

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 82 (2020)
Heft: 4

Artikel: Une discipline particulière : les semis de légumes
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085400>

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>



Ce dispositif peut semer des graines de 1 à 10 millimètres de diamètre avec précision jusqu'à quatre lignes. Photo : Grimme

Une discipline particulière : les semis de légumes

Il existe de nombreuses machines spéciales pour les cultures maraîchères ; des semoirs monograines en font partie. En production légumière, semer ou planter relève souvent d'un choix économique. Dans cet article, nous présentons quelques aspects relatifs au semis et aux semoirs monograines spécifiques aux légumes.

Ruedi Hunger

La régularité et la précision des semis revêtent une importance particulière en maraîchage, d'où le recours fréquent aux semoirs monograines. Le bon calibre, la maturité ainsi que la qualité des futures récoltes en dépendent. Comme les semences de légumes ont des tailles et des poids très différents (voir tableau de la page 27), les semoirs doivent répondre à des exigences aussi spéciales que diverses. Si la dépose précise de la graine est importante, adapter la hauteur de recouvrement à l'espèce l'est tout autant. Sur le plan économique, l'utilisation d'un semoir monograinne est judicieuse, parce qu'elle permet d'épargner du temps et

d'éviter partiellement ou totalement le démarriage des plants pour l'obtention de la distance définitive.

Des exigences élevées

Les dimensions très variées des graines compliquent toujours le fonctionnement des semoirs. Selon le type de culture, on peut avoir recours à une forme de semis en lignes plus clairsemé. Souvent souhaité, le semis de précision se fait par distribution monograinne à la distance définitive ou à la moitié de celle-ci. Une autre possibilité est le semis monograinne intermittent, aussi appelé semis en bloc, et enfin le semis monograinne intermittent en poquets.

Semis en lignes à titre d'exception

Souvent, la graine ne peut pas être positionnée définitivement à cause de sa capacité de germination, changeante ou faible. Lors du semis en lignes et/ou clairsemé, on mélange si besoin du sable, de la tourbe, des scories etc. pour réduire la quantité de semences au nombre de plantes souhaitées par unité de surface.

Semis monograinne dominant

Le semoir monograinne permet de semer une quantité ciblée de semences par unité de surface en gardant des distances égales à l'intérieur du rang. Les éléments importants sont l'écartement (répartition

transversale) et l'espace entre les graines (répartition longitudinale). Le semis monograine interrompu (semis en bloc) est utilisé pour les légumes dont la germination et la force d'émergence sont faibles. On sème alors un « bloc » de trois graines à des distances définies (p.ex. 3 centimètres) sur une ligne. Ainsi, il est possible de réduire les semences et le travail de démariage. Il existe des roues cellulaires spéciales ou des disques perforés pour le semis en bloc. Le semis en poquets est une forme spéciale du semis en bloc, permettant de déposer plusieurs graines dans chaque emplacement défini au moyen d'un semoir monograine.

Caractéristiques des semences

- La semence normale est issue de populations de plantes choisies. La germination et la force d'émergence doivent remplir des exigences minimales.
- La semence calibrée est obtenue par une sélection, notamment par taille (tamis). La germination et la force d'émergence dépendent de la taille et de la masse de la graine (évaluées avec le poids de mille grains, abrégé PMG).
- La semence graduée est obtenue à partir du tamisage, outre le vannage de la semence normale nettoyée. Cette semence peut être incrustée (marquée par un colorant, voir définition plus complète page 35).
- Les semences enrobées, calibrées ou graduées, sont entourées d'une masse faite d'argile broyée, de poudre de bois, de tourbe etc. Celles qui sont en forme de boule ont toutes presque le même diamètre.








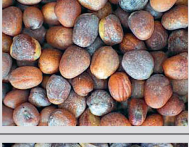
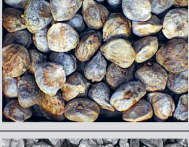

Semoirs monograines pour légumes

En cultures maraîchères, on rencontre trois types de semoirs monograines : des machines à plusieurs rangs attelées à des tracteurs, les unes conçues pour des interrangs larges, les autres pour des rangs moins espacés. Enfin, il existe des semoirs monorangs poussés à la main. Pour la culture maraîchère intensive et en plein champ, on emploie habituellement des machines à cinq ou six rangs ; les interrangs sont de l'ordre de 25 centimètres, et leur largeur totale est adaptée à la voie du tracteur, qui détermine la largeur des planches. Ces semoirs monograines s'appuient sur deux roues porteuses montées aux extrémités de leur poutrelle. Ces roues réglables en hauteur assurent l'entraînement des groupes semeurs asservi à la course et, le cas échéant, celui de l'épan-

neur à granulés. L'entraînement des semoirs portés en position centrale peut être assuré par la prise de force proportionnelle du tracteur. Des interrangs plus ou moins larges peuvent être réalisés par déplacement latéral des éléments à l'intérieur de

la largeur de la planche. Pour les interrangs inférieurs à 20 centimètres, il faut des éléments semeurs très étroits, ou bien doubles ou triples, ou bien encore utiliser une configuration d'éléments décalés en plusieurs rangées.

Caractéristiques importantes des semences de légumes

Légumes	Photos des graines	Tailles et caractéristiques
Choux-fleurs		Taille de 2,1 mm × 1,9 mm Capacité de germination > 90 % 1 gramme : de 200 à 300 graines Poids de 1000 grains (PMG) de 3 à 5 grammes
Brocolis		Taille de 2,0 mm × 2,0 mm Capacité de germination > 90 % 1 gramme : de 150 à 250 graines PMG de 4 à 6 grammes
Haricots nains		Taille de 14,1 mm × 7,3 mm Capacité de germination > 92 % 1 kg : de 3300 à 9000 graines PMG de 110 à 300 grammes
Endives		Taille de 2,4 mm × 1,2 mm Capacité de germination > 85 % 1 gramme : de 450 à 800 graines PMG de 1,2 à 2,3 grammes
Mâches		Taille de 2,3 mm × 2,3 mm Capacité de germination > 85 % 1 gramme : de 670 à 1100 graines PMG de 0,9 à 1,7 gramme
Concombres		Taille de 9,7 mm × 4,0 mm Capacité de germination > 90 % 1 gramme : de 38 à 48 graines PMG de 25 à 35 grammes
Courges		Taille de 13,0 mm × 8,0 mm Capacité de germination > 80 % 1 gramme : de 4 à 16 graines PMG de 60 à 250 grammes
Radis		Taille de 3,0 mm × 2,8 mm Capacité de germination > 92 % 1 gramme : près de 140 graines PMG près de 7 grammes
Épinards		Taille de 4,6 mm × 3,5 mm Capacité de germination > 85 % 1 gramme : de 63 à 400 graines PMG de 8 à 16 grammes
Oignons		Taille de 2,7 mm × 2,1 mm Capacité de germination 90 % 1 gramme : de 400 à 650 graines PMG de 1,5 à 2,5 grammes

Exigences requises pour les semoirs monograines pour légumes

Exigences générales	Semoirs mécaniques	Semoirs pneumatiques
<ul style="list-style-type: none"> Entraînement sûr, proportionnel à l'avancement (individuel, central à partir de la roue porteuse, pdf) Possibilités nombreuses de réglage des distances entre les graines Construction étroite, y compris bac à semence (détermine l'écartement minimum entre les rangs) Faible quantité minimale pour un fonctionnement normal Changement simple du dispositif de séparation Fonctionnement sûr du dispositif de séparation Profondeur de semis réglable de manière exacte et en continu Poids suffisant des éléments semeurs ou possibilités de charge Outils d'insertion variés et échangeables Grande régularité de la répartition longitudinale 	<ul style="list-style-type: none"> Racleur travaillant avec précision (rouleau moins bien adapté pour les semences enrobées) Long parcours de remplissage via une roue cellulaire, un disque perforé ou une bande perforée Éjecteur précis pour éviter la détérioration de la semence Vidange simple des quantités restant dans les réceptacles à semence 	<ul style="list-style-type: none"> Bruit faible des ventilateurs (si possible au-dessous de 85 dB) Dépression et surpression faciles à régler et manomètre bien lisible Raccordements suffisants des tuyaux de dépression et de surpression aux dispositifs de répartition de l'air (modification des distances entre les rangs) Dispositifs d'aspiration des quantités restantes faciles à manipuler
Choix de machines et évaluation		
	<ul style="list-style-type: none"> Homogénéité nécessaire des espaces entre les graines Insertion adaptée de la semence Polyvalence Maniement facile Bonne durée de vie et usure réduite Besoin réduit en capital 	

Il existe, pour la culture maraîchère en plein champ sur des grandes surfaces, des engins avec plus de 30 groupes semeurs. Ils sont munis de rails d'outils rétractables hydrauliquement. Même dotés d'équipements ad hoc, l'emploi de semoirs monograines agricoles standard est limité en maraîchage. Ainsi, on ne peut utiliser un semoir monograinne mécanique à betterave qu'avec des semences de légumes

enrobées ou rondes. La taille des cellules et des trous doit correspondre celle des graines. Des semoirs monograines pneumatiques pourvus d'équipements adaptés peuvent être utilisés pour les grandes graines et celles de forme irrégulière. Mais même pourvus des accessoires ad hoc, les semoirs monograines agricoles ne remplissent pas toujours les exigences de la culture maraîchère.



La largeur de travail de ce semoir monograinne classique pour les légumes s'aligne sur la zone comprise entre les roues du tracteur. Photo : Stanhay

Séparation

Les semoirs monograines mécaniques à roue cellulaire, un disque perforé, bande perforée ou cônes ne peuvent être utilisés qu'avec des graines de forme ronde régulière, donc calibrées (ou enrobées). Les graines tombent dans les cellules, les perforations, le cône ou le godet sous l'effet de

«Aucun semoir ne peut corriger les erreurs et le manque de travail du sol.»

la pesanteur; leur taille doit donc impérativement correspondre à ces pièces. Le soc détermine l'ouverture du dispositif de séparation, ce qui libère la graine qui tombe en chute libre dans la raie. Les roues à godets ou les disques pousseurs tournent en biais, en plongeant dans la masse des graines et/ou l'espace de remplissage; ils y saisissent les graines une à une et les remontent pour les déposer dans les tuyaux de chute qui les dirigent dans les raies. Le tuyau augmente la hauteur de chute.

Sur ces semoirs mécaniques monograines avec remplissage externe, la vitesse périphérique des dispositifs de séparation ne doit pas dépasser 0,2 m/s pour garantir leur bon fonctionnement, précis et sûr.

Les semoirs monograines pneumatiques sont moins sensibles à la taille et à la forme des graines. L'enrobage n'est en général pas nécessaire. Les organes de séparation sont constitués de disques perforés rotatifs avec aspiration d'air et de racleurs réglables. Un brasseur, sur les disques, évite que les semences ne forment des ponts. La dépression («vide d'air») est interrompue par le soc semeur et la graine se détache et tombe dans la raie ouverte par le soc. Puis le disque est immédiatement nettoyé par de l'air comprimé avant un nouveau cycle. La vitesse périphérique du dispositif de séparation ne doit pas dépasser 0,3 m/s pour garantir son bon fonctionnement.

Insertion des semences

À l'avant des éléments semeurs, les roues de terrage jouent un rôle déterminant en écrasant les mottes de terre, ce qui favorise la remontée de l'eau par capillarité et crée des conditions idéales pour la mise en place de la semence, juste derrière. Selon le type de machine, on utilise des socs

semeurs taillés en biseau à un ou plusieurs rangs. Il peut aussi s'agir de socs en forme de nez ou à bandes larges. Pour recouvrir et enfoncer la semence, ou vice versa, on utilise des rasettes et des rouleaux plumbeurs. Tous deux existent sous des formes très diverses, des rasettes en forme d'étrier ou de couteau et des rouleaux plumbeurs étroits, larges, en une ou deux pièces, lisses ou perforés. C'est surtout le type de sol et son état qui déterminent le choix de ces outils de mise en place.

Qualité du travail

La mise en place des graines doit être régulière pour assurer une distance entre les plants sur le rang correspondant aux besoins de la culture. Cette régularité est d'autant plus importante si les défauts de mise en place influent sur la qualité de la culture. Et pour les cultures à démarier, plus on diminue la densité du semis et plus il faut semer régulièrement. Si on pratique un semis de choux en blocs, il suffit qu'il y ait une plante par bloc, à l'emplacement où trois graines ont été posées. Sauf à faire abstraction du critère de rentabilité, les semoirs monograins courants ne permettent pas de mettre en place une culture sans démarriage suffisamment régulière dans l'absolu. L'imprécision des organes de dépose, le rapport entre la vitesse périphérique du dispositif de séparation et l'avancement, le patinage de la roue d'entraînement sont autant de facteurs techniques qui peuvent augmenter l'écart réel entre les graines, par rapport à la valeur théorique.



L'élément semeur à parallélogramme est particulièrement conçu pour le semis délicat des graines de légumes. Photo : Gaspardo/Maschio

Conclusion

Le semis de légumes est une toute autre « discipline » que celui du maïs. Le semis de colza ou de betteraves s'en rapproche peut-être le plus. C'est pourquoi on utilise des semoirs monograins très différents en maraîchage. Les systèmes de séparation sont plus spécifiques. La mise en place de la semence, en particulier, est bien plus fine et soignée que celle assurée par les semoirs monograins en grandes cultures.

Dispositifs de semis et de dosage des semoirs monograins pour légumes

Mécaniques

- Roue cellulaire ou disque perforé
- Bande perforée, cellulaire ou à cônes
- Roue à godets ou disque de puisage

Pneumatiques

- Air aspiré sur disques perforés ou cellulaires
- Air comprimé sur tambour perforé avec cellules coniques

DIESEL

 **MIGROL**



Profitez de l'offre de notre action diesel !

Saisissez cette occasion pour remplir votre citerne à diesel à un prix avantageux. Appelez-nous dès aujourd'hui et indiquez le mot de code «rabais diesel» lors de votre commande par téléphone. ☎ 0844 000 000.

Valable jusqu'au 30.4.2020 pour des nouvelles commandes et des quantités à partir de 800 litres. La prochaine offre proposée dans le cadre de nos actions diesel paraîtra dans le numéro d'juin 2020.