

**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:** 3

**Artikel:** Etudes pratiques concernant la préparation du sol en vue des emblavages d'automne  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1083212>

### **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>**

# Etudes pratiques concernant la préparation du sol en vue des emblavages d'automne

**Avant-propos de la Rédaction.** — Des recherches relatives aux problèmes que soulève l'ameublissement du sol en vue des semailles ont déjà été entreprises en Suisse par MM. O. Büess (sur le tassement naturel des terres - 1949) et H. Guyer (sur les travaux de déchaumage - 1954), attachés à l'Institut pour la production végétale de l'E.P.F. Il restait encore à élucider une question principale, soit celle de la préparation du sol pour les emblavages d'automne. C'est pour combler cette lacune, et afin de répondre à un vœu exprimé par la Société suisse d'agriculture (Comité pour le travail du sol de la Commission pour la production végétale), que M. Marcel Kohler, d'Aarberg, s'attaqua à cette tâche plutôt ardue. La dissertation qu'il vient de publier récemment à ce sujet (Imprimerie fédérative, Berne) était impatientement attendue par les milieux intéressés.

Des opinions parfois opposées se rencontrent chez les praticiens concernant l'emploi des herse à tracteurs en général et du labourage avec hersage simultané en particulier. Il se peut que le travail de M. Kohler déçoive certains parce qu'il ne donne pas une réponse claire à diverses questions que l'on se posait, réponse à laquelle il était d'ailleurs erroné de vouloir s'attendre, étant donné la diversité des sols et la variabilité des conditions météorologiques. Quoi qu'il en soit, la dissertation en question permet de dégager de très utiles conclusions. Aussi nous a-t-il paru indiqué d'en publier ci-après le résumé succinct en langue française.

## Résumé

1. Dans la présente dissertation, nous avons examiné l'effet du travail des nouvelles herse portées à tracteurs permettant une préparation rationnelle du sol pour les semailles. Nous avons comparé leur travail avec celui d'une herse lourde ordinaire à chevaux et étudié spécialement leur aptitude à la culture du blé d'automne. Nous avons choisi un modèle caractérisé par un travail rotatif et un autre par un travail alternatif. D'autre part, nous avons examiné les effets d'une période de tassement du sol de 3 à 4 semaines avant la semaille. Les essais en plein champ eurent lieu de 1953 à 1956 et les essais modèles complémentaires de 1956 à 1958.
2. La méthode de la prise d'échantillon par cylindre (détermination de la teneur en eau, de la capacité de rétention pour l'eau, de la capacité pour l'air, du volume des pores et de la répartition des espaces lacunaires), le pénétromètre à percussion et l'analyse des agrégats, furent utilisés pour juger des différences de structure du sol (chap. IV et VII, 1).  
La croissance des plantes fut suivie par l'observation de la levée, de l'hivernage et par la détermination du rendement. Il existe, sur la base de recherches variées, une relation certaine entre l'effet du travail du sol et la réaction de la plante.
3. D'après les examens de la structure du sol, les données suivantes caractérisent l'effet des différentes herse:

### **Herse lourde ordinaire (fig. 1):**

Préparation du sol de 8 à 11 cm de profondeur, grossière, inégale, mal mélangée.

L'effet est suffisant dans les sols légers à mi-lourds, mais ne l'est par contre pas dans les sols très lourds.

**Herse à mouvements alternatifs Hürlimann (fig. 2):**

Préparation du sol de 12 à 14 cm de profondeur, moyennement fine, rendue lacuneuse par le mouvement alternatif de brassage. Dans les sols très résistants, la traction latérale de la herse tend à dévier le tracteur, entraînant ainsi un tassement du fond du sillon par la roue avant.

**Herse rotative à lames Hako (fig. 3):**

Préparation fine, un peu tassée par le mouvement rotatif, homogène en ce qui concerne la grosseur des grumeaux et la répartition des espaces lacunaires, de 13 à 16 cm de profondeur, tendant cependant à croûter. Il est conseillé toutefois, pour rendre plus grossière la surface trop fine, de joindre un râteau réglable à la herse pendant la marche. Dans les sols très lourds, le mouvement rotatif est supérieur au mouvement alternatif.

Dans des conditions difficiles, il est nécessaire d'ajouter des charges complémentaires aux trois machines et la préparation du sol avec les herse portées n'est pas possible en un seul passage.

**Motobineuse Bürki (examinée seulement partiellement, fig. 4):**

Préparation du sol moyennement fine, homogène, modérément tassée, de 16 à 18 cm de profondeur. Les engrais et les matières organiques sont répartis dans toute la couche travaillée.

Sur la base des examens de la structure du sol, nous appuyons les propositions faites jusqu'alors de réduire le nombre de tours et d'augmenter le nombre de dents ou de lames des herse rotatives.

4. L'introduction d'une période de tassement dans la préparation du sol favorise une profondeur de semis régulière et une levée homogène. Durant cette période, les précipitations sont mieux retenues dans les terres travaillées que dans les sols non labourés. Ceci peut accélérer la levée, mais, d'autre part, retarder la semaille dans le cas d'un sol finement préparé. Après une rompuée de prairie, une période de tassement permet d'affamer les parasites des plantes; cependant, en tant que courte période de jachère, celle-ci est liée à des pertes d'azote. Des semailles dans un sol non rassis conduisent par contre à des semis irréguliers et trop profonds, en particulier derrière les herse portées. Il est par conséquent judicieux de procéder avant la semaille à un tassement artificiel, ou après des cultures sarclées à un simple travail du sol sans labour préalable. Lors de semailles immédiates, les parasites de rompuées, tels que les larves des diptères nuisibles aux graminées, peuvent changer d'hôte sans entrave. D'autre part, les restes de récolte tardivement enfouis seront plus tardivement décomposés et ainsi mieux utilisés par la céréale.
5. L'influence des différentes façons de préparer le sol sur l'hivernage n'est significative qu'en cas de gel sans couverture de neige. L'action du tassement du sol est supérieure à celle des différentes méthodes de le travailler. Sur un sol rassis, les plantes supportent de plus basses températures. Une plus forte teneur du sol en eau et des forces de liaison plus grandes de celle-ci en sont les causes connues; il en ré-

sulte ainsi, en cas de gel, une plus grande source de chaleur et une meilleure diffusion de celle-ci. La préparation peu lacuneuse du sol avec la herse lourde présente le meilleur hivernage pour autant que la proportion de terre fine soit suffisante. En cas de gel violent sans neige, avec forte bise, une structure grossière, pauvre en terre fine, est défavorable; une préparation fine satisfait, par contre. Des mesures de températures et des observations du processus de cristallisation montrent que la chaleur du sol est mieux retenue en cas de vent sous une surface croûtée que sous une couche grossière et lacuneuse; cette croûte agit, en effet, comme une couche isolante. La préparation du sol à préférer en ce qui concerne la résistance au gel est une structure moyennement fine, c'est-à-dire avec suffisamment d'agréats fins.

6. Les différentes préparations du sol influencent davantage le rendement en paille que le rendement en grain. C'est dans un sol rassis que l'on obtient en général les plus gros rendements. Après rompu de prairie, le désavantage de ne pas laisser le sol se tasser peut être compensé par une meilleure action des résidus de récolte par suite du labour plus tardif. Les différences de rendement, dues aux différentes machines, reposent sur une plus grande densité de l'emblavure au printemps ou sur une meilleure teneur du sol en eau.

Un sol bien tassé ou croûté est favorable à l'hivernage, par contre une structure aérée et lacuneuse est optimale pour la formation du rendement.

7. Le cultivateur de céréales, poussé par le manque de main-d'œuvre, peut recourir aux moyens mécaniques multiples destinés à la préparation du terrain aux semailles sans crainte de baisse de rendement. Laisser le sol se rasseoir avant la semaille reste toujours un élément de sécurité.

(Trad. A. Vex)



Fig. 1:  
Herse lourde ordinaire  
(zig-zag) à traction  
animale



Le bâti est en bois et en fer, les dents de section carrée. Les hersees traînées divisent les mottes par leur effet de choc. Aussi peut-on obtenir un émiettement plus fin en avançant plus vite. La pénétration des dents entraîne une certaine séparation, en ce sens que les gros agrégats sont ramenés en surface, tandis que les petits vont du fond.



Fig. 2:  
Herse Hürlimann portée  
à mouvements alternatifs  
commandés

Cette herse à moteur, montée sur le côté du tracteur, est mise en service conjointement avec la charrue. Ses dents verticales sont disposées sur une ligne et animées de mouvements alternatifs horizontaux. L'émiettement de la terre s'effectue grâce aux violents chocs latéraux produits par les dents, combinés avec un certain effet de poussée dû à l'avancement de la machine. Le degré d'ameublissement désiré peut se régler en modifiant le nombre des dents, le régime de rotation du mécanisme de commande de la herse et la vitesse d'avancement. La structure superficielle se trouve en outre influencée par la position en hauteur de la herse. C'est-à-dire que la barre porte-dents exerce une action niveleuse plus ou moins prononcée suivant qu'elle enfonce dans le sol ou ne fait que l'effleurer. Il faut 8 dents pour travailler les terres lourdes et seulement 6 pour les terres légères.

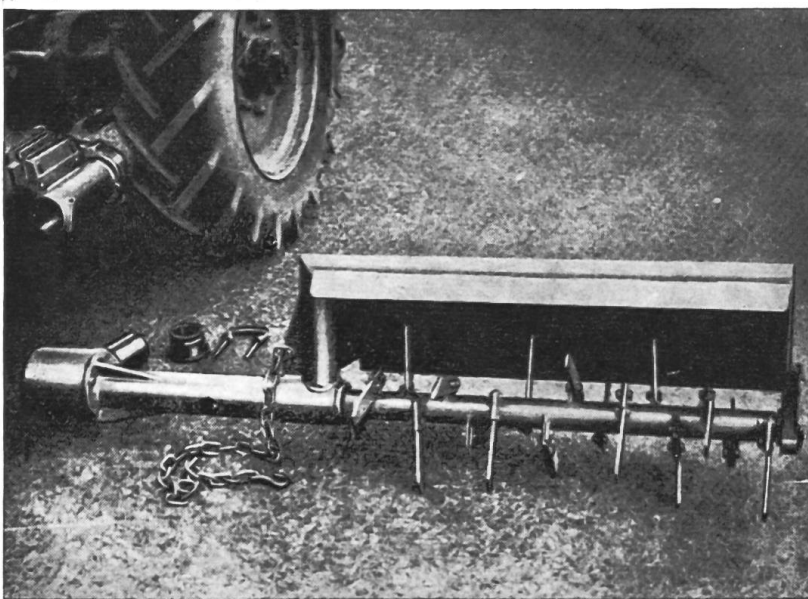


Fig. 3:  
Herse rotative  
commandée Hako  
à lames droites

La motobineuse Hako exécute son travail en même temps que la charrue portée, ses bêches tournant autour de leur arbre horizontal, qui repose sur le sol et est entraîné par le mécanisme de commande latéral (prévu pour la barre de coupe).

Le degré d'émiettement obtenu avec cette machine dépend de l'allure adoptée et de la vitesse de rotation de l'engrenage de commande. La partie inférieure du capot protecteur et limiteur de projection fait aussi fonction de lame niveleuse. Sa position dans le sens vertical a une influence considérable sur le degré de finesse de la couche superficielle. Relevons que la herse rotative commandée Früh, également à lames droites, exécute un travail d'émiettement qui diffère très peu de celui fourni par la Hako.

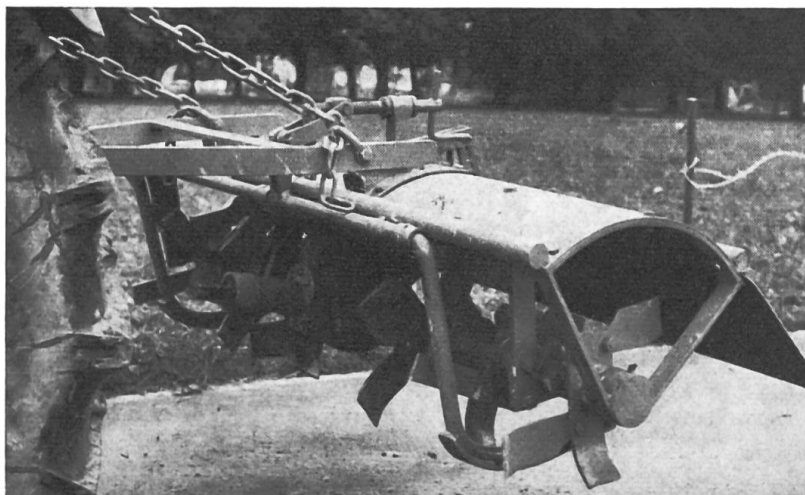


Fig. 4:  
Herse rotative  
commandée Bürki  
à lames coudées

La motobineuse Bürki constitue également une machine à actionnement par prise de force, qui s'adapte à l'arrière du tracteur. Comparativement aux matériels cités jusqu'ici, elle doit être passée deux fois pour assurer le degré d'émiettement voulu. Sa largeur de travail a été augmentée — en choisissant des lames de 3 cm plus longues — afin que les traces des roues soient aussi ameublées.

La finesse de structure désirée se règle également en modifiant la vitesse d'avancement et le régime de rotation de l'arbre de commande (prise de force). Le degré d'émiettement de la couche superficielle dépend aussi de la position en hauteur du capot de protection, c'est-à-dire de sa plus ou moins grande pénétration dans le sol.



Fig. 5: Bon hivernage assuré à l'emblavure en donnant assez tôt une façon superficielle avec la herse rotative commandée Hako à lames droites (lit de germination de structure fine et rassis)





Fig. 6: Très mauvaise préparation du sol exécutée trop tardivement en automne à l'aide d'une herse lourde ordinaire (lit de germination de structure grossière et non rassis)

Fig. 7: Excellent hivernage d'une emblavure, notamment en ce qui concerne les plantes se trouvant dans les traces du tracteur et en fourrière

Traktorspuren = Traces des roues du tracteur  
Anhaupt = Fourrière

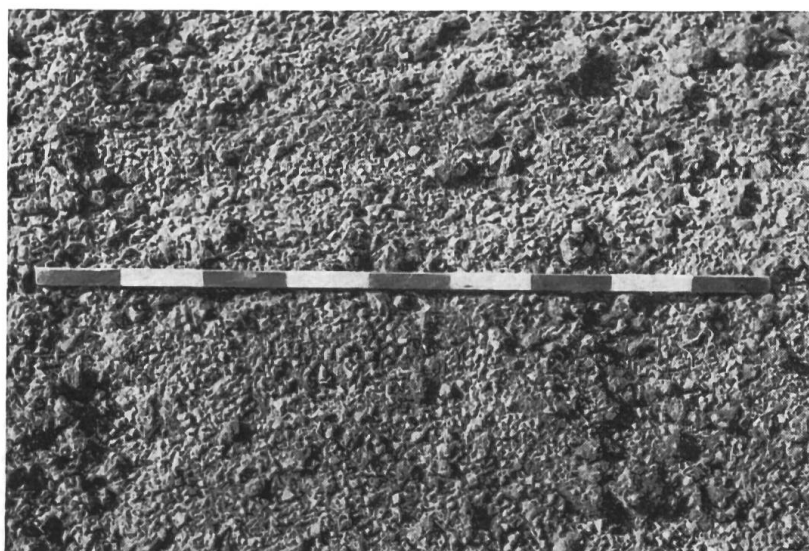


Fig. 8: Travail d'émiettement fourni par la herse lourde ordinaire (règle à divisions de 10 cm)

Fig. 9: Travail d'émiettement obtenu avec la herse commandée Hürlimann à mouvements alternatifs



Fig. 10: Travail d'émiettement exécuté par la herse rotative commandée Hako à lames droites

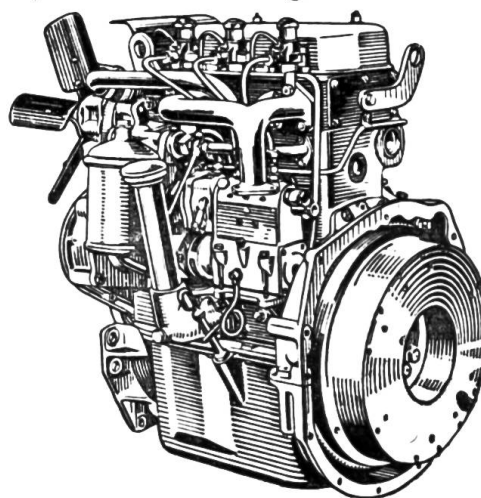


## *Perkins* pour vous, Monsieur l'Agriculteur!

Beaucoup de vos collègues possèdent un moteur diesel PERKINS particulièrement désigné pour des tracteurs. — Avant de réviser votre vieux moteur étudiez le montage d'un moteur PERKINS. Nous vous renseignons avec plaisir et réalisons également toute transformation. Un stock bien assorti en pièces de rechange ainsi qu'un service rapide sont à votre disposition.

**PROMOT S.A., SAFENWIL/AG**

Représentation Générale  
Tél. (062) 6 22 41/42





**Nouveau:**  
(sur demande)

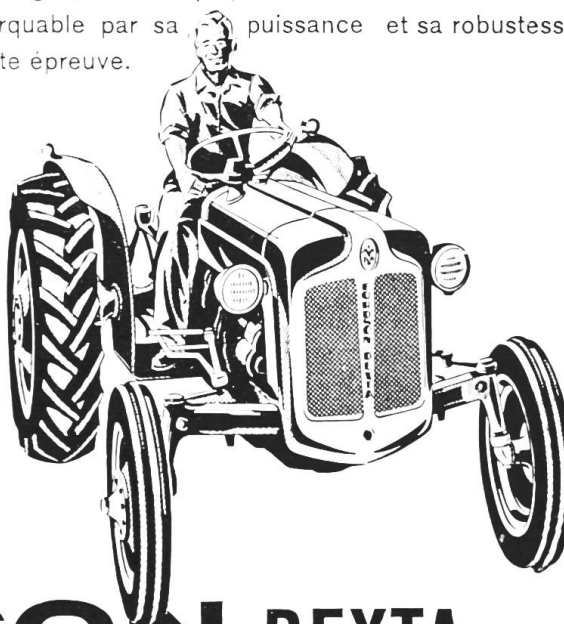
**Boîte à 12 vitesses  
avec vitesse rampante**

**Blocage de différentiel**

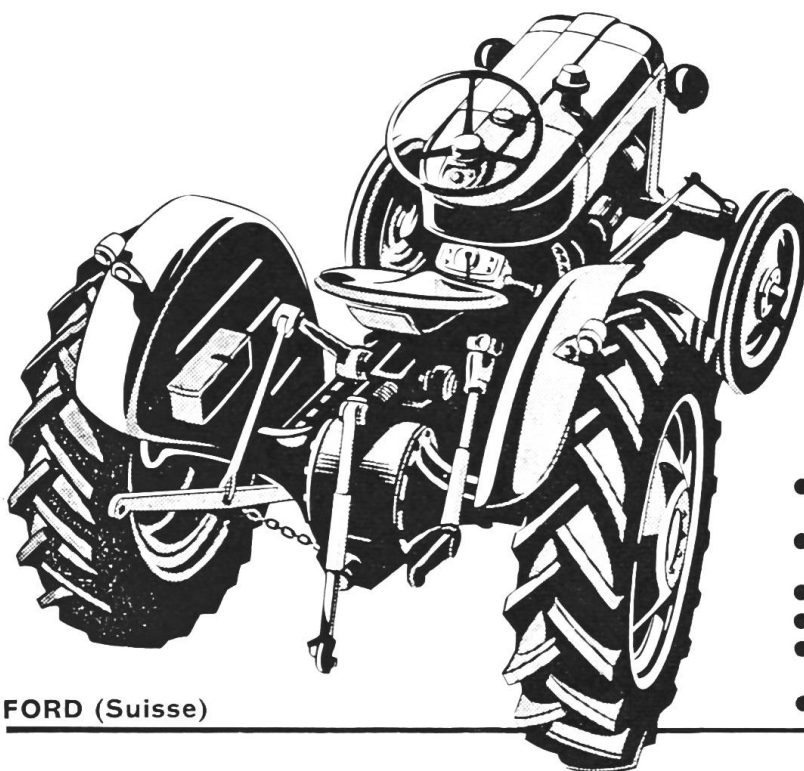
**Sérieuse baisse de  
prix grâce à la douane  
réduite**

Tous renseignements auprès de  
votre distributeur FORD

FORDSON DEXTA, tracteur idéal pour notre terrain: petit, léger, économique, facile à manœuvrer — remarquable par sa puissance et sa robustesse à toute épreuve.



# FORDSON DEXTA



**FORD (Suisse)**

- Moteur Diesel 3 cylindres, 12/32 ch
- Contrôle automatique de profondeur
- Attelage en 3 points
- Prise de force
- 6 vitesses AV et 2 AR 0,7 — 20 km.
- Voies AV et AR réglable

▼▼ ETR 20-435

Nouvelle vedette dans la gamme des tracteurs FORD: le **FORD DIESEL 881 D** avec «Select-o-Speed», 10 vitesses avant et 2 arrière, à changement rapide sans débrayage.

**Echallens: Paul Henriod S.à.r.l.**

**Fribourg: Etablissement Gremaud & Cie.**

**Genève: Autohall Servette S.A.**

**Porrentruy: Lucien Vallat, Garage**

**Sierre: Garage du Rawil S.A.**

**Charrat: René Bruttin, Garage de Charrat**