

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: 2

Artikel: Le cours-démonstration de Chavornay : sur le démariage des betteraves avec et sans auxiliaires mécaniques
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083181>

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: 15.01.2026

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

Le cours-démonstration de Chavornay sur le démariage des betteraves avec et sans auxiliaires mécaniques

Les journées d'études et les démonstrations organisées sous les auspices de l'Association des planteurs de betteraves à sucre ont toujours compté un grand nombre de participants. Il en fut de même du cours-démonstration organisé à Chavornay au mois de mai de l'année dernière. M. le directeur Kellerhals, président de la dite association, eut le plaisir d'accueillir quelque mille participants, par un ciel radieux, sur le domaine de la Société coopérative suisse pour la culture maraîchère (SGG).

L'observateur attentif eut l'occasion de voir une foule de choses intéressantes et instructives tant en ce qui concernait les techniques culturales appliquées que les moyens mécaniques utilisés, en raison du fait que les champs de betteraves n'offraient pas justement des conditions pouvant être qualifiées d'idéales. Le champ de démonstration, d'une superficie d'environ 10 hectares, qui ne put malheureusement être préparé qu'au printemps, avait gravement souffert de la sécheresse, de sorte que la levée se produisit de façon très irrégulière. Alors que la partie qui était légèrement marécageuse et plus finement émiettée, de même que la partie qui se trouvait en bordure d'un canal, présentaient déjà des plantules de 8 à 10 cm grâce à la bonne humidité du sol, on commençait seulement à voir apparaître les pousses sur presque toute la superficie du champ. Il devenait par conséquent impossible d'y mettre en action les machines de sarclage et d'éclaircissage puisqu'elles



Fig. 1a: Position à adopter lors du démariage des betteraves d'après la méthode danoise. — En haut, à gauche: la binette danoise à long manche (celui-ci fait un angle de 90° avec la lame).

Fig. 1b: Si l'on appuie le manche contre le genou, la binette est guidée plus sûrement lorsqu'on couche la plantule à isoler et ce mouvement de poussée s'en trouve facilité.

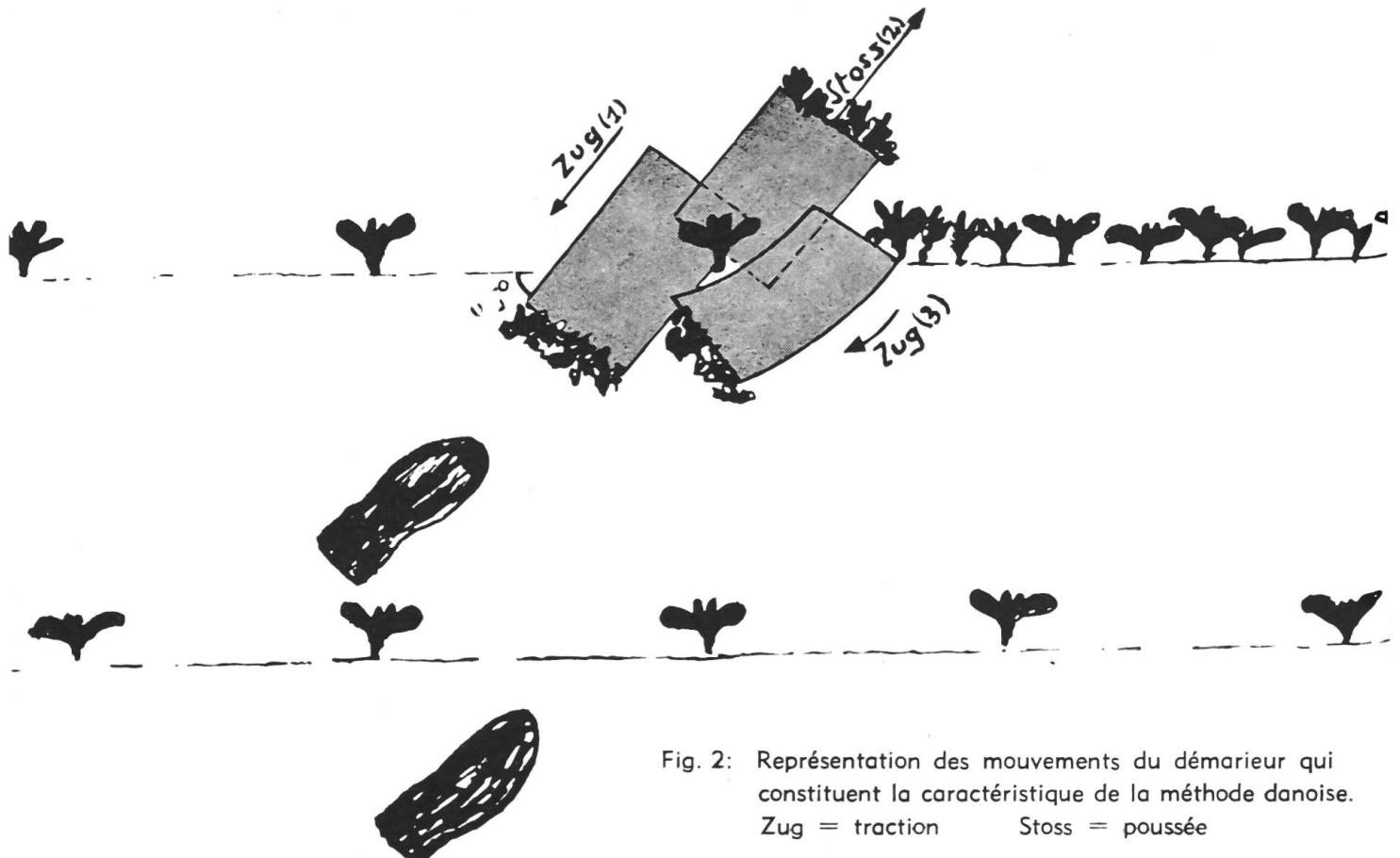


Fig. 2: Représentation des mouvements du démarieur qui constituent la caractéristique de la méthode danoise.
Zug = traction Stoss = poussée

travaillent à l'aveuglette. Les organisateurs de ce cours-démonstration se virent donc obligés de choisir une petite parcelle — laquelle servait plutôt de terrain d'expérimentation —, pour y montrer tout au moins le principe du prédémariage mécanique à l'aide des dites machines. Vu les conditions défavorables précitées, il était heureux que l'on eût prévu dès le début de diviser cette manifestation en deux parties distinctes, soit en un cours pratique et une démonstration de machines.

Le cours eut lieu sur un terrain spécial de 250 m de long et de 50 m de large. Sur un emplacement d'exposition étaient alignées d'autre part un certain nombre de machines et d'instruments divers que l'on ne pouvait mettre en service.

Le **cours pratique** fut dirigé et commenté par Mr J. Hefti, de l'IMA, à Brougg, en partie à l'aide d'un haut-parleur. Ce fut Mr R. Gobalet, de la Station d'essais de machines de Marcellin-sur-Morges, qui faisait office d'interprète. Les explications données, de même que les choses montrées, avaient pour but de faire comprendre aux producteurs de betteraves quels sont les moyens qui permettent de simplifier le travail du démariage, de l'alléger, ainsi que d'en augmenter le rendement.

Le premier point du programme concernait «**Le démariage avec la binette à long manche**» (suivant la méthode danoise). On souligna à ce propos que la seule façon de bien appliquer cette méthode pouvait se résumer par les mots suivants: **apprendre correctement**.

Cette technique de démariage fut enseignée sur place à dix élèves de l'Ecole de Rütti au moyen d'ordres donnés par haut-parleur. Deux principes doivent être observés si l'on veut apprendre comme il faut:

1. Se placer dans la bonne posture avant de commencer, appuyer la binette contre le genou (pour le coup de genou), puis exécuter chaque série de mouvements (traction-poussée-traction) sans hâte et avec exactitude.
2. Dès que l'on effectue les mouvements successifs de traction-poussée-traction avec sûreté, prendre l'habitude de toujours regarder d'avance la plantule que l'on veut isoler.

L'importance primordiale d'une façon correcte de travailler est surtout apparue lors du démariage effectué depuis une plate-forme attelée au tracteur (fig. 3a, 3b et 3c). Ce fut de nouveau en recourant aux élèves de l'Ecole de Rütti que l'on démontra les deux systèmes de démariage suivants appliqués avec la binette à court manche (au lieu de celle à long manche):

- Le démariage en deux phases.
- Le démariage en trois phases (fig. 2).

Le système en deux phases convient pour le démariage exécuté dans des lignes où les plantules sont très rapprochées.

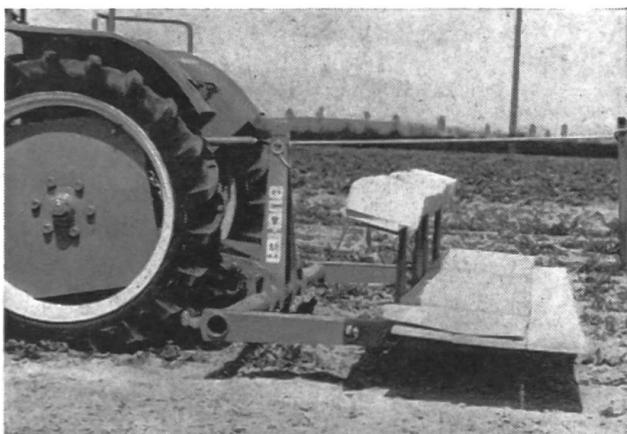


Fig. 3a et 3b:

Plate-forme portée par le tracteur et prévue pour le démariage en posture agenouillée (système Mattenberger, de conception simple).



Fig. 3c:

Plate-forme attelée au tracteur et conçue également pour le démariage à genoux (système Bruderer USC).

Le système en trois phases (manière danoise) a donné toute satisfaction dans les peuplements disloqués (lignes jumelées et graines monogermes). L'observateur attentif n'aura pas manqué de remarquer que les lignes semées en monogermes offraient des conditions bien plus favorables

pour l'application du procédé de démariage danois que les lignes avec semis de glomérules ou de graines polybétas.

Au cours des démonstrations de démariage depuis un bâti attelé au tracteur, on attira dûment l'attention sur le fait qu'il ne suffisait pas de bien connaître la méthode danoise — notamment en regardant toujours d'avance la plantule que l'on veut isoler — pour enregistrer des succès, mais que plusieurs autres conditions devaient être également remplies. De ce nombre, il y a lieu de citer les suivantes:

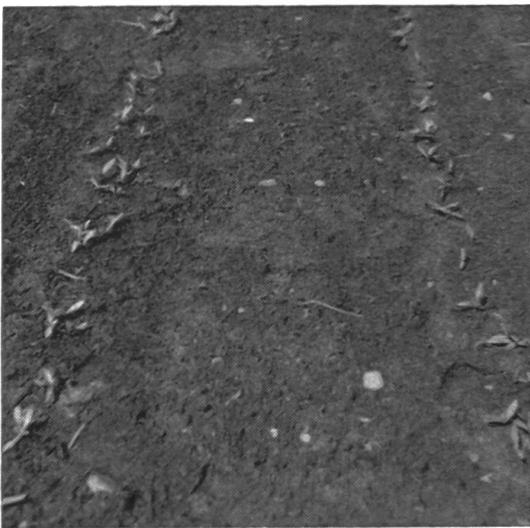


Fig. 4a:

Semis de betteraves disloqué tel qu'on peut l'obtenir avec des coutres d'enterrage doubles.

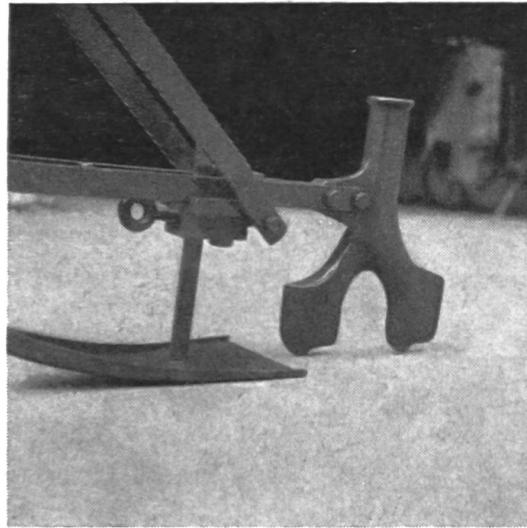


Fig. 4b:

Coutre d'enterrage double avec patin assurant une profondeur de travail invariable.

1. Il faut un semis convenablement espacé (graines monogermes — ou pour le moins graines polybétas —, disposées en lignes jumelées).
2. Le tracteur doit cheminer lentement, c'est-à-dire à une vitesse d'environ 270 mètres par heure.
3. La largeur des interlignes doit être adaptée à l'écartement des roues du tracteur, soit de telle façon que les traces de ces dernières correspondent au milieu d'interlignes (voir fig. 5).

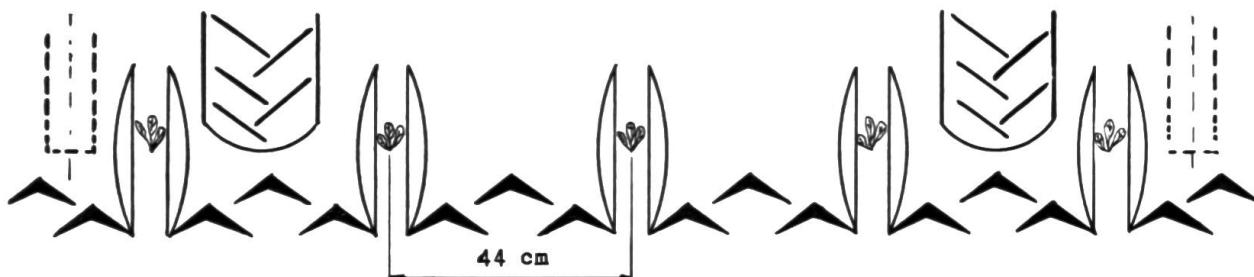


Fig. 5: Avec une voie de 130 cm pour les roues du tracteur (plus exactement dit: 132 cm) et des interlignes de 44 cm, les coutres d'enterrage extrêmes arrivent à se trouver juste entre les roues du tracteur et celles du semoir.

4. Il faut que le bâti tiré ou porté par le tracteur permette une posture commode pour le corps et que le rembourrage soit bon (fig. 3a, 3b et 3c).

Les genres de bâtis qui nous furent montrés étaient prévus pour la posture agenouillée (systèmes Mattenberger et Bruderer USC). Sur la place d'exposition, on pouvait voir également le système pour posture couchée utilisé à Vouvry (VS), au Domaine des Barges.

Il ressort des essais pratiques comparatifs effectués par l'IMA relativement au travail de démariage en posture couchée, agenouillée et assise, que la posture agenouillée est celle qui fatigue le moins lorsque le rembourrage est bon. Si l'on se place à un autre point de vue, le bâti Mattenberger est celui qui paraît convenir le mieux pour nos petites et moyennes exploitations.

Le deuxième point du programme avait pour objet «**La simplification du démariage des betteraves commence lors des travaux de préparation du sol et lors du semage**».

Le principe le plus important auquel il convient de se tenir lorsqu'on a en vue la simplification du démariage est la dislocation du semis, car plus le nombre des plantules isolées est élevé, plus le travail effectué suivant la méthode danoise se montre facile et rapide. Il faut faire d'autre part en sorte que l'on ait des lignes sans lacunes. Au moment où deux tracteurs à usages multiples avec semoirs portés furent vus à l'œuvre, on ne manqua pas d'attirer l'attention des participants sur les points développés ci-après, lesquels se montrent essentiels pour la préparation du sol destiné à recevoir la semence et pour l'opération du semage.

1. Préparation du sol pour l'ensemencement — L'espace-ment des semis de betteraves exige en premier lieu de moindres quantités de graines et des graines monogermes. Ces dernières ne peuvent toutefois prospérer que si l'on arrive à préparer parfaitement la terre au préalable. Il importe à ce propos de labourer en automne

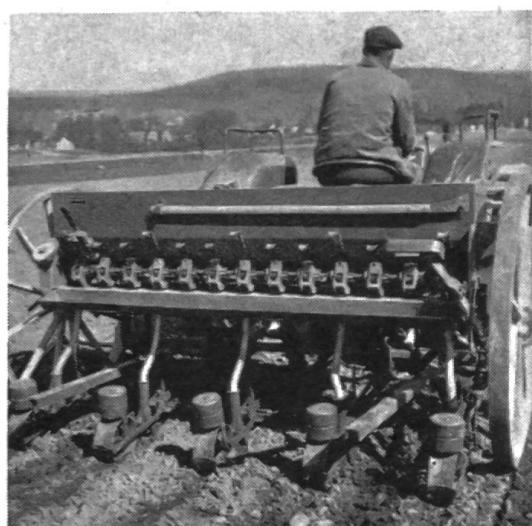


Fig. 6:

Semoir porté comprenant des roulettes plombeuses à surface de roulement concave et qui sont équipées de masses d'alourdissement.

(tassemement naturel du sol et emmagasinage de l'eau) et de veiller également à ce que l'humidité du sous-sol ne s'évapore pas (ameublissemment en surface). On peut par exemple garder la quantité d'eau optimum dans le sol en utilisant un rouleau brise-mottes, puis, lors de l'ensemencement, des roulettes plombeuses ayant une surface de roulement creuse et munies de masses d'alourdissement.

2. **Ensemencement** — La règle à suivre pour les travaux d'ensemencement (en particulier lorsqu'on se sert de graines monogermes) est de ne semer ni trop profond ni trop en surface, mais par contre sur une certaine largeur, afin d'espacer les futures plantules et d'écartier aussi les risques de vides dans la ligne. Pour semer sur une bande d'une certaine largeur, les coutres d'enterrage doubles représentent des auxiliaires appropriés, comme les démonstrations l'ont fait apparaître (fig. 4b). Lorsqu'il s'agit de glomérules ordinaires, il convient cependant d'être prudent car ces coutres s'obstruent facilement, contrairement à ce qui se passe avec les graines monogermes.

Pour obtenir une profondeur de travail uniforme (cette profondeur doit être de 2 à 2,5 cm), il est à conseiller d'employer des patins spéciaux. On fera cependant mieux de s'en passer si le sol est insuffisamment préparé ou caillouteux.

En recourant aux machines à moteur (un tracteur tirant le semoir), il faut veiller à ne pas semer dans les traces des roues du tracteur. Avec une voie de 132 cm pour le tracteur, et de 200 cm pour le semoir, par exemple, la largeur à choisir pour les interlignes est de 44 cm (voir fig. 5). L'usage d'effaceurs de traces et de roues d'adhérence à barreaux est indiqué soit pour ameublir la terre derrière les roues, soit pour éviter que les traces se marquent trop profondément. Le choix d'interlignes de 44 cm, au lieu des écartements de 50 cm adoptés en général jusqu'à maintenant, se montre très avantageux. Premièrement, les plantes forment plus rapidement un dôme de verdure; deuxièmement, les intervalles séparant les plantules dans la ligne peuvent être de 30 cm et davantage (au lieu de 25 cm) s'il se présente des vides.

Des interlignes de 44 cm permettent de semer sur 5 lignes à la fois. Ce chiffre impair peut se révéler défavorable lors de l'arrachage avec une machine à deux rangs au cas où les travaux d'ensemencement n'auraient pas été effectués dans les conditions suivantes: cheminement en ligne droite, largeur correcte des interlignes, réglage exact des traceurs.

3. **Quantité de graines à semer** — Les travaux d'ensemencement qui furent effectués avec des coutres d'enterrage doubles dans le cadre de ces démonstrations n'ont pas donné une dislocation suffisante des semis. Mais cela provenait du fait que les conditions peu favorables qui existaient (préparation du sol au printemps, graines monogermes dont le 65% seulement avait un pouvoir germinatif) nécessitèrent l'emploi, par mesure de précaution, de quantités de semences relativement élevées (220 g/a de glomérules, 270 g/a de polybétas, 200 g/a de monogermes). Le

tableau ci-dessous fournit des données indicatives sur les quantités de graines monogermes et de glomérules (graines polybétas) qui sont à utiliser normalement:

Quantité de graines à semer sur 4 ou 5 lignes (en g/a) en employant des coutres d'enterrage simples ou doubles et un semoir d'une largeur de travail de 200 cm (lots avec 85 % de graines à pouvoir germinatif)

Genre de graines	Coutres d'enterrage simples		Coutres d'enterrage doubles	
	4 coutres	5 coutres	4 coutres	5 coutres
Monogermes	110	140	125	160
Glomérules (polybétas)	200	240	220	250

Il fut souligné à ce propos que de tels chiffres étaient susceptibles d'être augmentés ou diminués selon la nature et l'état du sol. Une attention particulière doit être vouée à la faculté germinative. Si les 85 % des semences en est dépourvu (dans le cas des monogermes), il faut que les quantités normales soient augmentées de manière correspondante.

4. Etrillage avant la levée. — Le dirigeant de ce cours pratique a fait remarquer combien il est important de se conformer au principe suivant en employant des graines monogermes: ne pas semer trop en surface (enterrer les graines à 2 ou 2,5 cm), mais, en revanche, passer consciencieusement la herse-étrille après un laps de temps de 7 à 10 jours. Cette façon culturale permet d'émettre une croûte superficielle éventuelle et de faciliter ainsi la levée des semences monogermes, dont la force de germination est quelque peu affaiblie. Un tel binage a en outre pour effet de détruire la plus grande partie des jeunes mauvaises herbes, ce qui ne peut que se montrer profitable pour le démariage de plantules disloquées. Généralement parlant, il est à noter que l'on hésite encore trop souvent à passer la herse-étrille, opération qui est également importante dans les cultures de pois dits de battage. L'étrillage avant la levée n'apparaît en effet dangereux qu'au moment où les jeunes pousses de betteraves vont poindre à la surface. Pour effectuer ce travail, ce sont les herses-étrilles disposées parallèlement à l'essieu du tracteur qui ont donné les meilleurs résultats. Le troisième point inscrit au programme touchait «Le prédémarriage mécanique».

On n'a pas abandonné l'espoir d'arriver un jour à mécaniser intégralement les travaux de démariage. Mais les déclarations faites à ce sujet par le dirigeant du cours, bien que formulées avec réserve, étaient cependant loin d'être empreintes d'optimisme. Les plantes de betteraves du champ servant aux démonstrations n'avaient malheureusement pas atteint le stade de développement qu'il aurait fallu pour les démonstrations de machines. Mais les participants ont pu quand même s'en retourner chez eux avec la nette impression que tant les prédémarieuses exécutant le sarclage en travers (couteaux larges) que celles effectuant l'éclaircissage (couteaux étroits)

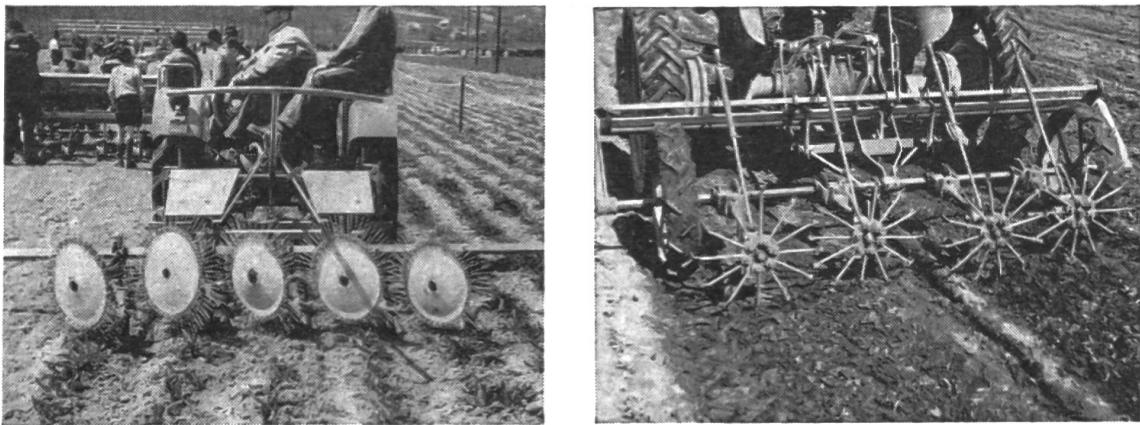


Fig. 7: Instruments servant au prédémariage

a) La bineuse-désherbeuse Rémy.

b) La prédémarieuse anglaise.

n'apportent pas la solution au problème du démariage entièrement mécanique. Sans compter que ces deux systèmes exigent des peuplements denses et réguliers, ils ne permettent en outre pas de renoncer au démariage manuel.

Lors du sarclage mécanique en travers, on a toujours pu noter que le démariage manuel subséquent (en particulier sur les sols pierreux) peut demander une dépense de travail au moins égale, sinon supérieure, à celle qui serait nécessaire après un sarclage transversal conscientieux exécuté avec la binette. A cet égard, rappelons qu'il existe la possibilité de sarcler manuellement de travers en arrivant dans la plupart des cas à isoler une seule plante (c'est-à-dire à démarier simultanément), à condition que l'on ait affaire à des semis disloqués et jumelés. (Comparativement à la méthode danoise de démariage, ce sarclage manuel transversal se révèle toutefois insuffisant, car il subsiste quand même des touffes de plantules.)



Fig. 8: Instruments universels pour tracteurs:

- a) Machine avec système d'autodirection à 2 roulettes, équipée à gauche de lames sarclantes rigides en forme d'étrier, et à droite de socs en patte d'oie, ainsi que de disques de protection.
- b) Machine avec système d'autodirection à 1 roulette.

Lors de l'éclaircissage avec la pré-démarieuse anglaise, trois opérations mécaniques se montrent en général nécessaires, soit:

- Premier éclaircissage au moyen de disques à fils d'acier lorsque les plantes ont atteint le stade deux-feuilles.
- Deuxième éclaircissage avec des disques à 16 ou 12 couteaux coudés.
- Troisième éclaircissage avec des disques à 8 ou 6 couteaux coudés.

(Le nombre de couteaux employés est fonction du modèle de la machine considérée et de la densité de l'effectif au moment de l'emploi de cette dernière.)

Grâce à l'éclaircissage mécanique, les travaux ultérieurs de démariage à l'aide de la binette à long ou à court manche se trouvent grandement facilités. Envisagée sous l'angle des dépenses d'argent qu'elle nécessite, cette méthode ne présente toutefois de l'intérêt que si l'on procède selon le système américain en renonçant au démariage manuel et en prenant son parti de la présence d'une certaine proportion de plantes doubles. Mais cette façon de faire nous semble devoir donner pour le moment des résultats problématiques.

En conclusion, on peut dire que la méthode qui apparaît actuellement comme la plus rationnelle pour le démariage des betteraves est celle qui consiste à disloquer le semis (pas exagérément) et à recourir au travail manuel avec la binette à long manche.

Le dernier point prévu au programme concernait «**L'instrument universel pour tracteurs**», instrument auquel le développement de la motorisation a donné une diffusion croissante.

Au cours des évolutions de deux tracteurs accouplés à des instruments universels, les assistants furent rendus attentifs aux aptitudes que l'on doit exiger de ces machines lors de leur achat et de leur mise en service. En ce qui concerne leur emploi dans les cultures de betteraves, deux points furent mis particulièrement en relief:

1. Le système d'autodirection à roulettes assure une bonne tenue de terrain sur les pentes légèrement inclinées.
2. Le siège de l'instrument doit pouvoir être déplacé latéralement et abaissé pour qu'il soit possible de bien voir les lignes culturales (les sièges élevés font regarder trop verticalement, ce qui fatigue rapidement et peut même donner le vertige).

Au cours de la démonstration proprement dite, qui eut lieu à 15 heures et fit suite au cours pratique, on eut surtout l'occasion d'observer un grand nombre d'instruments universels portés-trainés de types très divers. Deux instruments comportant des lames sarclantes en forme d'étrier, de conception nouvelle, éveillèrent beaucoup d'intérêt (fig. 8). Ces outils permettent d'obtenir un travail de sarclage impeccable, sans disques de protection, dans les cultures où betteraves et mauvaises herbes sont encore peu développées. A part cela, de nombreux intéressés purent voir une équipe de démarieurs

à l'œuvre sur un bâti spécial attelé à un tracteur à usages multiples cheminant en marche rampante. Une foule de spectateurs avides d'apprendre s'étaient groupés ailleurs autour des moniteurs spécialisés qui démontraient la méthode de démariage à la danoise (E. Bläsi, de Härkingen/SO, et ses collaborateurs).

Pour intéressante qu'ait été cette journée réussie, les participants ne furent toutefois pas mécontents de s'assembler vers les 16 heures autour et à l'intérieur d'une tente accueillante, où une collation leur permit de se restaurer dans une ambiance des plus cordiales.

i. S.
(Trad. R. S.)

Paysans propriétaires de tracteurs ! Réfléchissez que jamais vous ne gagnez autant à l'heure que lorsque vous procédez à l'entretien de vos machines !

La page des nouveautés

Une récolteuse à fourrages polyvalente

La firme E. Egli, machines agricoles, à Buchs (ZH), qui a la représentation générale de la fabrique Mengèle, de Günzbourg (Allemagne), vient d'introduire sur le marché une récolteuse à fourrages polyvalente désignée sous le nom d'«Allfix». Cette machine s'utilise non seulement au printemps, en été et en automne, mais également en hiver, à poste fixe, pour l'engrangement pneumatique des fourrages. Il s'agit d'une fabrication typiquement à un seul homme de service puisqu'elle peut être entièrement manœuvrée depuis le siège du conducteur de tracteur pendant l'exécution des travaux. L'«Allfix» est accouplée directement au tracteur et le fourrage vert, le foin sec et demi-sec, la paille, le maïs et les collets de betteraves, sont chargés pneumatiquement, sous forme hachée, dans un char à cadres accroché derrière. Le fauchage quotidien de l'herbe pour l'affouragement du bétail, de même que le fauchage du maïs-fourrage, etc., a lieu au moyen de la barre de coupe du tracteur. «L'Allfix» ramasse et charge ensuite immédiatement le fourrage, de sorte que le tout se déroule en une seule opération et sans exiger d'autre homme de service. La mise en grange du foin,

de la paille, etc., se fait en utilisant cette machine comme élévateur pneumatique et en se servant à cet effet d'une conduite de 50 m de long et de 38 cm de diamètre, la hauteur d'élévation étant de 10 m au maximum. Le char de récolte doit être équipé de cadres treillisés d'environ 2 m de haut.

Les 6 couteaux du dispositif de coupe peuvent être entièrement ou partiellement enlevés, au besoin, une telle opération ne demandant que quelques manipulations. Il est donc possible non seulement de régler la longueur des tronçons, dans une large mesure, mais également d'empêcher que le fourrage soit coupé. Si le terrain est plat et sec, il faut un tracteur d'une puissance de 20 à 25 CV.

Les caractéristiques techniques essentielles de cette machine sont les suivantes: largeur de ramassage 1,45 m, hauteur de projection 3,40 m, poids 670 kg, débit de fourrage vert 100—125 q/h, débit de fourrage sec 30—40 q/h. — Son prix est de fr. 4,500.—, organes de coupe et arbre à cardans compris.

Note de la Rédaction — La récolteuse à fourrages polyvalente décrite plus haut n'a pas encore été mise à l'essai par l'IMA.