

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 34 (1972)
Heft: 3

Artikel: Nouvelles machines agricoles présentées à la royal Show de 1971
Autor: Studer, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083479>

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>

Nouvelles machines agricoles présentées à la Royal Show de 1971

par R. Studer, ingénieur agronome, Elgg ZH

La Royal Show, qui constitue la plus importante des expositions agricoles anglaises, était à l'origine une manifestation itinérante. Depuis 1963, elle se tient toujours au même endroit, soit à Stoneleigh Abbey près de Coventry (Warwickshire), sur des terrains dont la superficie globale représente plus de 300 hectares. La 135ème Royal Show a eu lieu du 6 au 10 juillet 1971 (Fig. 1).

Les matériels agricoles représentent seulement l'un des pôles d'attraction de cette exposition qui ne dure que quatre jours. Les autres sont notamment les grandes expositions d'animaux, les stands réservés aux engrais et aux produits phytosanitaires, ainsi que les emplacements occupés par les modèles de constructions rurales. Les stands sur lesquels les machines agricoles sont exposées se trouvent presque uniquement en plein air.

Au cours des lignes suivantes, il sera moins question du point où en est actuellement la mécanisation et motorisation de l'agriculture anglaise que de quelques nouveautés d'importance qui sont

encore peu connues chez nous. Disons cependant d'emblée qu'il est douteux que ces réalisations de conception nouvelle connaissent le même succès dans notre pays.

Le chisel — nouvel instrument pour la préparation du sol

A première vue, le chisel n'est rien d'autre qu'un cultivateur extra-solide pourvu de fortes dents rigides disposées sur trois rangées avec un espacement de 55 cm. Comme les rangées sont décalées l'une par rapport à l'autre, la distance existant entre les traces laissées par les dents est d'environ 27,5 cm (voir la Fig. 2). Ce qui est nouveau, par contre, c'est le principe de construction du chisel et l'angle d'entrure de ses dents particulièrement solides, qui ont à peu près 60 cm de long (voir la Fig. 3). Leur angle d'entrure est d'approchant 20° (partie inférieure), 30° (partie médiane) et 50° (partie supérieure). Un angle de pénétration aussi faible permet d'obtenir une

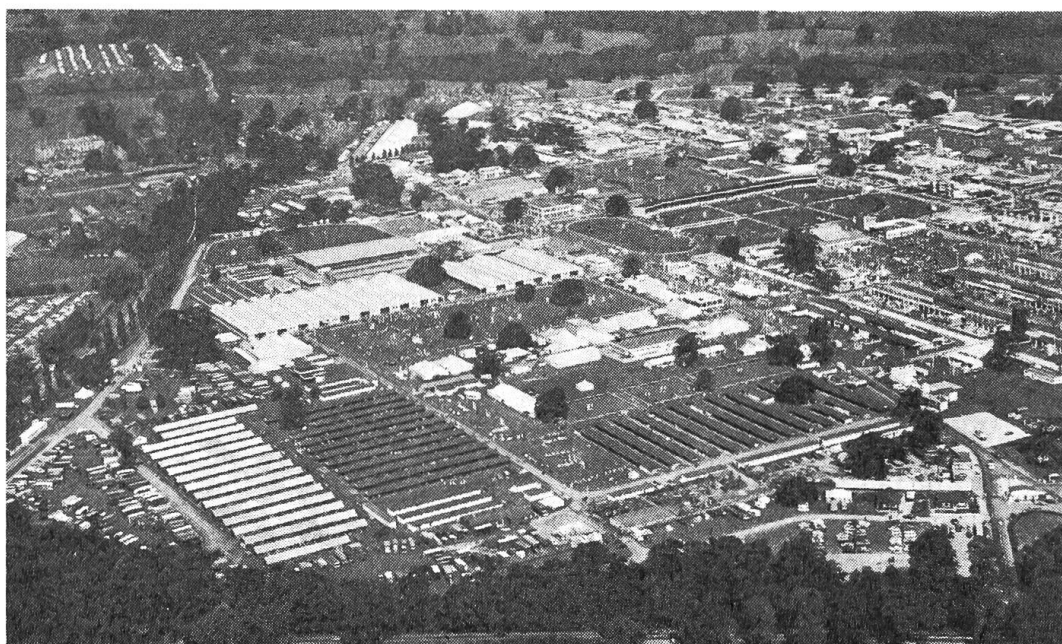


Fig. 1:
Vue à vol d'oiseau
des bâtiments et
terrains de la Royal
Show, qui constitue
la plus importante
exposition agricole
d'Angleterre.

Fig.2: Aspect d'un chisel, sorte de cultivateur à bâti et dents d'une très grande solidité. Cet instrument de conception nouvelle paraît convenir aussi bien pour les travaux superficiels que pour l'ameublissement du sol en profondeur, voire même pour l'exécution des sous-solages.

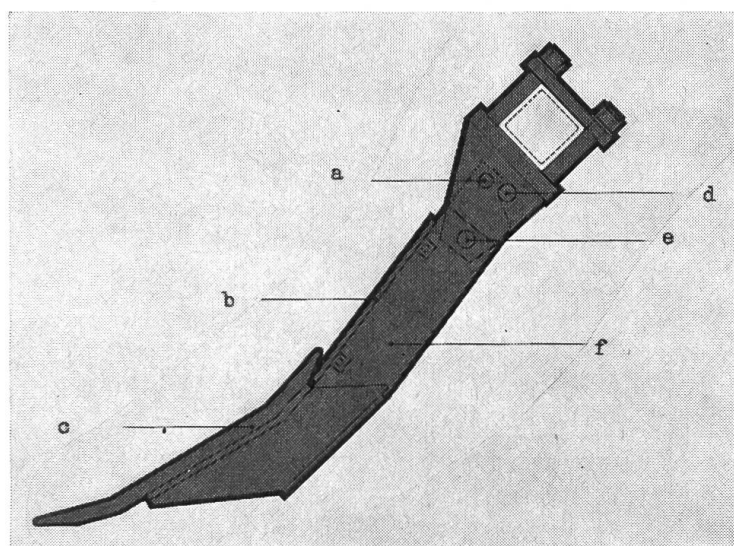
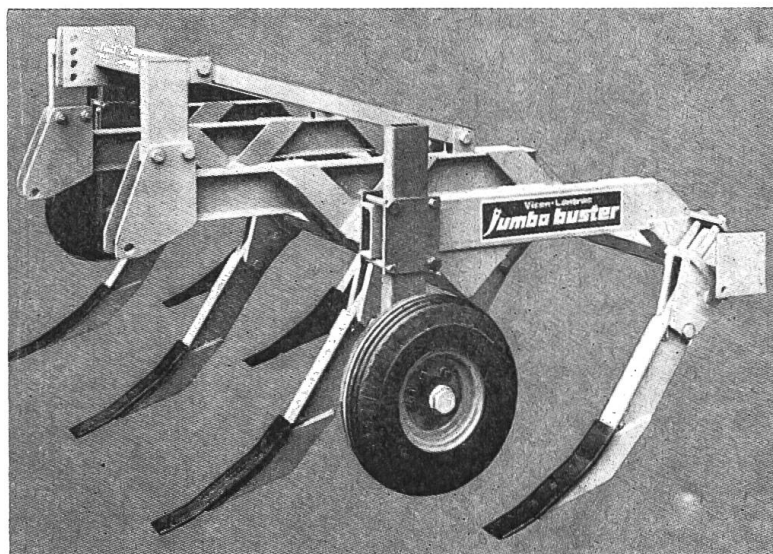


Fig.3: Détails d'une dent de chisel:
a) Goupille de cisailage
b) Plaque d'usure interchangeable
c) Soc réversible en forme de ciseau
d) Butée
e) Pivot
f) Corps de la dent en acier

masse de terre meuble bien aérée et bien mélangée. L'utilisateur a la possibilité de régler très largement la profondeur d'action des dents, soit à 10–15 cm pour les déchaumages, à 20–25 cm pour la préparation des lits de semences et à 40–45 cm pour les sous-solages. Au dire des fabricants, la puissance qui s'avère nécessaire pour tirer un chisel d'une largeur de travail de 2 m 70 en roulant à une allure de 6–7 km/h est de l'ordre de 50 à 60 ch.

Planteuse de pommes de terre automatique pour vitesses d'avancement élevées

La planteuse de pommes de terre en question (voir la Fig.4) ne comporte pas de chaîne de

distribution à godets, équipement classique qui conduit les tubercules de semence pratiquement jusque dans le sillon, mais un dispositif d'alimentation constitué d'une trémie doseuse à fond vibrant incliné et d'un ruban de distribution. Les tubercules glissent sur le fond de la trémie dont on peut modifier l'inclinaison et tombent sur ce ruban transporteur à profil en V (voir la Fig. 5). Un réglage approprié permet de faire marcher le ruban distributeur à huit vitesses différentes. On obtient ainsi des espacements des plantes sur la ligne qui peuvent varier de 12,5 à 45 cm. Les dispositifs d'alimentation et de distribution de cette nouvelle machine donnent la possibilité de planter également les tubercules prégermés. La vitesse d'avan-

cement peut osciller entre 6 et 10 km/h. Quant à la surface qu'il est possible de travailler à l'heure, elle représente plus de 40 ares. Cette planteuse de pommes de terre coûte 595 livres sterling (env. Fr. 6000.—).



Fig.4: Planteuse de pommes de terre automatique anglaise pourvue d'un nouveau système de distribution à dispositif d'alimentation constitué d'une trémie doseuse à fond incliné vibrant et d'un ruban distributeur en forme de V. Cette machine permet de travailler à des vitesses d'avancement élevées de l'ordre de 6 à 10 km/h.

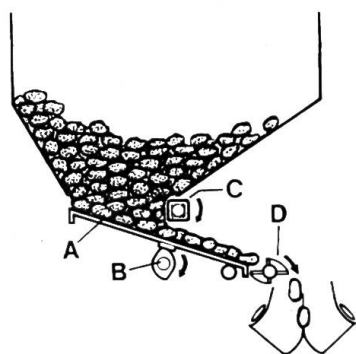


Fig.5: Représentation schématique du nouveau système de distribution:

- A = Table vibrante constituant le fond de la trémie doseuse
- B = Arbre d'excentrique
- C = Arbre de retenue
- D = Arbre de puisage

Des lots d'environ 10 tubercules sont déversés successivement sur le ruban transporteur en caoutchouc en forme de V.

Rayons X pour séparer les pommes de terre des pierres

La fabrique Root Harvester Limited, à Fengate/ Peterborough, exhibait à son stand une récolteuse de pommes de terre dotée d'un nouveau système de séparation pour les tubercules (voir la Fig.6). Le mélange de pommes de terre, cailloux, mottes et terre convoyé par un ruban en caoutchouc à la vitesse rigoureusement déterminée de 20 mètres-minute est acheminé vers un dévaloir vertical. En tombant en chute libre dans ce dévaloir, les divers éléments du mélange doivent passer devant des rayons X. Ces rayons traversent les tubercules avec une bien plus forte intensité que les mottes de terre et les pierres. Une telle différence de pénétration est utilisée pour séparer mécaniquement

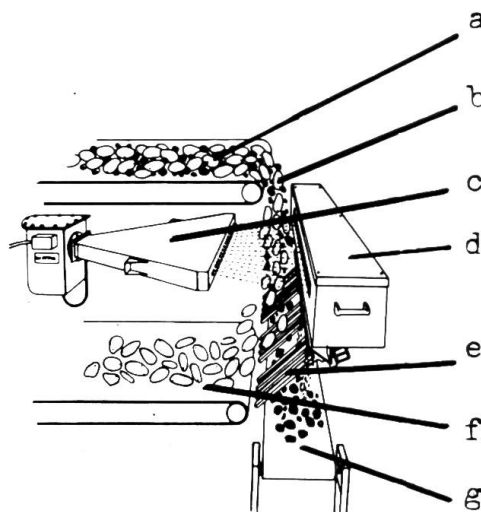


Fig.6: Schéma de fonctionnement du nouveau système de séparation, par rayons X, d'une récolteuse de pommes de terre anglaise:

- a) Ruban transporteur primaire en caoutchouc à vitesse de déplacement invariable conduisant tubercules, mottes et pierres à un dévaloir b).
- c) Appareil émetteur de rayons X devant lequel la masse récoltée passe dans sa chute verticale.
- d) Les impulsions des rayons X sont transformées en réactions électropneumatiques.
- e) Ces réactions commandent à leur tour des doigts sélecteurs.
- f) Les doigts séparent les pommes de terre de la masse en les poussant sur un ruban transporteur secondaire en caoutchouc.
- g) Les rayons X n'agissent pas suffisamment sur les corps étrangers (pierres, mottes, terre). Par conséquent, ces derniers continuent de tomber et sont éliminés.

ment les pommes de terre de tous les corps étrangers. Des doigts sélecteurs se trouvent en effet mis en action, par l'intermédiaire d'un dispositif électropneumatique, toutes les fois que des tubercules passent devant les rayons X. La fonction de ces doigts est de faire dévier à temps les tubercules dans leur chute pour les séparer des mottes de terre et des pierres, tandis que ces dernières continuent de tomber à la verticale. Le dévaloir dont il s'agit est équipé de seize éléments séparateurs disposés perpendiculairement à la direction de chute. Chacun comporte un rayon X et un doigt sélecteur. Sans aucune intervention humaine, chaque élément peut détecter et séparer jusqu'à 12 pommes de terre à la seconde. Selon le fabricant, la capacité de travail de la récolteuse de pommes de terre en cause est de l'ordre de 6 à 8 tonnes de tubercules à l'heure, les corps étrangers éliminés représentant une quantité environ deux fois supérieure.

Bien qu'elle soit dotée d'un ingénieux système de séparation, cette machine ne travaille pas sans commettre quelques erreurs de triage. Dans son exécution actuelle, il faut en effet s'attendre à

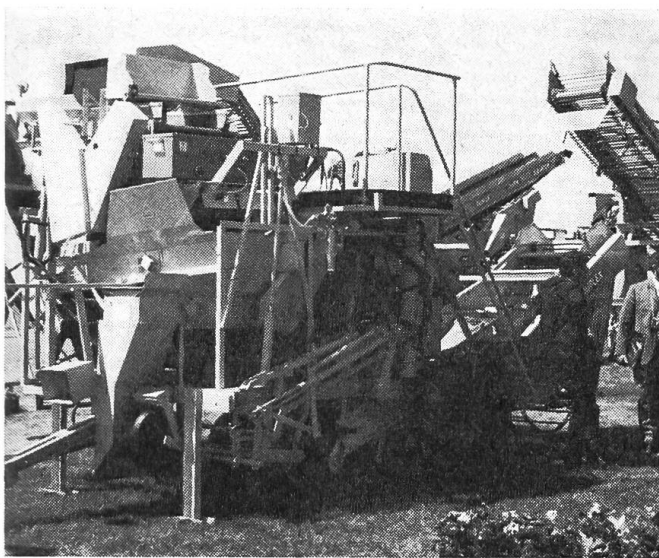


Fig.7: Aspect de la récolteuse de pommes de terre réalisée sur la base d'études faites par le NIAE et qui comporte un nouveau système de séparation des tubercules (rayons X, dispositif électropneumatique, doigts sélecteurs). Bien que cette machine présente beaucoup d'intérêt, il s'agit plutôt d'un prototype nécessitant des améliorations.

ce qu'environ 5% de tubercules et de cailloux soient mal orientés.

Le poids de cette récolteuse de pommes de terre complètement équipée (voir la Fig. 7) est de 2,5 tonnes. En Angleterre, elle revient à 5800 livres sterling (env. Fr. 58 000.—). Un tracteur à moteur d'une puissance de 55 ch s'avère indispensable pour la tirer et entraîner ses mécanismes. A part le conducteur du tracteur, aucune autre personne de service n'est nécessaire.

Elle a été réalisée sur la base d'études faites par l'Institut national anglais de recherches et expérimentations agronomiques (NIAE), à Silsoe/Bedfordshire, qui est bien connu. A l'heure actuelle, 21 de ces machines sont en service dans l'agriculture anglaise et 20 autres exemplaires viendront s'ajouter à celles-ci en automne 1971.

Destination des déjections animales liquides et solides

Pour de nombreuses exploitations agricoles anglaises qui se consacrent à l'élevage du bétail, le problème de l'évacuation des déjections animales sans risques de pollution se pose avec bien plus d'acuité que chez nous. Cela est probablement dû au fait que les effectifs de bovidés comportent souvent plusieurs centaines de têtes et que l'agriculteur anglais, contrairement à ce qui est le cas de l'agriculteur suisse, a toujours accordé peu d'attention à la préparation des engrais de ferme. Selon un communiqué paru dans la presse, plus de 30 000 agriculteurs anglais sont accusés de polluer les cours d'eau et les nappes phréatiques avec des déjections animales solides et liquides! Etant donné une pareille situation, il n'y a pas lieu de s'étonner si tant les instituts de recherches que l'industrie s'occupent activement du problème de l'évacuation des engrais de ferme. La fabrique Gascoigne, Gush & Dent, dans le Berkshire, exposait une installation qui permet d'obtenir une nette séparation de la partie solide et de la partie liquide du lisier (voir la Fig. 8). Cette installation coûte la somme rondelette de Fr. 15 000.—. Sa capacité de travail s'avère suffisante, paraît-il, pour traiter le lisier quotidien de 200 vaches ou 3000 porcs. Deux moteurs électriques de 1,5 ch chacun suffisent pour assurer son entraînement.

Un tel exemple montre les difficultés que soulèvent les très gros effectifs de bovins. L'élimination de ces difficultés annihile une bonne partie des avantages obtenus par une rationalisation qui n'a pas été étudiée assez à fond.

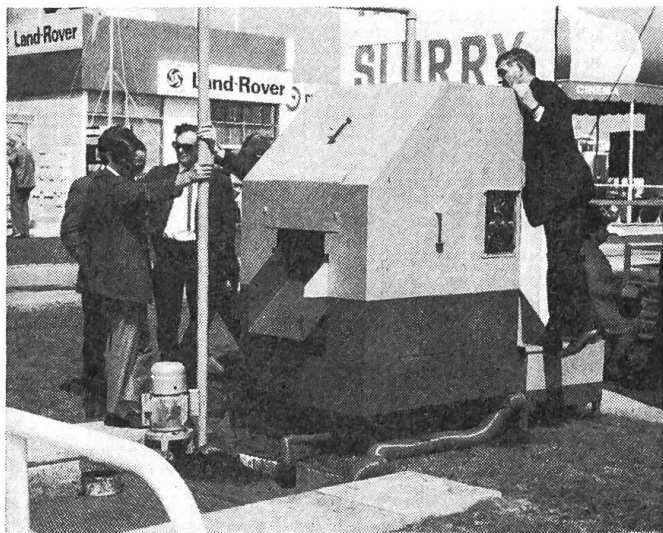


Fig. 8: Installation réalisée en Angleterre et qui est destinée à séparer totalement les matières solides des matières liquides du lisier. Le problème de l'évacuation des déjections animales soulève en effet de sérieuses difficultés dans les fermes d'élevage anglaises où l'effectif des bovins comporte des centaines de têtes.

Nouvelle voie suivie pour le séchage artificiel de l'herbe

Du fait du climat maritime humide de l'Angleterre, qui ressemble beaucoup au nôtre, le séchage

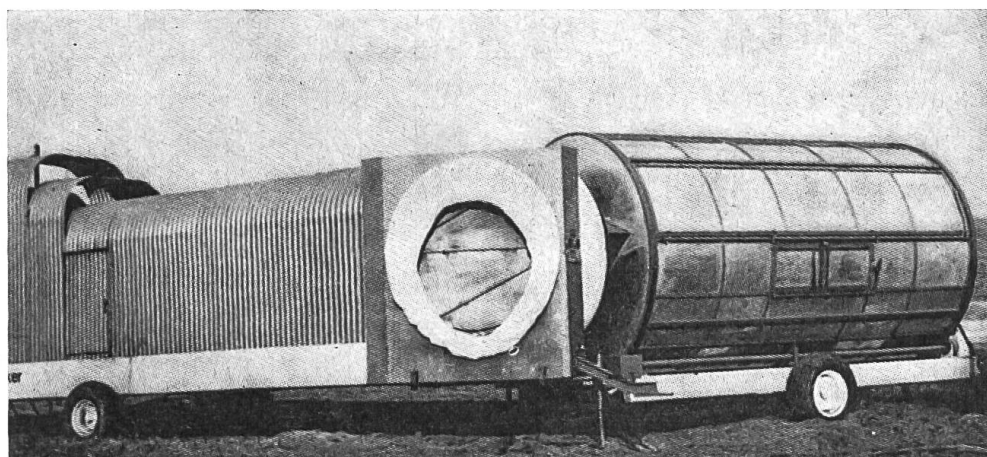
naturel des fourrages sur le pré représente tout comme en Suisse une opération pénible et qui comporte des risques. La déshydratation artificielle de l'herbe dans un séchoir, méthode indépendante des conditions météorologiques, permet d'éviter cette opération. Elle ne constitue toutefois pas la solution la meilleur marché. Pour obtenir 1 partie de produit sec, il faut en effet transporter également de 3 à 5 parties d'eau. Aussi le quart des frais de séchage, environ, représente-t-il des frais de transport. Afin d'arriver à réduire ces derniers dans la plus large mesure possible, les fabricants s'ingénient depuis quelque temps à trouver une solution à ce problème difficile en envisageant la réalisation de séchoirs mobiles, montés sur roues, susceptibles de fonctionner en bordure du champ ou à la ferme.

La fabrique Hayflake Engineering Ltd, à Newbury, s'est engagée sur une autre voie. Elle montrait aux intéressés son propre système Hayflaker. Le système dont il s'agit prévoit deux ou trois semi-remorques équipées de récipients cylindriques couchés que l'on amène à pied d'œuvre, c'est-à-dire aux champs. Une récolteuse de fourrages (ramasseuse-hacheuse-chargeuse) remplit ces récipients d'herbe fraîche ou préfanée (voir la Fig. 9). Lorsqu'une remorque pleine a été ramenée à la ferme, son récipient cylindrique est raccordé à un générateur d'air chaud à mazout (voir la Fig. 10). Le courant d'air produit par cet appareillage a une température d'environ 100° C. Il est pulsé dans le



Fig. 9: Remorque spéciale à récipient cylindrique couché à fourrages qu'une ramasseuse-hacheuse-chargeuse remplit d'herbe ou de préfanée. A la ferme, ce récipient sera raccordé à un générateur d'air chaud. Animé d'un lent mouvement de rotation, il fonctionnera alors comme tambour de séchage.

Fig. 10: Il est possible de raccorder simultanément deux de ces remorques spéciales au générateur d'air chaud (à gauche). Le contenu de la remorque (à droite) est déshydraté en $\frac{3}{4}$ d'heure ou en $\frac{1}{2}$ heure. Le courant d'air chaud a une température d'environ 100° C. Il est pulsé dans le conduit central du tambour, d'où il irradie de tous côtés.



conduit central du récipient cylindrique utilisé comme tambour de séchage et parvient ainsi à la masse de fourrage à déshydrater. Afin d'obtenir une dessiccation rapide et uniforme de cette masse, le tambour est mis en rotation lente avec sa charge. La quantité de fourrage à traiter que contient ce dernier donne environ 750 kg de produit sec. Suivant le taux d'humidité du fourrage introduit dans le tambour (ce taux doit se situer entre 65 et 80 %), la durée du séchage peut repré-

senter de 40 à 100 minutes. L'installation complète en question, qui est fournie par une firme bien connue spécialisée dans la vente des carburants et lubrifiants, nous a cependant donné l'impression de n'être pas encore tout à fait au point. On peut penser que la firme en question a eu surtout en vue l'écoulement de son combustible. Le fait qu'elle a accordé peu d'attention à la destination et à la conservation du fourrage déshydraté vient corroborer cette hypothèse.

Echos de l'industrie des machines agricoles

Nouvelles réalisations de la firme Rapid

La rencontre organisée chaque automne par la fabrique Rapid S.A., à Dietikon, est devenue une tradition. Celle de 1971 a eu lieu à Kybourg ZH, sur le domaine de Stampfenthal que la firme susdite y possède. Un nombre important de représentants de la presse et de conseillers en machinisme agricole étaient accourus le 15 septembre pour se rendre compte des progrès réalisés par la firme Rapid dans le secteur de la technique agricole. M. Konrad Wepfer, ancien conseiller en machinisme agricole, qui dirige actuellement le département «Essais et recherches» de cette fabrique, procéda en premier lieu à des démonstrations avec un nouveau dispositif de création ré-

cente prévu pour l'andainage de l'herbe. Le principe de conception du dispositif en question dérive de celui du râteau-faneur à chaînes à peignes souples que l'on utilise encore à l'heure actuelle. Le nouvel andaineur Rapid a été prévu pour les motofaucheuses Rapid des modèles 505, 606 et S. Dans cet ordre d'idées, il faut bien avouer que les dispositifs d'andainage réalisés et utilisés jusqu'à maintenant n'ont pas donné satisfaction avec les fourrages partiellement versés des prairies artificielles.

Un double andain fut confectionné avec le nouvel équipement au cours des démonstrations. Il était en tous points pareil à ceux qu'on obtient avec la faux. Le montage et le démontage de cet andaineur