



FICHE ESSAI Fertilisation azotée

eurälis
NOURRIR VOTRE CONFIANCE

AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
PYRÉNÉES-ATLANTIQUES

DOSE OPTIMAL ET MÉTHODE D'APPORT D'ENGRAIS AZOTÉ POUR LE MAÏS

Plusieurs zones de captages en eau potable sont situées le long du Gave de Pau. L'eau est pompée dans une nappe d'eau souterraine appelée nappe alluviale du Gave de Pau. Cette ressource est particulièrement vulnérable aux transferts de nitrates et de produits phytosanitaires. Elle alimente près de 17% du département des Pyrénées-Atlantiques. Il est donc primordial de préserver la qualité de la ressource et de limiter les transferts de polluants.

Afin d'identifier les pistes d'amélioration pour limiter le lessivage des nitrates dans l'eau et garder un système performant, la Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Atlantiques et Euralis réalisent des essais « azote » sur la culture du maïs.

CETTE FICHE A POUR OBJECTIF DE RÉPONDRE AUX QUESTIONS SUIVANTES :

- Quelle est la dose optimale à apporter ?
- Quelle est la bonne méthode d'apport ?

Éléments de contexte :

Type de sol : Plaine de Nay, sol Limons, alluvions limoneux
à fort taux de matière organique (5%) avec plus ou moins de cailloux

Précédant sur la parcelle ou rotation : Monoculture de maïs

Travail du sol : Labour

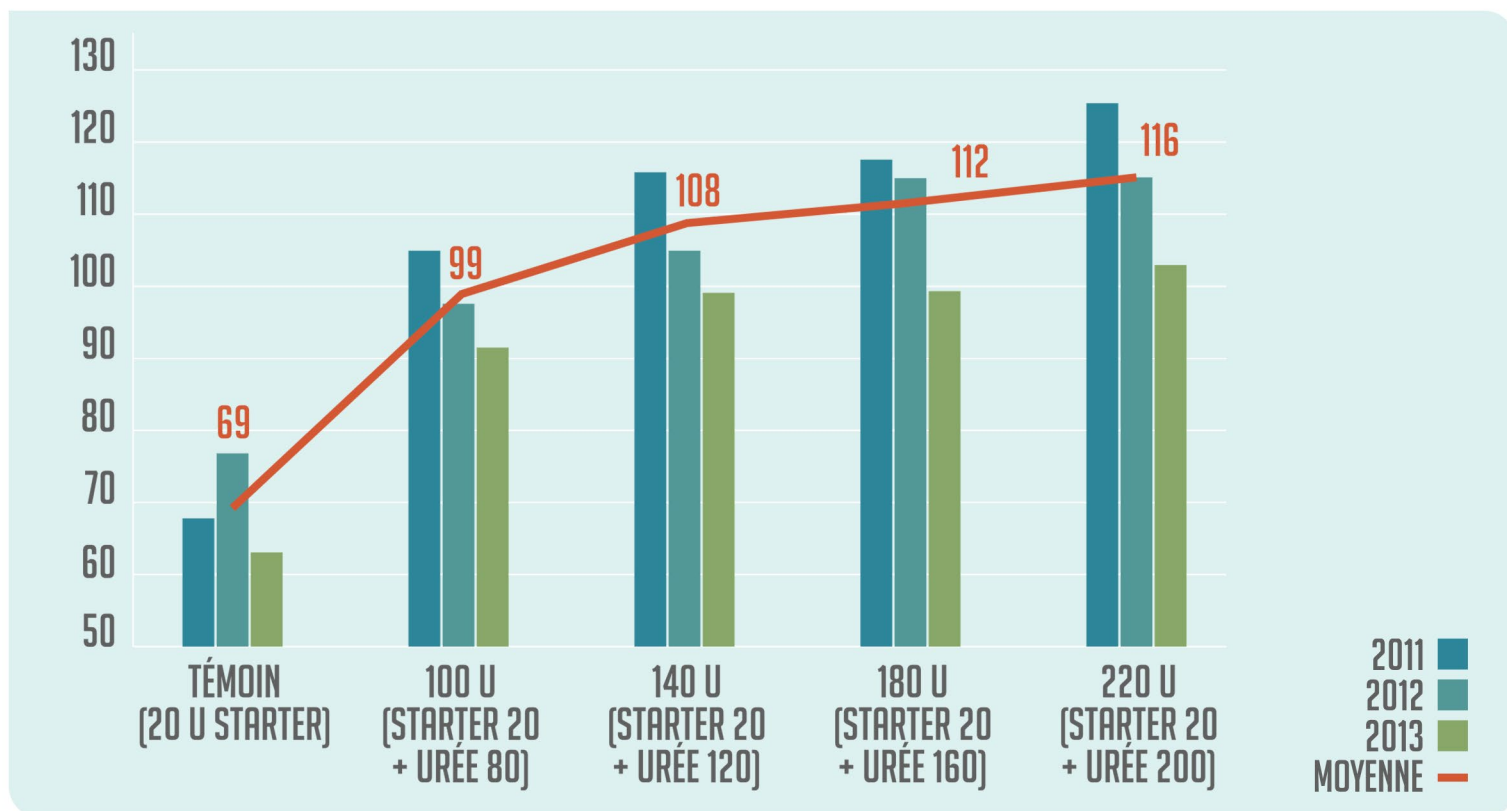
1 QUELLE EST LA DOSE OPTIMALE À APPORTER ?

La dose à apporter est calculée selon la méthode du bilan lors de la réalisation du Plan Prévisionnel de Fumure (PPF). Nous avons voulu vérifier l'adéquation entre le terrain et le calcul du PPF.

Si le rendement moyen augmente avec la hausse des apports azotés, cela est surtout lié à l'année 2011, année historique en terme de rendement. L'année 2011 a valorisé un surcroît d'urée. **Sinon la dose calculée selon la méthode du bilan (dose 180 U ici) représente une bonne dose permettant au maïs d'exploiter au mieux le potentiel pédoclimatique de la zone.** La baisse des apports de 40 ou 80 U entraîne une baisse du rendement. Un apport supplémentaire n'est que rarement valorisé.

Rendement du maïs

Essai réalisé à Beuste (64) - Urée enfoui (1 coudre, stade 6/8 f)

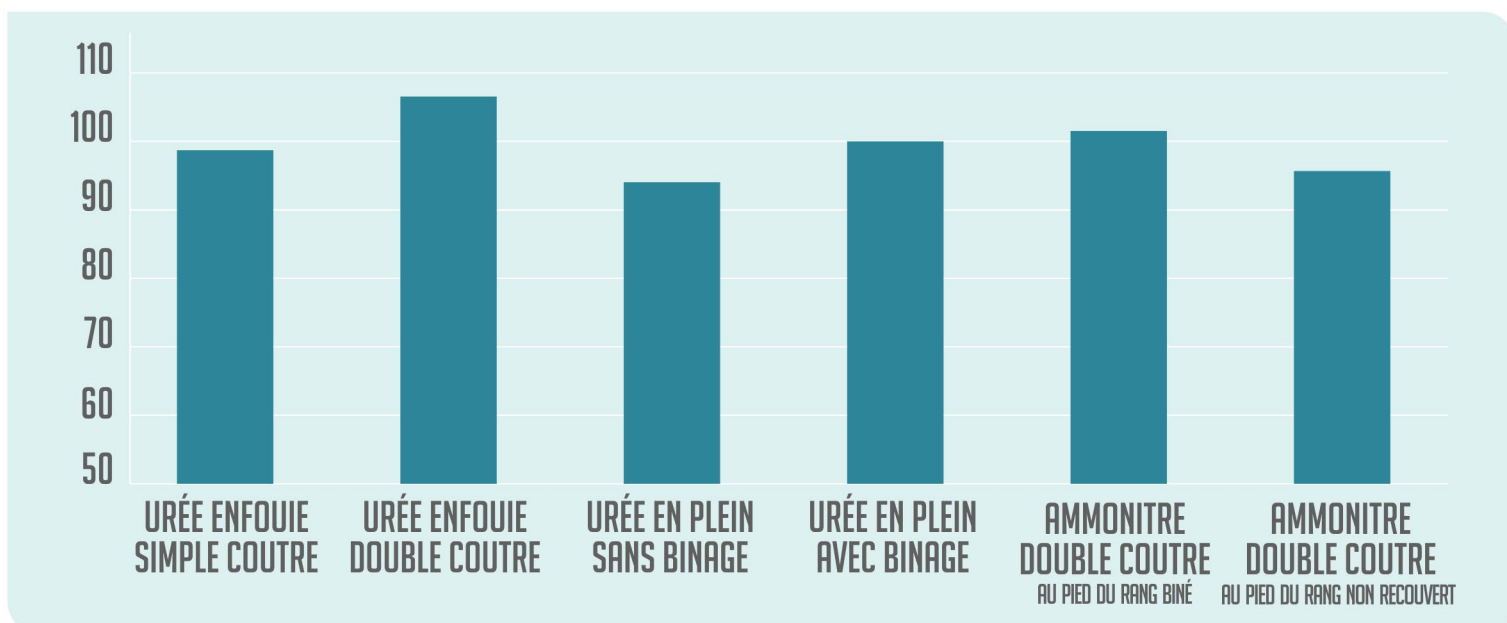


2 QUELLE MÉTHODE D'APPORT CHOISIR EN FONCTION DU TYPE D'ENGRAIS UTILISÉ ?

Afin d'optimiser l'utilisation de l'azote par le maïs, nous nous sommes intéressés aux techniques d'apport. Outre les apports en plein, avec ou sans binage, nous avons testé l'apport par double-coudre enfoui ainsi que l'apport par double-coudre déposé au pied du maïs. Deux essais ont été mis en place (2013 et 2015).

Rendement du maïs selon la méthode d'apport

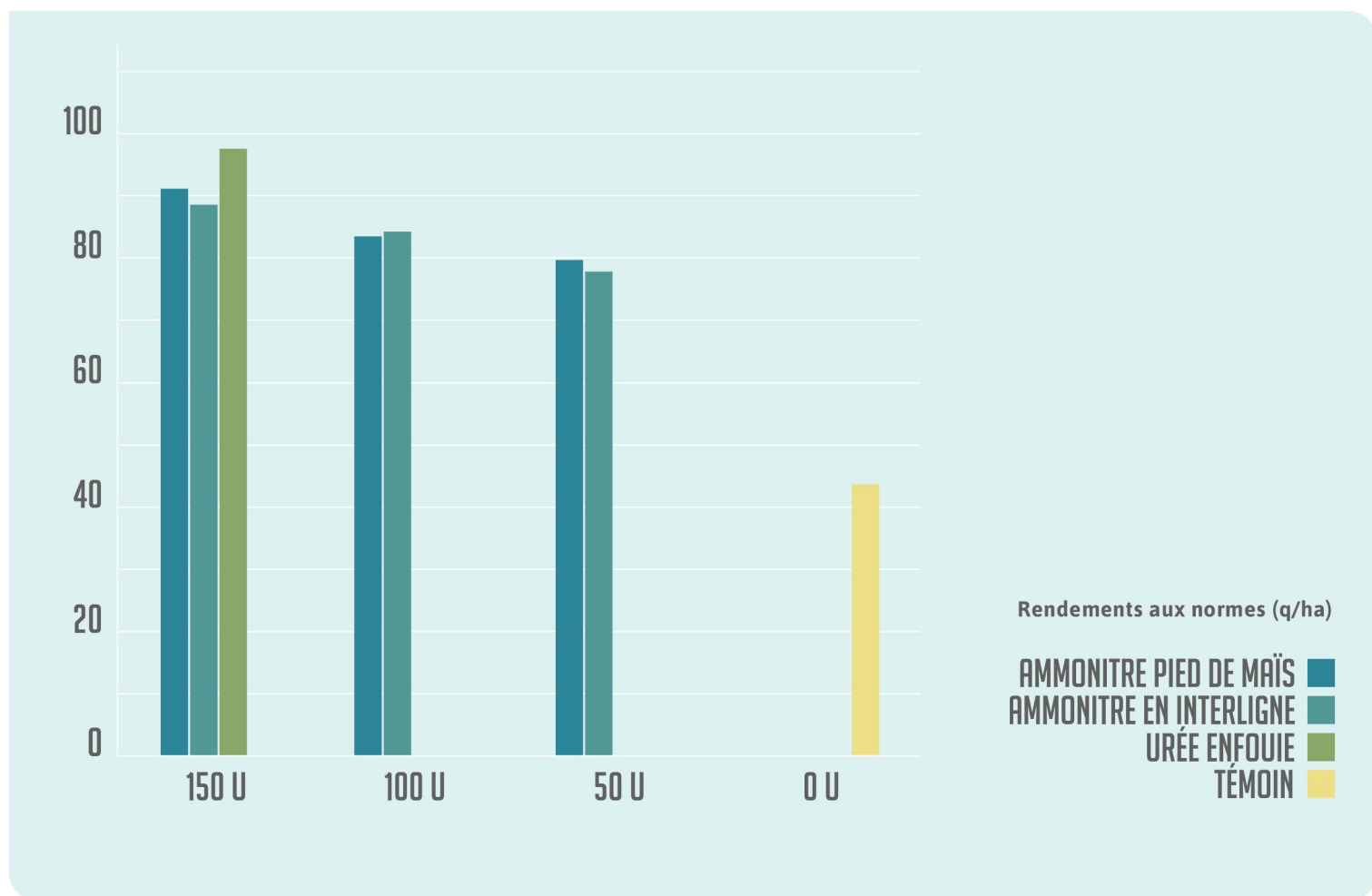
Essai réalisé à Beuste (64) en 2013, dose 120 U stade 6/8 F



L'apport double-coutre offre un gain de rendement par rapport à la technique classique (urée enfouie par un simple coutre) sans doute parce qu'il permet de rapprocher l'azote des racines du maïs. On remarquera aussi qu'un apport en plein suivi d'un binage donne de bons résultats dans ce contexte pédoclimatique (pluies régulières, limons riches en MO). Par contre ne pas enfouir l'urée est souvent pénalisant du fait de la volatilisation. En utilisant de l'ammonitrite, puis en binant on obtient le même rendement qu'avec de l'urée enfouie. Sans enfouissement direct ou sans binage, mieux vaut utiliser de l'ammonitrite que de l'urée mais les résultats seront globalement moins bons qu'avec un enfouissement de l'azote.

Comparaison de méthodes et doses d'apport d'ammonitrite

Essai réalisé à Beuste (64) en 2015



Nous avons comparé de l'ammonitrite déposé aux pieds du maïs avec de l'ammonitrite déposé dans l'inter-rang, sans binage ultérieur. **L'apport d'ammonitrite au pied du maïs est toujours meilleur que l'apport en interligne.** Dans cet essai l'urée enfouie, même par simple coutre donne un meilleur rendement.

Le positionnement au pied du rang diminue également les reliquats azotés post récolte.

Par ailleurs, l'effet dose est toujours marqué et confirme les résultats des premières années, à savoir que la dose calculée avec la méthode officielle, est juste.

Ce qu'il faut retenir :

- La dose d'azote calculée selon la méthode officielle donne de bons résultats et permet d'approcher efficacement la dose optimale.
- Des baisses de doses sont possibles, avec plus de risques, et nécessitent une approche plus fine. Cependant ces baisses n'engendrent pas forcément des baisses de reliquats azotés.
- La technique d'apport peut jouer un rôle important dans l'efficacité de l'engrais apporté. Par rapport à la technique habituelle (urée enfouie en simple coudre au centre de l'inter-rang), le double coudre est plus efficace en apportant l'azote plus près des racines et permet des gains de rendements.
- Dans le cas d'un apport non enfoui (dépôt au pied du maïs ou en inter-rang), il faut si possible réaliser un binage ultérieur pour limiter la volatilisation et l'ammonitrate sera toujours plus efficace que l'urée. En localisant le dépôt de l'engrais azoté au pied du maïs on limite les reliquats tout en réalisant un gain de rendement par rapport à un apport à la volée ou en inter-rang.