

# Le JOURNAL

Terre  
& eau  
ISÈRE

"La qualité de l'eau c'est l'affaire de tous"

## EN BREF



### ECONOMIE D'INTRANTS ET MAINTIEN DES RENDEMENTS GRÂCE À LA PESÉE DE COLZAS !

Dans le cadre de Terre&Eau, la fertilisation azotée a été suivie et adaptée sur 23 parcelles lors de la campagne 2019-2020 grâce à la pesée des colzas.

Malgré des difficultés à l'implantation pendant l'été 2019, les biomasses en entrée d'hiver étaient bonnes avec une moyenne de 1,8 kg de matière verte par m<sup>2</sup>. En raison d'un hiver doux, la défoliation a été limitée et les pesées en sortie d'hiver étaient de l'ordre de 1,4 kg. Lors du premier apport, les réserves des plantes ont permis d'envisager des réductions de fertilisation de 10 à 50 unités par hectare grâce à la réglette azote de Terres INOVIA, sans perte de rendement.

L'action est reconduite cette année sur demande des agriculteurs.

Contact :  
Yann Janin : 06 69 13 03 83

### LE SORGHO FOURRAGER TIRE SON ÉPINGLE DU JEU

Dans un contexte de changement climatique, marqué par des stress hydriques précoces et prononcés, le sorgho se révèle être un atout majeur pour les exploitations.

Cette année, plusieurs plateformes d'intercultures fourragères ainsi que des CIVE intégrant des sorghos ont été implantées. Nos observations nous poussent à rappeler que le développement de cette culture est intimement lié à une implantation réussie et à une bonne maîtrise des adventices. Si d'aventure la densité d'adventices se révélait importante dans vos sorghos multicoque, n'hésitez pas à les faucher précocement pour permettre une repousse rapide et concurrentielle des sorghos.

Contact :  
Amandine Roux : 06 83 17 80 89

## LE DOSSIER

ANALYSES DE TERRE,  
LES POINTS CLEFS  
EN UN COUP D'ŒIL !

## VOTRE AGENDA

> ÉCHANGE SUR LES STRATÉGIES DE DÉSHERBAGE DU MAÏS SANS S-METOLACHLORE

DÉBUT  
DECEMBRE

- Manthes / Agnin
- St Etienne de St Geoirs / Mottier
- St Jean de Bournay / Vienne / Diemoz

Contact :  
Ophélie Boulanger  
06 74 94 75 93

# LE DOSSIER

## ANALYSES DE TERRE, COMMENT BIEN LES INTERPRÉTER ?

L'analyse de terre est un outil incontournable dans la gestion de son système de culture. Son interprétation nécessite de comprendre les paramètres mesurés et ce qu'ils représentent.

### 1 ON PARLE ICI D'ANALYSE DE TERRE ET NON D'ANALYSE DE SOL

Cette dernière est plus large que l'analyse chimique et intègre une observation sur le terrain de la structure, de l'organisation des différentes strates, de la vie biologique, de la profondeur, de la présence de cailloux ou zones de tassements, etc.

### Connaître les conditions et limites de l'analyse de terre

### 2 LA FIABILITÉ DE L'ANALYSE REPOSE SUR LA QUALITÉ DE L'ÉCHANTILLON :

- une quinzaine de prélèvements
- sur la profondeur de travail du sol
- avant tout apport d'engrais, d'amendements et en absence d'évènements climatiques extrêmes

### 3 L'ANALYSE REFLÈTE PARTIELLEMENT LA RÉALITÉ DU TERRAIN

Elle est issue d'un échantillon de terre « moyen » constitué de plusieurs prélèvements dans la parcelle. En cas de parcelle hétérogène, mieux vaut faire plusieurs échantillons, analysés séparément !

### 4 LE BULLETIN D'ANALYSE RASSEMBLE DES DONNÉES MESURÉES ET DES DONNÉES CALCULÉES (ex indice de battance, aptitude à la fissuration)

Ces dernières sont des estimations qui peuvent s'avérer différentes des observations sur le terrain. Pour les distinguer, les données mesurées comportent le code de la méthode utilisée, ce qui n'est pas le cas pour les données calculées.

#### Vos références :

Parcelle : 380732 GCS 1  
Commune :  
Sol :  
Utilisation :  
Coordonnées GPS degrés : N  
Tx apparent de cailloux :

### > Vos références

Ce premier encart est rempli par la personne qui récolte l'échantillon (vous ou le préleveur du labo). Le type de sol est donc une indication « à vue d'œil » tout comme le taux de cailloux.

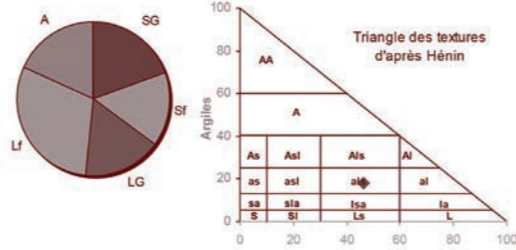
### > La date d'analyse

La date de prélèvement de l'échantillon pour l'analyse est importante, notamment car le pH peut varier d'un point au cours de l'année en raison de l'activité biologique. Pour comparer deux analyses de sol, préférer une analyse à des périodes similaires.

#### GRANULOMÉTRIE NFX 31-107

Refus	g / Kg	%
Terre fine de terre fine		
Sables grossiers	196	Sables : 35.4%
Sables fins	158	
Limons grossiers	160	Limons : 46.3%
Limons fins	303	
Argiles	183	18.3%

Type de sol : argilo-limono-sableux  
Texture : équilibrée  
Pierrosité :  
Structure : très instable  
Risque d'asphyxie : moyen à élevé  
Aptitude fissuration : faible à moyen  
Indice de battance : 0.84



### > La granulométrie ou texture

La granulométrie répartit les composants fins du sol en 3 classes de tailles décroissantes (les sables, limons et argiles). Leurs proportions respectives définissent un type de sol que l'on peut retrouver dans le triangle des textures. Etant assez stable dans le temps, une analyse suffit pour 15 à 20 ans.

#### STATUT ACIDO-BASIQUE

pH eau : NFX 31-117	6.09	sol faiblement acid	très faible	faible	un peu faible	correct	élevé	très élevé
pH KCl : NFX 31-117	5.49	acidité potentielle :	0.01	faible	0.1	modéré	100	élevé
Calcaire total : NFX 31-105	0	g/kg	très faible	faible	modéré	élevé	100	fort
Calcaire actif : NFX 31-105	0	g/kg						
Indice de pouvoir chlorasant :								

### > Le pH eau

Le pH ou potentiel Hydrogène représente la quantité d'ions H<sup>+</sup> présents dans le sol. Cet hydrogène est responsable de l'acidité du sol et peut provenir de différentes sources (activités biologiques, engrais, travail du sol, etc). Il impacte fortement la disponibilité des éléments minéraux.

Attention à son interprétation : il peut varier significativement au cours de l'année !

### > Le pH KCl

Il mesure quant à lui la « réserve d'acidité » du sol, autrement dit la quantité d'H<sup>+</sup> potentiellement libérable à court terme. Toujours inférieur au pH eau, si la différence est supérieure à 1 point, un chaulage de redressement est nécessaire (type chaux vive). Sinon réaliser un simple entretien (type carbonate) ou une impasse.

### > Le calcaire total

Majoritairement représenté par le carbonate de calcium, cet indicateur permet de compléter la connaissance du type de sol. Un sol peut être non calcaire (0% de CaCO<sub>3</sub>), peu calcaire (<1% de CaCO<sub>3</sub>) ou très calcaire (>5% de CaCO<sub>3</sub>). Dans ce dernier cas, on considère généralement que la réserve de carbonate de calcium du sol est suffisante pour tamponner les variations de pH et éviter de chauler.

#### STATUT ORGANIQUE

Carbone organique : ISO 10594	29.1	g/kg	faible	10	satisfaisant	35	élevé
Matière organique :	50.0	g/kg					
Azote total : NFX 31-105	2.4	g/kg					
Rapport C/N : NFX 31-105	11		faible	8	satisfaisant	14	élevé

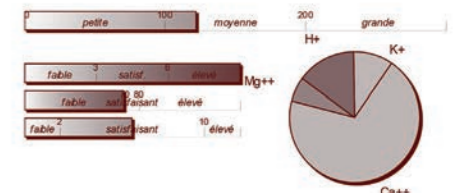
### > Le statut organique

Le taux de matière organique est calculé à partir de la mesure du taux de carbone organique du sol contenu dans les matières organiques mortes et microbiennes notamment. Idéalement situé entre 2 et 4%, la matière organique participe à la stabilité structurale (20 à 40 g/kg), le stockage de l'eau et des éléments ainsi que l'activité biologique.

L'azote total correspond à toutes les formes d'azote du sol (minéral et organique) et permet de calculer le rapport Carbone/Azote du sol, qui doit se situer autour de 10 et indique l'état de fonctionnement général du sol. Une valeur inférieure à 9 traduit un manque de matière organique tandis qu'une valeur au-dessus de 11 correspond à un défaut de minéralisation (asphyxie, hydromorphie ...)

#### CEC et ÉQUILIBRES CHIMIQUES

Capacité d'Échange Cationique (CEC) NFX 31-130		122 méq/Kg	
	%	niveaux souhaitables	
Potassium/CEC	10	3	6
Calcium/CEC	69	70	80
Magnésium/CEC	6	2	10
Sodium/CEC	-	-	2
Taux de saturation : S/T	85	quasi-saturé	



#### OLIGO-ÉLÉMENTS

élément	mg/Kg = ppm	niveaux souhaitables
Cuivre NFX 31-120	0.5	3
Zinc NFX 31-120	0.5	3.5
Manganèse NFX 31-120	4	80
Fer NFX 31-120	15	350
Bore NFX 31-122	0.2	1.1
Molybdène		
Soufre-SO4	25	80

### > Les oligo-éléments

Les oligo-éléments correspondent à la fraction estimée disponible pour les plantes. Leur présence ne garantit pas leur absorption par la plante qui peut être inhibée par des désordres physiologiques (stress, pH, déséquilibres entre éléments, etc).

Les teneurs en éléments traces métalliques (Chrome, Plomb, Cuivre, Cadmium, etc) permettent de suivre des traces d'éventuelles pollutions aux « métaux lourds » et ne doivent pas dépasser certains seuils en cas d'épandages de boues de stations d'épuration par exemple.

### > La capacité d'échange cationique

Notée CEC, elle correspond à la taille du réservoir en éléments minéraux du sol que constituent les argiles et la matière organique (=complexe argilo-humique). Les principaux cations (calcium Ca<sup>2+</sup>, potassium K<sup>+</sup>, magnésium Mg<sup>2+</sup> sodium Na<sup>+</sup>) doivent saturer ce réservoir à plus de 80% (taux de saturation noté S/T).

Si ce n'est pas le cas, considérer les niveaux d'éléments fertilisants et le statut acidobasique du sol. Les H<sup>+</sup>, caractéristiques d'un sol acide, limitent la capacité du sol à retenir les éléments nutritifs.

Le pilotage de la fertilisation de fond (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> et K<sub>2</sub>O) et calcomagnésienne (CaO et MgO) est donc primordial. Ce raisonnement doit se faire au regard des niveaux d'exigences des cultures de la rotation.

Exigence	P2O5	K2O
Élevée	Colza, luzerne, pomme de terre, pois	Betterave, pomme de terre
Moyenne	Blé dur, blé sur blé, maïs ensilage, orge, RGI, sorgho	Colza luzerne, maïs ensilage et grain, pois, RGI, soja, tournesol
Faible	Avoine, blé tendre, maïs grain, soja, tournesol	Avoine, blé dur, blé tendre, orge, sorgho

# LE POINT SUR...

## ANTICIPEZ DÈS MAINTENANT VOTRE STRATÉGIE DE DÉSHÉRBAGE MAÏS SANS S-METOLACHLORE

En 2020, la recommandation de non utilisation de S-metolachlore en zone de captages prioritaires semble avoir été prise en compte sur la majorité du territoire. Cependant les détections de dérivés de S-metolachlore dans les eaux de captage restent la problématique majeure de qualité de l'eau en Isère. Il est donc essentiel de poursuivre les efforts.

Pour préparer votre stratégie 2021, venez participer à nos groupes d'échange sur le sujet, avec un retour sur nos démonstrations / essais de 2020 :

- La houe rotative, passée 2 fois et complétée par un binage sur une parcelle à forte pression (*monoculture*), a permis un désherbage très satisfaisant, sans complément chimique ;
- Le désherbage localisé sur le rang combiné à du binage a été très efficace en parcelle à forte pression (*monoculture*), en divisant la dose d'herbicide utilisée par 3 ;
- En parcelle en rotation (*faible pression*), des stratégies de désherbage à faible IFT sans produit racinaire ont montré une très bonne efficacité.

Toujours privilégier l'agronomie pour gérer les graminées : diversifier la rotation, labourer ponctuellement, faire des faux semis, décaler la date de semis.

Contact : Ophélie Boulanger  
06 74 94 75 93



## QUESTIONS REPONSES

### LE DÉSHÉRBAGE MÉCANIQUE : DE MULTIPLES INTÉRÊTS, MÊME EN CONVENTIONNEL !

Interview d'Alexandre Rabatel, agriculteur à Penol

#### Quel désherbage mécanique pratiquez-vous ?

Je fais du désherbinage sur maïs et tournesol (*désherbage chimique uniquement sur le rang et binage de l'inter-rang*), ça permet de diviser la dose d'herbicide utilisée par 3. Puis, je fais un second binage qui enfouit l'urée. Ça marche très bien. Cette année tous mes maïs et tournesols désherbinés étaient propres. J'ai aussi essayé la houe rotative sur maïs, avec une très bonne efficacité.

#### Quels sont les autres bénéfiques ?

Le binage ou le passage de houe favorisent la minéralisation et donc l'alimentation des cultures. La houe casse aussi la croûte de battance dans nos sols limoneux. Et puis le désherbage mécanique permet de baisser mon IFT ; j'espère passer en HVE cette année, j'étais tout juste l'an dernier.

#### Que voulez-vous tester cette année ?

J'ai semé mes colzas au monograin, sans désherber à cause du sec. Je vais essayer le désherbinage, ça devrait bien marcher. Je veux aussi passer la houe rotative sur céréales en sortie d'hiver et sur maïs au printemps.

Si vous êtes intéressé par cette technique, n'hésitez pas à nous contacter !

Contact : Ophélie Boulanger  
06 74 94 75 93