

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 52 (1990)
Heft: 5

Artikel: Systèmes de décavaillonneuses en arboriculture
Autor: Weibel, E. / Husistein, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084717>

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>

Systemes de décavallonneuses en arboriculture

F. Weibel et A. Husistein, Station fédérale de recherches en arboriculture, viticulture et horticulture, 8820 Wädenswil

U. Niggli, Institut de recherche de l'agriculture biologique, 4104 Oberwil

Les outils nouveaux, légers et de construction basse qui sont en partie utilisés des deux côtés des traces de passage et en combinaison avec le mulching, deviennent également toujours plus intéressants du point de vue de l'économie du travail. En plus de la couverture des bandes sous les arbres avec un mulch de paille, d'écorce ou avec des paillages plastiques, le sarclage est l'une des mesures importantes en arboriculture permettant de renoncer à l'application d'herbicides.

Le sarclage vit aussi une renaissance dans des cultures pérennes comme les vergers et les vignes. L'entretien du sol – qui s'est limité ces 20 dernières années à la pulvérisation de simazine et d'herbicide sur bandes le long des lignes des arbres des vergers intensifs – devient à nouveau un instrument important en vue de diriger la croissance et la fertilité des arbres fruitiers et d'influencer la qualité des fruits. Il existe de fortes interactions entre les mesures d'entretien du sol, le type de porte-greffe et les conditions de milieu (type de sol, climat). C'est pourquoi, afin d'utiliser de manière optimale les outils de sarclage, il faut tenir compte des particularités de l'exploitation. Il n'est pas possible de faire des recommandations générales – comme lors de traitement avec des herbicides.

Pour le travail mécanique du sol, deux types d'outils s'imposent actuellement: les émotteuses (outils à rotor) avec corps de sarclage à rotation verticale et les lames sous-soleuses avec socs plats («lames»).



Emotteuse BN2 Buecheler. Un tâteur à roues guide le deuxième disque de sarclage autour des troncs.

Emotteuses

On trouve sur le marché des émotteuses une construction suisse, l'émotteuse Buecheler BN2 et un outil étranger, le scarificateur Eurocomex Jolly.

L'appareil Buecheler possède deux disques rotatifs avec 6 te-

nons de sarclage chacun. Un couteau garantit une séparation propre entre les traces de passage et les bandes et une délimitation en caoutchouc empêche le jet de pierres dans la trace de passage. Un tâteur à roues à pneumatique en caoutchouc dirige l'outil de sarclage autour des troncs des arbres.

Tableau 1: Aperçu des différentes lames sous-soleuses en arboriculture

	Emotteuses (outils à rotor)		Lames sous-soleuses à socs plats («lames»)		
	Buecheler BN2	Eurocomex Jolly	Décavaillonneuse Braun	Décavaillonneuse Clemens Radius 859	Lames sous-soleuses R.P.M. (outil Mueller)
Commercialisation	obi Machines agricoles 9220 Bischofszell	F.T. Sonderegger SA, 9100 Herisau	Silent SA 8108 Dällikon	Ludwig Keller 8537 Nussbaumen	Santini et Braun 8583 Sulgen
Corps de sarclage	2 disques avec tenons de sarclage Largeur de travail: 50 cm	3 toupies de sarclage Largeur de travail: 50 cm	soc plat de 50 cm trois étoiles réaffûtées pour briser les mottes	soc plat 20-65 cm et plus rotor en développement	soc plat de 55 ou 65 avec rotor placé au-dessus (facultatif)
Profondeur de travail	max. 5 cm	max. 5 cm	max. 5 cm	max. 5 cm	max. 5 cm
Attelage	latéral	arrière ou frontal	latéral, frontal	variable	frontal
Prix d'achat	6000.-	6250.-	6600.- cadre pour tracteur compris	5130.- à 7045.- rotor: prix inconnu	sans rotor 4700.- rotor: 1400.-
Propriétés du tracteur requises	1 soupape de commande à action double et 1 soupape de commande à action simple, performance de débit de la pompe hydraulique de 20 l/min., sinon pompe supplémentaire	uniquement arbre articulé	1 outil de commande à double action et un outil à simple action, outil à simple action, 1 connexion électrique, débit de 16 l d'huile/min.	1 outil de commande à action simple avec cran d'arrêt, 1 outil à double action, 1 rappel d'huile libre, 1 connexion électrique	2 appareils de commande à double action, 1 régulateur de la quantité d'huile, 1 appareil de commande à action simple, 1 rappel sans pression, 1 connexion électrique
Accessoires pour le montage	env. 550.-	270.-	?	?	?
Système de pulvérisation localisée à la base des troncs	non	non	oui 1600.-	oui prix inconnu	oui frais: 1950.- (y compris pompe et récipient)
Vitesse de travail	2-3,5 km/h	2-3,5 km/h	4-8 km/h	4-8 km/h	4-8 km/h
Temps requis par ha et passage	1,5 h	1,5 h	0,5 à 1,0 h	0,5 à 1,0 h	0,5 à 1,0 h

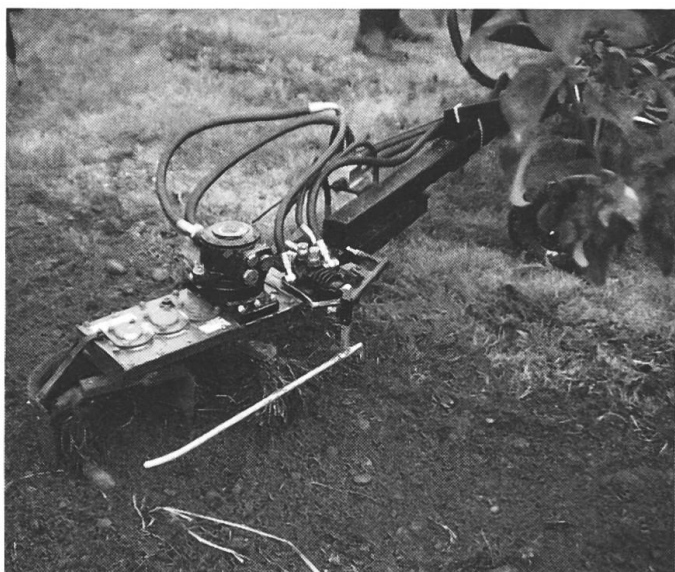
L'Eurocomex Jolly fonctionne avec trois toupies de sarclage à entraînement hydraulique et un bras tâteur. Comme pour l'outil Buecheler, une protection en caoutchouc empêche le jet de pierres. Le corps de sarclage est un peu plus léger et plus plat qu'avec l'outil Buecheler.

Ces deux emotteuses permettent une vitesse de conduite d'environ 2 à 3,5 km/h au maximum. La largeur de travail s'élève entre 50 et 70 cm, la profondeur de travail à environ 5-10 cm. L'outil Buecheler BN2 peut être livré pour l'attelage latéral, l'Eurocomex Jolly pour l'attelage frontal et arrière.

Lames sous-soleuses

Les lames sous-soleuses des constructeurs Braun, Clemens et Mueller fonctionnent de tout autre manière. Ces outils sont équipés d'un soc plat («lame») d'une longueur de 40 à 65 cm qui coupe les mauvaises herbes à une profondeur de 2-5 cm. Les outils sont d'une hauteur de 25 à 35 cm, très plats et relativement légers, et la partie arrière est guidée autour des arbres par un tâteur de précision hydraulique. Grâce à son poids relativement faible et à l'absence de corps de sarclage rotatifs, l'outil réagit relativement

vite aux obstacles ce qui permet une vitesse de travail de 4-8 km/h. Le réglage de la profondeur de travail et de l'angle d'inclinaison de la lame peut être effectué depuis le siège du conducteur à l'aide d'un équipement supplémentaire et ce pour toutes les marques. Avec l'outil Mueller (lame sous-soleuse R.P.M.), un système de scarificateur sur la lame garantit l'émiettement des mottes de gazon ou de mauvaises herbes soulevées. Un système similaire est également en phase de mise au point pour l'appareil Clemens. A défaut d'indications plus pré-



Eurocomex Jolly avec 3 toupies de sarclage à entraînement hydraulique et un bras tâteur.



Lame sous-soleuse R.P.M. avec soc plat («lame») et bras tâteur. Le système de scarification sur la lame améliore considérablement l'efficacité contre les mauvaises herbes.

cises et d'expériences propres, nous ne parlerons pas d'autres développements, comme les outils à charrue à disques escamotables, les fouilleurs de sol et les outils à infrarouge ou air chaud.

Possibilités d'utilisation

Les émotteuses avec leurs corps de sarclage rotatifs arrachent les mauvaises herbes de terre et les recouvrent en partie. De ce fait, l'efficacité contre les mauvaises herbes est encore acceptable même dans des conditions défavorables (sols lourds, qui se ressuient difficilement, précipitations après le traitement). Il ne faut pas régler les corps de sarclage plus profondément que 5 cm, sinon il se forme un remblai au milieu de la bande sur la ligne d'arbres.

Le soc plat sur la lame sous-soleuse coupe les mauvaises herbes sous le sol – comme son nom l'indique – à une profondeur de quelques centimètres. Dans

les sols légers, la terre se détache sans problème des racines des mauvaises herbes, de sorte que celles-ci sèchent rapidement. Dans les sols lourds également, la couche de terre supérieure est légèrement soulevée, mais demeure en morceaux plus grossiers et se rabaisse rapidement. Dans ce cas, les mauvaises herbes continuent à croître sans être gênées. En présence d'un gazon dense, une jonction est également possible, ce qui peut former des tas de terre. Dans les sols lourds, il faut absolument préférer la lame sous-soleuse améliorée à l'aide de rotor. Le rotor monté sur la lame brise les mottes d'herbe et de mauvaises herbes tout en les soulevant.

Afin de maintenir les bandes propres d'avril à mi-août, 5-6 passages sont nécessaires avec les deux types d'outils. A partir d'août, des traitements supplémentaires ne sont pas recommandés, car les branches inférieures, alourdies par les fruits, pendent. Un engazonnement de la bande à partir d'août permet de

conserver l'azote superflu dans la masse des mauvaises herbes pendant le mûrissement des fruits, ce qui a une influence positive sur la qualité des fruits.

Si le gazon se développe trop fortement sur la bande pendant l'automne et l'hiver, il faudrait sarcler plus fréquemment au printemps, sinon la mauvaise herbe prend le dessus.

A proximité des troncs, des touffes d'herbe (souvent du dactyle ou du raygrass anglais) ou des mauvaises herbes pérennes (dent-de-lion, lierre terrestre, potentille, etc.) résistent. En cas de risque d'invasion par des souris, il faut éloigner ces mauvaises herbes avec une houe. En production intégrée, on utilise également à cet effet un herbicide de contact comme le glyphosate (Basta) ou le glyphosate (Roundup, Touchdown, Tomahawk). Les lames sous-soleuses peuvent être équipées d'un buse de pulvérisation. Au contact du tronc, le bras tâteur déclenche une courte pulvérisation d'herbicide sur la base du tronc. La durée de pulvé-

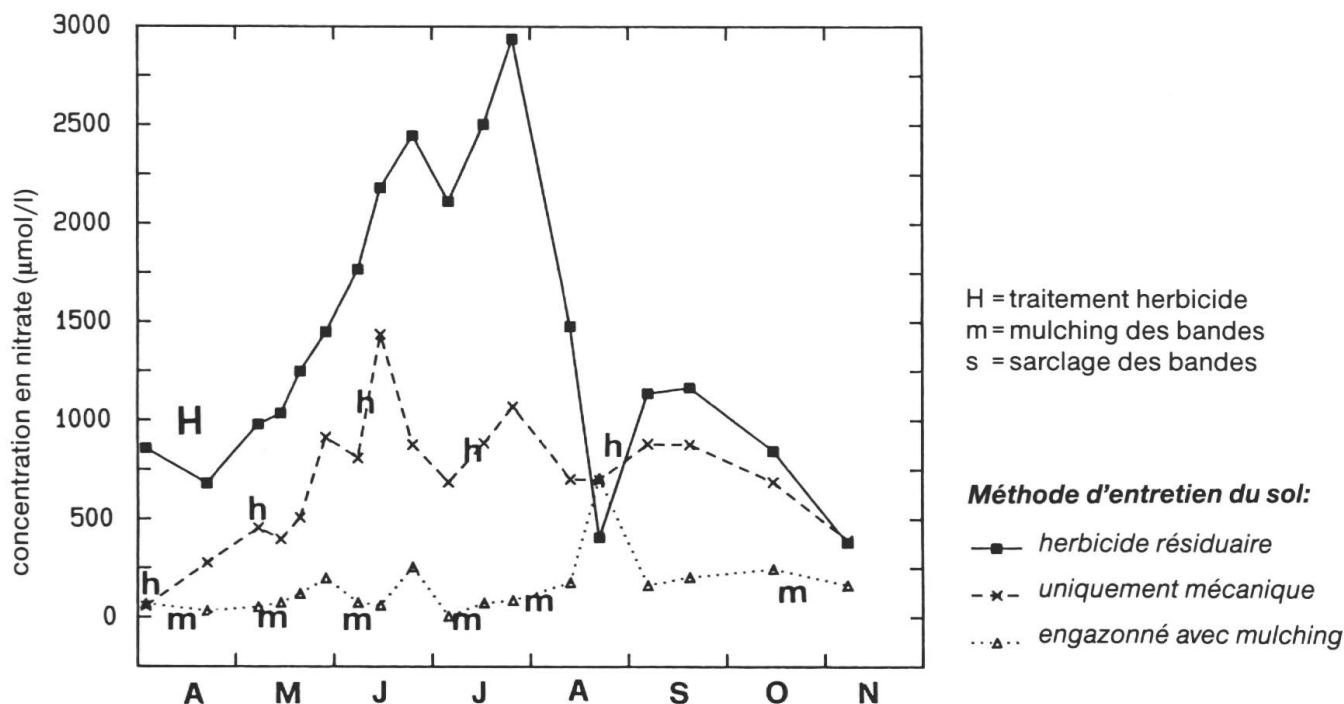


Illustration 1: Minéralisation de l'azote dans la zone des racines (0-50 cm) de pommiers à Wädenswil (mesurages hebdomadaires des concentrations en azote dans l'eau du sol d'avril à novembre 1989).

risation peut être réglée avec un interrupteur à minuterie. La consommation se situe à environ 20 l de bouillie par ha.

Avantages principaux des deux types d'outil dans la pratique:

Emotteuses:

- meilleure efficacité contre les mauvaises herbes
- permettent dans des conditions de sol favorables d'ouvrir à nouveau les bandes fortement envahies de mauvaises herbes

Lame sous-soleuse:

- vitesse de travail plus élevée
- possibilités de réglage meilleures et plus simples (profondeur de travail, angle d'inclinaison)
- moins d'amoncellements de terre
- possibilité de combinaison avec des systèmes de pulvérisation d'herbicide localisée à la base des troncs.

Effets positifs

Des recherches durant plusieurs années à la Station de recherches de Wädenswil ont montré que le travail du sol peut avoir une influence positive sur les conditions de croissance de l'arbre, notamment l'approvisionnement en matières nutritives et l'offre en eau.

L'illustration 1 montre la minéralisation naturelle de l'azote sur les lignes d'arbres du verger d'essai de Sandhof à Wädenswil. Dans les parcelles constamment engazonnées, on n'a trouvé pratiquement pas de nitrate dans l'eau du sol lors de prises d'échantillons hebdomadaires dans l'espace des racines principales des arbres entre 0-50 cm. L'azote libéré par l'activité des microorganismes du sol est presque constamment incorporé à la biomasse. Pendant la deuxième moitié de la période de végéta-

tion, cela a certes une influence favorable sur la qualité des fruits, mais limite la croissance des arbres au printemps et au début de l'été en raison du manque d'azote et d'eau. Par contre, si la bande est maintenue constamment exempte de mauvaises herbes, les arbres disposent davantage d'azote, même de trop grandes quantités en juillet et août. De fortes précipitations comme il y en a eu durant la seconde semaine d'août 1989 (120 mm en deux jours) entraînent le nitrate prématurément dans les couches du sol plus profondes. L'offre en azote a évolué de manière presque idéale dans les parcelles sarclées. Une offre moyenne, mais suffisante à l'époque de la croissance des flèches de mi-avril à fin juin, des valeurs pas trop élevées en été et de ce fait des pertes plus faibles lors de fortes précipitations. Des résultats similaires ont été obtenus

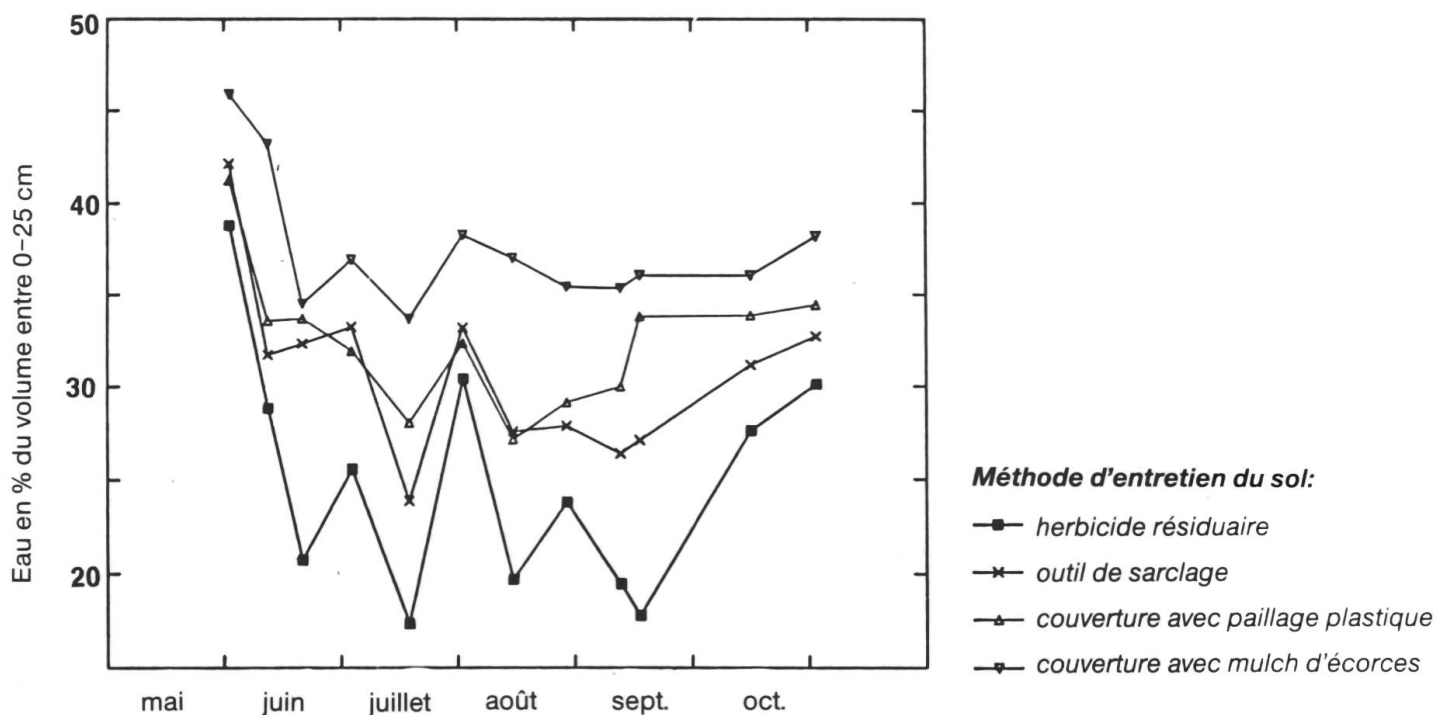


Illustration 2: Evolution des teneurs volumétriques en eau du sol dans la bande d'un verger de pommiers à Göttingen (mai à octobre 1989) entre 0-25 cm de profondeur. En plus du traitement herbicide (là où les conditions les plus sèches régnaient) et du sarclage, la bande fut également recouverte avec un paillage plastique (Mypex) et avec des écorces grossières de conifères.

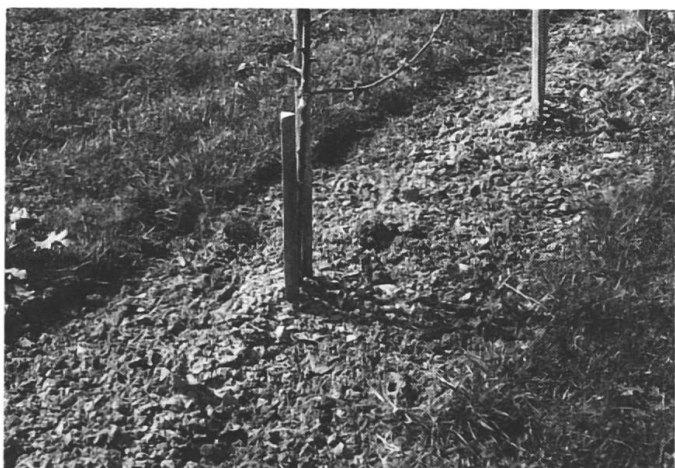


La décavaillonneuse Braun sans rotor. Photos: F. Weibel, U. Niggli, A. Widmer

dans le deuxième verger d'essai de la Station de recherches de Wädenswil, à Göttingen (TG). Dans les vergers avec période de sécheresse marquée pendant la durée de la végétation, le travail superficiel du sol peut permettre de diminuer considérablement les pertes d'eau à la surface du sol par rapport au sol dénudé traité à l'herbicide.

A Göttingen, on a mesuré des conditions très sèches dans les bandes traitées à l'herbicide en 1989 pendant les mois d'été de juin, juillet, août et septembre (teneur en eau 15-20% du volume du sol seulement).

Le travail du sol, comparable à l'effet d'une couverture du sol au moyen de paillages plastiques perméables à l'eau, a augmenté nettement l'humidité du sol (Illustration 2).



Une bande travaillée de manière aussi optimale ne peut être obtenue que par de fréquents passages ou en combinaison avec des herbicides.



Un gazon dense ne peut pas être sarclé de manière satisfaisante. Toutefois, le travail du sol a en tout cas une influence favorable sur la croissance des arbres au printemps, car la croissance de l'herbe est fortement freinée pendant 3-4 semaines.

Perspectives

Le travail mécanique des bandes doit surtout être recommandé entre la première et la troisième année après la plantation pour les porte-greffes à faible croissance et sensibles à la concurrence (M9) sur sols légers et pauvres en squelette et dans les régions avec un déficit en précipitations durant la période de végétation. Si le sol est très fertile et possède un bon régime hydrique et une capacité de réapprovisionnement optimale, une période relativement courte du travail du sol au printemps suffit à garantir un approvisionnement en azote suffisant des arbres. Dans ce cas, le travail du sol vise surtout à exclure momentanément la concurrence par le gazon.

Dans les vergers exploités selon les méthodes de la culture **intégrée**, une combinaison des deux types de mesures s'est imposée aussi bien dans les essais que dans la pratique, en plus de la lutte contre les mauvaises herbes

purement chimique ou purement mécanique. A un travail du sol unique en avril/mai succède au début juin un traitement avec un herbicide résiduaire (demi dosage). Cela permet d'allier les avantages du sarclage à l'efficacité persistante de l'herbicide. Comme autre possibilité de combinaison, il est également possible de brûler un gazon dense au printemps avec un herbicide de contact, puis de procéder deux à trois semaines plus tard environ à un travail du sol.

Dans les vergers exploités **biologiquement**, le travail du sol est effectué de manière moins intensive à partir de la 3^{ème} année après la plantation et est également remplacé en partie par le mulching sur les lignes d'arbres. Avec les outils acutels, les feutres compacts ne peuvent pas être suffisamment scarifiés. En conséquence, on ne peut pas y réaliser de manière optimale l'entretien du sol idéal (bandes sarclées en mai et juin, bandes engazonnées le reste de l'année).

Pompes à eau pour habitations

Complètement automatisées pour grands ensembles, maisons de vacances, etc.
Commande directe à la fabrique, conseil gratuit.

Pompes

jusqu'à 80 atm rel. Pompes submersibles etc.

Abreuvoirs

Divers modèles pour bétail, moutons, chevaux.

Demandez nos prospectus avec liste de prix.

ERAG, E. Rüst, 9212 Arnegg, tél. 071-85 9112