

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 23 (1961)  
**Heft:** 11  
  
**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**

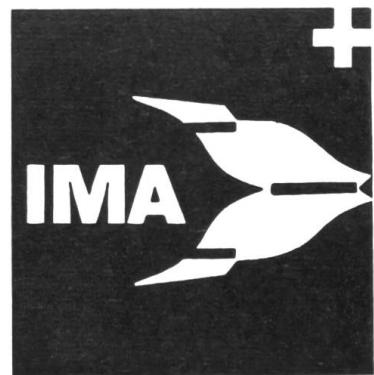
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

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

6ème année juin/juillet 1961

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

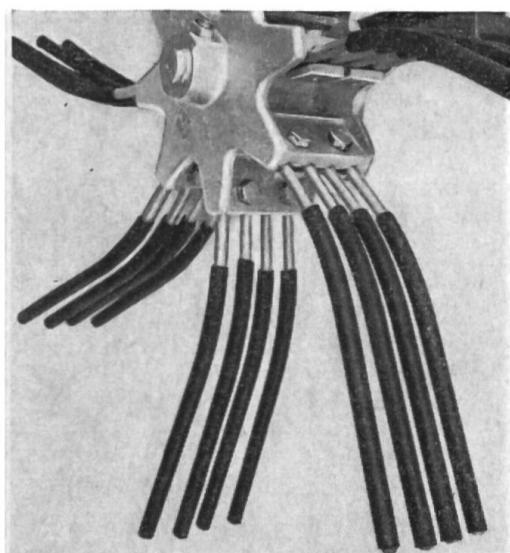


Supplément du No. 11/61 de «LE TRACTEUR et la machine agricole»

## **Recherches pratiques concernant les dégâts subis par les pommes de terre lors de leur récolte à la machine** (suite)

Les chiffres figurant au tableau ci-dessus ne permettent cependant pas de tirer des conclusions définitives. On peut tout de même en déduire qu'il est possible de diminuer largement le nombre des tubercules blessés en munissant les organes de projection et de séparation de gaines de caoutchouc faisant fonction d'amortisseurs de chocs. Les essais pratiques entrepris dans ce domaine par l'Institut Jordbrukskunstniska d'Uppsala, en Suède, ont abouti à des résultats analogues.

Les constatations faites durant ces expérimentations permettront de proposer aux fabricants de munir dorénavant de gaines protectrices les dents des arracheuses à fourches rotatives, les barreaux des chaînes cri-



Fourchons d'arracheuse pourvus d'une gaine de caoutchouc



Barreaux de chaîne cribleuse entourés d'une gaine de caoutchouc

bleuses des arracheuses-aligneuses, etc. Il est recommandé d'autre part aux producteurs de pommes de terre de donner la préférence aux arracheuses dont les organes de projection ou de séparation sont pourvus d'éléments de caoutchouc destinés à amortir la violence des chocs.

b) Dégâts causés aux tubercules par les chocs contre les barreaux métalliques des grilles et des corbeilles d'arrêt.

Ainsi que le montre le Tableau II, les dégâts s'étant produits à Regensdorf à la suite des chocs contre les barreaux d'une grille ou d'une corbeille d'arrêt ont été moins graves — contrairement à ce que l'on attendait — que lorsque l'arracheuse ne comportait pas l'un de ces accessoires. Il en alla de même à Oberglatt, à deux exceptions près.

Il paraît intéressant de noter que les dégâts assez importants qui furent constatés dans les deux cas précités ne se produisirent qu'au début des essais. On en déduira que les tubercules subissent surtout des dommages lorsque les dents ou les barreaux sont encore propres et que la terre adhérant ultérieurement à ceux-ci fait office de coussin amortisseur (de même que les mauvaises herbes, en ce qui concerne la corbeille d'arrêt).

**Tableau II**  
**Résultats obtenus avec l'arracheuse à fourches équipée d'accessoires aligneurs**  
(M = Moyenne)

Genre d'arracheuse	Pourcentage des tubercules blessés											
	Oberglatt			Regensdorf			Oberglatt et Regensdorf			M 1958	M 1969	M 58/59
	1958	1959	M	1958	1959	M						
IIa <b>Arracheuse à grille</b> (machine de référence)	8,7	8,0	8,4	3,3	6,2	4,8	6,0	7,1	6,6			
IIb <b>Arracheuse à fourches rotatives</b> Allure: 4 km/h	8,1	7,4	7,7	11,3	18,5	14,9	9,7	13,0	11,4			
<b>Arracheuse à fourches rotatives avec grille d'arrêt</b> Allure: 4 km/h	4,0	4,9	4,5	5,7	10,5	8,1	4,9	7,7	6,3			
IIc <b>Arracheuse à fourches rotatives</b> Allure: 6 km/h	8,6	—	—	15,5	—	—	12,1	—	—			
<b>Arracheuse à fourches rotatives avec grille d'arrêt</b> Allure: 6 km/h	11,2	—	—	9,6	—	—	10,4	—	—			
IID <b>Arracheuse à fourches rotatives</b> Allure: 4 km/h	8,1	7,4	7,8	11,3	18,5	14,9	9,7	13,0	11,4			
<b>Arracheuse à fourches rotatives avec corbeille d'arrêt</b> Allure: 4 km/h	27,8	2,0	14,9	8,4	12,1	10,3	18,1	7,2	12,7			



Arracheuse à fourches rotatives avec tablier d'arrêt et corbeille réceptice

Cette supposition s'avère également valable pour les résultats des autres essais. Si l'on peut dire que les dégâts ont diminué en utilisant une grille ou une corbeille d'arrêt, c'est parce que les blessures causées étaient moins graves (éraflures). Etant donné les résultats partiellement contradictoires obtenus, on se gardera toutefois de tirer des conclusions hâtives. Il convient cependant de tenir compte dans une certaine mesure des constatations faites au cours des expérimentations, constatations selon lesquelles la percussion des pommes de terre contre des barreaux métalliques non isolés par une gangue de terre et de trop faible section peut provoquer des dégâts accrus. En ce qui concerne ce dernier point, il apparaît donc indiqué de veiller à ce que les barreaux métalliques soient suffisamment gros.

## **2. Accroissement des dégâts causés aux tubercules par les chocs lorsque la vitesse d'avancement est excessive ou trop réduite avec des arracheuses à fourches rotatives et des arracheuses-aligneuses à cibles oscillants.**

Afin de contrôler dans quelle mesure la fréquence et la gravité des dommages augmentent lorsque la machine roule à trop forte allure (arracheuse à fourches rotatives actionnée par une de ses roues) ou à trop faible allure (arracheuses-aligneuses à cibles oscillants), nous avons procédé à des essais avec une arracheuse à fourches rotatives en cheminant à une vitesse normale (4 km/h) et excessive (6 km/h), ainsi qu'avec une arracheuse-aligneuse à cibles oscillants en avançant à une allure de 0,9 et 1,2 km/h. Pour des raisons d'ordre technique, les derniers essais cités ne furent effectués qu'à Regensdorf.

## Résultat des essais

a) Vitesse d'avancement adoptée avec les arracheuses à fourches rotatives.

Tableau III

Dégâts causés aux tubercules par les arracheuses à fourches rotatives et les arracheuses-aligneuses à cribles oscillants en fonction de la vitesse d'avancement du tracteur  
(M = Moyenne)

Genre d'arracheuse	Pourcentage des tubercules blessés											
	Obergatt			Regensdorf			Obergatt et Regensdorf			M	M	M
	1958	1959	M	1958	1959	M	1958	1959	58/59			
<b>IIIa Arracheuse à grille</b> (machine de référence)												
Allure: 2,5 km/h	8,8	8,0	8,4	3,3	6,4	4,9	6,1	7,2	6,6			
<b>IIIb Arracheuse à fourches rotatives</b>												
Allure: 4 km/h	8,1	7,4	7,8	11,3	18,5	14,9	9,7	13,0	11,4			
6 km/h	8,6	7,9	8,3	15,5	17,7	16,6	12,1	12,8	12,5			
<b>IIIc Arracheuse à fourches rotatives avec gaines</b>												
Allure: 4 km/h	7,0	—	—	7,1	—	—	7,1	—	—			
6 km/h	8,7	—	—	7,6	—	—	8,2	—	—			
<b>IIId Arracheuse à fourches rotatives avec grille d'arrêt, sans gaines</b>												
Allure: 4 km/h	4,0	—	—	5,7	—	—	4,9	—	—			
6 km/h	11,2	—	—	9,6	—	—	10,4	—	—			
<b>IIIE Arracheuse-aligneuse à cribles oscillants</b> (prise de force 280 tr/mn)												
Allure: 0,9 km/h	16,5	8,3	12,4	5,3	17,5	11,4	10,9	12,9	11,9			
1,2 km/h	19,7	8,4	14,1	7,9	8,3	8,1	13,8	8,4	11,1			

D'après le Tableau III, on voit qu'à la vitesse d'avancement excessive de 6 km/h, la qualité des tubercules blessés se montre toujours plus élevée qu'à la vitesse de 4 km/h. Comparativement à l'arracheuse classique à grille, avec laquelle seules des blessures légères furent constatées, les dégâts causés en employant l'arracheuse à fourches rotatives ont augmenté dans une proportion importante dans les sols caillouteux, et cela aussi bien en roulant à une allure lente qu'à une allure exagérée. Si le nombre des tubercules blessés n'a pas fortement augmenté en avançant à 6 km/h avec l'arracheuse à fourches rotatives sans gaines de caoutchouc (III b), le genre des dégâts causés s'est toutefois modifié, en ce sens qu'il y eut moins de blessures légères (éraflures) et plus de blessures graves (plaies contuses).

Les résultats enregistrés lors de ces expérimentations autorisent à conclure que les dégâts causés aux tubercules s'accroissent dès que l'on roule à une vitesse excessive avec les arracheuses à fourches rotatives à mécanisme actionné par roue porteuse. Aussi convient-il de veiller à ne pas dépasser une certaine vitesse d'avancement (allure d'un cheval au pas) lorsqu'on emploie une arracheuse de ce genre. Ce point s'avère d'autant plus important que l'on a très souvent tendance à rouler à une vitesse largement supérieure à celle admissible de 4 à 5 km/h dès le moment où l'arracheuse à fourches rotatives prévue pour la traction animale est employée avec le tracteur.

b) **Vitesse d'avancement adoptée avec les arracheuses-aligneuses à cibles oscillants.**

Les données figurant au chiffre IIIc du Tableau III semblent se contredire. La majorité des tubercules blessés présentent de nouveau des éraflures ou des entailles. Il s'agit la plupart du temps de blessures légères. D'une manière générale, la vitesse d'avancement relativement rapide a pour effet d'accroître quelque peu le nombre des tubercules endommagés. Lors des essais effectués à Regensdorf en 1959, la proportion des pommes de terre blessées en cheminant à une allure de 0,9 km/h a été bien plus importante qu'en roulant à 1,2 km/h. Une telle différence provient uniquement du fait que la quantité des tubercules éraflés fut très élevée. Cette constatation paraît venir confirmer nos observations antérieures, selon lesquelles les pommes de terre subissent des éraflures sur les cibles oscillants lorsque la vitesse d'avancement est trop faible lors d'un régime de rotation déterminé de la prise de force. Les tubercules débarrassés de la terre adhérente restent alors plus longtemps qu'il le faudrait sur les cibles et sont ballottés d'une façon excessive. Afin de parer à cet inconvénient, il convient de choisir une vitesse d'avancement appropriée (elle varie évidemment selon les conditions du terrain en cause), autrement dit une allure qui permette à la terre adhérente de n'être totalement éliminée qu'un peu avant l'extrémité postérieure des cibles. En s'appuyant sur les résultats des expérimentations effectuées, il est possible de dire que la diminution des dégâts causés aux tubercules par les arracheuses-aligneuses à cibles oscillants dépend dans une large mesure de la technique de conduite de la machine de traction.

**3. Accroissement des dégâts causés aux tubercules par les chocs lorsque la vitesse de translation et de rotation des organes cribleurs, ainsi que l'intensité du secouage, sont excessives.**

Afin de savoir quelle est l'influence de la vitesse de fonctionnement des organes séparateurs et de la fréquence de leurs oscillations, les dispositions suivantes furent prises en vue des essais:

- Arracheuse-aligneuse à chaînes cribleuses équipée de galets secoueurs de grand ou de petit format.

- Arracheuse-aligneuse à grilles rotatives comportant de petits ou de grands pignons multiplicateurs.
- Arracheuse-aligneuse à cribles oscillants entraînés par un arbre de prise de force tournant au régime de 300 ou de 400 tr/mn.
- Arracheuse-ramasseuse à chaînes cribleuses équipée de petits ou de grands pignons de multiplication.
- Arracheuse-ramasseuse à tambour cribleur munie de pignons multiplicateurs de grand ou de petit format.

**Tableau IV**

**Dégâts causés aux tubercules selon la vitesse de fonctionnement et l'intensité des oscillations des organes cribleurs (M = Moyenne)**

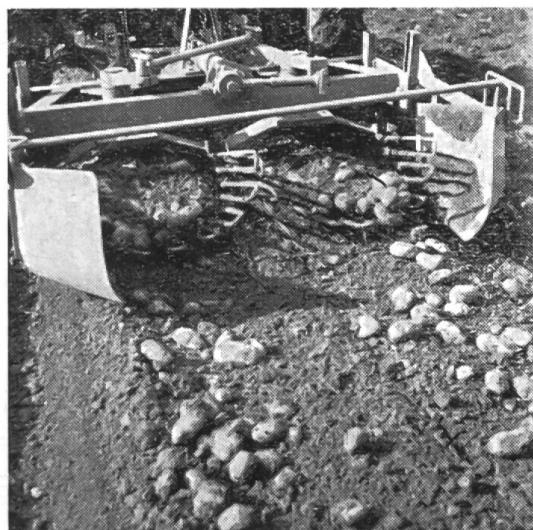
Genre d'arracheuse	Pourcentage des tubercules blessés									
	Obergлатt			Regensdorf			Obergлатt et Regensdorf			M 58/59
	1958	1959	M	1958	1959	M	1958	1959	M	
<b>IVa Arracheuse à grille (machine de référence)</b>	8,7	8,0	8,4	3,3	6,2	4,8	6,0	7,1	6,6	
<b>IVb Arracheuse-aligneuse à chaînes cribleuses sans gaines</b>										
Petits galets secoueurs	17,3	5,2	11,3	7,4	19,6	13,5	12,4	12,4	12,4	
Grands galets secoueurs	22,2	5,3	13,8	11,7	21,0	16,4	17,0	13,2	15,1	
<b>IVc Arracheuse-aligneuse à grilles rotatives</b>										
Rapport de multiplication I (faible vitesse de rotation)	8,1	4,1	6,1	12,1	11,7	11,9	10,1	7,9	9,0	
Rapport de multiplication II (vitesse de rotation élevée)	5,6	4,5	5,1	7,7	9,8	8,8	6,7	7,2	7,0	
<b>IVd Arracheuse-aligneuse à cribles oscillants</b>										
Prise de force: 300 tr/mn	16,5	8,3	12,4	5,3	17,5	11,4	10,9	12,9	11,9	
400 tr/mn	19,8	8,4	14,1	—	—	—	—	—	—	
<b>IVe Arracheuse-ramasseuse à chaînes cribleuses</b>										
Rapport de multiplication I	—	11,2	—	—	19,8	—	—	15,5	—	
Rapport de multiplication II	—	8,1	—	—	29,9	—	—	19,0	—	
<b>IVf Arracheuse-ramasseuse à tambour cribleur</b>										
Rapport de multiplication I	16,9	11,7	14,3	5,1	21,2	13,2	11,0	16,5	13,8	
Rapports de multipl. II et III	19,2	7,2	13,2	6,4	30,1	18,3	12,8	18,7	15,8	



1



2



3

- 1 Arracheuse-aligneuse à chaînes cibleuses
- 2 Arracheuse-aligneuse à grille rotative
- 3 Arracheuse-aligneuse à cibles oscillants

## Résultat des essais

### a) Arracheuse-aligneuse à chaînes cibleuses

D'après le poste IVb du Tableau IV, les blessures causées en employant les grands galets de secouage furent toujours plus importantes sauf dans un seul cas. Comparativement à l'arracheuse à grilles et aux autres arracheuses, on constate que leur nombre est élevé, et cela aussi bien avec les petits galets secoueurs qu'avec les grands. (Ainsi que le montre le Tableau I, les dégâts subis ne dépassent pas les limites normales lorsque les barreaux sont munis de gaines de caoutchouc). La quantité supérieure des blessures est surtout due à une augmentation des éraflures et des meurtrissures de faible ou de moyenne importance.

### b) Arracheuse-aligneuse à grilles rotatives

Ainsi qu'on le voit d'après le Tableau IV, l'arracheuse-aligneuse à grilles rotatives est la machine dans laquelle les pommes de terre ont subi le moins de blessures. On constatera également avec intérêt que ces dernières furent contre toute attente inférieures en nombre — à une exception près — quand les grilles tournaient à une vitesse plus grande. En ce qui concerne le genre des blessures, on a observé peu de meurtrissures et d'entailles. La moindre importance des dégâts causés doit être attribuée principalement à une régression du nombre des éraflures de moyenne longueur.

Ce phénomène s'explique par le fait que la terre étant moins facilement éliminée par tamisage quand les grilles tournent vite, elle fait fonction de coussin amortisseur. Les essais exécutés à Regensdorf ont également montré que les risques de dégâts étaient bien plus grands dans les terres comportant des cailloux que dans celles qui en étaient dépourvues.

### c) Arracheuse-aligneuse à cibles oscillants

Les résultats figurant au poste IVd du Tableau IV signifient que l'augmentation des oscillations des cibles provoque un accroissement correspondant des blessures, ainsi que nous l'avions déjà observé antérieurement.

Relevons que les mouvements des cibles oscillants des arracheuses-aligneuses peuvent être accélérés, et les cailloux séparés ainsi violemment de la terre, lorsque la prise de force est indépendante des vitesses ou que l'on règle l'excentrique de manière appropriée. Il convient donc d'être particulièrement prudent en employant ce genre d'arracheuse dans les terres compactes, difficilement tamisables et ayant tendance à s'agglomérer.

(Trad. R.S.)

(à 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.—.**

---