

Menu	Eléments	Résultat	Teneurs souhaitables	Interprétations - conseils
TT1	CEC (meq /kg)	101,60	90 - 130	Capacité d'échange de minéraux moyenne.
	Saturation (%)	>100	50 - 100	Largement saturée.
Etat d'acidité	pH eau	8,01	6,6 - 7,1	Sol fortement basique.
	pH kcl acidité de réserve	7,67	6,1 - 6,6	Forte basicité potentielle.
	Calcaire total (g/Kg)	45,52		Moyennement calcaire.
	Calcaire actif (g/Kg)	23,20		Risque de blocage de minéraux.
Etat organique	Matières organiques (g/Kg)	49,50	20,00 - 26,00	Largement pourvu.
	Azote N organique (g/Kg)	2,64	2,40 - 4,80	Pourvu.
	C/N (Corg / N org)	10,90	9 - 11	Bonne évolution de la matière organique.
	IAM (intensité d'activité microbienne)	14	12 - 18	Activité microbienne correcte.
Etat minéral	Conductivité (ms/cm)	0,21	0,06 - 0,15	Bon niveau de minéraux dissous dans la solution du sol.
	Phosphore P2O5 Joret (g/Kg)	0,42	0,17 - 0,22	R = 300 Kg/ha Largement pourvu.
	Potassium K2O (g/Kg)	0,28	0,15 - 0,20	R = 120 Kg/ha Bien pourvu.
	Magnésium MgO (g/Kg)	0,17	0,12 - 0,16	R = 15 Kg/ha Bien pourvu.
	K2O/MgO	1,65	1,00 - 3,00	Equilibré.
	Calcium CaO (g/Kg)	9,38	3,12 - 4,36	R = 7530 Kg/ha Largement pourvu.
Etat oligos	Fer (mg/Kg)	90,70	20 - 100	R = 0 Kg/ha Bien pourvu.
	Cuivre (mg/Kg)	1,50	1,50 - 2,20	D = 1 Kg/ha Limite basse.
	Zinc (mg/Kg)	1,30	2,80 - 3,80	D = 3 Kg/ha Très faible.
Etat Physique	Granulométrie 5 fractions avec triangle des textures			
	Sables grossiers %	59,00		
	Sables fins %	12,00		
	Limons grossiers %	12,00		
	Limons fins %	13,00		
	Argiles %	4,00		
Indice de battance	0,65	<6	Calcul sur une profondeur de: 10 cm	
RFU L/M2	12,12			

**Schématisation**

**CEC**  
Taux de saturation: 96%  
Ca, K, Mg, H

**pH**  
OH<sup>-</sup>  
Calcaire "inactif" → Calcaire actif  
Calcaire total

**Etat organique**  
Azote organique  
Matière organique = humus

**Etat minéral**  
Racines  
CEC  
NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, Ca<sup>2+</sup>

**Granulométrie**  
Argile, Limon Fin, Limon grossier, Sable fin, Sable grossier

**TERRAIN DE SPORT**

**Menu TT1**

**Commentaires de l'analyse**

Etat d'acidité: Basique avec un sol moyennement calcaire.

Etat organique: De très bon niveau à bonne évolution. Attention à l'effet éponge de la matière organique en hiver. Limiter l'azote en périodes de minéralisation active.

Etat minéral: De bon niveau.

Etat physique: Niveau correct mais attention aux limons. Vérifier le drainage. L'apport de sable est possible pour diluer les éléments fins.

**Etat de fertilité**  
Organique, Minéral, Physique, acido basique

**Terrain sport bon niveau**

Plan de fertilisation Kg/ha soit 1500 T ou 1000 m3	Base 0,8% N minéralisé	P205	K2O	MgO	Mat org
Réserves ou Déficit Kg/ha	32	300	120	15	35250
Action annuelle de redressement ou de minoration en Kg/ha	-32	-30	-12	-2	0
Equilibre de fertilisation de la culture	2,5	1	2,2	0,6	
Besoin annuel de la culture en Kg/ha	225	90	200	50	
Plan 1er année	193	60	188	49	0
Plan 2ième année	193	60	188	49	0
Plan 3ième année	193	60	188	49	0

Nombre de passages: 4  
Utiliser un engrais avec de l'azote non lessivable.

**Courbe granulométrique cumulée du sol comparée au fuseau granulométrique idéal d'un sol sportif**

Norme XP 90-113 adaptée	Classe	argile	Limons fins	Limons grossiers	Sables fins	Sables grossiers
	%	8	6	6	25	55

légende

Positionnement du résultat (point rouge) sur une échelle montrant les teneurs souhaitables

D = Déficit (point bas à la moyenne des teneurs souhaitables) redressement étalé sur 3 ans. R = Réserves (point haut à la limite haute souhaitable); minoration de 10% du stock par an.

Base : 1500 T/ha  
Le Responsable du Laboratoire

	Définition, valeurs limites, rôle, action de redressement	Pictogramme
Etat d'acidité	<p><b>CEC</b></p> <p>Capacité d'échange cationique. Proviend de l'argile et l'humus. Indispensable pour connaître la taille du réservoir à éléments. C'est la CEC qui permet de définir les teneurs souhaitables pour les éléments minéraux et la matière organique. Connaissant la CEC, on évalue la fréquence de la fertilisation, on estime la nature des argiles du sol. Le taux de saturation nous indique le niveau de remplissage du garde manger. L'amélioration de la cec est obtenue par l'apport de colloïdes sous forme de matière organique ou silicates.</p>	
	<p><b>pH eau</b></p> <p>Mesure l'acidité du sol. Le pH eau est l'acidité de la solution du sol. Le pH KCl est l'acidité intégrant le pH du complexe argilo humique. La différence entre pH eau et pH KCl donne une bonne idée de l'acidité potentielle. En sol calcaire le risque d'acidification est nul. Le pH est étroitement lié aux carbonates du calcaire. L'assimilation des éléments par la plante est optimale à pH eau de 6 à 7.</p> <p>1) Pour augmenter le pH, le chaulage (apport de carbonate) est obligatoire. La dose est liée au pouvoir tampon du sol (taille de la CEC).</p> <p>2) Pour baisser le pH, l'apport d'acidifiant tel que du soufre fleur est possible à la dose de 3g/M2 trois fois par an. L'objectif du soufre est de décomposer les carbonates. Si le sol est calcaire, seule la solution du sol sera temporairement acidifiée. Si le sol n'est pas calcaire malgré un pH basique, il est possible de faire baisser progressivement et durablement le pH eau.</p>	
	<p><b>pH KCl</b></p>	
Etat organique	<p><b>Calcaire total</b></p> <p>Le calcaire total correspond à la mesure des carbonates totaux. Le calcaire actif est la part réellement active sur la plante dont la taille granulométrique est proche du limon ou argile. Une forte teneur de calcaire actif entraîne des problèmes d'assimilable par la plante. L'indice du pouvoir chlorosant prend en compte le calcaire actif et le fer.</p>	
	<p><b>Calcaire actif</b></p>	
	<p><b>Matière organique</b></p> <p>Le calcul de la matière organique se fait par la détermination du carbone organique (MO-1,72 °C org). Avec l'azote organique, on établit le rapport C/N. S'il est &lt; à 10, la matière évolue normalement. Dans le cas contraire, l'évolution est lente, conséquence d'une vie microbienne limitée. La matière organique joue un rôle capital dans la rétention en eau et en éléments, la stabilité structurale et la biologie des micro-organismes. L'apport de matière organique bien décomposée doit se faire en incorporation. L'azote est le moteur de la végétation, intervient dans la fabrication de tous les organes sans oublier les racines. L'augmentation d'azote doit être suivie de l'accroissement des autres éléments nutritifs.</p> <p><b>Azote organique</b></p> <p><b>Rapport C/N</b></p>	
Etat minéral	<p><b>Phosphore</b></p> <p>Le phosphore participe à la croissance racinaire, aux transferts d'énergie lors de la photosynthèse et à la respiration. Suivant le pH, les méthodes d'extractions changent (Dyer pour les sols acides, Joret hebert pour les sols basiques et olsen pour tout pH).</p>	
	<p><b>Potassium</b></p> <p>Le potassium est un régulateur de la pression osmotique. Améliore donc la résistance aux maladies, au froid, au gel à la sécheresse et au piétinement.</p>	
	<p><b>magnésium</b></p> <p>Le magnésium est le noyau central de la chlorophylle. Sa carence provoque une décoloration sur les vieilles feuilles.</p>	
	<p><b>Calcium</b></p> <p>Le calcium est le ciment des membranes des cellules, donc améliore la rigidité de la plante. Il est libre sur la CEC ou solution du sol contrairement aux calcaires.</p>	
	<p><b>Fer</b></p> <p>Oligo-éléments dont les plantes ont besoin en toute petite quantité. Leurs rôles sont multiples et complexes. Le fer intervient dans la synthèse de la chlorophylle et des protéines, la photosynthèse, la respiration, la fixation de l'azote. Le cuivre comme le manganèse retrouve dans de nombreuses enzymes. Le zinc intervient dans le métabolisme des auxines.</p>	
	<p><b>Cuivre</b></p>	
	<p><b>Zinc</b></p>	
<p><b>Manganèse</b></p>		
Etat physique	<p><b>Bore</b></p> <p>Le bore intervient dans la croissance méristématique, le métabolisme des glucides, synthèse des protéines. Le soufre est indispensable à la synthèse des protéines.</p>	
	<p><b>Chlorure</b></p>	
	<p><b>Soufre</b></p>	
	<p><b>Sables grossiers</b></p> <p>La granulométrie : La texture</p> <p>Consiste à séparer la partie minérale de la terre en catégories classées d'après la dimension des particules inférieures à 2mm. La fraction la plus fine est l'argile colloïdale (constitue la plus grande partie de la CEC, la capacité de rétention, la stabilité structurale sa taille est inférieure à 2 µ). La fraction intermédiaire est formée par les limons (joue un effet négatif sur le sol entraînant un phénomène de battance et d'asphyxie du sol. Les tailles sont comprises entre 2 et 20 µ). La fraction grossière (les sables sont de tailles entre 50 µ et 2 mm) permet l'infiltration de l'eau, le réchauffement au printemps. La combinaison des différentes fractions constitue la structure.</p>	
	<p><b>Sables fins</b></p>	
<p><b>Limons grossiers</b></p>		
<p><b>Argiles</b></p>		

# Analyse de sol

XXXXXXXX  
XXXXXXXX  
XXXXX XXXXXXXX

Ville de XXXXXXXXX

ESPACES VERTS : TERRAIN DE SPORT

N° 2\_5 YYYYYYYYYYYYYYYYYY

Date arrivée 28-janv-2010

Date sortie 12-févr-2010



«Un paysan serait mort de faim plutôt que de ramasser dans son champ une poignée de terre et de la porter à l'analyse d'un chimiste, qui lui aurait dit ce qu'elle avait de trop ou de pas assez, la fumure qu'elle demandait...»