

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 75 (2013)
Heft: 10

Rubrik: Expositions

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>



Démonstration de la minicaméra servant à observer la vie du sol par Dominique Ruggli. (Photos: Dominik Senn)

Journées thématiques à l'IAG

En première suisse, une minicaméra dédiée à l'observation de l'activité biologique du sol a été présentée lors des journées « Produire » à l'Institut agricole de l'Etat de Fribourg de Grangeneuve (IAG). Autre perle mise en évidence : un projet de « strip-till », procédé de non-labour avec travail du sol en bandes.

Dominik Senn/Adrian von Niederhäusern*

Les 11 et 12 septembre, à l'occasion de la commémoration de son 125^e anniversaire, l'IAG organisait une manifestation destinée aux professionnels de l'agriculture. Baptisées « agipro », ces journées étaient consacrées à différents aspects productifs de la branche vivrière. Des spécialistes de Grangeneuve, d'Agroscope, de la Haute école des sciences agronomiques de Zollikofen (HAFL) et d'autres organisations ont accueilli et guidé les quelque 400 visiteurs.

*Collaborateur scientifique de la Station des productions animales et végétales à l'Institut agricole de Grangeneuve

Des sols vivants pour des rendements élevés

Toni Lehmann et Dominique Ruggli, respectivement responsable adjoint et collaborateur scientifique de la Station des productions végétales de l'IAG, présentaient le « Mini-Rhizotron », une caméra développée au Mexique destinée à observer le sol. Comme son nom l'indique, elle permet de filmer et photographier racines et radicelles jusqu'à 40 cm de profondeur, dans leurs moindres détails. Des tubes synthétiques transparents sont enfouis à 50 cm dans la terre quelques semaines avant les prises de vues. L'objectif de cette caméra à haute résolution est doté

d'un éclairage émettant de la lumière blanche, d'un autofocus et peut aussi capter des images fixes. La caméra est introduite dans le tube et transmet des images à l'échelle 100:1 directement sur un ordinateur portable ou une clé USB. Le rendement d'un sol dépend de son activité biologique : les vers de terre, insectes et autres invertébrés, les bactéries et les mycorhizes fournissent les nutriments nécessaires aux plantes. Tous posent en « modèles » face au « Mini-Rhizotron ». Les mycéliums graciles des champignons mycorhiziens fournissent des sels minéraux et de l'eau aux végétaux. Ils reçoivent en échange des pro-

> PRODUITS ET OFFRES

PUBLITEXT

Avec l'orge hybride Zzoom : rendements élevés et stables

La technologie Hyrido des orges hybrides s'est avérée très fructueuse pour la culture de l'orge cette année. Malgré des conditions de croissance difficiles, les rendements de la variété Zzoom sont très élevés.

Les orges Hyrido ont un potentiel de rendement stable qui s'explique par le fait qu'ils développent un système racinaire nettement plus fort que les variétés lignées. Ainsi, ces variétés prélevent plus efficacement l'eau et les nutriments du sol, spécialement en conditions adverses. Cette stabilité et régularité de crois-

sance a été observé en pratique au cours des dernières années.

Les variétés Hobbit et SY Leeo ne sont malheureusement pas disponibles cette année pour des raisons de problèmes de production. En revanche, des quantités suffisantes de la variété Zzoom ont pu être réservées pour le marché suisse. Si bien que la demande de cette variété très recherchée pourra être satisfaite. Zzoom est la variété d'orge hybride la plus cultivée en Suisse.

syngenta

Syngenta Agro SA
Rudolf-Maag-Strasse 5
Postfach 233
8157 Dielsdorf

PNEUHAUS LEU AG



VENTE & CONSEIL
MONTAGE SUR PLACE
STOCK IMPORTANT

PROFITEZ
DE NOS SERVICES

PNEUHAUS LEU AG
Hohenrainstrasse 44
CH-6280 Hochdorf

Tél. +41 (41) 910 03 10
Fax +41 (41) 910 52 05
www.pneuhausleu.ch

PNEUS AGRICOLES, ROUES COMPLÈTES, ESSIEUX



Bäuerliches Sorgentelefon

| "... ich möchte anonym bleiben!" | "... mir fehlt die Kraft!" | "...einfach mal mit jemandem reden!" | "Wir kommen nicht aus der Krise!" | etc.

Wir sind für Sie da. www.bauernfamilie.ch

Mo 8¹⁵ - 12⁰⁰ Uhr
Do 18⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr

041 820 02 15



Si les arbres vous cachent la forêt, il est temps pour vous de passer au chauffage à bois de Schmid.

Et à double titre. Premièrement, le chauffage à bois vous permet de protéger activement les forêts ; le bois local abattu est recyclé, l'industrie de traitement est stimulée. Deuxièmement, les chauffages à bois Schmid surpassent la grande masse des générateurs de chaleur. Par la grande qualité de leur conception technique,

leur faible consommation de combustible et leur fonctionnement économique et écologique, les chauffages à bois de Schmid répondent à tous les besoins. Les chauffages à bois de Schmid – le côté intelligent de la production d'énergie.

Pour de plus amples informations : www.schmid-energy.ch

Schmid SA, energy solutions

Rue St. Michel 10 Téléphone +41 (0)21 905 35 55
CH-1510 Moudon Fax +41 (0)21 905 35 59

moudon@schmid-energy.ch
www.schmid-energy.ch

SCHMID
energy solutions



Toni Lehmann présente ce que la minicaméra voit sous la surface du sol.



L'objectif de la caméra et son éclairage blanc sont placés latéralement au bout d'une perche. (Photo: Adrian von Niederhäusern)

duits élaborés par les plantes vertes grâce à la photosynthèse. C'est une merveilleuse symbiose sur laquelle la minicaméra jette son regard. «Elle était à l'origine destinée à l'enseignement, pour sensibiliser des étudiants à des thématiques environnementales. Son usage par un institut de recherches doit être une première en Suisse», explique Toni Lehmann.

Strip-till, du non-labour amélioré?

Le strip-till est une technique prometteuse et respectueuse de l'environnement pour les cultures en lignes. Elle ménage le sol et les ressources, tout en offrant bien des avantages comparé à d'autres procédés analogues. Le semis direct a été développé sous des conditions climatiques et pédologiques différentes des nôtres. C'est pourquoi il n'est pas toujours facile à appliquer chez nous, et ses résultats peuvent être décevants, surtout en sols lourds et humides. Les sols ont besoin de temps pour se sécher et se réchauffer. Ainsi, la levée est difficile, et la croissance des jeunes plants est lente à démarrer lors de conditions défavorables. Le semis sous litière et le semis en bandes fraîsées pratiqués en Suisse sont assez gourmands en temps et en énergie, et les résidus de récolte peuvent inhiber les cultures délicates comme la betterave.

Le strip-till remédie à ces problèmes: un passage de chisel avec chasse-résidus sur la ligne de semis complète le semis direct – c'est une particularité de cette méthode. Il s'agit donc d'une version extensive du semis en bande fraîsée. La ligne de semis a ainsi le temps de se sécher et de se réchauffer avant le semis.

Un potentiel intéressant

Dans nos régions, ce sont la betterave sucrière et le colza qui présentent le meilleur potentiel de culture en strip-till. Leurs racines pivotantes se développent

mieux après le passage du chisel; si le chasse-résidus travaille correctement, on évite les effets allélopathiques (= effets inhibiteurs d'une plante sur une autre) dus à des restes de récolte. Entre les rangs, par contre, ces résidus freinent la croissance des adventices, l'érosion et le dessèchement du sol. En strip-till, la largeur des bandes travaillées (10 à 15 cm) est moitié moindre qu'en bandes fraîsées, ce qui favorise la portance du sol. La structure intacte de l'interligne améliore l'aération du sol et l'infiltration des précipitations.

La plupart des machines utilisées permettent d'enfouir des engrangements dans la raie à un niveau équivalent à la profondeur de travail. Cette concentration des fertilisants dans une strate qui reste humide presque en permanence permet à la plante de mieux absorber les nutriments tout en étant moins sensible à la sécheresse. En plus, les pertes d'ammoniac sont très faibles; le strip-till se combine bien avec l'injection de lisier sur de grandes surfaces.

Comment ça marche

Comme en labour, la préparation des lignes a lieu en automne dans les sols lourds, pour que les mottes s'effritent sous l'effet du gel et forment un lit de semence assez fin. Dans les sols séchant assez vite au printemps, il est possible de préparer les bandes une ou deux semaines avant de semer, afin que la ligne de semis se réchauffe suffisamment. Le semis combiné n'est recommandé qu'en sols très légers (moins de 10 % d'argile) qui se réchauffent facilement. Avantage du semis combiné: dans les parcelles sinueuses, le semoir mongraine suit exactement les lignes travaillées, même sans GPS. Un rouleau cultipacker frontal améliore la levée, surtout dans les sols lourds. Pour un travail efficace sur des grandes surfaces, il est indispensable de disposer

«Grangeneuve –

Dominik Senn

Les journées thématiques «Produire» concluaient une série d'activités mises sur pied depuis le début de l'année pour commémorer les 125 ans de l'Institut agricole du canton de Fribourg à Poisieux-Grangeneuve. Sa directrice, Geneviève Gassmann, a accordé un entretien à *Technique Agricole*.

Quelle est la place de Grangeneuve dans le canton de Fribourg?

Traditionnellement, l'agriculture, l'industrie et l'artisanat agroalimentaires occupent une place de choix dans le canton de Fribourg. Ces secteurs représentent plus de vingt pourcents des places de travail. On peut citer, entre autres exemples, des firmes au rayonnement international comme Maison Cailler-La Chocolaterie Suisse de Nestlé-Suisse à Broc, en Gruyère, et Villars Maître Chocolatier SA à Fribourg même, la centrale laitière Estavayer Lait SA (ELSA) de la Migros à Estavayer-le-Lac (district de la Broye), l'unité de transformation de produits carnés Micarna de la Migros à Courtepin (district du Lac) et une des trois centrales laitières de Suisse, Cremo SA, à Villars-sur-Glâne (Sarine).

Grangeneuve est le centre de compétences pour la formation professionnelle et les services dans les métiers verts (agriculture, foresterie et horticulture),



centre de compétences pour l'agriculture en Suisse romande»



«Grangeneuve est un employeur qui soutient bien la comparaison», explique la directrice Geneviève Gassmann. (Photo: Dominik Senn)

les professions de l'économie laitière (école de laiterie) et de l'économie familiale. Son activité ne se limite pas au canton de Fribourg, mais concerne toute la Romandie avec l'école supérieure pour agrotechniciens, agrocommerçants et techniciens en agroalimentaire. Du point de vue administratif, l'IAG est rattaché à la Direction cantonale des institutions, de l'agriculture et des forêts.

La femme que vous êtes, directrice de Grangeneuve, a-t-elle des revendications particulières?

Mère de plusieurs enfants, j'aurais aimé, à l'époque, disposer d'une crèche. J'ai pris mes fonctions en 2010. Aujourd'hui, trois ans plus

tard, nous disposons ici d'une halte-garderie intercommunale. Mon vœu est réalisé, il est toutefois devenu sans objet en ce qui me concerne au vu de ma situation familiale actuelle. Cependant, je suis à la tête d'un établissement employant 260 personnes et je souhaite recruter des gens compétents. Ils ne viendront que si on leur offre des conditions de travail attractives. Parmi les cadres, de plus en plus de jeunes parents bien formés souhaitent travailler à 60 % ou 70 %. A cet égard, Grangeneuve et sa crèche sont aujourd'hui bien placés. Ceci dit, pour répondre à votre question, je n'ai pas réalisé un vœu en tant que femme, mais rempli une mission managériale, au titre

de directrice. C'est une question de personnalité, et non une affaire masculine ou féminine.

Quelle place accordez-vous à la technique et au machinisme agricole?

C'est une branche importante de la formation professionnelle agricole. Nous disposons d'un vaste parc d'équipements et de machines dans le secteur des technologies laitière et alimentaires, ainsi que pour les cultures. Il nous arrive aussi d'organiser des démonstrations de machines. La branche suisse du machinisme, tout comme l'agriculture, a un immense défi à relever: produire des denrées alimentaires de façon efficace tout en respectant l'environnement et en jouant leur rôle sociétal.

Comment l'IAG s'intègre-t-il dans le système de formation et de recherches agricole?

Nous sommes partenaire d'un réseau de cinq institutions avec l'Agroscope Liebefeld-Pösieux/Haras d'Avenches (ALP-Haras), la Haute école des sciences agronomiques, forestières et alimentaires (HES-AGF), la faculté vétérinaire de l'Université de Berne (Vetsuisse) et l'Inforama, centre de formation et de vulgarisation pour l'agriculture et l'économie familiale du canton de Berne. Ce réseau s'appelle Adalus. Il vise à entretenir et intensifier la coopération dans les domaines de la recherche, de la vulgarisation, de la formation et des services, ainsi qu'à établir de nouvelles collaborations en vue de satisfaire les exigences déjà citées.

d'un GPS d'une précision d'au moins 3 cm (GPS-RTK). Certains utilisateurs disent néanmoins qu'en desserrant les stabilisateurs des bras inférieurs du relevage et en surveillant la trajectoire du tracteur, le semoir suit fidèlement les lignes préparées. Le semis est toutefois plus difficile dans les parcelles courbes ou pentues, et là, le GPS est d'un grand secours. Les résultats des recherches en France et en Allemagne sont très positifs: en betteraves sucrières, les rendements tendent à surpasser ceux obtenus avec semis sous litière ou direct; la mise en place se fait en moyenne dix jours avant les semis directs. En betteraves, les niveaux de rendement restent un peu inférieurs à ceux d'une culture conventionnelle, mais ils sont compensés par des frais moins élevés. ■

Adrian von Niederhäusern montre dans ce profil de sol que le rhizome de maïs devient plus dense et beaucoup plus vigoureux en «strip-till» qu'en semis direct.



MAROLF

Le produit suisse

Walter Marolf AG
2577 Finsterhennen
Tel 032 396 05 44
Fax 032 396 05 46
marolf@swissonline.ch
www.marolf.ch