

Zeitschrift: Technique agricole Suisse

Herausgeber: Technique agricole Suisse

Band: 79 (2017)

Heft: 1

Artikel: Analyses de sols représentatives

Autor: Monnerat, Gaël

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1085633>

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>

Analyses de sols représentatives

La représentativité des analyses de sols dépend de la qualité de la prise d'échantillon. Afin de profiter d'un outil de gestion de la nutrition des plantes et un suivi fiable de l'évolution de la fertilité des sols, diverses solutions s'offrent aux agriculteurs.

Gaël Monnerat



Un résultat d'analyse de sol représentatif de la réalité exige une prise d'échantillon soignée et documentée. Photo: Gaël Monnerat

Depuis 1999, l'Ordonnance sur les paiements directs impose des analyses de sols de toutes les surfaces, à l'exception de celles interdites de fumure. Ces analyses sont à répéter au minimum tous les dix ans. Parfois considérées comme des chicaneries administratives, les résultats des analyses de sols sont devenus au fil du temps des outils indispensables à la planification de la nutrition des plantes à l'échelle de la rotation. L'image donnée par ces analyses ne correspond toutefois pas toujours à la réalité des parcelles. La représentativité de l'analyse dépend en effet de la représentativité de l'échantillon de terre étudié. Ces dernières années, divers outils facilitant les prélevements ont fait leur apparition. Pour approcher au plus près de la réalité, la stratégie de prélèvement visait un nombre important d'échantillons prélevés sur l'ensemble de la parcelle. Cette méthode se caractérise par l'importante charge de travail qu'elle représente et par le caractère aléatoire des résultats.

Les analyses de sols doivent être réalisées par des laboratoires agréés par l'Office

fédéral de l'agriculture (OFAG) selon des méthodologies reconnues. Ces analyses de sols ont été introduites dans le but de réduire les pertes d'éléments fertilisants, notamment le phosphore et l'azote en ajustant les apports d'engrais en fonction des besoins des cultures et de la richesse des sols. Presque vingt ans plus tard, l'objectif reste le même, mais une contrainte supplémentaire est venue s'ajouter à l'obligation d'analyse. En effet, l'Ordonnance sur les paiements directs exige dorénavant qu'aucune parcelle ne se trouve dans la classe de fertilité « riche » (D) ou « très riche » (E) au sens des *Données de base pour la fumure des grandes cultures et des herbages* édition 2009 (chapitre 2.2, annexe 1 de l'Ordonnance sur les paiements directs). En plus du risque de sanction pouvant découler d'une prise d'échantillon non représentative, un résultat d'analyse biaisé pénalise la nutrition des plantes en préconisant des apports d'engrais qui ne correspondent pas aux besoins des cultures: soit les apports sont trop importants et les coûts ainsi que le risque de

perte augmentent, soit la culture ne dispose pas des éléments nécessaires au développement de son rendement optimal et le revenu de l'exploitation baisse.

Outils performants

Les exigences d'analyses sont à l'origine de la création de divers types d'outils et de machines pour le prélèvement des échantillons de sols. Si la tarière hollandaise a servi à la réalisation de la plupart des premiers échantillons, des solutions mécaniques plus rapides ont rapidement fait leur apparition. En raison de leurs coûts d'achat relativement élevés, ces outils sont réservés aux entreprises spécialisées. Ces dernières interviennent sur mandat des agriculteurs. Leurs prestations peuvent aller jusqu'à l'interprétation des résultats et des conseils en fumure ou se limiter au prélèvement de l'échantillon. En utilisant la tarière hollandaise, l'agriculteur prélevait ses échantillons en se concentrant sur des zones représentatives de sa parcelle et évitait les secteurs mouillés, séchards ou pierreux. Les entreprises mandatées ne connaissent généralement pas les parcelles



La tarière hollandaise reste un outil adapté à la prise d'échantillon et à l'observation des sols. Photo: SDEC France

et les prélèvements sont donc aléatoires et doivent être plus nombreux pour obtenir une vision conforme à la réalité. Avec l'arrivée des systèmes GSP, les entreprises actives dans les prélèvements d'échantillons de sols enregistrent dorénavant l'endroit exact de chaque prélèvement. Il est ainsi possible de réaliser l'analyse suivante en utilisant un échantillon semblable à celui étudié précédemment.

Piqûre ou tarière ?

La plupart des entreprises spécialisées dans la prise d'échantillons recourent à la technique de la piqûre. Une tige métallique creuse, de 1 à 2 cm de diamètre, est enfoncee dans le sol jusqu'à une profondeur de 30cm, pour autant que la roche ne soit pas affleurante. Cette technique présente l'avantage d'être rapide et peu invasive. Ces appareils sont légers et peuvent s'installer par exemple sur des quads ou des remorques attelées à un véhicule 4x4 qui ne laisseront que peu de traces de leur passage. Le prélèvement de l'échantillon ne provoque aucun dégât à la culture. Les agriculteurs souhaitant réaliser eux-mêmes leur prise d'échantillon peuvent utiliser les tarières attelées à l'arrière des tracteurs mises à disposition ou louées notamment par des entreprises spécialisées dans la commercialisation et le conseil en nutrition des plantes. Par rapport aux piqûres, les quantités de terre récoltées par les tarières à chaque prélèvement sont plus importantes. Cette solution permet toutefois à l'agriculteur de garder la mainmise sur les résultats de ces analyses et reste libre de choisir lui-même les endroits des prélèvements.

Quand réaliser les analyses de terre

Le meilleur moment pour le prélèvement de l'échantillon se situe entre la récolte

et le démarrage de la végétation et au plus tôt deux mois après la dernière application de fumure. Certains laboratoires recommandent aussi de ne pas prélever les deux premiers centimètres de terre pour éviter les pollutions. Pour les cultures annuelles, soit les grandes cultures et les cultures maraîchères, le prélèvement concerne les 20 premiers centimètres du sol. Pour les prairies, 10 cm sont suffisants. Pour les cultures pérennes, soit les vignes et vergers, les échantillons de sols concernent les 25 premiers cm. Pour les analyses de sous-sol, le prélèvement doit se faire à une profondeur comprise entre 25 et 50 cm. L'analyse du sous-sol intervient tous les 30 ans et de préférence au moment d'une reconstitution. De manière générale, toutes les analyses de sols sont à renouveler tous les 10 ans.

Un véritable outil de gestion

Les analyses de sols font partie des outils nécessaires à la réussite de la production végétale. Elles permettent d'optimiser la nutrition des plantes et de maîtriser les coûts de fertilisation. Les différentes techniques développées ces dernières années ont considérablement réduit la charge de travail que représente la prise d'échantillons représentatifs. Avec le développement des technologies de smart-farming et de cartographie des parcelles, il sera prochainement possible de définir exactement les sites des prélèvements afin d'obtenir des échantillons représentatifs de la majeure partie d'une parcelle, voire de motiver la réalisation de plusieurs échantillons différents quand la parcelle est hétérogène. La documentation des sites de prélèvement constitue aussi une source d'informations ainsi qu'un justifi-

Analyses et paramètres exigés:

Les analyses doivent être effectuées par un laboratoire agréé selon des méthodes reconnues et au moins comprendre les paramètres suivants :

- Prairies permanentes : pH, phosphore (P2O5), potassium (K2O)
- Terres ouvertes, prairies temporaires, cultures maraîchères pleine terre : matière organique (MO), pH, phosphore (P2O5), potassium (K2O)
- Autres cultures spéciales : voir directives spécifiques

Méthodes:

A partir du 1^{er} octobre 2009, trois méthodes d'analyse de sol sont admises pour toutes les cultures dans le cadre des PER :

- la méthode d'analyse à l'acétate d'ammonium + EDTA 1 : 10 (AAE10);
- la méthode CO₂ (alternative ou complément, notamment en sol alcalin, pour les grandes cultures et les herbages);
- la méthode de l'extraction à l'eau – méthode H₂O (alternative ou complément, notamment en sol alcalin, pour les cultures spéciales).

catif attestant de la qualité de l'échantillon. Il existe différents types d'analyses de sols recourant à des protocoles particuliers et proposés par divers laboratoires suisses et étrangers. Si les arguments agronomiques et/ou économiques avancés par certains laboratoires étrangers ou recourant à des méthodes alternatives peuvent être séduisants, il faut garder à l'esprit que l'Ordonnance sur les paiements directs exige que les analyses présentées lors des contrôles PER soient réalisées par des laboratoires agréés. L'OFAG procède chaque année à un audit des laboratoires et publie une liste des institutions reconnues. ■



A l'avenir, les analyses de sols viendront compléter les données enregistrées par les différentes machines pour améliorer l'efficacité de la nutrition des plantes. Photo: Claas