

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 71 (2009)  
**Heft:** 8  
  
**Rubrik:** AgroSpot

### **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>**



Épandage de sulfate d'ammonium liquide avec la technique d'injection dans le blé d'automne. (Photos: René Flisch)

## Cultan – Procédé de fumure à l'essai

René Flisch\*

Dans les sols de nos champs, l'azote des racines est normalement repris sous forme de nitrate de l'eau du sol. Avec les techniques conventionnelles qui épandent l'engrais azoté sous forme d'ammonium ou d'urée, les micro-organismes modifient assez rapidement l'engrais en nitrate. Le nouveau procédé CULTAN (Controlled Uptake Long Term Ammonium Nutrition) se base sur le principe ammonium-N en concentration élevée, épandu au moyen d'injecteurs à coute (cultures à grand espace interligne) ou par injecteurs à roue, et cela près des racines, soit entre 5 et 15 cm de profondeur. On suppose que ces dépôts forment une source de N stable qui reste à long terme à disposition des plantes. Ce procédé compte divers avantages à son actif:

- renfort spécifique de la croissance des racines face au développement des pousses

- résistance élevée à la verse, au gel et à la sécheresse (vu la croissance dominante des racines)
- amélioration de la résistance aux maladies fongiques pour les céréales
- efficacité de l'azote évaluée à 90 % comparé aux 60 % atteints avec l'épandage conventionnel
- danger de lessivage des nitrates réduit par inhibition de la nitrification
- réduction des coûts en raison d'une fumure N unique.

La dynamique N dans le sol est fortement influencée par les conditions météo, la topographie et le mode de culture. Souvent, les résultats des essais et les expériences faites à l'étranger ne peuvent être appliqués aux conditions suisses. Comme notre pays dispose de peu d'expériences en matière de Cultan et que les avantages précités n'ont pas reçu confirmation vu le manque d'essais, AgroScoop Reckenholz-Tänikon ART mène une série de tests en collaboration avec l'agro-entreprise Peter Briner AG, Rickenbach, ZH. Le procédé Cultan est utilisé pour le blé d'automne et le maïs. La technique de la roue-soleil permet d'injecter du sulfate d'ammonium

liquide (10 % de N). Le procédé peut être comparé à un épandage «grande surface» avec du salpêtre et des granules de sulfate d'ammonium en prenant comme base des quantités identiques de N.

Durant les premiers essais en 2008 effectués sur deux parcelles dans le canton de Zurich, aucune différence quant au rendement, à la teneur en protéines, aux prélèvements et à l'efficacité d'azote n'a été constatée, ni dans le blé, ni dans le maïs. Cela a été le cas bien que, dans le blé, l'unique apport élevé en azote ait été fait sitôt après le début de la végétation, ce qui entraîne, par conséquent, un plus fort tallage et un peuplement plus dense qu'avec l'apport d'azote en trois temps de l'épandage conventionnel. Pour le maïs, la minéralisation favorisée par la météo de mai et de juin suite à cet unique apport d'azote du procédé Cultan a causé une fumure excessive irréversible.

En considération de l'analyse Nmin au stade 5,6 feuilles, la quantité de N a pu être réduite de 70 à 100 kg, sans pertes de rendement, ce qui a abouti à une teneur nettement plus basse de Nmin dans le sol après la récolte de maïs. Les diverses mesures de Nmin prélevées pendant la végétation ont présenté, au début, des concentrations élevées d'ammonium dans le sol alors qu'avec le Cultan – et après quelques semaines déjà – l'on constatait une hausse de la teneur en nitrate ainsi que des teneurs d'ammonium en baisse. Ce résultat inattendu a démontré que dans ces essais, le dépôt d'ammonium était instable et que ni les avantages pour la plante, ni les avantages écologiques n'ont été atteints, ou alors que partiellement. Des essais répétés montreront si le processus Cultan présente des avantages par rapport à l'épandage traditionnel ou s'il faudra adapter la méthode aux conditions locales, dans la mesure où cela s'avère nécessaire et possible. ■



Tracteur avec réservoir pour le sulfate d'ammonium. L'engrais liquide est livré par camion citerne.

\* Station de recherches AgroScoop ART Reckenholz



# Pro HEES Plus 46

## Huile hydraulique



**NBR/  
HNBR**

Excellente compatibilité avec les joints élastomères NBR et HNBR



Protection optimisée contre l'usure, protection contre la corrosion et excellent comportement à haute pression (EP)



Distingué par le label écologique de l'UE

**Normes  
Recommen-  
dations**

Le label écologique de l'UE, Bosch Rexroth RD90221-1, VDMA 24568 HEES, DIN ISO 15380, DIN 51524-2,3, Swedish Standard SS 15 54 34, Applications CAT BF-1

**Blaser Swisslube SA**

CH-3415 Hasle-Rüegsau Tél. 034 460 01 01 Fax 034 460 01 00 [www.blaser.com](http://www.blaser.com)

**Blaser.**  
SWISSLUBE

## Die günstigere Art zu füttern



Die selbstfahrenden Futterwagen von AgriMetal sind **preisgünstig, leistungsstark, kompakt, wendig.** Bis 3,2 m³ Inhalt, ab 9200.00

**Gex-AgriMetal** GmbH

Rudolf Gex, Jolimont, CH-3235 Erlach  
Tel. 032 338 15 78 Fax 032 338 16 67

E-Mail: [info@gex-agrimetal.ch](mailto:info@gex-agrimetal.ch)

Homepage: [www.gex-agrimetal.ch](http://www.gex-agrimetal.ch)



Nous avons la solution pour tous les types d'exploitation!

Demandez notre documentation détaillée!

**AT2**

Agro-Technik Zulliger GmbH  
Agro-Technik Zulliger Sàrl

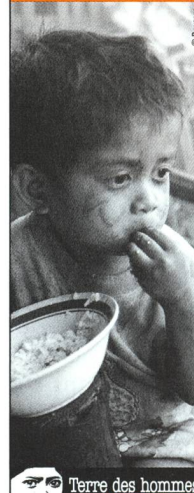
Votre conseiller pour la Suisse Romande:

R. Zulliger 079 354 90 69

Tél. 062 927 60 05

[info@agrotechnikzulliger.ch](mailto:info@agrotechnikzulliger.ch) [www.agrotechnikzulliger.ch](http://www.agrotechnikzulliger.ch)

## En situation de crise, ces enfants ont besoin de vous!



☐ **Oui, je souscris un parrainage solidarité en faveur des enfants**

Je verserai chaque mois:

☐ Fr. 40.- ☐ Fr. \_\_\_\_\_

☐ Je souhaite recevoir plus d'information sur les parrainages de Terre des hommes

☐ Mme ☐ Mr 34552

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

Rue \_\_\_\_\_

NPA/Lieu \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_

Signature \_\_\_\_\_

**058 / 611 06 11**

Terre des hommes, Parrainages  
En Budron C8  
1052 Le Mont-sur-Lausanne  
Fax 058 / 611 06 77 • [info@tdh.ch](mailto:info@tdh.ch)

Terre des hommes

aide à l'enfance - [www.tdh.ch](http://www.tdh.ch)



**LUCLAR**  
INTERNATIONAL

**LUCLAR** - Futtermischwagen, das Beste für Ihre Kühe!  
Bei uns können Sie auswählen: Vertikal oder Horizontal.  
Volumen von 5 - 30 m³, Bauhöhe ab 1.90 m.  
Unbegrenzte Ausrüstungsmöglichkeiten.



**Foire forestière, Lucerne:**  
Halle 1, Stand 109

**Jetzt Sommeraktion**



**MARTIN RUCKLI AG**

Traktoren & Landmaschinen

6018 Buttisholz

Telefon 041 928 16 16

· Import

· Handel

· Service

[www.ruckliag.ch](http://www.ruckliag.ch)