Villejuif).
- 15h30 - 17h : Modèles d' IPS en pré-clinique chez le primate : Dr Leila MAOUCHE CHRETIEN (Inserm, CEA Fontenay aux Roses).

### Mardi 15 mai 2018

- 9h30 - 11h00 : Thérapie cellulaire des cardiomyopathies du concept à la réalité clinique : Pr Philippe MENASCHE (HEGP, Inserm, Paris).
- 11h00 - 12h30 : Réparation cutanée à partir des cellules souches mésenchymateuses adultes: Pr J.J LATAILLADE (Percy, Clamart).
- 12h30 - 14h00 : **Déjeuner**
- 14h00 - 15h30 : Thérapies cellulaires des pathologies cutanées : Dr Christine BALDESCHI (I-Stem, Evry).
- 15h30 - 17h00 : Réparation tissulaire et Greffe de tissus : Dr Frédéric KOLB (Gustave Roussy, Université Paris Sud).

### Mardi 28 mai 2018

- 11h00 - 12h30 : Progrès et innovation des greffes de cellules souches hématopoïétiques / sang de cordon : Dr Jean HENRI BOURHIS (Gustave Roussy, Villejuif).
- 12h30 - 14h00 : **Déjeuner**
- 14h00 - 15h30 : Allogénicité et immunorégulation des thérapies régénératrices : Effet GVL et suivi immunitaire : Pr Antoine TOUBERT, St Louis, Inserm, Paris).
- 15h30 - 17h00 : Les stratégies d'Immunothérapie cellulaire dans les cancers : Pr Annelise BENNACEUR (Université Paris Sud, Inserm UMRS 935, Villejuif).

**Mercredi 29 mai 2018**

- 9h30 - 11h00** : Aspects éthiques des cellules souches pluripotentes : Dr Laure COULOMBEL (Agence de la Biomédecine, Paris).
- 11h00 - 12h30** : Aspects réglementaires des MTI (Médicaments de Thérapie Innovante) : Pr Jean Hugues TROUVIN (Faculté de Pharmacie, AGEPS, Paris).
- 12h30 - 14h00** : **Déjeuner**
- 14h00 - 15h30** : Règles des bonnes pratiques de fabrication lots cliniques GMP (Good Manufacturing Practices) : Dr Sophie AMSELLEM, Yposkesi, Evry)

Séminaire thématique conférenciers invités : **1<sup>er</sup> semaine de Juin 2018**

**Examen : 4<sup>ème</sup> semaine Juin 2018**

- Manuscrit d'un mémoire et soutenance orale du mémoire.
- Une question de cours à l'orale