

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 76 (2014)
Heft: 4

Artikel: Travail du sol et effet sur la structure
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085740>

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>



Nivellement, ameublissement et raffermissement – les machines dotées d'outils de travail passifs y parviennent également avec un rendement à la surface élevé.

Travail du sol et effet sur sa structure

Notre sol constitue une ressource limitée et non renouvelable. Les dommages structurels réduisent le rendement et nuisent à l'environnement. En outre, le compactage du sous-sol s'avère presque irréparable. Des techniques culturales adaptées et une planification de l'exploitation limitent les effets négatifs et assurent aux générations futures les bases de la production.

Ruedi Hunger

Les tassements du sol sont, par définition, des changements artificiels de sa structure causés par des contraintes physiques. Ils ont pour conséquence la réduction du volume des pores du sol entravant son aération. Dans le même temps, le compactage du sol porte atteinte aux capacités d'infiltration et de rétention d'eau. Cela signifie que les eaux (pluviales) s'écoulent moins rapidement dans le sol, voire pas du tout, en raison de la grosseur réduite des pores dont l'insuffisance limite le stockage. Celui-ci affecte ultérieurement la croissance des plantes de ma-

nière négative si les précipitations sont rares.

Le compactage se produit en silence

Le compactage du terrain dépend de facteurs naturels tels que l'humidité du sol, son type, sa densité effective et sa structure. En outre, il est soumis à des paramètres techniques comme la charge de la roue, le patinage, les passages multiples, de même que la surface sollicitée par les pneus et leur pression de contact. La planification de l'utilisation du

Comme les dégâts dans le sol sont quasiment irréversibles dans l'état actuel des connaissances, la mesure la plus efficace consiste à les éviter systématiquement.

sol et des techniques culturales influence directement les passages et le travail au moment opportun ou inadéquat, ainsi que son intensité (profondeur, puissance).

*Cahiers de la FAL 41

Les outils à prise de force ameublissent le sol plus que nécessaire en produisant, à faible vitesse, une grande quantité de terre fine. Cette dernière est mise en mouvement lors de fortes précipitations et provoque l'érosion de surface. Les particules de terre fines s'engouffrent également dans les pores grossiers et les obstruent. Une fois de plus, l'eau ne peut s'écouler rapidement en cas de pluies abondantes. Par ailleurs, la terre fine se compacte fortement après une averse et forme en séchant des croûtes superficielles que les jeunes plantes peinent à percer.

L'humidité du sol constitue le point critique

La portance d'un sol s'avère d'autant plus grande qu'il est sec et composé de couches denses. Les sillons sont nivelés avant le semis et traités ultérieurement au moyen d'outils tractés (travail passif) et à prise de force (travail actif). Les sols meubles et humides sont particulièrement vulnérables et peuvent facilement être comprimés. Ce sont surtout les machines à prise de force qui risquent d'éroder les parcelles cultivables. En effet, ces équipements de travail ont été optimisés au fil des années de sorte à être employés même sur les sols humides. Ils le sont réellement dans la pratique vu que c'est possible. Il en va autrement avec le matériel de travail passif dont l'état du sol détermine le plus souvent la limite de fonctionnement et dont les utilisateurs retournent parfois à la maison sans avoir pu remplir leur tâche.

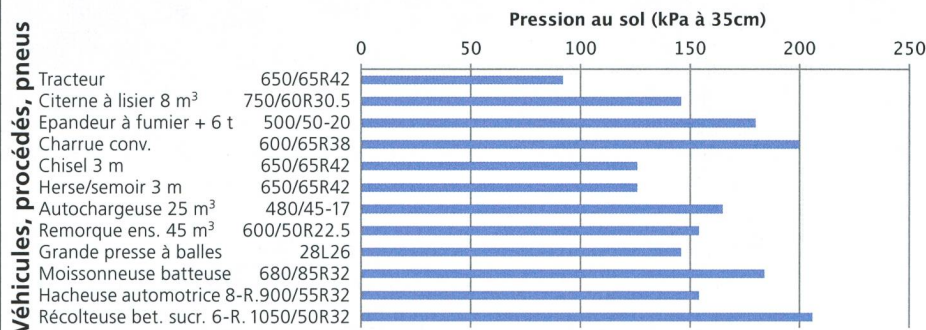
Le tableau décrit les formes de structures qui n'ont pas été créées de façon natu-

Description des types de sol influencés par l'action de l'homme *

Type d'agrégat	Description rapide	Nature	Formation
Mottes	agrégats moyennement denses, provenant principalement d'agglomérats; pores visibles 2-5 %/5-10 %	grossier, partiellement lisse et gras, mat, peu ferme	la plupart du temps par malaxage et pressage de matériel fin et granuleux; plus les agrégats sont petits, plus la part d'amas est élevée
Morceaux	agrégats très denses, provenant principalement d'éléments isolés; pores visibles selon type de sol <2 %/2-5 %	lisse et gras, partiellement grossier, mat, ferme	par fort malaxage et compression avec humidité du sol défavorable; plus les agrégats sont gros, plus la part de particules dissociées est élevée
Fragments	agrégats très denses provenant de contraintes physiques (chocs)	le plus souvent grossier et mat, avec surfaces de rupture plates	par broyage mécanique de morceaux, plus rarement de grosses mottes; également par fractionnement de plaques sèches
Plaques	agrégats anthropogènes (produits par l'homme)	lisse à gras	par fort pressage des agrégats, généralement avec humidité du sol défavorable (déformation plastique), souvent avec émiettements; durée de régénération en fonction de la compacité

Valeurs critiques de pression au sol (machines chargées et outils relevés)

(source: Bodenschutz in der Landwirtschaft, A8, p.51)



relle. Les types « motte » « morceaux arrondis ou angulaires » et « fragments » causés par les passages et le travail se trouvent principalement dans la couche arable. Les « fragments » (et les « plaques ») se situent également dans la strate transitoire entre celle-ci et le sous-sol.

Le graphique indique les valeurs critiques de pression au sol. Les mesures d'optimisation telles que les variantes de pneumatiques ou la pression réglable des pneus n'y sont pas prises en compte. ■

Prévention de la compaction et de l'érosion

« Quiconque construit une installation ou exploite un sol doit, en tenant compte des caractéristiques physiques du sol et de son état d'humidité, choisir et utiliser des véhicules, des machines et des outils de manière à prévenir les compactations et autres modifications de la structure des sols qui pourraient menacer sa fertilité à long terme. » (Art. 6 al. 1 OSol**)

**Ordonnance sur les atteintes portées aux sols



Image typique d'un sol avec une forte proportion de terre fine qui, après la pluie, sèche, durcit et se craquèle.