

COMBINER DIFFÉRENTS LEVIERS À L'ÉCHELLE DE LA SUCCESSION CULTURALE POUR OPTIMISER LA GESTION DE L'AZOTE

Les sources d'azote disponibles en Agriculture Biologique (légumineuses, fertilisants organiques) imposent une gestion pluriannuelle de l'azote à la fois pour anticiper les besoins des cultures qui vont se suivre dans la parcelle et pour réduire les risques de pertes d'azote en interculture.

Principes de la construction de la rotation

Est-ce que j'ai de l'élevage sur mon exploitation ?

Oui / Non

Est-ce que mon voisin est éleveur ?



Je peux mobiliser...

- Prairies temporaires, luzerne en tête de rotation
- Apports de produits organiques : fumier, compost, lisier,... pour compléter en cours de rotation et pour apporter d'autres éléments minéraux (P, K,...)
- Légumineuses en culture ou en interculture pour réintroduire de l'azote en cours de rotation (féverole, trèfle blanc,...)

J'ai de la chance !

Possibilités d'échanges pailles/fumier, luzerne/fumier, de vendre la luzerne sur pied

Est-ce que je peux implanter de la luzerne ?

Oui / Non

Je peux mobiliser...

- Légumineuses en culture, en interculture
- Apports de produits organiques du commerce sur les cultures exigeantes

Je peux mobiliser...

- Luzerne en tête de rotation
- Légumineuses en culture/ en interculture
- En complément : apports de produits organiques du commerce sur les cultures exigeantes

Je fais attention...

- Risques de pertes d'azote derrière prairies temporaires/ luzerne et après apport de produits organiques
- Concordance entre disponibilité de l'azote libéré par les prairies/ les produits organiques et besoins des cultures
- Équilibre entre exportations des pailles/ restitutions de matière organique pour la fertilité des parcelles sur le long terme
- Compensation des exportations de phosphore et de potassium dues à la luzerne et aux légumineuses par des apports de fertilisants organiques

Je fais attention...

- Risques de pertes d'azote derrière luzerne
- Concordance entre disponibilité de l'azote et besoins des cultures
- Compensation des exportations de phosphore et de potassium dues à la luzerne et aux légumineuses
- Délais de retour des légumineuses

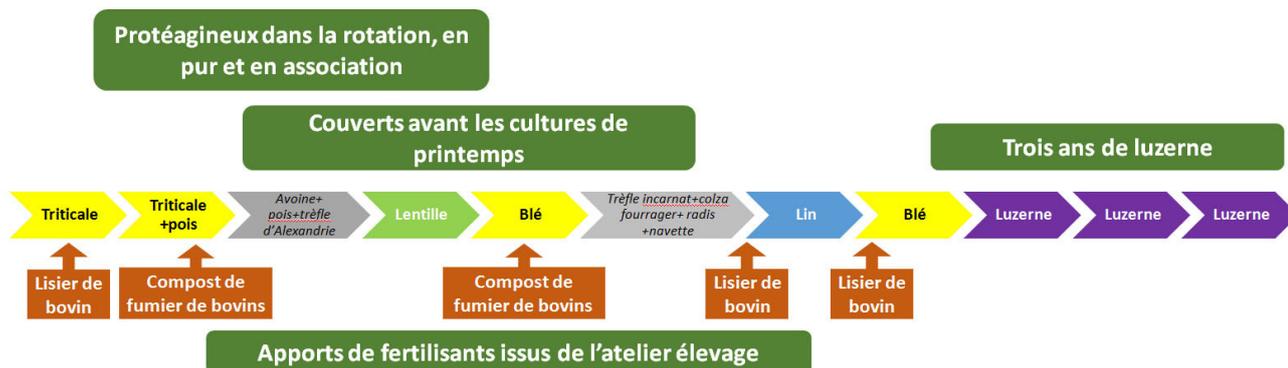
Je fais attention...

- Délais de retour des légumineuses
- Autonomie de l'exploitation pour l'azote
- Fertilité long terme : enfouir les pailles, apporter au moins une fois du compost dans la rotation (compost de déchets verts ?)
- Gestion du chardon : mobiliser d'autres leviers, par exemple des déchaumages répétés d'été ou de printemps.

Exemple 1 : gestion de l'azote en grandes cultures avec élevage

Résultats obtenus sur une parcelle de craie suivie dans le cadre du projet Agri-Bio

Historique des pratiques de gestion de l'azote mises en œuvre sur la parcelle



Gestion de l'azote dans la succession de cultures

• Satisfaction des besoins des cultures

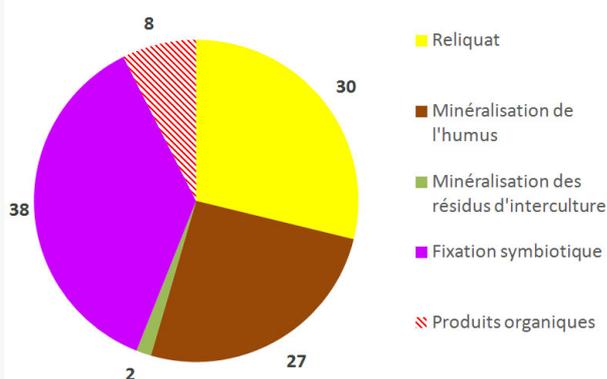
En moyenne sur la succession, **100 % des besoins des cultures pour atteindre le rendement potentiel sont satisfaits**. Cependant, l'indicateur utilisé (bilan CORPEN) ne permet pas de juger de la disponibilité de l'azote au bon moment pour les cultures.

La dynamique de minéralisation de l'azote est en effet difficile à prévoir car très dépendante du climat.

• Autonomie azotée

Les pratiques mises en œuvre permettent à l'agriculteur d'être autosuffisant pour l'azote tout en satisfaisant les besoins des cultures.

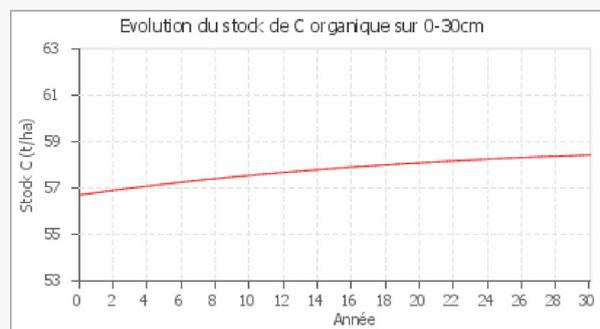
Part des différentes sources d'azote dans la satisfaction des besoins des cultures à l'échelle de la succession



• Fertilité long terme

Résultat de simulation sur SIMEOS-AMG

Les pratiques mises en œuvre, répétées sur 30 ans, permettent d'augmenter le stock de matière organique sur la couche travaillée. Cela est permis par la luzerne, par l'apport régulier de fertilisants organiques et par les couverts d'interculture.



Points de vigilance

• Pertes d'azote en interculture

- Peu de pertes sous la luzerne en place et sous les couverts en interculture longue, risque ponctuel après luzerne.
- Apports répétés de matière organique entraînant un risque modéré mais présent avant céréale d'hiver.

Résultats obtenus sur des systèmes de culture similaires dans le projet Agri-Bio

Résultats similaires sur les systèmes de culture avec élevage du réseau Agri-Bio, avec toutefois des bilans en potassium pouvant être déficitaires lorsque les exportations de la luzerne ne sont pas compensées par des apports de fertilisants riches en potassium (sulfate de potassium, vinasse,...).

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Agro-Transfert Ressources et Territoires, INRA. SIMEOS-AMG, Outil de Simulation de l'Etat Organique des Sols- www.simeos-amg.org/
COMIFER ; 2007. Teneur en P, K, Mg des organes végétaux récoltés pour les cultures de plein champ et les principaux fourrages

COMIFER ; 2013. Calcul de la fertilisation azotée - Guide méthodologique pour l'établissement des prescriptions locales- Cultures annuelles et prairies
M. Laurent, S. Minette ; 2005. Guide d'utilisation de la méthode MERCI v2., Chambre Régionale d'Agriculture de Poitou-Charentes