

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 79 (2017)
Heft: 6-7

Artikel: Protection contre l'érosion : un autre objectif
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085662>

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>



Le déchaumage doit prendre en compte différents facteurs, souvent contradictoires, comme l'enfouissement des résidus de récolte et la protection contre l'érosion. Photo: Roman Engeler

Protection contre l'érosion – un autre objectif

L'un des objectifs du déchaumage consiste à enfouir les résidus de paille et de chaume afin d'accélérer leur dégradation. D'autre part, la couverture du sol est nécessaire pour réduire les risques d'érosion dans le travail du sol sans labour.

Ruedi Hunger

La couverture du sol avec des résidus végétaux est déterminante afin de prévenir l'érosion causée par de fortes précipitations. Pour que la perte de sol lors de précipitations soit limitée à 50 % par rapport à sa couverture complète, une couche de résidus avec taux minimum de couverture de 30 % doit être assurée. Des essais pratiques* montrent que la couverture du sol n'est que légèrement influencée par les changements de déchaumeuses. Il a été constaté que le taux de couverture tombe souvent sous la limite critique de 30 % déjà après un premier passage.

Premier passage déterminant

Aucune différence importante n'a été constatée entre les machines. Cela a

d'ailleurs été le cas même en utilisant différents réglages tels que la hauteur, la profondeur et la vitesse de la herse à disques. Les résidus végétaux sont restés comparables après le premier passage. La limitation à un seul passage ne donne pas le succès escompté par rapport à deux passages. Toutes machines confondues, il est patent que l'ouverture et le broyage du sol au premier passage déterminent la couverture du sol par les résidus. Les champs où la paille a été récoltée (comme cela est courant chez nous) sont exposés à un risque élevé d'érosion quand ils sont travaillés. Par conséquent, il est non seulement utile, mais nécessaire qu'une dérobée suive le déchaumage afin d'augmenter la résistance à l'érosion.

Répartition de la paille

La répartition des résidus de paille et de récolte sur le champ se révèle cruciale pour chaque type de travail du sol ultérieur. Lors de ces travaux (déchaumage,

préparation du sol, semis), un tas de paille résiduel subsiste même après le passage de la machine ou alors un bourrage survient lorsque l'interligne est étroit. La herse à paille constitue à cet égard un «auxiliaire exceptionnel». Avec la disposition de ses dents, elle se remplit vite et répartit rapidement la paille ou les résidus de récolte sur le terrain. L'appareil doit toujours rester en contact avec le terrain et ne pas être relevé en bout de champ. Une conduite en douceur favorise un bon résultat du travail.

Enfouissement de la paille

L'incorporation de la paille dans le sol se réalise par des cultivateurs ou des herses à disques ou rotatives, ceci avec un succès mitigé. Même avec une profondeur de travail de 18 cm, la paille est concentrée dans une couche située entre 5 et 10 cm. Le nécessaire travail du sol complet avec le cultivateur ne peut se réaliser qu'avec des socs à ailettes ou

* Brochure du Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Sachs, Allemagne, cahier 16/2013 « Optimierung der Stoppelbearbeitung »)

patte d'oeie, respectivement avec des herses à disques ou rotatives. Avec une profondeur de travail inférieure à 6 cm, les grandes quantités de paille ne peuvent pas être incorporées car aucun horizon de semis dans la perspective d'un lit de semence ne peut être réalisé. On ne renonce normalement pas à l'outil suiveur, un rouleau, car celui-ci sert également au guidage en profondeur des dents de la machine.

Besoins en puissance

La géométrie des socs des cultivateurs se déterminait par le passé avec l'objectif d'obtenir le meilleur travail possible. Ce n'est que relativement récemment que les besoins en puissance ont suscité davantage d'attention. La puissance requise dépend de la forme du soc (angle d'attaque, d'ouverture) et son degré d'usure. Des ajouts soudés sont toujours défavorables et augmentent dans tous les cas les besoins en force de traction. Selon la profondeur de travail, le type de sol, son état et la conception des socs, un cultivateur nécessite de 15 à 20 kW par mètre de largeur de travail. Les socs patte d'oeie nécessitent le moins de puissance de traction et peuvent rivaliser avec les herses à disques compactes pour un travail intégral. L'utilisation de socs à ailettes augmente la puissance requise. Parmi les différentes machines, la herse rotative demande la plus grande puissance de traction.

Enfouissement de la paille

L'incorporation de la paille dans le sol se réalise par des cultivateurs ou des

herses à disques ou rotatives, ceci avec un succès mitigé. Même avec une profondeur de travail de 18 cm, la paille est concentrée dans une couche située entre 5 et 10 cm. Le nécessaire travail du sol complet avec le cultivateur ne peut se réaliser qu'avec des socs à ailettes ou patte d'oeie, respectivement avec des herses à disques ou rotatives.

Avec une profondeur de travail inférieure à 6 cm, les grandes quantités de paille ne peuvent pas être incorporées car aucun horizon de semis dans la perspective d'un lit de semence ne peut être réalisé. On ne renonce normalement pas à l'outil suiveur, un rouleau, car celui-ci sert également au guidage en profondeur des dents de la machine.

tive d'un lit de semence ne peut être réalisé. On ne renonce normalement pas à l'outil suiveur, un rouleau, car celui-ci sert également au guidage en profondeur des dents de la machine.

Besoins en puissance

La géométrie des socs des cultivateurs se déterminait par le passé avec l'objectif d'obtenir le meilleur travail possible. Ce n'est que relativement récemment que les besoins en puissance ont suscité davantage d'attention. La puissance requise

Soc étroit



Le soc étroit (55 mm x 15 mm) pour cultivateur est adapté pour un travail moyen et profond, un bon ameublissemement et peu de mélange. Ce soc a des exigences en puissance relativement modérées avec une faible consommation de carburant. Le soc étroit ne convient pas pour le déchaumage car, tout d'abord, l'effet de mélange est insuffisant et, par ailleurs, il faut travailler trop en profondeur. Un autre inconvénient est que toute la surface n'est pas travaillée. Quant à la protection contre l'érosion, ce type de soc laisse une surface rugueuse et irrégulière.



Soc double cœur à ailettes

Le chevauchement des ailettes permet un ameublissemement complet de l'horizon de travail. En l'absence d'outils suivreurs d'aplanissement, la surface du sol reste très irrégulière. La semelle de travail est ondulée, l'ensemble de la surface étant travaillée. Par rapport au soc double cœur, les ailettes demandent 1 à 4 kW de puissance supplémentaire par mètre de largeur de travail. Ceci doit être relativisé, les contrepoids parfois nécessaires pour assurer l'enfoncement des socs absorbent parfois plus de puissance que la forme des socs. 75 à 80 % de la paille est enfouie à une profondeur jusqu'à 10 cm, le reste jusqu'à 15 cm. Un traitement répété à la même profondeur de travail peut contribuer à la formation d'une « semelle de labour ».

Soc double cœur



Le soc double cœur ouvre le sol en ligne même à des profondeurs de travail de 14-15 cm. Cela signifie qu'environ un tiers du sol reste non travaillé. Les chaumes et les mauvaises herbes y restent donc enracinés. En l'absence d'outils suivreurs d'aplanissement, la surface du sol reste très irrégulière, ce qui favorise la protection contre l'érosion. La semelle de travail est peu marquée et sa surface est irrégulière. 80 % de la paille est enfouie à une profondeur de 10 cm, les 20 % restants étant plus profond. Les besoins en puissance de traction des socs larges de 135 mm à 180 mm ne diffèrent que légèrement.



Soc patte d'oeie

Le soc patte d'oeie assure, moyennant un espacement des lignes approprié, une ouverture complète de l'horizon du sol, avec une puissance de traction relativement modérée. Le soc patte d'oeie est connu pour son introduction relativement difficile. Cela explique pourquoi il n'est que peu utilisé dans la pratique. Un traitement répété à la même profondeur de travail peut contribuer à la formation d'une « semelle de labour ».

Herse à paille



La herse à paille est le seul dispositif capable de répartir uniformément les tas de paille sur un champ récolté. Les dents ont une longueur de 70 cm et un diamètre allant jusqu'à 16 mm. L'espacement des lignes est d'environ 5/6 cm. L'angle des dents est fixe pour certaines machines, mais il se règle généralement hydrauliquement. En grattant la croûte de terre (1-2 cm), de bonnes conditions sont en outre fournies pour la germination des graines de mauvaises herbes résiduelles. Avec la herse à paille, la vitesse est de 20 km/h.

dents ont une longueur de 70 cm et un diamètre allant jusqu'à 16 mm. L'espacement des lignes est d'environ 5/6 cm. L'angle des dents est fixe pour certaines machines, mais il se règle généralement hydrauliquement. En grattant la croûte de terre (1-2 cm), de bonnes conditions sont en outre fournies pour la germination des graines de mauvaises herbes résiduelles. Avec la herse à paille, la vitesse est de 20 km/h.

dépend de la forme du soc (angle d'attaque, d'ouverture) et son degré d'usure. Des ajouts soudés sont toujours défavorables et augmentent dans tous les cas les besoins en force de traction. Selon la profondeur de travail, le type de sol, son état et la conception des socs, un cultivateur nécessite de 15 à 20kW par mètre de largeur de travail. Les socs patte d'oie nécessitent le moins de puissance de traction et peuvent rivaliser avec les herses à disques compactes pour un travail intégral. L'utilisation de socs à ailettes augmente la puissance requise. Parmi les différentes machines, la herse rotative demande la plus grande puissance de traction.

Disques au lieu de dents

Les herses à disques compactes sont mieux acceptées dans la pratique que les cultivateurs avec socs patte d'oie, en dépit du fait qu'une introduction satisfaisante de la herse à disques dans le sol n'est pas toujours assurée. Mais comme la terre est projetée, couvrant ainsi ces irrégularités, cet inconvénient des herses à disques compactes est peu perçu. Les herses à disques avec rouleau suiveur laissent une surface relativement équilibrée et bien nivelée.

Conclusion

Il n'est pas commun de considérer les résultats du déchaumage du point de vue de la protection contre l'érosion. Il se trouve que les objectifs « habituels » du déchaumage contredisent ceux de la protection contre l'érosion (couverture du sol). Néanmoins, la situation ne doit pas être considérée simplement en noir ou blanc. Dans la perspective de la protection contre l'érosion, les machines adéquates et leur configuration appropriée s'avèrent déterminantes. ■

Disques

(faible diamètre, lisses ou peu dentelés)



Selon le type de sol, les disques lisses ou légèrement dentelés de petit diamètre travaillent plutôt superficiellement, de 3 à 8cm. Les résidus de récolte et les graines de mauvaises herbes sont incorporés peu profondément ou juste recouverts. En petites quantités, cela assure de bonnes conditions de décomposition. Selon l'angle d'attaque, l'ouverture du sol lors du déchaumage peut s'avérer incomplete. La faible couverture et la proportion élevée de granulats fins du sol offrent peu de protection contre l'érosion. La surface du sol peut atteindre la qualité du « lit de semences ».

Disques

(gros diamètre, dentelé, fort effet)



Les herses à disques avec grands disques fortement dentelés travaillent l'horizon dès 8cm. D'une manière générale, la profondeur de travail augmente avec l'augmentation du diamètre des disques. Les

débris végétaux et la paille sont incorporés plus profondément. Selon le type de sol, la profondeur d'incorporation de la paille est inégale. Du point de vue de la protection contre l'érosion, le faible degré de couverture de 30 % ou moins constitue un désavantage. La partie inférieure (flèche) est fixe ou réglable.

Déport latéral, angle de coupe



Le résultat du travail et la puissance de traction d'une herse à disques lors du déchaumage sont déterminés par le type de sol, la profondeur de travail, l'angle de coupe et la vitesse d'avancement. Les herses à disques avec outils réglables permettent un ajustement de l'ameublissement du sol en fonction des conditions du sol et des objectifs visés, ceci en adaptant l'angle d'attaque. En ce qui concerne la couverture du sol, peu de différences sont constatées. Les machines sont plus longues et, en conséquence, plus lourdes, ce qui signifie qu'elles atteignent la limite d'utilisation de l'attelage 3-points.

Tableau 1. Objectifs et mesures de déchaumage

Objectifs	Mesures
Anéantissement des mauvaises herbes	Couper, peler, sécher
Germination des graines	Contact au sol, enfouissement superficiel, roulage
Décomposition de la paille	Contact au sol, mélange, couverture partielle
Ouverture de la croûte superficielle	Ameublissement superficiel
Ameublissement de terrain compacté	Ameublissement superficiel (sous tassement)
Préparation du lit de semences (avec semis)	Ameublissement, sol grumeleux, raffermissement

Tableau 2. Propriétés de diverses machines (Agroscope/Tänikon)

Propriétés	Cultivateur à socs double cœur	Cultivateur à disques	Cultivateur à 3-4 rangs	Herse à bêches roulantes	Herse à paille	Herse à disques compacte	Herse à disques en X	Combinaison cultivateur-herse à disques
Maintien profondeur	++	++	++	++	++	+++	+++	+++
Horizon régulier	+	+++	+++	+	++	+++	+++	+++
Répartition paille	+	+	+	+	+++	+	++	++
Enfouissement paille	+	++	++	+	+	++	+++	+++
Polyvalence	+++	+++	+++	+	+	+++	+++	+++
Introduction dans sol	+++	++	++	+	+	++	+++	+++
Travail superficiel	+	++	++	+++	+++	+++	+++	++
Profondeur de travail 15cm	+++	+++	+++	+		++	++	+++

+ moins bon / ++ bon / +++ très bon



1



1 Déchaumeur à dents polyvalent CULTIMER L300 2 Herse à disques OPTIMER+ 303 3 Déchaumeur à dents CULTIMER L4000



Assurez-vous dès maintenant des meilleurs rabais d'avant-saison et renseignez-vous auprès de votre partenaire commercial KUHN ou:

Kuhn Center Schweiz, 8166 Niederweningen
Tél. +41 44 857 28 00 • Fax +41 44 857 28 08
www.kuhncentresuisse.ch

élevages | cultures | paysages
be strong, be **KUHN**

Concentrez-vous sur la récolte.

Nous assurons tous les éléments nécessaires à votre exploitation.

Nos assurances spécifiquement dédiées à l'agriculture et à la viticulture offrent une sécurité maximale. Fondée en 1895, notre compagnie a toujours été présente dans les régions rurales: nous connaissons donc bien vos besoins. Machines agricoles, bâtiments, responsabilité civile ou équipements, nous couvrons tous les volets de votre exploitation. Nous proposons également des assurances pour votre personnel. Parlez-en avec votre conseiller de la Vaudoise. Ensemble, nous trouverons la solution idéale. www.vaudoise.ch

Heureux. Ensemble.

 **vaudoise**
Assurances