

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 44 (1982)
Heft: 11

Artikel: Alternatives aux procédés de culture de récolte de la pomme de terre
Autor: Spiess, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083595>

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>

Alternatives aux procédés de culture et de récolte de la pomme de terre

par E. Spiess

Les récolteuses de pommes de terre coûteuses et insuffisamment employées sont une grosse charge financière. Les besoins en main-d'œuvre et la performance à la surface relativement faible de ces machines limitent étroitement leur pleine utilisation sur le plan communautaire. Dans les procédés servant d'alternatives, la récolte se fait sans personnel de triage, avec des machines plus simples et des performances d'arrachage plus élevées. Par contre, il faut éventuellement, en l'occurrence, préparer les cultures de manière spéciale et nettoyer plus tard le produit d'arrachage. La question qui se pose est celle de savoir si ces méthodes de récolte peuvent également prendre de l'importance en Suisse.

Dans leur majeure partie, les exploitations pratiquant la culture de la pomme de terre procèdent aujourd'hui à la récolte au moyen d'une arracheuse-ramasseuse à trémie (Fig. 1). La difficulté du procédé réside dans le fait que les machines de ce type, relativement chères, sont toujours mal occupées par la force des choses. Jusqu'ici, il n'a pas

été possible de réaliser une affectation communautaire dans toute l'ampleur souhaitable. Les problèmes occurrents résultent surtout de la performance à la surface relativement faible, dans l'organisation de la mise en œuvre (gros besoins de personnel) et dans le petit nombre de jours d'utilisation optimale durant la période de récolte principale. C'est ainsi, actuellement, que la mise à contribution annuelle moyenne d'une récolteuse combinée se chiffre à 3 à 4 ha. Les frais de récolte élevés (jusqu'à Fr. 2 500.- environ par ha) qui en sont la résultante menacent de plus en plus la rentabilité de la pomme de terre, en particulier pour les exploitations où il n'est plus possible de travailler exclusivement avec la main-d'œuvre familiale.

Dans la plupart des cas, le triage de produits d'arrachage mal dirigés par les séparateurs (pommes de terre, pierres et mottes) limite la performance et détermine ainsi dans une grande mesure la mise à contribution possible de la récolteuse combinée rapportée à la surface. Le progrès technique de ces dernières années tend à montrer



Fig. 1: Dans le procédé avec récolteuse combinée, toutes les impuretés sont séparées sur la machine. Dans la plupart des cas, le travail de triage s'avère un facteur de limitation de la performance.

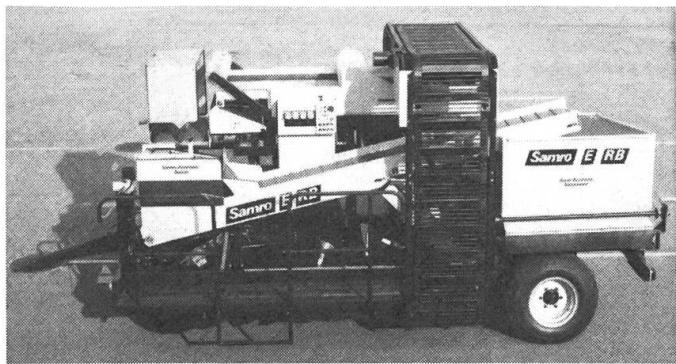


Fig. 2 a) + b): Récolteuse combinée avec dispositif séparateur électronique (b) pour la séparation des pierres et des mottes (Samro). Cette machine a été développée surtout en vue d'économiser la main-d'œuvre et d'augmenter la performance.

que les possibilités de développement au moyen des systèmes de triage utilisés jusqu'ici s'épuisent peu à peu.

Récolteuse combinée sans personnel de triage

Depuis une douzaine d'années, certains fabricants de machines font des efforts remarquables pour supprimer le personnel de triage par le recours à des appareils séparateurs au fonctionnement en partie électronique, ainsi que pour augmenter simultanément la vitesse d'arrachage. Objectif d'une telle récolteuse combinée: n'avoir plus, outre le conducteur du tracteur, qu'un homme assumant des fonctions de contrôle. Grâce aux besoins réduits de main-d'œuvre et à la performance élevée, on pourrait ainsi concevoir un type d'affectation et une mise à contribution de la capacité analogues à ceux de la récolteuse combinée de betteraves sucrières. Les progrès les plus intéressants réalisés de fraîche date dans cette direction l'ont été précisément en Suisse (Fig. 2a et 2b). Cependant, différentes questions, telles par exemple que le rapport coût-profit de ces récolteuses en cours de développement, sont encore sans réponse actuellement.

Procédé d'arrachage-ramassage

Dans différents pays, le développement des procédés de récolte de la pomme de terre a



Fig. 3: Arracheuse-ramasseuse simple à deux rangs, avec deux rubans cibleurs, rouleau tire-fanes, élévateur des fanes et ruban de transfert. Etant donné que l'arrachage se fait sans personnel de triage et qu'il n'y a pas de trémie à vider, les performances à la surface peuvent atteindre un niveau élevé.

pris encore une autre évolution. On s'est rendu compte qu'en matière de récolte, l'efficacité élevée de l'opération ne peut être obtenue que lorsque le travail de triage des parties à écarter est séparé de la récolteuse et, conséquemment, qu'on renonce à un produit de récolte parfaitement propre. Cette conception permet l'emploi d'arracheuses-ramasseuses à tablier cribleur à deux rangs avec élévateur de chargement, relativement simples (dont le prix de revient est à peu près semblable à celui d'une récolteuse combinée à un rang). Avec ces machines, on met l'accent sur un enlèvement soigné de la terre et sur une bonne séparation des

Fig. 4: Les impuretés encore éventuellement présentes dans le produit d'arrachage sont séparées plus tard, lors du triage ou de l'entreposage. Compte tenu des risques d'endommagement des tubercules, il est cependant indispensable que les proportions de pierres demeurent très modestes.

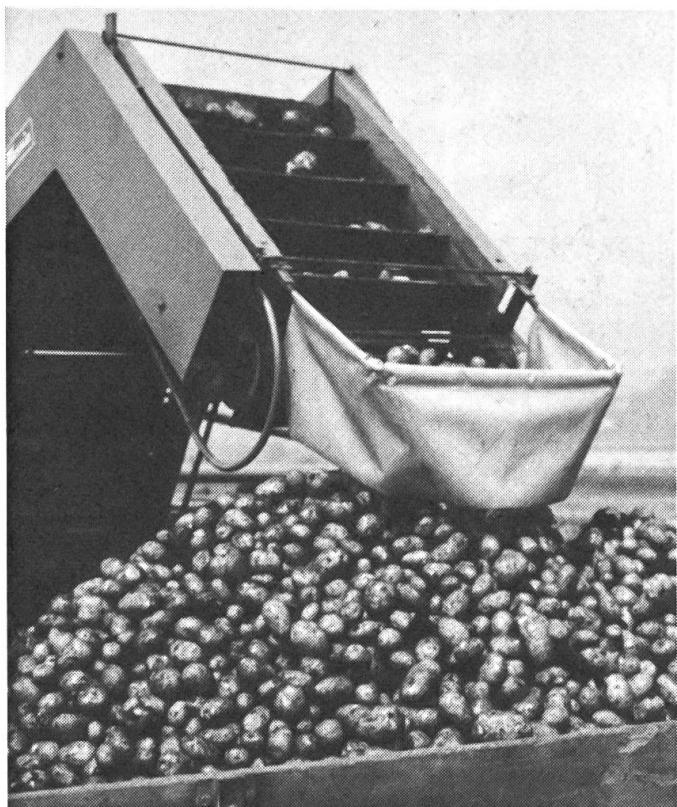


Tableau 1: Comparaison des procédés de l'arracheuse-ramasseuse et de la récolteuse combinée

Ecartement des rangées 75 cm, Ulla, 170 kg/a (pommes de terre de semence), sol sablonneux tendant à la formation de mottes, très peu de pierres.

Procédé	Vitesse de travail km/h	Impuretés en % des pommes de terre ¹⁾ % du poids	Qualité de guidage ²⁾ % des pièces	Travail séparation ³⁾ UTh/ha	Travail total ⁴⁾ UTh/ha	Performance Tubercules endommagés % du poids
Arracheuse-ramasseuse (Grimme)	2,0				8,1	24,8 a/h
– après décharge sur le ruban-doseur		17,5				8,5
Machine de séparation Samro ⁵⁾			98,4	7,3	7,3	46,6 dt/h (pommes de terre)
– après machine de séparation		1,2				9,2
– après machine de calibrage		0,3				21,1
Total					15,4	
Récolteuse combinée à panier cribleur (Hassia) à un rang	1,2	41,6	70,0	46,1	67,5	7,4 a/h
– après récolteuse						13,6
GD p 0,05		11,3				6,0

¹⁾ non triées

²⁾ proportion de parties bien dirigées par le séparateur

³⁾ récolteuse combinée: sur la machine; arracheuse-ramasseuse: après machine de séparation

⁴⁾ inclus temps pour tourner et vider la trémie, soit transport jusqu'à l'extrémité du champ (long de 200 m)

⁵⁾ système de séparation électronico-mécanique



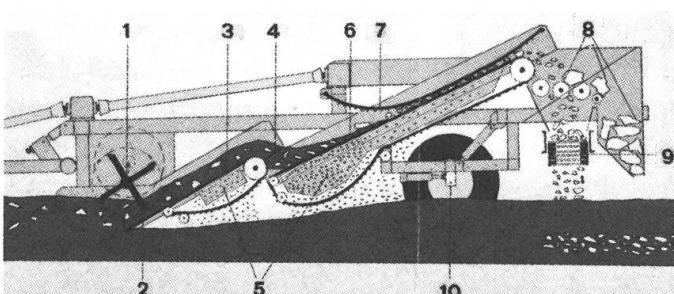
Fig. 5: Machine de séparation électronique stationnaire (Samro). Les impuretés (pierres et mottes) sont écartées avec une grande précision. Les pierres de plus de 800 g environ font exception, de même que les mottes provenant de sols typiquement marécageux.

verts (Fig. 3). Ce qui reste encore de parties à écarter est séparé plus tard, avant l'entreposage ou lors du triage (Fig. 4 et 5).

Les grands espoirs placés dans ce procédé il y a quelques années encore ne se sont pas réalisés totalement, depuis lors, dans les sols difficilement tamisables et fortement pierreux. La proportion de mottes et de pierres dans le produit d'arrachage devrait se situer au-dessous de 50%, ou 15% de la masse. Des proportions plus élevées portent préjudice à la qualité de manière inacceptable.

● Essais dans des sols exempts de pierres

Différents essais effectués en Valais, dans des sols pratiquement exempts de pierres mais tendant à la formation de mottes, on montré que dans ces conditions, par comparaison avec le procédé de la récolteuse combinée, les tubercules endommagés n'étaient pas plus nombreux et que de grosses économies de travail étaient cependant possibles (Tableau 1). Pour la séparation des mottes relativement dures que conte-



b:

1. rotor d'alimentation
2. prise du sol
3. premier ruban cribleur
4. chute
5. dispositif de guidage de la terre pour la forme à donner aux billons
6. second ruban cribleur
7. brise-mottes
8. dispositif avec trémie de collectage pour la séparation de grosses pierres
9. ruban transversal réversible pour la dépose des pierres et des mottes
10. direction hydraulique de la fusée d'essieu



Fig. 6: Machine spéciale pour l'épierrage de billons préformés (Reekie, GB). La dépose des pierres et des mottes séparées intervient entre les rangées. Les pierres de plus grandes dimensions peuvent rester en trémie et être déposées en bordure du champ. Cette machine peut être également équipée d'une planeteuse de pommes de terre automatique.

naît encore la récolte, on a fait usage d'un séparateur électronique SAMRO (Fig. 5). Dans le cadre de l'essai que reflète le tableau 1, le degré qualitatif de la séparation, c'est-à-dire le nombre de parties du produit d'arrachage correctement dirigées, s'est monté à plus de 98%. Ce principe de séparation étant fondé sur la différenciation de produits organiques et inorganiques (pommes de terre, d'une part, pierres et mottes, d'autre part), les résultats obtenus dans des sols fortement humifères peuvent s'avérer notablement moins favorables. Par comparaison avec une récolteuse combinée à un rang, l'ampleur du travail nécessité par la récolte et la séparation a pu être ramenée d'environ 67 UTh/ha à 15 UTh/ha, tandis que la performance à la surface augmentait simultanément à peu près dans une même mesure. En ce qui concerne l'endommagement des tubercules, les deux procédés sont de valeur à peu près semblable.

Procédés de culture spéciaux en relation avec l'arrachage-ramassage

Connaissant le fait qu'une récolte effectuée au moyen d'une arracheuse-ramasseuse performante, mais ménageant les tubercules, n'est possible qu'à la condition de ne pas ou de peu récolter de pierres en même temps, de nouveaux procédés de culture ont été développés surtout en Grande-Bretagne (Ecosse). On tend également, en la matière, à améliorer la structure du sol et à créer des conditions de croissance optimales.

Dans l'un de ces procédés, les billons sont formés avant la plantation et ensuite travaillés au moyen d'une arracheuse de pierres à tablier cribleur. La dépose des pierres et des mottes tamisées s'effectue entre les rangées au moyen d'une bande transversale réglable (Fig. 6). Dans un autre procédé, les impuretés récoltées sont transférées dans des sillons tirés auparavant, où elles sont légèrement compactées (Fig. 7). Au titre d'équipement supplémentaire, deux fabricants offrent avec les épierreuses des automates de plantation amovibles. Il est ainsi

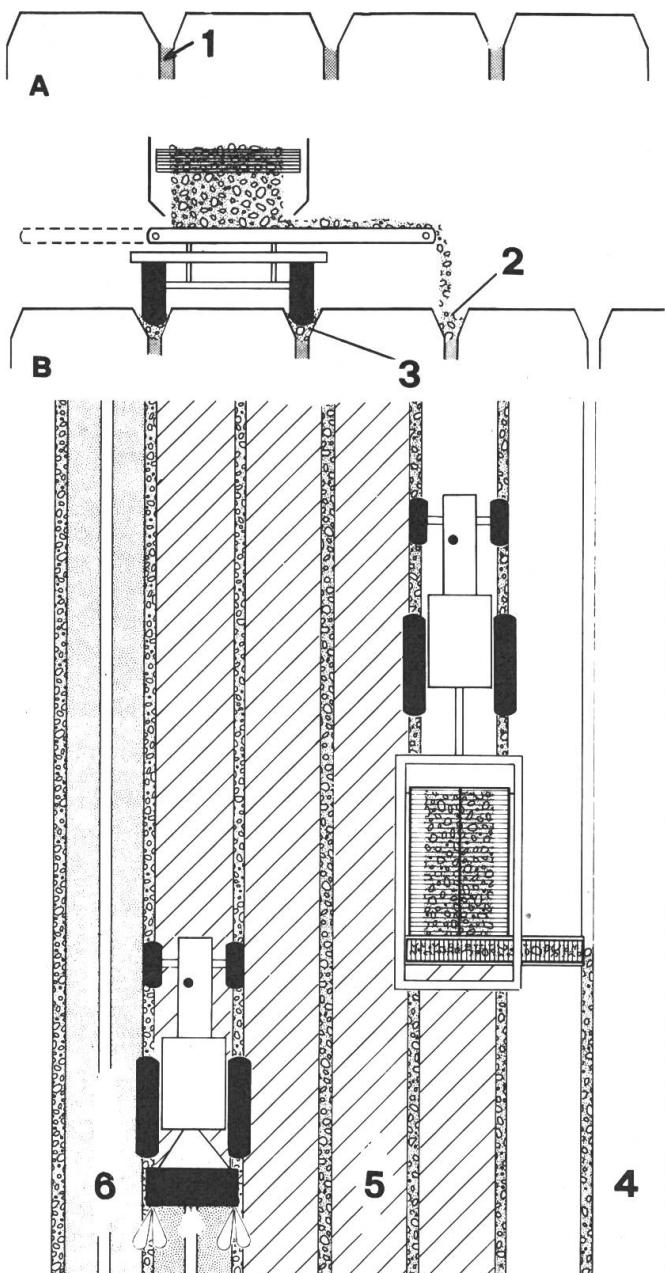


Fig. 7: Procédé cultural avec épierrage selon Creyke, Pearson et Grimme, GB.

- A: Lors d'un premier passage de travail, on trace chaque fois un sillon à l'écartement de deux rangées.
- B: Epierrage avec machine spéciale.
1. terre ameublie par un cultivateur sous-soleur à dents
 2. pierres et mottes sont déposées dans les sillons ...
 3. ... et compactées lors du prochain passage
 4. non encore épierré
 5. épierré
 6. sol épierré et pommes de terre plantées

possible de préparer la terre nécessaire à la formation des billons, de l'épierrer et simultanément de planter les pommes de terre en un seul passage de travail.

Nous n'avons encore aucune expérience de ce procédé de culture dans notre pays. Quand bien même les résultats obtenus dans des sols assez difficiles paraissent très prometteurs, une application chez nous présupposerait certaines réflexions:

- Il s'agit en l'occurrence de machines spéciales coûteuses, exigeant une puissance de traction relativement élevée. La question de savoir si les coûts globaux (inclus récolte) du procédé complet sont avantageux est douteuse.
- Toutes les machines de mise en terre et de culture sont plutôt longues et conviendront donc moins aux champs de petites dimensions où les tournières sont courtes.
- Les concentrations de pierres dans le sol pourraient être éventuellement un élément de perturbation pour les cultures ultérieures.

Essais avec une arracheuse-ramasseuse à tablier cribleur pour l'épierrage et la récolte

En Suisse, la culture de la pomme de terre est pratiquée dans des conditions de terrain fortement changeantes. Dans de nombreu-

ses régions où se fait cette culture, les sols sont à peu près tamisables mais contiennent plus ou moins de pierres. Tenant compte de ces réalités, la FAT s'est penchée sur les possibilités de rationaliser encore plus la récolte. Une alternative réside dans le procédé dont les points cruciaux sont les suivants:

1. **Eté-automne:**
Après traitement cultural des chaumes ou labour d'automne, l'horizon planimétrique nécessaire le printemps suivant pour la constitution des billons (10 cm environ) est, cas échéant, épierré avec une arracheuse-ramasseuse de pommes de terre à deux rangs. Le sol est ensuite ameubli au cultivateur.
2. **Printemps:**
Préparation du lit de semences accompagnée de mesures propres à réduire les mottes. Plantation des pommes de terre et soins culturaux classiques.
3. **Le même organe d'arrachage à deux rangs est utilisé pour la récolte.**
4. **Séparation des impuretés résiduelles dans des installations stationnaires, avant l'entreposage ou le triage.**

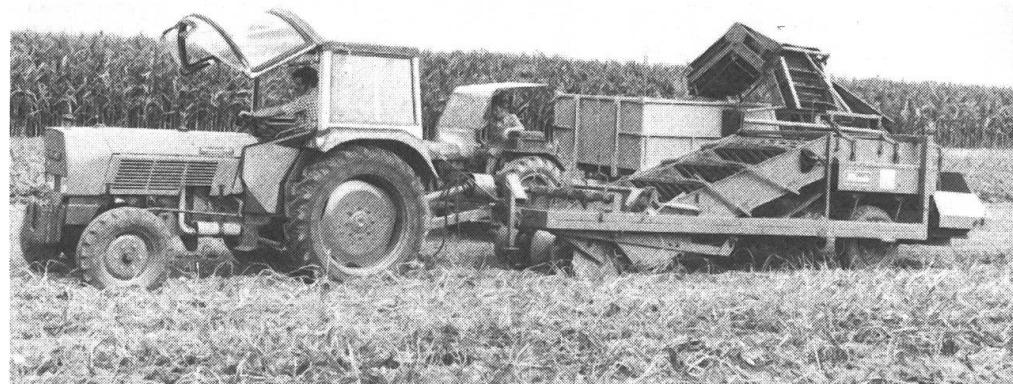
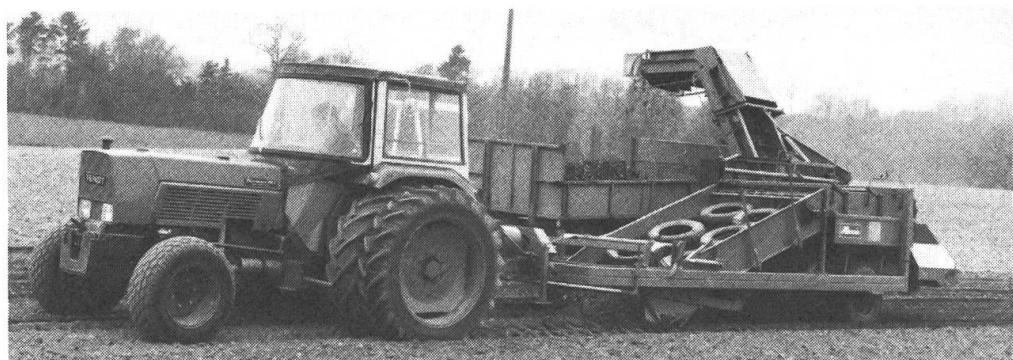
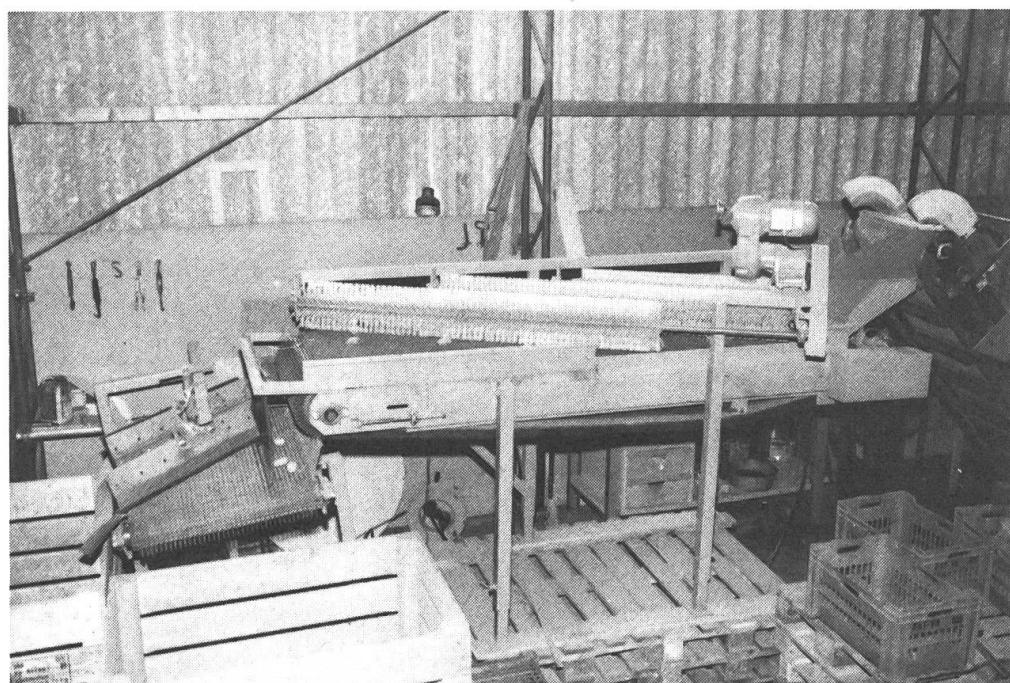
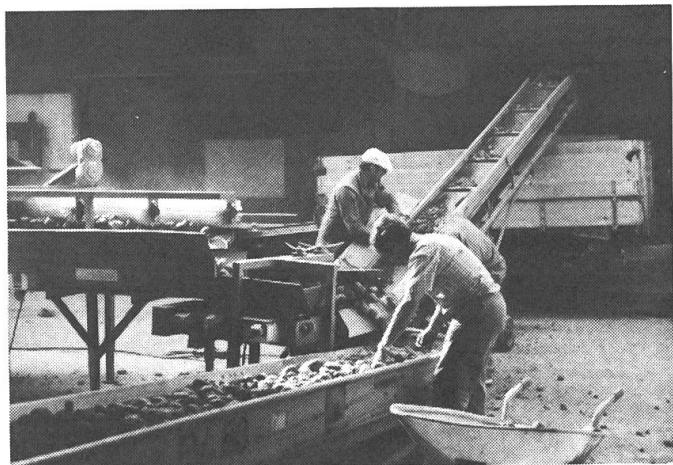


Fig. 8: Arracheuse-ramasseuse avec trois rubans cribleurs, trois rouleaux tire-fanes et bande de transfert (Hassia): à l'épierrage (en haut) et à l'arrachage de pommes de terre (en bas).



Fig. 9: Pour servir à l'épierrage, l'arracheuse-ramasseuse est débarrassée de ses rouleaux de terre et des socs plats symétriques sont montés sur toute la largeur du canal de criblage.



● Objectifs visés

- Une seule et même machine pour l'épierrage et l'arrachage.
- Performance d'arrachage élevée pendant la saison la plus favorable pour récolter – utilisation communautaire.
- Réduction des besoins de main-d'œuvre et des coûts de mécanisation.
- Nettoyage plus efficace et propice à la qualité du produit d'arrachage; indépendamment de l'instant de la récolte.

● Machines affectées aux essais

Nous disposons pour nos essais de récolte d'une arracheuse-ramasseuse HASSIA Z 2U avec un cribleur long et, derrière, deux cribleurs courts (largeur 142,5 cm) pourvus chacun d'un rouleau tire-fanes. La même machine peut être équipée pour l'épierrage de manière relativement simple (Fig. 8 et 9; montage de socs plats symétriques sur toute la largeur du cribleur, démontage des rouleaux à billons, pose d'un guidage en profondeur réglable et modification du sens de rotation des rouleaux tire-fanes).

Pour la préparation stationnaire du produit d'arrachage, c'est-à-dire la séparation des pierres et des mottes arrachées avec les pommes de terre, nous avons cherché et trouvé une solution aussi simple et aussi

Fig. 10: Installation de séparation stationnaire avec un ruban à tétines et brosses décrotteuses pour la séparation des pierres et un ruban à peigne pour celle de la terre (Blaser). La séparation est bonne lorsque les pierres sont dures et plutôt arrondies, et les mottes tendres. Par contre, les pierres de plus de 70 à 80 mm et les grosses mottes dures ne sont que mal séparées des pommes de terre. Mais en combinaison avec le procédé d'arrachage-ramassage accompagné d'épierrage, une simple installation de ce genre peut très bien donner satisfaction.

bon marché que possible, une coûteuse installation électronique, par exemple étant inconcevable compte tenu de la proportion relativement faible des impuretés à escompter. Un producteur de convoyeurs rouillants (l'entreprise Blaser, à Rüdtligen) nous a fabriqué deux cribleurs selon un système depuis longtemps utilisé sur les récolteuses combinées (prix de revient: Fr. 12 000.– environ); avec un ruban à tétines et brosses décrotteuses pour la séparation des pierres et un ruban à peigne pour la séparation de la terre. Ces deux appareils sont utilisables en même temps ou séparément, selon conditions d'affectation (Fig. 10).

Epierrage

Dans les sols légers à moyens, il a été possible d'atteindre des vitesses de travail jusqu'à 3,5 km/h à des profondeurs de 20 cm au maximum. Le passage de pierres maximum atteint s'est situé vers 60 dt/h en chiffre rond. Le transport d'évacuation des pierres étant bien organisé (deux à trois basculants), on parvient à des performances à la surface quotidiennes (8 h) de 2,5 ha. En ce qui concerne les exigences posées à la préparation de la parcelle, ainsi que les résultats d'épierrage possibles, l'arracheuse-ramasseuse est comparable à une bonne épierreuse (voir « Documentation de technique agricole » nos 135 et 151). Aussi bien pour l'épierrage que pour la récolte de pommes de terre, nous avons utilisé les mêmes cribleurs à division de 36 mm (sur 25 mm); il serait cependant avantageux de monter un cribleur à division un peu plus petit, qui permettrait, pratiquement, de récolter les tubercules sans ramasser d'impuretés. Ce montage de remplacement est cependant la source de beaucoup de travail et de frais en proportion pour un deuxième cribleur avec poulies d'entraînement. Dans les sols qui tendent à la formation de mottes, il s'est avéré adéquat de remplacer les brise-mottes de série par de vieux pneus couchés sur le premier cribleur. Le tamisage est ainsi notablement amélioré et la proportion de terre dans le produit d'arrachage demeure

faible. Nous n'avons pas eu à souffrir de perturbations durant l'opération d'épierrage et nous n'avons pas enregistré non plus d'usure excessive. Pour travailler sur une grande surface, il est indiqué de monter certains renforcement (sur les tôles des canaux latéraux, par exemple).

● Récolte des pommes de terre

Les résultats les plus importants fournis par deux essais de récolte dans un sol bien tamisable et très pierreux (600 à 700 t/ha dans la couche arable) sont regroupés dans le tableau 2. Aussi bien avec l'arracheuse-ramasseuse qu'avec la récolteuse combinée à un rang utilisée pour comparaison, l'épierrage a eu des effets très positifs. C'est ainsi que la **proportion d'impuretés** dans le produit d'arrachage (principalement des pierres, peu de mottes) a pu être réduite d'environ 40% avec les deux machines. Sur les parcelles épierrées des deux champs, il a fallu 28 et 17 **heures de main-d'œuvre par hectare** (UTh/ha) avec le procédé de l'arracheuse-ramasseuse et, avec la récolteuse combinée sur des surfaces non épierrées, 62 et 56 UTh/ha. Sont inclus les temps nécessaires à la récolte (arracheuse-ramasseuse, deux hommes) et au triage des impuretés (avec le procédé de l'arracheuse-ramasseuse, par exemple, lors du triage des tubercules ou lors de l'entreposage). Les différences en faveur du procédé de l'arracheuse-ramasseuse se manifestent ainsi sans prise en compte d'un séparateur stationnaire. La **proportion de tubercules endommagés** s'est révélée plus élevée avec l'arracheuse-ramasseuse qu'avec la récolteuse combinée. Le phénomène est sans doute en partie imputable aux lacunes constatées sur la première des deux machines.

D'autres essais de récolte de pommes de terre précoces ont été faits dans des sols pratiquement exempts de pierres, humifères (marécageux) et tendant à la formation de mottes. Les résultats obtenus (charges de main-d'œuvre) se recoupent, quant à la tendance, avec ceux des essais A et B. Cepen-

dant, en l'occurrence, l'arracheuse-ramasseuse a endommagé une proportion bien moindre de tubercules que ne l'a fait la récolteuse combinée (4,9% contre 9,2%).

Les limites imparties au procédé de l'arracheuse-ramasseuse ressortent en particulier dans les sols à mottes dures. Malgré la présence de surfaces de tamisage par rangées beaucoup plus grandes que sur les récolteuses combinées, il arrive en effet que la proportion de terre ramassée avec les pommes de terre atteigne une ampleur qui n'est plus tolérable.

● Différentes lacunes de l'arracheuse- ramasseuse

Dans la perspective d'un ramassage de terre minimal et d'une séparation soigneuse des fanes, l'arracheuse-ramasseuse de pommes de terre a montré certaines lacunes (guidage des socs d'arrachage, rou-

leaux tire-fanes; selon information de l'entreprise concernée, les nouvelles machines seront améliorées). En interprétant les résultats (Tableau 2), il faut tenir compte du fait qu'une machine conçue de manière optimale pour ce qui concerne la proportion des impuretés et l'endommagement des tubercules pourrait faire sensiblement mieux. En matière de perfectionnements, il faut demander principalement ce qui suit:

- Des organes d'arrachage (rouleaux à billes) à guidage en profondeur indépendant, de manière à ce que les deux groupes de socs ne ramassent qu'un minimum de terre.
- Une séparation soigneuse des fanes: Des rouleaux tire-fanes facilement réglables, par exemple (largeur de l'interstice et position par rapport au cribleur). Rouleaux et étriers de guidage des verts revêtus d'une couche de caoutchouc.

Tableau 2: Récolte de pommes de terre avec arracheuse-ramasseuse et récolteuse combinée, dans des parcelles préalablement épierrées et non épierrées

Essai Procédé	Vitesse de travail km/h	Impuretés dans le produit d'arrachage ¹⁾ % du poids	Qualité de guidage ²⁾ % des pièces	Travail		Performance à la surface ⁴⁾ a/h	Tubercules endommagés % du poids
				séparation ³⁾ UTh/ha	total ⁴⁾ UTh/ha		
A: écartement des rangées 66 cm, Bintje, récolteuse combinée Samro-Super							
B: écartement des rangées 70 cm, Eba, 430 kg/a, récolteuse combinée Samro-SC							
sols minéraux tamisables							
A: Arracheuse-ramasseuse							
– sol épierré	2,8	13,6		21,2	28,2	28,7	47,8
– sol non épierré	2,6	50,7		104,6	111,9	27,4	64,5
Récolteuse combinée							
– sol non épierré	1,1	40,7	75,7	40,2	62,2	6,4	41,1
B: Arracheuse-ramasseuse							
– sol épierré	2,2	11,9		8,7	16,7	25,0	54,6
Récolteuse combinée							
– sol épierré	1,2	13,2	87,9	23,0	41,0	7,3	41,7
– sol non épierré	1,2	42,1	77,7	35,4	55,8	7,3	52,1
GD p 0,05 A/B		9,2/8,4					15,2/n.g.

¹⁾ non triées

²⁾ proportion de parties bien dirigées par le séparateur

³⁾ récolteuse combinée: sur la machine; arracheuse-ramasseuse: au triage ou au stockage

⁴⁾ inclus temps pour tourner et vider la trémie, soit transport jusqu'à l'extrémité du champ (long de 200 m)

n.g. = non garanti

- Des hauteurs de chute moindres, en particulier au niveau du passage au tapis de l'élévateur. Toile de retenue à l'extrémité dudit tapis.
- Un réglage hydraulique du timon et de la fusée d'essieu.

● Sélection stationnaire et triage des impuretés

Comme nous l'avons dit, les charges de séparation des impuretés dans le procédé de l'arracheuse-ramasseuse accompagné d'un épierrage préalable sont sensiblement moindres qu'avec la récolteuse combinée, même sans organes de séparation spéciaux. Cependant, pour pouvoir rentrer rapidement et en continu les grandes quantités arrachées grâce au procédé, moyennant un minimum de main-d'œuvre, le recours à un dispositif de séparation est indiqué. Outre des bandes de séparation, il faut en l'occurrence une bande de réception à modulation continue et un à deux convoyeurs d'évacuation.

Avec les systèmes de séparation électroniques, le triage des parties de récolte mal dirigées exige la présence d'au moins deux hommes. Ce besoin en main-d'œuvre peut augmenter selon la performance de passage et la composition du produit d'arrachage, en particulier lorsque, simultanément, il faut également écarter des tubercules de moindre valeur. Afin d'assurer un travail de séparation efficace, la vitesse circonférentielle des convoyeurs d'évacuation ne doit pas excéder 0,3 m/s.

Pour la séparation des pierres, la **combinaison de rubans à tétines et brosses décrotteuses** a donné satisfaction. Avec des pierres de forme plutôt arrondie et d'un poids spécifique élevé (pierres dures correspondant aux essais A + B), on a pu atteindre des qualités de guidage de l'ordre de 95 à 97%; et ce à un niveau de passage de 20 t/h de produit d'arrachage. Pour les essais A + B, le triage a exigé chaque fois 5 à 6 UTh/ha, contre 21,2 et 8,7 UTh/ha sans dispositif de séparation. Avec 90 à 94%,

l'effet séparateur est un peu moins favorable lorsqu'il s'agit de pierres calcaires, anguleuses et de poids spécifique moindre, mais ces conditions sont généralement celles de sols cohérents, où ce procédé de récolte n'entre de toute manière pas en ligne de compte ou s'avère problématique.

Le degré de séparation des mottes assuré par le ruban à peigne dépend largement de l'état du sol. Alors que les petites et grandes mottes facilement écrasables peuvent être très bien séparées, les parties durcies sont presque impossibles à écarter. Il est juste d'ajouter que pour les essais, nous ne disposions pas d'une bande avec grosseur de doigt optimale (également valable pour l'endommagement des tubercules).

Avec 5%, cet **endommagement des tubercules** lors de la séparation des pierres et des mottes s'est avéré relativement faible. A ce propos, il est important pour le transport et le basculement du produit d'arrachage que la proportion de pierres ne dépasse pas 10 à 15% du poids.

Résumé et conclusions

Dans un proche avenir, l'emploi de dispositifs séparateurs électroniques sur des récolteuses combinées offrira sans doute une possibilité de réduire la main-d'œuvre indispensable et d'augmenter dans le même temps la performance d'arrachage. Mais ces machines techniquement plus sophistiquées seront aussi considérablement plus coûteuses. Et les frais plus élevés devraient alors pouvoir être étalés et absorbés par une mise à contribution correspondante de la machine. Mais il se pose également une autre question, celle de savoir si d'autres procédés culturaux et de récolte ne permettraient pas une augmentation de la productivité.

Les procédés de récolte avec arracheuse-ramasseuse presupposent des sols tant soit peu tamisables, une technique de culture moderne et des étendues de pommes de terre plutôt grandes. Dans les conditions suisses et dans la plupart des cas, seule

une affectation communautaire bien organisée serait judicieuse.

L'emploi d'arracheuses-ramasseuses sans épierrage préalable ne peut être prometteur de succès que dans des sols largement exempts de pierres. Pour la séparation stationnaire des mottes et des pierres éventuellement contenues dans le produit d'arrachage, un séparateur électronique convient bien dans certaines conditions. De grosses économies de main-d'œuvre et de frais sont possibles. Mais dans la perspective du sol et de sa nature, seules quelques rares régions de culture satisfont aux préalables indispensables.

Les procédés de préparation spéciaux avec épierrage, axés sur le système de l'arracheage-ramassage, ont l'avantage de supprimer la nécessité de transporter les pierres. Ce qui n'empêche pas d'obtenir, à la récolte, un produit d'arrachage à peu près exempt de pierres. Deux points sont à considérer comme des inconvénients: l'investissement élevé qu'exigent ces machines spéciales et les concentrations de pierres qui peuvent se ré-

vérer gênantes lors des cultures subséquentes. Vu que l'expérience est nulle en la matière, des études très sérieuses seraient indiquées dans chaque cas d'espèce. Certaines arracheuses-ramasseuses peuvent être également équipées pour l'épierrage, de manière relativement simple et peu coûteuse. Elles permettent ainsi de renoncer à l'acquisition d'une machine spéciale plutôt chère. Afin d'éviter dans toute la mesure du possible de porter préjudice à la structure du sol, les pierres sont ramassées en automne, sur le champ labouré et légèrement travaillé. Le sol est ensuite de nouveau ameubli au moyen d'un cultivateur. Pour l'opération de récolte l'année suivante, et dans des conditions spéciales, différentes exigences sont à poser à une arracheuse-ramasseuse. Afin de réduire le travail manuel lors de la séparation stationnaire des impuretés résiduelles, le recours à un dispositif séparateur simple est adéquat. Si l'on parvenait à apporter des solutions optimales à différents problèmes de détail, ce procédé pourrait devenir très intéressant même dans des sols fortement pierreux.

L'AAS à la BEA 82

La BEA a fermé ses portes. Les machines des 160 membres de l'Association agrotechnique suisse (AAS) ont été exposées pour la 13ème fois dans les halles et en plein air.

Pour les visiteurs du métier et surtout pour les paysans qui ne parviennent plus à exécuter leurs travaux dans les délais prévus sans avoir recours à la mécanisation, l'exposition de machines de l'AAS offre chaque fois des possibilités de comparaison bienvenues. Ils peuvent se renseigner sur les développements du machinisme agricole les plus récents et se faire conseiller sans obligation d'acheter. Des visites ultérieures de vendeurs peuvent mener de temps à autre à des démonstrations de machines organi-

sées sur les terrains des intéressés ainsi qu'à des remplacements de machines surannées.

Les visiteurs non-paysans remarquent avant tout la taille croissante et les prix élevés des matériels exposés. Cette tendance est en effet très marquée, bien que les constructeurs s'efforcent de mettre également des modèles plus petits sur le marché. Mais vu que les augmentations respectives de la surface des exploitations et des prix des produits agricoles ne vont pas de pair, l'emploi de machines devient de moins en moins économique. Cela a immanquablement pour effet de promouvoir une utilisation communautaire des matériels agricoles, c'est-à-dire qu'une même machine est