

Appliquer la technologie CRISPR-Cas9 en plantes : de la théorie à la pratique



Contexte

Depuis 2012, le domaine de l'édition des génomes a été révolutionné suite à l'avènement du système CRISPR-Cas9. Le faible coût de sa mise en œuvre et sa précision, mêlés à la simplicité de son utilisation en ont fait un outil indispensable pour de nombreux laboratoires.

Dans cette action de formation, l'alternance entre théorie et pratique (Cours, Travaux Dirigés *in silico* et Travaux Pratiques en laboratoire) permet au participant de développer une maîtrise approfondie dans le domaine de l'édition du génome. Le participant sera à même de mettre en œuvre une expérience dans son propre laboratoire, il maîtrisera toutes les étapes permettant d'obtenir un outil moléculaire fonctionnel basé sur la technologie CRISPR-Cas9.

Objectifs pédagogiques

A l'issue de la formation, les participants seront capables de :

- Comprendre le contexte scientifique et les problématiques liés à cette technologie
- Concevoir *in silico* le design d'une expérience de mutagenèse
- Construire / Cloner en laboratoire un outil de mutagenèse CRISPR-Cas9 « classique »
- Comprendre les étapes de mise en œuvre d'outils plus complexes dérivés de la technologie
- Analyser des mutations obtenues sur plantes diploïdes
- Manipuler *in silico* des séquences nucléotidiques sur le logiciel Serial Cloner
- Réaliser un clonage moléculaire par restriction et par recombinaison en laboratoire

Intervenants

Anne Cécile MEUNIER,
Joan ESTEVAN,
Martine BÈS,
Christophe PÉRIN,
Aurore VERNET

Lieu

**Cirad campus
Lavalette**

Montpellier (34)

Durée

**3 semaines soit
105 heures de formation**

Dates

9-27 septembre 2019

Coûts de la formation

Frais pédagogiques
2000 €/pers. pour les
partenaires publics et du
sud – 3500€/pers. pour
les clients privés

Voyage
à chiffrer

Frais de séjour

À la charge du
participant. Prévoir un
minimum de 90€ / jour

Un devis personnalisé
peut être établi sur
simple demande.

Programme



SEMAINE 1 : Les bases

- Introduction à la technologie CRISPR-Cas9 et mise en œuvre
- Observation d'une expérience de préparation et de transformation de protoplastes de riz
- Prise en main de logiciels associés à la technologie CRISPR
- Design *in silico* d'une expérience concrète
- Début des clonages

SEMAINE 2 : Pour aller plus loin

- Evolutions des outils. Législation, polémique et éthique à propos des nouvelles technologies d'édition du génome
- Présentation d'outils en ligne utiles pour appliquer la technologie CRISPR en plante
- Savoir évaluer la compatibilité d'un outil CRISPR ou dérivé pour sa plante
- Détection et caractérisation de mutations obtenues sur plantes diploïdes
- Suite des clonages

SEMAINE 3 : Consolidation des connaissances

- Consolidation des notions / Rétrospectives. Focus sur les dernières technologies d'édition du génome
- Design d'expériences avec des outils dérivés de CRISPR
- Fin des clonages

A NOTER

- Les participants doivent apporter un **ordinateur portable** fonctionnel permettant une connexion WiFi et préalablement signer un **UBMTA** (Uniform Biological Materials Transfer Agreement).

Mentions légales

N° organisme de formation : 11 75 P018475

Organisme référencé conforme aux 6 critères du décret Qualité de Pôle Emploi



Public concerné

Scientifiques en biologie végétale souhaitant mettre en œuvre une expérience d'édition du génome dans leur laboratoire ou acquérir une connaissance complète, théorique et pratique

Prérequis

1. Maîtriser la langue française.
2. Posséder des notions de base en biologie moléculaire (Bac+2 ou expérience professionnelle adaptée).
3. Une bonne connaissance de l'environnement Windows

Modalités pédagogiques

- ✓ En présentiel dans une salle de formation et en laboratoire
- ✓ Exposés théoriques, travaux pratiques, travaux dirigés
- ✓ Remise d'un support pédagogique

Suivi et évaluation

- ✓ Contrôle continu des connaissances (Quizz)
- ✓ Attestation de fin de formation
- ✓ Questionnaire d'évaluation à chaud

Inscription et contact

[anne-
cecile.meunier@cirad.fr](mailto:anne-cecile.meunier@cirad.fr)
corinne.poitout@cirad.fr

Consultez toutes nos formations : <https://www.cirad.fr/enseignement-formation>