

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 23 (1961)
Heft: 4

Artikel: La préparation du sol avec les charrues portées
Autor: Baldinger, O.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083215>

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: 11.01.2026

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

La préparation du sol avec les charrues portées

par O. Baldinger, technicien, Ersigen (BE)

I. Considérations théoriques sur le travail de la charrue

La préparation physique des terres par la charrue s'effectue suivant un processus compliqué. Ce processus comprend différentes phases successives. La modification de la structure du sol par les pièces travaillantes peut être expliquée à l'aide d'un polyèdre en forme de coin, que l'on décompose en trois coins élémentaires. Ainsi que le montre la fig. 1, a est le

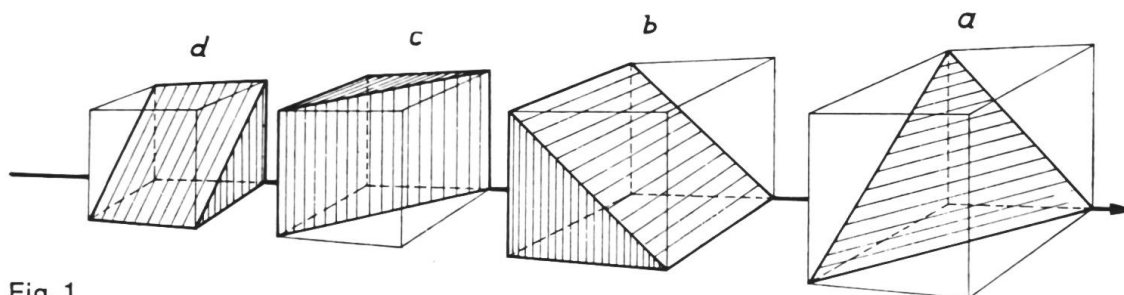


Fig. 1

coin incliné qui correspond à la surface travaillante d'une charrue avançant dans le sens de la flèche; b, c et d constituent les trois coins élémentaires se mouvant dans la même direction. Le coin b détache la bande de terre par-dessous en la soulevant. Il représente donc le travail du soc et une partie de celui du versoir. Le coin c détache la bande de terre de la muraille et la pousse de côté. Il représente par conséquent le travail exécuté par le coutre et le versoir. Le coin d reprend enfin la bande de terre et la retourne. Si l'on imagine maintenant plusieurs coins d disposés l'un derrière l'autre et dont l'angle α va toujours en augmentant, on obtient alors la forme du versoir hélicoïdal, soit celle qui convient le mieux pour les conditions suisses (voir fig. 2).

Suivant leur largeur et leur hauteur, les bandes de terre découpées par les pièces travaillantes s'appuient plus ou moins les unes contre les autres,

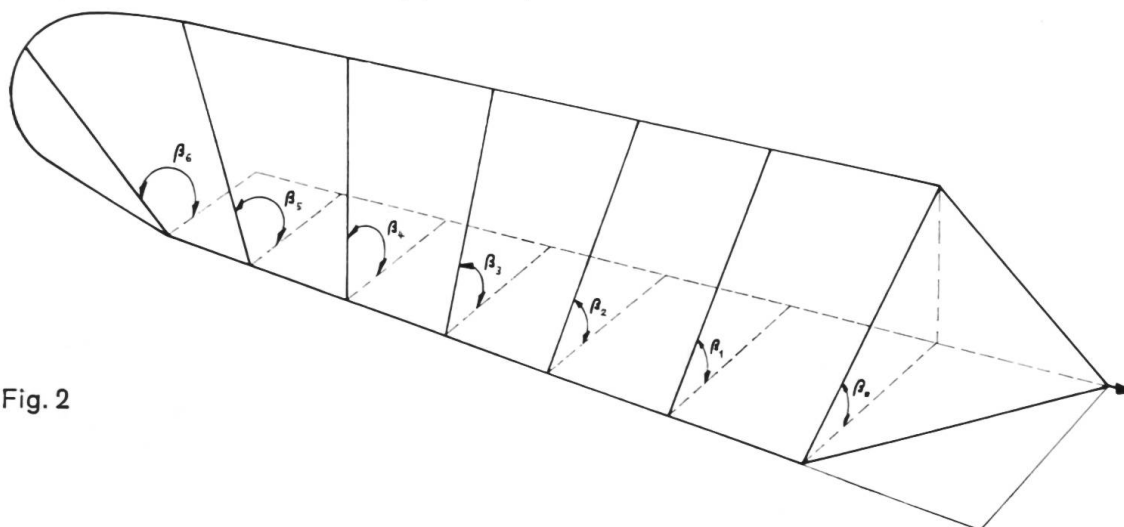


Fig. 2

c'est-à-dire qu'elles sont plus ou moins relevées ou affaissées. Le rapport entre la largeur et la profondeur du labour généralement adopté est celui de 1,4. Autrement dit pour une profondeur de 1, il faut une largeur de 1,4. Si la profondeur de travail choisie est de 20 cm, par exemple, la largeur de travail devra être de $20 \times 1,4 = 28$ cm. Au cas où la largeur serait inférieure à 1,4 (pour une profondeur de 1), les bandes de terre auraient une position trop relevée et pourraient retomber en arrière à partir d'une largeur plus faible que 1,27 (sur les terrains plats). Lors de rompues de prairies ou si l'on verse vers le haut (terrains inclinés), de même que dans le cas de terres compactes, il convient de choisir un rapport plus élevé, c'est-à-dire une largeur de labour supérieure. Le profil de la bande de terre que l'on obtient avec un rapport largeur: hauteur de 2 : 1, par exemple, est représenté au bas de la fig. 3. Lorsque la bande de terre est retournée, elle pivote tout d'abord sur son angle A. Celui-ci constitue la portion non découpée qui joue le rôle d'une charnière en assurant la rotation et non le déplacement de la bande de terre, et que l'on appelle *saumon*. Puis la bande pivote sur son angle B et vient s'appuyer contre la bande de terre retournée au passage précédent.

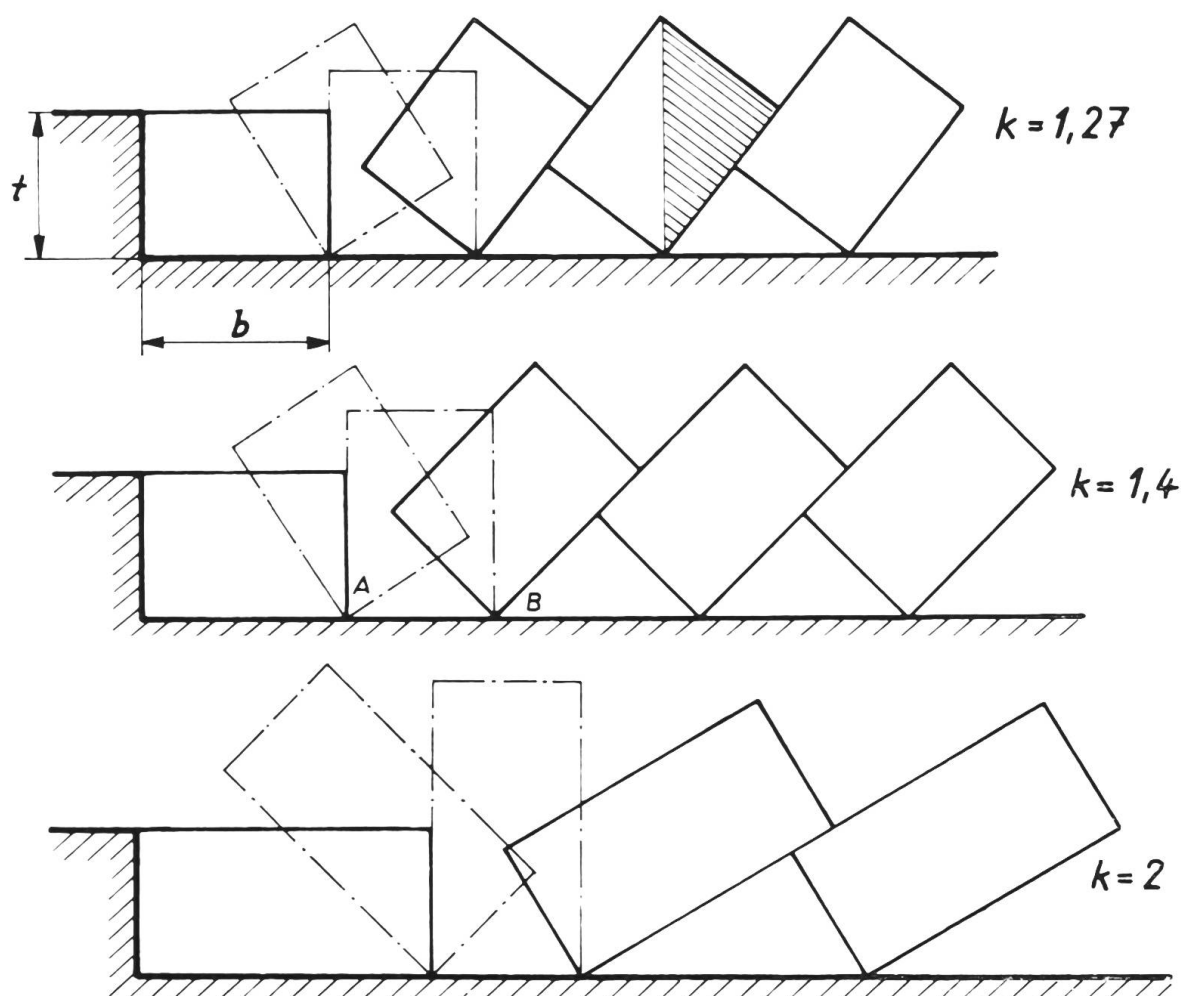


Fig. 3 k = Rapport de la largeur du labour ($b = 1,27$ ou $1,4$ ou 2) à la profondeur du labour ($t = 1$)

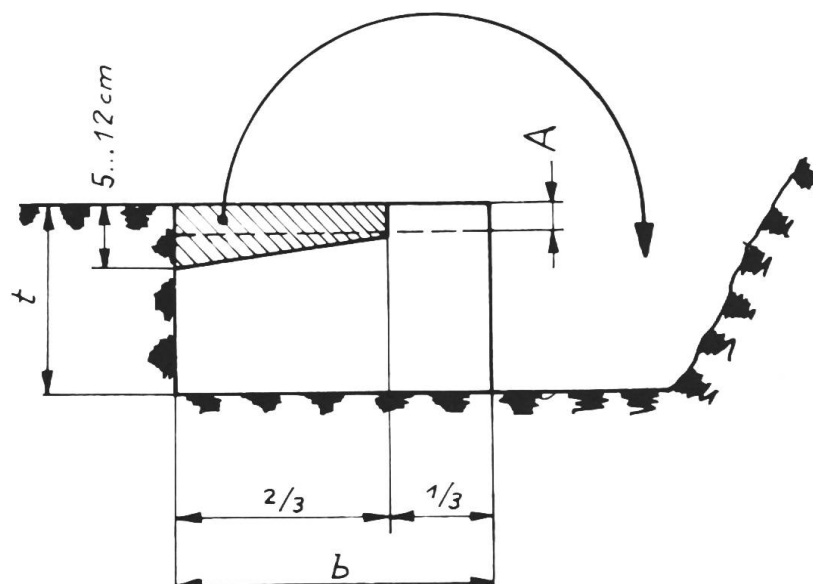
II. Les pièces travaillantes de la charrue

1. La rasette

La fonction de la rasette est d'enfouir les débris végétaux et les mauvaises herbes, ainsi que les parasites des plantes, de manière à obtenir, lorsque le travail est achevé, un labour ne présentant aucune trace de végétation à la surface. Elle est constituée par un petit corps de charrue, formé en général d'un soc et d'un versoir unis par un étançon. Cet organe se trouve en avant du coutre. Il est maintenu contre l'age par une pièce de soutien. Un tel système de fixation permet de régler la position de la rasette par rapport à l'age, ainsi que sa profondeur d'action. La bande de terre qu'elle détache a été indiquée sur la fig.4 par des hachures. Cette bande est rejetée au fond du sillon immédiatement avant le retournement de toute la bande de terre exécuté par la charrue, dans la direction indiquée par la flèche. La profondeur de travail de la rasette varie de 5 à 12 cm. Si le champ a été déchaumé auparavant, la rasette devra avoir une profondeur d'action supérieure à celle des pièces ayant opéré le déchaumage.

Fig. 4

A = Profondeur du déchaumage



2. Le coutre droit

Le coutre droit (désigné ainsi par opposition au coutre circulaire) a pour tâche de découper préalablement la bande de terre dans le sens vertical, presque sur toute sa hauteur (la pointe du coutre doit se trouver à 3 ou 4 cm au-dessus de celle du soc). Il se présente comme une lame de section triangulaire, dont le tranchant est plus long que le dos, de manière à le faire terminer par une pointe à sa partie inférieure. Cette lame est maintenue en général par un manche de section rectangulaire, faisant corps avec lui ou étant au contraire interchangeable et une coutrière. La section du coutre fait un angle d'environ 10° (voir fig. 5). Pour les conditions suisses, il faut que seul le tranchant touche la muraille (paroi séparant le guéret du labour) de façon qu'il y ait un espace libre correspondant à

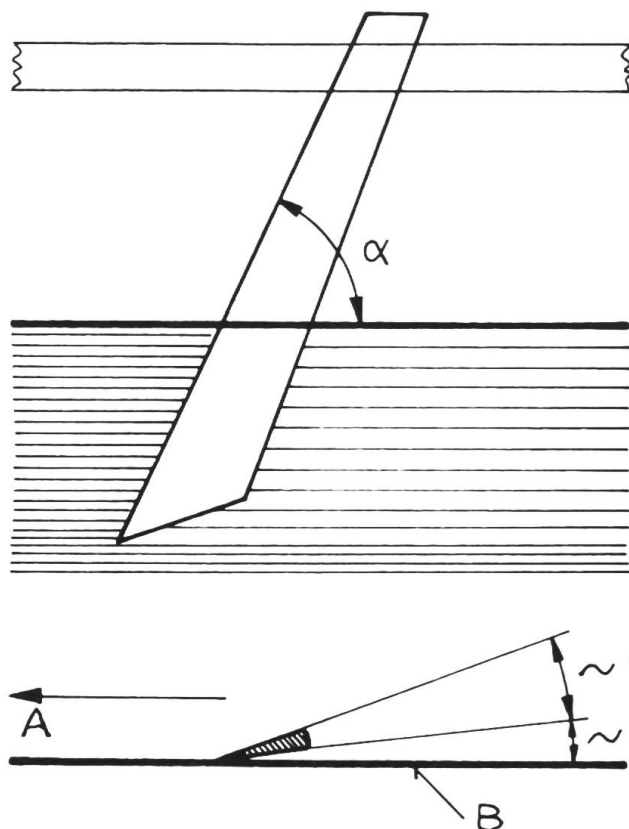


Fig. 5
A = Sens de traction
B = Muraille

1 ou 2° entre cette dernière et la lame du coute (voir également fig. 5, en bas). Par rapport à la verticale, et vu les conditions de notre pays, le coute doit avoir une inclinaison égale à environ 65° (angle d'attaque α). Une telle inclinaison s'avère nécessaire pour que les racines, les tiges, les pierres, etc., puissent remonter le long du coute en glissant, au lieu d'être poussées par lui.

3. Le coute circulaire

Le coute circulaire s'utilise dans les terrains moussus. Il se compose d'un disque plat à pourtour tranchant, tournant librement sur un axe horizontal supporté par une fourche, qui est raccordée à l'age par un manche, lui-même fixé dans une coutrière à logement cylindrique. Sa profondeur de travail est faible et on ne peut l'utiliser dans les sols caillouteux.

4. Le soc

C'est la pièce essentielle de la charrue. Son rôle consiste à découper horizontalement la bande de terre qui va être retournée par le versoir. Il est de forme trapézoïdale, le plus souvent. Afin de diminuer l'usure des pointes de socs, on leur donne des formes spéciales ou on les renforce. Pour les sols très caillouteux et très résistants, les socs qui sont utilisés de préférence se composent d'un soc normal, mais sans la pointe, et d'une barre de section carrée fixée sur le sep, dont seule la pointe apparaît à l'extrémité du soc. Au fur et à mesure de son affûtage, on peut faire coulisser cette barre amovible, appelée *carrelet*.

La position du soc est définie par son *entrure* (inclinaison de la face travaillante par rapport au fond du sillon), par son *angle de coupe* (position du tranchant par rapport au plan vertical de la muraille), par son *rivotage* (angle obtus formé par le soc et le sep en s'écartant de la muraille et par son *embêchage* (angle obtus fait par le soc et le sep par rapport au fond du sillon).

5. Le versoir

Le versoir exécute le retournement de la bande de terre, opération déjà amorcée par le soc. Il accomplit sa tâche en deux temps: soulèvement d'abord et retournement proprement dit ensuite. On désigne sous le nom d'*estomac* la portion du versoir faisant suite au soc et *oreille* la partie terminale. Pour répondre le mieux aux conditions suisses, il faut un versoir de forme hélicoïdale allongée (fig.6). Tous les versoirs sont fabriqués à l'heure actuelle avec des aciers spéciaux comprenant plusieurs couches de dureté différente, la plus dure constituant la face qui retourne la terre. L'acier dit *triplex* est d'un emploi fréquent. Il s'agit d'une tôle comportant deux couches externes extra-dures, mais cassantes, et d'une couche intermédiaire tendre et élastique, qui permet au versoir de supporter les fortes sollicitations auxquelles il est souvent soumis. Quel que soit l'acier employé, il doit avoir subi préalablement un travail de polissage, afin d'avoir un faible coefficient de frottement, condition importante aussi bien du point de vue de l'usure que de celui de la résistance à la traction. Rappelons à ce propos qu'il faut graisser un versoir après chaque usage, afin d'éviter la rouille, qui détruit le poli.

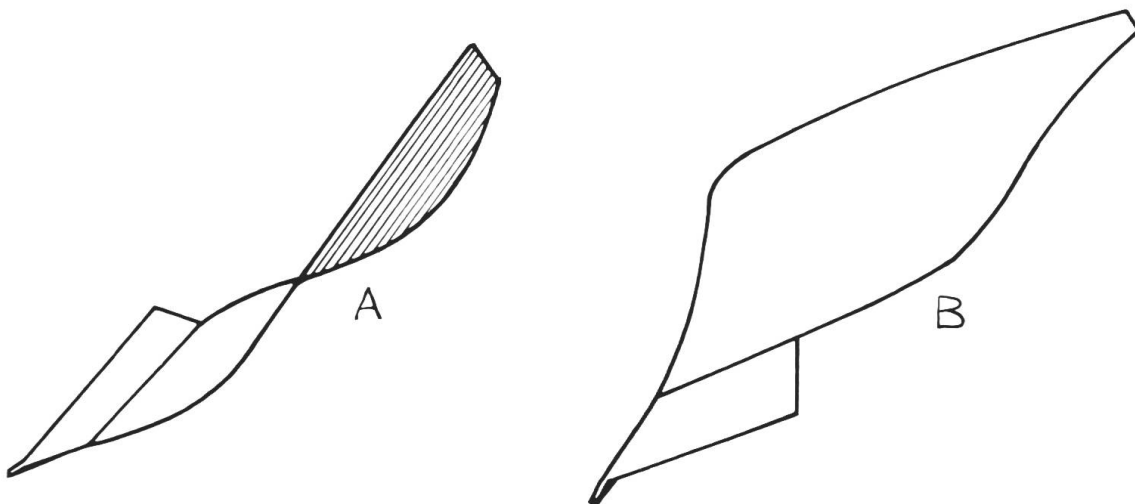


Fig. 6

A = Versoir vu d'en haut

B = Versoir vu de côté

6. Le talon

En vue d'assurer une marche rectiligne de la charrue, la partie inférieure postérieure, autrement dit le *sep*, a été pourvue d'un patin appelé *talon*, pièce amovible soumise à forte usure. En ce qui concerne le sep, il s'agit

d'une barre d'acier réunissant les deux étançons qui raccordent soc et versoir à l'age. Cette barre est souvent complétée par une plaque d'acier dite *contre-sep*, destinée tant à protéger les étançons et le sep contre les frottements le long de la muraille qu'à lisser cette dernière. Le talon soulève légèrement le sep au-dessus du sol et s'use à sa place. Sa face verticale frotte contre la muraille. Les talons sont fabriqués en fonte grise, le plus souvent. Mais ceux en alliage d'acier spécial «Résista» s'avèrent meilleurs. Le talon absorbe les pressions latérales exercées par la charrue (force P) et sert aussi de dispositif de guidage. (A suivre) (Trad. R. S.)

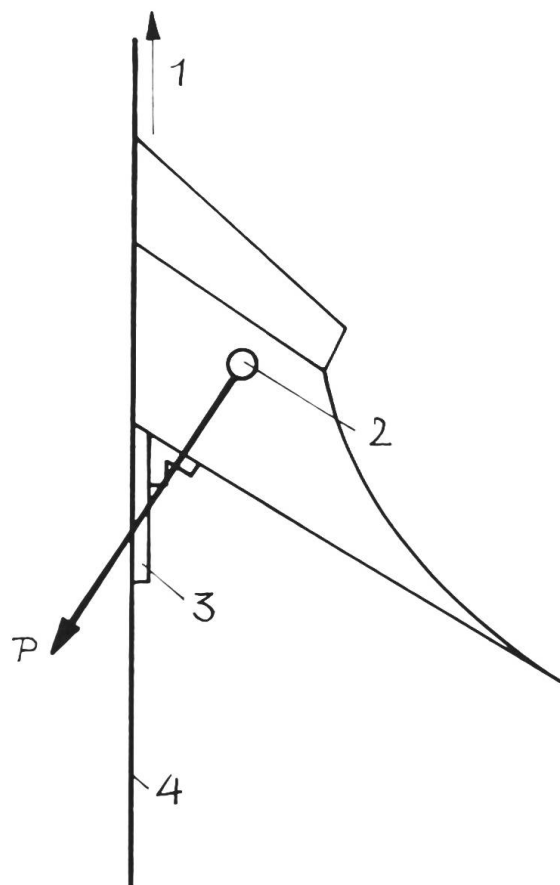
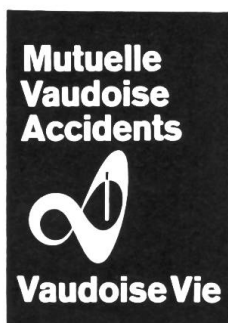


Fig. 7

- 1 = Sens de traction
- 2 = Centre de résistance du corps de charrue
- 3 = Talon
- 4 = Muraille



bien conseillé — bien assuré

Agences dans toute la Suisse

**La Mutuelle Vaudoise Accidents a
passé un contrat de faveur avec
l'Association suisse de propriétaires
de tracteurs**