

Comment interpréter une analyse de sol

L'analyse de sol est un outil d'aide à la décision pour conduire la fertilisation des sols agricoles. Cette fertilisation est nécessaire pour assurer un bon développement des plantes.

A quoi sert l'analyse de sol ?

Elle permet d'évaluer :

- les **caractéristiques physiques** pour connaître la capacité du sol à mobiliser et fournir des éléments minéraux pour le développement de la plante.
- la **composition chimique** de la terre exploitée, c'est à dire la teneur en éléments minéraux fertilisants de la terre.



Quels sont les critères analysés ?

Analyse physique

Elle représente la constitution du sol. Les critères physiques en % Argile, % Limon, % Sable et % de Matières Organiques sont les 4 constituants majeurs d'un agrégat de terre. Leur taille et la proportion des particules présentes induisent des comportements différents comme la perméabilité, la plasticité, la sensibilité au tassement.

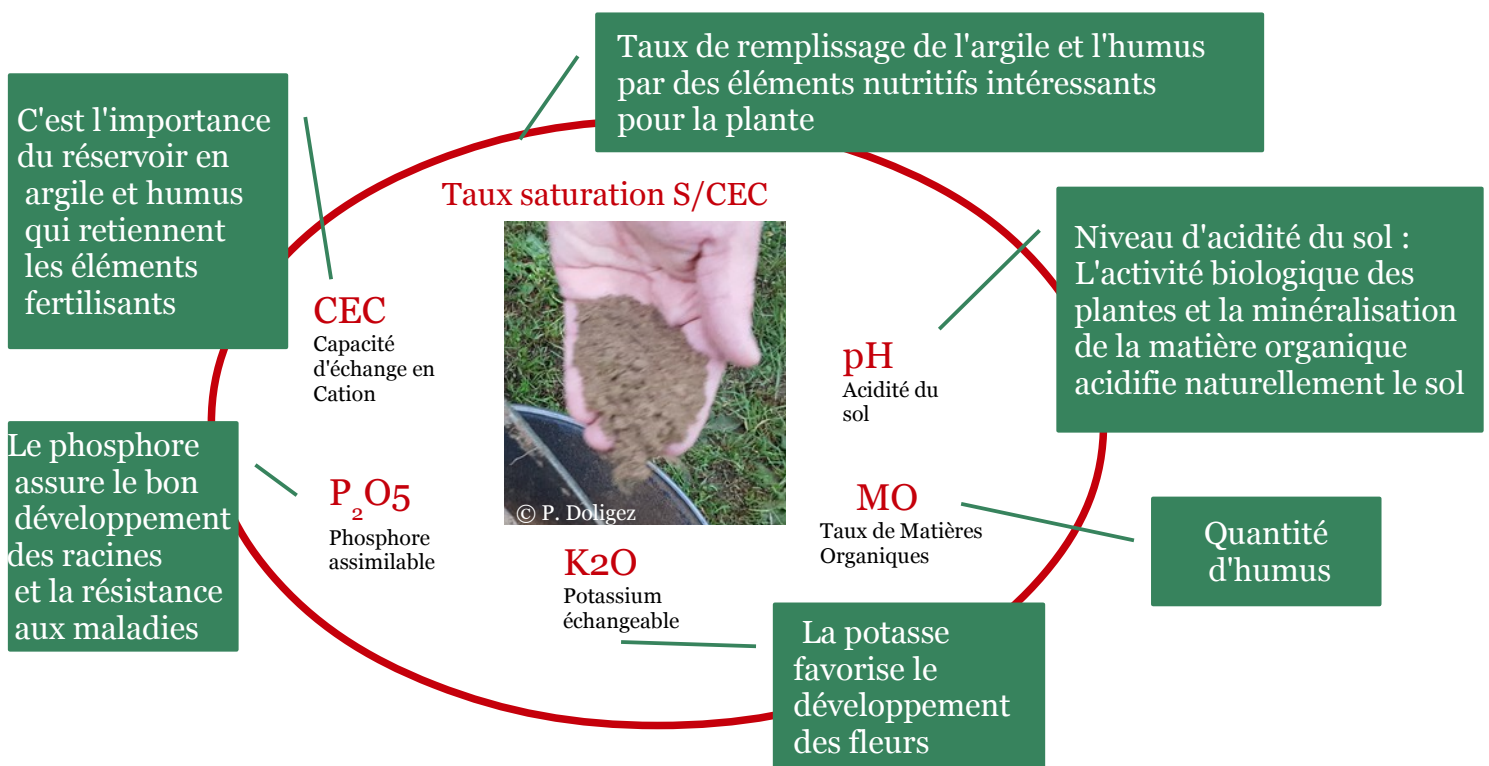
- L'analyse physique n'est pas indispensable sur une prairie permanente. En effet, elle est intéressante lorsqu'on va travailler le sol pour semer une culture par exemple.
- L'analyse chimique de base (avec la CEC) est suffisante pour analyser le pouvoir fertilisant d'une prairie.

Analyse chimique

L'analyse chimique représente la capacité à retenir les éléments fertilisants et la quantité d'éléments minéraux fertilisants présents.

- Conditions physico-chimiques : valeurs de Capacité d'Echanges en Cations (CEC), pH, Calcaire
- Minéraux présents : Cations échangeables (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , Na^+), Phosphore assimilable, Soufre et Oligo-éléments (Fer, Manganèse, Cuivre, Zinc, Bore, Molybdène.)

Caractéristiques principales de l'analyse chimique :



CEC

Capacité d'Échange en Cation : c'est la capacité des argiles et de l'humus du sol à retenir tous types de cations (Ca, Mg, K, Na, H, Al, Fe, Mn). **La CEC représente la taille du réservoir** permettant de stocker les éléments fertilisants.

S/CEC

Taux de saturation S/CEC : c'est le **taux de remplissage de la CEC par les cations nutritifs intéressants** (Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, Na⁺), c'est à dire la quantité de cations. Il est en lien avec le pH.

pH

pH < 5	Très acide
5 < pH < 6	Acide
6 < pH < 6,6	Légèrement acide
6,6 < pH < 7,4	Neutre
7,4 < pH < 7,8	Légèrement alcalin
pH > 7,8	Alcalin

Optimum pour la vie des plantes
6,2 < pH < 6,6

MO : Matière Organique

Le taux de matière organique est souvent élevé dans le sol d'une prairie. En effet le prélèvement de terre est réalisé au niveau de la surface (20 cm de profondeur) contenant toutes les restitutions organiques (déjections, feuilles mortes...).

P₂O₅ et K₂O : Phosphore et Potassium

Ces éléments minéraux sont nécessaires à la croissance et au développement de la plante. En déficit, la production et les valeurs alimentaires fourragères sont moindres (taux en protéines plus faible). En excès, ces éléments peuvent être lessivés (cas d'apports excessifs de lisiers par exemple)

Niveau faible

Sol pauvre en argile et humus,

Conseil : apporter de la matière organique

Ex : saturation 20 % sol pauvre en calcaire et magnésium

Conseil : apporter des amendements calciques quand S/CEC < 80 %

pH < 5,5

Conseil : apporter des amendements calciques pour diminuer l'acidité

MO < 3 %

Conseil : apporter de la matière organique

Niveau bas

Conseil : apporter de la matière organique ou un amendement P-K

Niveau élevé

Sol riche en argile et humus, capable de retenir les éléments fertilisants

Ex : saturation 110 % sol riche en calcaire et magnésium

pH > 7

Conseil : exploiter davantage la parcelle. L'apport d'engrais minéraux, de lisier ou de marc de pomme acidifie le sol

% MO très élevée

Un taux de MO élevé n'est pas un problème

Niveau élevé

Conseil : limiter l'apport de matière organique, ne pas épandre d'engrais chimique

Prélèvements d'échantillons de terre à l'aide d'une tarière et d'un seau propre



Quand réaliser une analyse de terre?

L'analyse de terre doit être réalisée tous les 4 à 5 ans sur une même parcelle. On évitera les températures extrêmes en privilégiant les prélèvements au printemps ou à l'automne.

Comment procéder pour faire un prélèvement de terre ?

- La procédure de prélèvement est généralement bien renseignée par les laboratoires d'analyses agronomiques.
- La parcelle où le prélèvement de terre sera réalisé, doit être représentative d'une zone ou îlot de parcelles de l'exploitation particulièrement intéressante à analyser (fortement exploitée, peu productive, dégradation de la flore....)
- Le sol est un milieu hétérogène, il convient de procéder à un échantillonnage représentatif de la parcelle. On prélèvera des échantillons de terre en dehors des zones extrêmes (bordure de champ, ancien tas de fumier, zone de passage des animaux).
- Sur prairie, environ 15 prélèvements s'effectueront dans les 10 premiers centimètres de terre en éliminant les débris de surface. Tous les échantillons de terre prélevés à l'aide d'une tarière sont mélangés dans un seau propre, puis 500 g sont isolés dans un sac propre fourni par le laboratoire.
- Bien remplir la feuille de renseignements qui suit l'échantillon au laboratoire pour que celui-ci choisisse les techniques d'analyse et de calcul des critères appropriées.
- Préciser : le nom de la parcelle, le type de sol (mieux vaut rien mettre que d'en inventer un, s'il est inconnu), le mode d'exploitation, les fertilisations antérieures (date et quantités),

Où s'adresser pour réaliser une analyse de sol ?

Tous les laboratoires d'analyses agronomiques proposent les services d'analyse de terre. Il en existe dans toutes les régions de France.

S'adresser à la Chambre d'Agriculture Départementale qui proposera directement le service d'analyse ou qui orientera vers le laboratoire de proximité.

Combien coûte une analyse de sol ?

En fonction du type d'analyse de sol demandé (analyse de base, analyse physique et chimique,), le tarif n'est pas le même.

Compter **45 à 60 € HT l'analyse** selon le nombre de critères demandés.

Quel est le bénéfice ?

L'investissement financier dans la réalisation d'analyses de sol est bénéfique. Le tarif d'une analyse de sol est faible comparée aux prix des engrais. Une conduite de fertilisation adaptée (par exemple : réductions d'apports d'engrais ou amendements quand ils ne sont pas nécessaires, ou au contraire gains de rendements de production fourragères grâce à des apports d'engrais raisonnés) est économiquement rentable.

Comment prévoir les amendements et la fertilisation ?

Le laboratoire d'analyse de terre propose sur la feuille de résultats d'analyse des conseils de fertilisation :

- **Amendements calciques et magnésiens** : apports de Calcium et de Magnésium sous forme de produits cuits (chaux) ou de produits crus moins chers comme la marne, la dolomie ou les calcaires tendres.
voir fiche [le chaulage](#)

Faire intervenir un entrepreneur agricole proposant le service d'épandage de chaux en précisant la dose préconisée à apporter en P, K, Mg

- **Fertilisation phospho-potassique (P et K)** : apports sous forme d'engrais binaire (P-K) ou d'effluents d'élevage (fumier, compost) riche en P et K.

Le conseil de fertilisation est calculé en doses d'Unités à l'Hectare : (U/ha)

Exemple : besoin d'un apport de 30 U P₂O₅ et 40 U K₂O

- En utilisant un engrais N/P/K de 20/30/30 (soit 30 unités de P et 30 unités de K dans 100 kg d'engrais), il faudra apporter :
 $40/30 \times 100 \text{ kg} = 133 \text{ kg/ha}$ de cet engrais



Épandage d'engrais binaire chimique sur prairie

Demander plusieurs devis pour le choix de l'engrais en fonction des apports nécessaires pour la parcelle concernée. La fertilisation phospho-potassique sera étendue pour l'ensemble de l'îlot de parcelles de même profil pédologique.