# Programme de Formation

## Cytométrie : théorie et principes de l'acquisition spectrale

## Organisation

**Durée :** 6 heures

**Mode d'organisation :** Présentiel

## Contenu pédagogique

### *Public visé*

Chercheurs, ingénieurs et techniciens exerçant dans le domaine des sciences du vivant.

### *Objectifs pédagogiques*

1. Connaître les grands principes de la cytométrie spectrale vs cytométrie conventionnelle
2. Comprendre les concepts de signature spectrale, déconvolution (unmixing) et autofluorescence
3. Apprendre à concevoir un panel, considérant les signatures spectrales
4. Connaître et savoir utiliser les outils disponibles pour la conception de panels
5. Connaître le concept d'imagerie reliée à la cytométrie spectrale

### *Description*

Cette formation a pour objectif d'apporter au stagiaire les connaissances fondamentales nécessaires à la compréhension et à l'utilisation d'un cytomètre spectrale en mettant en perspective les spécificités de cette dernière par rapport à la cytométrie en flux conventionnelle.

Dans un premier temps le stagiaire aborde les grands principes de la cytométrie spectrale. Cette introduction inclut une comparaison avec la cytométrie conventionnelle permettant de situer les différences dans la détection des signaux de fluorescence et les capacités d'analyse multiparamétrique. Cette partie permet de comprendre l'évolution technique qu'elle représente et les nouvelles possibilités offertes par les cytomètres spectraux.

La formation aborde ensuite les concepts fondamentaux de la technologie. Le stagiaire apprend à définir et interpréter les signatures spectrales qui sont propre à chaque fluorochrome ainsi que le principe de déconvolution utilisée pour séparer les signaux de fluorescences. La question de l'auto fluorescence qui est importante en cytométrie spectrale est abordée avec une présentation de son impact sur les données et les moyens de la prendre en compte dans l'analyse.

De plus, une partie importante est consacrée à la conception des panels multiparamétriques. Le stagiaire réfléchira sur la sélection des fluorochromes en tenant compte de leurs signatures spectrales, des chevauchements spectraux et des contraintes expérimentales. Cette étape permet d'aborder de manière structurée la construction d'expériences en cytométrie spectrale.

Pour compléter cette formation une présentation des outils disponibles pour la conception de panels est également proposée. Le stagiaire sera initié à leur utilisation afin de faciliter le choix des combinaisons de marqueurs et d'anticiper les interactions entre fluorochromes.

La formation intègre enfin une introduction la cytométrie spectrale associée à l'image. Cette approche permet d'élargir la compréhension des données en intégrant des informations de localisation cellulaire des signaux de fluorescence en complément des mesures d'intensité de fluorescence.

## *Prérequis*

Connaitre la biologie cellulaire.
Avoir des bases solides en cytométrie conventionnelle, multiparamétrique ou avoir suivi le module « les fondamentaux de la cytométrie ».

## *Moyens et supports pédagogiques*

Des supports papier seront remis aux participants à l'issue de la formation.

## *Modalités d'évaluation et de suivi*

Un test d'auto-évaluation (QCM/cas pratique) sera proposé en fin de session, avec correction collégiale et/ou feedback individualisé. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.

## *Informations sur l'admission*

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.

## *Informations sur l'accessibilité*

Notre laboratoire s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.