

# Fiche technique 4

## FICHE NATIONALE D'IDENTITÉ



### FERTILISATION ÉQUILIBRÉE

**Périmètre** : grandes cultures et prairies

**Maturité technique** : bonne, nombreuses références existantes

**Gain potentiel GES** : 2,6 millions t eq. CO<sub>2</sub>/an en 2030

**Rentabilité** : bonne, avec un gain lié notamment à la diminution de l'achat d'engrais

**Temps associé** : peu d'impact, mais l'utilisation d'azote organique plutôt que minéral s'avère plus contraignante

**Aides\*** : PCAE (matériel), MAEC, GIEE, agences de l'eau, collectivités

## De quoi parle-t-on ?

**La fertilisation équilibrée consiste à déterminer la dose optimale d'azote à fournir à une culture.** Elle permet de :

- réduire l'impact économique lié à l'achat d'engrais,
- limiter les pertes vers l'environnement, qui représentent en moyenne aujourd'hui plus d'un quart de la fertilisation azotée minérale et organique.

En pratique, on effectue la balance entre les besoins en azote de la culture, en fonction du rendement réaliste visé, et les fournitures en azote identifiées ou à effectuer (reliquats et apport de fertilisants). Cela dépend de plusieurs paramètres :

- type de culture,
- objectif de rendement pour chaque parcelle,
- choix de gestion à l'échelle du système de culture et des conditions pédoclimatiques locales.

## Vous avez dit « combien » ?

- 2,1 Mt d'azote minéral utilisées en France, soit 140 kg N/ha en moyenne (2011)
- 70 % des cultures ne reçoivent que de l'engrais minéral, 60 % ont un apport organique au moins tous les 5 ans
- Surplus azoté en 2010 : 28 % de la fertilisation azotée totale = 30 kg N/ha, avec de fortes variations spatiales
- 50 % des surfaces fertilisées avec bilan prévisionnel, 8% avec des outils de pilotage dynamique (2011)

**Et si on s'y mettait tous ?**

En généralisant le recours à la fertilisation équilibrée sur 11,7 M ha d'ici à 2030, l'INRA évalue la réduction des émissions de GES à 2,6 Mt eq. CO<sub>2</sub>/an

## Ça vaut le coût ?

- **Fertilisation équilibrée** : gain sur les engrais et parfois sur la mécanisation, sans perte de rendements ou de qualité
- **Outil de pilotage** : -20 kg N/ha en moyenne (-5 à -30), soit 220 kg eq. CO<sub>2</sub> et gain de 10 €/ha
- **Avec autres leviers (organique, fractionnement)** : gains moyens entre 20 à 40 €/ha/an, pour un coût de l'ammonitrate de 0,90 €/kgN

\* GIEE : Groupements d'Intérêt Economique et Environnemental

## Ça se passe comment ?

### Différents leviers d'action peuvent être mobilisés pour la fertilisation équilibrée des cultures :

- raisonnement et pilotage des doses appliquées,
- substitution de l'azote minéral par de l'azote organique,
- optimisation de l'efficacité de l'azote apporté.

L'adaptation passe par une **prise en compte des effets du changement climatique sur l'efficacité de la fertilisation azotée**, dont la variation est fonction de l'évolution des températures et des disponibilités en eau au cours des saisons.

### Les Chambres d'agriculture accompagnent les agriculteurs :

- réalisation du plan prévisionnel de fumure et du bilan de fertilisation,
- valorisation agronomique des effluents d'élevage,
- mise à disposition de guides de calcul de la dose d'azote prévisionnelle adaptés aux spécificités locales (notamment lorsque le territoire est classé en zone vulnérable),
- proposition des services *Mes p@rcelles* et *Mes dron'im@ges* permettant de faciliter le pilotage de la fertilisation des cultures.

>> De nombreuses références relatives à la fertilisation équilibrée sont disponibles auprès du COMIFER, des Chambres d'agriculture ou des instituts techniques.

## J'en connais qui l'ont fait !

**Exploitation** : polyculture-élevage laitier en Seine Maritime

**Action** : essais techniques visant à comparer différents outils innovants d'aide à la décision (Farmstar, N-Tester, N-Pilot, méthode JUBIL, drone, etc.) dans l'objectif d'améliorer les techniques culturales utilisées et ajuster notamment l'apport d'azote en fin de cycle pour l'adapter aux besoins réels des cultures.

**Résultats** : des facteurs économiques (prix de chacun des outils, capacité à déterminer un optimum entre rendement et teneur en protéine du blé, réduction des coûts d'achat d'engrais azoté) et environnementaux (diminution de la quantité d'engrais épandu) seront pris en compte dans le bilan final qui présentera avantages et inconvénients pour chacun des outils.



*Christophe et François gèrent une exploitation de polyculture-élevage laitier avec un double objectif d'optimisation des récoltes et d'économie des intrants*

## POUR EN SAVOIR PLUS

### Documents et études

- Guide méthodologique « Calcul de la fertilisation azotée » – COMIFER
- Guide « réaliser un plan de fumure et un cahier de fertilisation » - Chambres d'agriculture de Bretagne
- Rapport « Action 1 : Fertilisation », étude GES – INRA
- Fiche « Fertilisation », Références Agriculture & Environnement – ADEME

### Sites web

- [www.chambres-agriculture.fr/thematiques/environnement/agronomie-et-sols](http://www.chambres-agriculture.fr/thematiques/environnement/agronomie-et-sols)
- [www.comifer.asso.fr/index.php/fr/bilan-azote/fertilisation-azotee.html](http://www.comifer.asso.fr/index.php/fr/bilan-azote/fertilisation-azotee.html)
- [www.unifa.fr/raisonner-la-fertilisation](http://www.unifa.fr/raisonner-la-fertilisation)
- [www.rmt-fertilisationetenvironnement.org/moodle](http://www.rmt-fertilisationetenvironnement.org/moodle)
- [www.arvalis-infos.fr/](http://www.arvalis-infos.fr/) rubrique « fertilisation »
- [www.terresinovia.fr/](http://www.terresinovia.fr/) (ex-CETIOM), rubriques « fertilisation »
- [www.agropeps.clermont.cemagref.fr/mw/index.php/Accueil](http://www.agropeps.clermont.cemagref.fr/mw/index.php/Accueil)