



PARTAGE

Pour boucler le cycle de l'azote



#4 - octobre 2021

La Gazote

"la gazette de l'azote"



Fertiliser les CIVE d'été à bon escient

L'azote peut être facteur limitant de la biomasse des CIVE d'été, mais pas systématiquement. La fertilisation doit donc se réfléchir au cas par cas pour être rentable. Une fertilisation de 30 à 60 kgN/ha ne s'envisage que sur les CIVE bien implantées.

Toute fertilisation apportée sur une CIVE qui n'est pas suffisamment dense s'expose à être perdue par lessivage des nitrates dans l'hiver. La culture d'hiver qui suit la CIVE n'a pas une croissance suffisante pour absorber l'excédent pendant la période de risque de drainage.

Une Culture Intermédiaire à Vocation Énergétique (CIVE) est implantée entre deux cultures principales d'hiver et récoltée en début d'automne pour alimenter un méthaniseur. Ce sont des cultures capables de produire de la biomasse en été sur un cycle court d'environ 3 mois : sorgho, maïs, tournesol, moha.

Pour produire une forte biomasse, la CIVE doit avoir accès à suffisamment d'azote disponible, provenant de reliquats post-récolte, de la minéralisation d'été et d'une fertilisation minérale ou organique si besoin. En cas de facteur limitant autre que l'azote, cet apport n'a pas d'effet sur le rendement et augmente le coût de production de la CIVE. Les facteurs limitants d'une bonne levée et croissance peuvent être le manque d'eau comme en 2020, la compaction du sol, comme cette année suite aux récoltes en mauvaises conditions, le salissement, avec des vulpins ou des repousses qui certes forment une biomasse mais non récoltable car trop basse. La photo montre un sorgho mal implanté. Semé le 15 juin 2021 en sol tassé, le sorgho s'est mal développé, les racines étant asphyxiées par l'excès d'eau qui ne peut pas percoler verticalement et s'évacuer en cette année particulièrement humide (240 mm de pluie en juillet). De plus, des repousses d'orge par bandes l'ont concurrencé.

Un apport d'azote sur une CIVE d'été alors qu'elle est mal implantée n'est pas toujours rentable et provoque de plus un risque accru de lessivage de nitrates l'hiver qui suit. Un blé absorbe 15-20 kgN/ha jusqu'à la sortie d'hiver et jusqu'à 50 kgN/ha au maximum. Si le reliquat entrée hiver est plus élevé parce que la CIVE n'a pas pu absorber l'azote apporté, le blé ne sera pas en capacité d'absorber la totalité des reliquats et le risque de pertes par lessivage augmentera.

Quand la CIVE est bien implantée, il est important de bien calibrer l'apport en comptabilisant la fourniture en azote par le sol, qui peut être élevée notamment en cas d'apports organiques réguliers. L'encart présente un exemple de calcul de fertilisation d'une CIVE d'été qui s'appuie sur le référentiel régional de fertilisation azotée.

Bien ajuster la fertilisation de la CIVE d'été est bon pour le porte-monnaie, mais c'est aussi un geste pour la qualité de l'eau.

Exemple de calcul de fertilisation d'une CIVE d'été bien implantée :

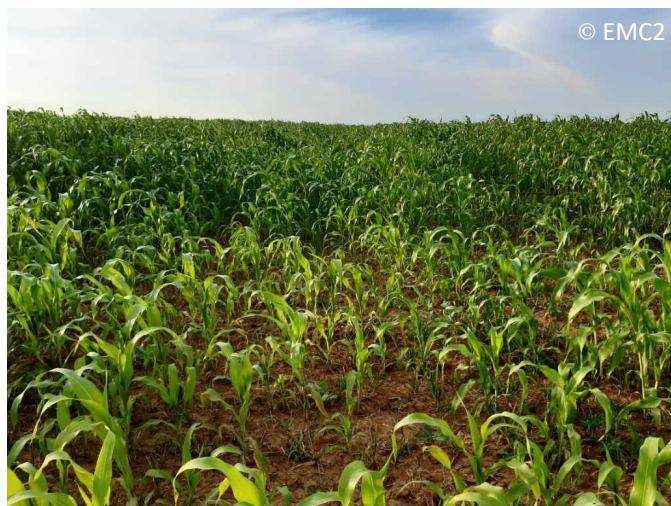
Type de CIVE : mélange maïs et sorgho, implanté après escourgeon (pailles enlevées)

Contexte pédo-climatique : sol de craie, dans les Ardennes

Au vu de l'implantation réussie, l'agriculteur prévoit un rendement de 4 TMS/ha, soit environ 2,5 T de maïs et 1,5 T de sorgho. Pour calculer une dose d'azote ajustée, il calcule les besoins en azote d'un côté (85 kgN/ha) et les fournitures de l'autre (60 kgN/ha). La dose à apporter est la différence entre les deux, soit 25 kgN/ha.

Besoins	N absorbé par la culture à la récolte	55	= 2,5 x 14 + 1,5 x 13 14 kgN/T MS pour le maïs et 13 pour le sorgho
	Azote non utilisable	30	
Fournitures	Azote déjà absorbé par la culture en fin d'hiver	0	
	Minéralisation de l'humus	30	= 60 - 30 60 pour un maïs en culture principale ; moins sur un cycle plus court de CIVE
	Minéralisation due au retournement de prairie	0	Pas de retournement de prairie récent
	Minéralisation des résidus du précédent	0	Pailles d'escourgeon enlevées
	Minéralisation des résidus de la culture intermédiaire	0	Pas de culture intermédiaire précédant la CIVE
	Azote apporté par l'eau d'irrigation	0	Pas d'irrigation
	Azote efficace apporté par les fertilisants organiques	0	Pas d'apport organique
	Reliquat d'azote	30	Après la récolte de l'escourgeon

[Calculs réalisés selon les prescriptions du référentiel régional de fertilisation azotée \(arrêté du 30/08/2019\)](#)



Sorgho mal implanté

Ils en parlent - pour aller plus loin

[Guide technique d'Agro-Transfert Ressources et Territoires « Produire de la biomasse dans les Haut-de-France sans modification majeure de la rotation avec les CIVE », reposant sur des essais \(2015-2020\) : http://www.agro-transfert-rt.org/filabiom/outils/production/cive/](http://www.agro-transfert-rt.org/filabiom/outils/production/cive/)

[Interview de Sylvain Marsac \(Arvalis\) : « Réussir une CIVE d'été » : https://www.perspectives-agricoles.com/reussir-une-cive-d-ete-interview-de-sylvain-marsac-@/view-3467-ar-varticlepa.html](https://www.perspectives-agricoles.com/reussir-une-cive-d-ete-interview-de-sylvain-marsac-@/view-3467-ar-varticlepa.html)

Co-auteurs :

Anne Schaub (CRAGE), Olivier Samson (EMC2) et Antoine Letinois (CA08)