

Cytométrie en Flux et Analyse Non Supervisée : De l’Acquisition des Données à l’Interprétation Biologique

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/cytometrie-en-flux-et-analyse-non-supervisee-de-lacquisition-des-donnees-a-linterpretation-biologique

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
5 jours (35h)	**CSM12**	**Biotechnologie**

CPFI Formation

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- ✔ Comprendre les principes fondamentaux de la cytométrie en flux et de la culture cellulaire.
- ✔ Maîtriser les étapes d’acquisition et de prétraitement des données cytométriques.
- ✔ Connaître les concepts de base des analyses non supervisées appliquées aux données cytométriques.
- ✔ Savoir appliquer des méthodes de réduction de dimensionnalité pour explorer les données.
- ✔ Être capable de réaliser des analyses de clustering pour identifier des sous-populations cellulaires.
- ✔ Interpréter les résultats en intégrant les connaissances biologiques et expérimentales.
- ✔ Appliquer des outils logiciels spécialisés pour l’analyse non supervisée.
- ✔ Développer des stratégies pour détecter et analyser des populations rares ou nouvelles.
- ✔ Comprendre les bonnes pratiques et standards internationaux pour garantir la reproductibilité.
- ✔ Intégrer les analyses non supervisées dans des projets de recherche ou des études translationnelles.

👥 POUR QUI ?

- ✔ Chercheurs en biologie cellulaire, immunologie et cancérologie.
- ✔ Ingénieurs et techniciens de laboratoire spécialisés en cytométrie en flux.
- ✔ Doctorants et post-doctorants travaillant sur des projets de phénotypage cellulaire.
- ✔ Scientifiques impliqués dans l’analyse multi-paramétrique de populations cellulaires.
- ✔ Personnel de plateformes technologiques de cytométrie et de biologie cellulaire.
- ✔ Biologistes intéressés par l’identification et l’analyse de sous-populations cellulaires.
- ✔ Chercheurs utilisant la cytométrie en flux pour des études translationnelles ou cliniques.
- ✔ Professionnels de laboratoires de diagnostic utilisant des techniques cytométriques avancées.
- ✔ Analystes de données souhaitant appliquer des méthodes non supervisées à la cytométrie.

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Introduction à la cytométrie en flux

- Principes fondamentaux de la cytométrie en flux et instrumentation de base.
- Fluorochromes, marqueurs cellulaires et conception d’expériences.
- Applications de la cytométrie dans la recherche et le diagnostic.

2 / Culture cellulaire pour analyses cytométriques

- Techniques de culture et maintien de la viabilité cellulaire.
- Préparation des échantillons et optimisation des conditions expérimentales.
- Gestion de la variabilité biologique et contrôle qualité.

3 / Acquisition de données en cytométrie

- Paramétrage des cytomètres et compensation des signaux.
- Acquisition standardisée et reproductibilité des expériences.
- Détection des artefacts et contrôle des erreurs instrumentales.

4 / Prétraitement et nettoyage des données

- Nettoyage des données brutes et élimination des événements aberrants.
- Normalisation des signaux et correction des biais instrumentaux.
- Préparation des matrices pour l’analyse non supervisée.

CPFI Formation

5 / Introduction aux analyses non supervisées

- Concepts de clustering, réduction de dimensionnalité et détection de sous-populations.
- Différences entre méthodes supervisées et non supervisées.
- Revue des outils logiciels standards (FlowJo, Cytobank, R/Bioconductor).

6 / Réduction de dimensionnalité

- Principes de PCA, t-SNE et UMAP appliqués à la cytométrie.
- Paramétrage et optimisation des algorithmes.
- Interprétation visuelle et limitations des méthodes.

7 / Clustering et détection de sous-populations

- Algorithmes de clustering non supervisé (FlowSOM, Phenograph, k-means).
- Validation des clusters et évaluation de la robustesse.
- Application à l'identification de populations rares ou nouvelles.

8 / Annotation et interprétation biologique

- Intégration des clusters avec les connaissances biologiques.
- Visualisation et communication des résultats.
- Stratégies pour formuler des hypothèses basées sur l'analyse non supervisée.

9 / Applications avancées

- Études longitudinales et analyse de dynamique cellulaire.
- Intégration avec d'autres données omiques et multi-paramétriques.
- Utilisation en immunologie, cancérologie et recherche translationnelle.

10 / Bonnes pratiques et standardisation

- Recommandations internationales pour la reproductibilité.
- Gestion de la documentation, reporting et publication des résultats.

CPFI Formation

- Planification d’expériences robustes et reproductibles.

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

23 au 27 Nov. 2026	Présentiel - Casablanca
25 au 29 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
22 au 26 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
17 au 21 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
12 au 16 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

CPFI Formation

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@cpfi-formation.com
Web : https//www.cpfi-formation.com

CPFI Formation — Tous droits réservés