

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 20 (1958)  
**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>**

3<sup>ème</sup> année septembre/octobre 1958

Publié par l'Institut suisse pour le machinisme et la  
rationalisation du travail dans l'agriculture (IMA),  
à Brougg (Argovie) Rédaction : W. Siegfried et J. Hefti



---

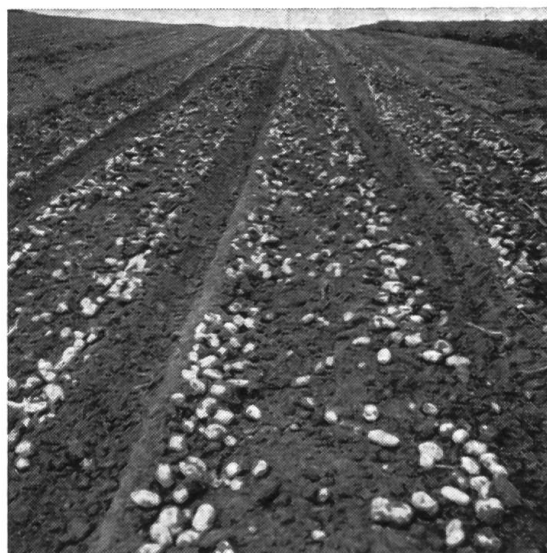
Supplément du no 11/58 de «Le TRACTEUR et la machine agricole».

## **Une attention accrue devrait être vouée aux dommages causés aux pommes de terre par les machines de récolte**

La pomme de terre, aliment apprécié et avantageux, ne peut conserver la place de choix qu'on lui réserve sur toutes les tables que si elle est constamment offerte au consommateur sous forme de marchandise de bonne qualité et dûment triée. Afin de satisfaire à ces conditions, notamment vis-à-vis de la clientèle des villes, plusieurs entreprises s'occupant de l'achat et de la vente de produits agricoles, ainsi que des fédérations de coopératives agricoles, en sont venues progressivement à nettoyer les pommes de terre dans des laveurs, puis à les mettre mécaniquement en sachets transparents de 2,5 à 5 kg. Dans les quartiers résidentiels de certaines villes, les consommateurs peuvent obtenir aussi depuis quelque temps des pommes de terre bouillies et pelées, vendues au kilo, qui sont prêtes à être accommodées de diverses façons. Cette nouvelle façon d'offrir la marchandise sur le marché, ainsi que l'usage généralisé des éplucheuses mécaniques par les hôtels, restaurants, pensions, cantines, hôpitaux, etc., ne peuvent manquer d'avoir des répercussions sur la production des pommes de terre, c'est-à-dire sur les techniques de récolte. En achetant ces tubercules, les consommateurs exigent de plus en plus une marchandise propre et d'une qualité irréprochable. Aussi le producteur de pommes de terre se voit-il obligé — quelque paradoxal que cela puisse paraître en ces temps de pénurie de main-d'œuvre — de prendre toutes les mesures imaginables pour assurer la bonne présentation de ses produits.

Contrairement à ce que l'on serait tenté de croire, les mesures en question ne sont pas faciles à appliquer. S'il s'agit de tubercules coupés ou présentant de graves dommages, ils sont vite repérés et l'on peut remédier totalement ou dans une proportion suffisante à cet état de choses en améliorant cons-

tructivement les machines ou en rationalisant le travail (réglage correct du soc déterreur et de la grille d'arrêt, adaptation d'une roulette d'appui aux arracheuses portées, par exemple). Mais si les tubercules présentent des entailles ou des meurtrissures, notamment, elles n'apparaissent que lors de l'entreposage. Il est à espérer que les études pratiques comparatives, auxquelles procéderont de concert les stations fédérales d'essais et l'IMA au cours de cet automne, permettront de mieux déterminer les causes des dégâts dits invisibles et de trouver les moyens propres à les prévenir.



Grâce aux observations et aux expérimentations déjà faites par notre institut, ainsi qu'à certaines publications (voir par exemple le rapport U 207 de l'IMA sur les «Récentes méthodes de récolte des pommes de terre», que l'on peut obtenir pour 1 fr. auprès de l'IMA), on sait maintenant que les dégâts visibles des tubercules sont causés avant tout par les tourniquets, les grilles d'arrêt et les organes cribleurs (grilles rotatives, chaînes et grilles secoueuses, tambours à grille). Ces dégâts se produisent surtout lorsque les dits organes comportent des tringles de faible section et sont animés de mouvements alternatifs ou rotatifs trop rapides. Lorsqu'on fait l'acquisition d'une arracheuse-aligieuse, d'une arracheuse-chargeuse ou d'une arracheuse-ensacheuse — machines qui jouissent actuellement d'une grande faveur —, on néglige souvent ce détail, malheureusement, et la qualité des tubercules peut en souffrir, notamment dans les terres lourdes, caillouteuses et difficilement criblables. Pour obtenir un bon tamisage dans de pareils cas, on a en effet tendance à faire travailler les organes cribleurs plus rapidement, solution qui est vivement à déconseiller. Si l'on veut obtenir un bon criblage, tout en ménageant les pommes de terre le plus possible, on ne doit pas augmenter la vitesse des mouvements des organes cribleurs. Il vaut mieux choisir pour la machine une vitesse d'avancement qui empêche le processus de criblage d'être ralenti par des tubercules entourés d'une épaisse gangue de terre. Lorsque les conditions du sol sont défavorables, une pareille façon de procéder n'est généralement possible que si la machine de traction

est équipée d'au moins une marche rampante appropriée. Dans le cas contraire, il est indiqué de faire preuve d'une grande prudence lorsqu'on utilise une arracheuse-aligieuse ou une machine à récolte totale, en particulier dans les régions comportant des terres caillouteuses et difficilement tamisables. En achetant une arracheuse de pommes de terre ou un trieur de pommes de terre, on veillera d'autre part à ce que les tringles de la grille d'arrêt et des organes cribleurs de la première machine aient un diamètre suffisant et à ce que les gradins de la seconde ne soient pas trop hauts.

## **Machines et instruments pour la récolte des plantes sarclées et le triage des pommes de terre essayés et approuvés par l'IMA en 1957**

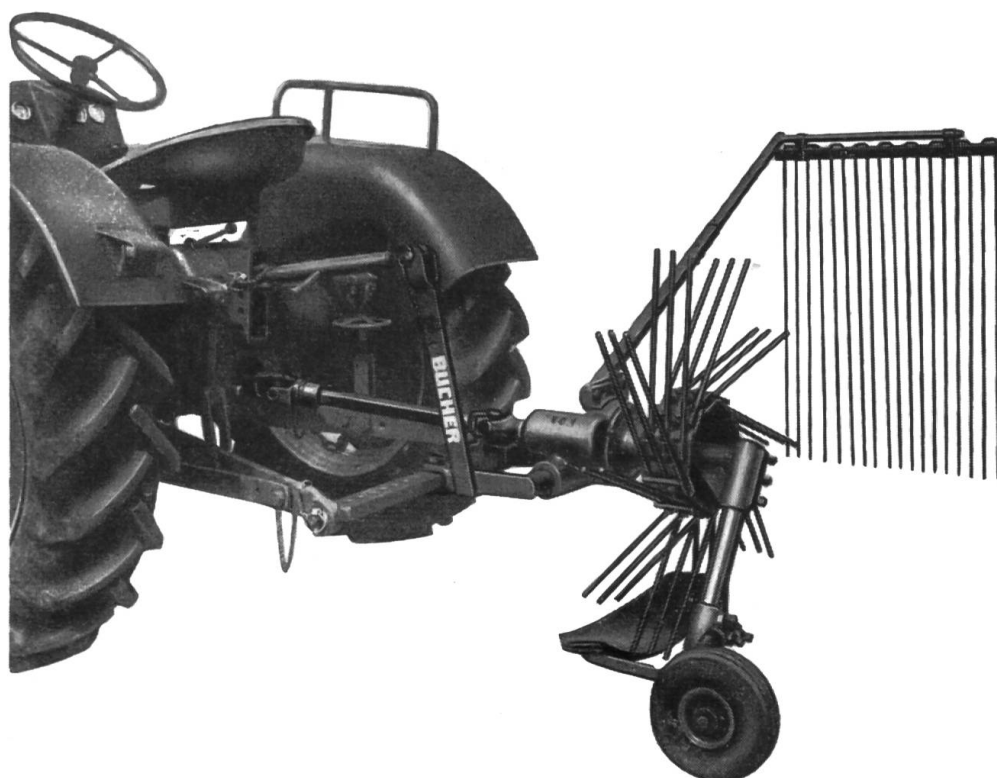
Extrait du rapport d'essai Ep 919

### **Arracheuse de pommes de terre BUCHER à prise de force**

Demandeur d'essai et fabricant: Bucher-Guyer S.A., fabrique de machines, Niederweningen/ZH.

Prix en 1957: Fr. 825.—.

Station d'essais: Brougg.



### **Appréciation générale:**

L'arracheuse de pommes de terre BUCHER à prise de force, prévue pour les tracteurs équipés du relevage hydraulique avec système d'attelage en trois points normalisé, se caractérise par sa construction rationnelle et ro-

buste. Pour la récolte des pommes de terre ou des betteraves sucrières, elle fait de l'excellent travail même dans des conditions défavorables. La proportion des tubercules blessés ou recouverts de terre — c'est-à-dire des pertes — est minime. Cette machine peut être également utilisée pour éparpiller le fumier déposé en andains. Elle est de maniement facile. La construction et les matériaux employés sont solides.

Il résulte des essais effectués avec l'arracheuse de pommes de terre BUCHER à prise de force que cette machine convient pour le déterrage des tubercules et des betteraves à sucre.

Extrait du rapport d'essai Ep 978

### **Décolleteuse de betteraves «Gruse»**

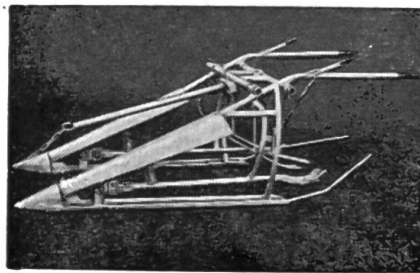
Demandeur d'essai: E. Griesser, machines agricoles, Andelfingen/ZH.

Fabricant: A. Gruse, Gross-Berkel/Hanovre (Allemagne)

Prix en 1957: Fr. 520.—

Fr. 560.— (avec roulettes)

Station d'essais: Ecole cantonale d'agriculture de Strickhof-Zurich.



#### **Appréciation générale:**

La décolleteuse de betteraves «Gruse», pour deux lignes, se caractérise par la qualité du travail qu'elle fournit ainsi que par son grand rendement. Les feuilles sont peu souillées de terre et le nombre des betteraves non décolletées est minime. Un cheval représente une force de traction suffisante.

Le maniement de cet instrument, dont la construction et les matériaux sont solides, n'offre aucune difficulté.

Les résultats obtenus lors des essais ont montré que la décolleteuse «Gruse» donne pleine satisfaction pour le décolletage des betteraves à sucre.

Extrait du rapport d'essai Ep 980

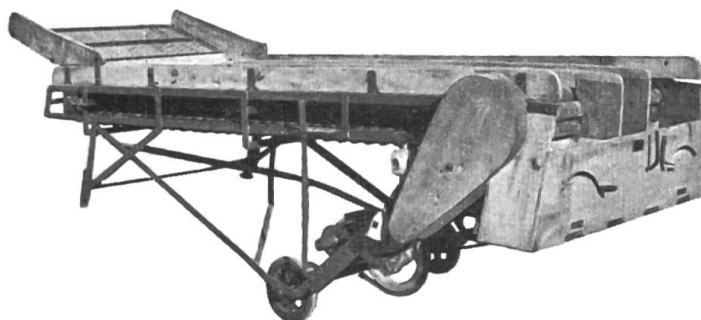
### **Ruban de triage «Manen» pour pommes de terre**

Demandeur d'essai: A. Gerber & Cie. S.A., produits agricoles en gros, Lyss/BE

Fabricant: J.-B. van Manen, fabrique de machines agricoles, Berlikum (Hollande)

Prix en 1958: Fr. 2500.— (rouleaux de plus grand diamètre contre supplément de prix)

Station d'essais: Ecole cantonale d'agriculture de Strickhof-Zurich



### **Appréciation générale:**

Le ruban de triage «Manen» pour pommes de terre permet d'augmenter considérablement le rendement et la qualité du travail de triage des pommes de terre. En une heure, huit personnes de service arrivent à trier jusqu'à 5000 kg de pommes de terre à condition qu'elles aient été préalablement calibrées. Lors des essais, il ne fut pas constaté de fatigue excessive du personnel. Ce ruban de triage peut être utilisé seul ou en combinaison avec un calibre de pommes de terre. Son emploi ne présente aucune difficulté. Les matériaux employés et la construction sont solides.

## **Machines et instruments pour la préparation du sol essayés et approuvés par l'IMA en 1957**

Extrait du rapport d'essai Ep 979

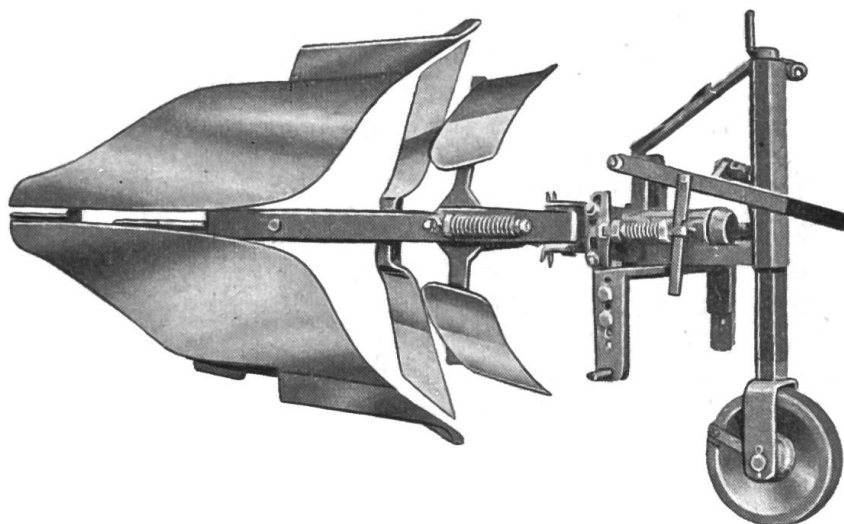
### **Charrue réversible «Allamand» No. 4**

Demandeur d'essai et fabricant: L. Allamand S.A., Ballens/VD

Prix en 1958 pour charrue No 2: Fr. 1 420.—

Fr. 1 620.— avec déclenchement automat.

Station d'essais: Brougg



### **Appréciation générale:**

La charrue réversible Allamand No. 4 s'est particulièrement bien comportée en terrain mi-lourd et lourd. La largeur et la profondeur de travail se montrent régulières. La distance d'entrée du corps de charrue jusqu'à la profondeur maximum est d'environ 1,40 à 1,60 m. La profondeur de la raie peut se régler jusqu'à environ 30 cm. La puissance de traction exigée est normale. En côte, la limite d'utilisation pour labourage «contre en bas» et «contre en haut» se situe respectivement autour de 20 et 25 % de déclivité. Le déclenchement automatique fonctionne irréprochablement. Cette charrue est d'emploi simple et facile.

Le matériel utilisé et la construction sont robustes. La charrue No. 4 convient particulièrement pour les tracteurs lourds. Pour d'autres types de tracteurs, il y a lieu de choisir un modèle plus léger (Nos. 2 ou 3).

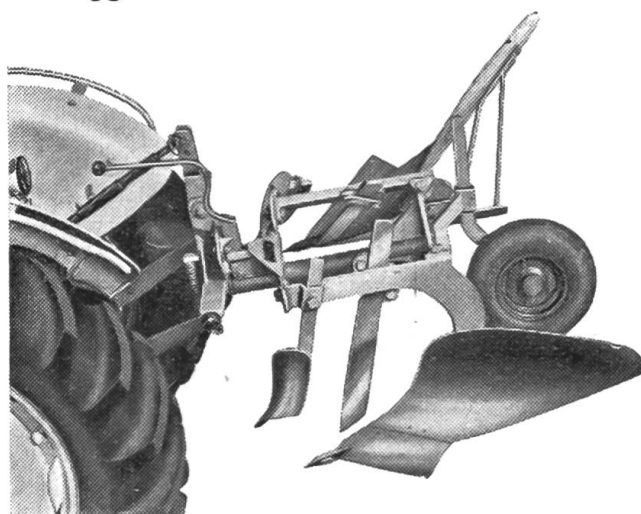
Extrait du rapport d'essai Ep 989

### **Charrue réversible portée HENRIOD, modèle «Rasemottes» 3 P 55 B**

Demandeur d'essai et fabricant: Paul Henriod, S.à.r.l., Echallens VD

Prix en 1958: Fr. 1 575.—

Station d'essais: Brougg.



### **Appréciation générale:**

La charrue réversible portée HENRIOD, à retournement sur  $\frac{1}{6}$  de tour, modèle «Rasemottes» 3 P 55 B, prévue pour tracteurs comportant un dispositif de relevage hydraulique à système d'attelage en trois points normalisé, fournit du bon travail dans les terres légères et fortes. La largeur et la profondeur de travail se montrent régulières. Cette dernière peut être réglée jusqu'à 30 cm. Le parcours qui est nécessaire pour atteindre la profondeur de travail totale varie entre 80 cm et 1,20 m. L'effort de traction exigé est normal. La limite d'utilisation de cette charrue sur les terrains



déclives se situe autour de 20% ou de 25% suivant que l'on verse respectivement vers le bas ou vers le haut. A condition qu'il soit bien lubrifié, le système de sécurité automatique limiteur d'effort fonctionne bien. Les pointes amovibles des socs (carrelets) ont fait leurs preuves. Cette charrue est de maniement facile et ne demande que peu de temps pour sa mise en ordre de service.

La construction est rationnelle et les matériaux employés sont solides.

Il ressort des essais effectués que la charrue réversible portée HENRIOD, modèle «Rasemottes» 3 P 55 B, convient pour labourer les terres légères et fortes

Extrait du rapport d'essai Ep 1030

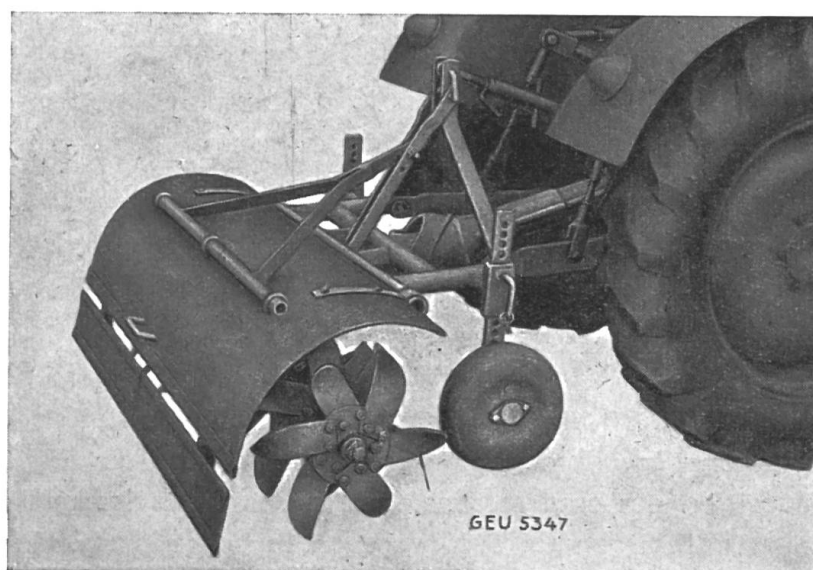
### **Herse rotative à moteur «Eberhardt» RKB 370**

Demandeur d'essai: Matra, machines agricoles et tracteurs S.A.,  
Zollikofen BE

Fabricant: Eberhardt Frères, fabrique de charrues, Ulm-Donau (Allemagne)

Prix en 1957: Fr. 2 080.—

Station d'essais: Brougg.



#### **Appréciation générale:**

La herse rotative à moteur «Eberhardt», modèle RKB 370, est un instrument porté prévu pour tracteurs équipés du dispositif de relevage hydraulique à système d'attelage en trois points. Elle fournit du bon travail lors du déchaumage et de la préparation du sol en vue des semis dans les terres lourdes et compactes, soit là où les machines usuelles (déchaumeuse, cultivateur, herse roulante, etc.) ne se montrent pas assez efficaces. Elle peut être employée en outre pour enfouir le fumier bien décomposé. La bande de terre se trouvant au-dessous de la boîte à engrenage n'est pas travaillée par les outils si l'on ne passe la herse rotative qu'une seule fois. Un tracteur d'une puissance d'au moins 20 CV, et comportant une marche rampante,



est exigé pour l'actionner. Il n'a pas été constaté d'usure anormale des couteaux.

Cette machine est de construction solide et son emploi se montre aussi simple que facile.

Il ressort des essais effectués que la herse rotative à moteur «Eberhardt» convient pour déchaumer et préparer le sol en vue de l'ensemencement dans les terres allant des mi-lourdes aux lourdes.

Extrait du rapport d'essai Ep 1002

## **Bineuse ZAUGG**

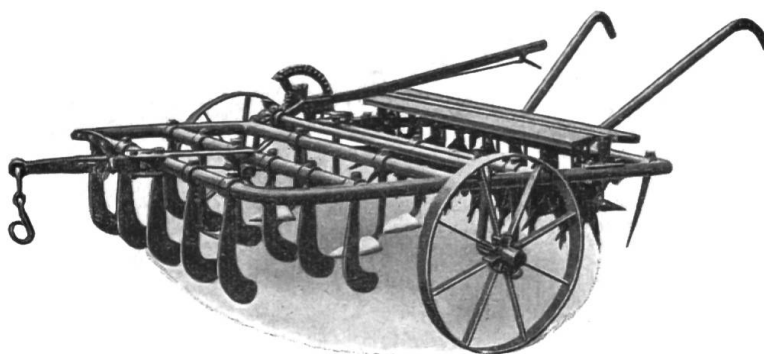
Demandeur d'essai et fabricant: Zaugg Frères, fabrique de charrues,  
Eggiwil BE

Prix en 1958: Bineuse avec coutres, socs, dents et hérisson Fr. 530.—

Equipements supplémentaires: Pneus Fr. 150.—

Timonnet réglable horizontalement et verticalement Fr. 20.—

Station d'essais: Brougg.



### **Appréciation générale:**

La bineuse ZAUGG a fait ses preuves aussi bien avec la traction animale qu'avec la traction par câble pour préparer le sol en vue de l'ensemencement. La disposition des coutres, des socs et des dents les uns derrière les autres permet d'obtenir en un seul passage le degré d'émiettement voulu pour les semailles. Dans les terres mi-lourdes et lourdes présentant peu de cailloux, on utilisera avec avantage le hérisson, lequel peut être monté supplémentaires sur le cadre porte-outils. Grâce à son point d'attache prévu près de l'essieu et à ses possibilités de réglage tant en hauteur qu'en largeur, le timonnet permet de diriger facilement cette machine, même sur les terrains fortement accidentés. Les pneus assurent une plus grande régularité de la profondeur de travail et facilitent le transport de la bineuse à la descente (emploi du treuil). Cette machine, de construction solide et rationnelle, est de maniement simple.

D'après les résultats obtenus au cours des essais, la bineuse ZAUGG peut être considérée comme une machine à traction animale ou funiculaire convenant pour le travail du sol.

# La mécanisation motorisée de la culture des champs en montagne et ses lacunes

Les énormes progrès qui furent réalisés au cours de ces dernières années en mécanisant et en motorisant les travaux agricoles ont profité avant tout aux exploitations à terrains plus ou moins plats. Les domaines comprenant des terres de moyenne ou de forte déclivité — c'est-à-dire d'un degré d'inclinaison variant respectivement de 20 à 40 % et de 40 à 70 % — n'ont pu en effet bénéficier des avantages d'une motorisation accrue que dans une mesure relativement faible. Cette remarque s'applique particulièrement à la culture des champs, laquelle se trouve très en retard, tant au point de vue technique qu'au point de vue productif, dans les exploitations à terrains en pente. Une telle constatation n'est guère réjouissante pour un pays sans accès à la mer, qui comprend une forte proportion de terrains agricoles inclinés et se voit contraint d'abandonner chaque jour des surfaces cultivables, susceptibles de bénéficier des progrès techniques, pour permettre la construction de routes ou de bâtiments. Aussi n'est-ce pas l'effet du hasard si des critiques se font entendre de temps en temps dans les régions comptant une forte proportion de terres cultivables déclives. On estime qu'une plus grande attention devrait être accordée à la mécanisation motorisée des travaux agricoles dans les dites régions — en particulier de ceux qui concernent la culture des champs — et que la réalisation de machines ou d'instruments conçus spécialement pour une mise en service sur les pentes n'est pas conduite avec assez de méthode. D'après ces critiques, ce ne serait trop souvent qu'accidentellement qu'une machine prévue pour les terrains plats se trouve également convenir pour les terrains inclinés.

Si les reproches adressés sont loin d'être sans fondement — on pourrait citer de nombreux exemples à l'appui —, il y a cependant lieu de ne pas trop généraliser. Il existe en effet des entreprises industrielles qui se vouent constamment à l'étude et à la réalisation de machines nouvelles ou perfectionnées. D'autre part, les problèmes à résoudre ne sont quand même pas aussi simples qu'ils paraissent peut-être au premier abord. C'est ce que pourront confirmer tous ceux qui connaissent l'extrême variabilité des conditions de mise en valeur des exploitations à terrains déclives et les problèmes techniques qui en dépendent. Aussi conviendrait-il de ne pas se borner à des critiques et d'exposer également les raisons du retard considérable que l'on constate dans la réalisation de machines ou d'instruments étudiés spécialement pour les travaux sur les terrains en pente.

De grandes exigences sont posées aux techniciens qui ont par exemple à s'occuper de la construction d'une machine de traction destinée à la mise en service dans les régions montueuses. A ce propos, il ne suffit pas de connaître les lois de la mécanique auxquelles une pareille machine sera soumise, ni de savoir établir les calculs y relatifs. Il faut que le constructeur,

partant de son expérience pratique, soit en mesure de prévoir le comportement de la machine, c'est-à-dire de déterminer lui-même sa limite d'emploi, la qualité du travail qu'elle fournira (glissement latéral) et les risques d'accidents qu'elle pourra présenter lorsqu'elle sera employée dans les conditions les plus diverses (sur les sols légers ou lourds, couverts ou non de végétation, secs ou humides, etc.). En outre, le fabricant assignera à ses techniciens la tâche de construire cette machine de telle façon qu'elle satisfasse aux multiples exigences que pose la mise en valeur des terrains inclinés et — ce qui est en somme le point le plus important pour un fabricant — qu'elle puisse être produite en grandes séries et vendue. En procédant à des recherches et à des essais, le technicien ne doit jamais perdre de vue le côté économique du problème. Il ne lui est par conséquent pas possible de tenir compte des désirs de chacun. Il lui faut tenter de réaliser une machine de traction (à traction indirecte, sinon à traction directe), qui soit utilisable sur toutes les pentes d'un degré d'inclinaison allant de 0 à 70 % et davantage, c'est-à-dire une machine convenant pour les conditions de service les plus diverses. Cela conduit évidemment à une solution de compromis. Pour arriver à une telle réalisation intermédiaire, la question se pose alors de savoir si l'on peut exiger d'un constructeur — spécialiste des calculs concernant la mécanique — qu'il sache aussi prendre suffisamment en considération les problèmes ayant trait à la rationalisation du travail et à l'économie de l'entreprise. Nous ne le pensons pas, car, inversement, on ne peut s'attendre à ce qu'un économiste ou un spécialiste en matière de rationalisation du travail connaisse à fond les questions relatives à la construction des machines et aux calculs qu'elle implique. Le succès ne peut être assuré que par la collaboration, ce qui s'avère particulièrement nécessaire dans le cas de la mécanisation motorisée des exploitations de montagne. Avant de se lancer isolément dans des recherches et des réalisations, il serait des plus profitable que les spécialistes des études techniques et des études pratiques se réunissent autour de la même table afin d'étudier les solutions de compromis les plus rationnelles (cette remarque se montre aussi et surtout valable lorsqu'il s'agit de la réalisation de tracteurs modernes !)

Que de nombreuses possibilités techniques s'offrent dans le domaine des compromis, c'est ce que les plus récentes recherches et réalisations ont clairement montré. Il nous suffira de citer le tracteur léger à un essieu (machine intermédiaire entre le tracteur lourd à un essieu et la motofaucheuse). Grâce à ses perfectionnements techniques (voie variable, déplacement à volonté du centre de gravité, notamment), il a pu être mis en service pour les travaux de fauchage jusque sur des pentes de 50 à 60 % d'inclinaison. D'autre part, grâce à l'accouplement d'une remorque à essieu moteur, il a été possible de recourir à la traction directe également sur les terrains fortement inclinés. Au cours de l'été passé, la preuve a été fournie, par ailleurs, qu'une moissonneuse-lieuse de type spécial (fig. 2a et 2b), adaptée frontalement au tracteur à un essieu, ainsi que des râpeaux modernes à montage également frontal (râpeau andaineur à disques, machine à chaîne à râpeaux



Fig. 1:  
Remorque à essieu moteur accouplée  
à un tracteur à un essieu sur une  
pente fortement inclinée.

— fig. 3a et 3b), peuvent être encore aisément utilisés sur des terrains de 40 à 50% de déclivité en roulant dans le sens de la pente, et, en partie, aussi dans le sens des courbes de niveau. L'aptitude de ces machines à être mises en service sur les terrains inclinés — autrement dit leur tenue de terrain — réside uniquement dans le fait qu'elles sont de construction basse et légère et pourvues d'un train de roulettes dirigeables, à large écartement, pouvant être commandé par le conducteur du tracteur.

C'est ainsi que le tracteur léger à deux roues, accouplé à une remorque à essieu moteur et à divers instruments traînés spécialement conçus, est déjà devenu une machine motorisée à emplois multiples sur les terrains fermes inclinés. En faisant un tel pas en avant dans la voie de la mécanisation des



Fig. 2a et 2b: Tracteur à un essieu avec moissonneuse-lieuse spéciale accouplée frontalement et équipée de deux roulettes de direction. Travail effectué sur un terrain d'un degré d'inclinaison de 45%. (L'acquisition d'une telle moissonneuse-lieuse représente plutôt un problème économique que technique.)



Fig. 3a et 3b: Faneuse à chaîne à râteaux et râteau andaineur à disques mis en service sur des terrains d'une pente allant de 40 à 45 ‰. Avec un tel degré d'inclinaison, on est obligé d'utiliser le râteau andaineur à disques dans le sens de la pente.

exploitations montagnardes, on n'est toutefois pas encore parvenu à combler la lacune que constitue à cet égard la culture des champs. Ainsi qu'il en est de toute machine de traction, l'emploi du tracteur à un essieu sur les sols meubles — c'est-à-dire en vue de la préparation du sol pour les semailles, des semailles elles-mêmes, des travaux de plantation et d'entretien suivant les toutes dernières méthodes (utilisation de planteuses semi-automatiques et de sarcleuses) — se trouve assez limité. En roulant dans le sens des courbes de niveau, des insuffisances dans la qualité du travail fourni apparaissent déjà avec une inclinaison de 10 à 15 ‰. C'est ici, sur les terres déclives, que



Fig. 4:  
L'«araignée» (avant-train autohaleur à roues non motrices) employée pour sarcler sur deux rangs en terrain fortement déclive (traction funiculaire à un seul homme de service).



le cheval peut alors montrer ses capacités, pour autant que l'instrument tiré ne glisse pas latéralement. Mais qui donc est en mesure de posséder encore une paire de bons chevaux en plus d'une machine de traction? Si l'on considère les choses sous l'angle de la rationalisation, seule l'une ou l'autre de ces solutions se montre possible dans la plupart de nos exploitations.

Afin de pouvoir effectuer un travail de qualité irréprochable, même sur les fortes pentes, avec une machine de traction (un tracteur à un essieu, par exemple), il reste alors la possibilité de recourir à la traction par câble à l'aide d'un treuil porté. Les avantages de cette méthode de travail — et aussi ses inconvénients — sont notoires. Parmi ces derniers, il faut mentionner particulièrement: la grande dépense de travail occasionnée par deux hommes de service, la vitesse d'avancement réduite, la descente à vide de l'instrument et le déplacement des ancrages. Cependant, les essais qui ont été faits avec la machine dite l'«araignée» (voir «Courrier de l'IMA» d'avril/mai 1958: «Premiers résultats des études pratiques relatives à la traction par câble avec un seul homme de service») ont prouvé qu'il devient possible, également ici, de réduire la dépense de travail exigée grâce à d'importantes améliorations et simplifications. On est parvenu ainsi, non seulement à ce que la plupart des travaux au treuil soient exécutés avec un seul homme de service, mais aussi à ce que les méthodes de travail modernes (usage de planteuses semi-automatiques, sarclage ou buttage sur deux lignes, étrillage, entre autres) trouvent leur application également sur les terrains fortement déclives.

Comme pour toute technique de travail qui prévoit l'emploi du treuil, le succès de la traction par câble avec un seul homme de service devient toutefois problématique sur les pentes légèrement ou modérément inclinées. De toute manière, l'emploi de «l'araignée» permet, contrairement à ce qui a été le cas jusqu'ici, de travailler au treuil sur les sols d'un bien moindre degré d'inclinaison. La raison en est: premièrement, que la descente à vide de l'instrument se trouve grandement facilitée par l'équilibrage des poids (le treuil monté à l'avant fait presque contrepoids à l'instrument de travail); deuxièmement, qu'il est possible d'appliquer des méthodes de travail simplifiées. En combinant habilement le treuil (un homme de service) et le tracteur à un essieu, on devrait certainement pouvoir arriver à combler les graves lacunes que présente la mécanisation motorisée des travaux dans de nombreuses exploitations agricoles à terrains inclinés. On y parviendra plus facilement si l'on réussit à effectuer les travaux dans les deux sens (à la descente comme à la montée) sur des pentes légèrement et modérément déclives (d'une inclinaison allant de 15 à 35%). Pour cela, le tracteur à un essieu (ou un tracteur à quatre roues de type léger) devrait pouvoir se haler sur son câble en montant (traction indirecte) et utiliser ses roues motrices en descendant (traction directe). Il faudra sans doute un certain temps jusqu'à ce que l'on parvienne à réaliser une telle idée. Espérons que l'appel à une collaboration accrue entre spécialistes, lancé plus haut, ne restera pas sans effet et que de ce travail en commun résultera une motorisation accélérée et étendue des travaux agricoles sur terrains déclives. He.

# La prévention des accidents lors de l'emploi des treuils

Les accidents se produisant avec les treuils utilisés pour les travaux champêtres sont dus principalement aux causes suivantes:

- On fait preuve d'inattention en les manœuvrant;
- Les vêtements flottants du desservant (veste, manches de chemise, tablier), ou bien son bras ou sa jambe, sont pris par la partie du câble s'enroulant sur le tambour ou par la courroie à son arrivée sur la poulie d'entraînement;
- Le desservant veut employer la main: pour faire dévier le câble alors qu'il est en mouvement (pincement, blessures causées par les brins cassés); pour le faire sortir de la gorge d'une poulie de renvoi ouverte; pour corriger l'enroulement irrégulier du câble sur le tambour;
- Le dispositif d'amarrage du treuil est insuffisant.

Pour éviter les accidents lorsqu'on emploie un treuil pour les travaux des champs, il faut que certaines conditions importantes se trouvent réunies au préalable, à savoir:

1. **Treuil de construction rationnelle;**
2. **Installation correcte du treuil et des poulies de renvoi;**
3. **Utilisation du treuil selon les règles.**

## Exigences concernant la construction du treuil

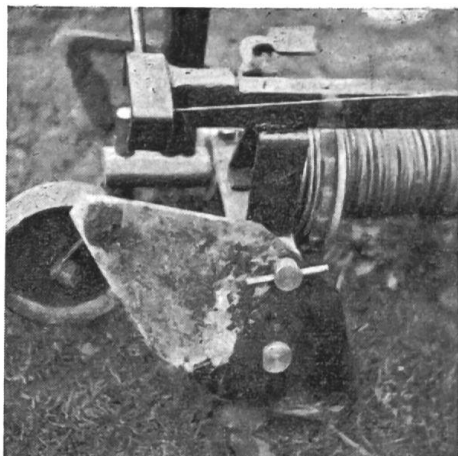


Fig. 2:  
**Pour parer au renversement éventuel du treuil pendant l'enroulement du câble, il faut prévoir de solides bûches d'ancrage à enfoncer perpendiculairement au sens de la traction, exigence particulièrement importante avec les treuils légers.**



Fig. 1:  
Les engrenages et les arbres doivent être pourvus de dispositifs de protection. Tous les leviers de commande (pour le freinage et l'embrayage) sont à aménager de telle façon qu'ils puissent être manœuvrés facilement, le corps restant dans une position commode. On évitera de combiner la commande de l'embrayage et du frein dans un seul levier.



Il est possible d'augmenter la durée de service du câble — c'est-à-dire de diminuer les risques de rupture — si l'on observe les points suivants:

- Prévoir un dispositif de déclenchement automatique à la surcharge (travail dans les terres caillouteuses!);
- L'enroulement du câble doit être régulier;
- Il faut que le diamètre du tambour de treuil soient au moins de 400 à 500 fois celui des fils qui forment les torons. Les plus faibles diamètres présentés par ces fils varient de 0,4 à 0,5 mm. Le diamètre minimum des tambours de treuils doit atteindre par conséquent de 16 à 25 cm;
- Réaliser de préférence un treuil dit du type cabestan (système Léderrey, par exemple, avec déclencheur automatique incorporé).

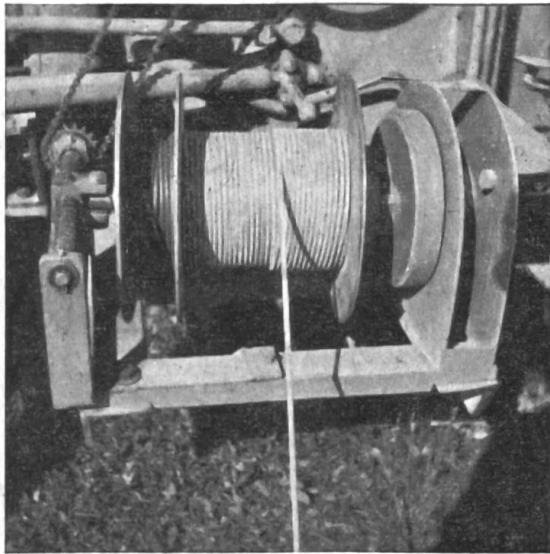
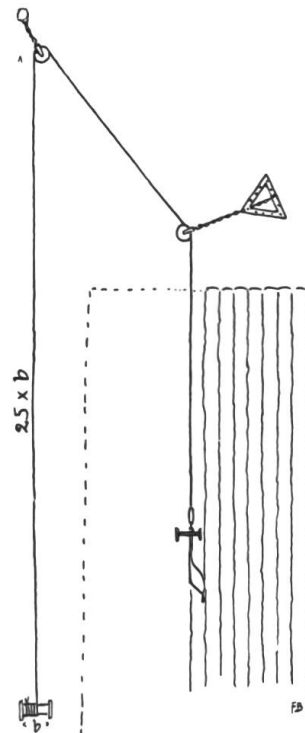


Fig. 4:  
La distance séparant le treuil de la poulie de guidage doit correspondre à 25 fois la longueur du tambour.

Fig. 3:

Pour assurer l'enroulement régulier du câble, on peut employer un **dispositif de bobinage** automatique avec la traction directe et une **poulie de guidage** (galet conducteur) avec la traction indirecte.



#### Installation du treuil et des poulies de renvoi

On veillera à installer le treuil à un endroit qui permette à son desservant et au desservant de l'instrument de travail de se faire des **signaux optiques**.

Les personnes étrangères au service du treuil — les enfants, avant tout! — ne doivent jamais se trouver à proximité du câble (les «coups de fouet» sont à craindre, notamment!).

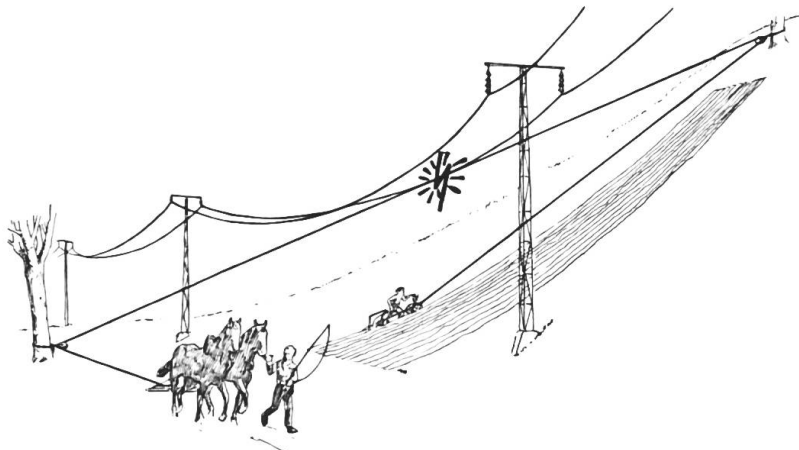
Dans le cas de la traction indirecte, l'enroulement régulier du câble ne peut être garanti qu'avec une poulie de guidage (voir fig. 4).

Si le câble doit traverser des chemins, il faut disposer un signal d'avertissement à ces endroits-là ou barrer le passage au moyen d'un obstacle bien visible. Lorsque le travail est interrompu pendant un certain temps (à midi, la nuit), on n'oubliera pas d'enlever le câble afin qu'il ne constitue pas une gêne pour les usagers du chemin.

Lorsqu'on travaille sur un sol formant cuvette, une prudence particulière s'impose s'il y a des lignes électriques. L'accident décrit ci-dessous montre les graves dangers auxquels on est exposé dans ce cas.

Fig. 5:

S., agriculteur à L., dont le champ était traversé par une ligne électrique à haute tension, s'apprêtait à labourer au treuil. Au moment où le travail commençait, la portion du câble située entre la poulie de guidage et la poulie de renvoi se tendit violemment et vint toucher la ligne électrique qui conduisait la charrue, fut tué sur partie médiane. Le courant dérivait ainsi dans le câble du treuil et S., qui conduisait la charrue, fut tué sur le coup. La victime laissait une veuve et 4 jeunes enfants.



### Trois règles fondamentales à observer en utilisant un treuil

Le desservant du treuil et le desservant de l'instrument de travail doivent se faire comprendre par **signaux convenus** d'avance.

Ne jamais laisser glisser le câble dans la main (blessures occasionnées par les fils rompus).

Ne jamais vouloir sortir le câble des gorges de poulies avec la main, ni corriger, également avec la main, l'enroulement irrégulier du câble sur le tambour du treuil.

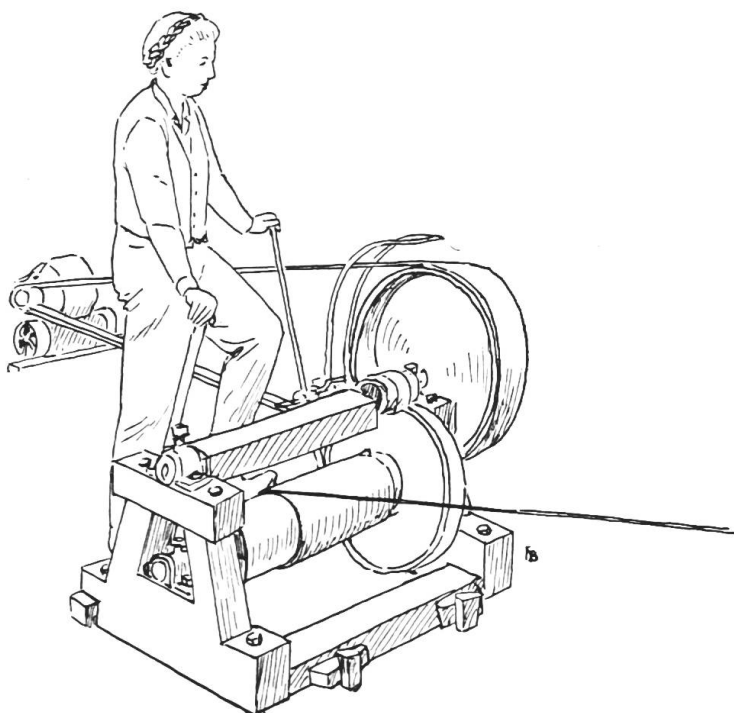


Fig. 6:

Il faut porter des vêtements non flottants et boutonnés. Les femmes devraient revêtir des pantalons de travail ou des pantalons de ski et s'attacher les cheveux.