

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 33 (1971)
Heft: 9

Artikel: Salon international de la machine agricole 1971 (SIMA) à Paris
Autor: Zumbach, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1082943>

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: 11.01.2026

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

Salon international de la machine agricole 1971 (SIMA) à Paris

par W. Zumbach, ingénieur agronome, Winterthour

Matériels de préparation du sol, de semis et de plantation

Ainsi que ce fut le cas les années précédentes, les divers instruments et machines prévus pour le travail du sol étaient très nombreux et variés. En ce qui concerne les charrues pour labours en planches et les charrues réversibles pour labours à plat, les exécutions polysocs prédominaient dans une large mesure. Le retournement de la charrue, de même que le réglage de la profondeur de labour et de la largeur de labour (réglages primaires), s'effectuent de plus en plus par commande hydraulique. D'autre part, le guidage en profondeur d'une charrue polysoc est assuré par une roue porteuse ou un arrière-train à deux roues fixé à l'arrière. La partie postérieure de la charrue repose également sur ce chariot lors des transports sur routes et chemins. Afin de réduire les frais de fabrication, les industriels français recourent fréquemment au système de construction qui prévoit le montage d'unités mécaniques préalablement assemblées. Par ailleurs, la firme « D u r o » a supprimé le coutre et réalisé en lieu et place une espèce d'aileron (vertical et réversible). Il fait corps avec le contre-sep et donne la possibilité de simplifier la fabrication des charrues. Quand il est usé, cet aileron-coutre peut être facilement retourné puis utilisé à nouveau (Fig. 1).

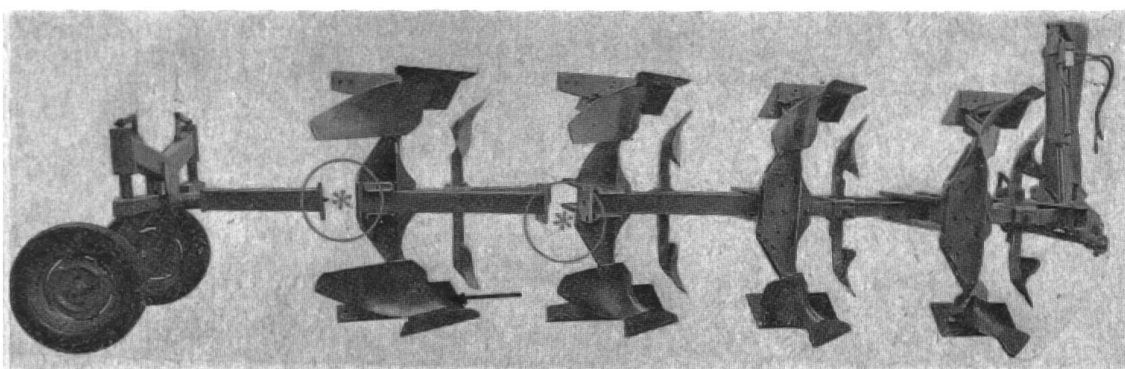


Fig. 1: Les charrues de provenance française sont souvent des constructions réalisées par le montage d'unités mécaniques préalablement assemblées. Une firme a voulu simplifier encore la fabrication en remplaçant le coutre par une sorte d'aileron vertical et réversible faisant corps avec le contre-sep (voir la flèche).

Les dégâts causés au sol par les roues des machines agricoles (compression) paraissent poser maintenant aussi des problèmes en France. Le grand nombre de matériels destinés à remédier à ces dommages qu'on voyait au

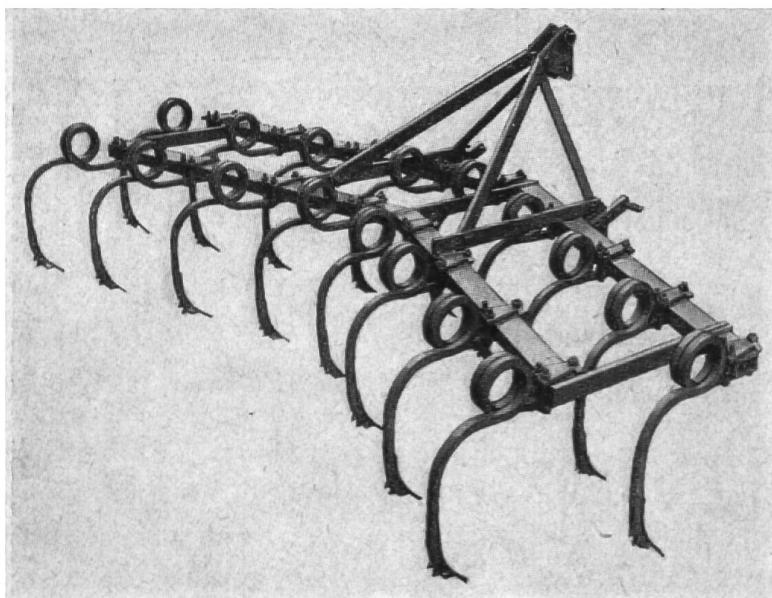


Fig. 2:
Les chisels, sortes de cultivateurs à dents flexibles ou rigides extra-solides, peuvent travailler la terre jusqu'à une profondeur de 30 à 40 cm. Aussi conviennent-ils bien, à ce qu'on dit, pour remédier aux dégâts que causent les roues des machines (compression du sol) et pour rompre la semelle de labour.

Salon de 71 en fournissaient la preuve. Abstraction faite des charrues-taupes pour le drainage en galeries, instruments connus depuis longtemps, le visiteur apercevait également de nombreux «chisels» (Fig. 2). Comme on le sait, il s'agit ici de matériels analogues aux cultivateurs mais pourvus de dents rigides ou flexibles particulièrement solides. Ils peuvent travailler jusqu'à une profondeur de 30 à 40 cm, ce qui est suffisant pour rompre et désagréger la semelle de labour formée par la charrue. La grande profondeur de travail du chisel exige évidemment un important effort de traction de la part du tracteur. Selon la nature et l'état du sol, il est recommandé d'employer un tracteur à moteur d'une puissance de 60 à 90 ch quand un instrument de ce genre a une largeur de travail de 2 m.

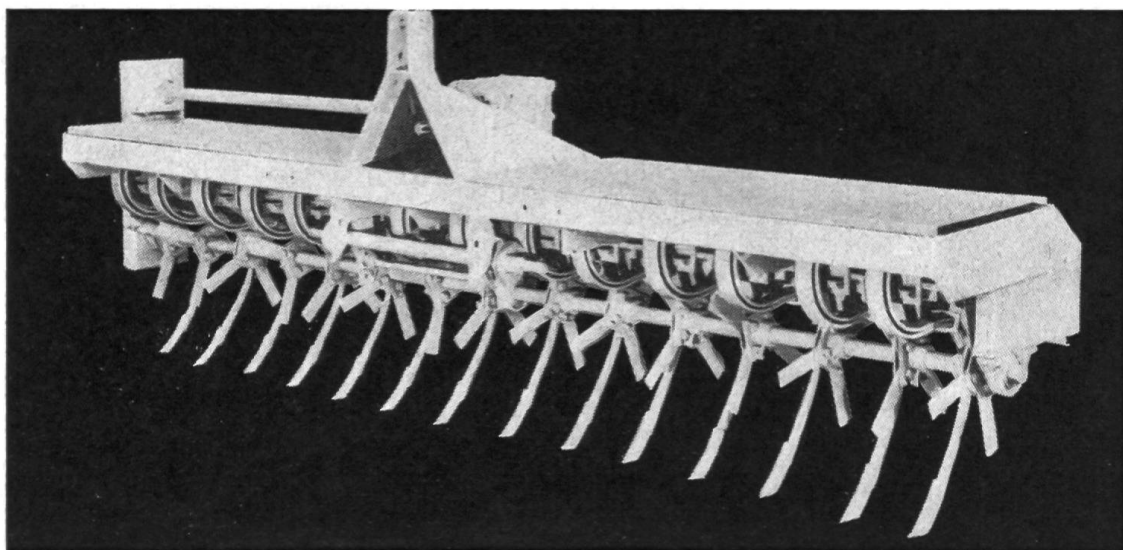


Fig. 3: Aspect du matériel combiné «Roger» qui est constitué d'un cultivateur et d'une fraise à lames. Les pièces rotatives de cette dernière ameublissent le sol entre les dents du cultivateur. La terre est ainsi travaillée en profondeur par les dents et émietlée en surface par les lames. Une émotteuse est accrochée derrière.

En ce qui touche les fraises à lames à entraînement par prise de force, on pouvait constater que l'évolution se poursuit. La Société Roger Frères, qui fabrique des semoirs, a réalisé une machine combinée formée d'un cultivateur et d'une fraise à lames (Fig. 3). Les couteaux de cette dernière travaillent le sol entre les dents du cultivateur. La terre est ainsi ameublie en profondeur par les dents et émiettée en surface par les lames. Une émotteuse accouplée derrière, qui permet de régler la profondeur d'action des pièces travaillantes, exécute ensuite un léger plombage. Ce matériel, que l'on peut obtenir avec une largeur de travail de 2 m 50, 3 m ou 4 m, est également utilisable en combinaison avec un semoir.

La méthode de travail dite culture minimum prend de plus en plus d'importance. En dehors des matériels déjà connus, les intéressés ont pu voir le superpolycultivateur «Cantone» (machine italienne combinée) qui dépasse en dimensions et aussi par son prix toutes les combinaisons réalisées jusqu'à maintenant (Fig. 4). Cette énorme machine de 10 tonnes est portée par un seul essieu et prévue pour être accouplée à un tracteur, lequel doit avoir une puissance d'au moins 80 ch. Elle permet d'effectuer simultanément l'ameublissement du sol (avec une fraise à lames d'une largeur de travail de 4 m 30), sa fertilisation (avec un distributeur d'engrais), les semis (avec un semoir de dimensions correspondantes) et les traitements herbicides en préémergence (avec un pulvérisateur). On l'a

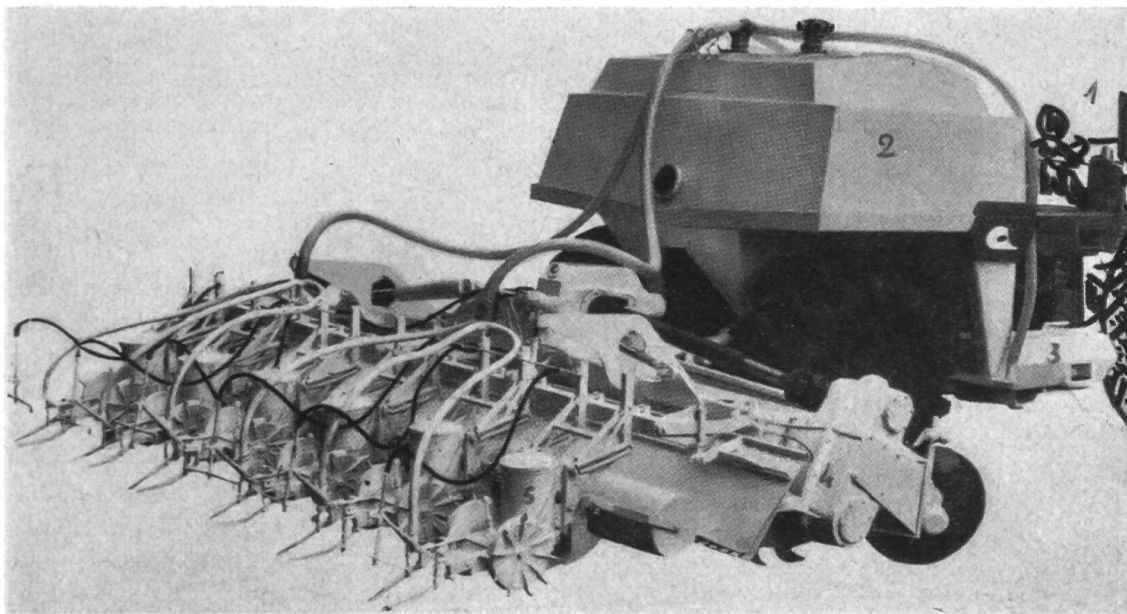


Fig. 4: Le superpolycultivateur «Cantone» est une énorme machine combinée à un seul essieu qui comporte un moteur auxiliaire et s'attelle à un tracteur. Elle a été prévue pour effectuer en un seul passage l'ameublissement du sol, sa fertilisation, les semis et les traitements herbicides. On peut distinguer ici:

- 1) la machine de traction (sa puissance doit être d'au moins 80 ch)
- 2) le réservoir (il sert à la fois pour les engrais et les herbicides)
- 3) le moteur auxiliaire (il s'agit d'un diesel d'environ 300 ch)
- 4) la fraise à lames (sa largeur de travail atteint 4 m 30)
- 5) la semeuse monograine (avec localisateurs d'engrais et d'herbicides)

équipée à cet effet d'un moteur diesel auxiliaire de 300 ch. La fraise à lames, qui peut travailler jusqu'à une profondeur de 35 cm par des réglages appropriés, est capable de remplacer totalement la charrue, à ce qu'il paraît. Le semoir en lignes permet de mettre en terre diverses sortes de semences (céréales, maïs, betteraves) également grain par grain. Le pulvérisateur et le distributeur d'engrais donnent la possibilité d'effectuer simultanément des applications d'herbicides et des apports de fertilisants soit localisés (sur les lignes) soit généralisés (sur toute la surface du champ). Ainsi le travail du sol, les emblavages, les traitements et la fumure, opérations qui exigent normalement de 6 à 8 passages, peuvent être exécutés en un seul passage avec le superpolycultivateur en question. La surface qu'il arrive à travailler à l'heure varie de 60 à 120 ares. Etant donné les frais élevés occasionnés par un tel matériel combiné — le prix de vente est de Fr. 235 000.— en chiffre rond —, sa rentabilité ne peut être assurée que si on l'utilise suffisamment. Plus exactement dit, il devrait pouvoir travailler au cours de l'année une superficie globale représentant probablement plus de cent hectares. Or sa capacité de travail, mentionnée ci-dessus, paraît être plutôt insuffisante pour l'accomplissement d'une pareille tâche.

La semeuse monograine des Etablissements Agram doit permettre de mettre le maïs en terre sans labour préalable (Fig. 5). Chaque élément semeur comporte à l'avant un disque ondulé à silent-bloc qui éventre le sol sur une bande étroite en créant ainsi un ameublissement partiel, avec formation d'alvéoles, le long de la ligne du semis. Les graines tombent alors une à une dans les trous de cette bande travaillée.



Fig. 5:

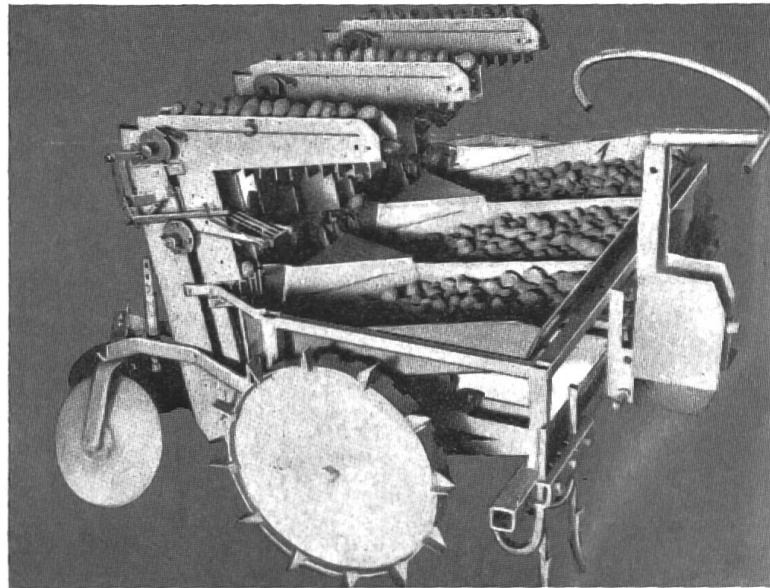
La semeuse monograine de la firme «Agram» permet de mettre le maïs en terre sans qu'il faille labourer au préalable. Chaque élément semeur est pourvu à l'avant d'un disque ondulé à silent-bloc qui éventre le sol sur une bande étroite en l'ameublissant partiellement et en formant des alvéoles pour les graines.

Les Etablissements Grégoire-Besson ont réalisé une planteuse de pommes de terre automatique pour le dépôt dans les rayons de tubercules prégermés (Fig. 6). Cette machine se distingue surtout

Fig. 6:

Aspect de la planteuse automatique «Grégoire-Besson» pour pommes de terre prégermées. Elle se distingue d'autres réalisations similaires par ses godets (assemblage de tringles, forme spéciale) et ses trémies d'approvisionnement (animées de mouvements vibratoires).

- 1) Trémie d'approvisionnement avec fond vibrant
- 2) Chaîne d'alimentation avec godets spéciaux
- 3) Correcteur automatique



d'autres exécutions similaires déjà connues par la conception particulière des godets de la chaîne d'alimentation ainsi que de la trémie d'approvisionnement de chaque élément planteur. Les godets, constitués de tringles et qui ont une forme spéciale, ménagent davantage les tubercules qui tombent des trémies chaque fois que l'un de ces récipients se présente. Les trémies comportent un fond plat et se trouvent légèrement inclinées par rapport aux chaînes d'alimentation. Elles sont animées de mouvements vibratoires grâce à des excentriques actionnés par la prise de force du tracteur. L'acheminement des pommes de terre en direction des chaînes d'alimentation se fait ainsi à un rythme lent. Un tel principe de fonctionnement de la planteuse permet dit-on de n'avoir que très peu de germes endommagés. Cette machine peut être livrée avec 2 ou 4 éléments. Son prix s'élève respectivement à Fr. 6000.— et Fr. 9000.—.

Matériels de fertilisation et d'entretien des cultures

En ce qui concerne les épanduses d'engrais centrifuges, on avait l'impression que ces matériels sont de moins en moins demandés et qu'ils ont fait leur temps. Les difficultés bien connues que suscite leur emploi, en particulier le travail de répartition irrégulier fourni par ces machines (défaut attribuable à divers facteurs), ont engagé quelques firmes industrielles à réaliser des matériels de conception nouvelle. C'est notamment le cas de la fabrique Nodet-Gougis, qui exposait à ce Salon un distributeur pneumatique d'engrais d'une largeur de travail de 9 m (Fig. 7). Le fertilisant (seulement sous forme granulée, malheureusement) est pris en charge au fond de la trémie par deux rangées d'organes de distribution, chacune alimentant un côté de la machine. Ces organes sont des cylindres à ergots. Il y en a autant que de diffuseurs. Tous les cylindres déversent la même quantité d'engrais dans les tuyères de chacun des six tubes qui conduisent aux diffuseurs. Le flux d'air engendré

par une turbine à fort débit prend l'engrais en charge à son arrivée dans les tuyères, le transporte à l'extrémité des tubes répartiteurs, puis le dirige sur les diffuseurs. A sa sortie, le fertilisant est épandu en nappe. Les rampes de distribution sont repliables (pour les transports sur route). Le prix de cette machine est de Fr. 5000.—, mais les livraisons ne pourront être faites qu'à partir de l'automne 1971.



Fig. 7: Le distributeur pneumatique d'engrais que l'on voit ici a été fabriqué par la firme «Nodet-Gougis». Il se compose essentiellement d'organes de répartition qui sont des cylindres à ergots (1), de tubes en plastique de longueur différente (2) et de diffuseurs. A sa sortie, le fertilisant est épandu en nappe.

Le distributeur pneumatique d'engrais «Yrsa-Matic», de fabrication suédoise, est un matériel du type tracté. Le fertilisant est pulsé vers les divers diffuseurs de la barre distributrice à travers des tubes flexibles. Son dosage et son transport aux tuyères a lieu ici par l'intermédiaire d'un convoyeur à ruban monté sur le fond de la trémie. Cette machine est équipée d'une rampe de distribution repliable de 8 m de long et coûte Fr. 15 000.—.

Contrairement aux deux matériels décrits ci-dessus, la machine «Lister», importée d'Angleterre, est un distributeur mécanique d'engrais du type porté. Il est pourvu de deux trémies indépendantes à fertilisants qui comportent chacune un tuyau distributeur horizontal repliable, disposé transversalement, d'une longueur de 3 m. Chaque tuyau renferme une vis sans fin qui prélève l'engrais à l'orifice de sortie de la trémie et le transporte jusqu'à l'extrémité du tuyau. La partie inférieure de ce dernier présente sur toute sa longueur une série d'ouvertures de distribution par lesquelles l'engrais tombe à terre. La quantité de fertilisant épandue se règle en démasquant plus ou moins ces ouvertures. De même que les distributeurs pneumatiques cités plus haut, la machine «Lister» ne convient

que pour les engrais granulés. L'emploi d'engrais pulvérulents s'avère impossible en raison de la forte usure des organes que cela provoquerait. Les vis sans fin et les tuyaux de distribution sont en effet en matière plastique. Le prix de cette machine s'élève à Fr. 3500.—.

Une petite révolution s'est accomplie il y a quelque temps dans le secteur des matériels pour la protection des cultures. Alors que les quantités de bouillie antiparasitaire ou anticryptogamique épandues en Suisse sont souvent encore de 1000 litres-hectare, elles ne représentent maintenant en France plus que 300 à 500 litres-hectares dans la plupart des cas. Ces volumes-hectare relativement faibles sont cependant considérés fréquemment comme encore trop élevés.

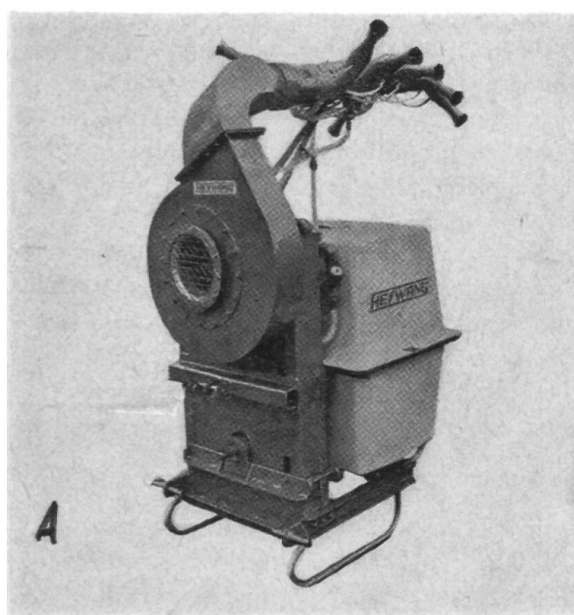
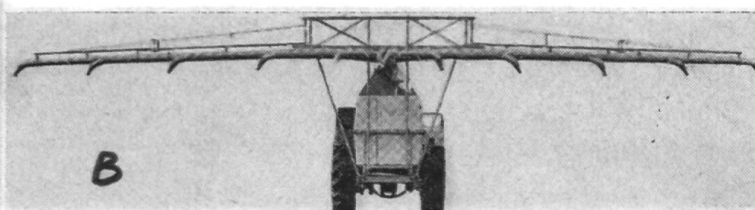


Fig. 8:

Le pulvérisateur pneumatique «Pulvérix» a été spécialement prévu pour les traitements à effectuer avec des bouillies dont le produit actif est un liquide huileux qui donne une émulsion. Les quantités épandues ne sont ainsi que de 10 à 20 litres à l'hectare. A gauche (A), exécution pour cultures fruitières. A droite (B), exécution pour cultures basses.



Depuis plusieurs années, de nouveaux fongicides et insecticides, sous forme de liquides huileux qui donnent des émulsions, se trouvent à la disposition de l'agriculture pour les traitements phytosanitaires. Prévus à l'origine uniquement pour les pulvérisations à partir d'avions ou d'hélicoptères (traitements aériens), ces produits peuvent être obtenus à l'heure actuelle également pour des matériels terrestres de protection des cultures équipés en conséquence (quantités épandues: de 10 à 20 litres-hectare). De telles machines, réalisations d'avant-garde de plusieurs fabriques françaises, se trouvaient au SIMA de cette année. Il s'agissait dans la majorité des cas de pulvérisateurs pneumatiques à entraînement par prise de force, qui, selon leurs buts d'utilisation (traitements de cultures basses ou de cultures fruitières), étaient équipés d'un distributeur adéquat. Le pulvérisateur pneumatique «Pulvérix», de la firme Heywang, paraissait le plus approprié pour les cultures de plein champ. Cette machine comporte une barre de traitement de 9 ou 14 m de long (Fig. 8). La solution à vaporiser, qui sort d'une buse centrale, se trouve entraînée par le courant d'air du ventilateur jusqu'aux buses de pulvé-

sation de la barre de traitement, d'où elle est projetée sous forme de brouillard. L'efficacité des produits ainsi épandus, de même que l'uniformité de la distribution (surface couverte) donnent satisfaction pleine et entière, paraît-il. (A suivre)

La page des nouveautés

L'utilisation de containers pour les transports agricoles



En cherchant à rationaliser les transports et les manutentions, les agriculteurs se rendent de plus en plus compte que les

containers, caissons métalliques de dimensions normalisées actuellement employés dans l'industrie, sont susceptibles de leur rendre également de grands services.

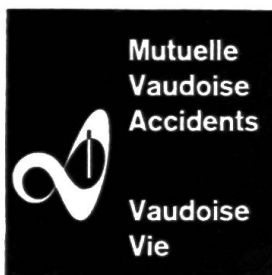
Le véhicule tracté spécial que l'on voit sur la figure est constitué d'un châssis sur lequel des containers basculables peuvent être disposés. Un dispositif hydraulique permet d'élever ces caissons jusqu'à une hauteur maximale déterminée. La remorque représentée ici a été conçue et réalisée par la fabrique allemande «Fahr». On l'utilise pour le transport du maïs-grain juste après sa récolte. Le tracteur fait ainsi constamment la navette du champ à la ferme en ramenant un container vide et en reprenant un container rempli par la moissonneuse-batteuse.

Les «farmcontainers» de la firme «Fahr» peuvent être vidés à une hauteur qui varie de 60 cm à 1 m 10 et en faisant un angle de 45 à 60°. Leur charge utile représente de 4 à 5,7 tonnes. Ces containers sont de conception particulièrement ingénieuse et les agriculteurs ont la possibilité de s'en servir pour de multiples usages.



**Conducteurs de tracteurs,
faites connaître assez tôt**

**vos intentions
de changer de direction!**



Deux assurances de bonne compagnie

La Mutuelle Vaudoise Accidents est l'assureur de confiance de l'Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture — ASETA (anciennement: Association suisse de propriétaires de tracteurs).

Agences dans toute la Suisse