

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 84 (2022)

Heft: 6-7

Artikel: Les multiples facettes des cultivateurs

Autor: Hunger, Ruedi

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085589>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

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



Les multiples facettes des cultivateurs

L'humidité adéquate du sol est déterminante pour le brassage de la terre et donc pour le résultat de l'intervention. Photo: Väderstad

L'offre en cultivateurs se caractérise par une grande variété de modèles. Grâce à cela, il existe un outil adapté à chaque exploitation. La notion de «chisel» et de «cultivateur» a pris un sens plus large et s'étend en partie aux vibroculteurs.

Ruedi Hunger

La préparation du sol est aujourd'hui étroitement liée à la protection contre l'érosion, à la réduction de l'usage de produits phytosanitaires et aux efforts de réduction des émissions de CO₂. Tout doit en fin de compte améliorer sa durabilité. La réduction de la profondeur de travail est une tendance très actuelle. Le cultivateur s'inscrit-il encore dans ce concept? En se penchant sur la question, on se rend compte que la réponse est oui si l'il s'agit d'un cultivateur récent!

Les cultivateurs sont et restent polyvalents

Les profondeurs de travail possibles, 5 cm pour un déchaumage superficiel ou 25 cm en remplacement d'une charrue, montrent déjà à quel point les cultivateurs sont

polyvalents. La tendance au cultivateur à socs plats se poursuit pour le travail du sol superficiel et sur toute la surface. Ce n'est pas une tâche facile, car à des profondeurs de trois à cinq centimètres, le soc doit s'enfoncer dans le sol en toute sécurité et y rester. Ce n'est qu'ainsi qu'il peut couper les racines sur toute la surface et interrompre les capillaires du sol qui transportent l'eau. Plusieurs fabricants proposent de nouveaux types de socs à cette fin.

La combinaison de disques et de dents (ameublissement et mélange) a donné naissance, il y a une vingtaine d'années, au cultivateur déchaumeur. Ce concept à succès a été affiné et convient bien à l'exploitation comme au sol. Aujourd'hui, plusieurs tendances se dessinent en faveur

de groupes de construction en amont et en aval (par exemple, des rouleaux coupeurs). L'utilisation polyvalente des cultivateurs est ainsi élargie. Cette action a certes pour effet un meilleur broyage des résidus de récolte (tournesol, maïs), mais aussi un meilleur émiettement dans les sols cohérents.

Les outils déterminent les objectifs

Habituellement, même les cultivateurs travaillant à plat sont basés sur une configuration comprenant en premier lieu un outil à dents, des niveleurs ou outils de nivellement et, pour la finition, au choix des systèmes de rouleaux ou des dents de herse. Seuls quelques constructeurs, notamment ceux qui ne produisent que des vibrodéchaumeurs, se limitent aux

dents. Les dents rigides des cultivateurs sont protégées contre la casse par des boulons de cisaillement, des blocs de ressorts ou des protections hydrauliques. Les vibroculteurs à dents à ressort peuvent s'écartier dans une mesure limitée.

En principe, l'objectif de travail et le type de sol déterminent le choix de l'outil. De nombreux concepts de cultivateurs modernes reposent sur des socs en plusieurs parties à ailes vissées (socs à ailettes). Les socs étroits sans ailes latérales ne peuvent pas travailler sur toute la surface. Ils conviennent pour l'ameublissement en profondeur. Si, sans ailes, l'effet d'écrouûage n'est pas suffisant, on utilise des ailes de 25 cm à plus de 40 cm. Mais cela se fait au détriment de la profondeur de travail. Les extrémités des socs sont souvent rétrécies à 45 ou 50 mm et protégées contre l'usure par une pointe en métal dur brasée. Un revêtement latéral en métal dur ou une cannelure dans la partie centrale réduisent aussi l'usure d'un facteur de 3 à 5 par rapport aux pointes standard (indications du fabricant). Des facettes de guidage spéciales sur les dents dirigent la terre sur les côtés et vers l'arrière. Comme cet effet comprime moins le sol (effet de retenue), il en résulte une économie de force de traction. Pour la coupe plate sur toute la surface, les socs à ailettes sont de plus en plus souvent remplacés par des socs à pattes

d'oie. L'écartement entre les socs est choisi de manière à garantir un chevauchement suffisant dans toutes les conditions. Ils n'ont pratiquement pas de prise sous la dent et conviennent donc parfaitement pour un travail à plat. Ils atteignent toutefois leurs limites dans des conditions de sol sec. Des concepts de socs alternatifs avec des pointes et des ailes placées très bas et à plat peuvent apporter une solution.

Deux, trois, quatre poutres ou plus?

Un plus grand nombre de poutres implique un allongement de la construction. Plus un cultivateur attelé au relevage 3-points est long, moins il reste de force de levage pour le rouleau suiveur. C'est pourquoi les cultivateurs traînés gagnent en popularité. Toutefois, le prix du cultivateur flambe avec l'ajout d'un train de roues. L'adjonction d'un mécanisme de repli (pour la route) sur des cultivateurs à plusieurs éléments dépassant 4 mètres de large renchérit massivement ces outils. Au point, d'ailleurs, que cet ajout n'en vaut même pas la peine sur des outils de 4 mètres.

Le dégagement sous châssis détermine le passage du flux. Mais pas seulement: l'espacement des lignes et le nombre de rangées sont tout aussi cruciaux pour le passage aisément du matériau à travers le cultivateur. Là encore, les fabricants ont plus de possibilités d'optimiser le flux de

matériau sur les modèles traînés. La longueur des dents conditionne la hauteur du châssis qui, elle-même, influence, via la longueur des dents (et du levier), la force de déclenchement de la sécurité anti-rupture.

Profondeur de travail trop grande!

Un cultivateur se guide plus difficilement à plat qu'en profondeur! Un guidage régulier et plat de l'outil exige beaucoup de réglages. La profondeur de travail est réglée à l'avant par les bras inférieurs ou par les roues d'appui. Le guidage en profondeur via le système hydraulique de régulation ne fonctionne que partiellement, car les impulsions de régulation sont en partie absorbées par les pneus souples (faible pression de gonflage).

A l'arrière, le cultivateur s'appuie sur le rouleau. S'il en est dépourvu, il doit être guidé ou réglé exclusivement par les roues d'appui. Sinon, le réglage s'effectue uniquement par le bras supérieur. Lorsque le tracteur est à l'arrêt (et le cultivateur en position de travail), l'engagement des dents avant et arrière ne peut être évalué qu'avec imprécision. En effet, là aussi, en roulant, les pneus arrière sont enfouis et les roues avant ont tendance à se relever en raison de l'avancement. Ces deux phénomènes influencent aussi le guidage du cultivateur, de sorte que le bras supérieur doit être rallongé de quelques centimètres. Pour



Pour qu'un cultivateur travaille bien, il est recommandé de le déporter d'au moins dix degrés par rapport à l'angle du semis. Photo: Kverneland



En matière de pièces travaillantes, il y a l'embarras du choix. Photo: Ruedi Hunger

contrôler la profondeur de travail, il est de toute façon recommandé de dégager un profil cultural (temps nécessaire: 5 à 10 minutes seulement).

Outils de nivellation et de bordure

Les dents du cultivateur laissent habituellement des buttes plus ou moins importantes. Mais cela ne se remarque guère, car les disques ou raclettes en acier à ressort qui suivent immédiatement les dents les aplatissent. Certains outils de nivellation peuvent être réglés de manière centralisée. On cherche à obtenir une surface

aussi plane que possible pour réduire l'évaporation de l'eau et favoriser la levée régulière des semences. Ce dernier point est moins décisif pour le déchaumage que pour le semis d'automne ultérieur. Les disques ou les recouvreurs contribuent aussi transition en douceur vers le passage suivant. S'ils sont trop hauts, ils laissent un petit monticule longiligne; s'ils sont trop profonds, une butte ou un sillon apparaît.

Le bon rouleau

Comme nous l'avons déjà mentionné, le cultivateur est un outil polyvalent. A

condition d'avoir choisi les bons systèmes en amont et en aval. En effet, cette polyvalence peut être restreinte par un choix de socs ou de rouleaux trop spécifique. Il y a fréquemment jusqu'à dix variantes d'équipement par cultivateur. Cela signifie que celui qui veut utiliser un cultivateur sur des sols de diverses natures doit faire un compromis. Outre le guidage précis en profondeur, le rouleau peut produire des effets supplémentaires. Le rappuyage varie selon les types de rouleaux. Pour le premier passage (déchaumage) et en conditions sèches où chaque goutte d'eau doit être économisée, les «rouleaux de semis» (qui ne sont pas synonymes de rouleaux lisses) sont indiqués. Inversement, en conditions humides, il faut utiliser des rouleaux qui laissent le sol ouvert et meuble. Cela permet au sol de sécher et d'éviter que les adventices arrachées ne soient rappuyées dans la terre.

En règle générale, les points de fixation des rouleaux sont uniformisés au sein d'une même marque, de sorte qu'ils peuvent être rapidement échangés en cas de besoin.

De la culture à la traction

Le cultivateur est un outil de traction pure. Cela signifie que le rendement à l'hectare et la rentabilité dépendent de la puissance de traction du tracteur. En résumé, l'effort de traction exigée par le cultivateur doit être fourni avec le moins de patinage et de pression au sol pos-



Pour les rouleaux également, l'offre est si vaste qu'il n'est pas toujours facile de choisir. Photo: Kuhn



Les outils de nivellation et de bordure appropriés laissent une surface plane sans buttes ni sillons. Photo: Lemken

sible. Cet objectif est influencé, entre autres, par le type de sol et son humidité. Afin d'exclure toute erreur lors de l'utilisation du cultivateur, il convient d'effectuer au préalable les contrôles habituels de la pression des pneus gauche/droite et de la longueur des bras de relevage gauche/droite. Le lestage est rarement nécessaire, mais il y a des situations où le tracteur doit être suffisamment alourdi. Par exemple, pour satisfaire à la prescription légale de 20% du poids de service sur l'essieu avant. Pour réduire le patinage, un lestage approprié peut également être nécessaire pour les tracteurs très puissants présentant un faible rapport poids/puissance.

Pour que le cultivateur puisse être utilisé de manière optimale, il doit être adapté au tracteur. Si ce dernier est trop grand, les bras inférieurs soulèvent le cultivateur

vers le tracteur. Un déchaumage uniformément plat est alors impossible, car le cultivateur tire toujours vers le haut. La position du bras supérieur doit être choisie sur le cultivateur afin que sa ligne de prolongement imaginaire rencontre le sol environ un mètre avant l'essieu avant.

Conclusion

Les cultivateurs sont l'exemple par excellence d'un outil de travail du sol à usage universel. Il y a éventuellement des restrictions si l'équipement ne correspond pas aux exigences. Les économies ne devraient pas se faire au détriment des cultivateurs qui sont destinés à servir pendant des décennies, bien au-delà de quelques courtes saisons.



Les nombreuses possibilités de réglage d'un cultivateur moderne devraient être mises à profit sur le terrain. Photo: Amazone

Technique de traitement du lisier

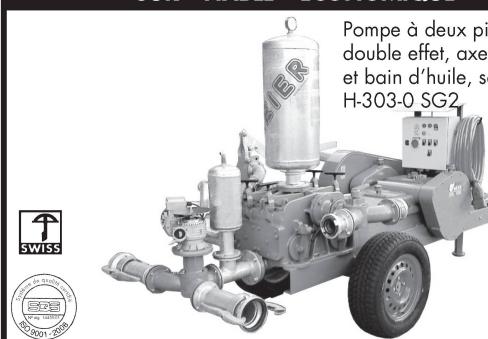
WÄLCHLI
Brittnau



Curieux?

Wälchli Maschinenfabrik AG ■ 062 745 20 40 ■ waelchli-ag.ch

SÛR – FIABLE – ÉCONOMIQUE



Pompe à deux pistons,
double effet, axe horizontal
et bain d'huile, série et type
H-303-0 SG2

MEIER

Hans Meier AG
CH-4246 Altishofen
www.meierag.ch
Tél. ++41 (0)62 756 44 77
Fax ++41 (0)62 756 43 60
info@meierag.ch