

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 52 (1990)
Heft: 1

Artikel: Rau-Rotosem : une nouvelle machine pour le semis direct
Autor: Magister, W.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084705>

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>

Rau-Rotosem – une nouvelle machine pour le semis direct *

W. Magister, Dipl.-Ing., Kirchheim RFA

Depuis longtemps, les ingénieurs de mises au point en technique agricole s'évertuent de développer des machines permettant de rationaliser les façons culturales et de ménager le sol des champs.

Dans ce qui suit, nous présentons, pour ce domaine d'application, une nouvelle machine pour le semis direct qui tient compte de nombreuses connaissances éprouvées du travail du sol et de la technique d'ensemencement tout en effectuant simultanément ces deux tâches. Les constructeurs de ces machines ont prêté attention aux différentes méthodes de productions agricoles et aux diverses exigences que posent les différents types de culture à un tel système.

La Rau-Rotosem est une machine de mise en place en un passage effectuant un semis en lignes large. Elle convient à tous les types de semence et à des quantités de semence de 1 à 300 kg/ha. Ce semoir peut être utilisé aussi bien sur sol déjà ameubli que sur sol non ameubli.

L'agrégat de semis de la Rotosem peut être aisément décroché. L'outil de travail du sol restant, entraîné par la prise de force, peut être utilisé de manière tradi-



Semis dans le «courant» de terre sans risque de bourrage avec la machine de mise en place en un passage Rotosem. Les tuyaux de distribution de la semence sont disposés de manière décalée sur deux rails. Le passage des résidus de récolte n'est pas entravé. Les semences sont couvertes fiablement de terre.

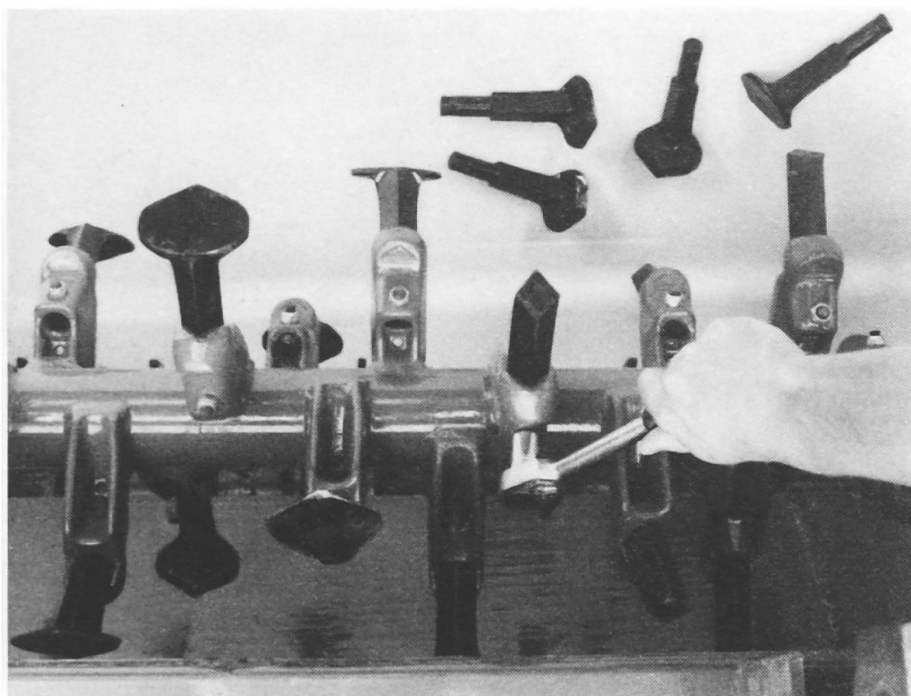
tionnelle pour la préparation du lit de semence ou/et pour le travail de base du sol.

Les outils de travail du sol et leur entraînement

La machine de base de la Rotosem est le Rototiller. Le rotor de celui-ci peut être entraîné avec un nombre de tours de la prise de force atteignant 540, 750 ou 1000. La transmission de la force de l'engrenage au rotor s'effectue, selon les types, par le biais de chaînes d'engins de chantier supportant des charges élevées ou de larges pignons droits de qualité. Des boîtes à trois ou qua-

tre vitesses permettent en outre d'influencer le nombre de tours du rotor à partir de la machine. Les nombres de tours du rotor paraissant relativement élevés (entre 200 et 400 tours par minute) s'expliquent du fait que, contrairement aux fraises traditionnelles, une seule dent par emplacement et périmètre est fixée sur l'axe du rotor. Ainsi, le nombre des outils diminue. L'avantage réside dans le fait qu'il existe de grands espaces entre les outils (dents coniques). En conséquence, le risque de bourrage est réduit. La distance entre les dents atteint 52 mm. Les dents sont reliées au rotor par une barre porte-dent (illustration) et ont une

* Il s'agit d'un rapport de la maison Rau qui a été mis à notre disposition par l'importateur suisse (Service company).



Dans la barre porte-dent du rotor, il est possible de fixer deux types de dent différents:

1. Les dents coniques Rau originales.
2. Les dents de «mulching» Rau originales
(avec une surface de coupe d'une largeur de 6 cm).

position tangentielle de 10 degrés. L'angle de pénétration en résultant confère à cette machine une bonne pénétration du sol avec un effet intense d'émiettement, même dans les sols secs et durs.

Grâce à la barre porte-dent du rotor, on peut utiliser aussi bien des dents coniques que des dents de «mulching».

Dents coniques

La forme des dents, leur position et leur nombre par mètre de largeur de travail sont choisis de sorte à ce que le sol soit ameubli par rupture. Le sol se casse aux endroits où il se fissure naturellement et n'est presque pas coupé. La différence entre cette manière de travailler et le travail par coupe pure est d'autant plus nette que le sol est humide au moment du travail.

Dents de «mulching»

Contrairement aux dents coniques pointues, les dents de «mulching» ont une surface de coupe d'environ 6 cm de largeur. Ces dents alternatives doivent être utilisées de préférence lorsque de grandes quantités de résidu de récolte provenant de la culture précédente doivent être transformées en mulch. Par exemple de la paille de maïs-grain ou de maïs-grain humide et rafles.

La barre porte-dent du Rototiller

Nous avons déjà mentionné plus haut la fixation tangentielle spéciale des dents et leur disposition décalée en forme de spirale sur le rotor. Une entaille dans les barres porte-dent permet d'insérer les dents coniques et de «mulching». Cette entaille garantit que la vis de retenue (1 vis seulement par

dent) ne subisse pas de charge pendant le travail. Cela a l'avantage d'éviter que la vis de retenue ne se déforme ce qui peut provoquer des pertes de temps supplémentaires lors des changements de dent.

La profondeur de travail maximale du rotor Rototiller atteint, en fonction des types, 20 ou 22 cm. Environ la moitié de celle-ci revient à la longueur des barres porte-dent solides.

Grâce à la solidité des barres porte-dent et à l'angle de pénétration calculé avec précision, ce rotor a fait ses preuves dans les sols pierreux et rocailleux.

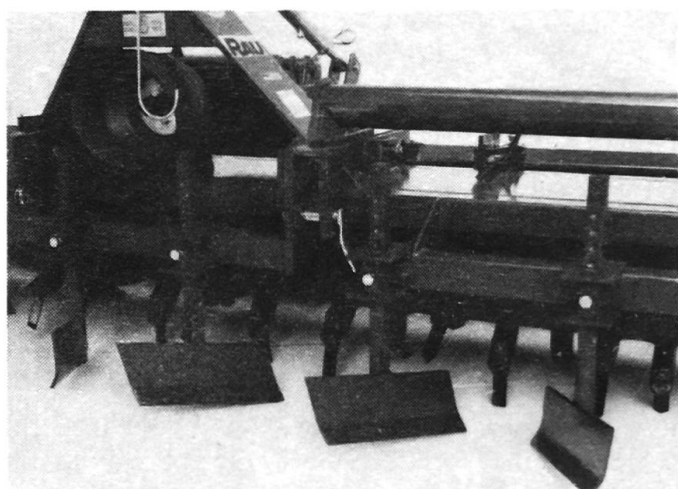
Les unités niveleuses devant le rotor

Les rotors à dents quel que soit leur type de construction ne sont pas en mesure de provoquer un déplacement transversal important de la terre. C'est pourquoi il peut s'avérer nécessaire d'avoir recours à des dispositifs appropriés afin de remplir à nouveau avec de la terre des traces de passage profondes du tracteur.

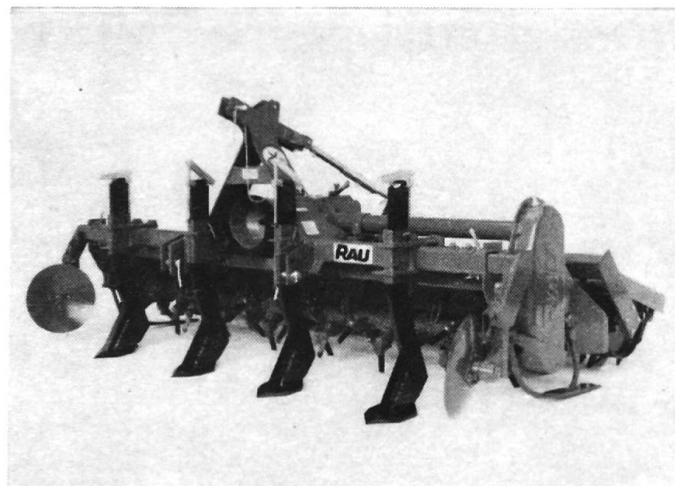
Dispositif d'ameublissement devant le rotor

On a recours de plus en plus fréquemment à des rotors à dents pour le travail de base du sol sans charrue. Si le sol ne doit pas être labouré lors de la récolte de la culture précédente, on peut monter un dispositif d'ameublissement en vue d'ameublir le sol à la profondeur du labour.

Ce dispositif d'ameublissement peut être réglé 20 cm plus profond que le rotor à dents. Exemple: profondeur du dispositif d'ameublissement de 30 cm et profondeur du rotor à dents de 8 - 10 cm.



Rau-Rototiller/Rotosem peut être équipée de parties niveleuses situées devant le rotor. Cela permet d'obtenir un lit de semence absolument plat.



Dispositif d'ameublissement devant le rotor (équipement complémentaire). La profondeur de travail peut être réglée jusqu'à la profondeur du labour. Des socs de largeurs diverses (20 et 40 cm) sont disponibles.

Support télescopique central

Le support télescopique central situé entre l'outil de travail du sol et le semoir est une caractéristique importante aussi bien en ce qui concerne l'économie du travail que la culture des champs. Il prend en charge la fonction des tiges filetées usuelles qui relient dans d'autres systèmes le rouleau Packer à la partie avant de la machine et qui permettent d'effectuer le réglage de la profondeur. Rau conduit les forces provenant du rouleau Packer, au centre, par le truchement du support télescopique dans la potence sans que la machine ne subisse de fortes distorsions. En outre, le support télescopique sert au réglage aisé de l'enrayure.

Avec les machines de mise en place en un passage, il est important que le réglage de l'enrayure puisse s'effectuer facilement et sans entrave, car celui-ci influence également la profondeur de dépôt de la semence.

L'agrégat d'ensemencement

Sur la Rotosem, on utilise un système d'ensemencement éprouvé travaillant pneumatiquement avec dosage central. En lieu et place des sabots et socs à disques utilisés usuellement, les semences sont conduites dans des tuyaux de distribution de la semence. Ces tuyaux de distribution sèment en interlignes de 12,5 cm. Ils sont disposés sur deux rangs, de sorte que la distance effective entre eux s'élève à 31 cm. Ainsi, le risque de bourrage est exclu. Les tuyaux de distribution peuvent être réglés comme suit:

- a) Pivoter ou tourner le support du tuyau de semis et modifier ainsi la hauteur de l'écoulement de la semence des tuyaux de distribution arrière.
- b) Réglage central de la hauteur totale de l'ensemble des tuyaux de distribution au moyen d'une vis sans fin.
- c) Réglage un à un de la hauteur des tuyaux de distribution de

la semence (important par exemple dans les traces de tracteur).

Dépôt de la semence – profondeur du semis

Le dépôt de la semence et la profondeur de semis dépendent entre autres du type de semence ou de culture, de l'époque du semis et de l'état du sol pendant la période du semis. Les réglages suivants du dépôt de la semence sont possibles:

1. Dépôt de la semence sur l'horizon travaillé par le rotor.
2. Semis *dans* le courant de terre grumeleuse provoqué par le rotor.
3. Semis *sur* la terre grumeleuse rejetée par le rotor.

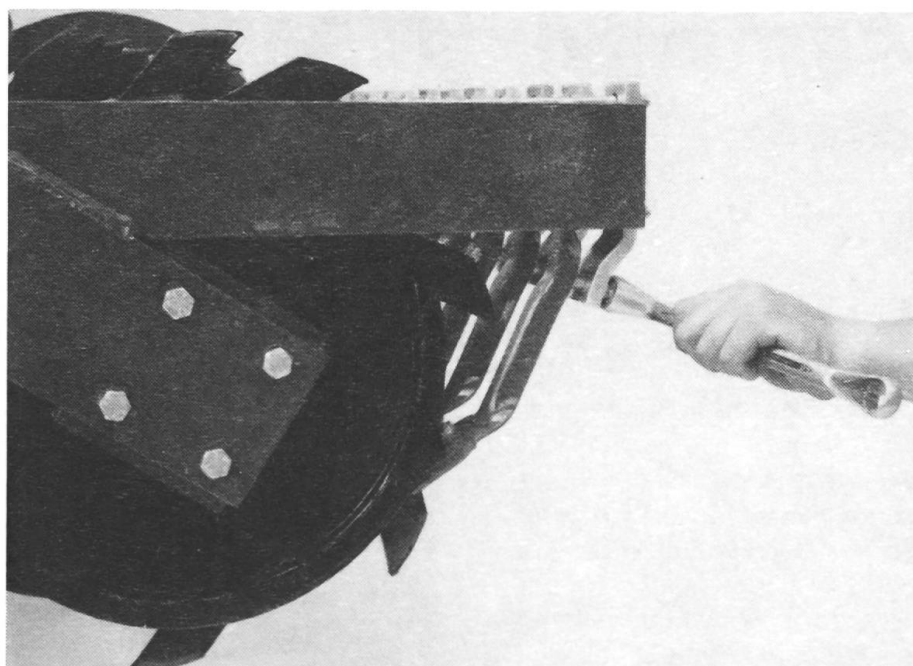
On utilise la méthode 1 lorsque la semence a besoin de l'eau du sol amenée par capillarité pour germer pendant les périodes sèches. Par exemple, pour les haricots, petits pois, le maïs et entre autres les semis de printemps.

La méthode 2 est recommandée pour l'orge d'automne et le seigle. Le blé d'automne peut être semé selon la méthode 1 ou 2.

La méthode 3 offre la possibilité d'incorporer les semences fines superficiellement, comme le requièrent le colza, la moutarde, les graminées et le trèfle, pour ne citer que quelques exemples.

Parmi les influences sur la largeur du «courant» de terre grumeleuse derrière le rotor, on distingue les causes suivantes:

- la profondeur de travail du rotor
- la position de la tôle de chicane du rotor que l'on peut modifier
- le nombre de tours réglable du rotor
- le type de sol et l'état du sol



Rouleau Packer Rau – diamètre de 50 cm – avec racleurs aisément réglables.

Le compactage

Les tuyaux de distribution de la semence sont normalement suivis du rouleau Packer auto-nettoyant qui a un diamètre de 50 cm. La distance entre les ergots soudés est de 9 cm. Entre ceux-ci, le rouleau est nettoyé par des racleurs réglables. Ces racleurs saisissent très bas la terre collant éventuellement, de sorte qu'elle retombe sur le sol sans créer de «trous» ni d'inégalités de terrain.

Malgré cette disposition, le réglage des racleurs dans la zone supérieure de la fixation peut s'effectuer sans peine. Le rouleau Packer prend en charge les fonctions de compactage et le guidage de la profondeur pour l'ensemble de la machine. Lorsque les conditions de sol ne nécessitent pas de compactage (par exemple semis de blé très tardif dans des sols humides), il est possible d'échanger le rouleau Packer, par le biais de fermetures rapides, contre un essieu porteur équipé de pneus basse pression Terra.

Largeur de travail et sillon repère

La machine de mise en place en un passage Rotosem est livrée en plusieurs versions de largeur de travail (2,50 m – 3,00 m – 3,60 m et 4,00 m). Ces largeurs de travail sont des fractions des largeurs de travail les plus usuelles des distributeurs d'engrais et pulvérisateurs pour la protection des plantes dont la largeur est souvent 10 – 12,50 – 18 – 20 et 24 mètres. Dès lors, afin de pouvoir vraiment travailler avec précision, la largeur **extérieure** de la Rotosem correspond aux dimensions mentionnées ci-dessus. Toutefois, du fait que l'entraînement du rotor et son palier nécessitent également de la place et qu'à ces endroits aucune dent ne peut travailler le sol, les bandes latérales sont ameublées par ce que l'on appelle des disques d'amenée. Ceux-ci jettent la terre devant le rotor. Le rotor à son tour jette cette terre, par le truchement de dents extérieures placées transversale-

ment, contre les tôles de guidage coudées qui correspondent à la largeur de travail. Ainsi, toute la largeur de travail est travaillée proprement ce qui permet d'obtenir une surface plane pour le semis.

Résumé

La machine de mise en place en un passage Rotosem permet de rationaliser la mise en place de cultures principales et dérobées. Du fait que la machine peut également effectuer le travail de base du sol, on peut s'attendre à des coûts moins élevés qu'avec des méthodes d'ensemencement indirectes. En outre, la façon de travailler en ménageant le sol de ce système qui a pour effet une activation de la faune du sol et, par la même occasion, de la fertilité naturelle de celui-ci revêt également une grande importance et procure des avantages. En plus de cela, dans les champs cultivés en semis direct, le risque d'érosion est plus faible.