

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 75 (2013)
Heft: 3

Artikel: Diversité de choix pour un même objectif
Autor: Hunger, Ruedi
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085781>

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>



Des exceptions confirment la règle. Le maïs est majoritairement cultivé avec des interrangs de 75 cm. Pourquoi? Photos: Ruedi Hunger

Diversité de choix pour un même objectif

Le semis monograine vise une haute précision, qui déterminera la qualité et la régularité de la levée. La chose a son prix. Si l'on choisit des options meilleur marché pour semer du maïs, il faudra compter avec une baisse de cette précision.

Ruedi Hunger

L'espace vital laissé aux plantes influence leur aptitude à être concurrentielles pour accéder à la lumière, à l'eau, aux fertilisants. Les cultures en lignes doivent atteindre une certaine densité d'individus par unité de surface pour générer un rendement optimal et de bonne qualité. Pour ajuster cette densité, on va donc, en fonction de l'interligne choisi, jouer sur la distance entre les plantes sur la ligne.

A: les aspects d'un semis dense au semoir monograine.

A un interligne de 75 cm correspond un espace entre les graines d'environ 13 cm sur la ligne. Si l'on divise l'interligne par

deux (37,5 cm), l'espace entre graines sur la ligne va doubler et passer à 26 cm.

Combien d'éléments et pour quelle largeur?

En réduisant l'interligne de moitié, on réduit d'autant la largeur de travail totale. Doubler le nombre d'éléments du semoir est une alternative possible, mais les deux influent massivement sur le coût/hectare. La comparaison des coûts-machines doit être interprétée avec des pincettes, car le taux d'utilisation du semoir 8-rangs sur 60 ha a été divisé par deux, et celui du 4-rangs augmenté sur 60 ha (base ART). Vu sous cet angle, l'utilisation d'un

8-rangs (37,5 cm) entraîne un surcoût de Fr. 45.- par rapport à un 4-rangs (75 cm). Il convient d'ajouter à ce chiffre, qui ne tient compte que du coût du semoir, d'éventuelles autres charges (tracteur plus puissant). D'un point de vue strictement mathématique, il faut réaliser 2 à 3 % de rendement supplémentaire pour couvrir ce surcoût. Plusieurs expériences montrent qu'une telle performance ne va cependant pas de soi.

Les aspects technico-agronomiques du semis dense

Avec un interligne de 75 cm, la fermeture de la ligne est repoussée jusqu'à l'émergence de la panicule. Dans l'intervalle, la surface du sol reste à découvert, soumise aux intempéries. Du coup, en cas de fortes précipitations, le risque d'érosion avec des coulées de boue entraînant la perte de fertilisants est élevé. De surcroît, l'enracinement de l'inter-rang est tardif. La solution du semis dense revient régulièrement, lorsqu'on discute de la manière de répartir aussi uniformément que possible et de manière optimale des plantes sur un terrain. Avec des instruments de récolte qui ne sont plus inféodés aux lignes de culture, plus rien ne s'oppose à ce genre de pratique. Des essais avec des densités uniformes de 100 000 plants/hectare montrent que l'interligne – 37,5 ou 75 cm – n'influence pas les stades juvéniles. Un faible interligne peut même apporter des avantages lors de printemps froids. On ne constate pas de différences notables de la hauteur des plantes au début de la floraison. Mais les semis denses couvrent le sol 16 à 29 jours plus tôt. Les rendements varient; la tendance penche en faveur des semis denses. Au final, on a constaté que, après la récolte, à niveau de fertilisation et à densité de population équivalents, les reliquats de N-min dans le sol étaient plus faibles avec les semis denses.

B: Les aspects d'un semis de maïs au semoir à céréales

Les arguments pour ou contre le semis de maïs au semoir à céréales reviennent régulièrement dans la presse spécialisée. Dans les années 1950, et faute d'alternative opérationnelle, la majeure partie des champs de maïs étaient semés ainsi. Le problème avec les grandes graines était (et reste) la régularité du dosage et le risque de cassure. Les semoirs monograines, et plus encore les techniques de récolte, ont révolutionné la culture du maïs. Alors, pourquoi en revenir aux se-

Tableau 1: Comparaison des coûts d'utilisation de deux semoirs à 4 ou 8-rangs, avec interlignes de 75 cm ou, respectivement, de 37,5 cm

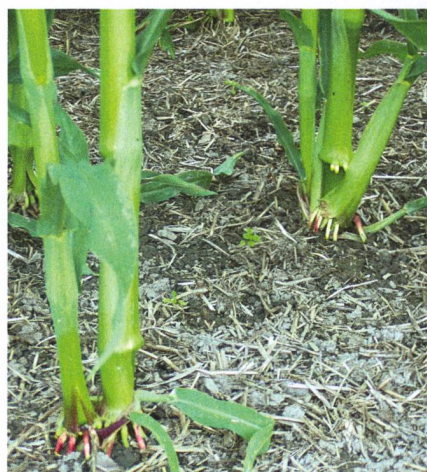
Degré d'utilisation 60 UT (ha)	Semoir monograine 4-rangs (75 cm)		Semoir monograine 8-rangs (37,5 cm)	
	code ART-Trac 5021		code ART-Trac 5023	
Eléments de coûts	Base ART	Coûts en Fr.	Base ART	Coûts en Fr.
Amort. & intérêts	Fr. 22 000.–/12 ans	2143.00	Fr. 47 000.–/12 ans	4090.00
Loyer bâtiment	23 m ³ × Fr. 7/m ³	161.00	34 m ³ × Fr. 7/m ³	238.00
Assurance	2% de 22 000.–	44.00	2% de 47 000.–	94.00
Coûts annuels fixes		2348.00		4422.00
Coûts fixes par UT	Fr. 2348.–/60 AE	39.13	Fr. 4422.–/60 AE	73.68
Coûts de réparation par UT		7.70		14.55
Coûts d'entretien par UT	Référence ART		Référence ART	
Coûts de revient total	sans supplément	46.83	sans supplément	88.23
	avec supplément	51.51	avec supplément	97.05
Différence entre semoirs monograines 4-rangs/8-rangs		-45.54	par ha	

moirs conventionnels? Ces derniers, à l'instar des machines monograines, ont bénéficié de nombreux progrès techniques. Sur un semoir en ligne, l'interligne est facile à adapter. Le maïs permet d'augmenter le taux d'utilisation d'un outil déjà présent sur l'exploitation. Le tableau 2 le montre, son coût d'utilisation est moins élevé.

Cette option se paye au prix d'une réparation irrégulière des semences. Les dou-

Exemple de calcul pour un semoir à céréales:

- Quantité à semer : 9,5 grains/m²
- PMG 276 grammes
- 95 000 grains/ha = 26,220 kg/ha
- Quantité de semence/are = (950 grains/are) 0,262 kg
- Faire tourner la machine sur l'équivalent de 2 ares au moins, ou mieux sur 5 ares (0,524 kg/1,311 kg)



Si l'on choisit un semis conventionnel, il faudra « vivre » avec des doublons.

blons sont inévitables, le réglage de la machine est plus long, et il n'y a pas d'avantages à attendre du côté des rendements. Cependant, le sol va profiter d'une couverture plus précoce, argument de poids qui milite en faveur de cette solution.

Réglage du débit du semoir

Dans le cas du maïs, le seul mode d'emploi de la machine ne suffit pas pour régler le débit. Il doit être calculé sur la base du PMG (poids de mille grains), qui n'est pas toujours indiqué sur les sacs. Si nécessaire, on le déterminera en pesant mille grains sur une balance aussi précise que possible.

Résumé

Le rendement entre semis dense ou à interligne conventionnel varie dans une

Tableau 3: Facteurs influençant la levée du maïs

Semence
Capacité de germination, vigueur, traitements
Sol
Type de sol, taux d'humus, pH, tendance à l'érosion et à la battance, humidité, température
Préparation du lit de semence et mise en place
Date de la préparation, préparation du lit de semence et semis, profondeur de mise en place, recouvrement, rappuyage, dégâts aux semences, type d'outil derrière le semoir (niveleuse, rouleau)
Conditions météo
Evolution des températures, ensoleillement, niveau et intensité des précipitations, gel tardif
Autres facteurs d'influence
Fertilisation, salinité du sol, herbicides, effet inhibiteur sur la germination par des résidus de paille d'une culture précédente, présence de pathogènes bactériens ou cryptogames, présence d'insectes, dégâts par les oiseaux et le gibier

fourchette de +/- 1 à 3 %. Les critères qualitatifs n'ont pas été pris en compte ici. Le sol est le principal bénéficiaire d'un semis de maïs dense et ce n'est pas du tout négligeable, même si cela ne s'évalue pas, à court terme, en monnaie sonnante et trébuchante. Les coûts-machines peuvent être très variables. Pour les calculations des tableaux 1 et 2, on a pris en compte un taux d'utilisation annuel et une durée d'amortissement identiques. ■

Tableau 2: Comparaison des coûts entre semis conventionnel et monograine de maïs

Degré d'utilisation 40 UT (ha)	Semoir céréales, 3 m		Semoir monograine 4-rangs	
	code ART-Trac 5002		code ART-Trac 5021	
Eléments de coûts	Base ART	Coûts en Fr.	Base ART	Coûts en Fr.
Amort. & intérêts	Fr. 13 000.–/15 ans	1071.00	Fr. 22 000.–/15 ans	1813.00
Loyer bâtiment	23 m ³ × Fr. 7/m ³	161.00	23 m ³ × Fr. 7/m ³	161.00
Assurance	2% de 13 000.–	26.00	2% de 22 000.–	44.00
Coûts annuels fixes		1258.00		2018.00
Coûts annuels fixes		1258.00		2018.00
Coûts fixes par UT	Fr. 1258.–/40 UT	31.46	Fr. 2018.–/40 UT	50.45
Coûts de réparation par UT		8.45		7.70
Coûts d'entretien par UT	Référence ART		Référence ART	
Coût de revient total	sans supplément	39.91	sans supplément	58.15
	avec supplément	43.90	avec supplément	63.96
Différence entre semoir céréales/monograine 4-rangs		-20.06	par ha	