

# DIU Cytométrie : des bases aux innovations

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ

---

## Présentation

**Référence formation (à rappeler dans tout correspondance) : DIB521**

**Responsables pédagogiques :** Drs Clémence Granier et Nicolas Chapuis, MCU-PH

**Forme de l'enseignement :** Présentiel

**Universités partenaires :** Sorbonne Université

*Pour vous inscrire, déposez votre candidature sur C@nditOnLine*

## OBJECTIFS

---

*Objectifs primaires proposés par le DIU :*

- Appréhender les concepts de base de la cytométrie en flux
- Acquérir les compétences nécessaires pour la création d'un panel multiparamétrique jusqu'à l'acquisition des échantillons
- Comprendre les méthodes d'analyse des résultats par approche supervisée et non supervisée
- Comprendre les enjeux de contrôle qualité et de standardisation
- Être autonome dans la conception d'une expérience en cytométrie (création du panel, acquisition et analyse des résultats)

*Objectifs secondaires :*

- Appréhender les différentes modalités de cytométrie conventionnelle et non conventionnelle en constante évolution (spectrale, de masse...)
- Acquérir les compétences nécessaires à diverses applications biologiques de la cytométrie en flux (immunologie, microbiologie, petites particules, tri)
- Se construire un réseau avec les enseignants, personnel et utilisateurs des plateformes et les autres étudiants
- Avoir une vue d'ensemble des différents logiciels proposant une analyse des résultats par approche non supervisée et s'initier à l'analyse et interprétation

## COMPÉTENCES VISÉES

---

À l'issue de la formation le stagiaire est capable de :

- Choisir l'outil et la méthode d'analyse appropriée mettre en place un protocole, un panel, l'analyse et mener à bien un projet de cytométrie multiparamétrique en recherche ou appliqué en recherche au diagnostic/ suivi
- Interpréter des résultats d'analyse en cytométrie avec un œil critique
- Trouver les ressources pour élaborer un panel et analyser ses résultats
- Émettre un avis sur les méthodologies mises en œuvre

## Programme

## ORGANISATION

---

**Référence formation :** DIB521

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

**Volume horaire** : 82 heures, dont 47 heures de cours magistraux, 34,5 heures de travaux dirigés avec pratique et 30 minutes d'examens oraux (oral + soutenance)

**Calendrier** : Du 06/01/26 au 19/05/26

**Rythme** :

- **3 modules obligatoires**
  - Cytométrie : de la théorie à la pratique (26/01/26 au 30/01/26)
  - Applications cliniques & Analyse de données (09/03/26 au 13/03/26) Site de Cochin
- **1 module optionnel au choix parmi (module clinique de 19 heures) :**
  - Particules de petites tailles 18-19/05/2026
  - Cytométrie spectrale 9-10/04/2026
  - Tri cellulaire 16-17/04/2026

**Lieux** :

- Cochin Université, 24 rue du Faubourg Saint Jacques 75014 Paris, 1<sup>ère</sup> année
- Plateformes de cytométrie CyPS, CYBIO, **Odéon et Fac de Santé Sorbonne Université boulevard de l'hôpital)**

## CONTENUS PÉDAGOGIQUES

- *Module 1 : Cytométrie : de la théorie à la pratique (obligatoire, en présentiel, fin janvier 2025) = 34 heures*
- *Module 2 : Analyse des données (obligatoire, en présentiel, février 2025 hors vacances scolaires) = 14 heures*
- *Module 3 : Applications cliniques (obligatoire, en présentiel, mars 2025) = 18 heures*
- *Module 4a : Particules de petite taille (optionnel, en présentiel, sélection selon les places disponibles) = 14 heures*
- *Module 4b : Cytométrie spectrale (optionnel, en présentiel, sélection selon les places disponibles) = 14 heures*
- *Module 4c : Tri cellulaire (optionnel, en présentiel, sélection selon les places disponibles) = 14 heures*

## MOYENS PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES D'ENCADREMENT

## Équipe pédagogique

### Responsables pédagogiques :

- Nicolas Chapuis, spécialisé en hématologie & cytométrie
- Clémence Granier, spécialisée en immunologie & cytométrie

**Coordinateur pédagogique** : Muriel Andrieu, spécialisée en immunobiologie & cytométrie

### Membres de la commission pédagogique :

- Muriel Andrieu, spécialisée en immunobiologie & cytométrie
- Catherine Blanc, spécialisée en biologie & cytométrie
- Nicolas Chapuis, spécialisé en hématologie & cytométrie
- Clémence Granier, spécialisée en immunologie & cytométrie
- Christophe Parizot, spécialisé en immunobiologie & cytométrie
- Delphine Sterlin, spécialisé en immunologie & cytométrie

**Autres membres de l'équipe pédagogique** : Alexia Alfaro / Mickael Bourge / Jean-Marc Busnel / Luc de Chaisemartin / Françoise Durrieu / Carine EL-Sissy / Véronique Frémeaux-Bacchi / Marianne Gazzano / Coralie Guérin / Stéphane Guyot / Dominique Helley / Pierre Hausfater / Bénédicte Houareau / Camille Knospp / Anne-Laure Iscache / Maria Jaimes / Claire Maillard / Souganya Many / M. Miyara / Cyrille Mionnet / Guillaume Monneret / Pascale Nicaise / Sophie Novault / Vincent Petit / Capucine Picard / Fabien Pitoiset / Philippe Rameau / Michelle Rosenwagj / Sandrine Schmutz / Marc Thellier / Clotilde Thery / Michel Ticchioni / Benoit Vingert

**Ressources matérielles** : Afin de favoriser une démarche interactive et collaborative, différents outils informatiques seront proposés pour permettre :

- d'échanger des fichiers, des données
- de partager des ressources, des informations
- de communiquer simplement en dehors de la salle de cours et des temps dédiés à la formation.

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

## MOYENS PERMETTANT DE SUIVRE L'EXÉCUTION DE LA FORMATION ET D'EN APPRÉCIER LES RÉSULTATS

Au cours de la formation, le stagiaire émerge une feuille de présence par demi-journée de formation en présentiel et le Responsable de la Formation émet une attestation d'assiduité pour la formation en distanciel.

À l'issue de la formation, le stagiaire remplit un questionnaire de satisfaction en ligne, à chaud. Celui-ci est analysé et le bilan est remonté au conseil pédagogique de la formation.

## Admission

- Internes et docteurs juniors dans des disciplines cliniques ou biologiques
- Médecins et pharmaciens hospitaliers ou de laboratoires privés
- Médecins, pharmaciens et scientifiques de l'industrie
- Chercheurs, ingénieurs, doctorants, post-doctorants et techniciens issus de la recherche académique ou privée ayant au minimum un équivalent master 2 ou une expérience en cytométrie

## PRÉ-REQUIS

- Notions basiques en biologie
- Équivalent Master 2 (minimum) dans un domaine biologique ou médical
- Si absence de Master 2, une expérience de laboratoire est requise (entretien pour évaluation)

## LES CLEFS DE LA RÉUSSITE

Des fiches pratiques sont à votre disposition sur la page <http://www.reussir-en-universite.fr/index.html>.

### Droits de scolarité :

#### FRAIS DE FORMATION\* selon votre profil

- Pour toute personne bénéficiant ou non d'une prise en charge totale ou partielle : **2800 €**

- Pour toute personne finançant seule sa formation et diplômée de moins de 2 ans d'un DN/DE (hors DU-DIU) OU justifiant pour l'année en cours d'un statut d'AHU OU de CCA OU de FFI hospitalier OU de paramédicaux : **1200 €** (justificatif à déposer dans CandiOnLine)
- Pour toute personne finançant seule sa formation et étant étudiant, interne, ou Faisant Fonction d'Interne universitaire : **1200 €** (certificat de scolarité universitaire justifiant votre inscription en Formation Initiale pour l'année universitaire en cours à un Diplôme National ou un Diplôme d'État - hors DU-DIU - à déposer dans CandiOnLine)

**FRAIS DE DOSSIER\* : 300 €** (à noter : si vous êtes déjà inscrit(e) dans un Diplôme National à Université Paris Cité sur la même année universitaire, vous êtes exonéré(e) des frais de dossier – certificat de scolarité à déposer dans CandiOnLine).

*\*Les tarifs des frais de formation et des frais de dossier sont sous réserve de modification par les instances de l'Université.*

[Cliquez ici pour lire les Conditions Générales de vente / Outils de l'adulte en Formation Continue / Documents institutionnels / CGV hors VAE](#)

## Et après ?

## POURSUITE D'ÉTUDES

- Formations pratiques proposées par l'INSERM, le CNRS et l'AFC
- Formation approfondie analyse non supervisée (AFC)
- Webinaires panel design proposé par des sociétés spécialisées (BD, fluorofinder, easypanel...)
- Webinaires applications originales en cytométrie (environnement, agro-alimentaire etc.) proposés en partenariat avec l'AFC.

## DÉBOUCHÉS PROFESSIONNELS

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](http://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**

Ingénieur en cytométrie, biologiste, responsable de plateformes

## Contacts

### **Coordinateur pédagogique**

Muriel Andrieu

muriel.andrieu@inserm.fr

### **Responsable pédagogique**

Nicolas Chapuis

nicolas.chapuis@aphp.fr

### **Responsable pédagogique**

Clémence Granier

clemence.granier@inserm.fr

### **Gestionnaire de formation continue**

Yasmine Ibrahim

yasmine.ibrahim@u-paris.fr

## En bref

### **Modalité(s) de formation**

- Formation continue

### **Capacité d'accueil**

Minimum 18 – Maximum 30

### **Lieu de formation**

Lieux multiples (se référer à l'onglet présentation), Hôpital Européen Georges-Pompidou, Site Cochin, Hôpital de la Pitié-Salpêtrière

**Pour en savoir plus, rendez-vous sur > [u-paris.fr/choisir-sa-formation](https://u-paris.fr/choisir-sa-formation)**