Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



# Bioinformatique Appliquée à la Pharmacogénomique et au Développement de Médicaments

*Lien : https://cpfi-formation.com/formation/bioinformatique-appliquee-a-la-pharmacogenomique-et-au-developpement-de-medicaments*

DURÉE
**8 jours (56h)**

RÉFÉRENCE
**CSM236**

CATÉGORIE
**Biotechnologie**

CPFI Formation

## OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes fondamentaux de la bioinformatique et de la pharmacogénomique.
- Maîtriser les technologies de séquençage haut débit (NGS) et les méthodes d'analyse des données génomiques.
- Identifier les variants génétiques influençant l'efficacité, la sécurité et la toxicité des médicaments.
- Exploiter les approches multi-omiques pour découvrir de nouvelles cibles thérapeutiques.
- Utiliser les principales bases de données bioinformatiques pour l'interprétation des données biologiques.
- Appliquer l'intelligence artificielle et le machine learning à la découverte et au développement de médicaments.
- Réaliser des analyses de modélisation moléculaire et de conception assistée de médicaments.
- Valider des biomarqueurs et intégrer les résultats dans une démarche de médecine personnalisée.
- Maîtriser les exigences réglementaires, éthiques et de protection des données génétiques.
- Concevoir un pipeline bioinformatique complet dédié à la pharmacogénomique et au développement de médicaments.
- Développer une expertise permettant de contribuer efficacement aux projets de recherche, de développement clinique et d'innovation en biotechnologie et industrie pharmaceutique.
- Renforcer la capacité à exploiter les données génomiques pour accélérer la découverte de traitements innovants et améliorer la prise en charge personnalisée des patients.

CPFI Formation

## POUR QUI ?

- Pharmaciens industriels et hospitaliers
- Médecins impliqués en médecine génomique et médecine personnalisée
- Biologistes moléculaires et biologistes médicaux
- Bioinformaticiens
- Biostatisticiens et data scientists en santé
- Chercheurs en génomique, biotechnologie et pharmacologie
- Ingénieurs en biotechnologies et sciences des données
- Responsables Recherche & Développement (R&D)
- Responsables Affaires Réglementaires et Innovation
- Responsables des laboratoires de génétique et de biologie moléculaire
- Entreprises pharmaceutiques, biotechnologiques, centres de recherche, CRO et laboratoires de diagnostic
- Toute personne impliquée dans la génomique, la bioinformatique, la pharmacogénomique, la découverte de médicaments, la médecine de précision ou l'analyse de données biomédicales souhaitant développer une expertise avancée dans ces domaines.

CPFI Formation

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



## Programme détaillé

### 1 / FONDAMENTAUX DE LA BIOINFORMATIQUE ET DE LA PHARMACOGÉNOMIQUE

- Principes de la bioinformatique appliquée aux sciences du vivant
- Bases de la pharmacogénomique et de la médecine personnalisée
- Impact des variations génétiques sur la réponse aux médicaments

### 2 / GÉNOMIQUE ET TECHNOLOGIES DE SÉQUENÇAGE (NGS)

- ADN, ARN et organisation du génome
- Technologies de séquençage haut débit (NGS)
- Préparation, acquisition et contrôle qualité des données

### 3 / ANALYSE BIOINFORMATIQUE DES DONNÉES GÉNOMIQUES

- Alignement des séquences et assemblage
- Détection et annotation des variants génétiques
- Interprétation des SNP, CNV, INDEL et mutations

### 4 / PHARMACOGÉNOMIQUE ET MÉDECINE DE PRÉCISION

- Gènes impliqués dans le métabolisme des médicaments (CYP450, TPMT, DPYD, etc.)
- Biomarqueurs prédictifs de réponse thérapeutique
- Adaptation des traitements selon le profil génétique

CPFI Formation

## 5 / ANALYSES MULTI-OMIQUES

- Transcriptomique, protéomique et métabolomique
- Intégration des données multi-omiques
- Identification de nouvelles cibles thérapeutiques

## 6 / BASES DE DONNÉES ET RESSOURCES BIOINFORMATIQUES

- PharmGKB, ClinVar, dbSNP, Ensembl, NCBI, UniProt
- Recherche, extraction et interprétation des données
- Exploitation des ressources publiques et privées

## 7 / INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET DÉCOUVERTE DE MÉDICAMENTS

- Machine Learning appliqué à la pharmacogénomique
- IA pour l'identification de biomarqueurs et de cibles thérapeutiques
- Drug Discovery assisté par l'intelligence artificielle

## 8 / MODÉLISATION MOLÉCULAIRE ET CONCEPTION DE MÉDICAMENTS

- Docking moléculaire et dynamique moléculaire
- Relations Structure-Activité (SAR)
- Optimisation des candidats médicaments

## 9 / VALIDATION DES BIOMARQUEURS ET APPLICATIONS CLINIQUES

- Validation biologique et clinique
- Companion Diagnostics
- Intégration des résultats dans la pratique clinique

## 10 / ASPECTS RÉGLEMENTAIRES, ÉTHIQUES ET GESTION DES DONNÉES

- Protection des données génétiques et RGPD
- Exigences FDA, EMA et ICH

CPF Formation

- Éthique de la médecine génomique

### 11 / ÉTUDES DE CAS EN PHARMACOGÉNOMIQUE

- Analyse de projets de médecine personnalisée
- Cas pratiques en oncologie, cardiologie et maladies rares
- Retours d'expérience industriels et hospitaliers

### 12 / ATELIER PRATIQUE : PIPELINE BIOINFORMATIQUE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE MÉDICAMENTS

- Construction d'un workflow d'analyse pharmacogénomique
- Identification de biomarqueurs et interprétation des résultats
- Élaboration d'une stratégie de développement thérapeutique intégrant bioinformatique, IA, pharmacogénomique et médecine de précision

## 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

CPFL Formation

## Prochaines dates programmées

| | |
|---|---|
| 30 Nov. au 09 Déc. 2026 | Présentiel - Casablanca |
| 01 au 10 Fév. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 29 Mars au 07 Avr. 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 24 Mai au 02 Juin 2027 | Présentiel - Casablanca |
| 19 au 28 Juil. 2027 | Présentiel - Casablanca |

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

## Réservation & Renseignements

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


CPFI Formation — Tous droits réservés

CPFI Formation