



Évaluation de l'impact de différentes stratégies de fertilisation des cultures sur le lessivage des nitrates

Auteurs
Adrian von Niederhäusern, Romaine Formaz

Contexte

Depuis 2002, la commune de Courgevaux et ses agriculteurs s'engagent dans l'assainissement du puits d'eau potable « Froideville » par la réduction du lessivage des nitrates agricoles, avec le soutien de la Confédération (projet nitrates, art. 62a).

En complément des mesures des exploitants, Grangeneuve a suivi l'évolution des nitrates en fonction de la stratégie de fertilisation et de la rotation culturale des parcelles sur l'année 2024.

Objectifs

- ✓ Tester différentes stratégies de fertilisation pour diminuer le lessivage des nitrates.
- ✓ Observer les phases sensibles au lessivage des nitrates dans la rotation des cultures.

Méthode

- ✓ 3 stratégies de fertilisation sur 3 parcelles (Tableau 1 et Fig.1) :
 - ✓ Fumure de fond, sans apport d'azote après le semis
 - ✓ Fumure réduite, avec suppression du dernier apport
 - ✓ Fumure selon la méthode de Principes de fertilisation des cultures (PRIF 2017)
- ✓ 2 rotations culturales testées :
 - ✓ *Prairie temporaire* → *Maïs* → *Blé d'automne* sur les parcelles 613 et 615
 - ✓ *Maïs* → *Blé d'automne* → *Triticale d'automne* sur la parcelle 616
- ✓ L'évolution des nitrates a été suivie au moyen de bandes PRS® (Western AG) qui adsorbent les nitrates (NO3-). Celles-ci ont été mises en place d'avril jusqu'à la récolte (juillet ou août) et changées chaque mois.
- ✓ Mesures de Nmin (NO3- et NH4+) en début et en fin de la saison.

	Parcelle 613	Parcelle 615	Parcelle 616
Norme PRIF 2017	-	110 kg N/ha	128 kg N/ha
Fumure réduite	77 kg N/ha	-	98 kg N/ha
Fumure de fond	40 kg N/ha	61 kg N/ha	30 kg N/ha

Tableau 1: Stratégies de fertilisation appliquées sur chaque parcelle



Fig.1: Disposition des parcelles de l'essai et stratégies de fertilisation appliquées

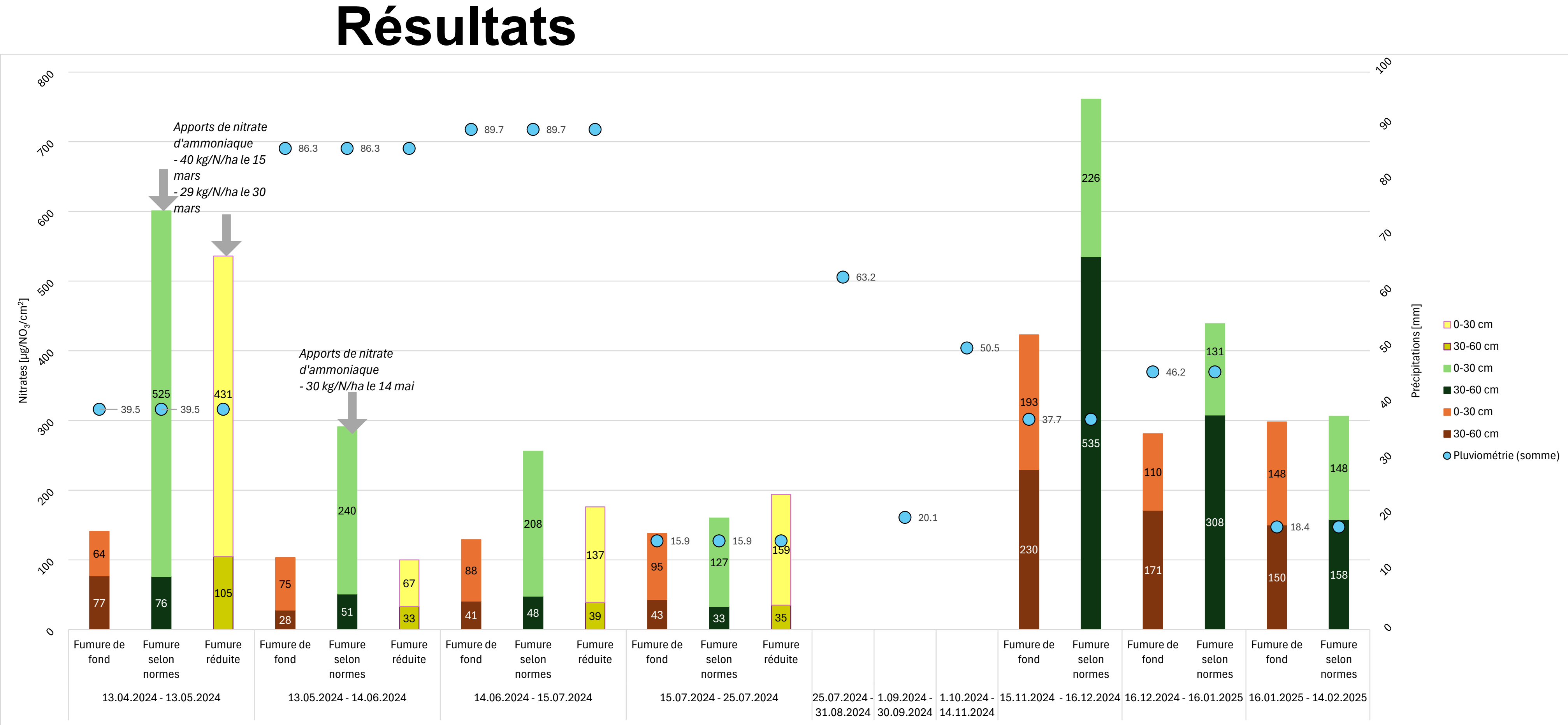


Fig.2: Résultats des bandes PRS® pour la parcelle 616.

- ✓ Peu de différences des teneurs en nitrates entre les parcelles 613 et 615 et entre les niveaux de fumure.
- ✓ Les teneurs en N_{min} mesurées en automne ont augmenté entre 2023 et 2024, probablement lié à un lessivage automnale marqué en 2023 suite à de fortes précipitations.

Discussion

- ✓ Les teneurs élevées en nitrates au début de saison seraient plutôt liées à une disponibilité en azote assimilable importante pour la végétation qu'à un lessivage (Fig. 2).
- ✓ L'absence de couverture végétale entre deux cultures semble avoir un impact plus marqué sur le lessivage des nitrates que la fertilisation.
- ✓ Une rotation céréale d'automne – céréale d'automne favorise le lessivage automnal, du fait d'une période d'interculture prolongée.

Perspectives selon la littérature

- ✓ Recourir à des cultures dites «piège à nitrates» dans des rotations chargées en azote pour réduire le lessivage (par ex. avoine en vert, seigle).
- ✓ Tester les cultures «pièges à nitrates» dans le cadre des projets nitrates 62a pour évaluer les effets sur les pertes en azote.
- ✓ Analyser l'impact d'une fumure réduite sur le rendement comparativement à une fumure PRIF, en considérant les reliquats azotés en fin de cycle.
- ✓ Adapter les observations issues de cet essai à différents types de sols afin d'affiner l'analyse du risque de lessivage.