

| Menu           | Eléments  | Résultat | Teneurs souhaitables                | Interprétations - conseils  | Schématisation |
|----------------|---|----------|-------------------------------------|---|----------------|
| T_T1           | CEC (meq/kg) (Taille du réservoir à minéraux)                                     | 68,11    | 90 130                              | Faible capacité d'échange en minéraux. Fractionner les apports d'engrais ainsi que l'irrigation.          |                |
|                | Saturation (%)  | 88,52    | 50 100                              | Non saturée par le calcium.   |                |
| Etat acidité   | pH eau  | 6,75     | 6,6 7,1                             | Sol neutre.   |                |
|                | pH kcl acidité de réserve   | 5,71     | 6,1 6,6                             | Forte acidité de réserve. Risque de baisse de pH.   |                |
|                | Calcaire total (g/Kg)   | 0,00     |                                     | Non calcaire.   |                |
|                | Calcaire actif (g/Kg)   | 0,00     |                                     | Non calcaire.   |                |
| Etat organique | Matières organiques (g/Kg)  | 31,10    | 20,00 25,00                         | Largement pourvu.   |                |
|                | Azote N organique (g/Kg)  | 0,91     | 1,51 2,26                           | Faible fertilité organique. La minéralisation naturelle est limitée.                                      |                |
|                | C/N (Corg / N org)  | 19,87    | 9 11                                | Evolution difficile de la matière organique. Réaliser du travail du sol pour oxygéner l'horizon concerné. |                |
|                | IAM (intensité d'activité microbienne)  | 10       | 12 18                               | Activité microbienne un peu faible.   |                |
| Etat minéral   | Conductivité (ms/cm)  | 0,07     | 0,06 0,15                           | Disponibilité de minéraux dans la solution du sol limite.   |                |
|                | Phosphore P2O5 Dyer (g/Kg)  | 0,05     | 0,12 0,15                           | D = 255 Kg/ha Très faible.  |                |
|                | Potassium K2O (g/Kg)  | 0,15     | 0,13 0,17                           | D = 0 Kg/ha Moyennement pourvu.   |                |
|                | Magnésium MgO (g/Kg)  | 0,10     | 0,10 0,13                           | D = 45 Kg/ha Limite.  |                |
|                | K2O/MgO   | 1,50     | 1,00 3,00                           | Equilibré.  |                |
|                | Calcium CaO (g/Kg)  | 1,83     | 1,89 2,58                           | D = 1215 Kg/ha Faible.  |                |
| Etat oligos    | Fer (mg/Kg)   | 104,40   | 18 90                               | R = 43 Kg/ha Bien pourvu.   |                |
|                | Cuivre (mg/Kg)  | 21,90    | 0,90 1,20                           | R = 62 Kg/ha Largement pourvu.  |                |
|                | Zinc (mg/Kg)  | 5,50     | 2,80 3,80                           | R = 5 Kg/ha Bien pourvu.  |                |
| Etat Physique  | Granulométrie 5 fractions avec triangle des textures (Eléments inférieurs à 2 mm) |          |                                     |   |                |
|                | Sables grossiers %  | 21,00    |                                     |   |                |
|                | Sables fins %   | 19,00    |                                     |   |                |
|                | Limons grossiers %  | 20,00    | Limono-sablo-argileux               |   |                |
|                | Limons fins %   | 21,00    |                                     |   |                |
|                | Argiles %   | 19,00    |                                     |   |                |
|                | Indice de battance  | 3,9      | <6                                  |   |                |
| RFU L/M2       | 29,15   |          | Calcul sur une profondeur de: 20 cm |   |                |

### Commentaires de l'analyse

Appréciation générale: Minéraux à apporter. Organique à faire évoluer.

Etat d'acidité : Neutre avec risque de baisse de ph. L'apport de gypse pour neutraliser la cec est possible.

Etat organique : De fort niveau à évolution difficile. Ne pas négliger l'azote à la fois pour la plante et pour les bactéries humificatrices.

Etat minéral : Faible à redresser puis à maintenir.

Etat physique : Texture de type limoneux. Attention à la battance des limons et aux risques d'excès d'eau. Vérifier le drainage..

| Vigne 1   |                            |      |     |     |         |
|---|----------------------------|------|-----|-----|---------|
| Plan de fertilisation Kg/ha<br>soit 3000 T ou 2000 m3     | Base 0,00% N<br>minéralisé | P205 | K2O | MgO | Mat org |
| Réserves ou Déficits Kg/ha                                | 0                          | -255 | 0   | -45 | 18300   |
| Action annuelle de redressement ou de minoration en Kg/ha | 0                          | 85   | 0   | 15  | 0       |
| Equilibre de fertilisation de la culture                  | 1,5                        | 1    | 4,0 | 1,0 |         |
| Besoin annuel de la culture en Kg/ha                      | 30                         | 20   | 80  | 20  |         |
| Plan 1er année  | 30                         | 105  | 80  | 35  | 0       |
| Plan 2ième année  | 30                         | 105  | 80  | 35  | 0       |
| Plan 3ième année  | 30                         | 105  | 80  | 35  | 0       |

légende Positionnement du résultat (point rouge) D = Déficit (point bas à la moyenne des teneurs souhaitables) ; sur une échelle montrant les teneurs souhaitables redressement étalé sur 3 ans. R = Réserves (point haut à la limite haute souhaitée) ; minoration de 10% du stock par an.

Le Responsable du Laboratoire



|  | Définition, valeurs limites, rôle, action de redressement  | Pictogramme |
|--|--|-------------|
| Etat d'acidité   | <b>CEC</b><br>Capacité d'échange cationique. Proviens 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.  |             |
|  | <b>pH eau</b><br>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.<br>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).<br>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. |             |
|  | <b>pH KCl</b>  |             |
| Etat organique   | <b>Calcaire total</b><br>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.  |             |
|  | <b>Calcaire actif</b>  |             |
| Etat minéral   | <b>Matière organique</b><br>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 < 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.   |             |
|  | <b>Azote organique</b><br><b>Rapport C/N</b>   |             |
| Etat physique  | <b>Phosphore</b><br>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).  |             |
|  | <b>Potassium</b><br>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.   |             |
|  | <b>magnésium</b><br>Le magnésium est le noyau central de la chlorophylle. Sa carence provoque une décoloration sur les vieilles feuilles.  |             |
|  | <b>Calcium</b><br>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.   |             |
|  | <b>Fer</b><br><b>Cuivre</b><br><b>Zinc</b><br><b>Manganèse</b><br>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.  |             |
| <b>Bore</b><br><b>Chlorure</b><br><b>Soufre</b><br>Le bore intervient dans la croissance méristématique, le métabolisme des glucides, synthèse des protéines. Le soufre est indispensable à la synthèse des protéines. |  |             |
| Etat physique  | <b>Sables grossiers</b><br><b>Sables fins</b><br><b>Limons grossiers</b><br><b>Argiles</b><br>La granulométrie : La texture<br>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.   |             |

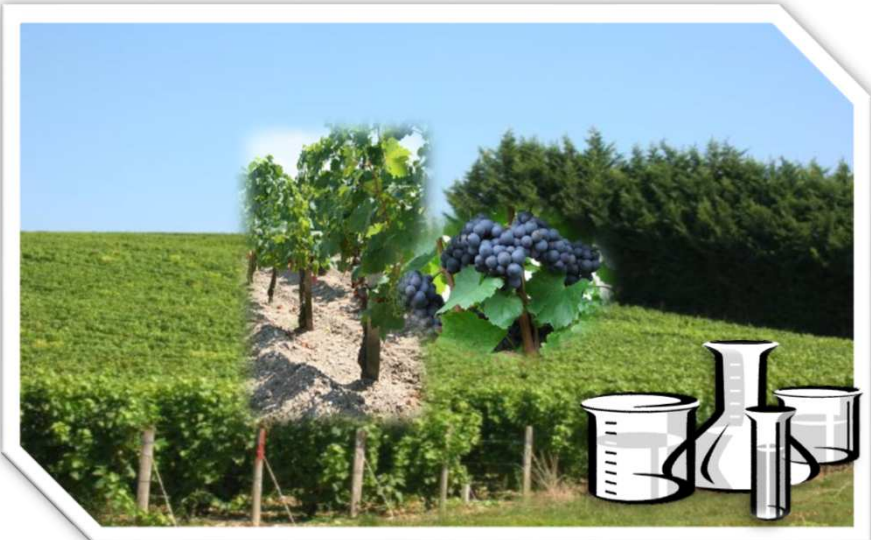
# Analyse de sol

AAAAAAAAAAAAA  
AAAAAA AAAAAAAAAA

## Cultures spécialisées: Viticulture : vigne Plantation

N° 22\_11 YYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYYY

Date arrivée 16-mars-2016  
Date sortie 31-mars-2016



«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...»

La terre : Emile ZOLA, 1887

**Menu T\_T1 :**  
CEC + Etat physique (granulométrie 5 fractions) + Etat acido-basique (pH eau, pH KCl, calcaires total et actif) + Etat organique (Matières organiques, N organique, C/N, IAM) + Etat minéral (conductivité, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O, MgO, CaO, Fe, Cu, Zn).