

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 26 (1964)  
**Heft:** 11

**Artikel:** Derniers échos du 35ème Salon international de la machine agricole à Paris  
**Autor:** Zumbach, W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083359>

#### 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:** 25.02.2026

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

# **Derniers échos du 35<sup>ème</sup> Salon international de la machine agricole à Paris**

par W. Zumbach, ingénieur agronome, Brougg

Parmi les différentes expositions de matériels agricoles organisées en Europe chaque année, le Salon de la machine agricole qui se tient régulièrement à Paris fait partie de celles dont le caractère international est très marqué. On y voit en effet des produits non seulement des fabriques françaises et de la plupart des importantes fabriques de l'Europe Occidentale et de l'Amérique du Nord, mais aussi de firmes des pays de l'Est. Même Israël et le lointain Japon tiennent à faire acte de présence en exposant divers matériels. Pour le visiteur qui veut avoir une image assez complète de la mécanisation simple et motorisée de l'agriculture, le Salon de Paris est une occasion à ne pas manquer.

Le nombre de machines des genres les plus divers que l'on y rencontre est tellement grand qu'il y a une foule de choses intéressantes dans chaque secteur. En comparaison des années précédentes, on constate une amélioration générale de beaucoup de machines dans le sens d'une augmentation de la puissance et de la largeur de travail, autrement dit d'un accroissement du rendement. Il est évident que les prix ont été majorés de manière correspondante. Dans plusieurs cas, cette majoration est même si importante que l'exploitation de tels matériels ne peut se révéler économique que si de très grandes superficies doivent être travaillées. Les conséquences de cette évolution sont particulièrement graves pour les petites exploitations, du fait que l'acquisition d'une grande partie des machines en question n'entre pas en ligne de compte pour elles, ou alors seulement dans quelques cas exceptionnels. Ainsi que le disait très justement M. Pisani, ministre de l'agriculture, lors de l'ouverture du Salon, les exploitations agricoles devront se grouper dans un avenir plus ou moins proche si elles veulent pouvoir travailler économiquement avec les machines de conception moderne. Sinon la structure actuelle de l'agriculture se modifiera plus rapidement qu'on le voudrait et entraînera la disparition des petites exploitations familiales.

Les nouveautés que l'on trouvait à cette exposition consistaient moins en matériels inédits qu'en machines déjà connues, mais ayant bénéficié de perfectionnements dignes d'intérêt. On a pu noter aussi que la fabrication de certains matériels est assurée dorénavant par d'autres entreprises.

## **Moteurs**

Les moteurs à piston rotatif du système Wankel sont construits maintenant par la fabrique Sachs et l'on recommande de les utiliser aussi dans l'agriculture. Le moteur de ce genre que nous avons vu est refroidi par air et développe une puissance de 3,5 à 7 ch, respectivement aux régimes

de 3000 et 7000 tours-minute. Le carburant employé est de l'essence contenant 2 % d'huile (HD-40 SAE). Ce moteur comporte une bride de fixation et, sur demande, on peut l'obtenir avec un engrenage démultiplicateur. Son poids atteint environ 16 kg.

## Tracteurs

On peut dire que la puissance de presque tous les moteurs de tracteurs agricoles a été accrue. A l'heure actuelle, les tracteurs de 60 ch ou davantage, d'un poids correspondant, ne constituent plus une rareté. Il semble aussi que la machine de traction à quatre roues motrices jouisse d'une faveur croissante. D'autre part, le système semi-automatique d'enclenchement hydraulique des vitesses se rencontre maintenant non seulement sur les tracteurs Ford, mais aussi sur les tracteurs David Brown et Massey-Ferguson. Il est vrai qu'en ce qui concerne ce dernier, l'automaticité n'a été réalisée que pour l'enclenchement du relais multiplicateur, appelé «Multi-Power», grâce auquel la vitesse d'avancement peut être augmentée de 25 %. Dans un autre ordre d'idées, soulignons que l'on attache toujours plus d'importance, et à juste titre, au confort du conducteur. Les sièges pour conducteurs de forme dite anatomique, montés sur parallélogramme articulé et pourvus de ressorts réglables ainsi que d'un amortisseur hydraulique, font partie de l'équipement de série de nombreux tracteurs. En outre, il existe pratiquement pour chaque marque des toits-abris offrant une bonne protection et ne gênant pas le conducteur. Ils sont souvent en matière plastique.

Une nouveauté qui présente un grand intérêt est le système d'attelage rapide conçu et réalisé par la fabrique hollandaise Zweegers & Zonen, à Geldrop. Il arrive fréquemment que l'accouplement au tracteur de nombreux matériels portés soit difficile et pénible, prenne du temps et ne puisse être effectué par une seule personne. Le cadre en deux parties dont est formé le système d'attelage «PZ» en question, qui a été prévu pour les trois points d'attache du relevage hydraulique, permet au conducteur d'accoupler et désaccoupler les différents matériels sans qu'il lui faille quitter son siège et sans devoir requérir l'aide d'une autre personne. L'une des parties du système d'attelage rapide «PZ» se fixe préalablement aux trois points du relevage hydraulique du tracteur et l'autre au matériel porté. Pour réaliser l'accouplement, le conducteur recule avec le tracteur aussi près que possible de la machine ou de l'instrument de travail. (Afin de mieux comprendre nos explications, on voudra bien se reporter aux illustrations publiées à ce sujet aux pages 314 (fig. 1 et 2) et 316 (fig. 3) du «Tracteur» no. 8/1964). S'il relève alors légèrement les bielles du dispositif hydraulique, les extrémités de la barre horizontale du cadre du matériel de travail vont se loger dans les gorges des crochets inférieurs du cadre du tracteur, tandis que la partie supérieure de ce dernier, qui comporte un verrou à ressort, va s'engager à l'intérieur d'une sorte de cloche. Cette cloche sert également de guide, de même que les plaques triangu-

laires de la barre horizontale. Le dispositif de verrouillage permet d'unir rigidement et automatiquement les deux parties du cadre d'attelage. Pour les séparer, le conducteur n'a qu'à actionner un petit levier depuis son siège. Le système d'attelage rapide «PZ» convient pour tous les tracteurs équipés d'un dispositif d'attelage trois-points normalisé. Il est vendu en Suisse par la firme E. Messer, à Sissach (BL), pour le prix de fr. 370.—.

### **Matériels pour le travail du sol**

En ce qui concerne les types courants de charrues pour labours en planches et de charrues réversibles, on note une prédominance des bisocs. Mais il y a aussi des charrues à disques de toutes grandeurs. Quant aux matériels destinés à la préparation des lits de germination, les pulvériseurs à disques et les herses ordinaires de type lourd se trouvent au premier plan. Les cultivateurs et les vibroculteurs, que l'on utilise chez nous sur une large échelle, sont exposés principalement par des firmes étrangères. Ce qui frappe notamment le visiteur, c'est la quantité de rouleaux de tout genre et de tout poids qu'on peut voir à de nombreux stands. Il semble que ces instruments soient indispensables pour travailler les terres lourdes et compactes que l'on rencontre dans beaucoup de régions de France. Dans le domaine des herses à prise ce force, la machine «Rooters», exposée par la firme Massey-Orléans (voir à ce propos le «Tracteur» no. 8/1964, page 316, fig. 4), présente un intérêt certain. Elle comporte cinq couronnes porte-outils équipées de lames verticales. Il suffit de modifier l'inclinaison des couronnes dans le sens longitudinal, au moyen de la bielle supérieure du relevage hydraulique, pour qu'il soit possible d'effectuer les divers travaux énumérés ci-dessous:

- Si les couteaux sont en position verticale, on obtient l'ameublissemement et l'émettement de la couche arable.
- Si les couteaux sont dirigés vers l'avant (position oblique), ils permettent d'enfoncer profondément dans le sol les débris végétaux et le fumier.
- Si les couteaux sont dirigés vers l'arrière (position oblique), les débris végétaux, en particulier les racines des chaumes, se trouvent projetés à la surface.

Cette herse rotative à prise de force peut être encore employée pour d'autres opérations lorsqu'on l'équipe de lames coudées au lieu de lames droites (déchaumage, déchiquetage de la paille, etc.).

### **Matériels pour l'ensemencement**

Le semoir en lignes «Hassia», bien connu chez nous, était exposé en tant que version améliorée du type porté. Les roues de cette exécution sont fixées à l'intérieur du cadre porteur (voir la fig. 1). Une telle disposition a permis de gagner beaucoup d'espace pour les coutres d'enterrage. En outre, il est possible d'accroître la largeur de travail de la machine par l'ad-

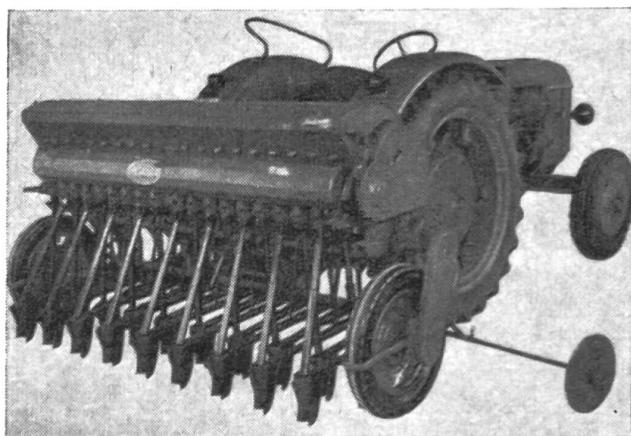


Fig. 1:

Les roues du nouveau semoir en lignes porté «Hassia» sont fixées à l'intérieur du cadre porteur. D'autre part, le dispositif d'attelage de cette machine a été conçu de telle façon que les coutres d'enterrage ne sont pas obstrués par de la terre lors du terrage ou du déterrage.

jonction de deux coutres extérieurs. Par ailleurs, le dispositif d'attelage a été conçu de telle manière que les roues sont les premières à toucher le sol lors du terrage. Ce n'est qu'ensuite que les coutres d'enterrage s'abaissent lentement. L'inverse se produit lors du déterrage, c'est-à-dire que les coutres se relèvent avant les roues. Grâce à ce système à levier, l'obstruction des coutres, que l'on constate avec certains semoirs portés, se trouve évitée dans une large mesure.

### Matériels pour la fumure

Les épandeuses de fumier fabriquées en France sont presque toutes des exécutions entièrement en acier. Il s'agit de véhicules à très grande capacité de réception et prévus pour des tracteurs de puissance élevée. Notre voisine d'outre-Jura attache aussi beaucoup d'importance à la polyvalence de ces matériels. Il en résulte notamment que les mécanismes d'épandage sont amovibles. Suivant l'équipement dont on les pourvoit, ces remorques peuvent être alors employées pour transporter divers produits, soit en particulier le grain, lors du moissonnage-battage.

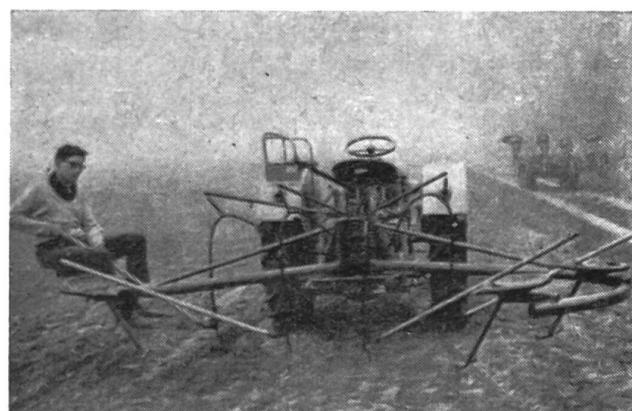
Aucune nouveauté valant la peine d'être mentionnée n'a été constatée dans le secteur des distributeurs d'engrais. Relevons que les matériels du type à plateaux ou à disques oscillants représentant maintenant encore ceux que l'on fabrique en plus grand nombre. On doit cependant dire que les distributeurs d'engrais centrifuges gagnent visiblement du terrain. Ils sont exposés non seulement par des firmes étrangères, mais aussi par des firmes françaises.

### Matériels pour le démariage des betteraves

Le démariage représente toujours la plus importante dépense de travail manuel exigée par la culture des betteraves sucrières. Pour l'exécution de cette opération, la firme allemande Stoll, de Broistedt, exposait un matériel porté semi-automatique (voir la fig. 2). On dit que la démarieuse en question permet non seulement d'alléger le travail, mais aussi de traiter une plus importante superficie à l'heure. Elle se compose pour l'essentiel d'un cadre

porté par le système d'attelage du relevage hydraulique du tracteur, sur lequel ont été montés quatre, cinq ou six sièges pour les personnes de service, ainsi qu'un nombre égal d'outils de sarclage animés de rapides mouvements pendulaires. Ces outils sont adaptés à l'extrémité de longs manches et leur entraînement est assuré par la prise de force au moyen d'arbres de transmission flexibles. Au cours du travail, pendant lequel le tracteur avance à une allure de 600 à 1000 mètres-heure, les outils de sarclage sont dirigés à l'intérieur des lignes et autour des plantes par les personnes de service. Dans des conditions de travail normales, le démarriage et le sarclage dans la ligne peuvent être effectués en un seul passage. Il va sans dire que le succès de cette opération dépend d'une bonne préparation du lit des semences, de la mise en terre de graines monogermes convenablement espacées et de lignes exemptes de mauvaises herbes.

Fig. 2: Démarieuse semi-automatique portée «Stoll Sélecta» pour betteraves à sucre – Cette machine permet d'alléger le travail dans une large mesure et de réduire les heures de main-d'œuvre nécessaires. (Les outils, commandés par la prise de force, sont les binettes à étrier articulé.)



### Matériels pour la récolte des fourrages secs

A part les faneuses dites à toupies des marques «Fahr», «PZ», et «Fella», que l'on connaît déjà, des épandeuses-faneuses de conception et fonctionnement analogues ont été également lancées sur le marché par les fabriques

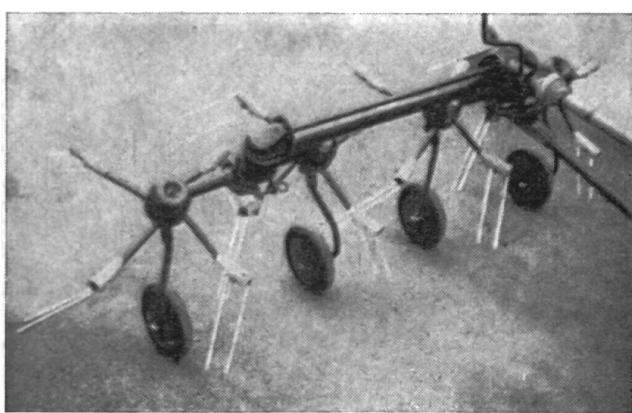


Fig. 3: Les épandeuses-faneuses John Deere et Bautz (faneuses à toupies) sont équipées de quatre toupies. On les accouple au tracteur de façon asymétrique.

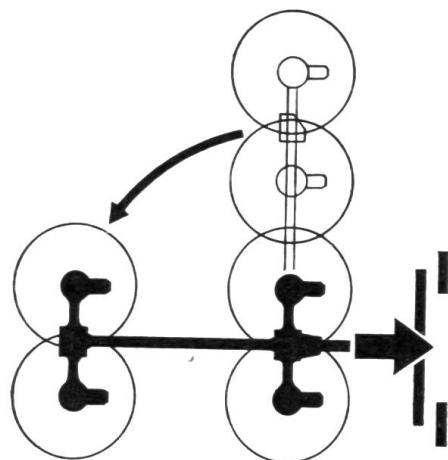


Fig. 4: Pour transporter ces faneuses à toupies sur les routes et les chemins, on rabat simplement les toupies extérieures vers l'arrière.

John Deere, Bautz et Kuhn. Les matériels John Deere et Bautz, qui comportent chacun quatre toupies, sont accouplés au tracteur de façon asymétrique (voir la fig. 3). Pour mettre ces faneuses en position de transport, il suffit de rabattre les toupies extérieures vers l'arrière (voir la fig. 4), ce qui se fait de façon simple et sans peine. Il paraît que ces machines s'adaptent bien aux inégalités du sol, du fait que chaque toupie est montée sur une roulette d'appui. Relevons que l'épanduse-faneuse «PZ» peut être obtenue maintenant aussi comme matériel porté à quatre toupies. Pour les transports sur routes et chemins, on l'attelle au tracteur dans le sens de la longueur.

### Matériels pour la récolte des fourrages verts

Contrairement à ce qui se passe dans d'autres pays européens, il semble que l'on montre peu d'intérêt en France pour les remorques autochargeuses. Seules quelques-unes étaient exposées à ce Salon de la machine agricole. La machine encore préférée à l'heure actuelle chez notre grande voisine est la récolteuse de fourrages. Aussi ne faut-il pas s'étonner qu'elle soit un des matériels que le visiteur rencontre le plus souvent. A part les ramasseuses-hacheuses-chargeuses (à volant-ventilateur à couteaux radiaux), nous avons vu encore beaucoup de récolteuses à fléaux (faucheuses / lacéreuses-chargeuses). Les grandes récolteuses autotractionnées ne manquaient pas non plus. Quelques-unes de ces machines sont non seulement équipées d'un mécanisme de fauchage, mais également d'une corbeille de réception pouvant être basculée hydrauliquement (voir la fig. 5). Ceux qui s'intéressent particulièrement à ces énormes et évidemment coûteuses machines sont la plupart du temps des propriétaires de grands séchoirs à herbe, qui achètent le fourrage sur pied, puis le fauchent et le conduisent eux-mêmes à leur installation de déshydratation (voir la fig. 6).



Fig. 5: Récolteuse de fourrages automotrice (faucheuse-hacheuse-chargeuse) comportant une barre de coupe et une benne de réception qui peut être basculée hydrauliquement.



Fig. 6: Le fourrage vert récolté à l'aide de la faucheuse-hacheuse-chargeuse automotrice est déversé sur des camions, qui le conduisent au séchoir à herbe.

## **Matériels pour la récolte des céréales**

Ce qui frappe notamment le visiteur, dans ce secteur, c'est l'augmentation généralisée de la capacité de travail des machines. On constate par exemple que les moissonneuses-batteuses Claas et Clayson sont équipées maintenant d'une barre de coupe pouvant avoir jusqu'à 6 m de long. Pour les déplacements sur route, cet imposant mécanisme de fauchage est démonté, posé sur un châssis à deux roues et accroché à l'arrière de la moissonneuse-batteuse dans le sens de la longueur. Relevons à ce propos qu'en Suisse, l'autorité compétente n'a pas encore décidé si les machines de travail peuvent tirer une remorque.

## **Matériels pour la récolte des plantes sarclées**

Parmi les machines à récolter les pommes de terre, les récolteuses de provenance allemande (matériels effectuant la récolte totale) occupaient

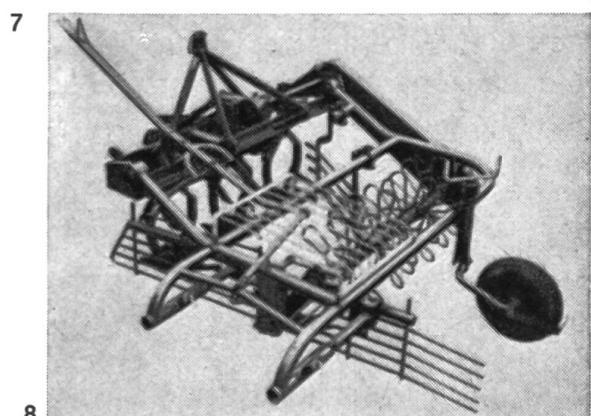
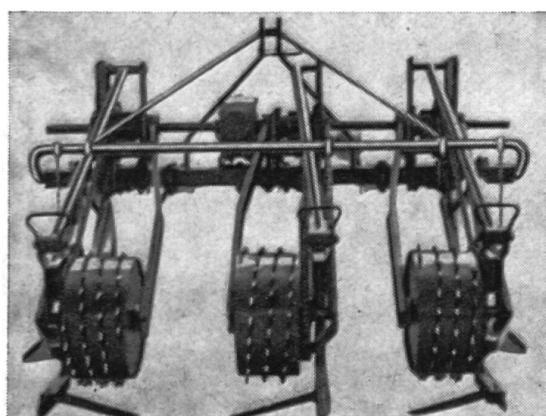
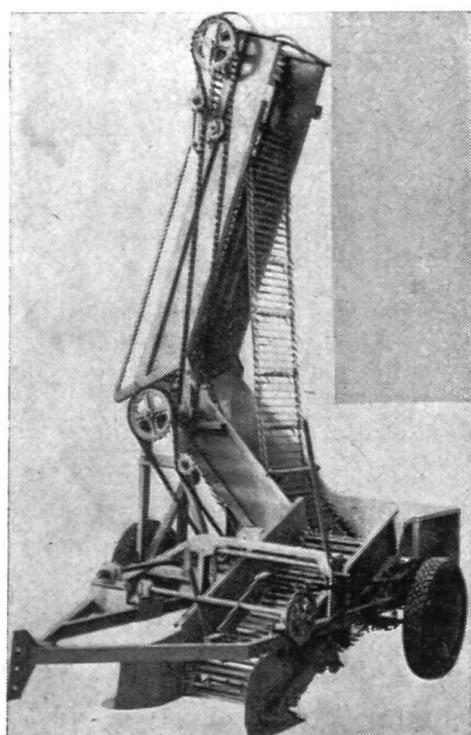


Fig. 7:  
En France, les matériels destinés à la récolte des betteraves sucrières sont presque toujours des machines à une fin. C'est ainsi qu'on utilise des décolleteuses travaillant de 3 à 6 rangs  
....

Fig. 8:  
.... des machines exécutant uniquement l'arrachage ....

Fig. 9:  
.... et d'autres prévues comme ramasseuses-chapeuses.



une place de premier plan. D'une manière générale, tous les fabricants veillent de plus en plus à ce que les tubercules soient ménagés par les organes, autrement dit que le pourcentage des pommes de terre endommagées diminue dans la plus large mesure possible.

C'est la raison pour laquelle les organes cribleurs et transporteurs sont munis de revêtements de protection. Des cylindres à disques ou des brosses en nylon assurent en général l'évacuation des corps étrangers (cailloux, mottes). En ce qui concerne les matériels prévus pour la récolte des betteraves, par ailleurs, ils sont comparativement bien plus nombreux. La plupart de ces machines n'ont été conçues que pour exécuter un seul travail, car on préfère en France effectuer les diverses opérations séparément plutôt que simultanément (voir les fig. 7, 8 et 9). Nous avons vu des décolleteuses et des arracheuses travaillant de trois à six lignes à la fois, ainsi que des râteaux andaineurs pour les feuilles et des ramasseuses-chageuses pour les racines. La fabrique suédoise Bolinder-Munktell a réalisé une décolleteuse-arracheuse-aligneuse de betteraves autotractionnée à six rangs. Cette machine dépose les feuilles et les racines sur le sol en formant deux andains séparés. Le chargement des unes et des autres a lieu ultérieurement. Il semble que l'avantage présenté par une récolte en plusieurs opérations consiste surtout dans la possibilité qu'on a de travailler une plus grande superficie à l'heure et de n'employer que peu de main-d'œuvre.

Fig. 10:  
Le déshydrateur français Promill  
(séchoir à herbe) a été largement  
modernisé. A l'heure actuelle, il en  
existe six modèles de capacité de  
travail différente.



### Séchoirs à herbe

L'entreprise industrielle française Promill, qui a déjà installé plusieurs de ses séchoirs en Suisse, vient d'étendre considérablement son programme de fabrication. Elle construit maintenant divers séchoirs à herbe fournissant 400, 600, 900, 1200, 1800 ou 2400 kg de produit séché par heure (voir la fig. 10). Ces déshydrateurs se distinguent par la simplicité de leur conception. La quantité de fourrage frais introduite y est réglée automatiquement en fonction de la chaleur régnant à l'intérieur du tambour de séchage. Ce qu'il y a de particulièrement remarquable dans ces installations, c'est le système d'introduction du produit séché dans le cyclone. Le ventilateur à air chaud étant monté sur le cyclone, le fourrage sec ne doit plus traverser le ventilateur, mais arrive directement au cyclone. De cette manière, la forte

usure à laquelle se trouve généralement soumis le ventilateur est entièrement supprimée, pour ainsi dire. Grâce à cette importante simplification, les prix actuels des séchoirs à herbe Promill sont certainement susceptibles de supporter la concurrence avec d'autres. L'entreprise en question fabrique aussi des broyeurs à marteaux et des presses à agglomérés de diverses grandeurs pour les séchoirs à herbe.

## Menus propos

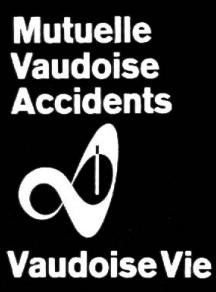
### Allons tous visiter l'Expo!

*On entend dire ici ou là: «L'Expo ne vaut quand même pas la «Landi» de 1939!» — Les gens qui croient avoir rendu un jugement valable, en prononçant cette phrase, oublient qu'ils ont pris de l'âge, depuis cette mémorable exposition nationale d'il y a 25 ans, et ne peuvent par conséquent plus se montrer aussi enthousiastes. A ce moment-là, ils ont visité la «Landi» avec leur fiancée ou leur jeune femme et étaient encore pleins d'illusions. Aujourd'hui, ils sont devenus des gens qui calculent sans s'embarrasser et montrent peu de compréhension à l'égard des questions d'ordre artistique. Ce qui compte pour beaucoup d'entre eux, c'est l'argent et les problèmes matériels. Leur optique se trouve peut-être aussi modifiée par les premières atteintes de l'âge. Mais vouloir se décharger de son aigreur sur l'Expo serait faire preuve d'une certaine naïveté!*

*A Lausanne, comme ce fut le cas à Zurich en son temps, de grandes idées sont nées et de grandes choses, voire de très grandes choses, ont été créées! Il faut s'en réjouir et en être fiers! Prenons donc tout notre temps pour les admirer comme il convient.*

*Ceux qui n'ont pas encore visité l'Expo se doivent de réparer cette omission sans tarder en réservant deux belles journées de fin d'été pour se rendre à Lausanne. Personne ne le regrettera. Tous les agriculteurs ont bien mérité ces heures de liberté, au cours desquelles ils verront d'ailleurs l'importance accordée au secteur de l'agriculture.*

*Uli du Bözberg*



**bien conseillé — bien assuré  
agences dans toute la Suisse**

**La Mutuelle Vaudoise Accidents est  
l'assureur de confiance de l'Associa-  
tion suisse de propriétaires de trac-  
teurs**