
Programme de Formation

Ingénierie du génome associée à CRISPR pour générer des mutations sans cicatrice chez les bactéries



Organisation

Durée : 35 heures

Mode d'organisation : Présentiel

Contenu pédagogique

Public visé

Ingénieurs, chercheurs et techniciens en biologie, biotechnologie, pharmacologie et agroalimentaire



Objectifs pédagogiques

- Connaître les principes de la contre-sélection grâce au système CRISPR-Cas9
- Définir et exprimer un ARN guide
- Définir et construire un ADN mutagène
- Sélectionner les clones porteurs de la mutation d'intérêt
- Modifier le génome d'*Escherichia coli* (*E. coli*) sans laisser de cicatrice sur son chromosome



Description

Cours

- Les méthodes d'ingénierie génétique chez *E. coli*
- Leurs intérêts et leurs limites
- Les systèmes CRISPR : une immunité adaptative bactérienne unique
- L'utilisation du système CRISPR-Cas9 pour contre-sélectionner certaines bactéries
- Comment modifier le génome bactérien sans générer de cicatrice au niveau de sa séquence ?

Travaux pratiques et dirigés

- Présentation du système expérimental : souche, plasmides « helpers »
- Design et construction de l'ADN mutagène
- Design et clonage de l'ARN guide permettant la contre-sélection des bactéries « wild type »
- Mise en place du système expérimental : transformation, sélection, vérification
- Elimination des plasmides « helpers »



Prérequis

Connaissances en biologie moléculaire et en génétique microbienne ou bactérienne : niveau Bac + 2





Modalités pédagogiques

Alternance de cours et de travaux pratiques et dirigés

TP mis en place par un technicien et encadrés par une intervenante pour 4 participants maximum



Moyens et supports pédagogiques

Matériel standard d'un laboratoire de biologie moléculaire et de microbiologie.

Il est demandé aux participants de se munir de leur propre ordinateur portable avec les droits administrateurs afin de pouvoir installer en début de stage les logiciels nécessaires à la formation.

Un support papier et un fichier au format PDF seront mis à disposition des participants.



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 organisme 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.