

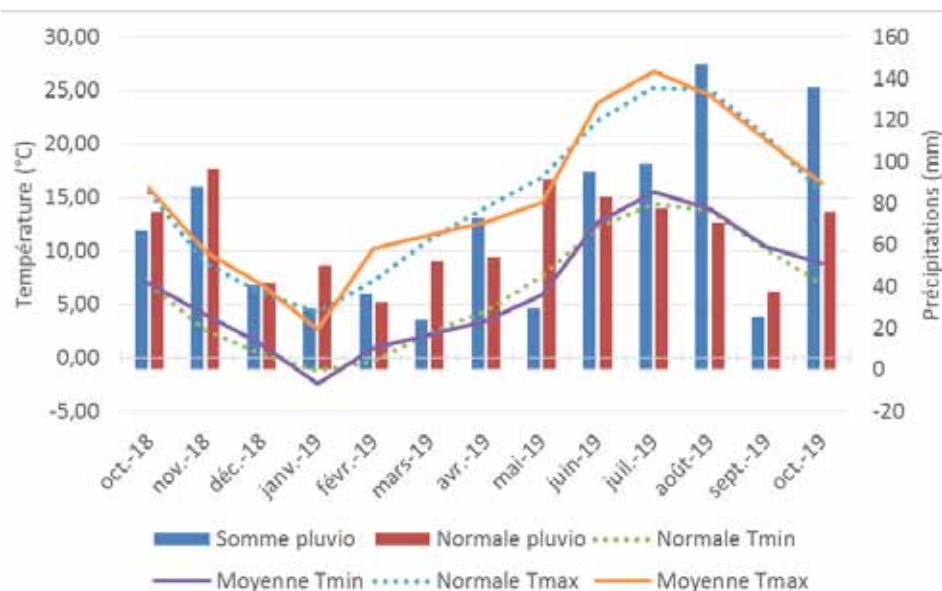
Réseau de fermes de reliquats d'azote - Bassin Versant de la Coise

Bilan de la campagne 2019



Une année climatique plutôt favorable à la culture du maïs

Le mois de mai a **été frais et peu arrosé**, avec moins de 30 mm d'eau enregistré à Pomeys (69). Certaines céréales ont pu souffrir du sec à cette période. En revanche, les mois de juin, juillet et août ont été plus humides et plus chauds que la normale. Les conditions climatiques ont donc été **plutôt favorables au maïs** avec des apports d'eau aux stades les plus sensibles au stress hydrique de la culture ; on relève également de bons résultats en céréales, autant en rendement qu'en qualité.



RELIQUATS FIN DE CULTURE : Une fertilisation équilibrée sur céréales

30 kgN/ha en moyenne pour 2019

22 reliquats à la fin de la culture de céréales ont été réalisés dans le cadre du réseau de parcelles du bassin versant de la Coise. Le reliquat fin culture (RFC) moyen est de 30 kgN/ha avec une dispersion des résultats peu importante, de 10 à 77 kgN/ha. La valeur référence pour les sols sableux des Monts du Lyonnais est de 30 kgN/ha.

Le RFC moyen de cette année est plus faible que celui de 2018 (37kgN/ha) ; deux facteurs peuvent être mis en avant : les conditions climatiques et une meilleure prise en compte des analyses des reliquats sortie d'hiver. On notera toutefois une variabilité plus élevée selon les situations. En tenant compte des Reliquats Sortie Hiver (RSH), il est possible à la fois d'économiser du temps et de l'argent pour un résultat identique.

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 majoritairement :

- atteint leur objectif de rendement, sauf en cas d'accident de culture (grêle, mauvaise levée ...)
- un reliquat de fin de culture inférieur ou équivalent à la valeur de référence,
- 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 :

2019 : 75 q/ha	<p>d'où un objectif de rendement :</p> $\frac{68 + 57 + 61}{3} = 62 \text{ q/ha}$
2018 : 68 q/ha	
2017 : 46 q/ha	
2016 : 57 q/ha	
2015 : 61 q/ha	

RELIQUATS POST ABSORPTION (FIN DE CYCLE) DANS LES MAÏS : des reliquats élevés en moyenne



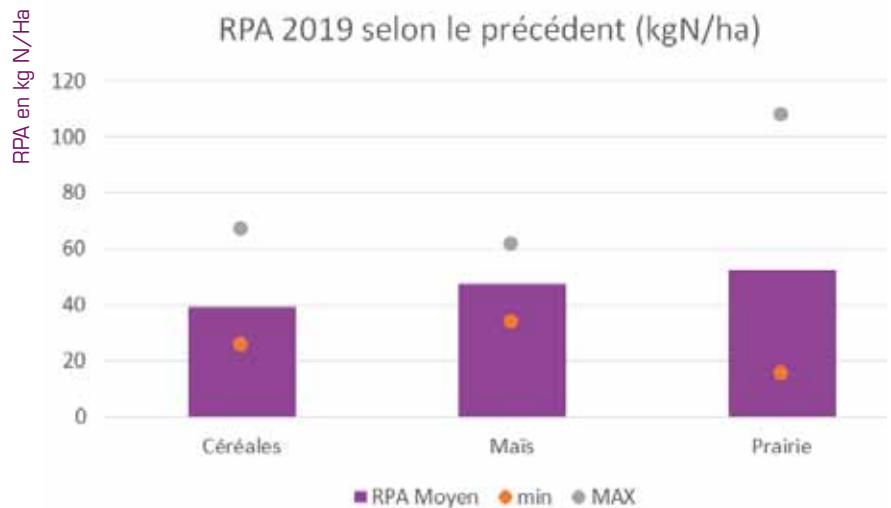
21 reliquats post absorption (RPA) ont été réalisés dans les maïs, après la récolte, sur le bassin versant de la Coise.

Le reliquat moyen est de 57 kgN/ha avec une dispersion des résultats de 15 kgN/ha à 242 kgN/ha.

Les RPA sont plus faibles en 2019 qu'en 2018 (-24kgN/ha en moyenne). Pourtant la fertilisation a été identique, 67,5kgN/ha. Les rendements ont été globalement plus élevés en 2019 (+2,9 t MS/ha en moyenne) et plus proches des rendements objectifs.

Les cultures ont donc potentiellement valorisé plus d'azote que l'année dernière grâce à des conditions météorologiques plus favorables. Un autre facteur important est la succession culturale : en 2018, 10 parcelles sur 20 étaient conduites en maïs après retournement d'une prairie, contre 7 sur 21 cette année. Les reliquats d'azote sont en moyenne plus élevés sur ce type de parcelles qu'après un maïs (+18kgN/ha) ou qu'après des céréales (+27kgN/ha).

**57kgN/ha
en moyenne
pour 2019**



Le retournement d'une prairie...un apport d'azote à ne pas négliger !

Le retournement d'une prairie peut générer une production importante d'azote. En effet, suivant l'âge de la prairie et sa composition (graminées en pure ou association graminées – légumineuses), la production d'azote peut varier de 0 à 140 kg N / Ha.

Même un retournement de prairie ayant eu lieu 2 ans avant apportera encore de l'azote (25 à 40 kg N/Ha).

Exemple

Une prairie Ray Grass Trèfle de 3 ans pourra libérer, l'année de son retournement, jusqu'à 60 kg N/Ha, soit un tiers des besoins d'un maïs à 12 t MS/ha.

Les apports d'engrais de ferme des années précédentes comptent aussi !

Les épandages de matières organiques (fumier, lisier, boues...) sur les cultures précédentes apportent aussi de l'azote disponible pour la culture du maïs. En effet, les engrais de ferme contiennent de l'azote organique qui va se minéraliser les années suivant son épandage.

Suivant le type de produit, la quantité épandue, la fréquence d'apport et l'année d'épandage, il y aura restitution de 0 à 30 kg N/ha pour la culture du maïs.

Exemple

Un épandage de 35 t/ha de fumier sur la culture précédente au maïs, 2 ans avant, apportera 25 kg N /Ha.

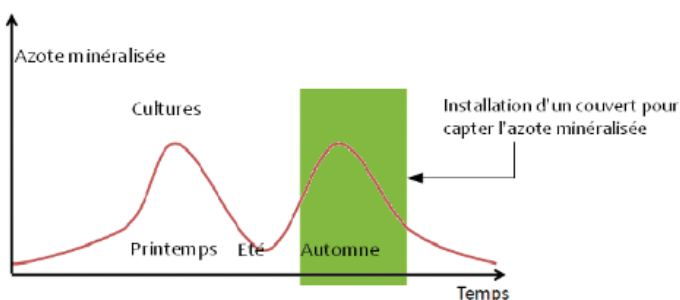
Conclusion

La complémentarité minérale est donc à privilégier sur des bonnes parcelles (potentiel de rendement supérieur à 14 tms/ha), et/ou après céréales.

VALORISATION DE L'AZOTE PAR UN COUVERT

1 - Planter un mélange d'espèces pour profiter de la complémentarité de leurs effets

Planter un couvert à l'interculture, notamment durant la période hivernale, permet de capter l'azote minéralisé à cette période et d'en limiter la lixiviation dans le sol.



Toutes les espèces n'ont pas le même comportement vis-à-vis de l'azote ni le même intérêt. Si les légumineuses (féveroles, vesce, trèfles ...) n'assurent qu'un faible captage de l'azote dans le sol, elles sont capables de fixer l'azote de l'air et constituent ainsi un engrais vert pour la culture suivante. A l'inverse, les crucifères (moutarde, radis, sarrasin...) et graminées (avoine, seigle ...) vont davantage capter l'azote disponible dans le sol et ainsi limiter son lessivage. L'azote n'est pas le seul élément piégé par les couverts. Les couverts permettent également de piéger phosphore, potassium et autres éléments minéraux et oligoéléments qui seront restitués à la culture suivante.

2 - Résultats d'essais sur les effets des couverts

ARVALIS a mené, entre 2000 et 2009, une campagne d'essais sur les couverts végétaux dont les principaux résultats sont les suivants :

- 50% de lixiviation de l'azote en moins en comparaison avec un sol nu, par l'implantation d'un couvert à l'interculture
- Optimisation de la production de biomasse et de la quantité d'azote restituée au sol grâce aux mélanges contenant des légumineuses et non légumineuses

5 règles pour atteindre ses objectifs

- **Semer le plus tôt possible**
- **Semer le couvert comme une culture**
- **Mélanger 4 espèces**
- **Inclure au minimum 50% de légumineuses**
- **Quand le couvert a fleuri, il a fini son travail**

Type de couvert	C/N	Azote relarguée	Délai de restitution
Légumineuses pures	< 15	50 %	2 à 2,5 mois
Mélange avec légumineuses	[15 - 20 [40 %	3 à 4 mois
Espèces classiques jeunes	[20 - 25 [30 %	4 mois
Espèces classiques âgées	> 25	25 %	+ de 4 mois

Réglementation : un point pour s'y retrouver

Sur les parcelles en zone vulnérable : la couverture des sols est obligatoire durant une interculture longue (entre une récolte d'automne et un semis de printemps) et/ou après un colza.

Après une culture de céréales, plusieurs possibilités de couverts existent :

- planter une CIPAN qui ne peut être ni récoltée, ni fauchée, ni pâturée
- planter une culture dérobée, qui peut être fauchée, pâturée ou récoltée
- assurer le développement de repousses de céréales de manière dense et homogène (au maximum sur 20 % des surfaces d'intercultures longues).

- Les légumineuses en pures sont autorisées si elles sont détruites après le 01/03 et non fertilisées.

Si vous avez l'obligation d'implanter des SIE au titre du « paiement vert » de la PAC...

Attention... les couverts en SIE doivent :

- être semés avant une date définie par arrêté préfectoral : 19/08 dans la Loire et 10/08 dans le Rhône pour la campagne 2019
- comporter au moins deux espèces (liste définie par la réglementation)
- rester en place au moins 8 semaines, avec interdiction de les traiter durant cette période.

La destruction chimique est :

- **interdite pour les CIPAN et les repousses** sauf : si vous travaillez en semis direct sous couvert, ou en cas de forte infestation de vivaces (dérogation auprès de la DDT), ou si parcelle destinée à légumes et cultures maraichères
- interdite pour les dérobées pendant la durée d'implantation de 8 semaines obligatoires.

Pour plus d'informations, consultez les informations disponibles sur le site de votre Préfecture.

Justine Lagrevol
SIMA Coise
06 78 46 21 98
j.lagrevol@simacoise.fr

Contact

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

Partenaires techniques



Financeurs



ADAPTER SON COUVERT VEGETAL EN FONCTION DE SES OBJECTIFS

- Les couverts assurent un certains nombres d'objectifs agro-environnementaux complémentaires les uns des autres, et contribuent globalement à une meilleure fertilité des sols et à l'amélioration de la biodiversité.
- Privilégiez un semis le plus proche de la récolte, et des semences à « portée de ferme »

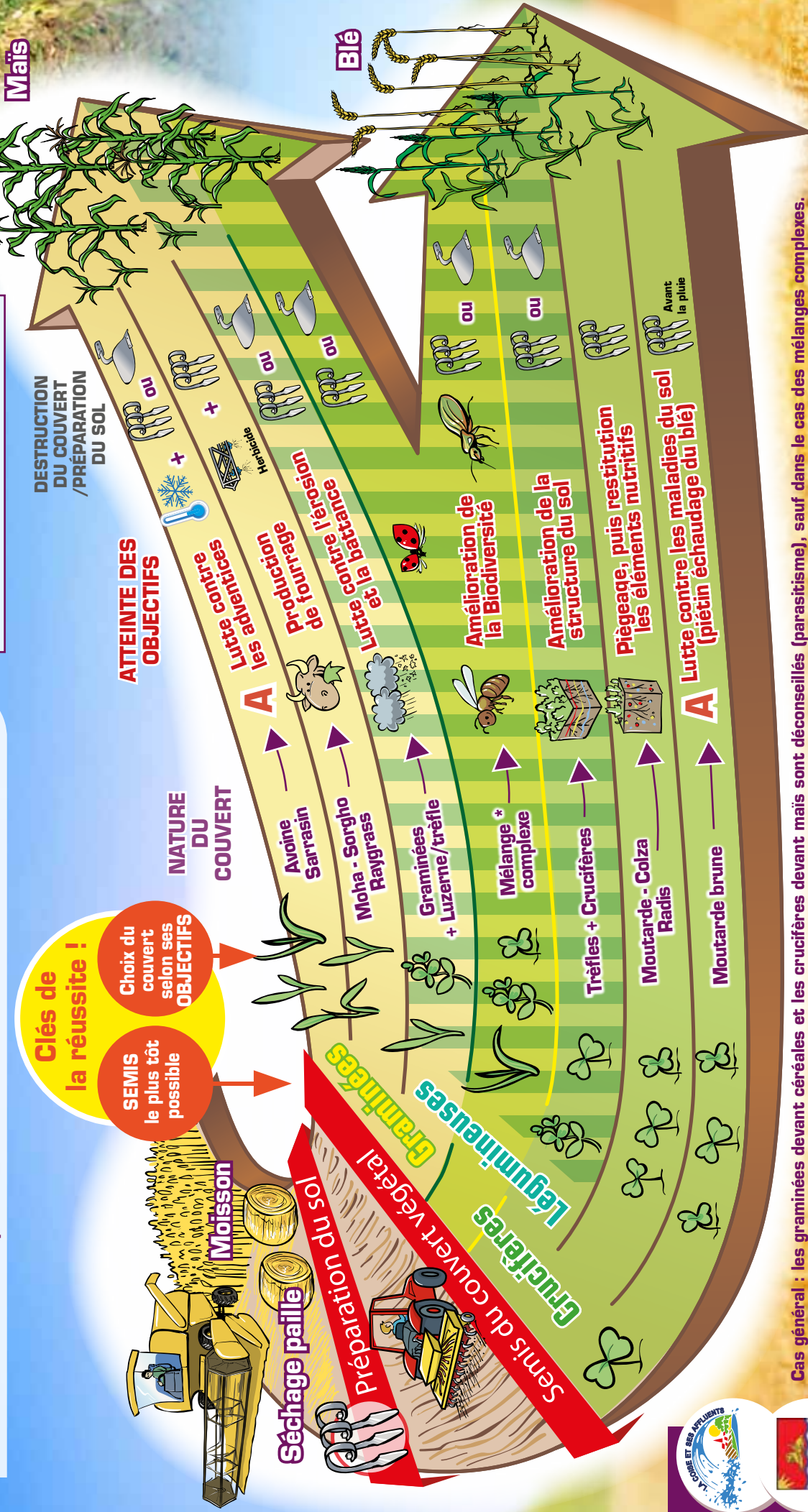
Clés de la réussite !

SEMIS le plus tôt possible

Choix du couvert selon ses OBJECTIFS

LEGENDE

- A** Phénomènes allélopatiques
- Gel
- Travail du sol superficiel
- Labour



Cas général : les graminées devant céréales et les crucifères devant maïs sont déconseillés (parasitisme), sauf dans le cas des mélanges complexes.

* Densités conseillées : dose normale par espèce divisée par le nombre d'espèces.

© SIMA Coise & SIEA Chazelles-Viricelles - Conception Jecom 04 77 51 72 05

