

FERTILISATION AZOTEE

Dois-je fertiliser mes cultures bio au printemps ?

Sommaire

Rappels directive Nitrates.....1

Dois-je fertiliser mes cultures BIO au printemps ? Un raisonnement en plusieurs étapes 1

Fertilisation, avec quels produits ? 3

RAPPELS DIRECTIVE NITRATES

Voir TechInfos Bio n°90, janvier 2022.

DOIS-JE FERTILISER MES CULTURES BIO AU PRINTEMPS ? UN RAISONNEMENT EN PLUSIEURS ETAPES

Sur les parcelles en conversion : compte-tenu du cours des engrais utilisables en bio et des prix du C2, les apports de fertilisants ont très peu de chance d'être rentabilisés.

Sur les parcelles bio, les apports sur pommes de terre, maïs, betterave sucrière, cultures légumières sont généralement bien valorisés par les cultures (irrigation) car leur prix de vente justifie l'apport d'engrais.

A contrario, de nombreux paramètres sont à prendre en compte pour évaluer la rentabilité d'un apport d'azote **sur céréales** (d'après les travaux de synthèse menés par la Chambre d'agriculture Ile de France compilant notamment les essais réalisés en Région Centre par les Chambres d'agriculture, la FDGEDA du Cher et Arvalis).

L'apport d'azote sur céréales bio ne doit pas être systématique et il est indispensable d'adapter votre prise de décision. Le raisonnement se fait en plusieurs étapes :

1/ Mesurer le reliquat azoté disponible en sortie d'hiver sur la parcelle

Le reliquat est un véritable outil dont il ne faut pas se priver, car il permet de mesurer avec précision la quantité d'azote présente dans le sol sous forme de nitrates (= forme directement assimilable par les cultures) à la sortie de l'hiver, après la période de lessivage.

Cette valeur est très variable en fonction du type de sol, de la culture précédente, du climat, des pratiques de travail du sol...

Compte tenu de l'augmentation du prix des engrais utilisables en Agriculture Biologique, il est vivement conseillé de réaliser une analyse par situation agronomique.

Méthode de prélèvement :

La précision d'une mesure de reliquat est fortement dépendante de la qualité de prélèvement et du soin apporté à la conservation de l'échantillon.

1. Pour un échantillon représentatif, réalisez 8-10 prélèvements sur la parcelle
2. Lorsque les sols le permettent, prélevez sur 90 cm : toutes les cultures d'hiver, ainsi que les céréales de printemps, le maïs ou la betterave qui s'enracinent sur 80 cm, voire au-delà, si les conditions et le type de sol le permettent.
3. Conservation de l'échantillon : possible pendant 48h au frigo. Au-delà, congeler l'échantillon.

La période idéale pour la réalisation des analyses est entre fin janvier et février (avant de réaliser des apports). Contactez votre Chambre d'agriculture pour récupérer les kits de prélèvements et les fiches de renseignements à compléter.



Comment réaliser son reliquat ?

Cliquez sur la vidéo pour la lire sur Youtube ou copiez le lien suivant dans votre navigateur :
<https://www.youtube.com/watch?v=FQOBwoDhgEk>

Interpréter son analyse : plus le RSH est élevé, moins l'engrais aura d'efficacité !

Reliquat Sortie d'Hiver RSH	Effet d'un apport d'engrais organique
RSH > 80 kgN/ha	Très faible rentabilité d'un apport
50 < RSH < 80 kgN/ha	Gain de rendement fréquent mais rentabilité non assurée (coût de l'azote).
RSH < 50 kgN/ha	Apports d'azote souvent valorisés en l'absence de facteurs limitants (voir page suivante)

2/ Déterminer et évaluer l'impact de facteurs limitants sur la disponibilité de l'azote pour les plantes.

Plusieurs facteurs peuvent se cumuler et affecter la rentabilité de l'apport d'azote prévu :

- **Défaut de structure, tassement** limitent la minéralisation et donc la disponibilité de l'azote issu des engrais organiques (minéralisation) ainsi que le développement du système racinaire de la culture qui ne pourra pas valoriser l'azote disponible dans le sol. **Réaliser un test bêche en sortie d'hiver pour faire un point de situation.**
- **Enherbement** : les graminées sont gourmandes en azote ! Un apport d'azote profite tout autant aux vulpins, ray-grass et folles avoines qu'à la culture en place ! Eviter les apports sur parcelles avec une forte pression adventices.
- **Peuplement** : un apport d'azote ne compensera

pas un défaut de peuplement (pertes de pieds à la levée). Adapter l'objectif de rendement et donc la dose à apporter en fonction de la densité de plantes. Un peuplement inférieur à 100 pieds/m² limite fortement le potentiel.

- **Maladies et ravageurs** : ils peuvent affecter le rendement, et donc la rentabilité finale de l'apport.

3/ Prendre en compte le coût de l'engrais organique vis-à-vis du gain de rendement espéré

Dans la compilation des essais fertilisation en Bio réalisée par la Chambre d'agriculture Ile de France, on constate que **seulement 55 % des apports ont permis une augmentation de la marge brute de 50 €/ha** (voir graphique page suivante).

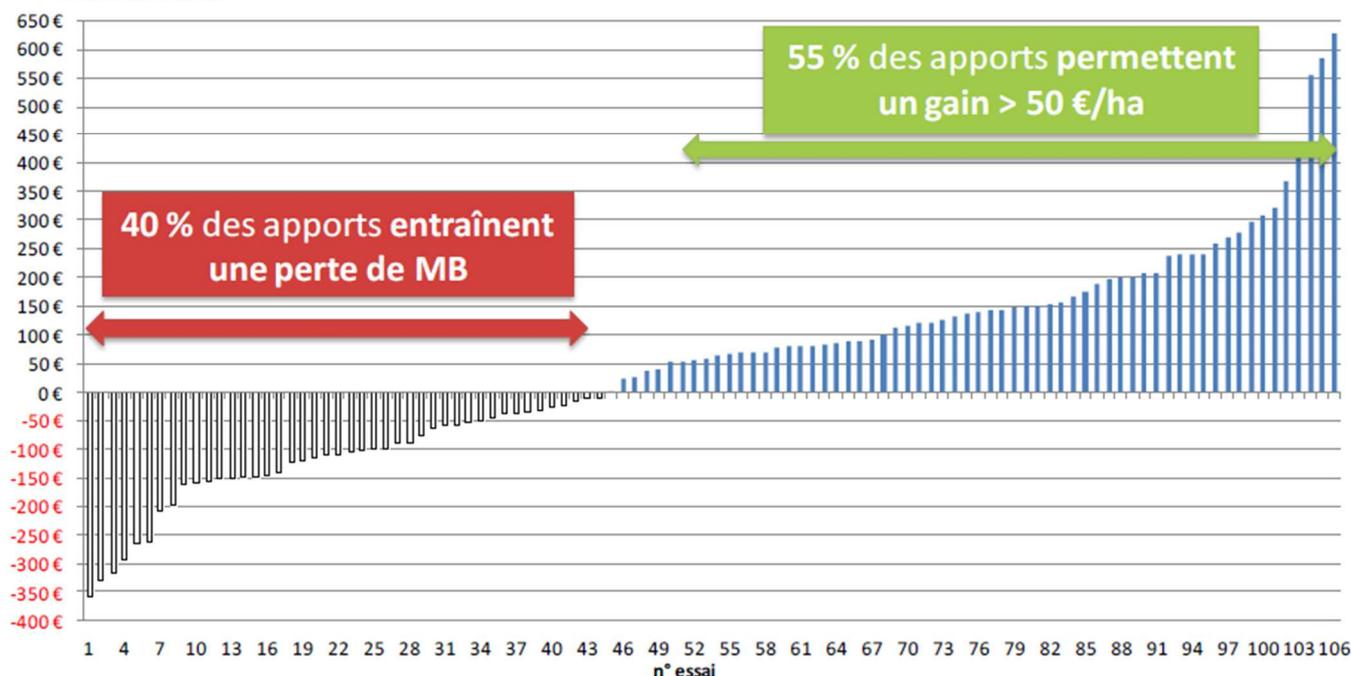
A contrario, les apports entraînent une **baisse de la marge brute** dans 40 % des cas.

Effet d'un apport d'engrais organique sur la marge brute (€/ha)

Résultats pour 106 essais fertilisation, 9 régions, de 1995 à 2015

Prix Azote = 2,50 €/UN, Prix du Blé = 380 €/t

Gain ou perte de MB liée à la fertilisation (€/ha)



Source : Chambre d'agriculture Ile de France, Blé Biologique : fertilisation azotée au printemps. Synthèse nationale de 20 ans d'essais, 1995-2015, publiée en 2017.

! \ le prix des engrais a considérablement augmenté depuis cette synthèse (ainsi que les cours du blé dans une moindre mesure). Voir les projections de prix en page suivante.

FERTILISATION, AVEC QUELS PRODUITS ?

Rappels réglementaires : voir TechInfos n°90

Coût des produits fertilisants (janvier 2022)

Le tableau suivant donne le prix de l'unité d'azote apportée pour différents produits fertilisants.

Source Arvalis, Choisir et décider céréales à paille en agriculture biologique, 2021.

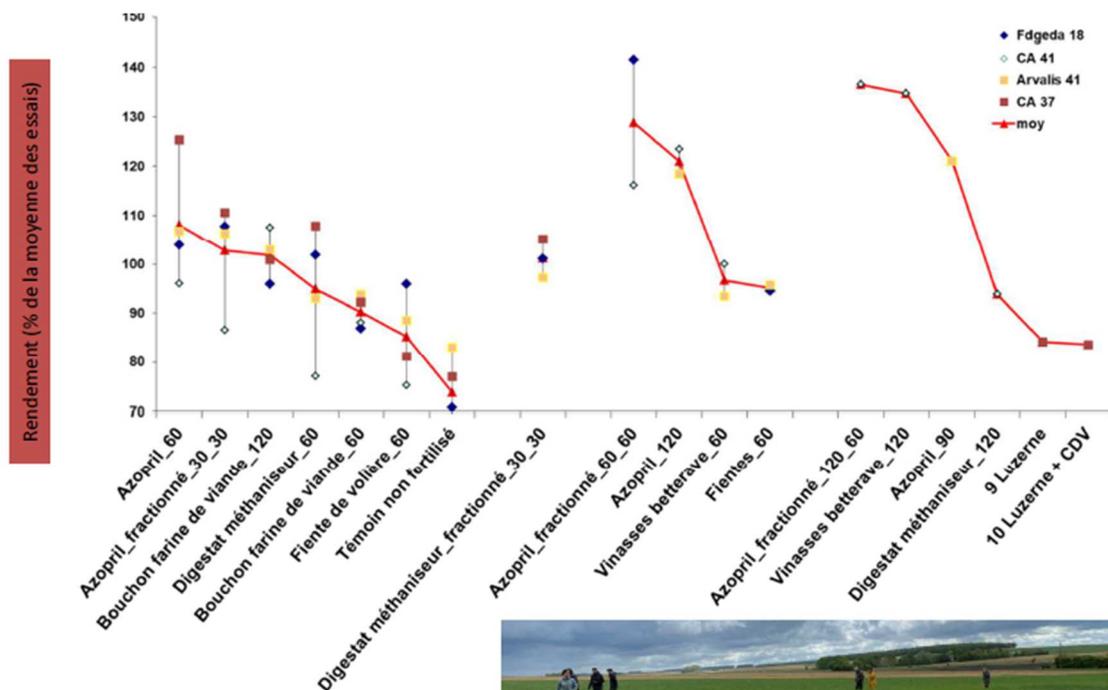
Matières fertilisantes utilisées :	Quantité d'azote produit (kgN/t)	Prix/ t de produit (prix moyen 2020-2021)	Prix/ t de produit, projections 2022	Prix / unité d'azote avec épandage, projections 2022
Engrais perlés	125	485 €/ t	600 €/ t	5 €/uN
Bouchons Protéines Animales Transformées (PAT)	95	350 €/ t	450 €/ t	5 €/uN
Fientes de volailles sèches	35	75 €/ t	95 €/ t	3 €/uN
Fiente de volaille en bouchon	40		215 €/t	5,4 €/uN
Vinasses	23	55 €/ t	65 €/ t	2,8 €/uN

Retour sur les essais Azote Région Centre : formes de substitution à la fiente

La FDGEDA 18, les Chambres d'agriculture 37 et 41 et Arvalis (41) ont testé en 2021 différentes formes de substitution aux fientes sur des céréales d'hiver.

Les produits suivants ont été testés sur les 4 sites d'essais :

- Granulés végétaux (Azopril ©) : 60 KgN (en un seul apport ou fractionné 30 + 30),
- Bouchons de farines de viandes : 60 et 120 KgN,
- Digestat de méthaniseur : 60 KgN,
- Fientes de volières : 60 KgN,



Bilan de campagne Grandes Cultures BIO 2020-2021, Capfilière Grandes Cultures Centre Val de Loire. Synthèse réalisée par Vincent Moulin, FDGEDA 18.

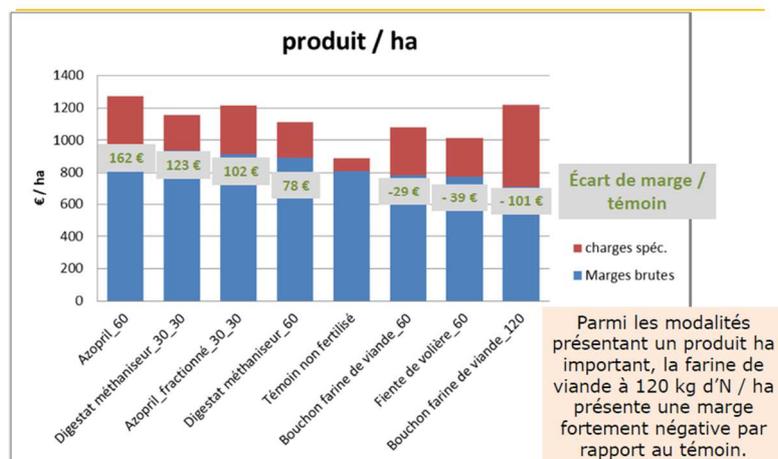
Principaux enseignements :

- Il y a une grande variabilité des résultats selon les parcelles,
- Le témoin non fertilisé décroche en rendement (moins de 80 % de la moyenne des essais) mais présente un taux de protéines dans la moyenne.
- Gains de rendements systématiques en 2021 sur l'ensemble des modalités fertilisées par rapport au témoin (situation exceptionnelle, en pluriannuel les essais « répondent » rarement autant). Cependant **aucune modalité n'atteint le taux de protéines requis pour être valorisée en blé meunier**.
Pas de différence significative de rendement brut entre les différentes formes testées dans ces essais

Ce regroupement d'essais a donné lieu à une analyse économique pour évaluer la rentabilité des apports :



Approche économique



Les marges brutes sont significativement supérieures pour les formes Azopril © et digestat de méthaniseur apportés à 60 KgN (avec ou sans fractionnement) voire vinasses de betteraves dans certains essais.

Au contraire, les modalités fientes de volières et farines de viande présentent des marges négatives par rapport au témoin non fertilisé.

! \ Attention, ces calculs de marges ont été réalisés pour un blé fourrager (300 €/T) en tenant compte des prix de vente des engrais de février 2021 (ils ont fortement augmenté depuis).

Bilan de campagne Grandes Cultures BIO 2020-2021, Capfilière Grandes Cultures Centre Val de Loire. Synthèse réalisée par Vincent Moulin, FDGEDA 18.

Pour toute question concernant vos stratégies de fertilisation, contactez votre conseillère :
Pauline LEVITRE
06 23 15 83 35