

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 63 (2001)
Heft: 7-8

Artikel: Le point sur les semis directs
Autor: Anken, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085360>

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>



Excursion LBL en Alsace et dans le centre de l'Allemagne

Le point sur les semis directs

Thomas Anken,
ing. agr. FAT, Tünikon
Franca Stalé, ASETA

Semis direct en culture bio? La question est posée. Pour y répondre, une quarantaine de conseillers et d'entrepreneurs de travaux agricoles, emmenés par une poignée de scientifiques, ont passé deux jours à observer in situ des essais en cours et à prendre connaissance des résultats issus de diverses techniques culturales. Pour cultiver en bio, le trèfle blanc semblerait offrir des résultats intéressants.

Un programme très complet, préparé par la Landwirtschaftliche Beratungszentrale, Lindau, a emmené un groupe intéressé mais critique à découvrir les résultats obtenus dans le semis direct:

- en Alsace pour observer les essais d'engrais verts comme cultures intermédiaires dans le maïs

- dans le sud de l'Allemagne, à Schwanau-Ottenheim, pour voir des essais de cultures biologiques dans une exploitation biodynamique (principe R. Steiner)
- par une visite aux essais de l'Université de Giessen – 20 ans d'expériences dans le semis direct
- et dans les environs de Tübingen (Baden-Württemberg) pour observer des essais de réduction de travail au sol faits par un groupement local.

Alsace: maïs et cultures intercalaires

Dans la région de Colmar, le maïs est en majeure partie une monoculture. Les raisons en sont certes des conditions climatiques favorables et la présence de nombreuses nappes phréatiques mais aussi les contributions élevées accordées par l'Etat (FF 3200 contre FF 2800 pour les céréales). En été, le maïs est abondamment irrigué. L'eau est gratuite pour les agriculteurs. Pratiquement toutes les surfaces

sont labourées. Comparé à la Suisse, le travail de conservation du sol sans labour en est encore à ses balbutiements. La vulgarisation tente, au moyen d'engrais verts, de mieux maîtriser le problème des nitrates (70 mg/l). Si la Suisse tolère 40 mg/l et autorise une dilution au-dessus de 50 mg/l, la norme de potabilité de l'Union européenne est fixée à 50 mg/l et le mélange à partir de 60 mg/l. La Chambre d'agriculture du Bas-Rhin encourage les agriculteurs par des CTE (Contrats Territoires d'Exploitations) de 5 ans afin de tester les engrais verts en cultures intercalaires (trèfle, moutarde, seigle) dans ou après un paillage direct en Suisse, à hauteur de 150 à 200 CHF/ha; ils obligent l'agriculteur à traiter 20 % de sa superficie de maïs dans ces conditions.

Semis direct biologique au domaine des Wenz

A Schwanau-Ottenheim (D), les Wenz, père et fils expérimentent le

semis direct dans leurs cultures biologiques. Leur but est de conserver un couvert végétal en permanence sur le sol et ainsi de réprimer la croissance des adventices. Pour ce faire, les Wenz pratiquent des essais avec du trèfle blanc, qui pourrait donner de bons résultats même si, avec le temps, la concurrence n'est pas facile à maîtriser. Les problèmes sont loin d'être résolus mais il est tout de même intéressant de savoir que ces essais sont pratiqués sur des surfaces exemptes d'engrais depuis 20 ans. Malgré un rendement très bas ce printemps, il est étonnant de constater que les plantes ne montrent aucun symptôme de carence en substances nutritives.

Les essais de l'Université de Giessen

A l'exploitation Glattbacherhof de l'Université de Giessen (production biologique), des essais de culture de blé semé en lignes de 30 à 50 cm d'intervalle sont en cours. Là aussi, le

Les cantons qui apportent leur soutien



Depuis 1992, le canton d'Argovie encourage le semis direct surtout dans les zones à risques où l'érosion, le compactage et le lessivage des nitrates posent problème. La mise en terre des semis est exécutée par l'entreprise agricole possédant les semoirs adéquats et figurant sur la liste établie par le canton. L'agriculteur s'engage à ne pratiquer aucun travail au sol préliminaire. En cas d'échec, de nouveaux semis sont à la charge de l'agriculteur. Montants attribués: CHF 200.-/ha/an pour les cultures intercalaires (engrais verts, fourrages), CHF 500.- blé d'hiver, 600.- pour le maïs. La surface réservée au semis direct est fixée à 15 ha par exploitation.



Dans le canton de Berne, le soutien au semis direct est accordé depuis 1996 pour les mêmes raisons qu'en Argovie. En accord avec le Service cantonal de la protection des sols et en souscrivant un contrat, l'exploitant s'engage à cultiver une ou plusieurs parcelles pendant 5 ans d'affilée, en renonçant à la charrue. Pour installer les cultures, l'agriculteur doit utiliser la technique du semis direct (= variante-cible) au moins pour 2 cultures principales. Pour les autres cultures, lors de la phase de transition, les techniques de semis sous litière peuvent être appliquées, à des montants toutefois inférieurs. Les montants attribués pour le semis direct varient selon les cultures

de CHF 200.- à 600.-/ha/an. A la fin du contrat de conversion, un deuxième contrat «de relais» de 5 ans peut être conclu pour assurer la continuité de la protection du sol.



Lucerne. Dans le cadre d'un projet «Phosphate» démarré en 1999, certaines associations de communes allouent aussi des montants aux agriculteurs qui pratiquent le semis direct. La motivation est ici plutôt les surplus de fumure qui proviennent de l'élevage des porcs et conduisent à un stockage de phosphates dans le sol. A noter que le phosphore est à l'origine de la prolifération des algues dans les lacs de Baldegg, Hallwil et Sem-

pach. Les montants alloués sont de CHF 200.-/ha/an pour le semis direct (sans maïs) et de CHF 300.-/ha/an.



Soleure. Le projet pilote est limité à une dizaine d'exploitants qui ont convenu, par contrat de 4 ans, de cultiver une ou plusieurs parcelles en semis direct. Le but: diminuer les dommages dus à l'érosion et assurer les réserves d'eau potable. Le soutien du canton s'élève à CHF 400.-/ha/an pour la 1^{re} et la 2^e année, CHF 300.- pour la 3^e et 200.- pour la 4^e année du contrat. Pour les prairies artificielles, seule l'année du semis est prise en compte à raison de CHF 200.-/ha.

trèfle blanc est semé en interligne. Celui-ci est contrôlé par des outils de mulching, spécialement conçus pour ce travail. Si les rendements sont légèrement inférieurs par rapport à la variante labourée, on constate cependant une amélioration de la teneur en protéines brutes et plus tard de la qualité de cuisson du pain. Les conditions

climatiques étant inférieures à celles de la Suisse (env. 600 mm de précipitations par an), cet essai prometteur pourrait bien trouver une application en cultures biologiques dans notre pays. La présence de nombreux sangliers, friands de vers de terre (puisque leur prolifération est favorisée par le semis direct), contraind les chercheurs

à clôturer les parcelles de deux rangées de fils électriques, à 30 et 60 cm du sol.

20 ans de semis direct

Même si rien de capital n'est venu compléter les connaissances de ce domaine, il est toujours gratifiant de

visiter les essais de Friedrich Teebrügge, passionné de semis direct dès la première heure. Après 20 ans de suivi et d'observations, son enthousiasme a de nouveau su conquérir le groupe. Suite à diverses observations, F. Teebrügge désire s'investir dans les questions de climat selon les termes du protocole de Kyoto (Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques). L'une d'entre elles est l'augmentation des quantités d'humus sous semis direct qui correspond à une conservation de carbone organique dans le sol et à une diminution de l'émission de CO₂ dans l'atmosphère. Ainsi l'augmentation de la teneur en CO₂ de l'air est freinée au moment de pratiquer le semis direct.

Groupe d'intérêt pour réduire le travail au sol

Le groupement de Rottenburg, au sud de Stuttgart, encourage la culture sans labour. Selon sa responsable, Katharina Weiss, le semis direct pur n'a pas pu s'imposer. Une préparation très superficielle du sol est préférable dans la plupart des cas. La démonstration est faite sur les terres d'Alfons Bunk, un agriculteur qui n'a pas trop de temps à vouer à la culture de ses champs... Disposant



Photo: J. Bürgi

Symbiose blé/trèfle blanc, une réponse pour l'avenir du semis direct?



Photo: F. Stalé

Démonstration de F. Teebrügge, spécialiste du semis direct, devant des participants très motivés.



Photo: W. Stummy

Sait-on que le ver de terre

- n'a pas de dents, mais qu'il broute
- respire par la peau. Les rayons de soleil lui sont fatals
- ne se multiplie PAS en se sectionnant, puisque la partie antérieure contient tous les organes vitaux MAIS perd tout au plus quelques anneaux de la partie postérieure qui se cicatrise avec le temps
- est hermaphrodite et peut avoir jusqu'à 60 descendants par an
- la gestation du lombric dure 10 à 20 semaines
- que le petit ver devra atteindre 30 à 50 semaines pour devenir adulte
- vit de 2 à 4 ans

et que ses qualités en font un précieux auxiliaire des agriculteurs car il

- contribue grandement à la fertilité

- des sols et au rôle de l'humus
- assure une bonne perméabilité par une centaine de galeries au m²
- repousse une masse équivalant à 50 voire 60 fois le poids de son corps
- excrète du mucus qui rend le sol plus résistant à l'érosion
- régénère les agrégats en favorisant l'infiltration des eaux de pluie

donc le collaborateur n° 1 des semis directs puisque

- ses galeries favorisent le parcours des racines
- a besoin de couverture végétale; trop de purin l'asphyxie
- et que moins il est dérangé, plus il broutera et rejettera ses turricules (substances organiques et bactéries rejetées de l'intestin) et contribuera à la fertilité du sol

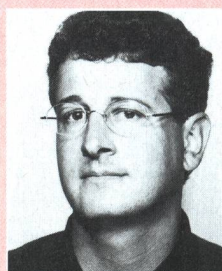
d'une machine pour semis direct et pour déchaumage, il fait en sorte d'obtenir le maximum de paiements directs accordés par le programme MEKA, un programme qui implique par exemple de renoncer au CCC et de semer des engrais verts ainsi que des céréales avec de larges intervalles entre les lignes (17 cm au min.), de

renoncer à la charrue, etc. «Cela ressemble à un manque d'intérêt de ma part, mais davantage d'efforts ne mènent à rien», dit Bunk, pragmatique. Le produit de ses cultures, soit de Fr. 25.— le quintal, couvre juste les coûts de production. Le bénéfice provient des paiements directs. Dans cette région, 13 % des surfaces sont cultivées d'après les directives biologiques.

Et pour conclure

Immersion totale pour les participants puisque, entre deux projections de vidéo relatant les expériences de semis direct outre-Atlantique, un micro volant leur permettait encore d'échanger leurs points de vue et leurs expériences. Les organisateurs ont perçu, avec satisfaction, le grand engagement des entrepreneurs de travaux agricoles pour ces techniques de non-labour. Vu leur intérêt, ces professionnels de la technique donneraient-ils naissance à une nouvelle catégorie de conseillers? Possible. Selon T. Anken, ing. agr. à la FAT, la situation actuelle des techniques, des connaissances et des expériences en Suisse nous autorise, sans fausse modestie, à soutenir la comparaison sur le plan international.

Le modèle argovien



Christoph Ziltener

Le responsable de l'Office cantonal pour la fumure et environnement, Christoph Ziltener, ing. agr. LBBZ — Frick, est aussi co-fondateur de la SWISS NO-TILL (Association suisse pour une agriculture respectueuse du sol). Il a aussi participé au voyage et résume le modèle argovien:

Le canton d'Argovie dispose de 8000 ha de grandes cultures dont

1300 en semis direct. L'Office cantonal de la protection des sols offre à l'agriculteur deux sortes de contrats «culturels» qui définissent les normes à respecter. L'un touche le semis direct d'engrais verts et de blé d'hiver, l'autre le semis direct de maïs et de maïs en bande fraisée. Pour C. Ziltener, les éléments clés du semis direct sont:

- protéger les sols de l'érosion et du lessivage des nitrates
- varier la rotation des cultures entre les céréales et les sarclées
- éviter de trop longues jachères
- travailler avec des dérobées: toutes possibilités d'engrais verts sont ouvertes
- et cultiver avec soin, soit prendre égard à l'état du sol.

L'avis du spécialiste, G. Hasinger, SRVA, Lausanne



Egalement du voyage, le responsable du secteur «agriculture biologique» au SRVA, Gerhard Hasinger, fait quelques réflexions de base sur le semis direct.

«Technique Agricole»:
Pourquoi cultiver en semis direct et quels en sont les effets à long terme?

G. Hasinger: Le semis direct entre dans une réflexion à la fois écologique et économique, donc dans le concept d'une agriculture durable. Préserver la nappe phréatique dans les zones à risques, freiner l'érosion, mieux préserver la faune du sol (vers de terre), ménager la structure du sol par moins de passage pour le côté écologique et épargner du temps, de la main-d'œuvre, du car-

burant pour le côté économique. Pour les partisans du semis direct, le but est de maintenir des sols couverts pour favoriser l'activité biologique. Par la même occasion, la couverture végétale amortit le choc de la pluie et préserve l'humidité en surface, qui permet la survie d'une grande diversité d'organismes à cet endroit. A l'intérieur du sol, la masse racinaire, souvent plus importante, colonise l'espace avec une forte concentration de micro-organismes.

En Suisse, les agriculteurs qui pratiquent le semis direct utilisent un herbicide total non sélectif dès le départ de la culture. Qu'en pensez-vous?

Depuis toujours, l'homme cherche à préserver et à favoriser ses cultures en luttant de tout son savoir contre les adventices. Or, le sol renferme un réservoir énorme de graines de plantes de toute sorte qui ne demandent qu'à germer. Dès le début d'une culture en semis direct, l'agriculture conventionnelle applique un herbicide à base de glyphosate, une mesure hors de question pour l'agriculture biologique. Si l'agriculture biologique renonce à l'utilisation des herbicides, c'est qu'ils sont aujourd'hui utilisés sys-

tématiquement dans tous les pays et en tout temps. Les herbicides sont devenus un moyen de production comme la lumière, l'eau, etc. Ils sont également utilisés à grande échelle pour les chemins de fer, les routes et par les privés pour leurs chemins et places situés dans les zones industrielles ou d'habitation. Je me demande si tous les risques liés à ces apports systématiques et généralisés d'herbicides ont été analysés et évalués correctement. De plus, la concurrence d'une culture par les adventices est souvent un problème de courte durée qui dépend de la culture et du type de mauvaise herbe.

Comment faire, à votre avis?

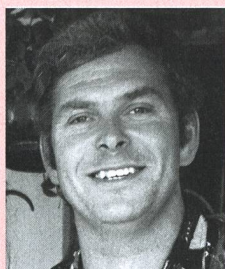
A mon avis, l'une des possibilités dans une stratégie qui sera forcément complexe sans recourir aux herbicides, serait de choisir soi-même sa «mauvaise herbe» en utilisant une plante qui concurrence au minimum la culture ou qui se laisse facilement gérer. On pourrait penser au trèfle blanc (encore lui). Cette plante lutte comme «garde du corps» contre les autres adventices auprès de la culture mise en place.

Et le semis direct en agriculture biologique dans tout cela?

A ma connaissance, il n'y a rien de très concret pour l'instant. Dans l'agriculture biologique, l'utilisation de la charrue, évidemment restreinte à un minimum, est toujours actuelle pour incorporer les engrais organiques. Mais ceci est en train d'évoluer!

- En Suisse et à l'étranger, une poignée d'agriculteurs bio s'est aventurée dans les techniques du semis direct. Depuis l'année passée, il existe un groupe de travail «semis direct en agriculture biologique».
- Durant notre excursion, nous avons pu voir des essais de l'Université de Giessen sur les parcelles du Gladbachhof, un domaine d'Etat de Hesse de 150 ha SAU en culture biologique depuis 1989. L'essai compare trois variantes de travail minimum du sol avec la variante de la charrue classique. Le travail minimum est conçu de la manière suivante: décompacter le sol jusqu'à une profondeur de 30 cm avec des dents et retourner ou remuer une couche superficielle (max. 20 cm) avec une charrue ou une herse rotative à axe horizontal. Le tout en un passage. Bien sûr, on est encore loin du «semis direct».

Et en Suisse romande?



Jacky Bussy, Pampigny, VD

Le pionnier du semis direct en Suisse romande, c'est lui. Entrepreneur agricole, il travaille plus de 700 ha en

semis direct pour des tiers et a converti son propre domaine de 20 ha à cette technique il y a 7 ans. Pour lui, la base de ce processus de cultures est le glyphosate (Round up) qui supprime les adventices dès le début, ce que la culture biologique refuse totalement. Les parcelles dont il s'occupe sont de composition assez inégale, «jamais du super-plat», dit-il.

En Suisse, seuls les cantons d'Argovie, de Berne, Lucerne et Soleure

encouragent les agriculteurs désirant cultiver en semis direct. Pour l'instant, les cantons romands sont les grands absents de cette aventure.

J. Bussy est membre du comité élargi de SWISS NO-TILL et porte-parole pour la Suisse romande. A noter que depuis novembre 2000, SWISS NO-TILL est membre de l'ECAF (European Conservation Agriculture Federation). Cette organisation regroupe huit pays de l'UE et la Suisse a le privilège d'en faire partie.

Ont collaboré à cet article:

T. Anken, Station fédérale de recherches en économie et technologie agricole – FAT, Tänikon, Thurgovie; W. Sturny, Service environnement et agriculture du canton de Berne, Isabelle Bürgi, Fachstelle für Ökologie, Hohenrain LU. Bibl.: Manuels: «Le sol», «Les grandes cultures» LmZ, Zollikofen
Revue suisse d'agriculture n° 1/2001
Revue UFA 2/00, 6/00
«Technique Agricole» 2/98, 11/99
«Regenwurm», F. Vetter. Brochure pour l'exposition itinérante du Musée d'histoire naturelle de Lucerne sur le ver de terre.