

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 79 (2017)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Optimisation de la fertilisation?  
**Autor:** Monnerat, Gaël  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1085644>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**





Les progrès réalisés ces dernières années dans l'épandage posent des exigences particulières aux engrais. Photo : Amazone

# Optimisation de la fertilisation ?

Une fertilisation efficace consiste en une mise à disposition des éléments nécessaires à la plante quand elle en a besoin, sans excès. Le choix d'un engrais inadapté peut réduire les avantages attendus d'une technologie d'épandage dernier cri.

**Gaël Monnerat**

Guidage GPS, gestion automatique des tronçons et de la largeur d'épandage, régulation automatique du débit de l'épandeur en fonction de la vitesse d'avancement du tracteur, réglages simplifiés, ces dernières années, les épandeurs à engrais sont devenus de véritables concentrés de technologie. Le recours à ces innovations est toutefois directement associé à des coûts d'acquisition plus importants au moment de l'achat de l'épandeur, ainsi qu'à la présence des technologies nécessaires sur le tracteur utilisé pour ces travaux. Cette augmentation de l'investissement, et donc des coûts d'intervention, doit être compensée par une meilleure mise en valeur des engrais ainsi qu'une diminution des pertes et des surdosages pendant l'épandage voire d'une augmentation du débit des chantiers.

## Promesses tenues

La technique d'épandage tient ses promesses. Les nombreux tests de qualité d'épandage effectués par les instituts spécialisés témoignent des progrès réalisés dans ce domaine, tant en régularité qu'en précision et ce sur des largeurs de travail dépassant largement les 30 m. Ces

avantages restent toutefois conditionnés aux caractéristiques balistiques des engrais et à la qualité des grains. Il est clair que ces performances restent soumises aux conditions météorologiques et notamment à l'absence de vent au moment de l'épandage. Ceci mis à part, les performances des technologies d'épandage les plus pointues restent déterminées par la qualité des engrais. Une granulométrie variable, des formes de grains irrégulières ou des densités hétérogènes réduisent à néant les efforts investis pour améliorer la qualité des épandages. Les avantages promis par les dernières technologies ne sont atteignables que si les engrais utilisés affichent des qualités technologiques parfaites.

## Mélanges ou formulations ?

D'un point de vue strictement économique, les engrais simples présentent des coûts par unité d'éléments fertilisants inférieurs à ceux des engrais composés. Cette constatation encourage certains producteurs à mélanger différents engrais simples pour obtenir un mélange d'engrais « sur mesure » à moindre coût. Cette réflexion économique s'avère toutefois

trop simpliste pour réduire les coûts de fertilisation de manière significative. La qualité de l'épandage et les aspects agronomiques comme l'équilibre entre la disponibilité des éléments et les besoins de la plante ne sont pas pris en compte. Il en est souvent de même pour le temps nécessaire à la réalisation du mélange si ce dernier est fait à la ferme. Les différents engrais utilisés pour le mélange présentent tous des densités et des formes différentes. Cette hétérogénéité pénalise la qualité de l'épandage et engendre des répartitions inégales dans la parcelle. Sur l'exemple d'un épandeur travaillant avec une largeur de 21 m, un engrais du mélange peut être épandu sur 22 ou 23 m alors qu'un autre ne dépassera pas les 18 m, avec un réglage identique du disque d'épandage. Dans cette stratégie, l'utilisation d'un guidage GPS constitue clairement un non-sens. Chaque grain d'engrais composé possède une composition ainsi que des propriétés balistiques identiques à celles des autres grains du même lot. La qualité de l'épandage n'est ainsi pas péjorée. On constate toutefois de légères variations de granulométrie ou de densité entre différents



lots d'engrais. L'obtention de la meilleure qualité d'épandage possible passe donc par un contrôle régulier de ces paramètres – au moins une fois par saison et par engrais. Lorsque les quantités épandues sont importantes, une vérification plus fréquente peut s'avérer bénéfique.

### Qualité de la formulation

Au moment de la réalisation d'un engrais composé spécifique à une culture donnée, les industriels associent non seulement les nutriments nécessaires à la culture, mais influencent aussi la disponibilité de ces éléments en variant par exemple le rapport entre azote uréique et ammoniacal dans chaque grain. Ces engrais contiennent encore généralement des oligoéléments dont la culture a spécifiquement besoin comme du bore dans les engrais « betterave » ou du soufre dans les engrais « colza ». Ce genre de formulation spécifique est difficile à réaliser dans la création d'un engrais mélangé, notamment par la faible quantité d'oligoéléments nécessaire. Même en disposant d'un équipement permettant un mélange optimal des différents types d'engrais, les engrais mélangés restent sensibles au phénomène de séparation dans les épandeurs. Les vibrations engendrées par le déplacement du tracteur, sur route et pendant l'épandage, entraînent une migration des engrais les plus denses vers le fond de la cuve alors que les moins denses ont tendance à se retrouver sur le dessus. La composition du mélange épandu varie ainsi pendant son application.

### Stratégie cohérente

La nutrition des plantes est un travail qui devrait être pensé à l'échelle de la rotation des cultures. Il s'agit donc d'un travail sur le moyen à long terme. Le choix d'une stratégie adaptée n'est donc pas à prendre à la légère et exige une certaine cohérence dans son raisonnement. Pourquoi investir dans les dernières technologies d'épandage si les engrais que l'on utilise ne permettent pas d'en tirer le meilleur profit. Ce que l'on économise sur les coûts des engrais est perdu par les coûts supplémentaires engendrés par l'épandeur high-tech. Ces derniers passent malheureusement souvent inaperçus (l'amortissement par exemple) et sont ainsi sous-estimés, alors que la facture d'engrais est bien réelle. L'acquisition d'un semoir à engrais doit enfin correspondre aux productions de l'ex-

ploitation. Une nutrition des plantes moins précise – l'utilisation de technologies moins sensibles – aura des conséquences économiques différentes sur un domaine maraîcher et sur une exploitation herbagère.

### En résumé

La nutrition des plantes est un poste important dans les résultats économiques des exploitations. Pour améliorer l'efficacité, il est possible de réduire les coûts en optant pour des mélanges d'engrais simples plutôt que de choisir des formulations spécifiques. L'autre levier consiste à améliorer la précision des épandages en

recourant aux dernières technologies. Les deux stratégies sont sensées, si elles sont suivies jusqu'au bout. Epandre des engrais « low-cost » avec la précision du matériel high-tech pourrait sembler le meilleur compromis. Toutefois, l'hétérogénéité de ces mélanges d'engrais ne permet pas au meilleur des épandeurs d'atteindre les performances qu'il promet en matière de précision d'épandage. Enfin, à l'achat d'un épandeur, il est nécessaire d'évaluer les besoins de l'exploitation et d'éviter le suréquipement. Dans cette décision, la taille de la cuve et la largeur d'épandage ne sont pas les seuls paramètres à prendre en compte. ■



Les éléments technologiques passent presque inaperçus. Leurs coûts sont toutefois souvent élevés.



Plus la granulométrie des engrais est homogène, plus la qualité de l'épandage est élevée.

Photo : Kverneland