

**Zeitschrift:** Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole  
**Herausgeber:** Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture  
**Band:** 22 (1960)  
**Heft:** 2  
  
**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>**

4<sup>ème</sup> année février 1960

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. 2/60 de «LE TRACTEUR et la machine agricole»

## **Problèmes touchant la rationalisation des travaux agricoles**

### **Généralités**

Le recrutement d'une main-d'œuvre qualifiée est devenu aujourd'hui un problème ardu pour tous les secteurs de l'économie, et tout spécialement pour celui de l'agriculture. La solution adoptée par l'industrie et l'artisanat en vue de sortir de cette impasse consiste à compenser la pénurie de main - d'œuvre par une mécanisation toujours plus poussée, voire, si le genre de travail le permet, par l'automation. Il existe des théoriciens de la rationalisation du travail (également des politiciens) qui, ne connaissant pas ou seulement de loin les travaux agricoles, croient aussi possible de parer à la rareté des travailleurs ruraux par l'accroissement de la mécanisation, en particulier de la mécanisation motorisée. Cette opinion présente indubitablement un aspect séduisant et trouve des partisans jusque dans certains milieux de l'agriculture.

Avec l'apparition du tracteur moderne à destinations multiples, dit tracteur polyvalent, beaucoup ont pensé que l'on en était arrivé à un tournant décisif de l'évolution. De nombreux agriculteurs ont alors adopté le nouveau type de tracteur dans l'idée qu'il allait résoudre le problème de la main-d'œuvre. L'espoir caressé s'est malheureusement révélé illusoire dans bien des cas, soit surtout dans les moyennes exploitations principalement consacrées à la culture des champs. La déception éprouvée se reflète clairement dans l'opinion, couramment exprimée, que le travail est devenu plus pénible qu'auparavant depuis l'introduction de la mécanisation motorisée. Quelles peuvent donc être les causes de ce phénomène? Abstraction faite de certaines causes auxquelles nous ne pouvons nous arrêter ici, l'une des principales en est que l'économie de temps réalisée grâce à la motorisation dans nos petites et nos moyennes exploitations (les plus ré-

pandues) s'avère tout à fait insuffisante (elle oscille entre 500 et 700 heures par an sur un domaine de 10 hectares) pour permettre d'effectuer le reste des travaux accomplis jusqu'alors par un ouvrier agricole. Une telle économie se montrerait tout au plus suffisante dans une grande exploitation, où l'élimination d'un attelage permet déjà d'économiser les services d'un charretier. Dans les petites et les moyennes exploitations, par contre, où l'agriculteur conduit son tracteur et collabore aussi à tous les autres travaux, il ne faut pas perdre de vue qu'une grande partie de ceux-ci doit être exécutée par lui-même s'il renonce aux services d'un employé.

Toutefois, la raison principale pour laquelle on ne peut généralement remplacer par la machine un travailleur agricole pleinement occupé est qu'il reste de nombreux travaux manuels encore non mécanisés jusqu'à présent — en dépit des grands progrès de la technique — ou qu'il n'est possible de mécaniser que dans de grandes exploitations pour des questions de frais et de rentabilité. L'absence d'un aide se ferait sentir tout d'abord lors des travaux quotidiens de l'étable, puis surtout lors de ceux qui sont liés à des périodes déterminées et dépendent des conditions atmosphériques. Enfin également lors de ceux qui exigent de gros efforts musculaires. Il s'agit entre autres des travaux suivants:

Travaux de chargement divers (récolte journalière de l'herbe, chargement de produits à ensiler, de fourrages secs, de gerbes, etc.).

Démariage et récolte des betteraves fourragères ou sucrières.

Récolte des céréales (mise en moyettes, chargement et déchargement des gerbes).

Travaux effectués sur les terrains déclives.

D'après ce qui vient d'être exposé, on peut donc affirmer avec raison que remédier au manque de main-d'œuvre par la mécanisation n'est pas aussi facile qu'il paraît au premier abord, autrement dit en considérant les choses d'une manière toute superficielle. Etant donné le développement actuel de la technique, il est vrai que l'on peut, par la mécanisation et la motorisation, remplacer des animaux de trait, pallier la pénurie de main-d'œuvre et arriver à un meilleur équilibre dans l'organisation du travail; mais il n'est généralement pas possible — surtout dans les exploitations axées sur la culture des champs — de remplacer totalement un travailleur pleinement occupé.

Il serait toutefois erroné, et par trop décevant pour les jeunes agriculteurs qui ont tendance à mécaniser leur exploitation aussi largement que possible, de croire que cet état de choses présente un caractère immuable. Progresser signifie rechercher sans cesse de nouvelles méthodes. Il appartient donc à l'industrie des machines agricoles, à l'IMA, ainsi qu'à tous les progressistes, de s'attaquer aux insuffisances constatées actuellement et de trouver de nouvelles solutions techniques qui permettent de mécaniser également certains travaux manuels en vue de remédier au manque de main-d'œuvre. Il s'agit notamment de mettre à l'épreuve les nouvelles

méthodes adoptées à l'étranger afin de voir si elles conviennent également pour les conditions suisses, et, le cas échéant, de contribuer à leur diffusion.

Les considérations qui vont suivre ont pour but de renseigner nos lecteurs sur l'état présent de la technique, ainsi que sur les possibilités de rationaliser les travaux encore non mécanisés et sur les limites assignées à une telle rationalisation.

### **La mécanisation des travaux de chargement et de déchargement**

Des recherches actives sont entreprises à l'heure actuelle aux fins de mécaniser dans une plus large mesure les travaux de chargement et de déchargement. L'objectif que l'on se propose d'atteindre est plus exactement dit le chargement et le déchargement mécaniques avec un seul homme de service.

#### **Le chargement et l'épandage du fumier**

De bons matériels se trouvent à disposition depuis quelque temps pour charger et épandre le fumier. En ce qui concerne le chargement, il est certain que les grues employées à poste fixe ou les grues mobiles — en particulier celles comportant une pince à fonctionnement automatique et desservies par un seul homme (fig. 1) — gagneront en importance. En ce qui touche les épandeurs, on peut dire que celles équipées d'un fond mouvant et d'un tambour épandeur ont réussi à s'imposer. L'emploi d'installations de chargement (grues) et d'épandeurs ne constitue plus un problème technique comme c'était le cas il y a quelques années, mais bien un problème économique pour la plupart des agriculteurs qui se voient obligés d'adopter ces méthodes. La question des frais et de la rentabilité

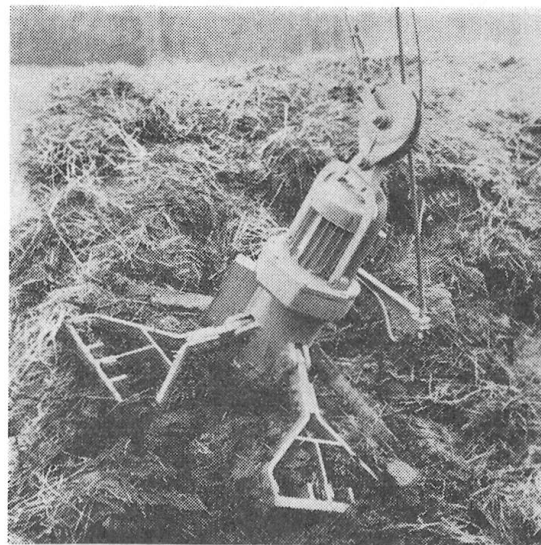


Fig. 1a et 1b: Grue mobile à fumier, équipée d'une pince à fonctionnement automatique (méthode de travail à un seul homme de service).



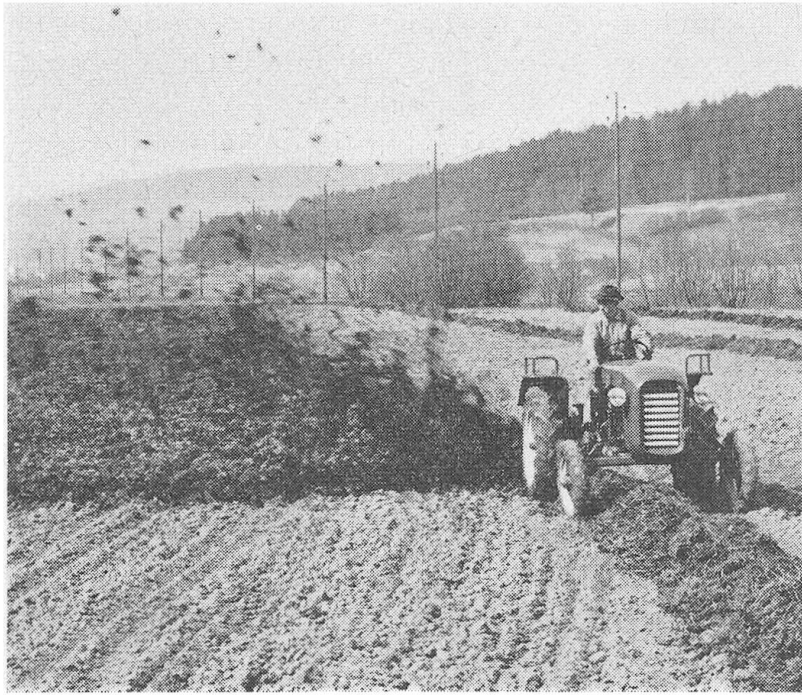


Fig. 2:  
Eparpillement du  
fumier disposé en  
andains (paille  
hachée) à l'aide  
de l'arracheuse de  
pommes de terre  
à fourches.

joue en effet un rôle primordial puisque les frais fixes annuels (amortissement, intérêts, réparations et entretien) varient entre 600 et 800 fr. par machine. Ceux qui calculent sont donc généralement contraints de renoncer à faire seuls l'acquisition de tels matériels et à étudier la possibilité d'un achat collectif, d'une location ou du recours à un entrepreneur à façon. Les grues mobiles et les épanduses n'étant pas des machines dont l'emploi est particulièrement lié à des périodes déterminées ou aux conditions atmosphériques, leur achat en commun a donné généralement de bons résultats. Le système de la copropriété exige toutefois qu'un des copropriétaires soit responsable de la machine, autrement dit qu'il en assume l'entretien, veille à ce qu'on l'emploie correctement et d'une façon équitable pour chacun.

Faisons enfin observer que l'épandage du fumier — en particulier dans les régions où l'on pratique surtout la culture des champs, qui ne nécessite pas une fine répartition de cet engrais — n'exige pas absolument que l'on recoure à une épanduse, et qu'il est aussi parfaitement possible d'utiliser une arracheuse de pommes de terre à fourches, entraînée par la prise de force, pour disperser le fumier mis en tas ou en andains. Ce procédé a fait en tout cas ses preuves lorsqu'on a affaire à du fumier composé de paille hachée. Le déchargement et la mise en andains s'effectuent facilement en utilisant le croc et en roulant en marche rampante.

Pour ainsi dire toutes les nouveautés apparaissant dans le secteur du machinisme agricole appellent toujours certains changements. Dans le cas des grues à fumier, il s'agit de l'équipement des chars ou des remorques. Afin de faciliter la manœuvre de la grue, notamment pour l'entassement du fumier, il faut en effet que ces véhicules comportent des ridelles rabattables.

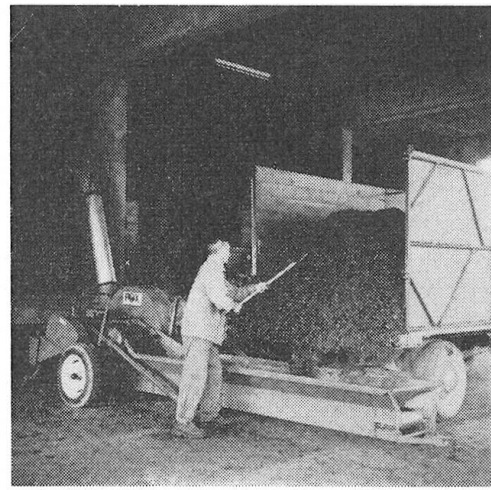
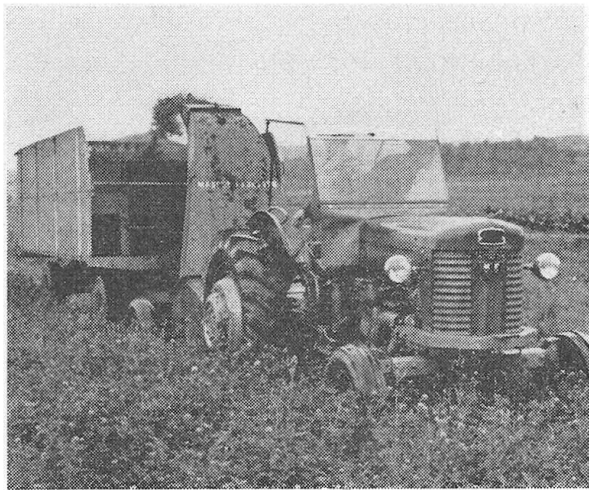


Fig. 3a et 3b: Travaux de chargement et de déchargement effectués par un seul homme.

### **Le chargement des fourrages verts et secs**

Le chargement de l'herbe et du foin représente certainement un problème de mécanisation particulièrement actuel. Les milieux professionnels sont de plus en plus d'avis que les chargeuses mécaniques traditionnelles ne correspondent pas aux exigences modernes du point de vue de la rationalisation du travail. Les efforts entrepris dans ce dernier domaine visent en effet à supprimer la main-d'œuvre travaillant sur le char, soit aussi bien lors du chargement que du déchargement. La presse-ramasseuse elle-même n'arrivant pas non plus à remplir les conditions exigées à cet égard, beaucoup d'agriculteurs se tournent vers la récolteuse de fourrages (ramasseuse-hacheuse-chargeuse), espérant qu'elle résoudra le problème posé. Aussi peut-on constater à l'heure actuelle une lutte serrée entre les firmes, chacune préconisant telle ou telle réalisation. Abstraction faite des récolteuses de fourrages à volant à couteaux et à tambour à couteaux, qui comportent également un tambour ramasseur, d'autres systèmes simplifiés se rencontrent déjà sur le marché. Ces nouvelles récolteuses à fourrages sont équipées d'un tambour à fléaux tranchants. Il est presque certain que d'autres réalisations suivront. On verra alors quels matériels sont susceptibles de satisfaire aux exigences du point de vue de leur polyvalence (emploi pour l'herbe, le foin, le maïs-fourrage, etc.) et quelle machine sortira victorieuse de cette compétition. Des expériences ont déjà pu être faites l'été dernier au cours de recherches pratiques concernant les aptitudes de ces nouvelles récolteuses de fourrages à tambour à fléaux. Une de leurs particularités intéressante est de permettre la mécanisation du travail de chargement lors de la récolte journalière de l'herbe. Faisons observer à ce propos que le fauchage doit être exécuté avec une motofaucheuse équipée d'un dispositif andaineur afin de ménager le fourrage. Mais on peut constater par ailleurs que la récolteuse de fourrages ne résout pas à elle seule, et de loin, le problème de la mécanisation du travail de chargement.

D'autres problèmes jouant un rôle tout aussi important s'avèrent difficiles à solutionner. Il s'agit avant tout de l'équipement des véhicules de récolte (superstructures à planches ou à cadres treillisés pour les fourrages verts et secs), de l'entreposage du produit haché qui exige l'adaptation des bâtiments, de l'implantation de systèmes d'engrangement, ainsi que des investissements nécessaires et de la rentabilité de la méthode. Nous reviendrons sur l'ensemble de la question dans un prochain numéro du Courrier. En tout état de cause, il convient, comme pour chaque nouvelle machine, de suivre attentivement l'évolution et de ne pas agir avec précipitation lors d'un achat.

#### **La mécanisation du chargement des céréales**

Il est aisément compréhensible que les exploitants pratiquant surtout la culture des champs songent aussi à mécaniser le travail du chargement des céréales (1 seul homme de service) au moment où l'on s'occupe de mécaniser celui du chargement des fourrages à l'aide de la ramasseuse-hacheuse-chargeuse (récolteuse de fourrages). Cela d'autant plus que la méthode du moissonnage-battage ne satisfait pas complètement en raison de l'obligation de charger ultérieurement le grain et la paille. Il conviendrait donc d'étudier si la technique du moissonnage - andainage - hachage - battage présente de l'intérêt. Rappelons que cette méthode prévoit les opérations suivantes: fauchage du blé à une certaine distance du sol au moyen d'une andaineuse ou d'une moissonneuse-lieuse (mise hors fonctionnement de l'aiguille et du noueur) et séchage des andains reposant sur de hautes éteules, reprise ultérieure des andains avec la ramasseuse-hacheuse-chargeuse (récolteuse de fourrages) accompagnée du véhicule de récolte spécial, puis introduction du produit dans une batteuse spéciale pour céréales préhachées. Il apparaît cependant prématuré d'émettre une appréciation concernant cette nouvelles méthode alors que les essais effectués ne s'étendent que sur une année. Des conclusions par trop optimistes nous semblent donc aussi peu indiquées — souvenons-nous de l'année 1956! — que les conclusions négatives que l'on pourrait formuler en se basant uniquement sur un point sans grande importance ou sur une application peut-être partiellement incorrecte d'une nouvelle méthode. Nous devons prendre de plus en plus conscience du fait qu'il faudrait peut-être mécaniser encore d'autres travaux, auxquels on prêtait jusqu'ici une attention insuffisante, si la haute conjoncture persistait et si la pénurie de main-d'œuvre revêtait un caractère plus aigu. Tant que le facteur «qualité» n'exclut pas automatiquement une nouvelle méthode, c'est-à-dire tant que cette méthode permet d'obtenir de bons résultats aussi bien en ce qui concerne la dépense de travail que la qualité du travail fourni, il serait erroné de la condamner a priori, soit sans examen approfondi.

Les premières expériences faites avec le moissonnage-andainage-hachage-battage permettent d'ores et déjà de dire que le travail du chargement soulève davantage de problèmes, et de plus difficiles, que dans le cas

des fourrages verts ou secs. En outre, ce qui rend à notre avis problématique la valeur de cette méthode pour nos conditions, ce sont moins des questions d'ordre technique que des questions relevant de l'économie de l'entreprise et du climat, comme c'est le cas du moissonnage-battage. La technique du moissonnage-andainage-hachage-battage exige en effet une installation fixe pour le battage du produit préhaché et qui permette de travailler sans interruption. Comme une telle installation ne peut être utilisée en commun, elle n'entre en considération que pour les grandes exploitations axées sur la production des céréales. Cependant c'est justement dans ces grands domaines que l'on adoptera peut-être plus facilement la technique du moissonnage-battage (possession collective par 2 ou 3 copropriétaires), étant donné que l'on trouve maintenant de petites moissonneuses-batteuses mieux adaptées aux conditions d'emploi de notre agriculture. Ce devrait être surtout le cas dans les exploitations qui disposent déjà d'une récolteuse de fourrages (ramasseuse-hacheuse-chargeuse), soit là où le chargement et le transport de la paille ne poseraient pas de problème.

### **Le démariage des betteraves fourragères et sucrières**

Les études faites depuis de très nombreuses années sur les méthodes les plus diverses appliquées pour le démariage des betteraves autorisent à dire qu'il est peu probable de voir apparaître dans l'immédiat une machine qui effectue vraiment le démariage, et pas seulement un travail de prédémariage. Certains se montrent plus optimistes, semble-t-il. Peut-être ont-ils raison s'ils sont prêts à tolérer des touffes de deux au trois plantules, ainsi que des lacunes dans les lignes. Mais le producteur suisse de betteraves ne peut en tout cas pas se contenter de telles méthodes pour le moment.



4a Démariage selon la méthode danoise avec la binette à long manche.



4b Démariage selon la méthode danoise exécuté depuis une plate-forme fixée au tracteur.

Fig. 4a et 4b: L'objectif à atteindre relativement au démariage des betteraves est la simplification du travail et l'augmentation du rendement par l'amélioration des techniques manuelles.



Les nouvelles éclaircisseuses et prédémariées ne se montrent pas non plus rationnelles, car elles exigent un semis serré. Et l'on sait bien que les amas de plantules, conséquence de tels semis, rendent le démariage très difficile. Les éclaircisseuses et les prédémariées sont seulement intéressantes pour les grandes exploitations consacrées à la culture des betteraves, puisqu'elles rendent possible un prédémariage rapide. On peut donc éviter ainsi un trop fort étiolement des plantes et réduire la pénibilité du travail lors du démariage. La méthode danoise continue donc d'être celle qui permet de simplifier le démariage dans nos exploitations suisses du type familial à petite superficie plantée en betteraves. Il est intéressant de noter que cette technique n'a pas réussi à s'imposer partout. On lui reproche notamment d'exiger une trop grande habileté manuelle. Elle ne conviendrait pas pour chacun, en particulier pour les personnes nerveuses. Cette objection s'avère certainement justifiée lorsque les semis sont drus. Dans les exploitations où l'on sait comment espacer les plantes (bonne préparation du lit de germination, emploi de coutres d'enterrage doubles et de graines monogermes, étrillage avant la levée, etc.), il semble cependant que l'apprentissage de la méthode de démariage danoise n'offre aucune difficulté. Il suffit d'autre part de 15 à 30 minutes pour l'enseigner. Cela représente une dépense de temps tellement minime au regard des avantages obtenus qu'il vaut mieux ne pas s'y arrêter.



Fig. 5: Le moyen de simplifier le travail de récolte des betteraves fourragères est d'appliquer une technique manuelle améliorée.

### **La récolte des betteraves fourragères**

La récolte des betteraves fourragères effectuée selon la méthode traditionnelle exige une dépense de temps d'environ 700 heures par an. Aussi le désir de simplifier ce travail, voire de le mécaniser, est-il compréhensible et d'autant plus justifié qu'il incombe généralement aux paysannes, déjà surchargées par leurs occupations ménagères et certains travaux de ferme. En raison de la qualité insuffisante du travail fourni (dommages subis

par les racines), les premiers essais d'application de méthodes mécaniques effectués au Danemark se sont soldés jusqu'à présent par des échecs. Par contre, d'autres essais approfondis concernant l'application de la méthode de Pommritz ont montré que le travail manuel que comporte la récolte des betteraves fourragères peut être grandement simplifié et accéléré. Il suffit pour cela d'employer une décolleteuse spéciale de conception danoise. Les betteraves fourragères hautes peuvent être facilement décolletées à l'aide de cet outil sans qu'elles tombent. Après le décolletage, les autres opérations de récolte sont l'arrachage par torsion des feuilles restantes, l'extraction de la racine, l'enlèvement de la terre adhérente par grattage et le chargement des betteraves sur le véhicule de récolte stationnant à proximité. Si ces différentes opérations sont correctement exécutées, elles ne demandent que la moitié du temps que réclame la technique habituelle.

### **Le ramassage des pommes de terre**

La mise en rangs des tubercules qu'effectuent les arracheuses-aligieuses modernes basées sur le principe du criblage permet d'augmenter quelque peu le rendement du travail de ramassage et de l'alléger, comparativement au ramassage exécuté derrière l'arracheuse à fourches, où les pommes de terre sont éparpillées sur une largeur d'environ 3 mètres. Mais ces machines ne suppriment pas le travail manuel et surtout sa pénibilité (posture courbée). Seule l'arracheuse - ramasseuse (à trémie ou à poste d'ensachage) est à même d'accroître considérablement le rendement du travail de récolte en supprimant simultanément le ramassage manuel, et du même coup le travail en posture inclinée. Les démonstrations de techniques de récolte des pommes de terre organisées l'automne dernier à Oberglatt (ZH) et à Corcelles-près-Payerne ont montré que l'évolution est en plein cours dans le domaine des arracheuses-ramasseuses. On a notamment pu voir que grâce à leurs

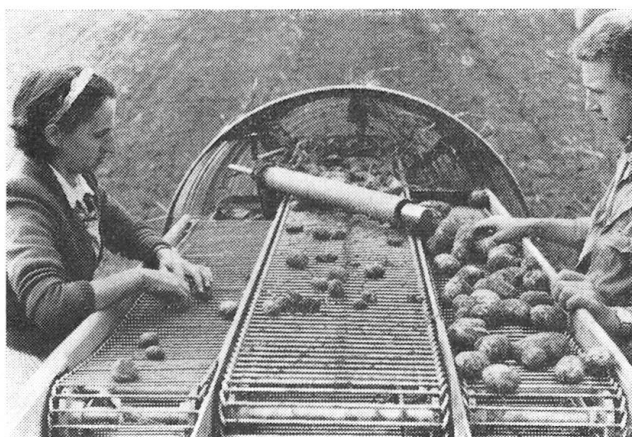


Fig. 6a et 6b: Méthode de récolte des pommes de terre où le travail pénible en posture courbée a été éliminé.



particularités constructives — qui permettent d'évacuer aussi bien les mottes de terre que les cailloux ou autres corps étrangers —, certaines machines peuvent être employées avec de bons résultats sur des sols motteux ou pierreux. Il est donc possible — en adoptant une allure lente appropriée — d'obtenir des rendements acceptables même dans des conditions de terrain défavorables tout en supprimant le travail en posture courbée et en évitant l'endommagement des tubercules. Il résulte d'essais comparatifs effectués avec des arracheuses à fourches et des arracheuses-ensacheuses ou des arracheuses-chargeuses que dans des conditions relativement favorables, la durée du travail arrive à être réduite de 170 à 100 heures par hectare (temps de travail effectif) et même moins, avec 5 ou 6 personnes de service (y compris le conducteur du tracteur). Si l'on ne peut toutefois se contenter de ces résultats dans certaines exploitations, il reste alors la possibilité de recourir aux machines étrangères à grande capacité de travail, quel qu'en soit le prix. Il s'agit ici de matériels comportant de larges surfaces cribleuses, équipées d'un évacuateur de fanes, d'une table de visite ainsi que d'une plate-forme spacieuse pour les sacs ou les harasses, et qui permettent d'effectuer la récolte en n'exigeant que de 60 à 70 heures par hectare. On ne perdra cependant pas de vue que de telles machines n'arrivent à fournir leur rendement maximum que sur des sols facilement tamisables. Dans des conditions d'emploi défavorables, par contre, ou bien leur capacité de travail baisserait fortement, ou bien les tubercules risqueraient d'être davantage endommagés par les mouvements plus violents des organes secoueurs. Quoi qu'il en soit, la mise en service en Suisse de grandes arracheuses-ensacheuses ou arracheuses-chargeuses ne peut guère entrer en considération que sur des terres facilement criblables et dans des exploitations à grandes superficies plantées en pommes de terre.

### **Les travaux sur les terrains déclives**

Bien que l'on soit parvenu à d'importantes simplifications du travail sur les pentes grâce à des méthodes et à des auxiliaires mécaniques créés spécialement pour ces conditions particulières (motofaucheuse et tracteur à 2 roues équipés d'une remorque à essieu propulseur et d'un râteau faneur-andaineur frontal, installations de purinage, treuils, téléphérage, etc.), la mécanisation de ce travail constitue l'un des plus délicats problèmes de technique agricole. La raison en est d'abord que pour ainsi dire tout travail exécuté sur un terrain décline demande plus de temps et d'efforts musculaires. Puis que beaucoup de méthodes ayant fait leurs preuves sur des sols plus ou moins plats ne peuvent être appliquées avec le même succès sur les pentes, ou seulement dans une mesure restreinte, soit pour des raisons de rentabilité (degré d'utilisation insuffisant), soit à cause des risques d'accidents. A cet égard, il nous suffira de citer les opérations de chargement (récolteuse de fourrages avec véhicule spécial), la plantation

Fig. 7: L'«araignée», qui est un avant-train à autopropulsion par câble, permet de planter les pommes de terre sur les terrains déclives avec une planteuse semi-automatique (également de sarcler et de butter 2 lignes à la fois).



des tubercules avec des planteuses semi-automatiques, la mise en service de la moissonneuse-batteuse ou du tracteur à 4 roues. Ainsi, plus la mécanisation progresse dans les régions de plaine, plus les méthodes de production pratiquées dans les régions de montagne se trouvent dépassées. Cette remarque s'applique tout spécialement à la culture des champs. Il est certes possible, grâce à la traction par câble, de mécaniser également ces travaux. Mais les dépenses supplémentaires de temps et d'énergie physique que cela exige, en comparaison de celles que demandent les plus récentes méthodes de travail motorisées pratiquées en plaine, sont véritablement énormes. Si l'on entend éviter que même les superficies consacrées de tout temps à la culture des champs dans certaines régions ne diminuent lentement mais sûrement — ce qui constituerait un phénomène inquiétant du point de vue de la défense économique du pays —, il faut que leur mise en valeur bénéficie également des derniers progrès de la technique. Pour les autorités compétentes, et, en dernier lieu, pour les autorités fédérales, il y a peut-être là un devoir moral qui s'impose, soit celui de veiller à ce que quelqu'un s'occupe de ces problèmes et recherche activement des méthodes de travail perfectionnées.

Un premier pas dans la voie de la simplification du travail a déjà été accompli en recourant à la traction funiculaire avec un seul desservant, laquelle permet d'appliquer non seulement le système à un homme de service sur les terrains fortement inclinés, mais aussi des méthodes de travail d'un rendement supérieur (voir fig. 6). On espère également réussir un jour à trouver une solution pratiquement utilisable de la traction par câble avec un seul homme de service en employant un moteur électrique au lieu d'un moteur à explosion.

L'application de méthodes de travail motorisées se montre par contre bien plus difficile — au point de vue de la sécurité et de la qualité du travail fourni — sur des terres meubles d'un degré d'inclinaison moyen oscillant entre 15 et 35%. Des tentatives de surmonter ces difficultés ont été déjà entreprises, il est vrai, en augmentant l'adhérence des roues arrière du

tracteur (emploi de charrues portées sans roulettes d'appui, de dispositifs antipatinage, etc.). Cela permet de labourer sans difficultés et de façon parfaite avec des tracteurs mi-lourds et lourds sur des pentes d'un degré d'inclinaison allant jusqu'à 35<sup>0</sup>/. (En travaillant suivant le sens des courbes de niveau, la limite d'emploi varie entre 25 et 27<sup>0</sup>/.). Mais le labourage ne représente évidemment que le début des opérations de culture. Les difficultés commencent lorsqu'il s'agit de circuler avec des véhicules à moteur en terre meuble, c'est-à-dire de procéder au hersage, à l'emplavage et à la plantation. Les résultats obtenus au cours de récents essais permettent toutefois de supposer que l'on parviendra dans un avenir assez proche à vaincre également ces difficultés en mettant en service des véhicules spéciaux (à autopropulsion combinée, par câble et quatre roues motrices). L'IMA ne cesse de poursuivre des recherches dans ce domaine.

### La simplification du travail dans la viticulture

Un des problèmes qui se posent sur les terrains déclives est celui de la simplification des travaux viticoles. Selon une enquête de la Commission fédérale pour la détermination des frais de production dans la viticulture, la dépense de travail exigée par cette culture extrêmement absorbante est d'approchant 1400 heures par hectare s'il s'agit de vignes sur fils de fer et de terrains peu inclinés, d'environ 2200 heures par hectare dans le cas de vignes sur échelas et de terrains de moyenne à forte déclivité, et de 2600 à 3000 heures par hectare pour les vignobles en terrasses. Etant donné ces impressionnantes dépenses de travail et la pénurie de main-d'œuvre,



Fig. 8a: Labourage exécuté dans le sens de la pente avec un tracteur mi-lourd (degré d'inclinaison de 33<sup>0</sup>%) en utilisant une charrue portée et un dispositif antipatinage.

Fig. 8b: Des pneus arrière jumelés améliorent considérablement la tenue de terrain du tracteur sur les pentes et permettent de reculer sa limite d'emploi. Mais en terre meuble, une machine équipée de pneus jumelés «creuse son trou» assez rapidement malgré cela, même lors du hersage exécuté avec la fraiseuse (le degré d'inclinaison est ici d'environ 22<sup>0</sup>%).

il n'est pas surprenant que l'on cherche à diminuer de tels chiffres. C'est ainsi que diverses solutions ont été proposées dernièrement dans la presse professionnelle en vue d'alléger les travaux viticoles (utilisation de char-rués vigneronnes à siège ou à arrière-train comportant une plate-forme, etc.). De tels moyens de fortune s'avèrent certainement utiles, mais n'apparaissent pas déterminants pour obtenir une réduction importante des travaux viticoles. C'est en effet la méthode de plantation qui joue ici le rôle primordial, ainsi que le confirment les données numériques indiquées ci-dessus. On attend actuellement de la méthode de plantation de la vigne qu'elle permette non seulement d'alléger les travaux de préparation et d'entretien du sol, mais également de simplifier sensiblement les autres opérations, soit en premier lieu les nombreux soins que réclame la plante elle-même. Aussi, bien des vigneronns étudient-ils à l'heure actuelle l'opportunité d'adopter une méthode de plantation se montrant plus avantageuse sous l'angle de la rationalisation du travail. En considérant les choses grosso modo, la solution paraissant la plus rationnelle est celle de la culture sur fils de fer avec larges interlignes. Pour autant que l'auteur du présent exposé ait pu le constater, les opinions des milieux professionnels concernant la largeur des interlignes varient cependant encore beaucoup, les novateurs penchant pour le système de l'Autrichien Moser.

Ce dernier a adopté la culture haute, avec des espaces de 3 à 3 m 50 entre les rangs de ceps (il est vrai que les terres dont il s'agit sont peu ou modérément inclinées, c'est-à-dire praticables pour les véhicules à moteur). Selon ses dires, l'économie de travail que permet cette méthode de plantation serait étonnante.

L'auteur de ces lignes ne se sent toutefois pas compétent pour émettre un jugement sur le système en question et ne fait que mentionner l'essentiel de ce qu'a exposé Moser lui-même lors du 9e Congrès international d'organisation scientifique du travail en agriculture (CIOSTA), tenu en 1958, à Vienne.



Fig. 9:  
Traction funiculaire  
à un seul desservant  
au moyen de  
l'«agrolift».



Quoi qu'il en soit, l'adoption de larges espaces entre les lignes apparaît intéressante pour les viticulteurs qui, par suite de la rareté de la main-d'œuvre, se voient obligés de travailler le sol en recourant à la traction par câble avec un seul homme de service. Avec des interlignes supérieurs à 110 cm, il semble que cela soit possible avec la machine de traction combinée dite «agrolift» (voir fig. 8). Des essais sont actuellement en cours à ce sujet.

### **Récapitulation**

En conclusion, constatons que malgré le développement de la technique, des travaux manuels tels que le démariage des betteraves et la récolte des betteraves fourragères, pour ne citer que ceux-ci, n'ont pas pu être mécanisés jusqu'à présent. Mais il existe par ailleurs la possibilité de rationaliser les travaux manuels en les simplifiant, ce qui augmente du même coup leur rendement. Des perspectives de mécanisation plus favorables qu'en ce qui concerne le démariage des betteraves et la récolte des betteraves fourragères s'offrent par contre pour les opérations de chargement les plus diverses, la récolte des pommes de terre et les travaux sur terrains déclives, surtout dans les cas où elle permet d'abaisser simultanément les frais de production. L'utilisation collective de la grue et de l'épandeur à fumier — machines dont la mise en service n'est pour ainsi dire pas liée à des périodes déterminées ou aux conditions météorologiques — en fournit un exemple. La plupart des matériels à disposition pour mécaniser des travaux encore exécutés à la main entraînent malheureusement de telles mises de fonds et de si importants travaux d'adaptation des bâtiments — il suffit de penser à la récolte des fourrages effectuée avec la ramasseuse-hacheuse-chargeuse — que leur emploi ne se justifie économiquement que dans de grandes exploitations. Aussi une notable proportion des travaux continuera-t-elle d'être exécutée manuellement dans nos petites et nos moyennes exploitations, qui sont les plus répandues. Cela d'autant plus que la culture intensive, largement pratiquée, rend très difficile de remplacer par des auxiliaires mécaniques des travailleurs capables et totalement occupés. Ceux qui, au point de vue de l'économie du travail, ne tiennent pas à se trouver dans une impasse, après avoir procédé à la mécanisation et à la motorisation de leur domaine, feraient bien d'accorder toute leur attention à cette dernière question. (Trad. R. S.)

---

**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.—.**

---