
Programme de Formation

Le clonage moléculaire : évolutions techniques pour améliorer efficacité et robustesse



Organisation

Durée : 21 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique



Public visé

Techniciens, ingénieurs et chercheurs en biologie, biophysique.



Objectifs pédagogiques

- Connaître les différentes techniques de clonage en termes de coût et d'efficacité, afin d'optimiser les stratégies
- Rechercher les informations dans les bases de données et logiciels dédiés
- Utiliser le logiciel Serial Cloner (logiciel gratuit) pour l'analyse de séquence et la conception de cartes in silico
- Choisir son vecteur en fonction des cellules hôtes (procaryote ou eucaryote), du mode d'expression souhaitée (création de lignées stables ou transitoires), du mécanisme d'introduction de son ADN étranger (transformation, virus, transfection, électroporation). Création de vecteurs complexes bicistroniques.
- Réussir rapidement un clonage moléculaire avec la mise en œuvre des techniques de Gibson assembly, Golden Gate et TA cloning.
- Connaître les bases de la transduction cellulaire par Retrovirus/Lentivirus et du système de transposon chez les eucaryotes.
- Suivre et manipuler une protéine cible dans une cellule d'intérêt par la technologie d'optogénétique



Description

1er jour

- matin 3h :
 - présentation-introduction 1h
 - séance TP1 2h (PCR, digestion enzymatique)
- après-midi 4h30 :
 - séance TP2 2h30 : Gibson assembly/Golden Gate, transformation, PCR



- cours-TD 2h : recherche de séquences, logiciel Serial Cloner

2ème jour

- matin 4h :
 - séance TP3 1h : screening par PCR
 - TD 3h : construction in silico
- après-midi 4 h :
 - séance TP4 1h : ligation TA cloning
 - cours 3h : les différents vecteurs, transduction

3ème jour

- matin 3h30 :
 - cours 2h : techniques de clonage, outils
 - TD 1h30 : bilan, échange
- après-midi 2h30 :
 - cours 1h : optogénétique
 - visite plateformes microscopie / cytométrie 1h, traitements de questions et problématiques individuelles 1h



Prérequis

Connaissance de bases en biologie moléculaire et en génie génétique.



Modalités pédagogiques

Alternance de cours (8h) et de travaux pratiques (13h)



Moyens et supports pédagogiques

Vous pouvez installer au préalable le logiciel Serial Cloner en accès gratuit.

Un guide manuel des TP et des supports dématérialisés seront mis à disposition du participant.



Modalités d'évaluation et de suivi

Un suivi individualisé par des évaluations formatives est assuré. Une attestation de fin de formation est délivrée à la fin du parcours.



Informations sur l'admission

L'admission à cette formation ne fait l'objet d'aucun examen, test ou sélection préalable ; l'inscription est validée après réception du dossier complet et confirmation par l'organisme de formation.



Informations sur l'accessibilité

Notre laboratoire s'engage à garantir l'accessibilité de ses formations à distance et en présentiel aux personnes en situation de handicap. Un référent handicap est mobilisable afin d'analyser les besoins spécifiques et de mettre en place, lorsque cela est possible, les adaptations pédagogiques, techniques ou organisationnelles nécessaires.