

PCR-BIOTECH

INFORMATIONS PRATIQUES

Référent : Dr. ORSINI Etienne

Lieu : Plateforme Biotech

Durée : 2h30

Groupe : 5-9 élèves max (1^{ère} ou T^{al})

OBJECTIFS

- Base de la biologie moléculaire dans le domaine du diagnostic médical
- Détection et identification d'un ADN bactérien par PCR (Polymérase Chain Reaction)

PREPARATION AU LYCEE

- Base structurale de l'ADN
- Complémentarité des bases azotées
- Différence entre protéine et acides nucléiques

ZOOM SUR...

Le monde de la biologie moléculaire appliquée au diagnostic médical

Les élèves auront la possibilité de réaliser les étapes essentielles d'analyse de biologie moléculaire telles qu'elles sont faites en laboratoire de recherche mais aussi en laboratoire d'analyse médicale.

Durant cette atelier, ils apprendront à utiliser le matériel de base d'un laboratoire de biologie : des micropipettes aux appareils de PCR complexes.

Cette atelier est réalisé au sein d'une plateforme de Biotechnologies qui est une structure d'enseignement et de recherche dans le domaine de la biologie moléculaire et cellulaire. Sur une surface de 300m², la plateforme dispose d'une salle de culture cellulaire eucaryote, d'une salle de microscopie ainsi que d'équipements permettant les travaux de biochimie.



DEROULEMENT

Introduction et contexte de l'atelier

Pratique (45')

- Rappel des règles en laboratoire de biologie
- Initiation à l'utilisation des micropipettes
- Mélange des échantillons avec des prémix d'amplifications (*préparés en amont par l'encadrant*)
- Description du thermocycleur et démarrage des réactions PCR

Théorie (20')

- Explications interactives de la PCR en détail
- Déroulement d'un test de biologie moléculaire

Pratique (15')

- Réalisation d'un gel d'agarose (tous les élèves participent)

Théorie (15')

- Explications des techniques de détection d'un ADN amplifié

Pratique (35')

- Mélange des échantillons amplifiés avec un tampon de charge et pipetage des échantillons dans le gel d'agarose
- Migration du gel
- Rangement et nettoyage des paillasses

Point orientation (15')

- Description du parcours universitaire de l'encadrant (ppt), du monde de la recherche et tour de table avec les élèves

Pratique (5')

- Révélation du gel au GelDoc

MOTS CLES

- PCR
- ADN
- Nucléotides
- Thermocycleur
- Taq polymérase (enzyme)

DOCUMENTS SUPPORTS

- Powerpoint