



MASTER 2 « BIOTECHNOLOGIES DES PLANTES TROPICALES »

MASTER 2 « BIOLOGIE FONCTIONNELLE DES PLANTES »

MODULE HMBA302 – AMELIORATION DES PLANTES

MODULE HMBA301 – RESSOURCES GENETIQUES ET VARIABILITE FONCTIONNELLE

Module CultiVar « ROOTS BREEDING »



Systèmes racinaires de riz © P. Gantet, N. Le Khan

**Améliorer
l'utilisation de l'eau
et des nutriments
grâce à un système
racinaire plus efficient**

Contexte

Le module « Roots breeding » auquel vous allez assister du 7 au 25 octobre 2019 est organisé par l'Université de Montpellier dans le cadre d'un projet international financé par Agropolis Fondation. Ce projet s'appelle « CultiVar ». Il vise à favoriser l'échange entre chercheurs et étudiants dans le domaine de l'amélioration des plantes. Il est animé par des chercheurs des unités mixtes de recherche DIADE et BPMP.

Pour plus d'informations sur le projet CultiVar : www.cultivar-flagship.net

Pour plus d'informations sur DIADE : www.diade-research.fr/

Pour plus d'informations sur BPMP : www1.montpellier.inra.fr/ibip/bpmp/

Pourquoi ce module ?

L'objectif de ce module est de vous sensibiliser aux approches visant à améliorer les systèmes racinaires des plantes pour améliorer la production et la résilience aux stress abiotiques. Votre apprentissage se fera par une combinaison d'analyse de données expérimentales, de modélisation et d'étude de cas. Une large place sera faite aux discussions, au travail tutoré...

Plus précisément, à l'issue de ce module :

- vous serez capable de décrire l'architecture d'un système racinaire à l'aide de variables qualitatives et quantitatives ;
- vous serez capable d'utiliser ces variables dans une approche par modélisation pour identifier des paramètres cibles pour l'amélioration des plantes ;
- vous connaîtrez quelques techniques de phénotypage racinaire ;
- vous aurez découvert des exemples de programmes de sélection mis en œuvre pour un système racinaire plus efficient.

Matériel

Merci d'apporter votre propre ordinateur, pour faire les exercices. Une clé USB vous sera distribuée au début du module, comprenant les données et logiciels dont vous aurez besoin.

Evaluation

L'évaluation prendra la forme d'une présentation orale de 15 minutes, devant un jury, suivie d'une séance de questions de 15 minutes.

Au cours de cette présentation, vous devrez présenter et discuter des résultats d'analyses d'architecture racinaire en vous appuyant sur les connaissances acquises et les travaux dirigés de modélisation. Ce qu'on cherchera à vérifier lors de cette présentation, c'est si vous vous êtes appropriés la stratégie de recherche par modélisation, avec ses avantages et ses limites. Autrement dit : êtes-vous capables d'explicitier les variables de votre modèle, leur impact sur les résultats de simulation et votre interprétation biologique ?

La note qui vous sera attribuée sera individuelle même si vous effectuez ce travail en binôme (ce sera fonction de l'effectif total). Cette note dépendra aussi de votre implication tout au long du module et de votre capacité à répondre aux questions qui vous seront posées à la fin de la présentation orale.

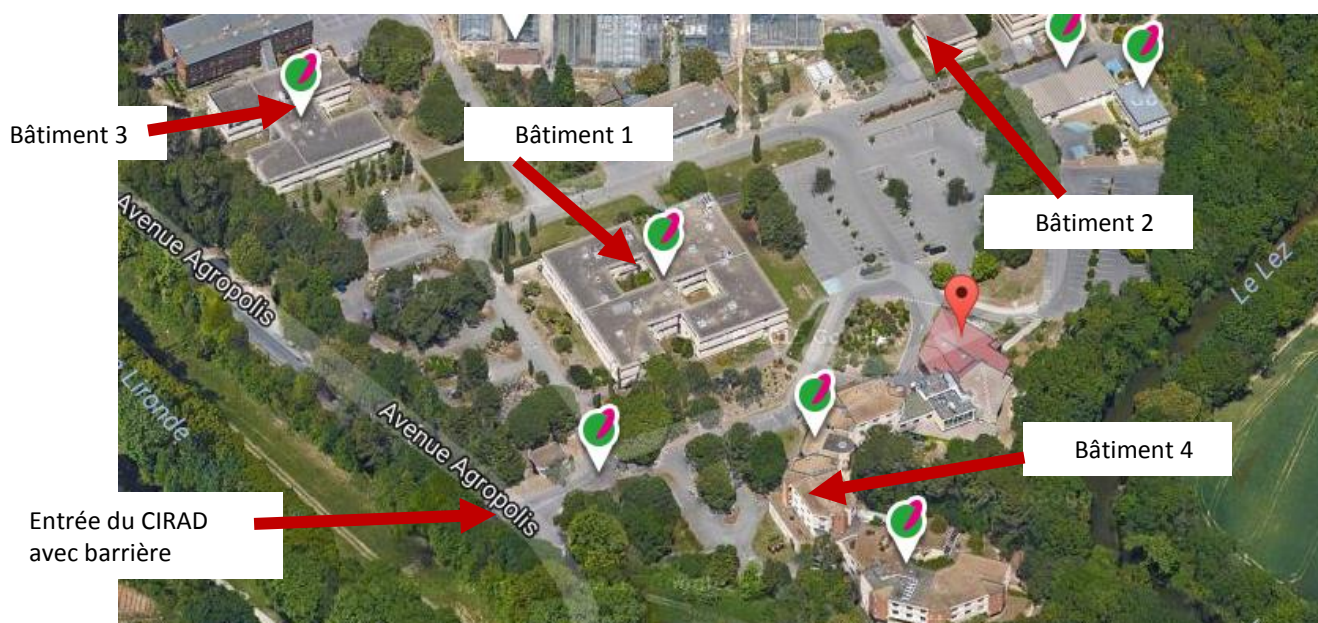
Localisation

L'ensemble des interventions se fera au CIRAD, campus Lavalette, avenue d'Agropolis, à Montpellier. La pression sur les salles est telle que vous allez devoir changer de salle à plusieurs reprises pendant ce module.

Consultez bien le programme ci-après et le plan ci-dessous.

Accès au CIRAD : tramway ligne 1 jusqu'à la station « Saint-Eloi », puis bus "LA NAVETTE", arrêt « Agropolis », puis marcher 150 mètres le long de la route jusqu'à l'entrée du CIRAD (barrière), sur la droite.

Prévoir d'arriver 5 minutes en avance car on vous demandera de laisser une pièce d'identité à l'accueil, en échange d'un badge d'entrée.



Programme semaine 1

Date	Horaire	Activité	Intervenant	Lieu
Lundi 7 octobre 2019	14h – 14h30	Introduction – Présentation générale du module	S. Guyomarc'h	CIRAD Campus Lavalette Avenue Agropolis Bâtiment 3 RDC Salle 31
	14h30 – 16h	Le phénotypage racinaire		
	16h – 16h15	Pause		
	16h15 – 17h	Organisation des groupes de travail Distribution des données à analyser		
Mardi 8 octobre 2019	14h – 15h30	La modélisation, à quoi ça sert ? (introduction)	M. Lucas	CIRAD Campus Lavalette Avenue Agropolis Bâtiment 3 RDC Salle 31
	15h30 – 15h45	Pause		
	15h45 – 17h	Modélisation : installation et prise en main de l'outil		

Programme semaine 1 (suite)

Date	Horaire	Activité	Intervenant	Lieu
Mercredi 9 octobre 2019	14h – 15h30	Modélisation : prise en main (suite)	M. Lucas	CIRAD Campus Lavalette Avenue Agropolis Bâtiment 3 RDC Salle 31
	15h30 – 15h45	Pause		
	15h45 – 17h	Modélisation : prise en main (suite)		
Jeudi 10 octobre 2019	14h – 15h30	Modélisation : application à la question posée	M. Lucas	CIRAD Campus Lavalette Avenue Agropolis Bâtiment 4 RDC Salle 10
	15h30 – 15h45	Pause		
	15h45 – 17h	Modélisation : application à la question posée		

Programme semaine 2

Date	Horaire	Activité	Intervenant	Lieu
Lundi 14 octobre 2019	14h – 15h30	Travail de groupe - TD tutoré	P. Nacry	CIRAD Campus Lavalette Avenue Agropolis Bâtiment 4 RDC Salle 11
	15h30 – 15h45	Pause		
	15h45 – 17h	Travail de groupe - TD tutoré		
Mercredi 16 octobre 2019	14h – 15h30	Travail de groupe - TD tutoré	P. Gantet P. Nacry	CIRAD Campus Lavalette Avenue Agropolis Bâtiment 4 RDC Salle 11
	15h30 – 15h45	Pause		
	15h45 – 17h15	Travail de groupe - TD tutoré		

Programme semaine 2 (suite)

Date	Horaire	Activité	Intervenant	Lieu
Jeudi 17 octobre 2019	14h – 15h30	Travail de groupe - TD tutoré	L. Laplaze	CIRAD Campus Lavalette Avenue Agropolis Bâtiment 1 Sous-sol Salle 17
	15h30 – 15h45	Pause		
	15h45 – 17h	Travail de groupe - TD tutoré		
Vendredi 18 octobre 2019	14h – 15h30	Travail de groupe - TD tutoré	L. Laplaze	CIRAD Campus Lavalette Avenue Agropolis Bâtiment 3 RDC Salle 31
	15h30 – 15h45	Pause		
	15h45 – 17h	Travail de groupe - TD tutoré		
Vendredi 25 octobre 2019	14h – 17h	Présentations orales des résultats des analyses et de la modélisation	M. Lucas P. Gantet P. Nacry S. Guyomarc'h	CIRAD Campus Lavalette Avenue Agropolis Bâtiment 2 1 ^{er} étage Salle 137