

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 28 (1966)  
**Heft:** 9

**Artikel:** 37ème Salon International de la Machine Agricole à Paris (9-13 mars 1966)  
**Autor:** Zumbach, W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083118>

#### 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:** 12.01.2026

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

Compte rendu d'une visite au

## **37<sup>e</sup> Salon International de la Machine Agricole à Paris (9—13 mars 1966)**

par W. Zumbach, ingénieur agronome, Brougg

La manifestation annuelle que constitue le Salon de la machine agricole de Paris offre d'énormes possibilités d'information et de comparaison à tous ceux qui s'occupent des problèmes que pose la mécanisation de l'agriculture. D'innombrables firmes de divers pays d'Europe et d'outremer y viennent régulièrement exposer leurs matériels d'extérieur ou d'intérieur de ferme. D'après des données officielles, ce sont environ 10'000 machines et instruments différents qui, cette année, furent présentés aux visiteurs. La majorité des matériels exposés étaient de provenance étrangère. Si l'on tient encore compte du fait que les principales firmes françaises construisant des machines agricoles sont rattachées à des cartels d'industrie étrangers, on peut bien dire qu'il s'agit d'une exposition internationale.

La tendance que l'on a partout à économiser davantage de main-d'œuvre en augmentant le rendement des machines pouvait être clairement constatée une fois de plus dans presque tous les domaines. En ce qui touche les innovations et les nouveautés, on offrait au visiteur moins de réalisations véritablement nouvelles que d'améliorations de matériels déjà connus.

### **Systèmes d'accouplement rapide des machines de travail**

L'attelage de nombreux instruments et machines de travail au tracteur est souvent pénible tout en exigeant parfois deux personnes. Afin de faciliter

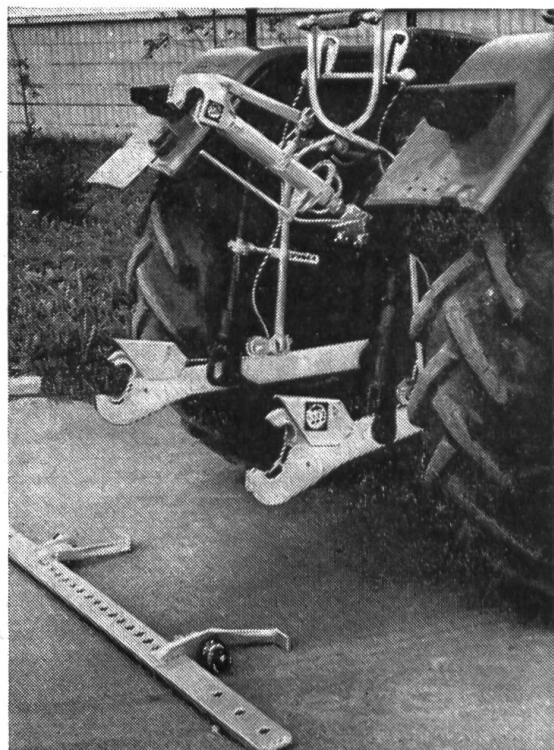


Fig. 1:

Le nouveau système d'accouplement rapide «Rau» donne la possibilité d'atteler immédiatement l'instrument ou la machine de travail au tracteur. Contrairement à ce qui se passe avec d'autres systèmes analogues, il n'est pas nécessaire, ici, de monter un cadre d'accouplement au dispositif d'attelage trois-points.

et d'alléger cette opération, certains fabricants ont déjà réalisé depuis quelques années des systèmes d'accouplement rapide. Les systèmes «Akkord», «Insta» et «PZ», que chacun connaît, comportent deux dispositifs, l'un étant fixé au tracteur, l'autre au matériel de travail. Quant à celui qui a été réalisé récemment par la fabrique Rau (Allemagne), il présente ceci de particulier que les bielles du dispositif d'attelage du tracteur doivent être modifiées puis pourvues de pinces spéciales. D'autre part, il faut que les chevilles d'attelage du matériel de travail soient munies de rotules et de plaques de guidage (fig. 1). On n'a donc plus besoin, comme dans le cas des systèmes d'accouplement rapide mentionnés plus haut, d'équiper au paravant le tracteur d'un cadre d'attelage. Ainsi les machines et instruments de travail peuvent être accouplés n'importe quand sans exiger d'abord certains préparatifs.

### Travaux de mise en condition du sol

Dans le domaine des charrues, qui étaient nombreuses, il y en avait de tous les genres et de toutes les grandeurs. En tant qu'innovation, on pouvait voir la rasette et le coutre conçus comme une seule pièce (fig. 2). La rasette a conservé sa forme habituelle mais elle fait corps avec le coutre. Les deux extrémités de ce dernier étant utilisables, on a la possibilité de le retourner lorsqu'il est usé. Cette combinaison de la rasette et du coutre permet de gagner beaucoup de place, et, par conséquent, de réaliser des charrues moins longues, ce qui s'avère particulièrement important dans le cas des charrues portées. Par ailleurs, on constate qu'un système de protection contre les ruptures est monté plus souvent que jusqu'ici sur les charrues. La raison en est probablement que la puissance de traction du tracteur se trouvant augmentée par une charrue plus courte, les labours s'effectuent en roulant à une allure supérieure, ce qui soumet la charrue à de plus fortes sollicitations.

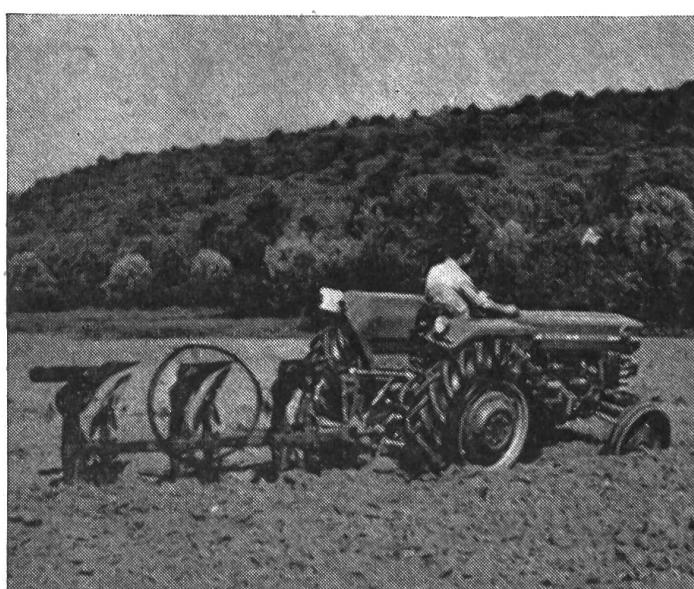


Fig. 2:  
Sur de nombreuses charrues de construction récente, les rasettes sont combinées avec les coutres pour former une seule pièce. On gagne ainsi beaucoup de place et il est dès lors possible de réaliser des charrues de structure plus ramassée.

Fig. 3: Dans certains sols, une couche dure imperméable (A) se forme avec le temps sous la terre arable qui constitue la couche supérieure. En utilisant une sous-soleuse (C) qui est une défonceuse sans versoirs, on arrive facilement à rompre la cohésion de la couche dure et à l'ameublir sommairement, autrement dit à rétablir la circulation de l'air et de l'eau.

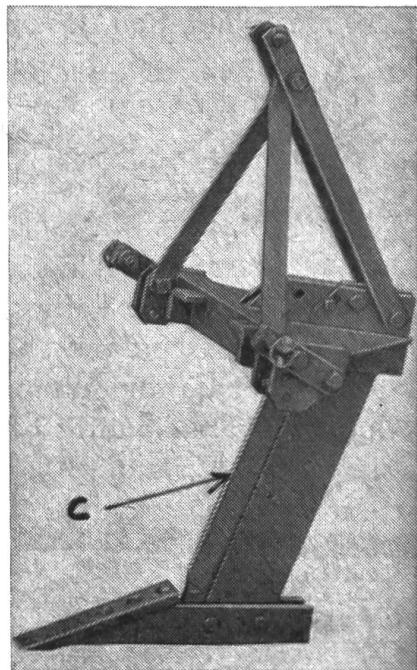
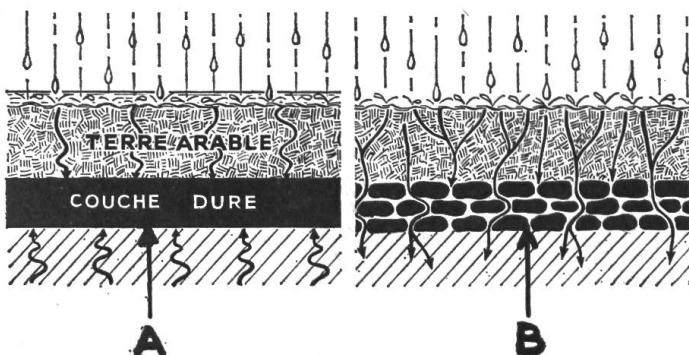
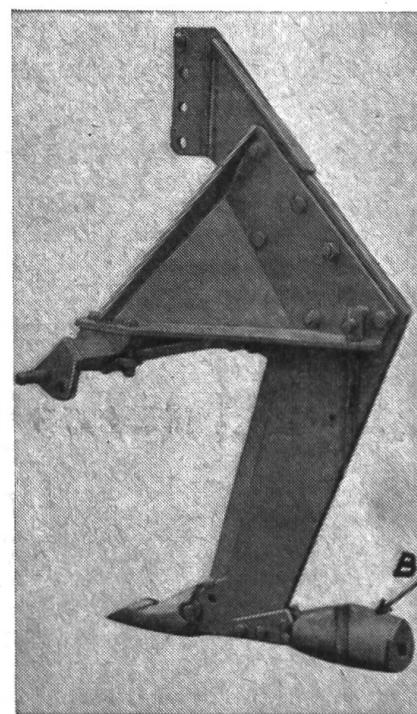
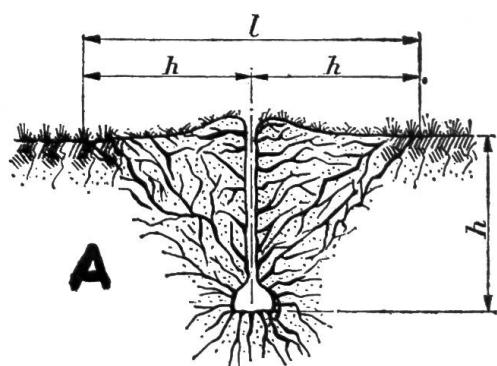


Fig. 4:  
Pour exécuter les drainages en galeries (A), le soc à pointe fixé à l'extrémité du coutre est complété à l'arrière par une partie cylindrique en forme d'obus (B).



Dans certains sols, il se forme avec le temps une couche de terre dure, sous la couche travaillée (terre arable), qui devient imperméable aussi bien à l'eau souterraine qu'à l'eau de pluie. Ces sols manquent d'eau lors d'années sèches et regorgent d'eau lors d'années pluvieuses. Il est facile de remédier à d'aussi fâcheux inconvénients en utilisant des machines dites sous-soleuses (fig. 3). Ces instruments, qui se composent pour l'essentiel d'un coutre d'environ 60 cm de long auquel est fixé un soc à pointe, permettent de rompre et d'ameublir la couche de terre imperméable. On ob-

tient ainsi l'aération de cette couche tout en rétablissant la liaison avec la partie sous-jacente du sol. Lorsqu'il s'agit d'exécuter des drainages en galeries, on ajoute une pièce cylindrique (obus) derrière la partie antérieure constituée par un soc à pointe (fig. 4).

Selon la nature des terres, les galeries faites dans le sol par le soc cylindrique arrivent à tenir 2 à 6 ans. Si le drainage en galeries a été exécuté correctement (l'inclinaison du terrain doit être de 0,4 à 8 %), il est possible, ainsi que l'affirment certains techniciens étrangers, d'obtenir un asséchement rapide et efficace. Les sous-soleuses décrites plus haut étaient presque toujours prévues pour le système d'attelage trois-points du relevage hydraulique et pour des profondeurs de labour de 45,5 ou 60 cm. Au dire des fabricants, les machines de traction nécessaires devraient avoir une puissance variant de 30 à 60 ch.

Cette année aussi, de nombreux vibroculteurs avec herses à dents ou émotteuses, en tant qu'instruments complémentaires, étaient proposés aux agriculteurs pour la préparation des lits de semences. En ce qui regarde les émotteuses, on pouvait noter que des tringles d'acier remplacent désormais les fils métalliques habituels (fig. 5). Cette innovation se montrait indispensable vu la forte usure subie par les fils, en particulier lorsqu'on utilise le vibroculteur dans des terres graveleuses.

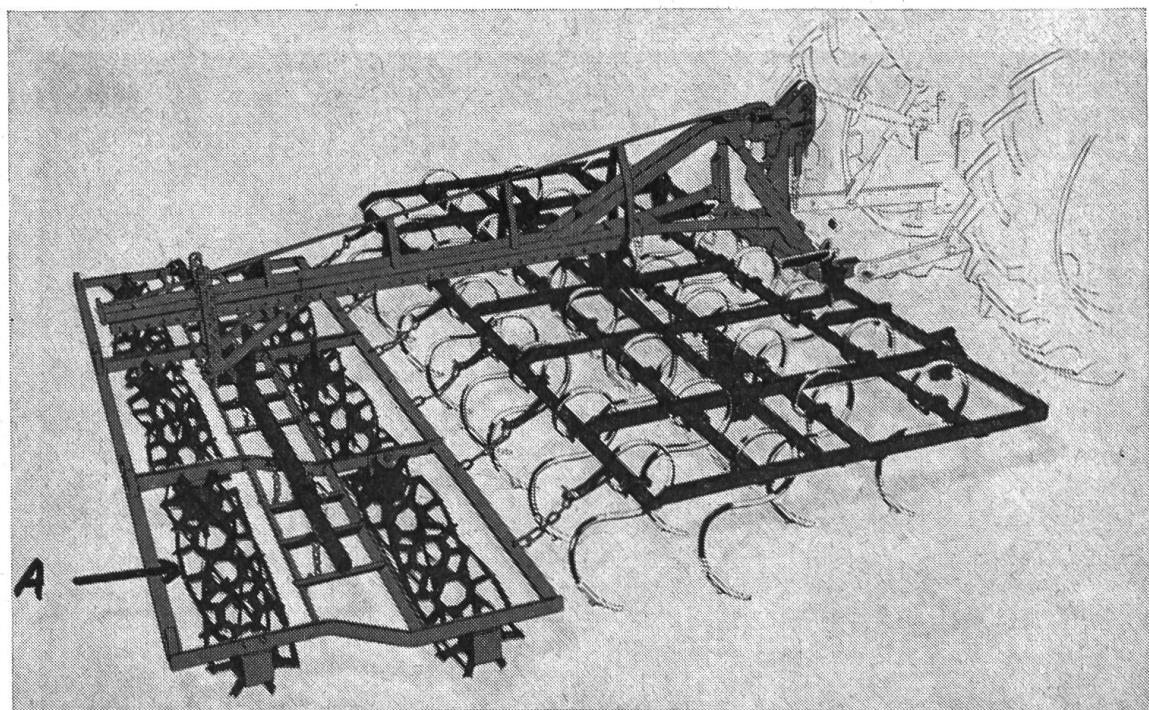


Fig. 5: Afin d'éviter la forte usure à laquelle l'émotteuse accouplée au vibroculteur se trouve soumise sur certains sols, on a remplacé dernièrement les fils métalliques par des tringles en acier (A).

Une entreprise industrielle anglaise recommandait l'emploi de corps recouvreurs rotatifs pour l'exécution des soins d'entretien dans les cultures

de pommes de terre (fig. 6). A part un soc rigide en forme de coin, ces corps comportent deux versoirs de forme hélicoïdale qui sont entraînés par l'intermédiaire de la prise de force. En concevant et réalisant de tels corps recouvreurs, la firme dont il s'agit pense arriver à obtenir une structure fine du sol, autrement dit sans mottes, et, par conséquent, des conditions de travail idéales pour la mise en service des récolteuses de pommes de terre.

Fig. 6:

En employant des corps recouvreurs à rotation commandée (prise de force) dans les cultures de pommes de terre, une firme anglaise croit avoir trouvé le moyen d'obtenir un émiettement du sol assez fin pour arriver à la suppression des mottes et créer ainsi des conditions de travail optimales pour les machines effectuant la récolte totale des tubercules.



### Travaux de fumure

En France, il y a déjà assez longtemps que l'on fait une active propagande en faveur de l'emploi des engrains azotés, notamment du gaz ammoniac anhydre avec environ 80 % d'azote, utilisé sous forme d'eau ammoniacale très diluée. Il s'agit du procédé appelé nitrogation. On relève à ce propos que le prix de revient de l'unité d'azote est plus faible dans l'ammoniac anhydre que dans les engrains solides constituant des produits de transformation de l'ammoniac et que l'eau ammoniacale peut être épandue sans pertes. Son efficacité serait aussi supérieure, paraît-il. L'épandage de l'ammoniaque liquide a lieu lors des travaux de préparation du sol qui exigent par exemple l'emploi de la charrue, du cultivateur, etc. Il se fait au moyen d'appareillages spéciaux qu'on attelle au tracteur ou à des matériels de travail (fig. 7). Les instruments que nous avons vus comportent un réservoir en plastique, un dispositif doseur et des tuyaux rigides et flexibles amenant l'engrais liquide derrière les outils. Malgré les avantages incontestables offerts par cet engrais azoté, son utilisation se trouvera probablement limitée aux exploitations agricoles d'une certaine importance. En outre, la question de la rentabilité de cette méthode peut se poser du fait qu'elle entraîne l'acquisition de matériels de transport et d'épandage spéciaux.

Pour l'agriculture suisse, qui compte en majeure partie des exploitations de surface réduite, il semble que les chances de succès de la nitrogation soient plutôt minces.

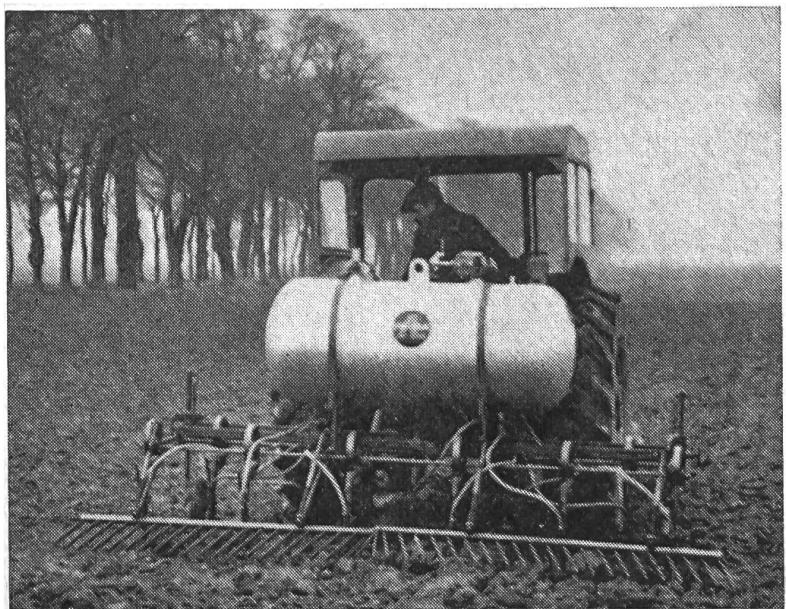


Fig. 7:  
L'épandage d'eau ammoniacale très diluée comme engrais azoté (nitrogation) se fait lors du passage de la charrue ou du cultivateur en utilisant un appareillage spécial que l'on adapte au tracteur.

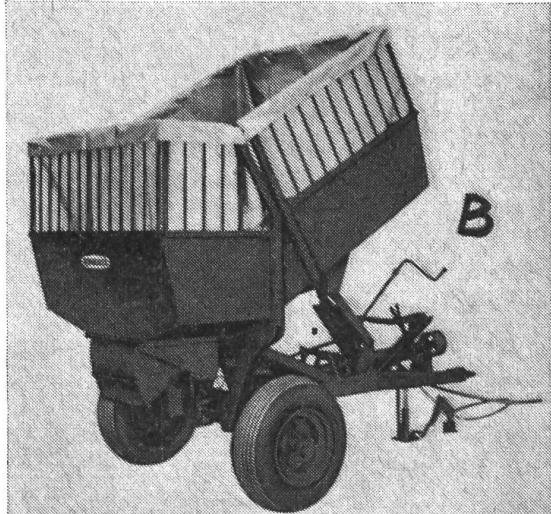
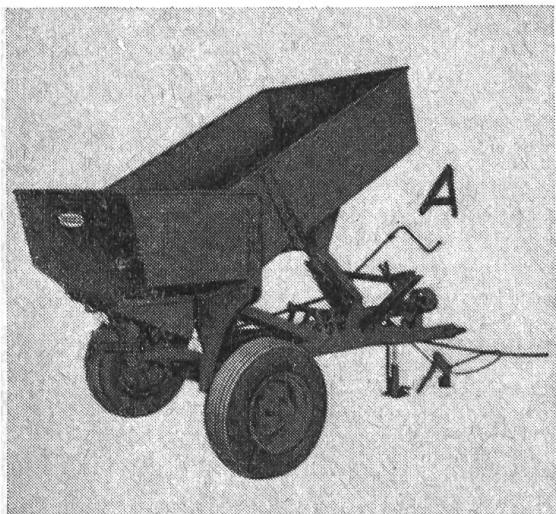


Fig. 8: A gauche, distributeur d'engrais centrifuge Bögballe monté sur un essieu (A). A droite, le même véhicule transformé en benne à grain (B).

Pour l'épandage des engrais chimiques ordinaires, on pouvait voir aux différents stands aussi bien des distributeurs classiques à coffre trapézoïde que des distributeurs centrifuges à trémie tronconique. Au nombre de ces derniers, le distributeur Bögballe, monté sur deux roues, constituait une innovation (fig. 8). La partie antérieure de la trémie à deux compartiments de cette machine peut être relevée à l'aide d'une manivelle à vis pour amener l'engrais au mécanisme d'épandage. Mais l'aspect intéressant présenté par le distributeur Bögballe est que la trémie peut être enlevée et remplacée par un tank à grain et le dispositif d'épandage par une tubulure de sortie. Il est possible, en outre, d'augmenter la capacité de réception de ce tank (de 15 à 30 quintaux) en montant des superstructures spéciales. La vidange du tank se fait également en relevant son avant au moyen de la manivelle.

## Travaux d'ensemencement

La majorité des semoirs que le visiteur pouvait voir à cette exposition étaient du type porté, c'est-à-dire prévus pour le système d'attelage trois-points du relevage hydraulique. En vue de faciliter le travail (exécuté par un seul homme), la trémie a été considérablement agrandie (il s'agit notamment du semoir Hassia) et conçue de telle manière que la quantité de graines qu'elle contient peut être facilement constatée sans que le conducteur doive quitter son siège (fig. 9). Il est également possible de contrôler l'écoulement des semences dans la goulotte de descente grâce aux ouvertures que comporte désormais celle-ci. De son côté, la firme Nodet montrait un système d'attelage qui permet d'accoupler deux semoirs pour ne faire qu'un seul matériel et doubler ainsi la surface emblavée à l'heure. Par ailleurs, nous avons noté que l'emploi de matières plastiques est de plus en plus adopté dans la fabrication des semoirs. Ainsi on ne réalise pas seulement des tubes de descente et des distributeurs en plastique, mais aussi certains petits pignons.

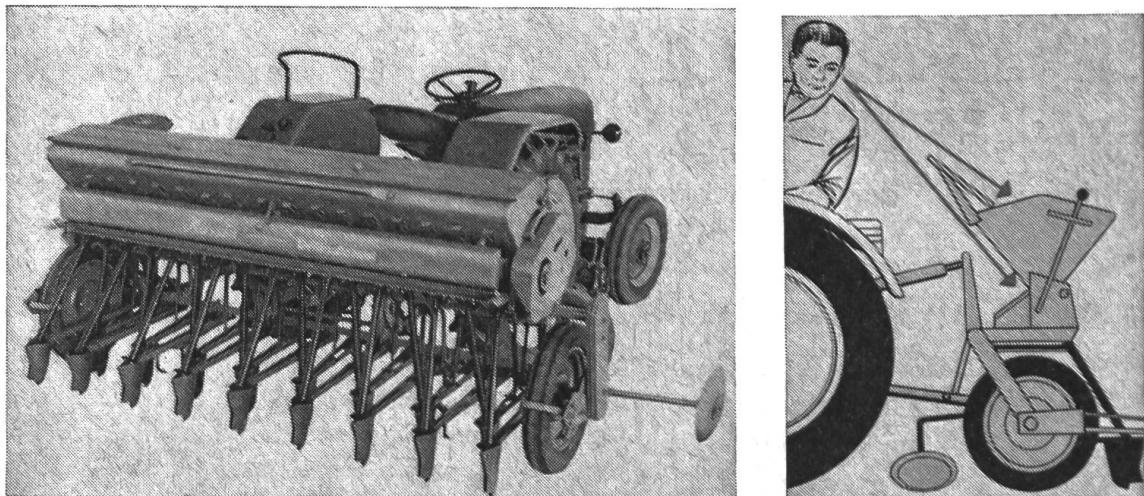


Fig. 9: Aspect du nouveau semoir en lignes Hassia, dont la trémie a été considérablement agrandie et conçue de telle façon que le déroulement du travail (quantité de graines restant dans la trémie et écoulement correct des graines) puisse être contrôlé du siège du tracteur.

## Travaux de lutte contre les ennemis des cultures

Le nombre des matériels proposés dans ce domaine était très élevé. En ce qui concerne les pompes, celles du type rotatif ou à membrane semblent gagner du terrain. On les emploie surtout beaucoup pour en équiper les petits pulvérisateurs, vraisemblablement parce qu'elles reviennent moins cher. De nombreux atomiseurs, destinés au traitement des arbres fruitiers, étaient exposés à divers stands. À part quelques exceptions, pour ainsi dire tous les modèles étaient des fabrications prévues pour être adaptées au système d'attelage trois-points et entraînées par la prise de force du tracteur. Par ailleurs, il n'existe aucun autre domaine dans lequel les matières synthétiques sont plus employées. On rencontre en effet non seulement des

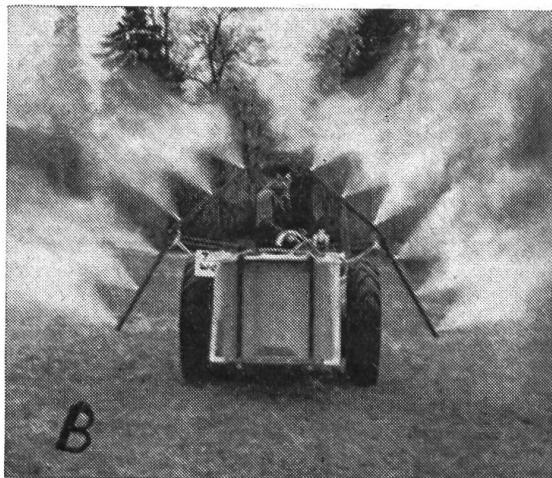
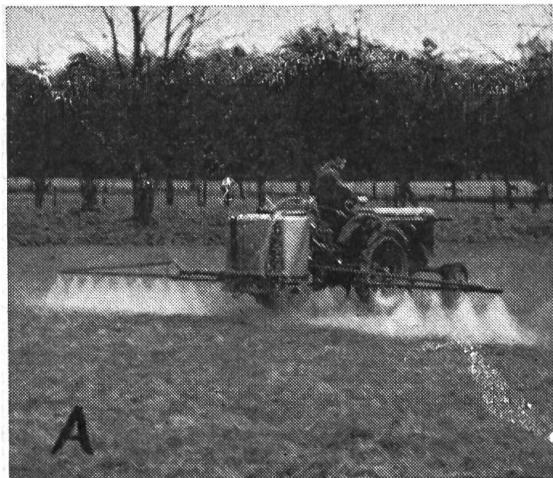


Fig. 10: Depuis quelque temps, on utilise uniquement des matières synthétiques pour la fabrication de différentes pièces constitutives des matériels de pulvérisation servant à la lutte antiparasitaire. Il s'agit avant tout du réservoir à bouillie, de la tuyauterie rigide et flexible, ainsi que de la barre de traitement. Cette dernière est souvent conçue de telle manière qu'il est possible de la transformer aisément pour l'employer soit pour les cultures basses (A), soit pour les cultures fruitières (B).

réservoirs à bouillie et des tuyaux en plastique, mais aussi des barres de traitement, des montures de buses, etc. (fig. 10). Il s'agit là d'une évolution dont il y a lieu de se féliciter, en particulier du point de vue de la réduction du poids et des risques de corrosion. Trad. R. S.

Trad. R. S.  
(A suivre)

## **Inspection militaire de véhicules à moteur 1966**

Entre le 25 avril et le 21 octobre 1966 le service des transports et des troupes de réparation fera de nouveau procéder à une inspection militaire de véhicules à moteur qui s'étendra à toute la Suisse. Dans l'intérêt commun, les détenteurs de véhicules à moteur sont priés de donner suite à la convocation et de se conformer strictement aux **instructions** qu'elle contient. Ils apporteront les documents indispensables sous peine de devoir présenter leur véhicule à une inspection complémentaire dont ils supporteront les frais.

Les détenteurs qui, pour des raisons majeures, ne sont pas en mesure de présenter le véhicule ou de le faire à l'heure indiquée dans la convocation doivent se mettre en rapport avec le service des transports et des troupes de réparation, 3000 Berne 25, Blumenbergstr. 39, téléphone (031) 61 53 96.

Les véhicules pour lesquels la Confédération verse un subside (camions de provenance suisse utilisables par l'armée et véhicules tout-terrain faisant l'objet d'une rétrocession des droits de douane) doivent être présentés complètement équipés, avec les accessoires et le matériel de réserve.

Les véhicules avec remorque seront présentés comme prescrit dans les convocations et ordres de fourniture respectifs, sauf toutefois en cas d'empêchement majeur.

En vertu de la décision du Département militaire fédéral du 21 avril 1952, les détenteurs dont le véhicule à moteur soumis à la réquisition (à l'exception des motocyclettes) est pourvu d'une remorque assortie, sont tenus de la présenter à l'inspection en même temps que le véhicule.

L'office ci-dessous est à la disposition de chacun pour de plus amples renseignements.