

Se repérer dans son analyse de sol

L'analyse de sol est un outil indispensable pour **raisonner** ses apports en fertilisants et oligo-éléments, **optimiser** sa production mais aussi **préserver son capital sol**. Mais une fois devant la feuille d'analyse il peut s'avérer difficile de se repérer. Pour vous aider à valoriser au mieux les résultats nous vous proposons une lecture en 4 temps :

- 1- Je vérifie que les conditions nécessaires au bon développement de la plante sont réunies
- 2- J'évalue le pouvoir fixateur de mon sol.
- 3- Je regarde la taille de mon réservoir « sol ».
- 4- Je regarde quelles sont les teneurs de mon sol en phosphore, potassium, magnésium et oligo-éléments.

Les conditions nécessaires au bon développement de la plantes sont-elles réunies ?

Pour bien se développer, une plante a besoin d'eau, d'oxygène et de différents éléments nutritifs qu'elle prélève principalement dans le sol. La disponibilité de ces différents éléments va dépendre du type de sol, de sa teneur en matière organique et de son pH.

Analyse granulométrique et texture

L'analyse granulométrique permet de trier et classer suivant leur taille les particules minérales du sol : argile, limons fins et grossiers, sables fins et grossiers. C'est une caractéristique pédologique stable, vous ne pourrez pas la modifier. Mais à partir de cette granulométrie les laboratoires peuvent calculer des indicateurs qui complètent la compréhension du fonctionnement de votre sol :

- Indice de battance
- Sensibilité à l'asphyxie
- Indice d'aération
- Aptitude à la fissuration
- Réserve utile

Matière organique et activité biologique

La matière organique joue un rôle important sur les propriétés physiques (stabilité structurale et porosité), les propriétés chimiques (augmente le réservoir nutritif du sol) et sur l'activité biologique du sol. Il existe différentes méthodes d'évaluation :

- teneur en carbone organique
- taux de matière organique

Combiné à d'autres informations (ph, taux de calcaire...) on peut en déduire un indice d'activité biologique ou le rapport C/N : si ce dernier est supérieur à 12 il indique une activité biologique réduite et une minéralisation difficile.

Dans le cas d'une MO < 3% privilégier des apports réguliers sous forme d'amendements organiques, d'engrais verts ou de résidus de cultures.

pH et statut acido-Basique

Le pH a des effets multiples sur les propriétés physiques, chimiques et biologiques des sols. On considère le **pH optimal autour de 6.5**.


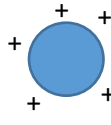
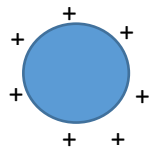
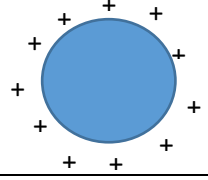



Une action corrective sur sol acide permettra :

- d'améliorer la structure du sol (moins de battance, plus de stabilité et de porosité)
- d'améliorer la disponibilité en phosphore
- de réduire la concentration en aluminium dans la solution du sol
- de favoriser le développement et l'activité des organismes vivants du sol et donc de libérer d'avantage d'éléments nutritifs pour la plante



C'est grâce à la CEC- Capacité d'Echange Cationique- que l'on peut appréhender la « taille » du réservoir du sol en éléments nutritifs ainsi que son taux de remplissage. La valeur de la CEC d'un sol est donc fonction des quantités d'argile et de MO qu'il contient, mais aussi de la nature de ces éléments et du pH du sol.

La valeur de ma CEC va m'orienter vers une stratégie de fertilisation : fréquence et dose d'apport.

	Réservoir faible	Réservoir moyen	Réservoir important	Réservoir très élevé
Type de sol	Sols à dominante sableuse 	Sols à dominante limoneuse 	Sols à dominante limono-argileuse 	Sols à dominante argileuse et/ou humifère 
Valeur de la CEC	5-8 meq/100g	8-15 meq/100g	15-25 meq/100g	25-40 meq/100g
Lessivage				
Réserve hydrique				
Compétition sol/plante				
Impasse d'apport d'engrais	Impasse risquée	Impasse possible	Impasse possible	Impasse risquée

La CEC peut être complétée par un taux de saturation ce qui permet d'estimer son taux de remplissage. Plus le taux de saturation est faible et plus les réserves sont faibles et le sol acide.

Le pouvoir fixateur de mon sol – exemple du phosphore :


Le pouvoir fixateur d'un sol pour le phosphore va être fonction de son taux d'argile et de son taux de calcaire. En sol acide on réduira le pouvoir fixateur par un chaulage. Par contre en sol argileux ou calcaire il faudra adapter sa stratégie de fertilisation en privilégiant les apports annuels, l'emploi d'engrais phosphatés solubles et en positionnant les apports au plus près des besoins, c'est-à-dire au semis et en début de cycle.

Quels sont les éléments nutritifs présents ?

Les analyses vont vous indiquer la quantité d'éléments nutritifs potentiellement disponibles pour la plante. Ces analyses peuvent porter sur le phosphore, la potasse mais aussi les oligo-éléments (magnésium, bore, soufre, fer, molybdène). Des carences peuvent être induites par la présence de certains ions en trop grandes quantités ou par des phénomènes d'asphyxie ou de tassement. En cas de carence, il est important de regarder les équilibres entre éléments. Par exemple un excès de potassium limite l'assimilation du magnésium. Il faut donc rechercher un équilibre et un rapport K2O/MgO compris entre 2 et 3.

Conclusion :

L'analyse de terre me permet de mieux connaître mon sol et de décider d'actions correctives (chaulage, amendement organique, oligo-éléments, phosphore, potasse) mais le fonctionnement du sol étant complexe et multifactoriel, il est aussi pertinent d'observer le sol à la parcelle, le développement racinaire des cultures, ou de compléter par d'autres analyses comme l'analyse de végétaux pour valider l'assimilation des éléments nutritifs par la plante. Cf Plaquette mes outils de diagnostic au champ.



INFORMATION SUR LES UNITÉS

Les résultats sont exprimés en pour-mille, en pour-cent ou en ppm. Les équivalences avec d'autres modes d'expression sont données dans la table ci-dessous :

1 pour mille (‰)	est égal à	<ul style="list-style-type: none"> 1 kg/tonne 1 g/kg 1 mg/g 1 µg/mg
1 pour cent (%)	est égal à	<ul style="list-style-type: none"> 1 kg/quintal 1 g/100g
1 ppm (partie par million)	est égal à	<ul style="list-style-type: none"> 1 g/tonne 1 mg/kg 1 µg/g

Figure 1 Figure 1: table d'information sur les unités source : www.wiki.aurea.eu