

Réseau de fermes de reliquats d'azote dans les Monts du Lyonnais

Bilan de la campagne 2018

CONTEXTE : Le SIMA Coise et le SIEA de Chazelles et Viricelles coordonnent un réseau de **27 fermes** qui réalisent des **reliquats d'azote** sur des parcelles en céréales et en maïs. Les reliquats permettent de connaître au moment du prélèvement la quantité d'azote minéral présente dans le sol. En 2018, ce type d'analyse a été réalisé à plusieurs périodes :

Céréales

Janvier 2018

Reliquat Sortie Hiver (RSH)

- Pour adapter la fertilisation minérale

Juillet 2018

Reliquat Fin de Culture

- Evaluer l'équilibre de la fertilisation «a posteriori»
- Adapter les apports pour la culture suivante et les prochaines campagnes

Maïs

Septembre 2018

Reliquat Post Absorption (RPA)

- Evaluer l'équilibre de la fertilisation «a posteriori»
- Adapter les apports pour la culture suivante et les prochaines campagnes maïs

fin Octobre 2018

Reliquat d'Entrée Hiver (REH)

- Evaluer la minéralisation automnale et l'azote potentiellement lessivable

Janvier 2019

Reliquat Sortie Hiver (RSH)

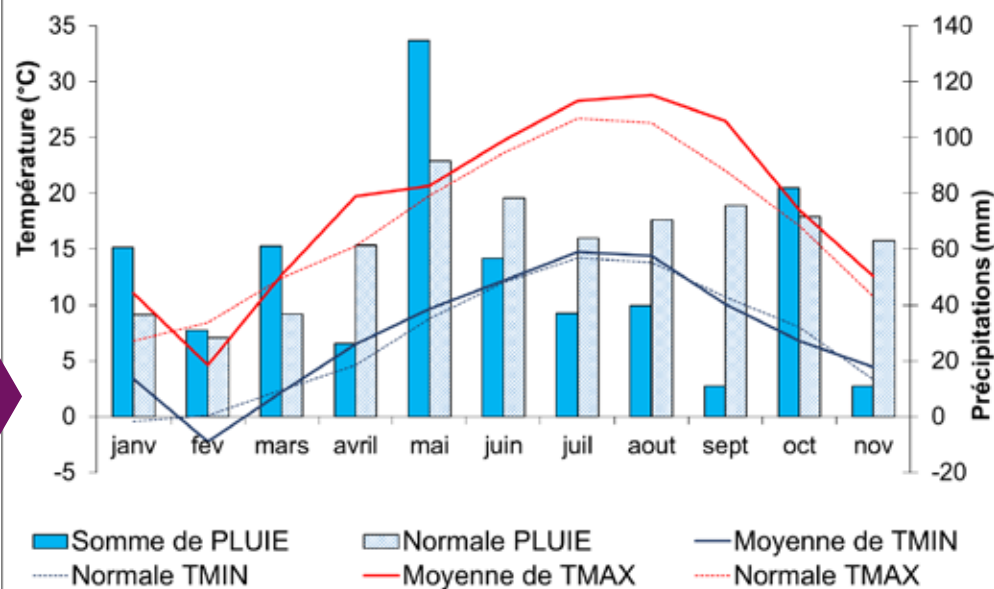
- Pour adapter la fertilisation minérale et évaluer le lessivage de l'azote

LES OBJECTIFS : Ce travail a pour but d'accompagner les éleveurs dans leur pratique de fertilisation et de mieux connaître le cycle de l'azote dans les sols du secteur.

Pour faire profiter à tous de ce travail, des « bulletins techniques azote et fertilisation » sont envoyés à tous les producteurs. Voici la 2^{ème} édition présentant le bilan de toutes les analyses sur la campagne 2018.

Un printemps pluvieux suivi d'un été sec qui se prolonge sur l'automne

Le mois de mai a été très arrosé avec près de 135 mm d'eau enregistré à Andrézieux-Bouthéon (42). Ces pluies sont tombées sous forme d'orage localisés qui ont pu entraîner un ruissellement important. En revanche, les mois de **juillet, août et particulièrement septembre ont été secs** par rapport aux normales observées entre 1981 et 2010. Couplée à des températures élevées, l'évapotranspiration (ETP) a été très forte de mi-juin à fin octobre.





RELIQUATS POST ABSORPTION (FIN DE CYCLE) DANS LES MAÏS :

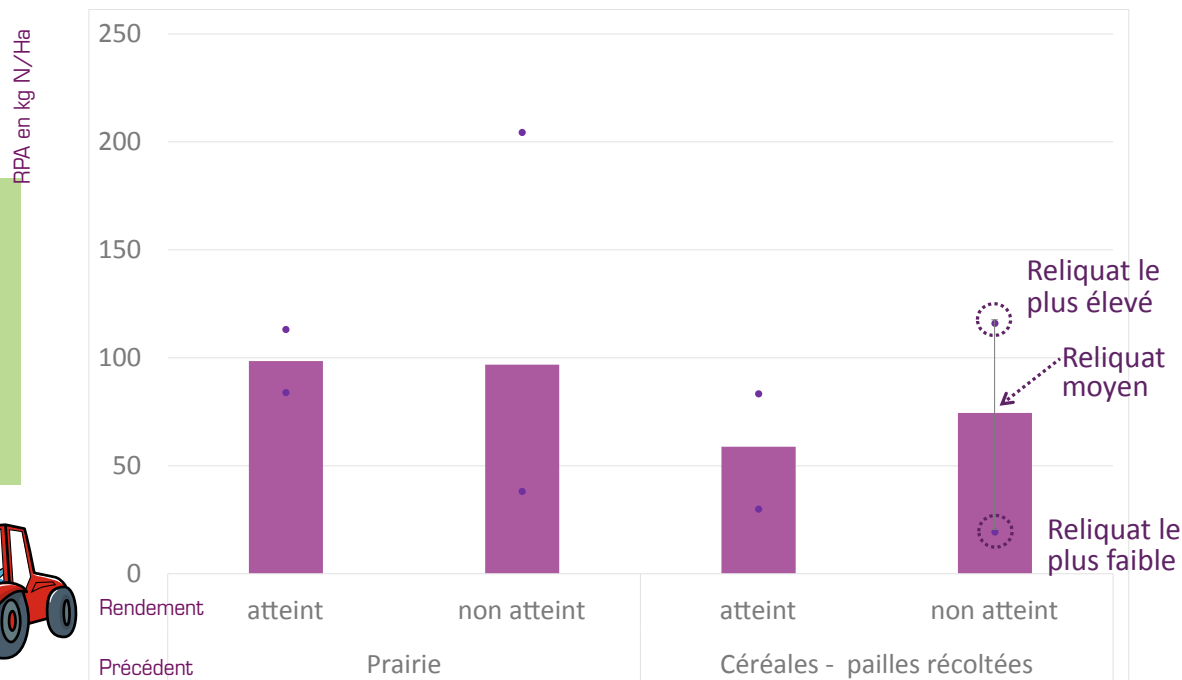
Des reliquats élevés en moyenne

22 reliquats post absorption (RPA) ont été réalisés après la récolte des maïs dans les Monts du Lyonnais). **Le reliquat moyen est de 81 kgN/ha** avec une dispersion des résultats très importante de 19 kgN/ha à 204 kgN/ha. Aucune parcelle analysée n'a été irriguée.

Cette valeur moyenne est élevée. Des gains (fumure organique et/ou minéral) peuvent donc être trouvés pour réduire cette valeur.

Les RPA observés ont des valeurs supérieures à la moyenne de groupe notamment dans le cas où le précédent cultural est une prairie.

Effet du précédent cultural et du rendement sur les reliquats Post-Absorption obtenus



Les prairies, une source d'azote à prendre en compte dès leur retournement



Des reliquats élevés : une fertilisation importante accentuée par des conditions climatiques défavorables.

L'année climatique sèche et les rendements moins bons que les objectifs fixés expliquent pour environ 20 unités le RPA en moyenne. **Les valeurs des reliquats mesurées en septembre 2018, sont élevées et aurait permis de produire plus que les rendements objectifs** dans la majorité des cas.

10 exploitants ont eu des rendements inférieurs à 10 TMS avec des pertes de rendement de plus de 3 TMS. Sur cette année sèche, **l'eau a été le premier facteur limitant**. L'azote apporté n'a pas été valorisé par les plantes et augmente un peu plus la valeur du reliquat en fin de culture. Il est nécessaire de se fixer un objectif de rendement moyen (et non la valeur maxi atteinte ponctuellement).

Pour rappel : 20% du fumier épandu avant semis est efficace pour le maïs. Une part des 80% de l'azote restant va se minéraliser dès que les températures seront douces avec de l'humidité c'est-à-dire sur la période automnale. **Plus la parcelle est amendée en fumure organique régulièrement plus la fourniture de l'azote par le sol est importante et est à prendre en compte.**

C'est pour cela qu'il est important de limiter l'apport de fumier à **30 tonnes/ha** au semis du maïs. Cette quantité peut être diminuée sur un maïs derrière prairie car c'est une source supplémentaire d'azote organique potentiellement minéralisable. Les apports d'azote minéral ne doivent pas excéder les 50 UN/ha.



Disponibilité de l'azote du sol pour un maïs

Equilibrer au mieux sa fertilisation sur maïs pour limiter le pic de minéralisation de l'automne

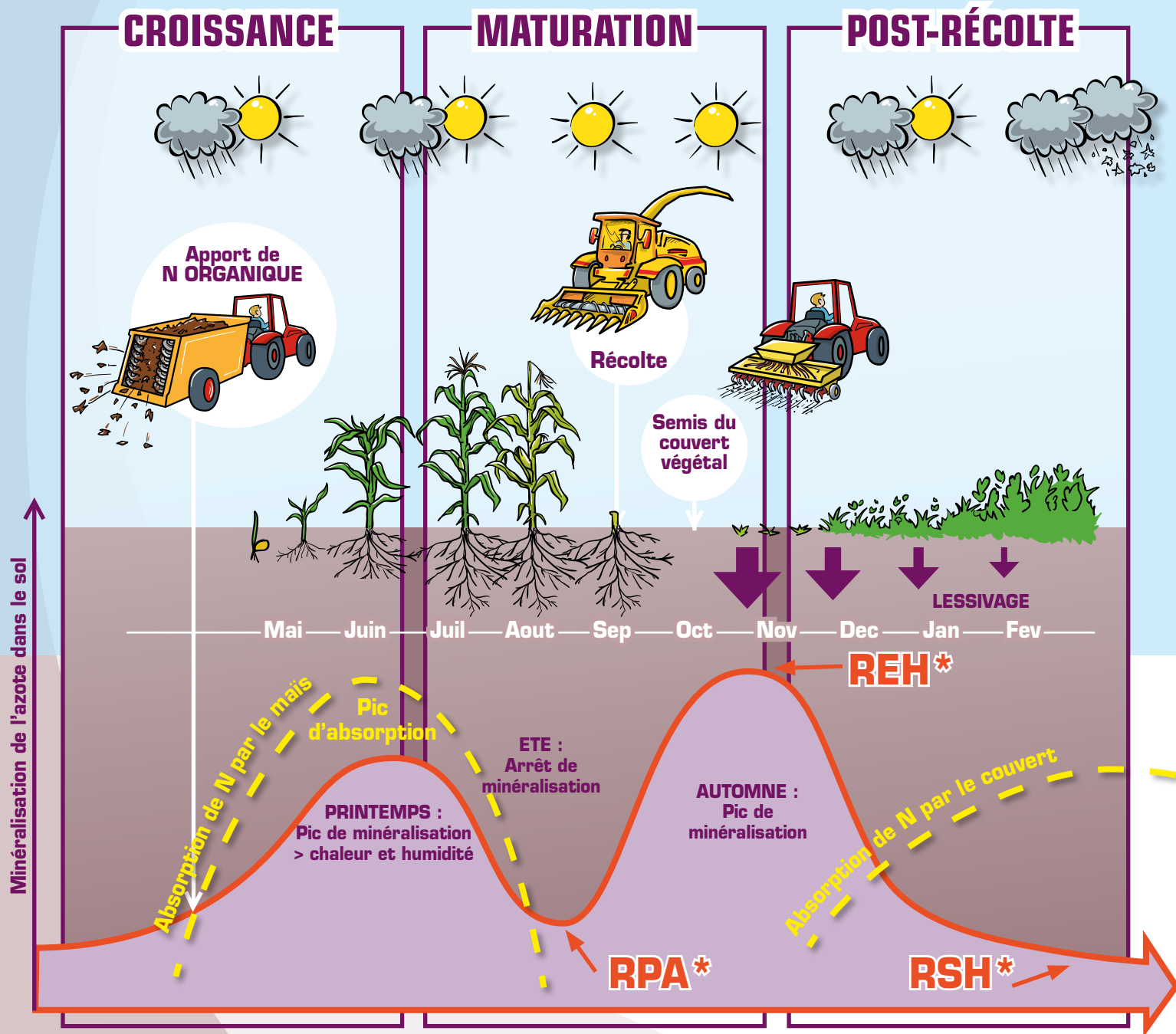
Les apports réguliers d'engrais de ferme couplés aux retournements de prairies créent un pool d'azote organique important dans le sol. Dès que les conditions sont favorables à la minéralisation (température douce et humidité), l'azote évolue vers la forme nitrates. En cas de cumul de pluie important, ces nitrates lessivent dans l'eau. C'est particulièrement le cas à l'automne.

L'objectif est donc d'avoir une fertilisation sur maïs la plus juste possible pour réduire le reliquat de fin de cycle et ainsi avoir le moins d'azote disponible dans les sols à cette période de l'année, où les cultures pompent peu d'azote entre le semis et l'hiver.

CROISSANCE

MATURATION

POST-RÉCOLTE



*RPA : Reliquat Post-Absorption

*REH : Reliquat Entrée Hiver

*RSH : Reliquat Sortie Hiver



RELIQUATS FIN DE CULTURE DANS LES CEREALES :

Une fertilisation équilibrée sur céréales

21 reliquats à la fin de la culture de céréales ont été réalisés. Le reliquat médian est de 32 kgN/ha avec une dispersion des résultats importants de 15 kgN/ha à 64 kgN/ha. La valeur référence pour les sols sableux des Monts du Lyonnais est de 30 kgN/ha ce qui correspond à la valeur médiane du groupe.

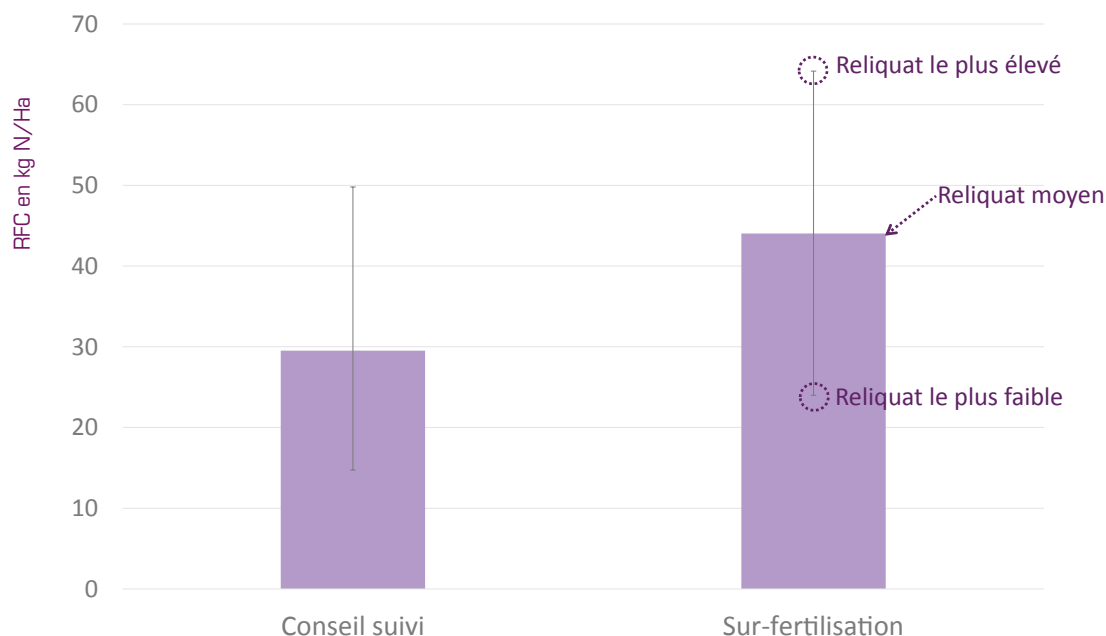
Les reliquats supérieurs à 30 kgN/ha correspondent à deux cas :

- **La fertilisation réalisée est supérieure à la préconisation** faite à partir du reliquat sortie hiver entraînant une sur-fertilisation. Même si le rendement objectif est atteint, le reliquat est élevé. Tout l'azote apporté n'a pas été valorisé par la culture ;
- **Le rendement n'est pas atteint au-delà de 5 q/ha et la fertilisation est équilibrée.** Un accident en cours de culture a eu lieu (grêle, manque d'eau) ne permettant pas de réaliser le rendement objectif

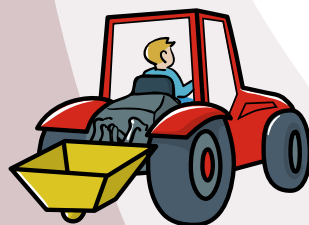
Effet du suivi du conseil sur les reliquats fin de culture

Les agriculteurs qui ont **suivi le conseil** réalisé à partir du reliquat sortie hiver ou qui ont **apporté moins que cette prévision** ont :

- **atteint leur objectif de rendement**, sauf en cas d'accident de culture (grêle, mauvaise levée) ;
- un reliquat fin de culture **inférieur ou égal à 30 kgN/ha** ;
- une **optimisation économique** de leur fertilisation.



Afin de proposer un conseil de fertilisation cohérent, il est important de se baser sur un objectif de **rendement cohérent** avec le potentiel de son sol. La méthode préconisée est la suivante : prendre les rendements des 5 dernières années dans la culture, enlever le rendement le plus élevé et le plus faible et faire la moyenne avec les 3 rendements restant.



Exemple de calcul d'objectif de rendement

2018 : 55 q/ha

~~2017 : 68 q/ha~~

~~2016 : 46 q/ha~~

2015 : 57 q/ha

2014 : 61 q/ha

d'où un
objectif de
rendement :

$$(55 + 57 + 61) / 3 = 57,6 \text{ q/ha}$$

Justine Lagrevol
SIMA Coise
06 78 46 21 98
j.lagrevol@sima-coise.fr

Hélène BERNERT
SIEA Chazelles et Viricelles
06 08 12 85 19
h.bernert@syndicatmixtedubonson.fr

Contact

Prélèvements



Commentaires



Partenaires
techniques

Financiers

