

Formation inter-entreprises Initiation à la biologie moléculaire

Public concerné : techniciens, ingénieurs, chercheurs en sciences du vivant

Durée : 3 jours + 1 journée en option (dates : à définir)

Effectif maximum : 16 personnes

Lieu : locaux de l'École de l'ADN des Pays de la Loire (Angers).

Objectif :

- acquérir ou revoir les connaissances fondamentales en génétique sous-jacentes à la biologie moléculaire
- comprendre et savoir mettre en œuvre les principales techniques de laboratoire utilisées en biologie moléculaire

Méthode : alternance d'ateliers expérimentaux et d'apports théoriques.

Formateurs : les personnels de l'École de l'ADN des Pays de la Loire, titulaires d'un diplôme de 3^{ème} cycle en sciences biologiques (DESS ou doctorat).

Programme de la formation

Module 1 : Principes, outils et techniques de base en biologie moléculaire (durée : 3 jours)

☞ **Introduction :** quelques éléments de l'histoire de la génétique

☞ **Théorie :** notions fondamentales de biologie et de génétique

- Rappel sur l'organisation des êtres vivants
- Structure et fonction des génomes : les acides nucléiques, support de l'information génétique / transcription / traduction / régulation de l'expression des gènes (notions de gène, génotype, phénotype, protéine)
- Les principaux outils et techniques de biologie moléculaire : enzymes de restriction, vecteurs, blots, électrophorèse, amplification d'ADN par réaction de polymérisation en chaîne (technique de PCR), transformation bactérienne

☞ **Ateliers pratiques :**

- Transformation d'une souche bactérienne (*E. Coli*) et sélection des clones transformés
- Extraction d'ADN génomique, miniprep (extraction d'ADN plasmidique)
- Analyse d'un plasmide par des enzymes de restriction (technique de RFLP)
- La PCR et ses applications : mise en évidence d'une espèce animale ainsi que d'un polymorphisme génétique

☞ **Compléments en bio-informatique**

Utilisation du logiciel Strider pour analyser le plasmide (démonstration)

Formation inter-entreprises
Initiation à la biologie moléculaire

Module 2 (optionnel) : Application de la biologie moléculaire au clonage et à la production de protéines recombinantes (durée : 1 jour)

🗉 **Théorie**

- Stratégie générale du clonage moléculaire
- Présentation des outils utilisés lors du clonage : enzymes (ligases, polymérase...), vecteurs, souches bactériennes
- Principe de la ligation d'un insert dans un plasmide
- Principe de la sélection des bactéries recombinantes par crible blanc/bleu
- Principe de détermination du sens de l'insert par analyse du plasmide
- Les différents systèmes d'expression pour la production de protéines recombinantes
- Analyse des protéines : principe de la séparation par électrophorèse, Western Blot

🗉 **Ateliers pratiques :**

- Induction de l'expression d'une protéine recombinante par des bactéries transformées
- Extraction des protéines totales, dosage et analyse par SDS-PAGE. Mise en évidence de la protéine sur-exprimée.

🗉 **Compléments en bio-informatique**

Utilisation du logiciel Strider pour analyser une séquence virtuelle clonée dans un plasmide

Renseignements et inscriptions :

Sandrine LALAIN ou Nathalie RAMIREZ
Tel : 02 41 73 59 63
E-mail : info@ecole-adn-pdl.fr