

S'adapter au changement climatique en Plateau Lorrain Sud



Le changement climatique fait déjà partie du quotidien des agriculteurs et ses conséquences seront observées de plus en plus fréquemment à l'avenir. Des solutions d'adaptation ont été construites pour quatre petites régions agricoles du Grand Est.



Sur le Plateau Lorrain Sud, le système de culture fréquent en sol argileux/argilo-limoneux souvent hydromorphe est une succession maïs ensilage – blé – orgeH – colza – blé – orgeP associée à un système d'élevage bovin. Ce système, nommé « initial » dans le reste du document, est modifié en système « adapté » au changement climatique.

Quelles sont les conséquences du changement climatique sur les cultures du Plateau Lorrain Sud ?



Avec le changement climatique, sont déjà observés des phénomènes qui s'accroîtront dans les années à venir :

- Problèmes d'implantation du maïs et autres cultures de printemps avec le stress hydrique de fin de printemps
- Moindre production de maïs avec le manque d'eau en été
- Variabilité de la production d'une année à l'autre avec davantage de périodes sèches et de périodes humides conduisant à de l'incertitude et une insécurité fourragère
- Des problèmes d'implantation de cultures en été dus au stress hydrique (colza, couverts intermédiaires)
- Des années avec plus de créneaux d'intervention (semis par ex), d'autres d'excès d'eau avec moins de créneaux
- Des augmentations des températures entraînent des modifications de pression en bioagresseurs, que ce soient les ravageurs, les maladies ou les adventices ; avec par exemple le développement de grosse altise sur colza
- Des conditions sèches plus fréquentes au printemps peuvent nuire à l'efficacité des interventions, par exemple le désherbage racinaire
- Moins de températures fraîches en hiver peuvent perturber la vernalisation des variétés de type hiver.
- L'absence de gel empêche son effet bénéfique sur la structure du sol argileux
- Le cumul des températures qui augmente accélère les stades, pouvant conduire à des stades sensibles aux gels printaniers (céréales, colza)



Le changement climatique offre aussi des opportunités :

- Moins de gel hivernal autorise de semer l'orge de printemps en fin d'automne
- Les dates de semis au printemps peuvent être avancées
- Le cycle des céréales est raccourci ce qui diminue le risque de déficit hydrique et le stress thermique en début d'été (moins d'échaudage)
- Le cycle du colza est accéléré avec une moindre sensibilité aux bioagresseurs
- Les sommes de températures plus élevées permettent des variétés plus tardives en maïs, plus productives
- Possibilité de 3 cultures en 2 ans



Avec le soutien de :



Financé par :



Quelles solutions facilement accessibles existent pour s'adapter au changement climatique dans le Plateau Lorrain, dès aujourd'hui ?

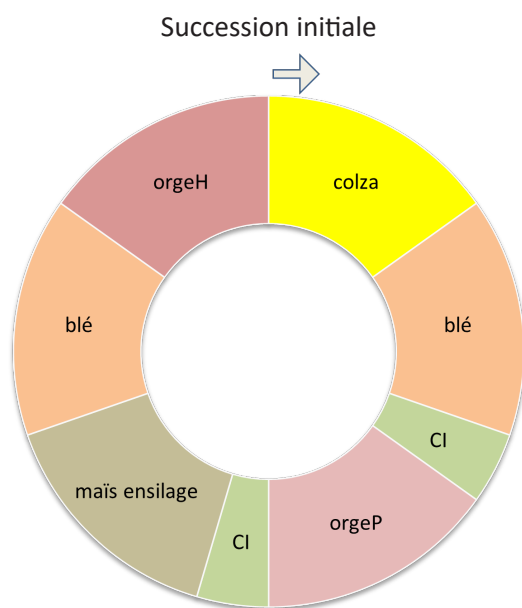


Le climat devient de plus en plus irrégulier, mais des solutions permettent de répartir les risques :

- Diversifier les cultures dans l'assolement : augmente la probabilité de réussir au moins une culture. Les cultures ne sont en effet pas toutes sensibles aux mêmes aléas climatiques.
- Remplacer des cultures sensibles aux déficit hydrique et thermiques par des cultures qui s'en accommodent mieux. Le sorgho, la luzerne, la prairie temporaire à la place du maïs, le tournesol, soja, chanvre à la place du colza.
- Pour éviter le semis au printemps en sol desséché, le semis sous couvert peut être une option. Sous couvert d'une couverture de cipan morte ou sous couvert d'une céréale (pour la luzerne notamment).

Une clé pour un système plus robuste est de « ne pas mettre tous ses œufs dans le même panier ».

Les systèmes initiaux et les systèmes adaptés au changement climatique



Dans l'exploitation adaptée A1, on remplace tout le colza par du tournesol et tout le maïs par du sorgho.

Dans l'exploitation adaptée A2, on opte pour une stratégie d'opportunité en remplaçant le colza par du tournesol uniquement lorsque son implantation rate à cause du stress hydrique. Tout le maïs est remplacé par le sorgho.

Perspectives : évaluation des performances technico-économiques des systèmes initiaux et adaptés

La réflexion autour de l'adaptation des systèmes de culture dans le contexte d'un changement climatique va être suivie d'une évaluation quantitative pour vérifier la robustesse des solutions imaginées.

Les rendements des systèmes initiaux et adaptés seront modélisés sur 20 ans à l'aide du modèle STICS, sous climat historique (1986-2005), sous climat futur (2031-2050) dans le scénario Aladin RCP 4.5. Ces rendements seront utilisés pour l'évaluation multicritères via l'outil Systerre, qui consiste d'une part d'une évaluation des performances socio-économique et d'autre part des performances environnementales.

L'évaluation économique s'appuie sur une analyse des marges directes calculés ainsi : produit (vente) moins les charges (intrants, mécanisation, salariales, fermage...) et moins les cotisations MSA. Les aides (écorégime, DPU, ...) sont également prises en compte et le temps de travail sera évalué.

Les performances environnementales évaluées sont BGA (la balance globale azotée), les IFT H et HH (indice de fréquence de traitement herbicide et hors herbicide), la consommation d'énergie directe et indirecte, et les émissions totales de gaz à effet de serre (CO₂, N₂O, CH₄), directes et indirectes.

Successions adaptées au changement climatique

