

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 36 (1974)
Heft: 13

Artikel: Tableau des types et modèles de charrues portées
Autor: Zumbach, W. / Scheurer, E.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1083904>

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>

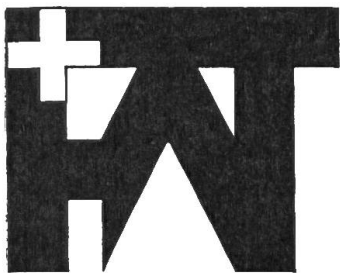


Tableau des types et modèles de charrues portées

par W. Zumbach et E. Scheurer

1. Indications d'ordre général

Aujourd'hui comme par le passé, la charrue joue un rôle important pour la culture des champs. Sa tâche principale consiste à retourner et ameublir la couche arable afin qu'on ait la possibilité de préparer un lit de germination propre à assurer la croissance des plantes. En outre, aucun autre matériel destiné à travailler le sol ne permet comme elle de lutter contre les mauvaises herbes. Le fait que la traction animale a été reléguée tout à fait à l'arrière-plan par la traction mécanique explique pourquoi ce sont principalement des charrues portées que l'on propose actuellement aux utilisateurs. A relever d'autre part que les versoirs de type traditionnel prédominent dans notre pays.

En guise d'introduction au Tableau des types et modèles de charrues portées, nous donnons ci-après quelques indications pour le calcul de l'effort de traction qu'exigent de tels instruments et la puissance correspondante que doit développer le moteur du tracteur. Ces indications devraient faciliter le choix du type de charrue le plus approprié pour les conditions en cause.

1.1 Puissance exigée par les charrues

Afin de pouvoir mettre la charrue en œuvre, il faut un tracteur qui fournisse un effort de traction suffisant pour vaincre les résistances opposées à l'avancement par le sol et l'instrument. L'importance de ces résistances est très variable et dépend de nombreux facteurs. Les études pratiques effectuées durant plusieurs années permettent pourtant de déterminer la résistance du sol et de la charrue de façon approximative. Elle est spécifique, autrement dit on l'exprime en kilogrammes-force par décimètre carré (kgf/dm^2) de la section de labour (produit de la largeur de labour par la profondeur de labour).

La résistance spécifique du sol augmente avec une plus grande profondeur de travail. Cela se comprend puisque les couches de terre inférieures sont plus comprimées (compactes) que les couches supérieures. Avec le tracteur, on laboure presque toujours à une plus grande profondeur qu'avec la traction animale. A l'heure actuelle, la profondeur du sillon est généralement d'environ 20 cm pour les céréales et d'à peu près 25 cm pour les plantes

sarclées. Avec de telles profondeurs de labour, il faut compter avec les résistances spécifiques suivantes des sols :

	Résistance spécifique du sol avec une profondeur de travail de 20 et 25 cm
Sols légers	38 et 45 kgf/dm ²
Sols mi-lourds	55 et 65 kgf/dm ²
Sols lourds	77 et 90 kgf/dm ²

Pour déterminer l'effort de traction total nécessaire avec une charrue, il faut connaître non seulement la résistance du sol (indiquée ci-dessus) mais aussi la résistance de cet instrument. Il s'agit donc ici de la résistance de frottement des pièces travaillantes contre le sol et de la force exigée pour le portage de la bande de terre découpée. Ces valeurs dépendent moins du genre et de l'état du sol que de la vitesse d'avancement du tracteur et de la forme des versoirs. L'augmentation de la vitesse de déplacement entraîne automatiquement un accroissement correspondant du besoin d'énergie pour le retournement de la bande de terre détachée, car cette dernière est non seulement ameublie plus fortement avec une vitesse d'avancement supérieure, mais encore projetée plus loin. Il ressort d'expérimentations effectuées sur le terrain au sujet de la qualité du travail que la vitesse de déplacement optimale se situe entre 6 et 7 km/h. En ce qui concerne les résistances au frottement, elles dépendent par contre de la forme des versoirs et surtout aussi de l'angle d'attaque de ces pièces, lequel représente celui qu'elles forment avec la direction d'avancement. Plus cet angle est grand, plus la résistance de la charrue augmente.

En partant de cette constatation, Gorjatschkine a créé un coefficient qui indique la résistance au frottement des versoirs et établi la formule ci-dessous pour le calcul de la résistance totale de la charrue :

Données admises avec une charrue bisoc prise comme exemple

Formule 1: $P = kBT + \varepsilon v^2 BT$

P = Effort de traction exigé par la charrue en kgf

k = Résistance spécifique du sol en kgf/dm² 60 kgf/dm²

BT = Section de labour (largeur de labour x profondeur de labour) en dm² 60 cm x 25 cm = 15 dm²

εv^2 = Résistance dynamique de la charrue en kgf/dm². Elle est indiquée sur la Figure 1 en fonction de la forme des versoirs (ε) et de la vitesse d'avancement (v). Avec $\varepsilon = 2$ et $v = 2$ m/s, elle représente. 8 kgf/dm²

$$P = 60 \times 15 + 8 \times 15 = 1020 \text{ kgf}$$

Avec les versoirs actuellement employés, on peut admettre les valeurs suivantes – suivant l'angle d'attaque de ces pièces – pour le coefficient ε :

Forme des versoirs	Angle d'attaque des versoirs	Coefficient
	φ	ε
Forme cylindrique	30 à 50°	3,0
Forme cylindro-hélicoïdale	30 à 45°	2,5
Forme hélicoïdale	25 à 30°	2,0
Forme spiralée allongée	20 à 25°	1,5

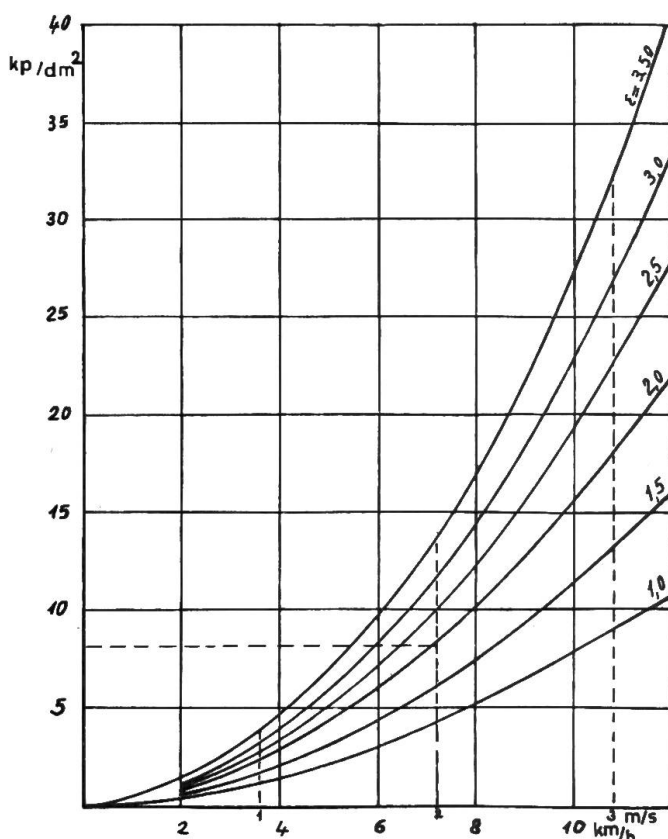


Fig. 1: Résistance dynamique de la charrue εv^2 (Voir la Formule 1) avec des versoirs de diverses formes, en fonction de la vitesse d'avancement (v).
kp/dm² = kgf/dm²

Les charrues fabriquées en Suisse sont presque toutes équipées de versoirs de forme très hélicoïde ou spiralée. Ces versoirs constituent en somme des solutions hybrides entre les deux dernières formes sus-indiquées et leur coefficient ϵ est d'environ 2. Ainsi le travail exécuté avec eux ne donne pas un labour très dressé. Conformément à leurs caractéristiques, ces versoirs impriment une torsion optimale à la bande de terre découpée par le coutre et le soc. De ce fait, le labour n'est ni trop dressé ni trop couché. Les versoirs précités ont fait leurs preuves non seulement dans divers sols mais aussi avec des vitesses d'avancement assez élevées et sur des champs en pente (Voir la Figure 1).

En nous servant de la Formule 1, nous avons calculé l'effort de traction nécessaire pour une charrue bisoc comportant des versoirs hélicoïdes ($\epsilon =$ coefficient 2) avec une vitesse de déplacement de 2 m/s. La valeur enregistrée (qui est de 1020 kgf dans notre exemple) permet de déterminer maintenant, à l'aide de la Formule 2 ci-après, la puissance que doit développer le moteur du tracteur.

Données admises pour cet exemple

Formule 2: $N_T = v \frac{P + R}{75 \times 0,7}$

- N_T = Puissance du moteur du tracteur en ch
- v = Vitesse d'avancement en m/s 2 m/s
- P = Effort de traction nécessaire pour la charrue selon la formule 1 (en kgf) 1020 kgf
- R = Résistance au roulement en kgf (poids du tracteur et de la charrue) x 0,1. Pour le calcul de la puissance exigée du moteur (Voir le Tableau 1), nous avons admis des poids de 2000, 2500 et 3000 kg avec des tracteurs portant respectivement des charrues monosocs, bisocs et trisocs 250 kgf

$75 \frac{\text{mkgf}}{\text{s}} = 1 \text{ ch}$

0,7 — Facteur «puissance du moteur» (avec une charge du moteur de 0,83 et un rendement de la transmission de 0,85)

$N_T = 2 \frac{1020 + 250}{75 \times 0,7} = 48 \text{ ch}$

En se fondant sur le calcul ainsi effectué, il faut un tracteur dont le moteur développe la puissance indiquée ci-dessous dans les différents cas:

Tableau 1: Puissance nécessaire du moteur du tracteur, en fonction du type de charrue (grandeur) et du genre de sol, avec une vitesse d'avancement de 6 à 7 km/h

Type de charrue	Dimensions du sillon cm	Puissance exigée du moteur (ch)		
		Genre de sol		
		Léger	Mi-lourd	Lourd
Charrue monosoc	30 x 25	18 à 22	23 à 27	27 à 34
Charrue bisoc	60 x 25	33 à 39	42 à 50	54 à 64
Charrue trisoc	90 x 25	46 à 55	60 à 72	79 à 94

Les indications ci-dessus relatives à la puissance se rapportent à des conditions de sol normales et les conditions de travail mentionnées concernent la vitesse de déplacement, les dimensions du sillon ainsi que les caractéristiques de la charrue et du tracteur (forme des versoirs et poids du tracteur). Si elles changent, il faut compter éventuellement avec des différences correspondantes quant à la puissance nécessaire du moteur.

1.2 Rentabilité des charrues

Lors du choix d'une charrue, il faut tenir compte non seulement de ses caractéristiques techniques et de ses aptitudes, mais encore de sa rentabilité, qui s'avère également déterminante. Les frais qu'entraînent le labourage sont occasionnés par les heures d'emploi des matériels et les heures de main-d'œuvre. Ces temps de travail dépendent de la superficie pouvant être travaillée à l'heure et du degré d'utilisation annuel de la charrue. Ainsi que nous l'avons déjà fait pour le calcul de la puissance que doit développer le moteur, nous prendrons en considération les catégories de tracteurs suivantes pour calculer la rentabilité des charrues:

Charrues monosocs: Tracteurs d'une puissance allant jusqu'à 35 ch

Charrues bisocs: Tracteurs d'une puissance de 35 à 65 ch

Charrues trisocs: Tracteurs d'une puissance de plus de 60 ch

En vue de simplifier, nous négligerons le facteur «genre de sol».

Pour le calcul de la surface labourée à l'heure et de la dépense de travail manuel correspondante, nous prendrons comme bases la vitesse d'avancement de 6 km/h (elle est la plus couramment adoptée dans la pratique) et un champ d'une longueur de 200 m.

	Dimensions du sillon	Superficie travaillée à l'heure	Dépense de travail manuel
Charrue monosoc	25 x 30 cm	14,4 a/h	7,0 h-UMO/ha *)
Charrue bisoc	25 x 60 cm	28,8 a/h	3,5 h-UMO/ha
Charrue trisoc	25 x 90 cm	43,2 a/h	2,3 h-UMO/ha

*) heures d'unité de main-d'œuvre

Les frais qui se montrent nécessaires pour le calcul de la rentabilité de ces instruments sont indiqués ci-après:

Charrue	Prix en 1974	Frais de mise en service	Frais de mise en service			Total
			Frais d'utilisation de la charrue	Tracteur*)	Conducteur de tracteur*)	
	frs	frs/an		frs/ha		
Charrue monosoc	2100	329	16.20	80.50	63.00	159.70
Charrue bisoc	4300	635	21.10	52.50	31.50	105.10
Charrue trisoc	6800	999	24.60	46.00	20.70	91.30

*) Tarifs — Tracteurs de 35 ch: 11.50 frs/h, de 55 ch: 15 frs/h, de 75 ch: 20 frs/h
Conducteur de tracteur: 9 frs/h

Les données numériques sus-indiquées permettent de calculer maintenant les frais totaux occasionnés par le labourage, selon le type de charrue et son degré d'emploi par an, puis de les représenter graphiquement (Voir la Figure 2). Nous avons admis ici un montant de Fr. 150.—/ha en tant que limite des frais pour une mise en œuvre économique des charrues. Cette somme est celle qu'on doit payer

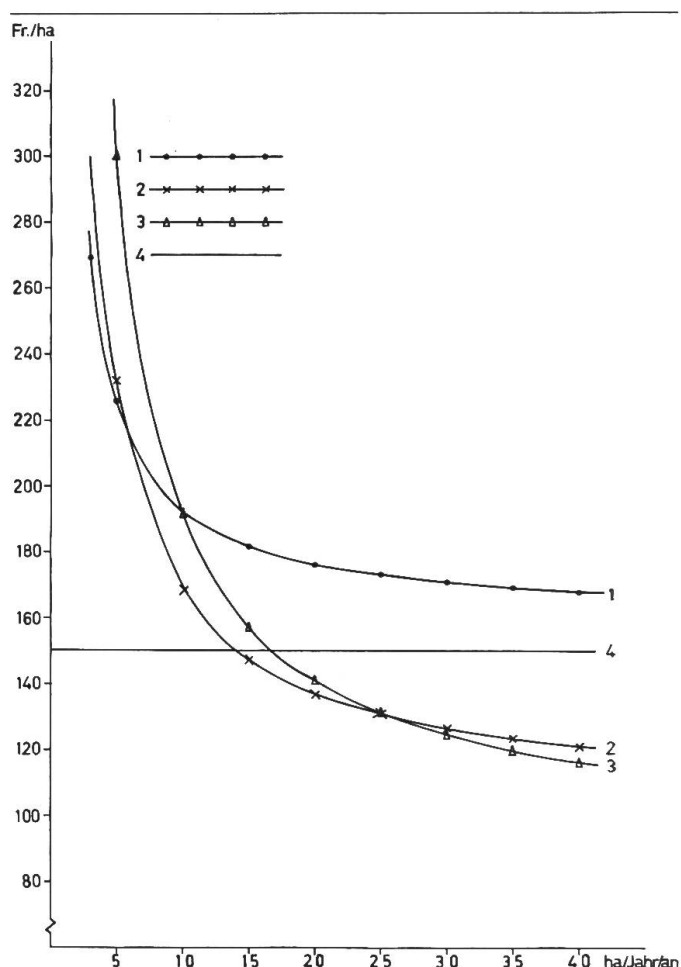


Fig. 2: Frais occasionnés par le labourage avec différents types de charrues:

1. Charrue monosoc
2. Charrue bisoc
3. Charrue trisoc
4. Exécution des labours par un entrepreneur de travaux à façon (seuil de rentabilité)

pour les travaux de labour à façon. Il ressort du graphique précité que l'utilisation d'une charrue monosoc (1) n'est pas du tout économique. Les frais qu'elle entraîne dépassent en effet largement le seuil de rentabilité de Fr. 150.—/ha qui a été fixé (4). Avec une charrue bisoc (2), par contre, on arrive au-dessous de ce seuil déjà à partir d'une superficie de 13 ha travaillée par an. Quant à la charrue trisoc (3), elle permet (selon ce calcul prévisionnel) d'obtenir la parité des frais avec la charrue bisoc déjà avec un degré d'emploi annuel représentant 25 ha. En réalité, la mise en œuvre de la charrue trisoc ne se justifie vraiment qu'avec une surface de plus de

40 ha labourée par an. La raison en est qu'elle offre alors la possibilité — comparativement à la charrue bisoc — non seulement de réaliser une économie d'heures de main-d'œuvre, mais aussi de diminuer notablement les frais. D'après ce qui précède, la charrue trisoc n'entre donc en considération que pour les grandes exploitations et les entrepreneurs de travaux à façon, tandis que la charrue bisoc est surtout indiquée sur les domaines de moyenne étendue.

2. Explications relatives au Tableau des types et modèles de charrues portées

Colonne 3: Types de charrues

Charrue réversible demi-tour — Elle possède des corps qui versent la terre du côté droit et des corps qui la versent du côté gauche. Les corps de chaque paire sont disposés symétriquement par rapport à l'axe et l'un au-dessus de l'autre.

Figure 3: Lors de son retournement, cette charrue effectue une rotation de 180° autour de son axe longitudinal. Le principe de base de la charrue réversible demi-tour est que cet instrument permet de

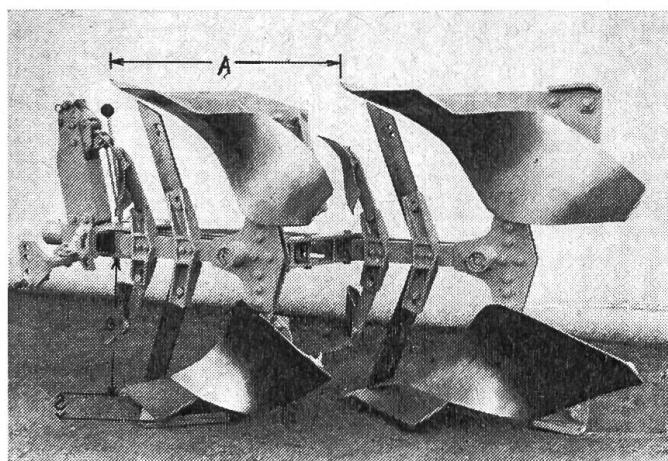


Fig. 3: Sur une charrue réversible demi-tour, les corps de chaque paire sont disposés l'un au-dessus de l'autre et symétriquement par rapport à l'axe.

A = Dégagement entre pointes de socs

B = Dégagement vertical entre pointe de soc et age

C = Largeur de découpage du soc

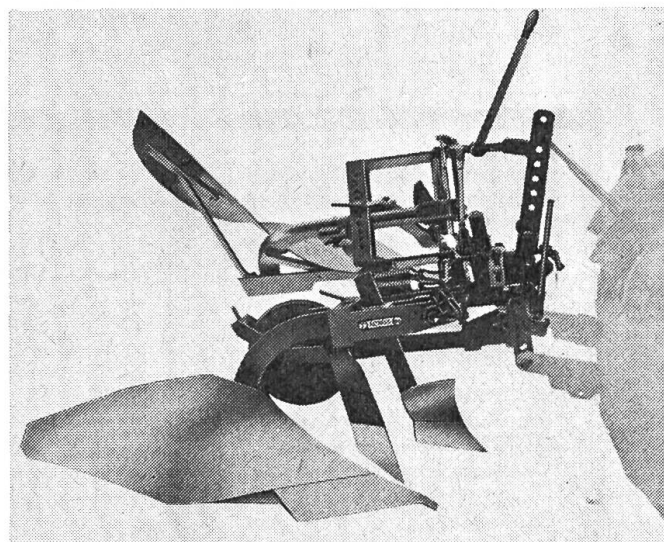


Fig. 4: La charrue réversible quart-de-tour est fabriquée principalement en tant qu'exécution monosoc. Ses corps forment entre eux un angle de 70 à 90°.

labourer un champ toujours du même côté, au retour comme à l'aller. Un tel mode de travail donne la possibilité d'utiliser la charrue en question sur des terrains en pente d'un taux d'inclinaison allant jusqu'à 25 à 30%.

Charrue réversible quart-de-tour — Les corps de cette charrue sont disposés de façon à faire un angle de 70 à 90° entre eux. (Voir la Figure 4). Le mode de travail de la charrue réversible quart-de-tour est le même que celui de la charrue réversible demi-tour. Ces deux types d'instruments ne diffèrent pas non plus sensiblement l'un de l'autre quant à la qualité du travail qu'ils fournissent. La limite d'emploi sur les pentes des charrues réversibles quart-de-tour peut toutefois se situer à un taux de déclivité inférieur en raison de la position déportée des corps qui entraîne un déplacement de poids vers l'aval et augmente ainsi les risques de basculage du tracteur lors des virages en fourrière. En outre, les charrues réversibles quart-de-tour rendent le labour plus difficile à proximité de certains obstacles (poteaux téléphoniques, clôtures).

Colonnes 4 et 5: Largeur de labour et profondeur de labour

— Largeur de labour = largeur de découpage du soc + 3 cm (Figure 3 C).

Avec une largeur de découpage de 30 cm, elle représente donc environ 33 cm par sillon.

- Profondeur de labour = $\frac{\text{largeur de labour}}{1,3}$.

Avec une largeur de labour de 33 cm, on peut travailler jusqu'à une profondeur d'environ 25 cm sans que la qualité du labour se trouve amoindrie.

Colonnes 6 et 7: Dégagement entre les corps

- Dégagement dans le sens horizontal = distance entre pointes de socs (Figure 3 A).
- Dégagement dans le sens vertical = distance entre pointe de soc et age (Figure 3 B).

Colonne 8: Genres de coutres

- Ms = Coudre ordinaire (Figure 5)
 - As = Coudre fixé au sep (sep-coudre) (Figure 6)
 - Ss = Coudre fixé au soc (soc-coudre) (Figure 7)
- Le coudre As et le coudre Ss conviennent

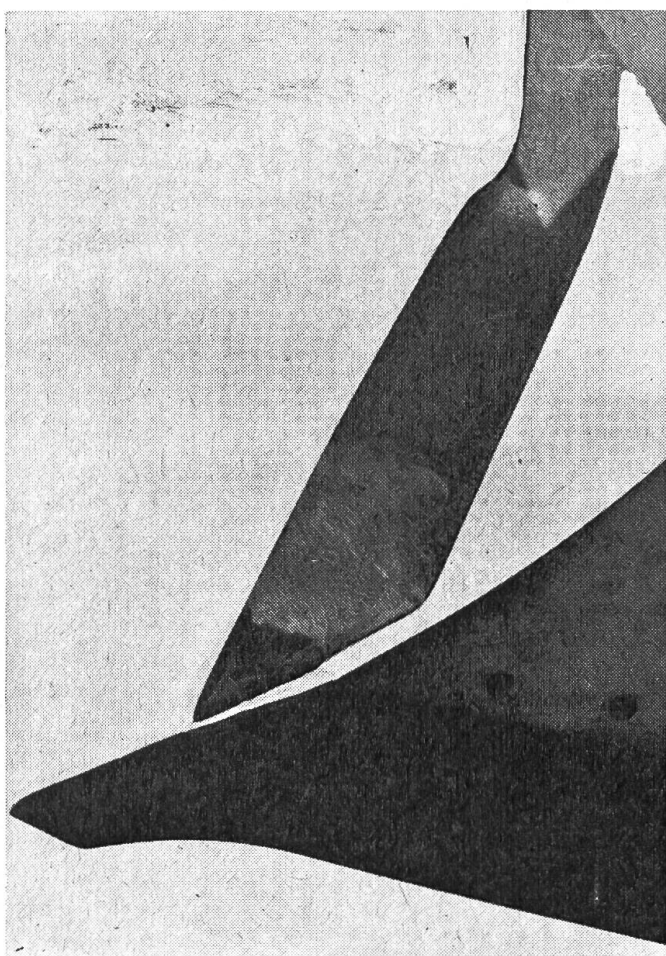


Fig. 5: Coudre de type ordinaire.

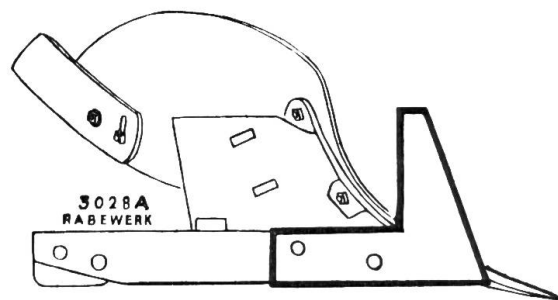


Fig. 6: Coudre combiné avec le sep (sep-coudre)



Fig. 7: Coudre combiné avec le soc (soc-coudre)

particulièrement bien pour l'enfouissage des tiges de maïs sèches.

- Sc = Coudre circulaire (Figure 8).

Colonne 9: Genres de rasettes (Figure 9)

- Nv = Rasette ordinaire (A). Elle est de forme cylindrique et présente une arête vive.
- Mv = Rasette à maïs (B). On l'a prévue pour l'enfouissage des tiges de maïs sèches.

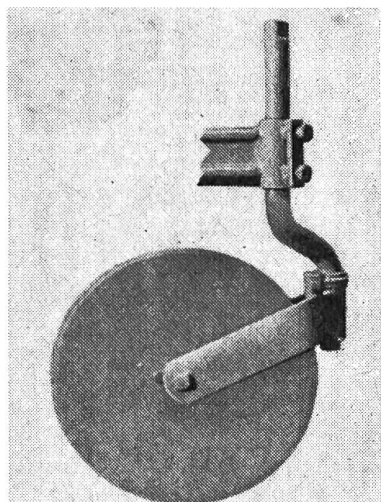


Fig. 8: Coutre circulaire

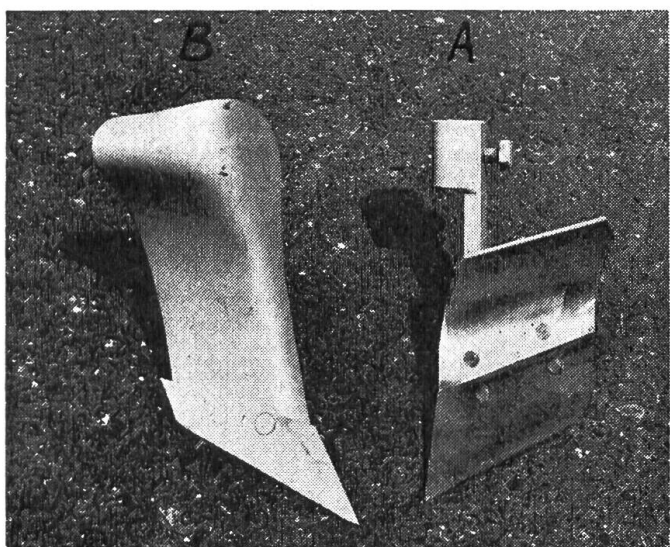


Fig. 9: Genres de rasettes: rasette de type ordinaire (A) et rasette à maïs (B) prévue pour l'enfouissement des tiges de maïs sèches.

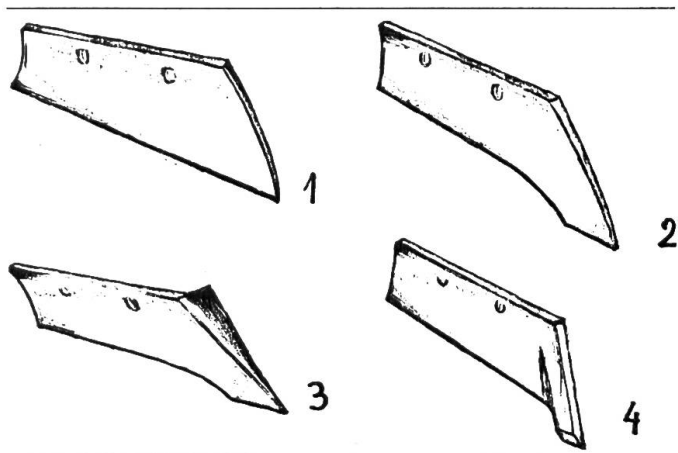


Fig. 10: Genres de socs: soc pointu (1), soc à bec (2), soc à aile (3), soc à carrelet (4).

Celles dont la forme est hélicoïde et qui comportent des angles arrondis ont fait leurs preuves.

Colonne 10: Genres de socs (Figure 10)

- Sp = Soc pointu (1)
- Sb = Soc à bec (2)
- MI = Soc à carrelet (4)
- Wk = Soc à aile (3)

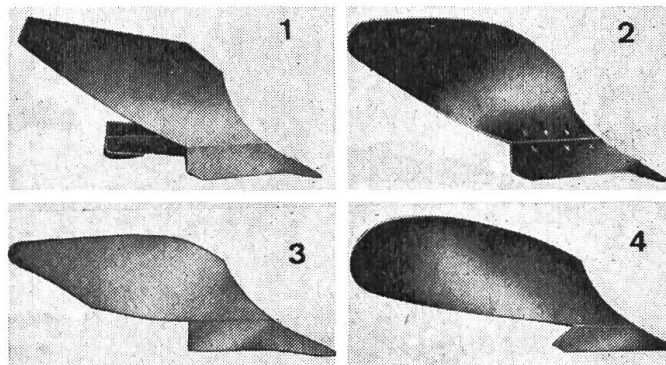


Fig. 11: Genres de versoirs: versoir cylindrique (1), versoir cylindro-hélicoïdal (2), versoir hélicoïdal (3), versoir spiralé allongé (4).

Colonne 11: Genres de versoirs (Figure 11)

- Z = Versoir cylindrique, pour sols légers (1)
- U = Versoir cylindro-hélicoïdal, pour sols légers et mi-lourds (2)
- W = Versoir hélicoïdal, pour sols mi-lourds et lourds ainsi que pour les labours sur des terrains en pente (3)
- S = Versoir spiralé allongé, pour sols lourds et «armés» (terre maintenue par réseaux de racines qui s'avère difficile à ameublir surtout si elle est lourde et compacte) (4).

Colonne 12: Systèmes de retournement

- m = Retournement mécanique manuel
- h = Retournement hydraulique (par la pression d'huile du circuit de relevage du tracteur)

Colonne 13: Systèmes de sécurité (déclencheurs)

Le dispositif de sécurité peut être incorporé au cadre d'attelage (Figure 12) ou à l'âge de la charrue (Figure 13). A la rencontre d'un obstacle résistant, c'est tout l'instrument qui est déclenché dans le

Tableau des types et modèles de charrues portées - 1974

No.	Fournisseur	Marque/Modèle	Nombre de socs/ Type de charrue V = Charrue réversible demi-tour W = Charrue réversible quart-de-tour	Largeur de labour jusqu'à cm	Profon- deur de labour jusqu'à cm	Dégagement entre les corps		Ms = Coutre ordinaire As = Coutre fixé au sep Ss = Coutre fixé au soc Sc = Coutre circulaire	Nv = Rasette ordinaire Mv = Rasette à maïs (enfouissage des tiges sèches)	Sp = Soc pointu Sb = Soc à bec Ml = Soc à carrellet Wk = Soc à aile
						Sens hori- zontal cm	Sens ver- tical cm			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Aecherli AG Reiden, LU	Krone/Romanus Krone/Meteor	2/V	70	27	85	68	Ms	Nv	Sp
2			3/V	105	27	85	68	Ms	Nv	Sp
3	Allamand SA Morges, VD	Allamand/Cérès No. 3	1/W	34	26		61	Ms	Nv	Ml
4		Allamand/Cybèle BA 130	2/V	68	26	87	65	As	Mv	Ml
5		Allamand/Cybèle BA 140	2/V	72	28	92	70	As	Mv	Ml
6	Althaus + Co Ersigen, BE	Althaus/Simplex 1522	1/W	35	27		56	Ms	Nv	Sb
7		Althaus/Simplex 1523	1/W	35	27		62	Ms	Nv	Sb
8		Althaus/Duplex 1552/2	2/V	70	27	90	65	Ss	Nv	Sb
9		Althaus/Duplex 1553/2	2/V	70	27	95	72	Ss	Nv	Sb
10		Althaus/Triplex 1552/3	3/V	105	27	90	65	Ss	Nv	Sb
11		Althaus/Triplex 1553/3	3/V	105	27	95	72	Ss	Nv	Sb
12	Bärtschi + Co Hüswil, LU	Bärtschi/Spezial	1/W	33	25		56	Ms	Nv	Ml
13		Bärtschi/Super	1/W	33	25		56	Ms	Nv	Ml
14		Bärtschi/2-Schar	2/V	68	26	95	62	Ms	Nv	Wk
15	Dezelhofer AG Niederbüren, SG	Rabewerk/Taube K 65	2/V	60	23	92	64	As	Mv	Wk
16		Rabewerk/Taube YEKL 65	3/V	90	23	92	64	As	Mv	Wk
17	Erismann AG Seengen, AG	Erismann/M 65 I	1/W	32	25		60	Ms	Nv	Sb
18		Erismann/M 65 II	1/W	32	25		60	Ms	Nv	Sb
19		Erismann/E II	2/V	32	25	91	63	Ms	Nv	Sb
20		Erismann/E II H	2/V	32	25	91	63	Ms	Nv	Sb
21	P. Henriod GmbH Echallens, VD	Henriod/Rasemottes 3P62/A	1/W	35	27		53	Ms	Nv	Ml
22		Henriod/Rasemottes 3P62/P	1/W	35	27		53	Ms	Nv	Ml
23		Henriod/Royale CT 71	2/V	72	28	92	65	Ss	Mv	Ml
24		Henriod/Royale CT 71 Super	2/V	72	28	92	70	Ss	Mv	Ml
25		Henriod/Royale CT 71/3	3/V	108	28	92	70	Ss	Mv	Ml
26	F. Lüthi Lindenholtz, BE	Lüthi/Junior 2	1/W	32	25		54	Ms	Nv	Ml
27		Lüthi/Universal	1/W	32	25		54	Ms	Nv	Ml
28		Lüthi/2-Schar	2/V	64	25	88	57	Ms	Nv	Ml
29	Gebrüder Ott AG Worb, BE	Ott/WDK 69/21	1/W	35	27		63	Ms	Nv	Sb
30		Ott/HW 232	2/V	70	27	85	62	Ss	Nv	Sb
31		Ott/HW 242	2/V	70	27	95	67	Ss	Nv	Sb
32		Ott/342/2	2/V	70	27	96	66	Ss	Nv	Sb
33		Ott/352/2	2/V	70	27	96	71	Ss	Nv	Sb
34		Ott/342	3/V	105	27	96	66	Ss	Nv	Sb
35		Ott/352	3/V	105	27	96	71	Ss	Nv	Sb
36		Ott/352/L	3/V	105	27	120	72	Ss	Nv	Sb
37		Ott/Durrott	4/V	140	27	95	72	Ss	Nv	Sb
38	Sailliet frères Meinier, GE	Huard/KT 61	1/W	33	25		62	Ms	Mv	Wk
39		Huard/HB0	2/V	66	25	91	67	Ss	Mv	Wk
40		Huard/BR 66 S	2/V	66	25	102	68	Ss	Mv	Wk
41		Huard/B 151 S	2/V	76	27	110	70	Ss	Mv	Wk
42		Huard/TR 61/335	3/V	99	25	92	61	Ss	Mv	Wk
43		Huard/T 141 S	3/V	99	25	102	66	Ss	Mv	Wk
44	Service Company AG Dübendorf, ZH	Kverneland/2x14"	2/V	70	27	100	67	Ms	Nv	Sb
45		Kverneland/3x14"	3/V	105	27	100	67	Ms	Nv	Sb
46	H. Schnyder Brütten, ZH	Brütten/KR 72-6	1/W	35	27		57	Ms	Nv	Wk
47		Brütten/KR 72-8	1/W	35	27		57	Ms	Nv	Wk
48		Brütten/KV66 4x4	2/W	70	27	103	57	Ms	Nv	Wk
49		Brütten/KV66 4x4M	2/W	70	27	102	70	Ms	Nv	Wk
50		Menzi-Rival/12 B	2/V	70	27	102	61	Ms	Nv	Wk
51		Menzi-Rival/14 B	2/V	70	27	102	65	Ms	Nv	Wk
52		Menzi-Rival/14 C	2/V	70	27	102	71	Ms	Nv	Wk
53		Menzi-Rival/18 B	3/V	105	27	102	65	Ms	Nv	Wk
54		Menzi-Rival/18 C	3/V	105	27	102	71	Ms	Nv	Wk
55	Vogel + Co Kölliken, AG	Vogel/VK No. 1	1/W	35	27		55	Ss	Nv	Ml
56		Vogel/VK No. 2	1/W	35	27		60	Ms	Nv	Sb
57		Vogel/GD 3 H	2/V	78	28	100	64	Ss	Nv	Ml
58	Gebrüder Zaugg Eggwil, BE	Zaugg/WP 2	1/W	35	27		54	Ms	Mv	Wk

Equipement				Réglage de la largeur de labour	Dimensions Longueur/ Hauteur/ Largeur	Poids	Prix en 1974	Equipements supplémentaires/Remarques	No.
Z = Versoir cylindrique	Système de retournement	Système de sécurité	Roue porteuse	P = Déplacement latéral des corps de char.					
U = Versoir cylindro-hélicoïdal	m = Mécanique	e = Déclenchement individuel des corps	Dimensions	G = Déplacement latéral de l'axe					
W = Versoir hélicoïdal	h = Hydraulique	g = Déclenchement la charrue de toute	cm		cm	kg	frs		
S = Versoir spiralé allongé									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	
U	m	e		G	265/143/130	585	4'235.--	Dh, Sc	1
U	m	e		G	350/143/165	780	6'520.--	Dh, Sr, Sc	2
W	m	g		P	160/121/152	284	2'120.--	Sr	3
W	m	e		P	254/137/125	525	4'070.--		4
W	m	e		P	268/147/130	560	4'290.--		5
W	m	e		P	153/125/152	305	2'200.--	Sr, Mv	6
W	m	e		P	151/130/160	350	2'300.--	Sr, Mv	7
W	h	e		P	272/139/130	600	4'350.--	Sr, Mv	8
W	h	e		P	273/155/131	680	4'550.--	Sr, Mv	9
W	h	e		P	362/139/167	860	6'650.--	Sr, Mv	10
W	h	e		P	371/155/170	980	7'050.--	Sr, Mv	11
W	m	g		P	144/138/185	285	2'300.--	Sr	12
W	m	g		P	160/138/190	300	2'400.--	Sr	13
W	m	e		P	252/133/130	500	4'100.--	Sr	14
Z/U	m	-		G	245/135/150	540	4'280.--	Sr, Dh	15
Z/U	h	e		G	310/135/145	740	5'950.--	Sr, Sc	16
U/W	m	g		P	170/102/158	320	2'230.--	Sr, Ss	17
U/W	m	g		P	170/102/158	350	2'330.--	Sr, Ss	18
U/W	m	g		P	243/144/140	480	3'750.--	Sr, Ss	19
U/W	h	e		P	294/147/140	640	4'750.--	Sr, Ss	20
W/S	m	g		P	145/105/180	260	2'100.--	Sr	21
W/S	m	g		P	145/104/180	245	2'000.--	Sr	22
W/S	m	e		P	260/156/134	530	4'000.--	Dh	23
W/S	m	e		P	270/156/134	550	4'200.--	Dh	24
W/S	h	e		P	380/156/142	800	6'500.--		25
W	m	e		P	160/112/170	260	2'200.--	Sr	26
W	m	e		P	190/105/170	300	2'400.--	Sr	27
W	m	e		P	248/145/150	535	3'900.--	Sr	28
U/W	m	e		P	132/111/167	328	2'300.--	Sr, Mv, Ss	29
U/W	m	e		P	238/132/126	535	4'200.--	Dh, Sr, Mv	30
U/W	m	e		P	251/142/132	575	4'350.--	Dh, Sr, Mv	31
U/W	h	e		G	265/142/167	680	5'000.--	Mv	32
U/W	h	e		G	265/153/167	730	5'200.--	Mv	33
U/W	h	e		G	363/143/167	930	6'600.--	Sr, Mv	34
U/W	h	e		G	363/153/167	980	7'000.--	Sr, Mv	35
U/W	h	e	18,5x41,5	G	425/153/167	1'170	9'800.--	Mv	36
U/W	h	e		P + G	600/190/152	1'760	12'700.--	Sellette à pivot et support à roulettes inclus dans le prix	37
W	m	g		P	180/ 90/180	295	2'147.--	Sc	38
W	m	g		G	275/143/145	460	3'842.--	Sc	39
W	m	e		G	286/143/125	530	4'542.--	Sc	40
W	h	e		G	290/150/125	780	7'397.--	Sc	41
W	h	e	4,00-12"	G	355/130/160	825	7'592.--	Sr, Sc	42
W	h	e	6,00- 8"	G	420/140/160	1'090	9'451.--	Sr, Sc	43
W	h	e		P	315/147/143	620	5'250.--	Sr, Sc	44
W	h	e		P	410/147/170	880	7'250.--	Sr, Sc	45
U/W	m	e	10 x 40	P	165/113/175	320	2'180.--	Mv	46
U/W	m	e	10 x 40	P	170/113/180	345	2'320.--	Mv	47
U/W	m	e		P	250/100/210	560	4'250.--	Sr, Mv	48
U/W	m	e		P	250/100/220	640	4'750.--	Sr, Mv	49
U/W	m	e		P	265/141/150	565	4'120.--	Sr, Mv, Dh	50
U/W	m	e		P	280/148/150	620	4'350.--	Sr, Mv, Dh	51
U/W	m	e		P	280/155/150	680	4'550.--	Sr, Mv, Dh	52
U/W	h	e		P	380/153/170	1'020	7'250.--	Sr, Mv	53
U/W	h	e		P	380/160/170	1'080	7'450.--	Sr, Mv	54
W	m	g		P	146/ 95/163	285	2'100.--	Sr	55
W	m	g		P	156/102/160	340	2'300.--	Sr	56
W	m	e		P	250/140/156	650	4'500.--		57
W	m	e		P	165/113/160	320	2'250.--	Sr	58

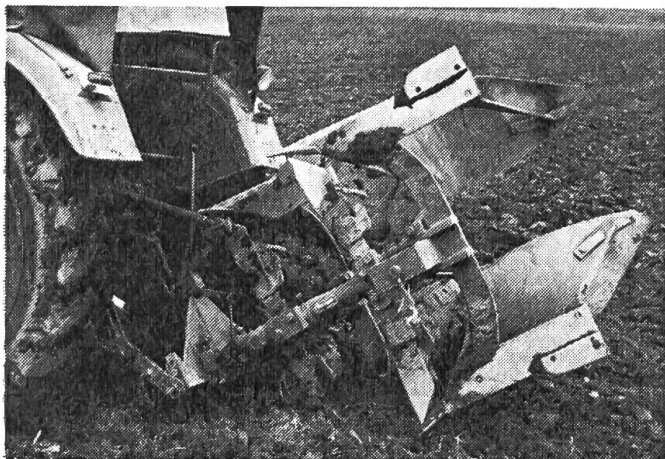


Fig. 12: Système de sécurité incorporé au cadre d'attelage qui provoque le déclenchement de toute la charrue.

premier cas, tandis que c'est seulement le corps de charrue en cause qui l'est dans le second cas (il s'efface en se relevant par sa partie arrière).

Colonne 14: Roue porteuse

Sur les charrues polysocs, une roue porteuse sert à déterminer la profondeur de labour. Autrement cette roue n'est pratiquement employée que pour les déchaumages.

Colonne 15: Réglage de la largeur de labour

- P = Réglage par déplacement latéral des corps de charrue
- G = Réglage par déplacement latéral de l'age

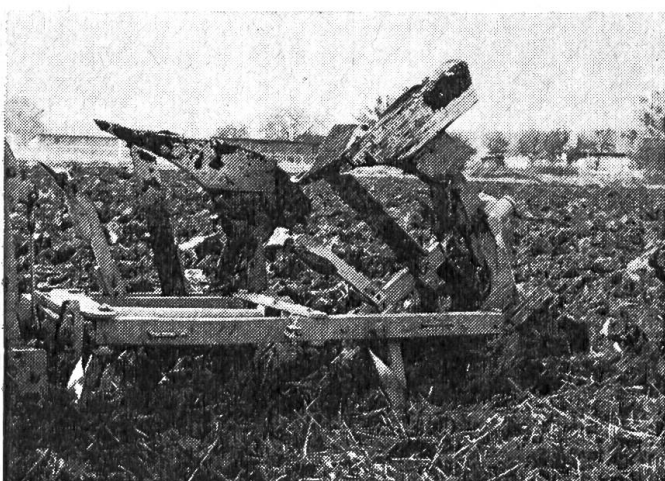


Fig. 13: Système de sécurité incorporé à l'age qui provoque le déclenchement individuel des corps de charrue.

Colonne 16: Dimensions de la charrue (encombrement)

Il s'agit de la longueur, hauteur (sans les leviers de commande) et largeur (en ordre de transport) maximales de la charrue.

Colonne 17: Le poids des différentes charrues a été indiqué par les firmes en cause.

Colonne 18: Les prix sont ceux du mois de mai 1974. Ils se rapportent à l'équipement standard mentionné sur le Tableau des types et modèles.

Colonne 19: Equipements supplémentaires

Abstraction faite de l'équipement standard et des équipements supplémentaires, il est encore possible de pourvoir de nombreuses charrues d'autres types de versoirs (pleins, à lumières), de socs et de rasettes.

Des demandes éventuelles concernant les sujets traités ainsi que d'autres questions de technique agricole doivent être adressées non pas à la FAT ou à ses collaborateurs, mais aux conseillers cantonaux en machinisme agricole indiqués ci-dessous:

- | | |
|----|---|
| FR | Lippuner André, 037 / 24 14 68, 1725 Grangeneuve |
| TI | Olgiati Germano, 092 / 24 16 38, 6593 Cadenazzo |
| VD | Gobalet René, 021 / 71 14 55, 1110 Marcellin-sur-Morges |
| VS | Luder Antoine / Widmer Franz, 027 / 2 15 40, 1950 Châteauneuf |
| GE | AGCETA, 022 / 45 40 59, 1211 Châteline |
| NE | Fahrni Jean, 038 / 21 11 81, 2000 Neuchâtel |

Reproduction intégrale des articles autorisée avec mention d'origine.

Les numéros du «Bulletin de la FAT» peuvent être obtenus par abonnement auprès de la FAT en tant que tirés à part numérotés portant le titre général de «Documentation de technique agricole» en langue française et de «Blätter für Landtechnik» en langue allemande. Prix de l'abonnement: Fr. 24.— par an. Les versements doivent être effectués au compte de chèques postaux 30 - 520 de la Station fédérale de recherches d'économie d'entreprise et de génie rural, 8355 Tänikon. Un nombre limité de numéros photocopiés, en langue italienne, sont également disponibles.