

# Diplôme Inter-Universitaire Université Sorbonne Paris Nord/Université Paris Cité

## Thérapies ciblées pour l'oncologie et les maladies inflammatoires chroniques

Co-Direction: Pr Guilhem BOUSQUET - Pr Géraldine FALGARONE (USPN), Pr Philippe BERTHEAU (UdP)

Bureau pédagogique : Pr Raphaël ITZYKSON, Dr Eurydice ANGELI, Dr Frédéric PAMOUDJIAN

### Module 1 : physiopathologie et identification des cibles thérapeutiques

#### Module 1a : 21 et 22 janvier 2025

##### Jour 1 (mardi 21 janvier 2025) : physiopathologie du cancer

- 9h- Histoire des traitements en cancérologie, les grandes voies de cancérogénèse (Pr Guilhem Bousquet, Université Sorbonne Paris Nord)
- 10h- Théorie des cellules souches (Pr Charafe-Jauffret, Université Aix-Marseille)
- 11h- Lien entre inflammation, plasticité cellulaire, et transformation maligne (Dr Maria Ouzounova, CR CNRS)
- 14h- Immunité et cancer (Pr Antoine Toubert, IRSL, Université Paris Cité)
- 15h- Théorie de l'évolution clonale et hétérogénéité des tumeurs (Pr Jean-Charles Nault, Université Sorbonne Paris Nord, Hôpital Avicenne)
- 16h- Manifestations auto-immunes liées aux immunothérapies en cancérologie (Dr Alexandra Forestier, Centre Oscar Lambret, Lille)

##### Jour 2 (mercredi 22 janvier 2025) : physiopathologie du cancer

- 09h- Activation anormale des récepteurs à activité Tyrosine Kinase (Pr O. Schischmanoff, Université Sorbonne Paris Nord, Hôpital Avicenne)
- 10h- Les différents types de morts cellulaires et exemple de ciblage (Léa Remy-Tourneur, Université Paris Cité)
- 11h- Invasion, maladie métastatique, canaux ioniques (Sébastien Roger, Université de Tours)
- 13h30- Métabolisme et cancer (Dr Judith Favier, Inserm)
- 14h30- Réparation ADN, instabilité génétique (Dr Pierre-Marie Girard, Curie-Orsay)
- 16h30- Microbiote et cancer (Dr Lisa Derosa, Institut Gustave Roussy)
- 17h30- Cancers chez les immunodéprimés (Pr Jean-Philippe Spano, Sorbonne Université, Pitié Salpêtrière)

#### Module 1b : 10, 11 et 12 février 2025

##### Jour 1 (lundi 10 février 2025) : physiopathologie des MIC

- 9h- Histoire des traitements pour les maladies inflammatoires chroniques (Pr Géraldine Falgarone, Université Sorbonne Paris Nord, Hôpital Avicenne)
- 10h- Biologie de la sclérose en plaques et identification de cibles thérapeutiques (Dr Céline Louapre, Institut du Cerveau et de la Moelle épinière, Sorbonne Université, Pitié Salpêtrière)
- 11h- Epigénétique et maladies auto-immunes (Frédéric Crémazy, Prof. Associé, Université Versailles Saint-Quentin)
- 14h- Biologie de la polyarthrite rhumatoïde et cibles thérapeutiques (Pr Géraldine Falgarone, Université Sorbonne Paris Nord, Hôpital Avicenne)
- 15h- Microbiote et MIC (Pr Maxime Breban, Université de Paris-Saclay)

- 16h- Biologie du Psoriasis et cibles thérapeutiques (Dr David Dombrowicz, Institut Pasteur, Lille)

**Jour 2: (mardi 11 février 2025) identification cibles**

- 9h30- Biopsies des métastases, place de l'imagerie interventionnelle (Pr Cédric de Bazelaire, Université de Paris, Hôpital Saint-Louis)
- 10h- Circuit du prélèvement, cadre éthique (Morad El Bouchtaoui, Université Sorbonne Paris Nord)
- 10h45- Quels tissus analyser (biopsies, pièces...), par quelles méthodes? (Pr Philippe Bertheau, Université Paris Cité, Hôpital Saint-Louis)
- 13h30- Identification des cibles dans les cancers en biologie moléculaire (Dr Brigitte Poirot, Hôpital Saint-Louis)
- 14h30- « Next Generation Sequencing » ou séquençage à haut débit appliqué à la recherche (Pr Jacqueline Lehmann-Che, Hôpital Saint-Louis, Université Paris Cité)
- 15h30- Identification des cibles dans les cancers en histologie (Pr Marianne Ziol, Université Sorbonne Paris Nord, Hôpital Avicenne)
- 16h30- Epigénétique et cancer (Dr Raphaël Margueron, Institut Curie)

**Jour 5 : (mercredi 12 février 2025) Lien entre cancer et auto-immunité, travaux dirigés, analyse d'article**

- 9h- Lien entre cancer et auto-immunité : activation du SI – rank/Rank-Ligand, ostéoclastes (Dr Amélie Coudert, Inserm)
- 10h- Eléments pour construire et rédiger un programme de recherche (Pr Anne Janin, Université Paris Cité)
- 11h- Approches méthodologiques et construction d'un programme de recherche – travaux dirigés (Dr Frédéric Pamoukdjian)
- 14h- Premières discussion sur les productions synthétiques à présenter en fin de DIU

**Module 2 : vers la thérapeutique en cancérologie**

**Module 2a : 12 et 13 mars 2025**

**Jour 1 (mercredi 12 mars 2025): développement pré-clinique et clinique**

- 9h- Les modèles pré-cliniques en cancérologie (Pr Guilhem Bousquet, Université Sorbonne Paris Nord, Hôpital Avicenne)
- 10h- Le cadre éthique pour l'utilisation des modèles animaux (Dr Chrystophe Ferreira, Université Paris Cité)
- 11h- Recherche translationnelle : le paradigme de l'anticorps thérapeutique (Dr Didier Boquet, Université Paris-Saclay, CEA-Saclay)
- 12h- Les modèles pré-cliniques pour les MAI (Pr Géraldine Falgarone, Université Sorbonne Paris Nord, Hôpital Avicenne)
- 13h30- Développement clinique et phases précoces en cancérologie (Pr Nicolas Penel, Centre Oscar Lambret, Université de Lille)
- 15h30- Biologie du lupus et cibles thérapeutiques (Pr Thierry Martin, Université de Strasbourg)

**Jour 2 (jeudi 13 mars 2025): de la cible au traitement –exemples en oncologie et problématiques de résistance**

- 9h T-CAR cells et anticorps bi-spécifiques (Pr Nicolas Boissel, Université de Paris, Hôpital Saint-Louis)
- 10h Ostéoimmunologie des métastases osseuses (Pr Cyrille Confavreux, Centre Hospitalier Lyon Sud – Université Claude Bernard Lyon I – INSERM U1033)
- 11h Ciblage de ALK, un développement pré-clinique et clinique réussi (Pr Guilhem Bousquet, Université Sorbonne Paris Nord, Hôpital Avicenne)
- 14h00 Ciblage de la voie de l'EGFR et cancer du côlon (Pr Thomas Aparicio, Université Paris Cité, Hôpital Saint-Louis)
- 15h00 Pharmacologie des TKI et anticorps monoclonaux (Dr Benoit Blanchet, Hôpital Cochin)
- 16h00 Mélanome métastatique : un exemple de résistance à la ferroptose (Dr Justine Paris, USPN)

**Module 2b : 07, 08 et 09 avril 2025**

**Jour 1 (lundi 07 avril 2025): de la cible au traitement –exemples en oncologie et problématiques de résistance**

- 9h- Voie HER2 et ciblage – anticorps monoclonaux thérapeutiques (Dr Eurydice Angeli, Université Sorbonne Paris Nord, Hôpital Avicenne)
- 10h- Ciblage de PD1/PDL1 (Dr Boris Duchemann, Université Sorbonne Paris Nord)
- 11h- Leucémie Myéloïde Chronique et Inhibiteurs de Tyrosine Kinase (Dr Delphine Réa, Hôpital Saint-Louis)
- 12h- Place des brevets dans le développement pré-clinique et clinique des thérapies ciblées (Anne Lafon, APHP et Lucie Jehan INIP)
- 14h- Cancers du sein et médecine de précision (Dr Olivier Tredan, Centre Léon Bérard, Lyon)
- 15h- Carcinome hépato-cellulaire et stratégies multidisciplinaires (Pr Jean-Charles Nault, Université Sorbonne Paris Nord, Hôpital Avicenne)
- 16h- Place des inhibiteurs de la réparation, inhibiteurs de PARP (Dr Sana Intidhar Labidi-Galy/Dr José Luis Sandoval, Genève)

**Jour 2 (mardi 08 avril 2025): l'angiogénèse tumorale, un processus complexe. Ciblage de l'angiogénèse, biomarqueurs de réponse, mécanismes de résistance**

- 9h- Angiogénèse normale et tumorale (Dr Stéphane Germain, DR Inserm, Collège de France)
- 10h- Biomarqueurs de réponse au sunitinib (Dr Gilles Pagès, DR Inserm, Nice)
- 11h- Anti-angiogénique et mécanismes de résistance (Dr Mélanie Di Benedetto, Université Sorbonne Paris Nord)
- 12h00- Cellules souches et résistance au sunitinib (Pr Guilhem Bousquet, Université Sorbonne Paris Nord)
- 14h00 à 17h00- exposition des productions synthétiques

**Jour 3 (mercredi 09 avril 2025): Exposé des productions synthétiques (10 diapositives)**

**Module 3 : vers la thérapeutique pour les MAI, résistance, et approches innovantes**

**Module 3a : 16, 17 et 18 juin 2025**

**Jour 1 (lundi 16 juin 2025): Traitement ciblé des maladies inflammatoires chroniques**

- 9h- Principes du développement clinique pour les traitements des MAI (Pr Jean Sibia, Université de Strasbourg)
- 10h- Traitement ciblé de la sclérose en plaques (Dr Céline Louapre, Institut du Cerveau et de la Moelle épinière, Sorbonne Université, Pitié Salpêtrière)
- 11h- Traitement ciblé du psoriasis (Dr Marius Ionescu, Hôpital Saint-Louis)
- 12h- Traitement ciblé de l'asthme (Pr Camille Taillé, Université de Paris)
- 14h30- Traitement ciblé de la polyarthrite rhumatoïde – spondylarthrite ankylosante (Pr Géraldine Falgarone, Université Sorbonne Paris Nord)
- 15h30- Traitement ciblé des lupus érythémateux disséminé (Pr Eric Hachulla, Université de Lille)
- 16h30- Traitement ciblé de la sclérodémie (Pr Yannick Allanore, Université de Paris, Hôpital Cochin)

### **Jour 2 (mardi 17 juin 2025): Approches innovantes**

- 9h Cellules tumorales circulantes et analyses single cell (Dr Françoise Farace, Inserm, Institut Gustave Roussy)
- 10h Marquages tissulaires multi-couleur (Dr Julien Calvani, Hôpital Saint-Louis)
- 11h- Modélisation génomique pour l'identification de cibles thérapeutiques (Pr Jean-Paul Feugeas, Université de Franche-Comté)
- 14h00- Place de l'ADN circulant/biopsies liquides, limites/avantages (Dr Benjamin Bonhomme, Institut Bergonié, Bordeaux)
- 15h00- Microdissection laser et microméthodes pour analyser les cibles (Dr Christophe Leboeuf, Université de Paris)
- 15h45- Approches innovantes en imagerie interventionnelles (Pr Cédric de Bazelaire, Université de Paris)
- 16h30- Approche innovante individuelle en génétique constitutionnelle pour l'identification de nouvelles cibles thérapeutiques : histoire d'un modèle faisant un lien génétique entre cancers et MAI (Pr Guilhem Bousquet, Université Sorbonne Paris Nord)

### **Jour 3 (mercredi 18 juin 2025): Approches innovantes**

- 8h30-9h30 Apport de l'imagerie métabolique innovante pour la détection de cibles (Dr Laetitia Vercellino, Hôpital Saint-Louis)
- 10h- Nanoparticules métalliques, nanoparticules d'or (Pr Bruno Palpant, CNRS, Université Paris Sud)
- 11h- Nanomatériaux, nanoparticules biocompatibles (Dr Claire Wilhelm, CNRS)
- 13h30- Lien entre cancer et auto-immunité : équations structurelles (Dr Frédéric Pamoukdjian, Université Sorbonne Paris Nord, Hôpital Avicenne)
- 14h30- Métastases cérébrales, anticorps bi-spécifiques (Dr Eurydice Angeli, Université Sorbonne Paris Nord)
- 15h30- Utilisation d'outils non génomiques pour la médecine de précision (drug screening, etc.) (Pr Raphaël Itzykson, Université de Paris, Hôpital Saint-Louis)

## **Module 3b : 2 juillet 2025**

**Jour 1 (mercredi 2 juillet 2025): Productions synthétiques (10 diapositives, 15 minutes par étudiant) et Examen présentiel : 1h**

Pr Bousquet, Pr Falgarone, Dr Angeli, Dr Pamoukdjian

2 pages : poser une question, objectif scientifique, méthodologie, faisabilité

Examen présentiel