

**Analyse de terre** → Le prélèvement d'un échantillon dans une parcelle se fera en fonction de l'objectif de l'analyse et du résultat attendu.

# La qualité du prélèvement assure la fiabilité de l'analyse de terre

La qualité des résultats d'une analyse de terre dépend de celle du prélèvement de l'échantillon transmis au laboratoire. La plupart des laboratoires sont engagés volontairement dans des démarches qualité. En revanche, et même s'il fait l'objet d'une norme (AFNOR X31-100, déc.1992), le mode de réalisation des échantillonnages et prélèvements de terre au sein d'une parcelle agricole demeure variable selon le préleveur ou les habitudes locales. Il s'avère trop souvent mal adapté aux utilisations des résultats de l'analyse recherchées.

Dans le cas d'une mesure des reliquats d'azote en sortie d'hiver, le prélèvement s'effectue par tranche de 30 cm jusqu'à 60, 90 ou 120 cm de profondeur selon les sols et les cultures.

Un périmètre de prélèvement de 25 m de diamètre environ, dans une zone représentative de la parcelle et 8 à 12 points d'échantillonnage sont conseillés (8 : si pas d'apports organiques ; 12 : si apports organiques ou en cas de précédents riches).

Les échantillons de terre moyens doivent être maintenus au frais (3°C maximum) et transmis, au laboratoire pour analyse dans les 24 heures ou sinon congelés.

Dans le cas d'une analyse physico-chimique, les éléments concernés, P-K Mg notamment, sont peu mobiles et leurs concentrations moyennes annuelles dans le sol ne varient pas de façon sensible en moins de 4 ou 5 ans. Pour en suivre l'évolution à l'échelle de la parcelle, un espace de temps de 4 à 6 ans entre deux analyses successives est conseillé.

## Choisir une période de prélèvement adaptée

Un prélèvement de terre pour analyse ne doit pas avoir lieu moins de 1 à 3 mois après un apport d'engrais ou d'amendement minéral cuit et moins de 6 mois après un apport de tout autre amendement. Il convient aussi d'éviter de prélever un sol trop récemment labouré ou travaillé, donc mal homogénéisé.

Lorsque plusieurs analyses successives sont comparées pour suivre l'évolution des caractéristiques du sol au cours du temps, il est important de réaliser les prélèvements au même moment de l'année, toujours sur la même culture au sein de la succession culturale.

## Il est préférable de faire une analyse après la moisson

La sortie de l'hiver et l'interculture en fin d'été sont les deux



Il est préconisé aujourd'hui d'effectuer des prélèvements à 30 cm de profondeur.

périodes classiques de réalisation des analyses physico-chimiques.

«*En sortie d'hiver, explique Jean-Luc Julien, directeur du laboratoire d'analyses et de recherche de l'Aisne, le sol est encore visible, avec ses hétérogénéités de surface, ce qui facilite le choix de la zone de prélèvement, si elle n'a pas déjà été repérée pour de précédentes analyses. Mais la période de l'interculture en fin d'été, après les récoltes des cultures et avant tout nouveau travail, notamment avant déchaumage, est la plus favorable pour réaliser des analyses de contrôle périodiques.*» Le sol est alors totalement "rappuyé", sa densité apparente a atteint sa valeur maximale dans l'année et donc un état que l'on peut globalement retrouver à la même époque, derrière la même culture une autre année, à moins que la parcelle n'ait subi des tassements importants ou que le système de travail du sol n'ait changé entre temps (passage au non labour).

Une des limites d'une intervention à cette période tient à l'enrichissement transitoire de la couche supérieure du sol en potassium par les exsudats racinaires après la récolte d'une céréale à paille qui peut conduire à sous estimer la fertilisation potassique pour la culture suivante.

## Sélectionner la zone de prélèvement et la repérer précisément

Pour raisonner le choix de la zone de prélèvement, une description suffisamment précise de la parcelle est nécessaire. On doit tenir compte des différentes sources d'hétérogénéité de la couche cultivée du sol telles que la forme de la parcelle, sa topographie, les différents types de

sols que l'on y a identifiés, leur délimitation au moins grossière et l'histoire culturale de la parcelle. Si deux grands types de sols et/ou deux grands types d'utilisation du sol, au cours de la succession de culture, partagent la parcelle, deux analyses doivent être réalisées.

Une analyse vaut en principe pour un secteur d'une parcelle, considéré comme homogène, d'environ 5 hectares ; ainsi sur une parcelle de 8 à 12 hectares, la réalisation de deux analyses est conseillée, surtout s'il s'agit d'une première caractérisation de la parcelle.

Le principe préconisé est de réaliser 15 prélèvements élémentaires minimum pour constituer l'échantillon moyen dans une zone d'étendue limitée : 10 à 15 m de diamètre ou 100 m<sup>2</sup>. Cette zone doit être précisément repérée, si possible par GPS, en tout cas par rapport à des repères fixes du paysage et indiquée sur le schéma de la parcelle sur la feuille de renseignements qui accompagnera l'échantillon au laboratoire. Les analyses suivantes doivent être réalisées strictement sur la ou les mêmes zones de prélèvement identifiées : seule cette précaution autorise la comparaison de leurs résultats respectifs.

## Adopter une profondeur de prélèvement adaptée au système de culture pratiqué

La couche de sol concernée par cette analyse correspond à celle où se répartit l'essentiel des matières organiques et des éléments minéraux peu mobiles qui entrent dans le sol par les résidus de cultures, les amendements, les engrais de fond. Cette répartition est modulée par le travail du sol et par le développement racinaire et l'activité bio-

logique. C'est aussi dans cette couche que se produit la plus grande partie de la minéralisation des matières organiques actives du sol. La profondeur de prélèvement conseillée jusqu'à aujourd'hui, notamment dans le cadre de la norme, était celle du travail du sol le plus profond, le plus souvent le labour le plus profond pratiqué dans les 5 à 10 années précédentes.

Or, certaines expériences prouvent que la profondeur effective de labour est souvent mal appréciée. De plus, les pratiques de travail du sol évoluent, notamment vers une diminution de la fréquence et de la profondeur des labours.

Ainsi, pour améliorer la prise en compte de ce paramètre très important pour la qualité du prélèvement de terre, Agro-transfert et les partenaires du projet gestion et conservation de l'état organique des sols proposent à présent une standardisation de cette

profondeur à 30 cm, sauf en sols superficiels (voir encadré). La profondeur de prélèvement effective doit pouvoir être repérée facilement sur l'outil utilisé.

## Traiter convenablement l'échantillon jusqu'à son dépôt au laboratoire

Le mélange des échantillons élémentaires au champ doit se faire dans un seau propre pour ne pas risquer de polluer la terre prélevée. L'ensemble de la terre doit être brassé correctement pour être homogénéisé au maximum avant d'en prélever une quote-part d'environ 0,5 à 1 kg. Transmettez l'échantillon au laboratoire rapidement dans un sachet propre et correctement étiqueté (nom exploitant, nom parcelle, n° échantillon si plusieurs sur la parcelle), à aucun moment ne le laisser à la chaleur dans le sachet fermé.

A toutes les étapes du prélèvement, veillez à ce que la terre à analyser ne soit jamais en contact avec des objets ayant servi à manipuler des substances susceptibles de polluer (engrais, amendements, déjections animales, produits chimiques).

## Remplir soigneusement la feuille de renseignements

La feuille de renseignements sur la parcelle est le seul moyen dont disposent les spécialistes du laboratoire qui réalisent l'analyse et l'agronome qui en interprète les résultats. Plus le document sera complété de façon précise, plus ce conseil de fertilisation déduit de l'analyse sera pertinent et cohérent avec les objectifs de conduite des cultures visés.

ANNIE DUPARQUE  
AGRO-TRANSFERT  
RESSOURCES ET TERRITOIRES

## Vers une nouvelle méthode de prélèvement

■ Dans le cadre du projet "Gestion et conservation de l'Etat organique des sols", Agro-Transfert et ses partenaires en particulier le LDAR, l'Inra et les chambres d'agriculture, travaillent à la mise au point d'une nouvelle méthode de prélèvement : elle doit permettre notamment de réaliser un suivi de l'évolution du stock de matière organique d'un sol agricole sur le long terme, en évitant les biais importants liés aux pratiques actuelles, qui rendent aléatoire la comparaison d'analyses successives sur une même parcelle. Le principe spécifique retenu est celui d'un prélèvement de carottes de sol non perturbées, sur une profondeur standard de 30 cm. La normalisation de la profondeur à 30 cm permet d'harmoniser les prélèvements par rapport à la répartition verticale des éléments minéraux et de la matière organique, quelles que soient les pratiques de travail du sol et alors même qu'elles varient au cours du temps sur une même parcelle. Cette nouvelle pratique, conduit en fait à travailler sur des masses de terre les plus proches possible d'une analyse à la suivante. L'estimation de la masse volumique (ou densité apparente) de la terre sur l'échantillon prélevé est à l'étude. Elle permettrait d'affiner le calcul des stocks de matière organique et d'éléments minéraux à partir des teneurs fournies par l'analyse.