

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 72 (2010)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Les essentiels de la technique de semis du maïs  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1086163>

### **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>**



*Excellentes conditions de semis : structure du sol grumeleuse et suffisamment d'humidité à l'horizon de semis.*

# Les essentiels de la technique de semis du maïs

**La technique de semis monograine doit faire ses preuves dans différents types de cultures. La précision absolue de mise en place des graines est prépondérante. Le dépôt de la semence dans le sol occupe une place toute particulière dans l'ensemble des conditions de semis.**

Ruedi Hunger

Durant ces cinq dernières décennies, la culture du maïs a occupé une place parfois presque invasive comme production agricole la plus importante, ceci en raison d'une stratégie de culture ciblée et de l'intensification qui s'ensuit. Des discussions quant à la culture du maïs étaient inévitables. En même temps, la lutte chimique contre les adventices a

pris un tel essor, particulièrement avec les herbicides spéciaux du maïs, que bon nombre de problèmes liés aux mauvaises herbes sont résolus par le maïs.

Le maïs doit-il être cultivé de manière conventionnelle ou conservatrice ?

Quelle est l'option appropriée ? Le labour, le semis sous litière ou le semis direct ?

Le semis en ligne est-il nécessaire ou le semis large convient-il ?

Avec le temps, on s'est aperçu qu'il n'y avait pas qu'une seule solution : il s'agit

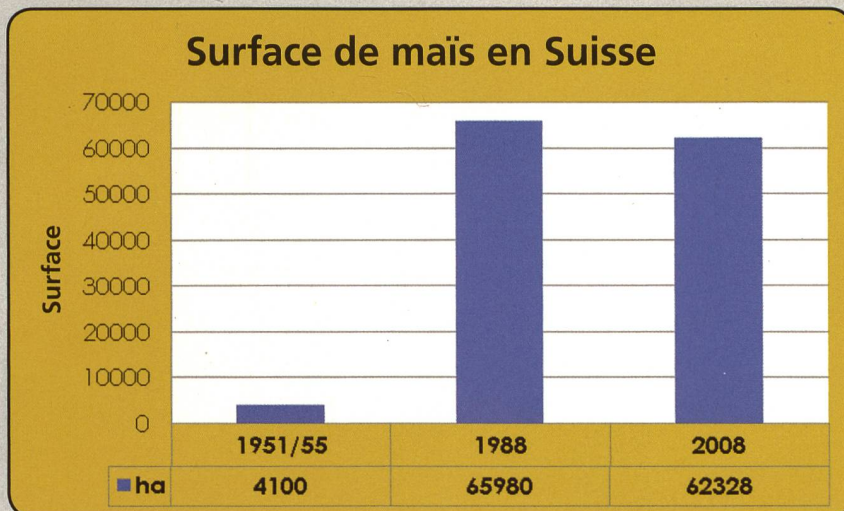
de rechercher la meilleure méthode selon les conditions locales.

L'antagonisme entre le sol comme support des plantes et le sol comme voie de circulation pour les machines et les véhicules de transport perdure cependant.

## **Le semis monograine assure une distance régulière**

La semence certifiée possède un taux de germination garanti de 95 % par exemple. Cela signifie que dans les conditions





Graphique 1 : En Suisse, après l'introduction des machines pour le semis, la protection des plantes et la récolte, la surface de maïs a été multipliée par 15 en quelques décennies.

En 2008, 62 328 ha de maïs ont été semés. La part d'ensilage de maïs a augmenté de 13 % ces dix dernières années, la surface de maïs grains diminuant quant à elle de 29 % dans le même temps (source : Rapport sur l'agriculture 2009 de l'OFAG).

La culture du maïs doit principalement l'extension de sa surface à la mécanisation. Dans les années soixante, le semis monograine a fait sa place. Il a facilité un semis régulier et des populations de maïs équilibrées. Conjointement, la lutte chimique contre les adventices a permis, avec les herbicides spécifiques du maïs (ex : l'atrazine), de résoudre bon nombre de problèmes liés aux mauvaises herbes.

adéquates, 95 % des graines développent une plantule, puis finalement une plante de maïs. Quelle taille et quel rendement cette plante atteindra ? Les conditions climatiques dont elle bénéficiera seront déterminantes. Les nouvelles variétés de maïs ne peuvent valoriser leur potentiel que si la profondeur de semis et la distance entre les graines sont optimales. Pour tous les semis en ligne, la distance entre les rangées constitue un compromis.

### De la distance fixe à la distance variable entre les rangs

Il y a une cinquantaine d'années, lorsque la technique de récolte sur plusieurs rangs a été mise en place, une distance unique entre les rangs est devenue la norme. Aujourd'hui, l'adaptation rapide de l'espace entre les rangs est proposée. Les experts marketing de la branche soulignent clairement la nécessité de cette variation. Il semble qu'il s'agisse d'un besoin de la clientèle de pouvoir



Technique de semis monograine traditionnelle : éprouvée des milliers de fois. (Photo : Ueli Zweifel)



Depuis 20 ans, le semis sur bandes fraisées a fait ses preuves (voir article à ce propos en page 10). (Photo : einer Oekosem)



Dans le semis direct, une fente est pratiquée dans le sol grâce à des socs à disques, cross slot ou piqueurs, puis refermée après le dépôt de la semence. (Photo : Hanspeter Lauper)

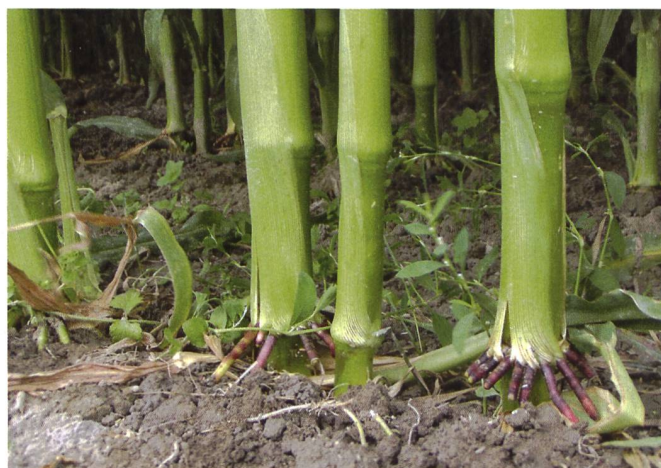
### Méthode de semis monograine du maïs

Méthode	Types de mécanisation	Avantages	Inconvénients
<b>Conventionnelle</b>	Labour, préparation du lit de semences, semis monograine	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilisation de sa propre mécanisation déjà disponible</li> <li>Occupation optimale du chef d'entreprise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Processus de travail séparés nécessitant beaucoup de temps et d'argent</li> <li>Intervention massive sur l'ensemble de la surface</li> </ul>
<b>Semis sous litière avec préparation du lit de semences en bandes</b>	Fraiseuse en bandes ou herse rotative avec semoir monograine combiné	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervention au sol limitée à des bandes</li> <li>Bonne protection contre l'érosion</li> <li>Travaux par des tiers (temps et coût)</li> <li>Fumure sous pieds</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Combinaison spéciale de machines</li> <li>Puissance élevée du relevage arrière</li> <li>Risque lié au limaces</li> </ul>
<b>Semis direct</b>	Semoir avec socs ou à disques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intervention minimale sur le sol</li> <li>Préservation de la structure du sol</li> <li>Bonne protection contre l'érosion</li> <li>Travaux par des tiers (temps et coût)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réchauffement plus tardif du sol possible</li> <li>Dégâts par les limaces</li> <li>Mauvaise fermeture des fentes de semis dans les sols collants ou mouillés</li> </ul>





A l'avenir, les semoirs monograine ne seront plus seulement désignés en fonction du nombre de rangs, mais davantage selon leur largeur.



Les chevauchements sont la plupart le temps le fait de mauvais réglages de la machine.

adapter la distance entre les rangs le plus rapidement possible et sans devoir se servir d'outils.

Dans le secteur des agro-entreprises, cette exigence est compréhensible. Alors qu'auparavant la distance entre les rangs était primordiale, les techniques de récolte actuelles favorisent une meilleure utilisation de l'espace disponible. Entre le semis et la récolte, la protection phytosanitaire et la fumure sont à effectuer. Il s'agit parfois de les conduire différemment, ce qui peut engendrer des coûts supplémentaires. La réduction par moitié de la distance entre les rangs, de 75 cm à 37,5 cm, améliore l'espace disponible pour les plantes, mais divise aussi par deux les performances à la surface lors du semis.

Il convient donc de se limiter à une certaine retenue, compte tenu des conditions helvétiques. L'exemple du semis étroit de maïs montre que, lorsque les conditions climatiques conviennent et que la bonne variété de maïs est utilisée, un rendement supérieur de quelques pourcent est envisageable. Cela implique cependant un investissement technique et financier largement supérieur pour le semis et les soins. En considérant les conditions difficiles sur le marché, il semble prépondérant que le maïs soit produit en quantité et qualité convenables. Pour le reste, la culture du maïs doit se faire de manière économique en ménageant l'environnement.

### A chaque grain de maïs sa chance

Le soc de semis constitue un élément central des semoirs monograine. Les

machines utilisées sur des surfaces préparées de manière conventionnelle (labour et préparation du lit de semences) sont équipées la plupart du temps de socs à disques plats ou ondulés. Ils conviennent dans des conditions bien « dégagées » et assurent une profondeur de semis exacte, car ils disposent de

roues porteuses et de roues de terrage. Le but consiste à obtenir une levée d'environ 90 %. Cette exigence est atteinte avec la technique de semis conventionnelle selon les essais en plein champ de la centrale d'essais de la DLG (brochure KTBL 38). Les valeurs obtenues avec le semis sous litière sont légèrement infé-

### Déflecteurs des semoirs monograine pour semis de maïs

Les déflecteurs pour les semoirs monograine pneumatiques étaient sous les feux de l'actualité il y a une année. Au printemps 2009, de nombreuses machines ont été équipées ou adaptées en conséquence. Les fournisseurs de semences ont amélioré l'adhérence de leurs adjuvants, et le traitement des semences à la ferme, méthode bien connue, a été interdit, les produits ont été retirés du commerce. L'Office fédéral de l'agriculture (OFAG) a donné le mandat d'effectuer un monitoring dans une population d'abeilles. Des essais pratiques avec des adjuvants contenant de la clothianidine ont été réalisés à l'INFORAMA Rütli, Zollikofen (BE), avec des semoirs monograine spécialement équipés. L'analyse des résultats a montré que la mortalité naturelle des abeilles n'avait pas été dépassée et qu'aucun résidu de la clothianidine ne se trouvait ni dans les abeilles mortes, ni dans le miel. Cela démontre que, dans les conditions de cet essai, aucun effet négatif sur la santé des abeilles n'a été constaté.

Cependant, la clothianidine peut être détectée pendant 40 jours après le semis dans les exsudats (glutination) des plantes. C'est pourquoi des mesures de précaution se justifient. Selon les renseignements fournis par Olivier Félix de l'OFAG, les directives en la matière restent valables. Les contrôles sont du ressort des cantons. L'OFAG ne voit pour l'instant aucune raison de renforcer ces mesures.



Les déflecteurs sont censés dévier l'air aspiré par les semoirs monograine à proximité immédiate de la surface du sol.



## ■ TA spécial

rieures et leur variation est plus large. La quantité et la nature de la couche de litière proche de la surface sont déterminantes. Cela doit parfois être compensé par une quantité légèrement supérieure de semence.

### Protection contre les effets des intempéries

Le semis sous litière consiste à maintenir le sol couvert de matériau organique le plus longtemps possible, de manière à le protéger contre les effets des intempéries. Le semis direct permet en outre de réduire au minimum les interventions dans le sol, ce qui préserve sa structure. L'importance croissante des semis directs et des semis sous litière se reflète dans la construction et l'équipement des éléments de semis. Ils sont équipés de disques simples ou doubles qui pratiquent une fente dans le sol, la semence étant ensuite déposée de manière contrôlée. La régularité du semis sous litière s'avère dépendante de la hauteur de chute du grain, celle-ci doit être la moins élevée possible. Plus la hauteur de chute est grande, plus le risque d'avoir un semis

### Semis en ligne comme alternative au semis monograin

Semis en ligne		
Types de mécanisation	Avantages	Inconvénients
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charrue</li> <li>• Préparation du lit de semences, semoir</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation de la mécanisation propre déjà disponible</li> <li>• Pas de coût de travaux par tiers</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervention massive sur l'ensemble de la surface</li> <li>• Répartition lacunaire de l'espace disponible</li> </ul>

irrégulier en raison de chocs latéraux augmente. Pour fonctionner sans bourrage, la distance entre le distributeur et les disques ouvriers doit être la plus grande possible.

### Semis en ligne comme alternative au semis monograin

Dans les années soixante, avant que les semoirs monograin ne révolutionnent le semis de maïs, il était évident de semer le maïs avec les semoirs conventionnels. Le fait est que cette technique a accompli d'importants progrès depuis lors. Les éléments doseurs ont été améliorés, l'écart entre les socs s'est modifié et, grâce aux socs à disques, la semence de maïs peut être déposée à une profondeur suffisante. La répartition irrégulière

de la semence est cependant restée, avec une qualité de maïs d'ensilage potentiellement réduite (densité énergétique). L'exigence d'un lit de semences parfait est maintenue, ce qui va à l'encontre de la tendance à limiter le travail du sol. Une régulation mécanique des adventices n'est possible qu'à un stade très précoce et la fumure sous pieds s'avère irréalisable.

Dans l'intervalle, on a compris qu'il n'existe pas qu'une solution, mais qu'il s'agit de choisir la meilleure stratégie de semis selon les conditions locales spécifiques. L'antagonisme entre le sol comme support de plantes et le sol comme voie de circulation pour les machines et les véhicules de transport perdure cependant. ■

## NOS PLUS PERFORMANTES TÊTES DE SÉRIE TRACTENT JUSQU'À 3.5 TONNES



3.2 DID Diesel, 200 ch

Pajero Swiss Professional	3-Door	5-Door
Prix net	47'990.-	50'990.-
<b>Diamond Bonus*</b>	<b>5'000.-</b>	<b>5'000.-</b>
<b>Diamond prix net</b>	<b>42'990.-</b>	<b>45'990.-</b>
Diamond Leasing 3.33% dès	544.-/mois**	583.-/mois**



2.5 DID Diesel, 136-178 ch

L200 Pickup	Single Cab	Double Cab
Prix net dès	31'990.-	37'990.-
<b>Diamond Bonus*</b>	<b>2'000.-</b>	<b>2'000.-</b>
<b>Diamond prix net</b>	<b>29'990.-</b>	<b>35'990.-</b>
Diamond Leasing 3.33% dès	380.-/mois**	456.-/mois**

\*Action Diamond Bonus: valable du 1.1 au 30.6.2010 à l'achat/immatriculation d'un nouveau Pajero ou L200 en stock auprès d'un concessionnaire officiel Mitsubishi. Option: poids remorquable 3.5 tonnes. \*\*Diamond Leasing 3.33%: valable du 1.1 au 30.6.2010, durée du contrat 48 mois, mobilité 10'000 km/an, exemples selon publicité avec paiement spécial 15% du prix courant, intérêt annuel eff. 3.38%. Caution 5% du montant du financement, mais au minimum CHF 1'000.-, casco complète obligatoire. La MultiLease AG n'accorde aucun financement au cas où celui-ci pourrait entraîner un surendettement du contractant du leasing.

www.mitsubishi-motors.ch www.multilease.ch

Génial à tout point de vue.

