

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 50 (1988)
Heft: 6

Artikel: Maïs : méthodes bénéfiques pour le sol
Autor: Boss, Marcel / Forestier, Luc / Allemann, Alfred
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084910>

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>

Maïs – Méthodes bénéfiques pour le sol

L'élevage de vaches nourrices avec une quote-part de maïs nettement inférieure dans la rotation des cultures diminue le danger d'érosion sur l'exploitation de Luc Forestier à Thierrens.

Sur l'entreprise d'engraissement de Marcel Boss à Cronay également, on ne cultive du maïs que tous les trois ans sur la même parcelle. Les deux chefs d'exploitation ont participé à un essai pratique de la Station fédérale de recherches agronomiques de Changins. Cet essai a pour objectif de diminuer l'érosion du sol dans les cultures de maïs.

Lorsque deux tiers du besoin en fourrage de base sont couverts avec du CCM – et c'est le cas sur l'exploitation gérée par Alfred Allemann à Biberist – de nouvelles techniques culturales s'imposent en présence d'une quote-part de maïs très élevée et pour venir à bout des adventices. Ce dernier et Christian Müller, chef d'exploitation à Wohlen, ont fait leurs premières expériences avec les techniques de travail du sol réduit et de lutte contre les mauvaises herbes. Elles ont été concluantes.

Les exploitations

Marcel Boss, Cronay VD

Exploitation: 30 ha, 550 m s/mer
– Production végétale: maïs, blé, orge, triticales, colza, pom-



Ch. Müller: «Cet hiver, la totalité des champs, à l'exception d'une parcelle utilisée à des comparaisons, a hiverné sans sillon d'automne et avec une culture intercalaire de phacélie. Je suis curieux des résultats tant pour le semis que pour la récolte.»

mes de terre, prés naturels; excellentes récoltes de maïs.

– Effectif de bétail: 100 taureaux d'engraissement.

Luc Forestier, Thierrens VD

Exploitation: 53 ha, 760 m s/mer

– Production végétale: blé, orge, betteraves sucrières, colza.

– Effectif de bétail jusqu'en 1986: 180 porcs d'engraissement, 300 taureaux d'engraissement fourragés avec du maïs-silo; sur passé $\frac{2}{3}$ des champs, on produisait du maïs. Les rendements sont

très bons, malgré l'altitude. Pour des raisons d'économie de marché, Luc Forestier s'est mis à élever des vaches allaitantes (aujourd'hui, il en a 42). Par conséquence la surface à maïs a été réduite à 18 ha. Etant donné que L. Forestier dispose encore de grandes réserves, il diminuera encore sa production de maïs jusqu'à 6 ha cette année.

Alfred Allemann, Elisabethen-heim Biberist SO:

Exploitation 30 ha de terres cultivables, 440 m s/mer, dont 12 ha en forte pente.

– Effectif de bétail: 100 porcs d'élevage, 275 porcs d'engraissement et en hiver quelques bovins d'engraissement. Deux tiers de la ration fourragère sont couverts avec du CCM. La part de maïs est donc correspondante dans la rotation des cultures.

Christian Müller, Wohlen AG

Exploitation 24 ha, 420 m s/mer

– Production végétale: blé, pommes de terre (en partie sous feuilles de plastique) betteraves sucrières, raves, colza, haricots en tant que culture principale après la prairie artificielle, 6 ha de maïs pour la production CCM.
– Effectif de bétail: 40 truies, dont le fourrage correspond à 75% de CC.

Technique Agricole: Quelles ont été les raisons qui vous ont pous-

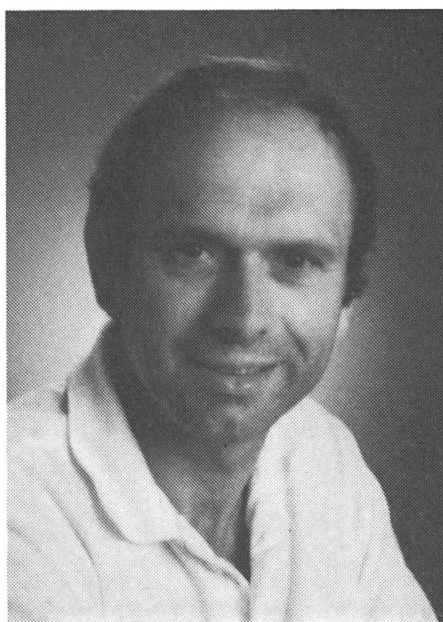
sé à chercher de nouvelles techniques de culture pour le maïs?

M. Boss: Etant donné que certains de mes champs sont en pente (20% de déclivité pour un ha), le problème de l'érosion s'est aggravé.

L. Forestier: Sur notre exploitation avec des parcelles en dos d'âne, l'érosion joue également un rôle important. En réduisant le nombre d'animaux d'engraissement et avec l'extensification de la production végétale, l'érosion ne pose donc plus de problèmes. Pourtant, je suis persuadé que la couverture du sol en hiver est judicieuse pour le sol et offre des avantages pour la mise à profit du lisier, ainsi que pour empêcher la perte de substances nutritives.

A. Allemann: En raison de difficultés d'écoulement (nous n'en avons pas l'emploi), je n'ai plus de prairie artificielle dans ma rotation des cultures. Les parcelles très en pente sont donc très exposées au danger d'érosion. Les conditions du sol très mauvaises à la fin de l'automne n'ont pas permis l'accès au champs avec les machines. J'ai d'autre part toujours eu davantage de difficultés avec les adventices à problèmes.

Ch. Müller: Avec une quote-part de maïs relativement modeste dans ma rotation des cultures, je n'ai eu des difficultés ni avec le sol ni avec la régulation des adventices. Ceci ne veut pas dire que je ne cherche pas continuellement de nouvelles voies pour une production améliorée. Je pense ici surtout à toutes les mesures pour diminuer le lessivage des nitrates; aux précautions à observer pour une eau plus propre et à des métho-



A. Allemann: «Le maïs a eu d'excellentes conditions de croissance. La couche végétale s'est maintenue et il n'y a pas eu d'érosion.»

des de travail ménageant le sol. J'ai également essayé différents semis sous couverture avec des résultats contradictoires, quoiqu'ils ne m'apportent pas grand'chose dans le cas de

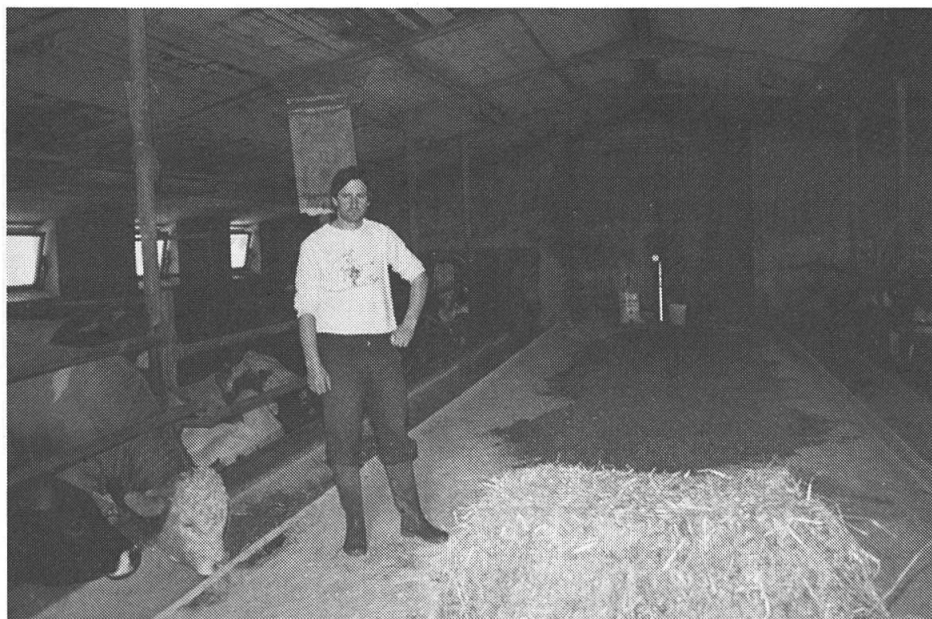
la production de maïs-grain, où la paille de maïs livrant l'humus nécessaire reste à même le sol.

TA: *Quelle est la méthode que vous pratiquez aujourd'hui dans le maïs par rapport à autrefois?*

M. Boss: Il faut souligner qu'une partie importante de la surface prévue pour le maïs est toujours labourée après le travail de déchaumage, resp. après une culture intercalaire à la fin de l'automne et le lit de semences sera préparé au printemps. Suite au conseils de M. A. Maillard de Changins, nous avons procédé l'année dernière à des essais sur un terrain de 1 ha avec de la vesce d'été, de la phacélie et de la moutarde en tant que couche protectrice. Le dépouillement scientifique de cet essai a donné des résultats sur un degré de couverture du sol sous litière de 20% pour la vesce d'été et la phacélie et de 50% pour la moutarde. Le lit de semences de la culture de maïs a été préparé en deux passages avec le chisel



L. Forestier: «La couverture du sol en hiver est aussi importante que l'amélioration de la structure du sol suite à l'enfouissement des résidus végétaux.»



M. Boss: «J'ai surtout apprécié la meilleure portance du sol pendant la récolte. Je pense renoncer encore davantage au labourage.»

pour ameublir le sol et avec la herse rotative pour obtenir un lit de semences bien réparti et un mélange homogène de couche «mulch» et de sol.

L. Forestier: Chez nous, il s'agit des mêmes plantes à engrais vert, bien qu'on veille à ce que la moutarde ne précède pas immédiatement la betterave sucrière (même famille). Nous pratiquons un semis direct avec travail de toute la surface. A ce propos, un vibroculteur (herse danoise) précède le semoir pneumatique porté pour préparer le lit de semences.

A. Allemann: Après les céréales et les pommes de terre, nous cultivons une prairie artificielle en tant que préparation à la culture du maïs pour l'année à venir. Avec peu de travail, nous avons semé en août-septembre, un mélange standard d'une à deux années. Le seigle d'été d'autre-part suit les betteraves sucrières. Au printemps, nous pratiquons un semis sous litière

(mulch) avec travail du sol sur toute la surface en un passage. Le semis du maïs effectif avec pulvérisation en bandes suit immédiatement.

Ch. Müller: Au printemps dernier, j'avais l'intention d'exécuter un semis à fraisage. Mais je ne disposai d'aucune machine adéquate à ce moment. D'après moi – et j'ai à ce sujet discuté avec un commerçant en machines agricoles – les systèmes comportent encore des défauts. J'avais prévu de préparer le lit de semences avec un cultivateur suivi d'une herse. Mais la qualité du travail était insuffisante de sorte que je traçai donc un sillon de printemps. Cet hiver, la totalité des champs, excepté une parcelle réservée à la comparaison a hiverné sans sillon d'automne avec une culture intercalaire de phacélie. Je suis très curieux de voir le résultat lors du semis et de la récolte. En ce qui concerne la technique de semis, je cherche une combi-

naison avec un outil pour un travail du sol à large surface (herse danoise, rototiller) et semoir monograine porté. C'est important pour moi étant donné que je veux semer avec la même machine également des betteraves sucrières et des haricots. La technique de semis à fraisage n'est judicieuse à mon avis que pour un travail sur grande surface, p. ex. pour les entrepreneurs.

TA: *Comment est-ce que vous contrôlez les adventices?*

M. Boss: Je n'ai rien changé dans la lutte contre les adventices. J'applique du Gesaprim sur toute la surface à maïs.

L. Forestier: La nouvelle technique de semis n'a pas eu et n'a toujours pas d'influence sur la lutte contre les mauvaises herbes. Celle-ci est toujours faite avec des produits à base d'atrazine accompagnées d'un herbicide de contact si nécessaire. La couverture du sol en hiver est tout aussi importante que l'amélioration de la structure du sol par les résidus végétaux enfouis en superficie.

A. Allemann: La technique de semis, telle qu'elle est décrite ci-dessus avec pulvérisation en bandes a été effectuée sur 8,5 ha. 4,5 ha ont été sarclés deux fois et pourvus d'une fumure en lignes. Le maïs s'est donc levé dans des conditions plus favorables que les plantes entre les rangées qui ont obtenu moins d'azote. Deux ha n'ont été sarclés qu'une seule fois, mais fumés deux fois. Deux hectares n'ont pas pu être sarclés en raison de la forte pente. Nous avons toutefois distribué également deux fois des engrais sur

cette parcelle. Pour le dernier procédé mentionné, l'épandage d'engrais en ligne est absolument nécessaire, afin que le maïs soit avantagé par rapport aux herbes et autres graminées. Un effet secondaire agréable est un besoin en azote réduit. A cause du mauvais temps en mai et juin, sur les parcelles non sarclées, resp. sarclées une seule fois, la croissance des plantes en prairie a dû être entravée. Voilà pourquoi je me suis décidé à pulvériser sur large surface (300 l d'eau et 500 g de Gesaprim/ha). Dans les trois semaines consécutives, le maïs a joui de conditions excellentes et a poussé sans concurrence.

Ch. Müller: Avec un outil bineur à étoile, nous sarclons pour la première fois cette année deux à trois fois entre les rangées. Cette façon de procéder implique toutefois une pulvérisation en lignes pour atteindre les adventices dans les rangées du maïs. A l'époque des semailles, il s'agit d'un herbicide de sol, plus tard, peut-être d'un herbicide de contact. Le pulvérisateur sera soit accouplé au semoir, soit monté sur l'outil bineur. La combinaison de lutte mécanique et chimique contre les adventices réduit le danger de résistances et diminue les quantités de produit à pulvériser. Mais la sauvegarde du sol et l'économie de produit à pulvériser impliquent un temps de travail nettement supérieur.

TA: *Quelles expériences avez-vous faites?*

M. Boss: La couverture sous litière (mulch) sur les bandes de terrain testées n'a eu aucun effet négatif quant au rendement en maïs. Le bilan est plutôt positif surtout là, où nous avons

semé de la vesce d'été. Pendant la récolte, j'ai surtout apprécié la meilleure portance du sol.

A. Allemann: La couche herbeuse dans le maïs a été maintenue et il n'y a pas eu d'érosion. En juillet-août, les graminées sous le maïs ont fleuri. Sur une parcelle sarclée deux fois, la maison «Schweizersamen» a effectué un essai de variétés. Le rendement en grains de toutes les variétés atteignait en moyenne 95,5 kg (14% H₂O). On peut en déduire que cette méthode de culture ne produit pas de grandes pertes de rendement.

Ch. Müller: A mon avis, le maïs s'est mieux développé là où j'ai labouré au printemps qu'après le sillon d'automne. Je mets ça sur le compte de l'apport d'azote.

L. Forestier: Malgré l'intensification, nous n'avons pas eu de problèmes jusqu'à présent avec la culture du maïs. Même si aujourd'hui nous avons bien moins de maïs, je continuerai les cultures à semis sous litière (mulch); non pour les avantages financiers, mais – parce que je pense qu'elles sont bénéfiques pour le sol. Zw.

L'interrogation quant à la meilleure technique de semis de maïs est encore d'actualité sur le domaine des Etablissements Witzwil où des essais comperatifs sont en cours. Il est donc prématuré, signale P. Trachsel, le scientifique responsable de ces essais, de tirer des conclusions valables des observations qui ont été faites l'année dernière pour la première fois avec les nouvelles techniques de semis.

P. Trachsel: «Au cours de nos essais sur les semis de maïs, nous avons testé quatre combinaisons de semis et cinq procédés traitant les adventices. Sur la parcelle à l'essai de 300 x 120 m et avant le semis de maïs, on a coupé le seigle Raidol qui avait été semé en automne. D'entente avec la Station de recherches à Tänikon, nous avons examiné 4 procédés de semis en bandes:

- Le semis à fraisage en lignes (Gaspardo).
- La combinaison rototiller Maschio (en ayant éliminé les couteaux entre les rangées de maïs) suivi du semoir monograine Nodet.
- Le semis à fraisage en bandes Pegolama.
- Le semoir à disques Becker.

La qualité du travail et le rendement du semoir Pegolama m'ont plu davantage. La combinaison Maschio-Nodet (sans disques écarteurs) relevait une tendance aux bourrages. Le mauvais marquage du marqueur semble poser un problème sur le «lit de semences» couvert de résidus végétaux.

Les traitements contre les adventices suivants sont à l'essai:

- Basta 6 l/h Primagram 6,5 l/h.
- Primagram 6,5 l/ha.
- Dual 6 l/ha contact Lentagran 2 l/ha + Basta 6 l/ha.
- Atrazine 2 kg/ha huile 2 l/h + post-levée.

Etant donné que ces procédés à utiliser contre les adventices ont été testés pour la première fois et sous cette forme l'année dernière, il n'est pas encore possible de reconnaître des différences évidentes entre les procédés individuels. Les essais en bandes seront répétés cette saison.