

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 83 (2021)
Heft: 10

Artikel: "Les échantillons de sol sont le rétroviseur pour aller de l'avant"
Autor: Röthlisberger, Heinz / Santo, Joe
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1086594>

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>



«Le plus important pour les échantillons de sol, c'est la précision du prélèvement», souligne Joe Santo, propriétaire et fondateur de la société Bodenproben.ch. Photos: ldd

«Les échantillons de sol sont le rétroviseur pour aller de l'avant»

«Si l'échantillon de terre dans le sac en plastique ne reflète pas la parcelle testée, il donne de fausses indications, quel que soit le prix des analyses en laboratoire», affirme Joe Santo, de Bodenproben.ch. Il explique dans cette interview l'importance d'un échantillonnage précis.

Heinz Röthlisberger

Technique Agricole: Pourquoi un agriculteur doit-il prélever des échantillons de sol dans ses parcelles?

Joe Santo: L'exploitation du sol est comme un mouvement vers l'avant. Les échantillons font office de rétroviseur durant ce parcours. Ils servent au contrôle et nous montrent si nous sommes dans la bonne direction, ou si nous devons corriger le cap. En outre, la Confédération, dans l'ordonnance sur les paiements directs, exige la réalisation d'un contrôle des sols au minimum tous les dix ans. Avec ces prélèvements, l'agriculteur doit attester que ses sols sont équilibrés.

Dans quels cas le test à la bêche suffit-il?

Il est toujours utile de faire un test à la bêche, car nous examinons beaucoup trop rarement le sol. Un tel test met en

évidence la physique du sol et donne des informations sur l'humidité, la structure, les pores, l'enracinement, l'odeur et les vers de terre. Il s'agit donc d'un test très important qui fournit également des indications sur la praticabilité des parcelles et la possibilité de les travailler.

Quand l'agriculteur devrait-il opérer un prélèvement professionnel à la machine?

Notre système d'échantillonnage mécanique se rapporte à la chimie du sol, autre pilier de la fertilité. Nous effectuons des prélèvements mécaniques et standardisés que nous envoyons à nos laboratoires partenaires. Là, différents paramètres du sol sont mesurés: le pH, la teneur en matière organique, le phosphore, le potassium, le magnésium, etc. Il est également possible d'analyser les oligo-éléments.

Cette méthode a-t-elle d'autres avantages?

Le plus important est de réaliser des prélèvements précis. Si l'échantillon dans le sac en plastique ne reflète pas la parcelle tes-

Cela nous a toujours dérangés de devoir calculer le besoin annuel au kilo près, alors que nous ne connaissons pratiquement rien des tonnes de substances présentes dans le sol.

tée, il donne de fausses indications, quel que soit le prix payé pour les analyses en laboratoire. Nous pouvons régler et respec-

ter la profondeur exacte de l'échantillon à l'aide d'un capteur. C'est essentiel pour les analyses, car les valeurs changent avec la profondeur. Dans les cultures fourragères, celle-ci va jusqu'à 10 cm, dans les grandes cultures jusqu'à 20 cm. Il faut 20 points de prélèvement pour une parcelle.

Vous recourez également au GPS?

Nous prélevons de plus en plus d'échantillons en un endroit précis à l'aide du GPS RTK. Les 20 points par parcelle sont fixés très précisément avec des coordonnées x-y. Il est ainsi possible de répéter les tests à n'importe quel intervalle.

Pourquoi est-il important que les échantillons soient toujours prélevés aux mêmes points?

Un échantillon s'apparente à une photo individuelle. Lorsque les prélèvements sont toujours réalisés au même endroit, les changements observés ne proviennent ni du prélèvement ni du laboratoire, mais

Ainsi, les images isolées se transforment en un film qui raconte l'histoire du sol.

de l'exploitation du sol. Ainsi, les images se transforment en un film qui raconte l'histoire du sol. C'est de cette manière que l'agriculteur apprend le plus, et il peut fournir des données factuelles plutôt qu'une impression subjective.

Sondages par carottier ou à la tarière, qu'est-ce qui est plus précis?

Les échantillons doivent être prélevés à l'aide d'un carottier et non par sondage à la tarière. Dans un sol meuble, ce procédé

est très imprécis. On ne sait pas si la terre remontée provient de dessous ou s'est émietlée depuis les bords dans la tarière. L'échantillon prélevé par carottage à l'aide d'une gouge est tout simplement plus précis.

Quel est le meilleur moment de l'année pour prélever les échantillons?

À partir de la moisson et durant l'automne. La saison principale débute en décembre et dure jusqu'à fin mars. Il faut impérativement respecter un délai de 4 à 6 semaines après une fumure P-K.

Quelle périodicité recommandez-vous?

Le moment le plus pertinent est à la fin d'un assolement. Donc tous les 4 à 6 ans. Cet intervalle est aussi indiqué pour les exploitations de cultures fourragères.

À quels coûts l'agriculteur doit-il s'attendre pour un échantillonnage mécanique? La prestation est-elle facturée par hectare ou par parcelle?

Nous facturons par échantillon, donc par parcelle. Les prix incluent toujours le laboratoire, hors TVA. L'échantillon le plus simple coûte environ 51 francs par pièce. L'analyse la plus demandée, «double avec matière organique», coûte 83 francs par échantillon, 114 francs avec GPS. À cela s'ajoute un forfait par exploitation de 95 francs. Nous amenons tout le matériel nécessaire sur place à la ferme et emportons directement les échantillons pour les livrer au laboratoire. Les analyses coûtent à peine plus cher avec notre prestation de service globale. Lorsque le paysan prélève lui-même manuellement les échantillons et les fait analyser, il paie presque autant, mais ne peut pas travailler de manière aussi précise qu'une machine.

Brève explication

Analyses PER: (PER pour «prestations écologiques requises».) En principe, ces analyses peuvent déterminer les principaux substances et oligo-éléments ainsi que le pH et la teneur en matière organique (voir aussi tableau page 24 de ce fascicule).

Analyses Nmin: Nmin étant l'abréviation d'azote minéral, ces analyses consistent logiquement à mesurer l'azote disponible. Elles sont souvent effectuées dans deux, voire trois horizons: de 0 à 30 cm, de 30 à 60 cm et de 60 à 90 cm. Cet échantillonnage est réalisé avec un plus grand appareil de sondage et les échantillons prélevés sont réfrigérés sur place, puis immédiatement transportés au laboratoire. Après trois à quatre jours, on connaît la quantité d'azote que la culture peut attendre du sol et celle qu'il faudra apporter par la fumure.

Kinsey/Albrecht: cette analyse se distingue en plusieurs points. Elle mesure la capacité d'échange cationique, outre les principaux substances et oligo-éléments. Cette mesure se base certes sur la quantité de fertilisants que le sol peut encore stocker, mais aussi sur leurs proportions. On parle d'un sol équilibré.

Bodenproben.ch propose chaque hiver des formations sur ces sujets.

Pouvez-vous expliquer brièvement en quoi consistent les analyses doubles?

Elles sont qualifiées de doubles parce que deux méthodes sont utilisées. Nous mesurons les paramètres ayant un effet rapide, et en plus de cela les réserves.

Quelles sont les analyses les plus couramment pratiquées chez vous?

Les analyses PER et les doubles avec matière organique.

Effectuez-vous d'autres analyses?

Nous sommes la seule entreprise suisse à proposer des échantillonnages pour des certificats CO₂. Depuis quelques années, nous prélevons des échantillons CO₂ en collaboration avec Carbocert (www.carbocert.com). La base est l'analyse double avec matière organique et prélèvement avec GPS. Carbocert se fonde aussi sur des données factuelles que nous pouvons lire à partir des échantillons. L'augmentation du taux de matière organique est convertie en CO₂ séquestré depuis l'atmosphère, et chaque tonne est rémunérée séparément. L'ensemble du système



Il est important que les échantillons soient toujours prélevés au même point de carottage, même si la parcelle est relativement petite. Il faut 20 points de prélèvement par parcelle.

est contrôlé et certifié par un audit rigoureux. Ainsi, l'agriculteur peut aussi mettre à profit la politique environnementale pour tirer de l'argent de son exploitation.

Les sols sont très hétérogènes en Suisse, on peut en trouver une grande variété dans une seule et même parcelle de grandes cultures. Quel est l'exemple le plus impressionnant que vous ayez rencontré?

Il y a de tout, des sols pierreaux à sablonneux, ou légers avec des langues d'argile. C'est la raison pour laquelle il est si important d'effectuer les prélèvements toujours au même endroit, même dans nos parcelles de taille plutôt réduite.

Qu'est-ce qui vous a amené à fonder une entreprise spécialisée dans les prélèvements de sol?

En tant qu'entreprise de travaux agricoles travaillant avec des engrais organiques et le compostage, nous nous occupons depuis longtemps de bilans de fumure que nous calculons pour nombre d'exploitations. Cela nous a toujours dérangés de devoir calculer le besoin annuel au kilo près, alors que nous ne connaissons presque rien des tonnes de substances

contenues dans le sol. Et collecter davantage d'informations par des échantillonnages manuels était trop long et imprécis pour moi. Dès 2009, nous nous sommes mis à la recherche d'une meilleure solution, ce qui nous a amenés à fonder Bodenproben.ch une année plus tard.

Combien de prélèvements par an effectuez-vous avec vos franchisés?

Nous sommes leader en Suisse dans le domaine des prélèvements mécanisés avec GPS. Nous en effectuons chaque année plusieurs milliers pour des agriculteurs, des stations de recherche, des hautes écoles et des propriétaires de terrains et de maisons privés.

Quand un agriculteur devrait-il réaliser un profil de sol?

La description d'un sol par un pédologue au moyen d'un profil sert à établir un état des lieux ciblé, qui peut parfois, bien qu'assez rarement, s'avérer utile avant d'importantes cultures pérennes à enracinement profond. La genèse géologique du sol, autrement dit son histoire, sa nature, la succession des couches pédologiques, la profondeur de l'enracinement, la structure des agrégats et les colorations,

Profil de l'entreprise

Bodenproben.ch a été fondé en 2010 à partir de l'agro-entreprise Santokom de Joe Santo. Établie à Klingenberg, dans la commune de Homburg (TG), elle travaille depuis 2014 avec un système de franchise. Depuis 2016, bodenprobe.ch est une société anonyme, et donc une entreprise indépendante. Elle a divisé la Suisse en neuf régions, et prélève mécaniquement dans chacune d'entre elles des échantillons de sols avec des entreprises partenaires (franchisés). «Il n'existe aucune autre entreprise en Suisse qui s'occupe ainsi quotidiennement de prélèvements précis d'échantillons de sols», déclare Joe Santo.

peuvent être interprétées par un œil exercé. Le profil est plus souvent utilisé dans les cartographies des sols. Mais dans ce secteur aussi, on se dirige vers le prélèvement mécanisé d'échantillons scannés ensuite avec une caméra PIR. Cette méthode évite le travail long et coûteux du creusement de la fosse, et peut ainsi être pratiquée beaucoup plus souvent. Elle fournit plus d'informations à moindre coût jusqu'à près de deux mètres de profondeur. ■

KRONE
THE POWER OF GREEN

Ensileuse BiG X



Une flexibilité absolue pour toutes les longueurs de coupe grâce au concept OptiMaize.

Quand la **FIABILITÉ** compte !

Votre conseiller de vente KRONE:
Jérôme Kolly, Tél. 079 749 30 61

Tous les concessionnaires
KRONE de votre région en un coup
d'oeil :



Agrar LANDTECHNIK

Plus que des solutions.

SOIN OPTIMAL D'ANNÉES EN ANNÉES

FARMER LINE



Follow us



www.agrartechnik.ch

Sécurité et respect sur la route

Les routes souillées
constituent un danger
pour les deux-roues
et sont donc immédiatement
nettoyées à la fin des travaux.



BUL
SPAA
SPIA



Lohnunternehmer
Schweiz

Roul'net