



RÉPUBLIQUE  
FRANÇAISE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



L'INSTITUT  
agro Dijon

Formation Entreprise

# Phénotypage par imagerie

## Les fondamentaux en acquisition et analyse d'images pour l'agronomie et l'agroalimentaire

Grâce aux avancées technologiques, le phénotypage des plantes est devenu un outil incontournable de caractérisation des plantes et de sélection variétale.

Au cœur de l'observation et de la mesure, l'imagerie joue un rôle essentiel. En amont du traitement des données, la qualité de l'acquisition des images conditionne absolument la bonne exploitation des informations récoltées. La maîtrise des fondamentaux en physique et en analyse d'images est donc un préalable à toute bonne pratique dans le domaine.

## PUBLIC

La formation s'adresse à un public souhaitant améliorer sa pratique par une meilleure connaissance des principes physiques et une meilleure exploitation des équipements technologiques qui conditionnent l'optimisation de l'acquisition d'images : chercheurs, ingénieurs, techniciens de laboratoire (département R&D, centre de recherche, institut technique), industriels, étudiants.

Effectif : 12 stagiaires

## MODALITÉS PÉDAGOGIQUES

Le parcours de formation combine des apports théoriques et leur mise en pratique via :

- Accès à une **plateforme en ligne** (ressources pédagogiques, suivi de projet...).
- **Salle informatique équipée** de caméras et d'ordinateurs
- Utilisation de **logiciels spécialisés** dans l'acquisition et le traitement d'images
- Exploitation des **études de cas** à partir de l'analyse du matériau proposé par chaque participant
- **Visite de la Plateforme de Phénotypage Haut Débit** (INRAe-AgroSup Dijon-UBFC) et de la **Plateforme DlmaCell**

## OBJECTIFS DE FORMATION

À l'issue de la formation, les participants seront en mesure de :

- **Optimiser leur pratique** d'acquisition d'images
- **Exploiter** efficacement les capacités des appareils d'acquisition d'images
- **Identifier** les éléments nécessaires à une bonne acquisition en fonction de leurs applications
- **Utiliser** un logiciel d'acquisition et de traitement d'image

Formation animée par Frédéric Cointault, Maître de conférences HDR à l'Institut Agro Dijon.

Intervenant extérieur : David Rousseau, enseignant-chercheur à l'Université d'Angers.  
Avec la participation de Pascale Winckler (DlmaCell), Mickaël Lamboeuf (INRAe) et Julien Dubois (Université de Bourgogne).



# PROGRAMME

3 JOURS

## JOUR 1

### Matin :

- Bases des principes physiques pour l'acquisition des images et exemples de traitements basiques :

*Qu'est-ce qu'une image (résolution, réglages optiques, éclairage, bruit...)*

*Les notions de base (luminance, contraste, couleur, acuité, uniformité...)*

*La calibration des caméras*

*Les opérateurs de traitement d'images, les filtres....*

- Applications au phénotypage + autres exemples

### Après-midi :

- Manipulation de caméras
- Tests d'acquisition dans différentes conditions d'illumination
- Visite de la 4PMI
- Visite de la Plateforme DImaCell

## JOUR 2

### Matin :

- Les différents types d'imagerie (anatomique, fonctionnelle, fluorescence, thermique...) et leur utilisation en fonction de leur application potentielle

- Présentation des projets individuels

- Prise en main logiciel (ImageJ, Matlab...)

- Traitement haut-niveau et bas-niveau des images

### Après-midi :

- Mise à l'épreuve des connaissances théoriques (séance 1) : Travail en binôme à partir du matériau apporté par les stagiaires.

## JOUR 3

### Matin :

- Mise à l'épreuve des connaissances théoriques (séance 2) : Travail en binôme à partir du matériau apporté par les stagiaires.

### Après-midi :

- Mise à l'épreuve des connaissances théoriques (séance 3) : Restitution au groupe du travail réalisé en binôme.



### CONTACT

**Pierre Pellerin**

Chargé d'ingénierie en formation  
continue

[pierre.pellerin@agrosupdijon.fr](mailto:pierre.pellerin@agrosupdijon.fr)  
03 80 77 23 02