

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 63 (2001)

Heft: 9

Artikel: Technique de labour

Autor: Zweifel, Ueli

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085363>

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>

Technique de labour

Propos recueillis par Ueli Zweifel

Réglage de la charrue, sécurité anti-pierres, réglage de largeur, protection anti-cisaillement, autant de thèmes qui occupent aussi bien les constructeurs que les utilisateurs de charrues. Les cinq fournisseurs de charrues les plus importants de Suisse ont répondu aux questions de «Technique agricole» et exposent leurs solutions à ces divers problèmes.



Ott-Permanit S 950 ST 5

représente les charrues non-stop fabriquées en Autriche par Vogel & Noot. La version la plus vendue est la non-stop à 4 socs en acier de haute qualité. Elle dispose d'un système de réglage de la largeur de la première raie et du point d'attelage. Diverses nouveautés sont apparues, telles le boulon anti-cisaillement, la sécurité semi-automatique contre les pierres et, en complément à cette sécurité non-stop, un nouveau dispositif non-stop hydraulique (système quattro, avec possibilité d'évitement vertical et horizontal). Hauteur de châssis: 78 cm, distance entre les corps de labour: 95 cm, système semi-vario réglable à 32, 36, 40 et 44 cm. Prix MS 950 ST 4, rasettes incluses sans TVA: CHF 18 450.-. La famille entière Ott-Permanit est représentée par Ott Machines agricoles SA à Zollikofen.



Regent série Megastar CX

disponible dans les exécutions 2 à 5 socs. Les modèles à double articulation et report de la force par levier et articulation circulaire garantissent l'évitement des obstacles en continu vers le haut et latéralement des deux côtés. Les charrues Regent sont produites dans la fabrique de charrues du même nom à Attnang-Puchheim, Autriche.

La Megastar 200 CX trisoc pèse 710 kg et vaut CHF 10 475.- hors TVA.



Kubn Multi Master 121/NSH

Kubn-Huard se situe plutôt dans la catégorie moyenne avec les séries Standard S d'une part et Multi ou Vari-Master d'autre part. Multi et Vari indiquent la possibilité de régler la largeur par palier ou en continu. Le modèle le plus vendu est la charrue à 4 socs non-stop avec corps à claire-voie. Son prix, sans rasettes, TVA incluse: dès CHF 18 660.-. Kubn souligne la longévité exceptionnelle des différents éléments de ses charrues garantie par un forgeage spécial, sous très haute pression. Les fameux versoirs triplex disposant d'une couche de travail de 3,3 mm contribuent également à la fiabilité de ces charrues. La largeur de la première raie et l'ajustement du point d'attelage peuvent être réglés conjointement grâce à un dispositif combiné. La sécurité anti-pierres NSH permet de fixer la pression de déclenchement à la pointe du soc entre 600 et 1300 kp. Le système complémentaire Varibar autorise le réglage de la pression depuis le tracteur et Maxibar augmente la pression de déclenchement de 600 à 2500 kp lorsque les conditions du sol sont difficiles. Les charrues Kubn-Huard proviennent de la toute nouvelle usine Kubn de Chateaubriand en France. Toutes les machines Kubn sont représentées en Suisse par Agriott à Zollikofen.



Pöttinger Servo 35 NOVA

fait partie de la famille de charrues de la firme Althaus à Ersingen, BE dont les charrues sont fabriquées depuis une année par Pöttinger. Le tube du châssis enveloppant, en alliage d'acier fin et parois très résistantes, assure une tenue robuste des corps de charrue et des autres éléments. Le tube principal de la charrue est équipé d'une ceinture interne. Celle-ci est placée près des contraintes de torsion et augmente la résistance de quelque 20 à 25 %. Aujourd'hui, Althaus construit notamment l'équipement spécial on land. Le système Servo permet un réglage rapide de toutes les charrues, Servo Plus étant réservé aux charrues réglables en continu. Le système hydromécanique Nova-System permet l'adaptation aux diverses conditions de terrain grâce à un dispositif de précontrainte hydraulique. Celui-ci garantit un déclenchement sans à-coup vers le haut ou latéralement, ce qui ménage à

la fois la charrue et le tracteur. La sécurité se déclenche selon le niveau de résistance sélectionné. Cependant, la force de déclenchement diminue proportionnellement avec la hauteur d'évitement. Lors de la remise en place, la pression augmente progressivement, ce qui garantit une traction régulière même en conditions difficiles.

Dès le modèle Servo 45, le fabricant propose des charrues entièrement électroniques. Leur réglage se fait par moniteur depuis le tracteur. La nouvelle technique «intelligente» Servo sera présentée à l'occasion de l'Agritechnica à Hanovre. Des charrues Servo trisoc sont livrables dès **CHF 10 065.- hors TVA.**



Charrues Kverneland

sont les plus largement représentées, le texte «Expérience des outils de travail du sol en acier» du fabricant norvégien de charrues datant de plus de 120 ans atteste de cette longévité. Le cadre principal de construction spéciale est particulièrement mis en exergue. Il est fixé à une tête pivotante, ce qui rapproche le centre de gravité de la charrue de l'essieu arrière du tracteur. Dans la gamme moyenne, le fabricant propose les séries EM et LM avec 3 à 5 socs et largeur de coupe constante, ainsi que ES et LS avec 2 à 5 socs et système Variomat permettant une largeur de coupe variable. Les modèles E proposent une sécurité anti-pierres selon le système de ressort à lamelles, les modèles L disposant d'un boulon de cisaillement. Spécialité de Kverneland, la combinaison intégrant le rouleau émotteur et le Packer de fond Packomat. Ce système provoque le report des forces verticales engendrées par la charrue sur le Packer dont la construction peut alors rester relativement légère.

Le programme de travail du sol Kverneland est importé par SERCO à Oberbipp. La charrue trisoc portée EM avec sécurité complète anti-pierres entièrement automatique coûte **CHF 16 140.- TVA comprise.**

Lemken VariOpal 7

La palette de charrues Lemken se partage en 5 groupes selon le dimensionnement du châssis à tube carré, une variante EurOpal et VariOpal étant présente dans chaque groupe. Les modèles Vari permettent à Lemken de convenir à de multiples conditions de labour, telles les différents types de terrain, le taux d'humidité, la période de travail d'automne ou d'avant semis, ainsi que la largeur de travail. Les réglages peuvent se faire en continu, en cours de labour. Cela facilite le contournement d'obstacles et le travail dans des endroits peu accessibles.

Toutes les charrues Lemken font également appel à une technologie de haut niveau. Il est possible de moduler la pression de déclenchement de 1900 kp au début à 400 kp en position haute maximale pour la sécurité anti-pierres, puis de remettre progressivement en place le corps de labour. Toutes les charrues sont équipées du système de réglage de précision OptiQuick qui élimine la traction latérale grâce à deux tirants. Ceux-ci agissent dès que la charrue dévie de la ligne idéale passant par le milieu de l'essieu arrière du tra-



teur. Ces corrections n'ont aucune influence sur la largeur de la première raie.

Lemken propose également des systèmes d'information permettant de commander la charrue depuis le tracteur de manière électronique. Le modèle VariOpal à 4 socs coûte **CHF 18 400.-.**

Les machines Lemken sont importées par Lemken GmbH & Co KG, Hans von Aesch à Wohlen.



Albatros 110 hydro-avant, 4 socs, sécurité non-stop

Avec ses charrues portées Albatros, RABE offre un outil qui rend le labour véritablement rentable. Elles sont pourvues d'un châssis de 110 mm, 120 mm, 140 mm et 160 mm dans des exécutions de 3 à 6 socs. Ainsi, chaque classe de tracteur trouve la charrue adéquate.

La centrale de réglage, de conception claire et compacte, constitue le point commun de toutes les charrues RABE. Les éléments principaux comme le châssis, les consoles et l'age se composent d'acier trempé spécial. RABE propose d'ailleurs une garantie de trois ans sur le châssis et l'age. Le simple déplacement d'un boulon sur chaque console permet de modifier la largeur de labour en quatre positions différentes. Toutes les charrues sont équipées de sécurités mécaniques par boulons de cisaillement. Hormis cela, une sécurité anti-pierres en continu hydro-avant, hydraulique et complètement automatique, est également livrable. L'évitement des obstacles se fait vers le haut et sur les côtés.

Le modèle de base, l'Albatros 110, offre une grande distance entre les corps de labour de 97 cm; la hauteur de châssis est de 75 cm. La firme propose aussi une hauteur de châssis de 80 cm. Ces dimensions sont aussi disponibles sur les charrues non-stop.

Grâce à la forme adaptée des socs, un labour de haute qualité est garanti. L'utilisation de socs à claire-voie permet un rendement optimal. Les charrues RABE sont importées par GVS AGRAR SA, Machines agricoles et communales à Schaffhouse. La charrue Albatros 110 hydro-avant à 4 socs avec sécurité non-stop coûte **CHF 21 700.- net, TVA comprise.**

Plaidoyer pour la charrue

Cinq constructeurs et importateurs de charrues ont répondu à quatre questions relatives à l'utilité des charrues aujourd'hui, ses évolutions techniques, la signification des charrues on land et l'intégration de l'électronique:

- **Aebi Sugiez (charrues Regent)**
- **Lemken, importé par Lemken GmbH & Co KG à Wohlen AG**
- **Agriott, Zollikofen (Kuhn)**
- **Ott Machines agricoles Zollikofen, Ott-Permanit (Vogel & Noot)**
- **Althaus, Ersigen (Pöttinger)**

La charrue, fer de lance du travail du sol, se voit confrontée à une concurrence accrue en raison de l'évolution d'autres méthodes de travail du sol, voire de la culture sans labour. Cependant, personne ne veut croire que le labour disparaîtra un jour. Les constructeurs et les importateurs de

charrues en sont, en tout cas, persuadés. La charrue reste naturellement l'outil le plus utilisé pour le travail du sol en profondeur. De l'outil rudimentaire à soc unique des premiers cultivateurs sédentarisés, on a développé une machine à la technique très évoluée.



Objectifs du travail du sol

Ces dernières années, la plupart des constructeurs de charrues ont étendu leur programme à d'autres méthodes de travail du sol. Ils souhaitent ainsi profiter du potentiel offert par un travail du sol axé sur des principes écologiques. Les machines qu'ils construisent doivent répondre aux besoins écologiques des sols travaillés.

Andreas Lanz, de la firme Althaus SA mentionne un effet positif, dans tous les cas, c'est-à-dire le maintien d'une bonne structure du sol comprenant une bonne teneur en humus et l'absence de compactage. Et tout cela tient compte également des micro-organismes, tout particulièrement des vers de terre.

Il est primordial d'utiliser les machines de travail du sol selon les endroits en considérant les besoins spécifiques des plantes et de l'écologie locale. Trois formes principales de travail du sol sont applicables:

- le labour pour le travail du sol en profondeur;
- les méthodes de travail de conser-

vation du sol sans labour, impliquant des machines d'ameublement ou de mélange du sol actives ou passives, jusqu'au semis sur mulch;

- le semis direct avec renoncement à tout travail préalable du sol.

Les atouts de l'utilisation de la charrue

La régulation des mauvaises herbes constitue un argument essentiel pour l'utilisation de la charrue. Il n'est pas seulement question ici de réduire les

herbicides, mais également d'éviter le développement de résistances de différentes plantes et autres adventices. En clair, Peter Aregger, de Agriott SA,

attend même un développement certain de l'utilisation de la charrue en relation avec l'accroissement de la production selon les principes de

l'agriculture biologique. Jakob Aebi, de Aebi Sugiez, voit également des avantages non négligeables dans la façon de lutter contre les mauvaises

herbes en respectant l'environnement Il précise encore que la charrue favorise l'approvisionnement du jeune semis. Les maladies fongiques et la

pyrale du maïs peuvent être contenues efficacement grâce au labour. Chez Lemken également, le spécialiste du travail du sol par excellence, la ques-

tion des avantages et des inconvénients de l'utilisation de la charrue a été traitée de fond en comble. Aujourd'hui, le labour n'est plus la panacée

comme auparavant. Lemken pronostique une réduction des surfaces labourées à 60 % des terres arables contre 90 % à l'heure actuelle.

La charrue moderne

Parallèlement aux autres machines de travail du sol, on observe un accroissement du nombre de corps de labour chez tous les constructeurs. Il y a cinq ans, les charrues trisoc étaient les plus vendues en Suisse. Aujourd'hui, les charrues à 4 ou 5 socs sont de plus en plus fréquentes. Selon Lemken, le marché de l'occasion pour les charrues bi- et trisoc

reste porteur. Le besoin en puissance de traction dépend fortement du nombre de socs (entre 60 et 100 kW pour une charrue à 4 socs), mais également du type de construction et du traitement de surface des socs. De bonnes conditions de sol et des pneumatiques adéquats sont essentiels pour un labour sérieux.

Tous les importateurs suisses de char-

rues favorisent aujourd'hui les socs à claire-voie, car ils sont utilisables dans tous les terrains, avantage qu'apprecient particulièrement Agriott et Aebi Sugiez SA. Althaus a d'ailleurs livré environ 75 % des charrues dans cette configuration. En revanche, les socs en matière synthétique n'ont pas obtenu le succès escompté. En effet, ils sont soumis à

forte usure dans les sols riches en pierres.

Quant aux charrues à 4 ou 5 socs, la part des machines commandées par système hydraulique (charrues Vario) s'est accrue de manière importante: la nécessité de pouvoir actionner celles-ci depuis le tracteur étant bien évidente.

Charrues on land

Le développement des charrues on land voici 2 à 3 ans est une initiative à mettre au crédit des constructeurs suisses (Althaus) et italiens. Avantage principal: comme toutes les roues du véhicule reposent sur le sol intact (ou lorsque l'on utilise des chemillettes comme en Italie), les contraintes exercées sur le sol sont nettement aménagées, en particulier les risques de tassement et de formation d'une semelle de labour. La technique on land offre à ce propos des avantages essentiels, ce que confirme la firme Althaus, véritable pionnier et grand promoteur de cette méthode: «Actuellement, environ 40 % de nos

charrues sont vendues sous cette forme.» Althaus se fonde également sur les essais réalisés par la FAT pour conforter son appréciation positive:

- Il est particulièrement important de ne pas rouler dans la raie de labour lorsque le sol est facilement compacté.
- Le positionnement décalé de la charrue trisoc entraîne immédiatement une certaine traction latérale.
- L'effet négatif en termes de besoin de puissance et de comportement se compense par la traction 4 roues et la pose d'un contrepoids avant.
- Le problème de la traction latérale

s'accentue avec l'augmentation du nombre de socs. Afin de minimiser la pression au sol spécifique, des roues jumelées ou des pneus extra-larges peuvent être utilisés.

En ce qui concerne les roues jumelées, Jakob Aebi, de Aebi Sugiez SA, est pour le moins sceptique: «Les roues jumelées constituent un facteur de coût important dès 100 CV et le montage de celles-ci n'est pas dénué de risques, compte tenu de leur poids élevé.» Andreas Lanz (Althaus) souligne le côté confortable offert par la position horizontale du tracteur, ce qui mérite la colonne vertébrale. En ce qui concerne l'emplacement précis de

départ (à 20–30 cm de la raie de labour) le conducteur s'habitue assez vite et cela ne présente aucune difficulté.

Des signes de fatigue apparaissent après une longue journée de labour. La possibilité de remettre la charrue en position conventionnelle existe, ceci au moyen d'un système hydraulique.

Peter Aregger, Agriott, et Ernst Steiner, Ott Machines agricoles, sont d'accord pour dire que le labour se fait en général dans de bonnes conditions de sol, ce qui rend la plupart des exécutions spéciales de charrues peu opportunes sinon inutiles.

Qu'offre l'électronique?

Lorsque les professionnels participent aux concours internationaux de labour, ils tirent leurs raies au cordeau. Le réglage exact de la charrue et la technique de conduite jouent naturellement un rôle prépondérant. Les cylindres hydrauliques permettent un positionnement rigoureux des éléments de la charrue, alors que l'électronique facilite la combinaison des diverses possibilités de réglage. Pöttinger propose une technique de réglage électronique permettant d'adapter en

très peu de temps la charrue tant au tracteur qu'aux conditions du sol. Le conducteur a continuellement le contrôle des données de réglage de relèvement et peut les modifier en tout temps par simple pression sur un bouton. Lemken est convaincu que l'électronique aura un rôle croissant dans le domaine des charrues, raison pour laquelle deux systèmes de commande sont proposés, le Vario-terminal sur le tracteur et un autre système indépendant du tracteur. Pöttinger et Lemken

veillent particulièrement à la compatibilité de leur électronique avec celle du tracteur. Cette compatibilité existe précisément avec Fendt. Peter Aregger est convaincu que l'électronique permettra la régulation à distance de la charrue et l'automatisation de processus de travail. Afin de pouvoir maîtriser de tels systèmes, des capteurs s'avèrent indispensables. Une autre possibilité consiste à saisir les données du véhicule et de programmer les paramètres en fonction des forces

agissant sur le trois-points. Agriott et Ott Machines agricoles ne voient pas encore aujourd'hui l'intérêt en Suisse pour la régulation électronique des charrues en termes de rapport prix-performances. Cela ne se trouve cependant pas en porte-à-faux de l'opinion de Lemken et Pöttinger. En fait, la régulation électronique dans le travail du sol pourrait s'imposer comme une évidence à l'avenir.