



République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université Constantine -1 Frères Mentouri
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie
Laboratoire de Génétique, Biochimie et Biotechnologie Végétales

Organisent :



Ateliers de formation en Biologie Moléculaires et

Biochimie des Protéines.

Du 06 au 16 janvier 2025

Dans le cadre de ses activités de recherche et de formation, le laboratoire de Génétique, Biochimie et Biotechnologie Végétales, université Constantine -1 Frères Mentouri organise l'atelier n°1 de formation en **Biologie Moléculaires et Biochimie des Protéines** du 07 au 16 janvier 2024. Cet atelier est organisé dans le but d'élargir le champ des connaissances, dans le domaine de la biologie moléculaire (ADN et Protéines), des ingénieurs des laboratoires pédagogiques de la faculté des sciences de la nature et de la vie.

Préambule

La rotation entre ingénieurs responsables de laboratoires en biologie, de la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, université Constantine – 1- Frères Mentouri, constitue un excellent moyen d'optimiser les compétences et les connaissances des ingénieurs tout en apportant une



perspective enrichissante à leur carrière. Elle offre une flexibilité qui est particulièrement bénéfique dans un domaine aussi interdisciplinaire que la biotechnologie. Dans le contexte d'un environnement de laboratoires pédagogiques ou de recherches en biologie, une telle rotation peut offrir de nombreux avantages tant pour les ingénieurs que pour la faculté.

Ainsi, l'organisation d'ateliers de biologie moléculaire pour les ingénieurs de laboratoires de notre faculté SNV permettrait aux participants de comprendre en profondeur la biologie moléculaire tout en développant des compétences pratiques directement applicables à leur domaine de travail pour qu'ils puissent en tirer le meilleur profit. Cela permet aux ingénieurs, ayant des connaissances préalables variées, d'acquérir une expérience polyvalente et d'approfondir leurs connaissances dans divers domaines de la biologie et de l'ingénierie biologique.

Objectifs des ateliers

- Définir clairement les objectifs d'apprentissage ;
- Acquérir des compétences pratiques en techniques de biologie moléculaire (Extraction d'ADN, PCR, digestion enzymatique d'un vecteur de clonage, etc.).
- Appréhender les applications de la biologie moléculaire dans le contexte de l'organisation des TP et des Ateliers (en biotechnologie, en biologie moléculaire, en bioinformatique, etc.).
- Mettre en place des travaux pratiques permettant de relier la théorie à l'application fondamentale.

Public cible

- Ingénieurs responsables de laboratoires pédagogiques de la faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, en tenant compte de leurs connaissances préalables en biologie, chimie, et technologies de laboratoire, un niveau de base en biologie moléculaire peut être suffisant.

Structure des ateliers

Atelier 1 : PCR et digestion enzymatique

- **Théorie** : Sessions interactives avec des présentations et des Principes de base (Concepts de base : ADN, ARN, protéines, gènes, Mutations) introduction à la biologie moléculaire.
- **Pratique** : Ateliers en laboratoire avec des démonstrations et des manipulations d'équipements de biologie moléculaire (préparation des solutions tampons, des solutions mères, des mélanges réactionnels et des dilutions).

Extraction et purification de l'ADN à partir de tissus de plantes d'*Arabidopsis thaliana* L.

Amplification de l'ADN par PCR : optimisation des paramètres.

Analyse des résultats de PCR : gels d'agarose, interprétation des Résultats.

Digestion par des enzymes de restriction d'un plasmide de Clonage : après insertion d'un fragment de gène dans un plasmide et transformation bactérienne.

Atelier 2 : Techniques d'extraction et de séparation des protéines

- **Théorie** : Notions de base sur les techniques d'électrophorèse des protéines et leur application (définition, principe, matrices de séparation, techniques de révélation).
- **Pratique : Démonstration du Matériel** et préparation des solutions.
Extraction des protéines à partir d'un matériel animal, végétal et microbien.
- **Séparation des protéines** par la technique d'électrophorèse (SDS-PAGE).
- **Révélation des protéines séparées** par coloration.
- **Analyse des gels** et interprétation des résultats (lecture biochimique et lecture génétique).

Atelier 3 : Techniques d'extraction et de séparation des enzymes

- **Théorie** : Généralités sur les enzymes et leurs différentes formes, et principes de base de la technique d'électrophorèse multilocus des enzymes (MLEE).

- **Pratique: Démonstration du Matériel** et préparation des solutions.

Extraction des enzymes à partir des jeunes feuilles de légumineuse.

Séparation des enzymes par la technique d'électrophorèse multi locus des enzymes (MLEE).

Révélation des enzymes séparées dans le gel par une réaction Enzymatique spécifique à l'enzyme choisie

Analyse des gels et interprétation des résultats.

Atelier 4 : Bio-informatique

- **Théorie** : Séquençage et bioinformatique (analyse de données Génomiques) manipulation des données de séquençage, conception des Amorces et analyse de l'expression génique.

- **Pratique** :

• Remise des attestations de participation

- Discussions sur la façon dont les techniques apprises peuvent être appliquées dans des projets spécifiques d'ingénierie (**Applications industrielles** : Production de protéines recombinantes, génie génétique, création d'OGM, thérapies géniques).

Organisateurs et Formateurs

-Pr. Dounia HAMMOUDA (dounia.hammouda@umc.edu.dz)

-Pr. Ines BELLIL (bines07@yahoo.fr)

-Dr. Imane MEDOUKALI (imane.kako@hotmail.fr)

-Dr Adra MOUELLEF (adra.mouellef@yahoo.com)

-Dr. Kamel KELLOU (kmlkl8@gmail.com)

-Dr. Mahmoud TEMAGOULT (mtemagoult@gmail.com)

-Dr. Kaouthir BOUTITI (kaoutherboutiti@gmail.com)

-Ingénieurs/Yasser BOUDERSA(biochimieyacer74@gmail.com)

Ryma BOULDJEDJ (ryma.bouldjedj@gmail.com).

Saddek SLOUGUI- (biotech25000@gmail.com).

Radhia DJEGHAR -(djegharar@hotmail.com).

