

Maîtrise Totale de la PCR : De la Biologie Moléculaire à la Génomique Avancée

Lien : https://cpfi-formation.com/formation/maitrise-totale-de-la-pcr-de-la-biologie-moleculaire-a-la-genomique-avancee

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
5 jours (35h)	**CSM14**	**Biotechnologie**

CPFI Formation

OBJECTIFS DE LA FORMATION

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

- Comprendre les principes moléculaires fondamentaux de la PCR et son rôle dans la biologie moderne
- Maîtriser la préparation complète d’une réaction PCR en laboratoire
- Identifier et utiliser correctement les réactifs nécessaires à l’amplification de l’ADN
- Concevoir des amorces PCR spécifiques et efficaces pour différentes applications
- Optimiser les paramètres thermiques et chimiques d’une réaction PCR
- Prévenir les contaminations et garantir la fiabilité des expériences moléculaires
- Analyser les produits PCR à l’aide de techniques d’électrophorèse
- Interpréter correctement les résultats d’amplification et détecter les anomalies
- Maîtriser les principes et l’utilisation de la PCR quantitative (qPCR)
- Utiliser la RT-PCR pour analyser l’expression des gènes
- Comprendre l’intégration de la PCR dans les workflows de transcriptomique
- Appliquer la PCR dans la préparation d’échantillons pour le séquençage NGS
- Mettre en place des stratégies de contrôle qualité et de validation expérimentale
- Diagnostiquer et résoudre les problèmes techniques rencontrés lors des réactions PCR
- Appliquer les bonnes pratiques scientifiques pour garantir reproductibilité et fiabilité des résultats

CPF Formation

POUR QUI ?

- Chercheurs en biologie moléculaire, génomique ou microbiologie
- Ingénieurs travaillant dans les laboratoires de recherche biomédicale
- Techniciens de laboratoire spécialisés en biologie moléculaire
- Professionnels travaillant dans les plateformes de génomique et de séquençage
- Scientifiques de l’industrie pharmaceutique ou biotechnologique
- Professionnels impliqués dans le diagnostic moléculaire
- Bioinformaticiens souhaitant comprendre les méthodes expérimentales de génération des données génomiques

CPFI
Cabinet Professionnel de Formation Industrielle



Programme détaillé

1 / Fondements scientifiques et principes moléculaires de la PCR

- Fondements moléculaires de la PCR et principes d'amplification de l'ADN
- Historique de la PCR et impact scientifique de la technique dans les sciences du vivant
- Applications majeures de la PCR en biologie moléculaire, transcriptomique et génomique

2 / Bases structurales de l'ADN et fonctionnement des polymérases

- Structure et propriétés de l'ADN influençant l'efficacité de l'amplification
- Enzymes polymérases thermostables et leurs caractéristiques fonctionnelles
- Cycles thermiques de la PCR : dénaturation, hybridation des amorces et extension

3 / Réactifs et préparation des réactions PCR

- Composition d'une réaction PCR et rôle des différents réactifs
- Préparation des mélanges réactionnels et bonnes pratiques de pipetage
- Paramètres physico-chimiques influençant la performance de la réaction

4 / Conception et optimisation des amorces PCR

- Conception stratégique des amorces PCR (primer design)
- Paramètres critiques : température de fusion, contenu GC et spécificité des séquences
- Utilisation d'outils bioinformatiques pour la conception et la validation des amorces

CPFI Formation

5 / Optimisation expérimentale des réactions PCR

- Optimisation des conditions expérimentales de la PCR
- Ajustement des températures d’hybridation et du nombre de cycles
- Stratégies pour améliorer spécificité, rendement et fidélité de l’amplification

6 / Bonnes pratiques de laboratoire et contrôle qualité

- Prévention des contaminations et organisation du laboratoire PCR
- Mise en place de contrôles expérimentaux positifs et négatifs
- Normes de qualité et traçabilité des expériences moléculaires

7 / Analyse des produits PCR et validation des amplifications

- Analyse des produits PCR par électrophorèse sur gel d’agarose
- Interprétation des profils de bandes et validation des amplifications
- Techniques de purification et récupération des fragments d’ADN amplifiés

8 / PCR quantitative et analyse de l’expression génique

- PCR quantitative en temps réel (qPCR) et principes de détection fluorescente
- Quantification de l’expression génique et analyse des courbes d’amplification
- Normalisation des données et méthodes d’analyse comparative

9 / RT-PCR et applications en transcriptomique

- RT-PCR et analyse transcriptomique des ARN
- Synthèse d’ADNc et contrôle qualité des échantillons d’ARN
- Applications dans l’étude de l’expression des gènes et la biologie fonctionnelle

10 / PCR appliquée au séquençage nouvelle génération (NGS)

- Utilisation de la PCR dans la préparation des bibliothèques pour le NGS
- Amplification ciblée et enrichissement de fragments pour le séquençage

CPF Formation

- Validation, interprétation des résultats et résolution des problèmes expérimentaux

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

12 au 18 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
08 au 12 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
03 au 07 Mai 2027	Présentiel - Casablanca
28 Juin au 02 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca
23 au 27 Août 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