

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 71 (2009)
Heft: 9

Artikel: Technique de semis : précision avant tout!
Autor: Monnerat, Gaël
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086002>

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>



Outils de précision par excellence, les semoirs sont en évolution permanente. (Photo d'usine)

Technique de semis : précision avant tout !

À peine la récolte est-elle terminée que déjà se pose la question de la prochaine campagne. Une culture réussie dépend fortement de la qualité de la mise en place. Dans ce domaine, la préparation du sol à effectuer dépend du type de semoir disponible et de ses caractéristiques. Nous allons ici faire le point sur les différents systèmes disponibles ainsi que sur les forces et faiblesses des variantes possibles.

Gaël Monnerat

La plupart des semis se font aujourd’hui en combinaison avec un outil de préparation du sol (herse rotative horizontale, verticale ou autre). Tous les fabricants proposent des solutions de semoirs à attelage traditionnel montés sur la herse rotative par un système de relevage trois points. Ce système offre la souplesse de pouvoir semer sans utiliser la herse rotative et permet le montage facile et à peu de frais d’un ancien semoir sur une herse rotative. Les inconvénients du système viennent principalement de la position éloignée du semoir. De plus, l’attelage et le dételage du semoir ne sont pas toujours des plus aisés en

raison de l’éloignement par rapport au tracteur et au manque de visibilité dû à la présence de la herse. Les attelages

sont généralement hydrauliques, bien que des solutions mécaniques soient aussi disponibles. Les variantes méca-



Montage en combinaison et en intégration sur rouleau packer. (Photos: Gaël Monnerat)

■ Technique des champs

niques ne permettent pas de relever le semoir. Celui-ci reste donc toujours très éloigné du tracteur, ce qui n'est pas sans provoquer des difficultés lors des trajets sur route et des manœuvres en raison du délestage important de l'esieu avant du tracteur.

Intégration ou combinaison?

Alors que les semoirs intégrés aux outils de préparation du sol perdent leur capacité d'attelage individuel au tracteur, cette variante offre généralement un centre de gravité plus proche du tracteur. La maniabilité et la sécurité en sont accrues lors des trajets et des manœuvres en bout de champ. Les efforts des constructeurs afin de faciliter l'attelage des semoirs permettent actuellement un montage et une dépose rapides et aisés.

Deux variantes sont disponibles: pour la première, le semoir est fixé sur la herse au niveau du bloc d'attelage de celle-ci alors que dans la seconde, le semoir prend appui sur le rouleau. La deuxième solution décharge la herse du poids du semoir, celle-ci garde la possibilité en terrain caillouteux de passer par-dessus les obstacles plus facilement, ce qui épargne les dents et l'entraînement en conditions difficiles. Cette solution est en général adaptée sur des rouleaux packer, les rouleaux à cage s'enfonçant plus profondément sous le poids du semoir. Les semoirs fixés à l'attelage de herse présentent souvent un centre de gravité plus proche du tracteur.

Technologie et précision

Autre élément caractérisant un semoir, le mode de transport de la semence depuis les doseurs jusqu'au sol. Deux systèmes fondamentalement différents sont disponibles: le semoir à transport par gravité, dit mécanique, et le semoir à transport par soufflerie, dit pneumatique. Le principal avantage des modèles pneumatiques vient d'une plus grande souplesse dans la forme et le positionnement de la trémie. Alors que les modèles mécaniques nécessitent une trémie de longueur plus ou moins équivalente à la largeur du semoir, la trémie des pneumatiques permet des formes moins longues ainsi qu'une liberté de positionnement beaucoup plus grande. Cette souplesse est particulièrement appréciée sur les semoirs de grande largeur ou lors de l'utilisation



Socs ou disques? Tout dépend des conditions de sol rencontrées.

tion de trémie frontale pour répartir le poids de manière plus équilibré sur le tracteur.

Les semoirs mécaniques sont généralement pourvus pour chaque tube de descente d'une roue crantée ou garnie d'ergots qui poussent la semence directement dans les tubes. La sortie de la graine se fait en général par le bas. Ce système permet des dosages de semis pouvant atteindre 400 kg par ha. Pour les dosages les plus faibles (colza, engrais verts, etc.), les fabricants proposent tous des solutions qui limitent le nombre des pâles, leur largeur ou encore la vitesse de rotation. Pöttinger permet en exclusivité de faire tourner les distributeurs dans le sens contraire. Le dos des ergots doseurs dispose de petites cavités dans lesquelles se logent les graines; pourvu de carters de recouvrement des ergots, ce système permet un dosage très fin des semences variant selon la taille de la semence et le réglage entre 0,7 kg et 4 kg par ha.

L'entraînement des doseurs est le plus souvent mécanique et en relation avec

l'avancement de l'attelage bien que des entraînements hydrauliques soient aussi disponibles. Le système le plus répandu consiste en une ou plusieurs roues crantées placées sur le côté du semoir ou à l'arrière. La force est généralement transmise mécaniquement par câble ou chaîne. Une gestion électrique du régime des doseurs, simplifiant la transmission, est également possible. Dans ce cas, un ordinateur détermine la vitesse d'avancement selon les informations de capteurs placé sur la roue crantée et gère automatiquement le régime des doseurs de semence.

Dans le cas d'un semoir pneumatique, le principe de dosage de la semence n'est fondamentalement pas différent d'un semoir par gravité. Les différences surviennent au niveau de la répartition des grains dans les tuyaux de transfert. Dans un premiers temps, le grain tombe dans un tube central relié à une turbine. De là, les grains sont propulsés vers un dispositif de répartition. Pour le cas des semoirs à trémie frontale, la répartition survient à l'arrière du tracteur, généra-



De nombreux types de herse sont disponibles pour garantir le recouvrement de la semence. (Photos: Gaël Monnerat)

lement sur la herse ou l'outil de préparation combiné.

Une fois la semence dosée, la mise en place à une profondeur précise et constante est primordiale. Ici, à nouveau deux systèmes sont majoritaires: les socs et les disques.

Les disques offrent une plus grande polyvalence que les socs, surtout en présence de résidus de récolte. Le risque de bourrage est réduit et la régularité de la profondeur de semis en terrain motu et à vitesse élevée est meilleure. Les socs offrent toutefois une alternative plus économique que les disques et une usure moindre.

Profondeur de semis

Le terrage (pression sur les socs ou disques) est réglable sur toutes les machines mécaniquement par pression sur des ressorts ou hydrauliquement. Le plus souvent, la profondeur de semis est déterminée par cette pression. Avec l'augmentation des vitesses de travail, la profondeur de semis n'est plus uniquement déterminée par le ressort, mais de plus en plus fréquemment par la présence complémentaire de roues de jauge ou de barres de limitation. Le réglage correct du terrage ainsi que la vitesse de travail influence directement la profondeur et la régularité du semis. Plus la vitesse est élevée, plus les socs auront tendance à rebondir sur le sol. Une pression de terrage importante permet de limiter ce phénomène. Toutefois sur sol léger, cette pression peut induire une profondeur de semis trop importante. Les semoirs doivent donc permettre une limitation de la profondeur en relation avec la pression exercée. Ces systèmes, principalement destinés aux semoirs à grande vitesse, trouvent une application idéale sur des parcelles hétérogènes. Ils assurent une profondeur de semis régulière, une sécurité en présence d'obstacles ainsi qu'un réglage simplifié du semoir en conditions difficiles.

Lors du choix d'un semoir, la forme et le positionnement ainsi que les possibilités de vidange et de remplissage de la trémie sont des éléments importants. Alors que toutes les trémies sont de forme conique, les fabricants se démarquent par la présence et la profondeur des cellules individuelles qui la compose. Si tous les distributeurs sont situés en fond de cône, la profondeur

de celui-ci est décisive notamment lors de travaux en pente. L'avantage des cônes profonds est l'autonomie accrue en dévers et une meilleure alimentation des socs placés en haut.

Une levée régulière des semis dépend également de la bonne mise en contact de la graine avec la terre. La couverture de la semence derrière le soc est généralement effectuée par une ou deux rangées de herses à dents flexibles. Les roues plombeuses montées sur ou entre les lignes font leur apparition. Ces roues combinent la gestion de la profondeur de semis et la mise en contact de la graine avec le sol. Elles sont généralement démontables pour travail en condition collante.

Techniques Culturales Simplifiées (TCS)

Le développement des techniques culturales simplifiées engendre l'apparition de machines permettant la préparation du sol (par des disques ou des socs) sans labour et le semis en un seul passage. Cette technique se démarque du semis direct par le travail de la couche superficielle du sol sur toute la largeur de l'outil. Dans ce secteur, les solutions techniques proposées sont aussi nombreuses que les problèmes rencontrés. Toutefois, pour les semoirs spécialisés TCS, la dépose de la semence derrière des dents rigides de type patte d'oie ou entre des disques crantés rencontre un succès important.

Ces dispositifs permettent une profondeur de semis constante ainsi qu'une couverture homogène de la graine. De plus, la présence de système de plombage du sol par roues sur la ligne ou par rouleaux est quasi systématique. Dans ce domaine, chaque fabricant suit une stratégie différente et propose ses propres solutions. Le seul point commun à tous les semoirs TCS, ils sont pneumatiques.

Les innovations nécessaires au travail sur sol sans labour sont reprises sur les semoirs traditionnels. Ces procédés apportent une meilleure qualité du semis ainsi qu'un travail plus précis en conditions difficiles.

Les différentes techniques proposées ainsi que les nombreuses options disponibles permettent l'adaptation du semoir aux conditions de l'exploitation. Au moment de l'achat, il convient de tenir compte des attentes que l'on a envers un semoir. Il ne faut pas perdre de vue qu'un semoir même de haute technologie ne travaillera correctement que s'il est réglé correctement. L'investissement dans une technologie coûteuse n'est valable que si l'on prend le temps de faire connaissance avec la machine et que l'on prend garde à tous les paramètres lors du réglage. Pour des premiers semis, il est souvent judicieux de se laisser conseiller par les spécialistes afin d'éviter les mauvaises surprises. Un semis raté ne se rattrape pas! ■



Les Techniques Culturales Simplifiées: une solution intermédiaire entre semis direct et labour. (Photo d'usine)