

Sorbonne-Université
Site Pitié-Salpêtrière
91 ou 105, Bd de l'hôpital - 75013 Paris
Métro : Ligne 5 - Saint Marcel

DIU IMMUNOLOGIE ET BIOTHERAPIES

PROGRAMME 2024-2025

(sous réserve de modification)

7 MODULES

Directeur de l'enseignement
Professeur Makoto MIYARA (Paris)
Professeur Sébastien VIEL (Lyon)

Emails des membres du conseil pédagogique

Pr Makoto Miyara	Sorbonne Université	makoto.miyara@aphp.fr
Pr Sébastien Viel	Lyon 1	sebastien.viel@chu-lyon.fr
Pr Pierre Miossec	Lyon 1	pierre.miossec@univ-lyon1.fr ;
Pr Herve Watier	Tours	herve.watier@univ-tours.fr
Pr Sophie Candon	Rouen	sophie.candon@inserm.fr ;
Pr Jacques Dantal	Nantes	jacques.dantal@chu-nantes.fr ;
Pr Pierre Tiberghien	EFS Paris	pierre.tiberghien@univ-fcomte.fr ;
Pr Jean Daniel Lelievre	Créteil	jean-daniel.lelievre@aphp.fr
Pr Marcelo de Carvalho- Bittencourt	Nancy	m.decarvalho@chru-nancy.fr ;

Planning d'enseignement par module 2024-2025

(Sous réserve de modification)

- Volume horaire : 98 heures
- 7 modules en novembre, décembre, janvier, mars et mai

Pour les modules 1 à 6 : enseignement en visioconférence avec à la fin de chaque cours une séance de QCM portant sur le cours (contrôle continu, 20% de la note finale)

Module 7 : Ateliers de synthèse en présentiel avec présentation notée (contrôle continu, 20% de la note finale) d'articles par les étudiants

Examen écrit : en présentiel portant sur 3 questions relatives aux enseignements (60% de la note finale)

Module 1 : Le jeudi 14 novembre de 9h30 à 16h30 et le vendredi 15 novembre 2024 de 9h30 à 16h30

Visio conférences

Module 2 : Le mercredi 15 janvier et le jeudi 16 janvier 2025 de 9h30 à 18 heures

Visio conférences

Module 3 : Le vendredi 17 janvier 2025 de 9h30 à 18h

Visio conférences

Module 4 : Le jeudi 13 Février et le vendredi 14 Février 2025 de 9h à 17h30

Visio conférences

Module 5 : Le mardi 11 mars de 9h à 18h15 et le mercredi 12 mars 2025 de 9h à 12h

Visio conférences

Module 6 : Le mercredi 12 mars de 13h30 à 18h, le jeudi 13 mars de 9h à 18h, et le vendredi 14 mars 2025 de 10h à 16h30

Visio conférences

Module 7 : Le mardi 13 mai et le mercredi 14 mai 2025 de 10h30 à 16h

SALLE 128 au bat 91 Bd de l'Hôpital

Examen écrit : Le Mercredi 11 juin 2025 de 13h à 16h

SALLE 122 au bat 91 Bd de l'Hôpital

Jeudi 14 novembre et vendredi 15 novembre 2024

**Module 1 : Introduction à l'immunologie et Concepts
généraux des biothérapies**

Responsable

Pr Makoto MIYARA

Pr Sébastien VIEL

Module 1 : Jeudi 14 novembre et vendredi 15 novembre 2024

Visio-conférences

Jeudi 14 novembre 2024

<https://zoom.us/j/99286672511?pwd=U2RlR3hscnQvNS9zMjVaNFBNENWdz09>

ID de réunion: 992 8667 2511

Code secret: 005582

Matin

9h30-9h45

M. MIYARA et S. VIEL :
Présentation de l'enseignement

9h45-11h15

M. MIYARA
Immunologie et Biothérapies : Overview
<https://youtu.be/FfbrKx-QvzU>

11h30-12h30

M. MIYARA
Immunité innée, cellules dendritiques et présentation de l'antigène
<https://youtu.be/TkH3ZD3lC6o>

Après-midi

14h00-15h

H. MOINS (video)
Récepteur des lymphocytes T, voies de présentation de l'antigène/CMH
<https://youtu.be/ZFfOcLI00No>

15h00 à-16h30

M. ROSENZWAJG (video)
Activation et propriétés effectrices des lymphocytes T
<https://youtu.be/GFLdNlE1dil>

Visio-conférences

Vendredi 15 novembre 2024

<https://zoom.us/j/99829087745?pwd=MVBGczY3ai9xQ05uWFNaWGJ4am0wQT09>

ID de réunion: 998 2908 7745

Code secret: 577643

Matin

9h00-10h30

R. HADDAD

Hématopoïèse et cellule souches

https://youtu.be/_TMk9eaohIs

11h00-12h30

B. GUBLER (video)

Lymphocytes B et anticorps

<https://youtu.be/Fbe4Y0rb3mY>

Après-midi

13h30-15h00

C. GIVERNE

Les différents outils/procédés (bonnes pratiques) : les établissements autorisés (exemple d'organisation d'une banque et d'une unité de thérapie cellulaire et génique)

<https://youtu.be/UmmM7ZV-sk>

15h15-16h15

S. MOROSAN

Intérêt des modèles animaux pour valider les biothérapies : aspects éthiques, réglementaires

<https://youtu.be/ZISJCZrZFY0>

16h30- 17h45

M. MIYARA

Chimiokines, cytokines et lymphokines

<https://youtu.be/FWjRlo2S5mM>

17h45

Debrief

Mercredi 15 janvier et jeudi 16 janvier 2025

Module 2 : Biothérapies moléculaires

Responsables

???

Pr Hervé WATIER

Module 2 : Mercredi 15 janvier et jeudi 16 janvier 2025

Visio-conférences

Mercredi 15 janvier 2025

<https://zoom.us/j/97764052032?pwd=aVRhaWhrcU9wTmtLNlVOeEowaGVoQT09>

ID de réunion: 977 6405 2032

Code secret: 058103

Matin

9h30-11h00

H. WATIER

Anticorps monoclonaux thérapeutiques, structure et mécanismes d'action

<https://youtu.be/mK33rvS0hZs>

11h00-12h30

H. WATIER

Facteurs influençant l'efficacité des anticorps monoclonaux

<https://youtu.be/-7U1hnmpP1M>

Après-midi

13h30-15h00

J-L. TAUPIN

Biothérapies moléculaires et transplantation

<https://youtu.be/ljqIVNXwW6g>

15h00-16h30

M. NAIGEON

Immunomonitoring des immunothérapies moléculaires

https://youtu.be/cky_cTAtqPY

16h30-18h00

A. MARABELLE

Anticorps monoclonaux : immunocheckpoint inhibitors en cancérologie

https://youtu.be/ai_IvsWemvU

Visio-conférences

Jeudi 16 janvier 2025

<https://zoom.us/j/98642718926?pwd=N0NXdlFjUVNPenhBZGM2Nzhiekszd09>

ID de réunion: 986 4271 8926

Code secret: 611335

Matin

9h30-11h00

C. MENARD

Utilisation des anticorps dans les maladies infectieuses

11h00-12h30

H. WATIER ou autre

Ciblage du complément par des anticorps

Après-midi

13h30-15h00

Y. RENAUDINEAU

Utilisation et évaluation de inhibiteurs des cytokines au cours des maladies inflammatoires de type Th1/Th17

15h00-16h30

Y. RENAUDINEAU

Utilisation et évaluation de inhibiteurs des cytokines au cours des maladies inflammatoires de type Th2

16h30-18h00

Y. RAMDANI

Stratégies utilisant les immunoglobulines polyvalentes et les anti-FcRn

Vendredi 17 janvier 2025

Module 3 : Cellules dendritiques

Responsable

Pr Vassili Soumelis

Module 3 : Vendredi 17 janvier 2025

Visio-conférences

Vendredi 17 janvier 2025

<https://zoom.us/j/97230009178?pwd=a3hFZ0xvOXZBWGc2ZitUNU5tSzFnQT09>

ID de réunion: 972 3000 9178

Code secret: 937706

Matin

10h-11h00

E. SEGURA

Cellules dendritiques et tolérance immunitaire

11h-12h00

M. TERME

Vaccins antitumoraux

Après-midi

14h00-15h30

V. SOUMELIS

Cellules dendritiques et immunothérapie antitumorale

<https://youtu.be/MZf5GT4ikel>

15h30-17h00

N. BENDRISS-VERMARE

pDC, cancer et potentiel thérapeutique

https://youtu.be/zqRhq3T_B5M

17h-18h00

XXXXX

Macrophages

Jeudi 13 février et vendredi 14 février 2025

Module 4 : Vaccins

Responsables

Pr Jean-Daniel LELIEVRE

Pr Sébastien VIEL

Module 4 : Jeudi 13 février et vendredi 14 février 2025

Visio-conférences

Jeudi 13 février 2025

Matin

<https://u-pec-fr.zoom.us/j/97641075485>

10h00-11h30

Jean-Daniel LELIEVRE (UPEC)
Bases immunologiques de la vaccination

11h30-13h00

Julien LEMAITRE (CEA)
Modèles animaux

Après-midi

<https://u-pec-fr.zoom.us/j/99038213374>

14h30-15h30

Laurent PEREZ (CHUV)
Nanoparticles for multivalent display of vaccine antigens

15h30-16h30

Bernard VERRIER (CNRS Université de Lyon)
Adjuvants

16h45-17h45

Anders LILJA (Valneva)
Live Attenuated Vaccine

17h45-18h45

Laurent REBER (Inserm)
Vaccins anti cytokines dans les maladies allergiques

Vendredi 14 février 2025

Matin

<https://u-pec-fr.zoom.us/j/92083546418>

9h00-10h00

Petri ECKHARDT (Takeda)

Viral vectors

10h00-11h00

Arnaud CHERET (Moderna)

Vaccins ARNm

11h15-12h15

Sylvain CARDINAUD (UPEC)

DC Targeting platform

12h15-13h15

Stéphanie LONGET (Université St Etienne)

Vaccins muqueux

Après-midi

<https://u-pec-fr.zoom.us/j/97350516274>

14h30-15h30

Yves LEVY (Inserm)

Vaccins thérapeutiques anti infectieux

15h30-16h30

Sébastien VIEL (Université Lyon 1)

Vaccins anti cancer

Mardi 10 mars et mercredi 11 mars 2025

Module 5 : Biothérapies et lymphocytes T

Responsables

Pr Sophie CANDON

Pr Makoto MIYARA

Module 5 : Mardi 10 mars, mercredi 11 mars 2025

Visio-conférences

Mardi 10 mars 2025

Zoom : NjF3VHc2MDhRczFmbkN4dzJoQT09

<https://zoom.us/j/93403097939?pwd=ZTZyNjF3VHc2MDhRczFmbkN4dzJoQT09>

ID de réunion: 934 0309 7939

Code secret: 598127

Matin

9h00-10h15

S. VIEL

Modification génétique des lymphocytes T

10h15-11h45

S. CANDON

Modulation thérapeutique des lymphocytes T par anticorps monoclonaux

Après-midi

13h45 -15h15

M. MIYARA

Lymphocytes T régulateurs

15h15-16h45

M. MIYARA

CAR T-cells : tumeurs hématologiques et tumeurs solides



Cours 14 Mai

C. FERRAND (en présentiel)

CART-cells : généralités, du pré-clinique à l'essai clinique

Visio-conférences

Mercredi 11 mars 2025

Zoom :

<https://zoom.us/j/93994639705?pwd=UUI5VGFL0HowVHRTcmFZdlV6QXlHdz09>

ID de réunion: 939 9463 9705

Code secret: 605701

Matin

9h00-10h30

M. MIYARA

CAR T-cells : tumeurs hématologiques et tumeurs solides

10h30-12h00

D. GROSS

Modulation de la réponse immune et induction de tolérance dans le contexte de la thérapie génique AAV

Après-midi

13h45 -15h15

S. NGUYEN

Lymphocytes NK, biologie et utilisation thérapeutique

**Mercredi 12 mars, jeudi 13 mars
et vendredi 14 mars 2025**

Module 6 : Greffes et cellules souches

Responsables

Pr Jacques DANTAL

Pr Pierre TIBERGHIE

Module 6 : Mercredi 12 mars, jeudi 13 mars et vendredi 14 mars 2025

Visio-conférences

Mercredi 12 mars 2025

Zoom :

<https://zoom.us/j/99589704164?pwd=NXQ2NUlrZFdJeGZJMWIWNEhyM1NuZz09>

ID de réunion: 995 8970 4164

Code secret: 043182

Après-midi

13h30-15h

P. TIBERGHIE

Alloréactivité : bases immunologiques

15h -16h30

JL. TAUPIN

Allo-immunisation humorale

16h30-18h

C. GIOVANNANGELI

Modifications ciblées du génome humain : système CRISPR/Cas et approches thérapeutiques

Visio-conférences

Jeudi 13 mars 2025

Zoom :

<https://zoom.us/j/98797651484?pwd=eHF3SmxERVhkanJ6Qjg0NHFieC9Edz09>

ID de réunion: 987 9765 1484

Code secret: 845986

Matin

9h00-10h30

N. DULPHY

Greffe hématopoïétique allogénique et immunomonitoring

10h30-12h00

D. MICHONNEAU

Effets immunothérapeutiques de l'allogreffe de cellules souches hématopoïétiques et des DLI

Après-midi

13h30-15h30

A. DURRBACH

Immunomodulation médiée par les cellules souches mésenchymateuses : perspectives en greffe d'organe

15h30-16h30

JM. REBIBOU

Ac-anti HLA et greffe d'organe

Visio-conférences

Vendredi 14 mars 2025

Zoom :

<https://zoom.us/j/94680804439?pwd=TUpjYXhLRjhmR0ExZnc5ZlAxNk10dz09>

ID de réunion: 946 8080 4439

Code secret: 126931

Matin

10h-11h

R. DANGER

Biomarqueurs et transplantations d'organes

11h-12h

J. DANTAL

Les traitements immunosuppresseurs en transplantation d'organes

Après-midi

13h30-15h

R. HADDAD

Cellules souches embryonnaires et induced pluripotent stem cells (iPS)

15h-16h30

P-Y BENHAMOU

La greffe d'îlots de pancréas

16h30-18h

S. LEBAS-BERNARDET

Xénogreffes

Mardi 13 mai et mercredi 14 mai 2025

**Module 7 : Ateliers de synthèse pour la mise en œuvre
d'essais de biothérapies : de la conception au passage
à la clinique**

Responsable

Pr Marcelo DE CARVALHO BITTENCOURT

Pr Makoto MIYARA

Pr Sébastien VIEL

Module 7 : Mardi 13 mai et mercredi 14 mai 2025

Faculté de médecine Sorbonne-Université
Site Pitié-Salpêtrière
91, Bd de l'hôpital - 75013 Paris
Métro : ligne 5 - Saint Marcel

Salle 128 au bat 91 Bd de l'Hôpital

Mardi 13 mai 2025

Matin

10h30-12h30

M MIYARA F CONTI

Problématiques immunologiques des greffes et
transplantations d'organe

Après-midi

14h00 -16h00

C. FERRAND M. MIYARA

Thérapie cellulaire et génique

Faculté de médecine Sorbonne-Université
Site Pitié-Salpêtrière
91, Bd de l'hôpital - 75013 Paris
Métro : ligne 5 - Saint Marcel

Salle 128 au bat 91 Bd de l'Hôpital

mercredi 14 mai 2025

Matin

10h30-12h30

S. VIEL et M.MIYARA

Immunothérapie antitumorale (vaccins thérapeutiques)

Après-midi

14h00-16h00

S.VIEL et S. LEBAS-BERNADET

xenogreffes

**Examen écrit : mercredi 11 juin 2025 de 13h à
16h**

Salle 122 au bat 91 Bd de l'Hôpital