



Adaptation de la culture de soja biologique aux évolutions climatiques en Occitanie

Réalisation d'un diagnostic agronomique focalisé sur les conditions de semis, les conditions d'oxydation des plantes et leurs niveaux d'infestation par des ravageurs

CONTEXTE

Sur 161 000 ha de soja cultivés en France en 2022, 60 000 ha étaient conduits en bio. L'Occitanie est la première région de production en AB, et le soja est la culture la plus présente et la plus résiliente dans les assolements des fermes bio du Sud-Ouest. C'est la "**culture pilier des rotations régionales**" à plusieurs titres, agronomique mais aussi économique car elle assure la rentabilité de nombreuses fermes conventionnelles et bio.

Toutefois, la campagne 2023 a révélé sa **fragilité face aux conditions extrêmes** : d'une part des attaques de ravageurs, comme la pyrale du haricot *Etiella zinckenella*, la noctuelle *Heliothis armigera*, les punaises vertes ou brunes (*Nezara viridula*, *Halyomorpha halis*), qui ont consommé ou détruit la production dans de nombreuses parcelles ; d'autre part les stress thermiques de fin août qui ont provoqué des avortements de grains et des pertes de gousses considérables. La récolte régionale est en berne, en bio comme en conventionnel.

Pour maintenir la filière régionale, en croissance continue depuis 20 ans, les agriculteurs doivent parvenir à produire des récoltes à la hauteur des attentes des transformateurs.

Aussi, il est **essentiel de trouver des solutions techniques rapidement**, sous peine de voir cette culture s'effacer des assolements des fermes, en sec comme en irrigué, dans la zone du bassin de la Garonne.

De plus, l'itinéraire technique du soja Bio mérite d'être revisité, un peu à l'image des maïs « dry » de Pioneer, pour réagir au durcissement du climat. Les observations de 2023 ont montré l'avantage de semis précoces au 12 avril associés à des variétés précoces (groupe zéro ou double zéro) : les rendements obtenus ont été supérieurs à ceux des semis de groupe 1 semés début mai.

Au-delà de ce levier date de semis - indice de précocité des variétés, une approche très novatrice est proposée comme piste d'investigation : une étude exploratoire des liens entre

équilibre électro-chimique (couple pH-Eh ; Eh étant le niveau de potentiel d'oxydo-réduction) et niveau d'infestation des plants de soja. Il est en effet démontré aujourd'hui que ce lien peut, dans certains cas expliquer étroitement les niveaux d'infestation en certains ravageurs sur certaines cultures.

On peut donc faire l'hypothèse que cela pourrait être le cas concernant ces ravageurs sur les sojas en Occitanie, une plus grande faiblesse des plantes les ayant rendues plus vulnérables et moins résistantes aux situations climatiques extrêmes.

OBJECTIFS DU STAGE

- Procéder à un diagnostic agronomique permettant de déterminer les principaux facteurs limitants de cette production dans le Sud-Ouest
- Parmi ceux-là, le niveau d'oxydation des plantes (couple pH-Eh) est à considérer comme jouant un rôle pivot : il serait la variable réponse des conditions de conduite (variété, date de semis, gestion du sol) et une variable explicative du niveau d'infestation en divers ravageurs.
- Par sa nature **exploratoire**, ce projet compte s'appuyer sur un suivi approprié de parcelles-tests dans plusieurs zones pédoclimatiques de la région, afin de pouvoir faire des corrélations, entre variables, entre sojas qui semblent mieux résister et sojas fortement attaqués.

METHODE PROPOSEE

- Faire une analyse bibliographique des connaissances acquises sur les facteurs limitants de cette production.
- Réaliser une enquête auprès des producteurs de soja pour mieux cerner les problèmes survenus sur les deux campagnes 2022 et 2023.
- Assurer un suivi de parcelles significatives et mesurer quelques indicateurs clés des plantes prélevées sur ces parcelles
- Analyse des corrélations entre variables considérées comme explicatives et variables de réponse.

CONDITIONS DE STAGE

- Profil recherché : Ingénieur Agri/Agro en 3^e année ou césure, intéressé par l'agronomie, et/ou productions végétales
- Durée : 4 à 6 mois, à partir de mi-mars
- Basé à Castanet-Tolosan (Toulouse)
- Indemnités de stage : 30% du SMIC + remboursement des frais de déplacement suivant les besoins
- Le stage se déroulant en co-portage CRA Occitanie et INP- ENSAT, la personne recrutée sera encadrée par Anne GLANDIERES (CRAO) et Jean- Pierre SARTHOU (ENSAT).

Candidature à adresser dès maintenant à :

anne.glandieres@occitanie.chambagri.fr et jean-pierre.sarthou@inp-ensat.fr

