

Processus écophysiologiques impliqués dans la résilience de la légumineuse à graine lors d'épisodes de déficit hydrique du sol.

par Marion **PRUDENT**

La nutrition azotée des légumineuses représente un coût énergétique pour la plante, qui est particulièrement élevé lorsqu'elle implique la fixation biologique de l'azote. Lorsqu'il y a déficit en eau dans le sol, la croissance de la plante, sa photosynthèse et la fixation symbiotique de l'azote sont les principaux processus affectés. Ainsi, nutriments hydrique, carbonée et azotée sont étroitement liées et doivent se raisonner simultanément. Il existe néanmoins différents niveaux de régulation et de plasticité que l'on peut envisager de mobiliser pour limiter les impacts sur le fonctionnement et la productivité du couvert. Différentes expérimentations conduites sous différents scénarios de stress permettent de mettre en évidence les régulations pouvant être travaillées et utilisées pour conduire une culture de légumineuse à graine. Les régimes d'irrigation peuvent par exemple être adaptés et permettre ainsi des économies d'eau. Certains mécanismes ou caractères sont génotype-dépendants (morphologie du système racinaire nodulé, effet mémoire des stress précédents par exemple) et peuvent ainsi constituer également des cibles pour l'amélioration génétique. Outre les effets directs sur le puits de carbone constitué par le système fixateur, un puits tel que la rhizodéposition est également affecté par un stress hydrique, ce qui peut moduler la structure des populations microbiennes de la rhizosphère. Or le niveau de diversité des communautés microbiennes rhizosphérique peut jouer un rôle dans la résilience de la légumineuse suite à un déficit hydrique. Les résultats présentés ont été majoritairement acquis sur pois protéagineux, mais également sur féverole, soja ou lentille.

Marion Prudent est Ingénieur agronome. Après sa thèse à la station d'amélioration des plantes d'Avignon, elle effectue un postdoc au Canada avant d'être recrutée à l'INRA à Dijon en 2011 dans l'équipe d'écophysiologie des légumineuses. Elle obtient son HDR en 2021 et est aujourd'hui directrice de recherche. Depuis 2023 elle co-dirige la plateforme de phénotypage en serre 4PMI. Elle participe à de nombreux projets et en particulier coordonne le projet investissement d'avenir France 2030 OPTILEG. L'objectif général de son travail est d'identifier et hiérarchiser les processus écophysiologiques et moléculaires intervenant dans l'acquisition hydro-minérale de la légumineuse qui sont affectés par des conditions hydriques fluctuantes, afin de dégager des leviers d'action pour améliorer sa production en conditions stressantes.