

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 46 (1984)  
**Heft:** 8

**Rubrik:** La technique d'application des engrais liquides

### **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>**

(décès tracteurs: 2,1 par 10'000 véhicules; décès transporteurs: 0,7). Ce résultat est d'autant plus grave si on tient compte du fait que les transporteurs négocient des terrains plus difficiles que les tracteurs.

Sur le terrain, le transporteur offre de grands avantages: le véhicule et le dispositif de travail forment une seule unité qui circule sur quatre roues propulsées et freinables de manière aisée et sûre. Le transporteur est aussi très maniable même dans les endroits étroits grâce à une construction très compacte. Cette conduite à la fois sûre et simple présente un avantage surtout lorsque le véhicule est utilisé par un conducteur encore peu expérimenté.

### Conclusions

La faucheuse à deux essieux présente de nouvelles possibilités pour des exploitations fourragères d'une grandeur suffisante. Dans la plupart des cas, elle peut jouer le rôle de tracteur auxiliaire pendant la fenaison. L'adaptation d'un tracteur aux travaux sur pente et qui exécute toutes les opérations courantes dans une exploitation de montagne, pose de gros problèmes: La traction des remorques (autochargeuses, épanduses de fumier, etc.) nécessite une puissance motrice élevée et un poids correspondant du tracteur. Ce poids est cependant désavantageux lors d'opérations de fauchage et de fanage sur des terrains déclives. D'autre part, c'est un trait caractéristique de notre époque de ne plus vouloir baser la totalité du travail aux champs sur un seul tracteur. (Trad. H.O.)

Journées d'information de Lausanne et Nant/Vully FR

## **La technique d'application des engrais liquides**

Exposé de M. W. Fischer, ing.méc., Fenil-Vevey

### Avant-propos

La technique d'application des engrais liquides pose certainement de nouveaux problèmes à l'agriculteur désirant se convertir de l'épandage des engrais solides à celui des engrais liquides. Cette nouvelle technique demande à l'agriculteur un nouveau savoir qu'il doit acquérir afin de ne pas prendre trop de risques d'échecs.

Il en va de même pour le matériel. Seul un matériel en parfait état de marche peut assurer une distribution homogène de l'engrais. L'avantage de l'épandage de l'engrais sous forme liquide est la grande capacité horaire, mais surtout la précision de l'épandage. Ce n'est pas du «à peu près», mais du précis! C'est pour cela que dans son court exposé, M. Fischer a soulevé les points importants que chacun devrait étudier et adapter soit à son exploitation, soit à ses

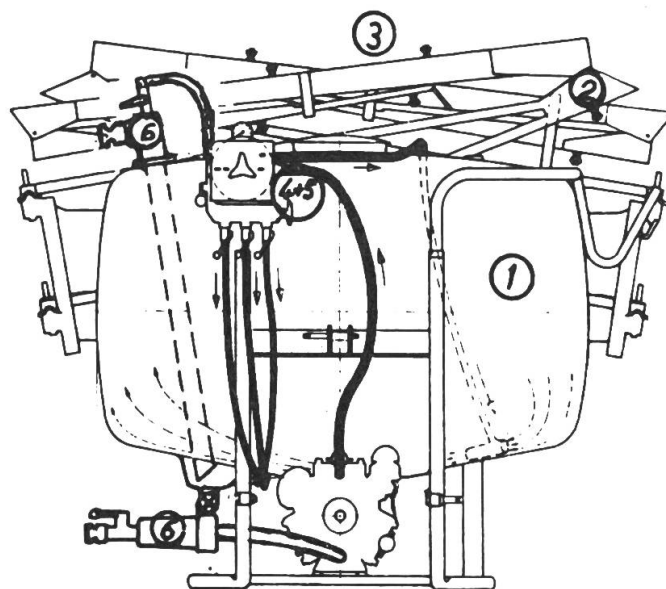
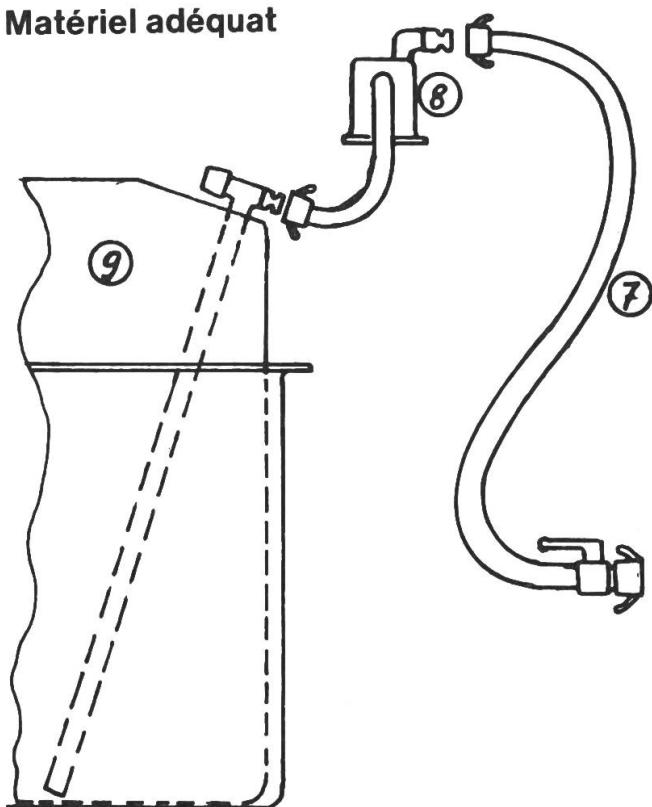
cultures. Les tables d'épandage sont d'une utilité élémentaire; en effet, il faut tenir compte des caractéristiques de l'engrais liquide, spécialement de leur densité qui varie entre 1.28 et 1.4 (donc plus lourd que les bouillies de traitement). Cela impose un tout autre réglage du pulvérisateur et surtout un autre choix de buses. Il est conseillé de vérifier ou de faire vérifier périodiquement le pulvérisateur quant à l'authenticité des valeurs indiquées par le constructeur.

Si l'entretien du matériel après l'épandage des produits phytosanitaires est vivement conseillé, il devient indispensable après l'épandage de l'engrais liquide, celui-ci étant fortement corrosif.

En résumé: pour assurer un travail rapide et précis, des conditions sont à remplir et des caractéristiques sont à respecter.

André Lippuner

## Matériel adéquat



- 1) Pulvérisateur pour produits phytosanitaires liquides.
- 2) Rampe d'épandage.
- 3) Buses pour engrais liquides.
- 4+5) Régulateur de pression pour réglage du volume / hectare. Tracteur à plusieurs vitesses étalonnées.
- 6) Système de transvasage étanche.
- 7) Tuyau de transvasage Ø 50 mm avec vanne d'arrêt et raccords Kamlock 2".
- 8) Eventuellement pompe de transvasage.
- 9) Citerne agréée avec bac de protection Tuyau plongeur incorporé.

## Caractéristiques physiques des engrais liquides LONZA-SOL

LONZA-SOL N  
clair, légèrement visqueux  
densité 1,28  
36 kg N / 100 litres  
cristallise à  $-17^{\circ}\text{C}$   
(effet antigel)  
facile à pomper

LONZA-SOL NP  
verdâtre, viscosité plus élevée  
densité 1,4  
14 kg N + 58 kg P = 52 kg  
N+P / 100 l.  
cristallise à  $-20^{\circ}\text{C}$   
(effet antigel)  
difficile à pomper

Liquides ininflammables, gout-  
telettes séchées inflammables,

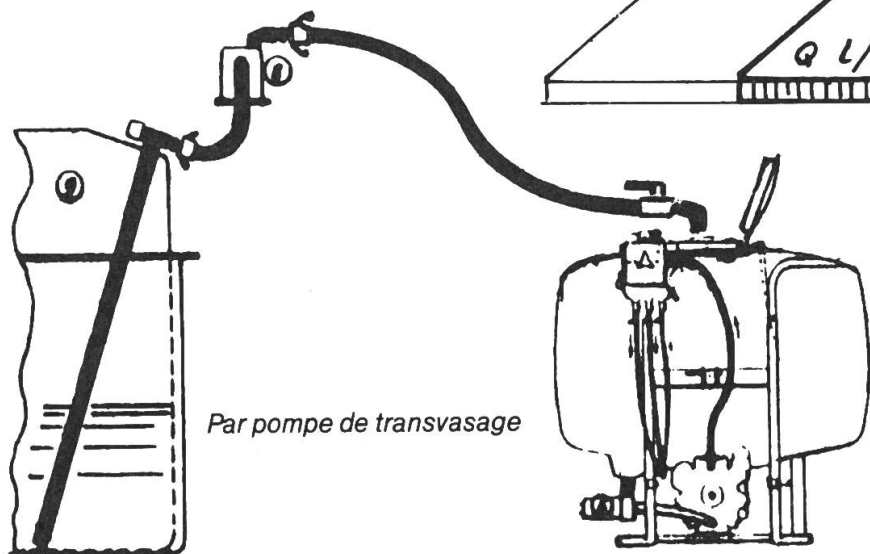
agressivité chimique surtout en  
contact de l'air (rouille, dépôts  
de sels, vert de gris)  
solubles à l'eau, donc lavables.

Mélange des 2 engrais liquides  
pour composer un engrais N+P  
selon besoin.

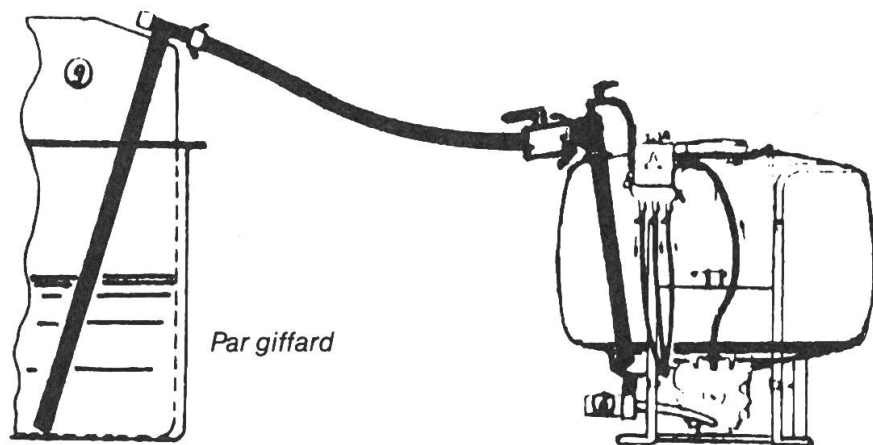
Si dilution avec de l'eau: 3 par-  
ties d'eau + 1 partie LONZA-  
SOL.

## Transfert stock-machine

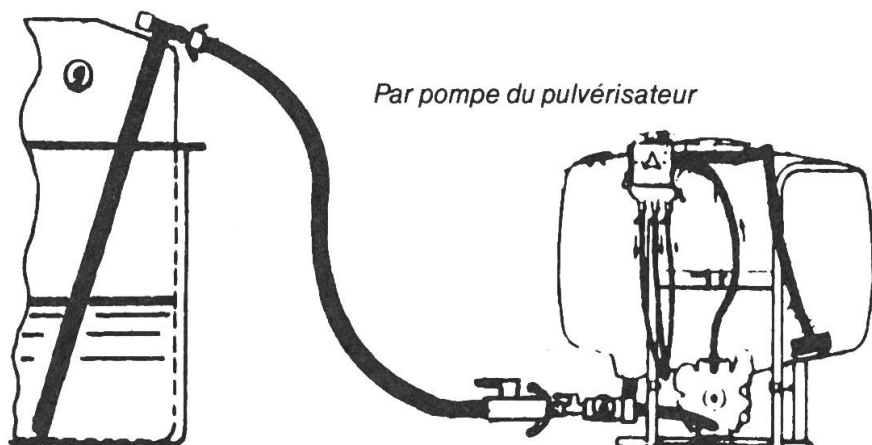
Transvasage étanche  
Raccords Kamlock 2",  
tuyau 50 mm Ø



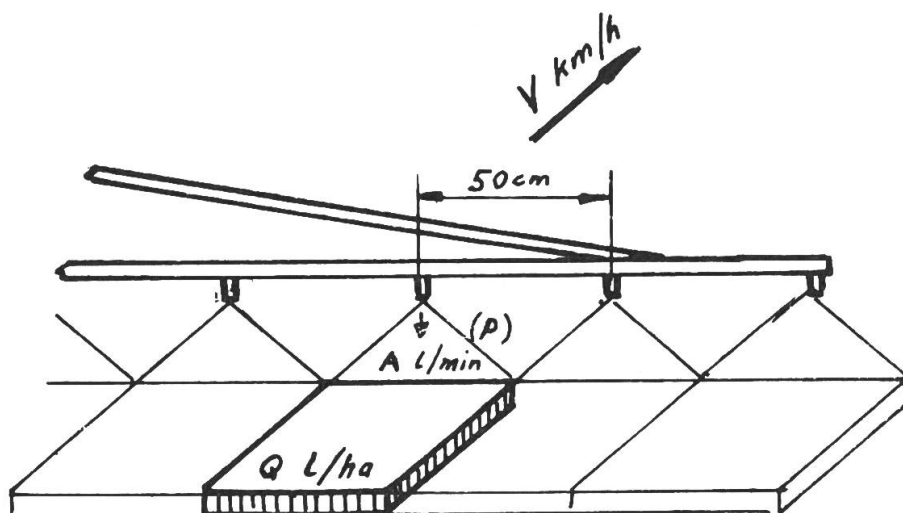
Par pompe de transvasage



Par giffard



Par pompe du pulvérisateur



## Réglage de la machine

### Epandage de produits phytosanitaires

Liquides densité environ 1  
Faible viscosité, invariable  
l/ha peu variables selon produits  
Pulvérisation fines gouttes sur plantes

### Epandage d'engrais liquides

liquides densité 1,3 à 1,4  
Forte viscosité, variable  
l/ha différents selon apport d'engrais  
Pulvérisation grosses gouttes au sol

### Les 4 paramètres de l'épandage

Q = Volume à l'hectare  
l/ha

V = Vitesse d'avancement  
km/h

A = Débit d'une buse  
l/min

p = Pression  
bar, kg/cm<sup>2</sup>, atm

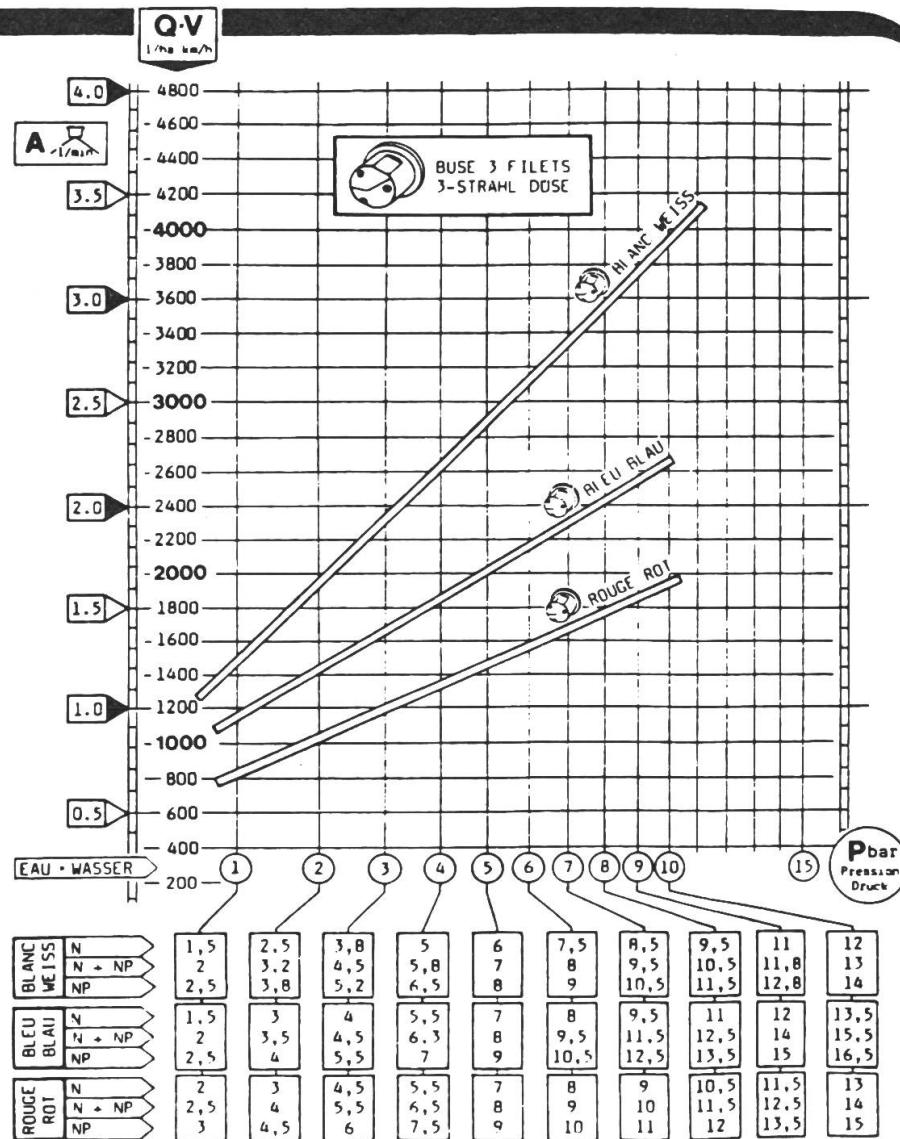
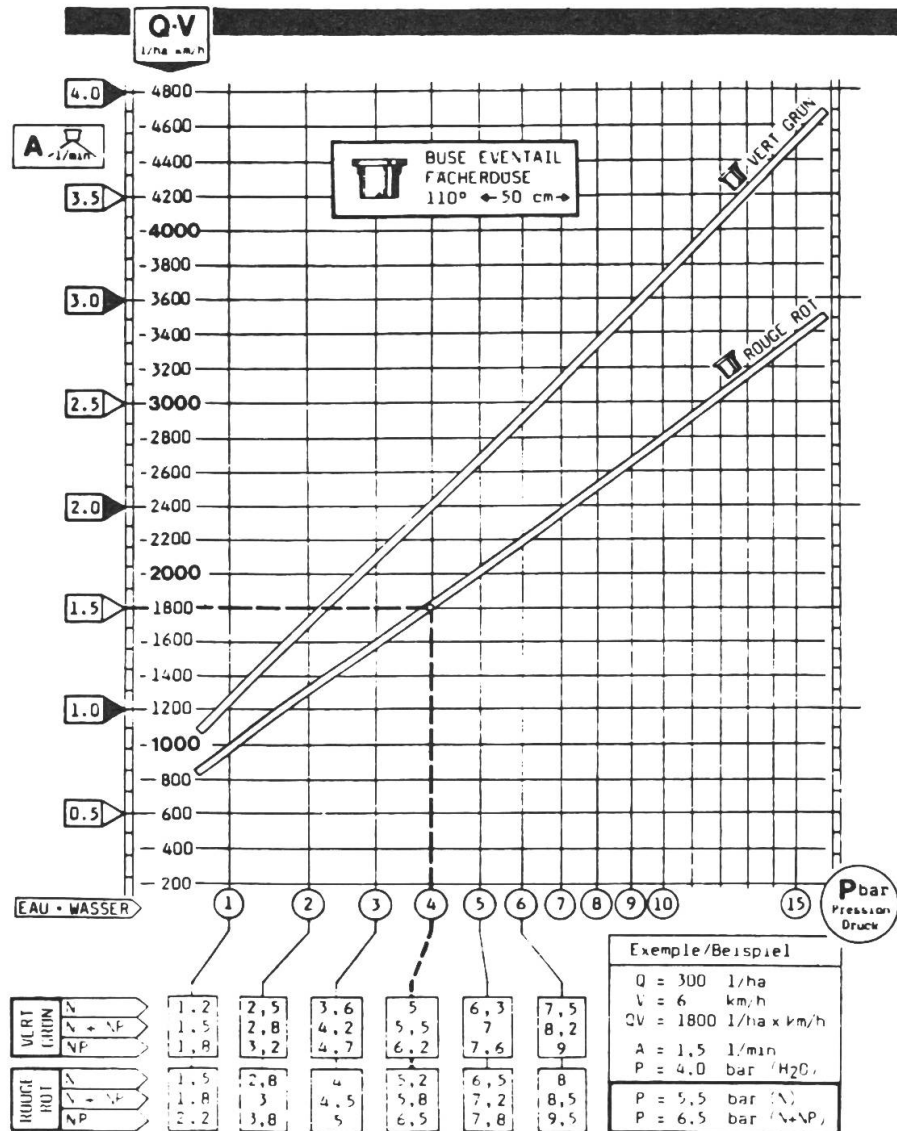
Le choix du volume/hectare et de la vitesse d'avancement détermine le débit de la buse selon la formule

$$A(p) = Q \times V = 1200$$

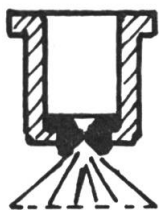
(écartement des jets 50 cm)

Le débit de la buse dépend de la pression : p

# TABELLE D'EPANDAGE POUR ENGRAIS LIQUIDES SPRITZTABELLE FÜR FLÜSSIGDÜNGER


**FISCHER**

### Choix des buses



Buse éventail (rouge ou verte)  
pression 2 à 5 bar



Buse 3-filets (rouge, bleue ou  
blanche) pression 2 à 10 bar

Pour les engrais liquides, la pression doit être plus élevée que pour l'eau (multiplier la pression par la densité du liquide). Des essais effectués avec les engrais LONZA-SOL ont montré qu'elle doit être encore un peu plus élevée. (voir table de répartition graphique).

### Modalités d'épandage

- Transvaser juste la quantité d'engrais selon la surface du champ à fertiliser
- Transvaser dans l'ordre (eau) - LONZA-SOL N - LONZA-SOL NP
- Aménager des passages selon largeur de la rampe
- Utiliser le jeu de buses le plus approprié à l'épandage à réaliser:
  - buses éventail ou 3-filets sur sol nu
  - buses trois-filets pour engrais dans végétation (ou tuyaux pendouillards dans maïs)
  - buses éventail pour apport d'engrais avec traitement phytosanitaire (3 parties d'eau + 1 partie d'engrais)

- Régler le volume à l'hectare en choisissant la vitesse d'avancement la plus rapide possible (rampes suspendues)
- Régler la pression pour obtenir le débit d'engrais exact nécessaire à la buse. (Régulateur de pression dépendant de la vitesse de travail) La mesure du débit de quelques buses et la mesure de la vitesse du tracteur sont plus sûres que la lecture d'une table!

### Entretien du matériel

*Avant l'épandage:* machine enduite d'un produit protecteur

Monter le jeu de buses adéquat sur la rampe.

Contrôler le pulvérisateur avec l'eau (attention au gel!)

- étanchéité
- régulateur de pression
- débit des buses (mesure)
- remplir le système avec un peu de LONZA-SOL N (effet antigel)

*Après l'épandage:*

- Eventuellement repomper le reste d'engrais dans la citerne de stockage (utiliser un des tuyaux partant du régulateur de pression)
  - Rincer la cuve, la pompe, le régulateur, la rampe, en faisant passer 100 à 200 l d'eau propre.
  - Laver simultanément les buses, la rampe et la machine à l'eau sous pression, y compris le tracteur.
  - Bien vidanger en cas de danger de gel (vider la rampe à l'air comprimé à cause des jets à soupape antigoutte)
  - Sécher la machine, appliquer le produit de protection.
- Même entretien lors des traitements phytosanitaires.

### Liste des annonces

Aebi & Co. SA, Berthoud	couv. 3
Aebi-Sugiez, Sugiez	313
AGROLA, Winterthour	couv. 4
Agro-Service SA, Zuchwil	286/312
Agro-Versand, Rotkreuz	286/311
AGRAR SA, Wil	314
Bimex Technic SA, Thoun-Gwatt	311
Blaser & Co. SA, Hasle-Rüegsau	couv. 2
Bucher-Guyer SA, Niederweningen	288
Créfin Banque SA, St-Gall	311
Gloor frères SA, Berthoud	312
Grêle Suisse, Zürich	286
Müller Maschinen AG, Bättwil	312
Promot AG, Safenwil	312
Rohrer-Marti SA, Regensdorf	313
Schaad SA, Derendingen	286
Vaudoise assurances, Lausanne	313
VLG, Berne	285

### «TECHNIQUE AGRICOLE»

Administration: Secrétariat central de l'Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture - case postale, 5223 Riniken AG.  
Adresse postale de la Rédaction «Technique Agricole»: case 5223 Riniken  
Régie des annonces: Annonces Hofmann SA, Case 229, 8021 Zurich, Tél. 01 - 207 73 91.  
Prix de l'abonnement frs. 28.- par an.  
Gratuit pour les membres de l'ASETA.  
Paraît 15 fois par an.  
Droits de reproduction réservés.  
Imprimerie et expédition:  
Schill & Cie SA, 6002 Lucerne.  
Annonces Hofmann SA, Case 229, 8021 Zurich, Tél. 01 - 207 73 91

Le numéro 9/84 paraîtra  
le 5 juillet 1984

**Dernier jour pour les ordres d'insertion:**  
**16 juin 1984**

**Annonces Hofmann SA, Case 229,**  
**8021 Zurich, Tél. 01 - 207 73 91**