

## Equipe 2 : Dr. DJEMEL Abderrahmane

### Mécanismes d'adaptation à la déficience en phosphore chez la symbiose rhizobienne des légumineuses

**Objectif** : Augmenter les services écologiques des légumineuses dans les systèmes céréaliers par une ingénierie de leurs interactions avec les microorganismes du sol. Dans ces systèmes, la faible disponibilité des sols en phosphore (P) est l'un des facteurs limitant la production des légumineuses fixatrices d'azote. De ce fait, notre démarche consiste à : (i) exploiter les stratégies adaptatives comme l'augmentation de la surface d'échange racinaire, la sécrétion des acides organiques, des protons et des phosphatases dont le rôle est de dissoudre le P insoluble du sol (ii) optimiser l'efficacité métabolique d'utilisation du P en produisant plus de biomasse ou en fixant plus de N<sub>2</sub> par unité de P consommée.

**Mots-Clés** : légumineuses, fixation azote, phosphore, phytase, FB Pase, enquête nodulation

**Thème 1** : Rôle des phytases dans l'ajustement de la perméabilité nodulaire à l'oxygène: Il existe une variabilité génotypique dans les activités phytases nodulaires qui semble jouer un rôle intéressant dans la tolérance de la symbiose rhizobienne à la déficience en P. Le fonctionnement nodulaire y compris la perméabilité nodulaire en O<sub>2</sub> est, parmi d'autres, un régulateur déterminant de la FSN .

**Thème 2** : Localisation de l'expression des phytases dans les graines en germination et dans les nodosités: la caractérisation et la localisation in situ de l'expression des phytases a pour but de mieux comprendre le rôle clé de cette enzyme dans le métabolisme interne du P et sa contribution à la fois dans l'efficacité d'utilisation du P et la fixation de N<sub>2</sub>.

**Thème 3** : Efficacité d'utilisation du phosphore pour la fixation symbiotique d'azote chez la symbiose rhizobienne : analyse de la relation qui pourrait exister entre la stimulation de l'activité fructose 1,6 biphosphatase (FBPase) et la déficience en P dans les nodosités de géotypes contrastant.

**Thème 4** : Enquête sur la nodulation des légumineuses dans un agro-écosystème de référence pour identifier la ou les variétés combinant une bonne adaptation aux contraintes de production avec un rendement suffisamment élevé, et une symbiose rhizobienne efficace pour la nutrition azotée, et phosphatée.

Chef d'équipe	Membres	Doctorants
<b>DJEMEL Abderrahmane (MCA)</b>	ALKAMA Nora (MCA) LAZALI Mohamed (MCA) MOUSSAOUI Sawsen (MAA) FARES Lila (MAA)	MAAFI Oula CHERCHALI Fatma Zohra BENCHIKHE Mayssoun KIRDI Billel ABDELLAOUI Zahia CHENAH May