

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 76 (2014)

Heft: 3

Artikel: Chisel ou déchaumeuse?

Autor: Hunger, Ruedi

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085733>

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>



Même avec une herse à disques compacte, un déchaumage abouti implique un second passage. (Photo: Ruedi Hunger)

Chisel ou déchaumeuse ?

Les objectifs du travail du sol peuvent être atteints au moyen de différents outils. Ils doivent cependant être définis correctement en cas d'hésitation entre le chisel et la déchaumeuse.

Ruedi Hunger

L'importance du déchaumage est reconnue depuis de nombreuses décennies et s'accroît encore de nos jours. Depuis que les pauses de cultures s'écourtent de plus en plus, une interruption du « vert » est également une question d'hygiène des sols.

Objectifs du déchaumage

Il s'agit d'une part de bien mélanger la paille résiduelle et les chaumes de céréales afin que la décomposition s'engage rapidement et soit favorisée. D'autre part, les graines de céréales et de mauvaises herbes doivent germer et se développer grâce à un bon contact avec le sol. Le producteur de céréales veut empêcher la montée de l'eau par capillarité parce que les chaumes fauchés agissent comme des mèches de lampe. Le sélectionneur est tenu de provoquer la germination des graines de céréales et de mauvaises herbes en assurant des conditions optimales. Le spécialiste du sol veut un outil qui ne laisse pas d'horizon compacté dans le sol. Les agriculteurs biologiques

apprécient également le déchaumage parce que les mauvaises herbes pérennes peuvent être détruites complètement par un travail sur toute la surface.

Les herses à disques tendent vers le haut

En raison de leur fonctionnement, les déchaumeuses ont tendance à se soulever avec l'augmentation de la vitesse, plus ou moins selon l'angle d'attaque ou la prise inférieure. Plus elles sont grosses, plus les disques se lèvent avec la vitesse. Cela concerne particulièrement les sols non travaillés, et, dans une moindre mesure, le déchaumage, le premier passage se réalisant à plat, c'est-à-dire avec une profondeur de travail de quelques centimètres. La tendance « vers le haut » s'avère plus prononcée au cours du second passage, parce que le traitement s'effectue plus en profondeur, où le sol, plus solide, offre une résistance plus forte. Il est clair que cette opération ne permet pas de transférer de poids supplémentaire de la herse à disques sur le

rouleau arrière, un aspect à ne pas sous-estimer pour le déchaumage.

... les cultivateurs vers le bas

Les outils du chisel ne fonctionnent pas par rotation, mais par traction, au moins tant qu'ils ne sont pas émoussés. La difficulté du déchaumage réside dans le contrôle précis de la profondeur lors du premier passage, les outils de travail devant se maintenir à plat. Cela s'avère ardu de maintenir une profondeur de travail uniforme de +/- 5 cm suivant l'état du sol et surtout celui des pièces d'usure (soc à ailettes ou patte d'oie). En fonction des conditions du terrain et de l'angle d'attaque des outils, même une EHR double effet (EHR dw) peine à une profondeur de travail de 5 centimètres, parce qu'elle tend à se relever en raison de sa forte sensibilité. Pour toutes ces raisons, l'on travaille souvent un peu plus profondément pendant le premier passage, par mesure de précaution. Le maintien d'une hauteur uniforme ne pose plus problème lors du deuxième passage, à une profon-

deur de travail de 10 à 15 centimètres. Augmenté par la force de pénétration, le poids de l'appareil peut constituer une charge supplémentaire de l'essieu arrière et du rouleau émotteur.

Les herses à disques mélangent mieux

Cette affirmation doit être immédiatement relativisée. Un faible diamètre confère au disque une plus grande vitesse de rotation et facilite le travail superficiel. En même temps, les disques de petite taille recouvrent plus laborieusement de grandes quantités de résidus de récoltes en vue d'obtenir un compostage rapide. Même si les grands disques (\varnothing 600 mm et plus) y parviennent mieux, ils nécessitent un réglage attentif de la profondeur de travail, pour que les résidus végétaux ne soient pas séparés.

... les cultivateurs y parviennent aussi !

Les cultivateurs proposés à la vente sont pratiquement tous pourvus de quatre à six outils différents au minimum. Parmi ceux-ci se trouvent des modèles pour le travail superficiel du sol, le bon mélange des résidus de récolte, la préparation d'un semis sous litière et le travail du sol en profondeur. La clé du succès réside dans le choix du bon outil pour le bon traitement. Les systèmes de changement rapide proposés par Lemken et Kverneland ainsi que d'autres fabricants facilitent beaucoup la tâche. De cette manière, l'on garantit les meilleures conditions pour un changement de socs. Equipés de socs neufs, et adéquats surtout, les cultivateurs parviennent à mélanger aussi bien que les herses à disques compactes, moyennant un paramétrage correct et une vitesse adéquate.

Les herses à disques sont plus chères...

Au premier coup d'œil – oui ! – au moins, si l'on se réfère à la comparaison des coûts du rapport ART-767. En y regardant de plus près l'on peut supposer que les deux machines ont été évaluées selon leur configuration de base. Cela signifie qu'un équipement optimal, avec différents types de socs et un système de changement rapide, augmente quelque peu le prix d'acquisition. Ainsi, les prix d'achat ne sont finalement pas si éloignés. Mais en fin de compte, le cultivateur, outil universel à possibilités multiples (avec le bon équipement !), s'avère bon

Performances 140/142 t/h	Comparaison de coûts du chisel avec rouleau émotteur et de la déchaumeuse à disques avec rouleau, 3 m			
Code ART 4005/4034	Chisel avec rouleau émotteur, 3 m	Déchaumeuse à disques, 3 m		
Eléments de coût	Base ART	Coûts Fr.	Base ART	Coûts Fr.
Amortissements	Fr. 15 000.–/12 ans	938.00	Fr. 23 000.–/12 ans	1438.00
Intérêts	Fr. 15 000.– \times 0,06 \times 3,5%	315.00	Fr. 23 000.– \times 0,06 \times 3,5%	483.00
Location des bâtiments	37 m ³ \times Fr. 7.–/m ³	259.00	32 m ³ \times Fr. 7.–/m ³	224.00
Assurance	2 % de 15 000	24.00	2 % de 23 000	46.00
Coûts fixes par an		1536.00		2191.00
Coûts fixes par UT	Fr. 1536.00/50 UT	30.72	Fr. 2191.00/35 UT	62.60
Frais de réparation par UT	15 000 \times 1,05/2200	7.16	23 000 \times 1,1/2000	12.65
Total des coûts par UT		37.88		75.25
Avec suppléments		41.66		82.76
Coûts par heure		58.32		117.52
Différence chisel-déchaumeuse		-41.10		

marché par rapport à la herse à disques compacte, à l'usage plus restreint.

André Groza de la TU Dresden estime que si l'on double la largeur de travail au lieu de la vitesse de fonctionnement, cela entraîne une économie de diesel de 30 % pour la même surface. Une évaluation objective ne doit pas prendre en compte que la consommation de carburant à la surface, parce que le degré d'ameublement et la profondeur de travail jouent également un rôle. Des tests scientifiques montrent qu'en matière d'intensité de travail, le traitement superficiel se révèle tendanciellement moins bon sur le plan de l'énergie. Bien que les recherches en la matière ne soient pas encore terminées, l'on doit bien admettre que des outils inappropriés équipant le chisel exercent une forte influence.

C'est ainsi que la vitesse se profile comme principale « responsable ». La constatation selon laquelle les dents des cultivateurs sont aujourd'hui davantage sujettes à l'usure est cependant moins attribuable à des différences qualitatives qu'à des vitesses de fonctionnement élevées.

Forces verticales diverses

Lorsque la profondeur de travail augmente, les outils du cultivateur exercent une force verticale qui pèse sur le tracteur et sur le rouleau émotteur. Cela s'avère souhaitable si la charge plus élevée sur l'essieu arrière du tracteur limite le patinage et si la pression accrue sur le rouleau émotteur assure un meilleur effet de raffermissement. La résistance accrue au roulement liée à cette augmentation de la charge contribue à une puissance de traction plus élevée.

A l'inverse, la force verticale des déchaumeuses agit d'autant plus vers le haut que la profondeur de travail augmente. Des mesures précises à profondeur de travail stable ont montré que les herses à disques compactes ont besoin d'environ 16 % de force de traction en moins. Si la profondeur de travail s'accroît, le poids de la herse est pris en charge par les outils et manque par conséquent pour raffermir le sol. Dans la pratique, les besoins en force de traction de la herse sont estimés nettement plus bas sur une base subjective, parce que la profondeur souhaitée n'est pas toujours obtenue. ■



Le chisel est une machine destinée au travail superficiel du sol. Utilisé convenablement, il fournit du bon travail à de hautes capacités. (Photo d'usine)