

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

Rubrik: Le courrier de l'IMA

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

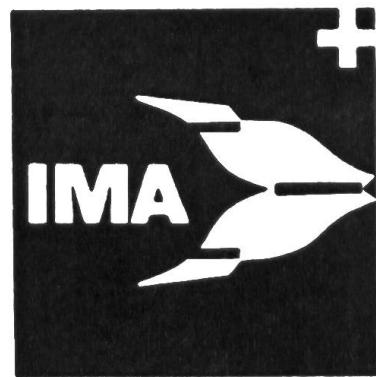
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

11^{ème} année mai-juillet 1966

Publié par l'Institut suisse pour le machinisme et la

rationalisation du travail dans l'agriculture (IMA)

à Brougg (Argovie) Rédaction: J. Hefti et W. Siegfried



Supplément du no 9/66 de «LE TRACTEUR et la machine agricole»

U 225 Valeur pratique et rentabilité de diverses méthodes de récolte des pommes de terre

par W. Zumbach, ingénieur agronome

Malgré les remarquables progrès accomplis dans la mécanisation de la récolte des pommes de terre, beaucoup de problèmes demeurent encore non résolus. S'il est vrai que l'emploi de machines permet de réduire le nombre des heures de main-d'œuvre nécessaires, la question de la rentabilité des méthodes de travail mécanisées occupe cependant une place de premier plan vu les frais d'acquisition élevés exigés par les machines entrant en considération.

La présente étude a pour but de passer en revue les problèmes posés par la récolte des pommes de terre et, si possible, de les tirer au clair. Il s'agit de formuler une appréciation non seulement quant à la valeur pratique des différents matériels, mais aussi concernant les techniques de travail prévoyant l'emploi de telle ou telle machine. Cette étude est basée sur les résultats d'essais qui furent effectués de 1962 à 1964. En choisissant les méthodes de recherche et d'expérimentation, nous avons tenu compte — toutes les fois que c'était possible — des directives établies par l'Association européenne pour la recherche sur la pomme de terre (EAPR). La Station fédérale d'essais agricoles de Zurich-Oerlikon s'était chargée de déterminer la nature et la gravité des dégâts subis par les tubercules.

Les machines indiquées ci-dessous avaient été mises à notre disposition:

- arracheuse-aligneuse à cribles oscillants, à deux rangs, prévue pour le système d'attelage trois-points du relevage hydraulique (fig. 1);
- arracheuse-ramasseuse avec poste d'ensachage (fig. 2);



Fig. 1:
Arracheuse-aligneuse à
cribles oscillants
travaillant simultanément
deux rangées.

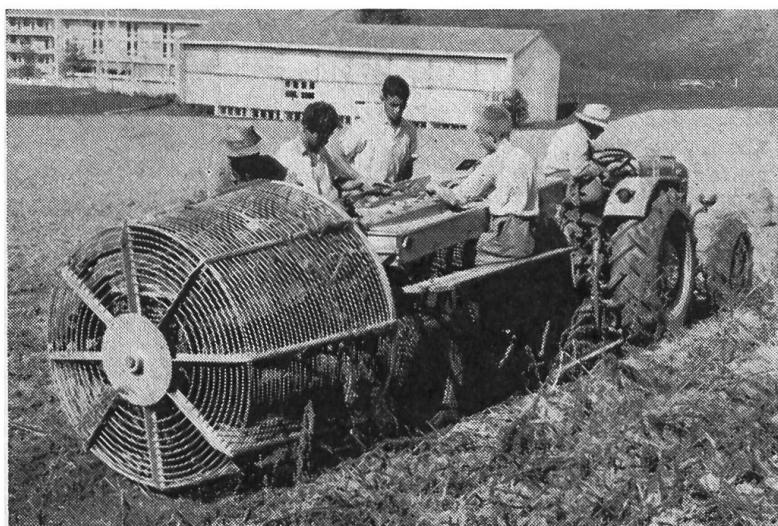


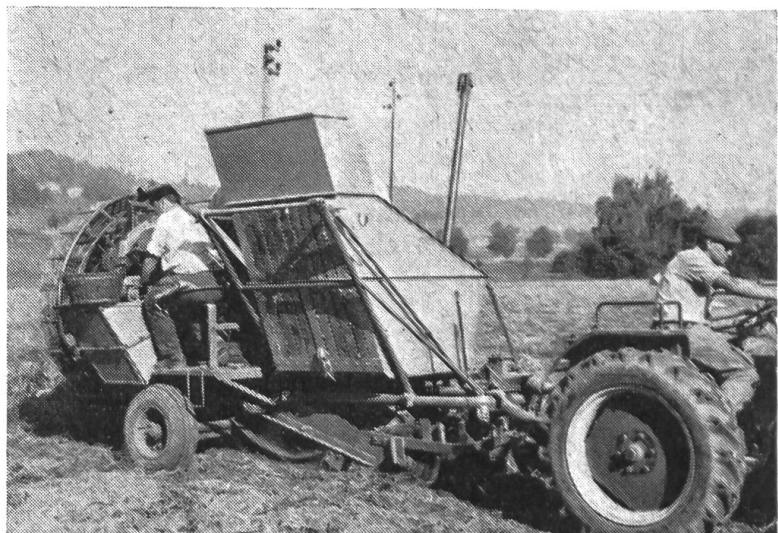
Fig. 2:
Arracheuse-ramasseuse
à tambour cribleur.



Fig. 3:
Arracheuse-ramasseuse
(récolteuse) à grille
cribleuse fixe avec poste
d'ensachage.

- arracheuse-ramasseuse à grille cribleuse fixe (à récolte totale) comportant un système éliminateur de pierres à trois dispositifs et un poste d'ensachage (fig. 3);
- arracheuse-ramasseuse à chaîne cribleuse (à récolte totale) comportant un système éliminateur de pierres à un seul dispositif et une trémie collectrice basculant hydrauliquement (fig. 4).

Fig. 4:
Arracheuse-ramasseuse
à chaîne cribleuse
(récolteuse) équipée
d'une trémie réceptrice
basculable.



Les résultats enregistrés lors des essais en question et qui sont mentionnés au cours des chapitres suivants doivent être considérés comme des valeurs moyennes. Etant donné que les conditions de mise en service jouent un rôle déterminant lors de l'utilisation d'arracheuses de pommes de terre, les indications relatives à la dépense de travail et à la rentabilité se rapportent à divers types de sols.

Résultats des essais

I. Qualité du travail fourni par les différentes machines

En ce qui concerne l'appréciation de la qualité du travail exécuté par les matériels essayés, il a été surtout tenu compte des points suivants:

- ramassage des plantes déterrées;
- tamisage de la terre;
- élimination des fanes et des corps étrangers;
- nature et gravité des dégâts causés aux tubercules;
- puissance absorbée par la machine;
- possibilités d'emploi sur les champs en pente.

Le ramassage des plantes déterrées fut bon avec tous les matériels. En ce qui touche les couteaux circulaires des machines effectuant la récolte totale et qui sont montés à côté du soc arracheur (leur fonction est de trancher les longues fanes), ils ont donné largement satis-

faction. Ces organes permirent en effet d'éviter presque complètement les bourrages qui se produisaient avec les machines de récolte. En outre, le diabolo émotteur de grandes dimensions des récolteuses proprement dites a contribué non seulement à régulariser la profondeur de travail du soc arracheur, mais encore à mieux ramasser les fanes. La pression exercée par le diabolo a aussi pour effet de briser la croûte superficielle de la butte et de rendre ainsi la terre plus tamisable (fig. 5).

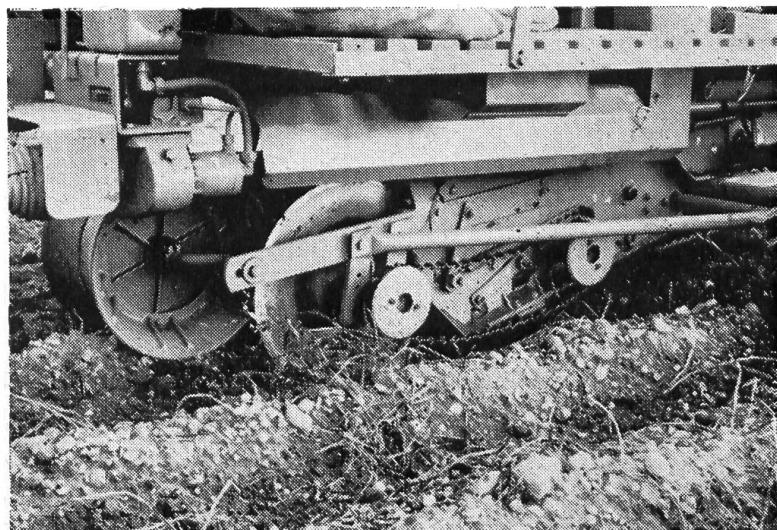


Fig 5:
Aspect du diabolo
émotteur et d'un des
couteaux circulaires (qui
tranchent les fanes)
d'une machine exécutant la récolte totale des pommes de terre.

Le tamisage de la terre constitue la tâche particulière des organes cribleurs. On compte qu'il faut éliminer de 75 à 100 kg de terre par tronçon de butte de 1 m de long pour ramasser environ 2 à 3 kg de pommes de terre. Il faut aux organes en question une certaine fraction de temps, dont la durée dépend de la nature et de l'état du sol, pour éliminer une telle quantité de terre. Dans les terres légères, le tamisage a lieu plus rapidement, ce qui permet de charger beaucoup plus les organes séparateurs que dans les terres lourdes. On peut ainsi choisir une vitesse d'avancement supérieure. D'après les observations et mesurages qui furent faits au cours de l'arrachage des tubercules à l'aide des matériels dont nous disposions, les vitesses de marche des différentes machines étaient les suivantes selon la nature du sol:

Tabelle I – Vitesses d'avancement possibles avec les différentes arracheuses de pommes de terre suivant les types de sols

Type de machine	Nature du sol		
	terre lourde km/h	terre mi-lourde km/h	terre légère km/h
Arracheuse-aligneuse à cribles oscillants	0,6	1,0	1,4
Arracheuse-ramasseuse à tambour cribleur	0,6	1,0	1,4
Arracheuse-ramasseuse à grille cribleuse	0,8	1,4	2,0
Arracheuse-ramasseuse à chaîne cribleuse	0,8	1,4	2,0

Les vitesses ci-dessus ont été mesurées lors de conditions de travail normales et avec une mise à contribution optimale des machines. Elles sont donc susceptibles de varier lorsque les conditions sont plus favorables ou moins favorables. Le procédé auquel on recourt souvent avec les arracheuses-aligneuses à cibles oscillants et l'arracheuse-ramasseuse à tambour cribleur pour activer le processus de tamisage (augmentation de la vitesse de rotation de la prise de force) doit être déconseillé. Si l'accroissement de la vitesse des organes séparateurs augmente leur rendement de travail, il a en effet pour fâcheuse conséquence de causer de plus importants dégâts aux tubercules.

Dans les terres difficiles à tamiser, la qualité du travail fourni par l'arracheuse-ramasseuse à grille cribleuse fut meilleure que celle obtenue avec l'arracheuse-ramasseuse à chaîne cribleuse. La première nommée, dont l'organe de séparation est une grille fixe sur laquelle passe une chaîne transporteuse à cornières, émette en effet plus finement les mottes de terre (voir le no. 3 de la fig. 6).

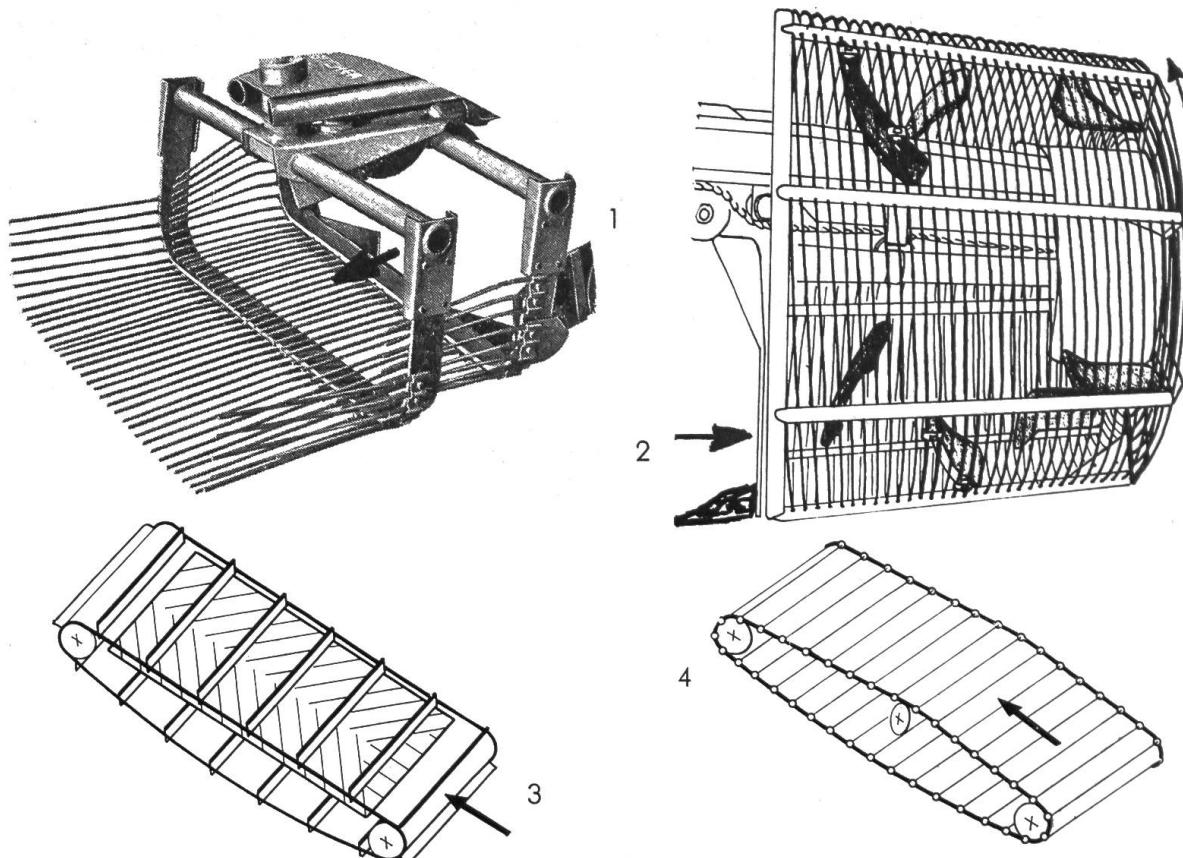


Fig. 6: Organes séparateurs des machines soumises aux expérimentations:

1. Arracheuse-aligneuse à cibles oscillants (deux cibles montés l'un derrière l'autre).
2. Arracheuse-ramasseuse à tambour cribleur (corbeille tronconique tournant selon le sens des aiguilles d'une montre) qui comporte des organes d'aménage entourés de matériau amortisseur de chocs et des palettes élévatrices.
3. Arracheuse-ramasseuse à grille cribleuse (grille fixe sur laquelle passe une chaîne transporteuse à cornières).
4. Arracheuse-ramasseuse à chaîne cribleuse (chaîne sans fin à traverses).

Le dispositif éliminateur de fanes qui se trouve aussi bien sur l'arracheuse-ramasseuse à grille cribleuse fixe que sur l'arracheuse-ramasseuse à chaîne cribleuse et fait de ces matériels des machines à récolte totale, se compose pour l'essentiel d'une chaîne à traverses largement espacées. Cette chaîne emporte les fanes à leur sortie de la grille ou de la chaîne cribleuse et les évacue vers l'arrière. La séparation des fanes d'avec les tubercules a été presque toujours satisfaisante. Dans les cas où les fanes sont vertes ou très développées, par contre, il peut arriver que quelques pommes de terre autres que celles adhérant encore aux fanes soient aussi rejetées à terre (fig. 7 et 8).

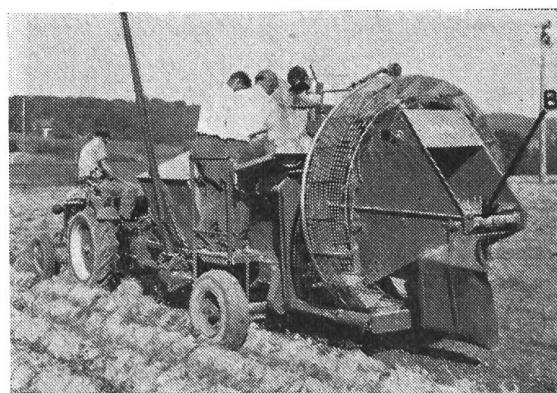


Fig. 7 et 8: L'évacuation des fanes de pommes de terre a lieu sur l'arracheuse-ramasseuse à grille cribleuse fixe (fig. 7) au moyen d'une chaîne transporteuse à cornières (A) et sur l'arracheuse-ramasseuse à chaîne cribleuse (fig. 8) par l'intermédiaire d'une chaîne à traverses largement espacées pourvue d'organes entraîneurs.

En ce qui concerne l'arracheuse-ramasseuse à tambour cribleur, qui ne comporte pas de dispositif pour l'élimination des fanes, celles-ci devaient toujours être enlevées à la main de la table de triage, travail qui occupa sans arrêt une personne de service (fig. 9).

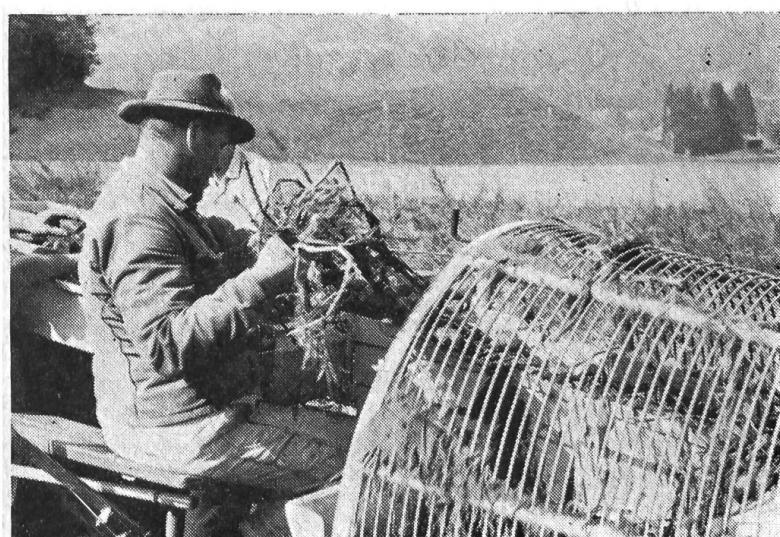


Fig. 9:
Sur l'arracheuse-ramasseuse à tambour cribleur, les fanes doivent être éliminées à la main.

Les fanes particulièrement développées ont provoqué soit des bourrages répétés, soit une diminution du rendement de travail des machines. Le coupe-fanes dont est notamment équipée l'arracheuse-ramasseuse à tambour cribleur ne permet que de remédier dans une faible mesure à ces inconvénients. Aussi est-il indiqué, en pareil cas, de détruire chimiquement les fanes au préalable. Cette façon de procéder présente subsidiairement l'avantage d'empêcher largement la prolifération des mauvaises herbes. Dans les cas où l'emploi d'agents chimiques n'est pas possible, les fanes très développées devraient être arrachées juste avant la récolte des tubercules.

L'élimination des corps étrangers tels que les pierres et les mottes de terre a lieu à la main sur l'arracheuse-ramasseuse à tambour cribleur, et soit mécaniquement, soit également à la main,

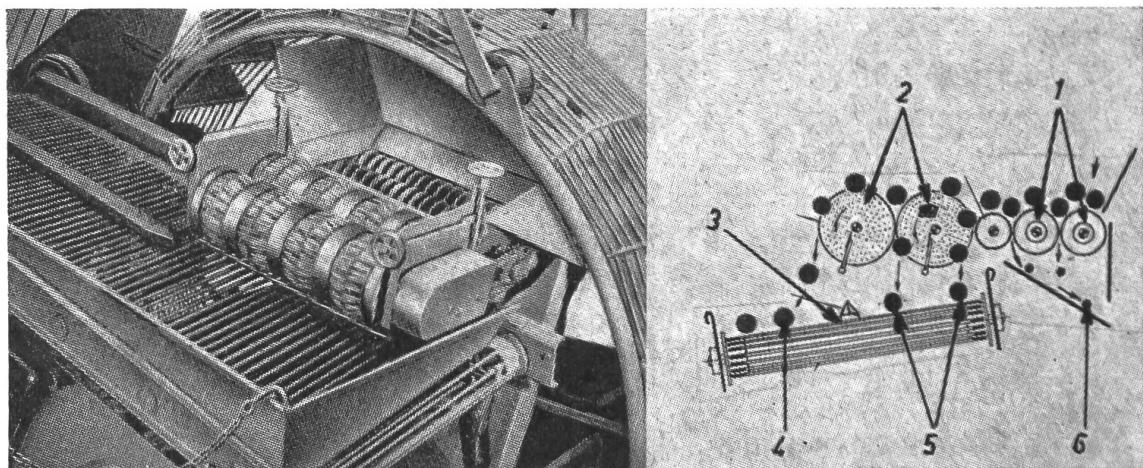


Fig. 10: Aspect du système éliminateur de corps étrangers à trois dispositifs de l'arracheuse-ramasseuse de pommes de terre à grille cribleuse fixe: 1. Cylindres à disques de caoutchouc, 2. Brosses circulaires en nylon, 3. Table de triage avec latte séparatrice, 4. Pommes de terre, 5. Pierres, 6. Terre en vrac, petits tubercules, cailloux, mottes de terre, etc.

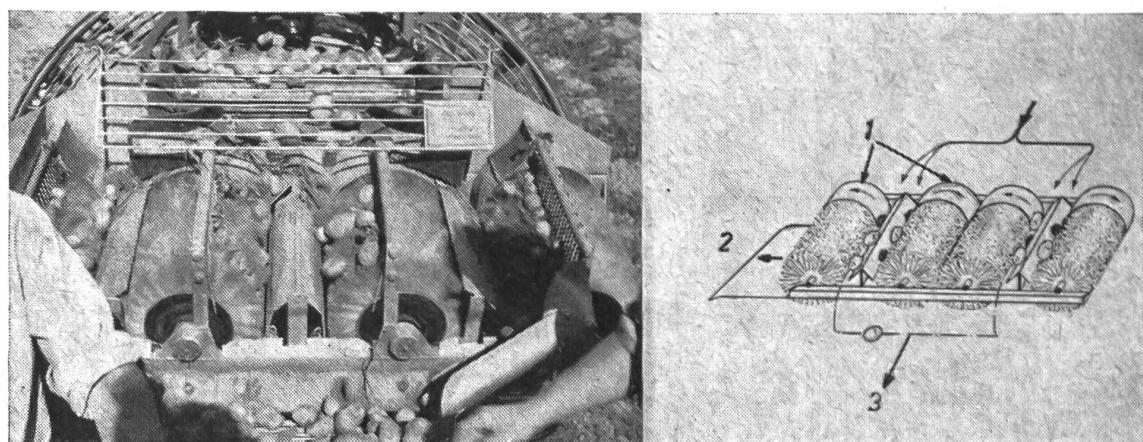


Fig. 11: Vue du système éliminateur de corps étrangers à un seul dispositif de l'arracheuse-ramasseuse de pommes de terre à chaîne cribleuse: 1. Cylindres à brosses en nylon, 2. Pierres, 3. Pommes de terre.

sur les matériels à récolte totale. Le système de séparation que comportent les machines de ce genre équipées d'un poste d'ensachage (arracheuses-ramasseuses-ensacheuses) est à trois dispositifs. Il se compose de deux cylindres à disques en caoutchouc (on peut régler la largeur de l'intervalle séparant ces disques), de deux séries de brosses rondes en nylon et d'une table de triage longitudinale à inclinaison transversale (fig. 10). En ce qui concerne la machine à récolte totale pourvue d'une trémie de réception, elle comporte un système de séparation à un seul dispositif, qui est formé de quatre cylindres à brosses en nylon (fig. 11). L'efficacité de ces systèmes d'élimination mécanique des corps étrangers s'est montrée passablement variable. Elle dépend dans une très large mesure de la nature du sol, plus exactement dit de la proportion de pierres et de mottes de terre qu'il contient. Les cylindres à disques en caoutchouc (l'écartement normal de ceux-ci est fixé à 28 mm) permettent d'éliminer assez bien les petites pierres et les petites mottes. Les brosses en nylon des deux machines ne se sont montrées efficaces que pour l'élimination des pierres. Etant donné leur poids relativement élevé, les pierres glissent entre les poils des brosses en nylon, tandis que les tubercules sont portés plus loin par eux. Quant aux mottes de terre, dont le poids spécifique est proche de celui des tubercules, ces brosses n'ont pu les éliminer, par contre. L'efficacité de la table de triage inclinée, sur laquelle les pommes de terre roulent et doivent s'y débarrasser définitivement des corps étrangers, s'est montrée au fond plutôt médiocre. Seules les pierres plus ou moins plates purent être éliminées de cette façon. L'inconvénient présenté par la table de triage en question est que sa position transversale doit être constamment rajustée en terrain accidenté.

Dans des conditions de travail à peu près semblables et avec une proportion pierres-mottes / tubercules de 1 : 1, les résultats suivants furent enregistrés avec les deux systèmes de séparation:

Système de séparation Triage (en %)	à 1 dispositif		à 3 dispositifs	
	correct	incorrect	correct	incorrect
Tubercules	90	10	70	30
Pierres	90	10	70	30
Mottes de terre	20	80	60	40

(A suivre)

Les agriculteurs progressistes deviennent membres collaborateurs de l'IMA. Grâce à l'envoi (gratuit) de tous les rapports d'essais et d'études pratiques, ils sont assurés d'être constamment bien informés.

Cotisation annuelle Fr. 15.—.
