

# EXPERTISE DE SOL du 13/03/2019

EARL LES VERGERS DE CLAZAY  
L'Orbrie  
79100 CLAZAY



réalisée par **FREBOURG**  
**AGRO RESSOURCES**

Domaine de 18 ha  
(pommiers : 17 ha / poiriers : 1 ha)  
Magasin pour vente directe (jus et purées de pommes)  
SOBAC depuis août 2015

- **Historique de la parcelle :**
  - Fosse 1 : parcelle de 3,80 ha
  - Fosse 2 : parcelle de 4 ha
  - exploitées depuis 27 ans
- **Culture en place :**
  - Pommiers de variété ELSTAR Porte-greffe M 9 plantés il y a 27 ans
- **Commentaires de M. Pierre COUTON :**
  - Agriculture biologique depuis 2009
  - Enherbement naturel
  - Travail du sol sur le rang (1 m)
  - Cette méthode d'expertise est très carrée et réalisée avec précision donc très fiable.
  - Cette matinée a été très instructive et m'a rassuré sur l'utilisation des solutions SOBAC



## Caractéristiques physiques du sol

- tendance limoneuse-argileuse
- sur schistes

Le témoin de la fosse est d'un bon niveau. Nous avons constaté et mesuré des améliorations biologiques très significatives : plus d'humus, un sol plus aéré, plus poreux et qui gère mieux l'eau et les matières organiques

# FOSSE N° 1

# FOSSE N° 2

## CULTURES/FERTILISATION

Amendement organique - N 75	2019
3 T Compost + Amendement organique N 73	2018
Amendement organique - N 75	2017

200 kg Bactériosol concentré Amendement organique - N 20	
250 kg Bactériosol concentré + compost + Amendement organique N 20	
500 kg Bactériosol Amendement organique - N 30	

## TEMPERATURES DU SOL

AIR : 7,9°C à 8 h 45

6,1	10 cm
7,6	25 cm
8,8	50 cm
9,6	100 cm
9,8	140 cm
10,2	200 cm
8,7	Moyenne

AIR : 9,2°C à 9 h 31

6,0	
7,7	
8,9	
9,7	
9,9	
10,1	
8,7	

## MESURES DES pH

7,0	10 cm
6,2	25 cm
5,7	50 cm
6,2	100 cm
5,2	140 cm
4,7	200 cm

6,9	
6,7	
6,8	
5,8	
5,8	
5,5	

5,8	<b>Moyenne pH</b>
2,3	<b>Variation</b>

6,3	
1,4	

3,16	<b>INDICE DE COMPACTION</b> - 15,1 %
------	---

1,65	
------	--

## AUTRES OBSERVATIONS

400/m <sup>2</sup>	Nbre trous de galeries de vers de terre x 1,63
RP 35 cm / RS 85 cm	Enracinement
Anéciques - peu d'épigés	Faune
Non évolués	Débris
Aucune odeur de champignons	Autres

650/m <sup>2</sup>	
RP 34 cm / RS 128 cm	
Anéciques et épigés	
Bien évolués	
Odeurs de champignons	

# FOSSE N° 1

Indice de compaction :

3,16

1,65

# FOSSE N° 2

<p>Limon argileux - Matière organique pas évoluée - Aucune odeur</p>	← 10 →	<p>Limoneux-argileux Gras au toucher - odeur de champignons</p>
<p>Taux d'argile en hausse + limon sable moyen Eau libre</p>	← 20 →	<p>Taux d'argile en hausse + limon odeur de champignons Eau liée</p>
<p>Taux d'argile en hausse Changement de couleur rouge orange jaune Plus de quartz Belle structure</p>	← 40 →	<p>Argile évoluée Présence de silicate d'aluminium Odeur de champignons Eau liée Très bel horizon</p>
<p>Idem horizon 3 avec forte odeur de vase Beaucoup d'eau libre</p>	← 70 →	<p>Idem Fosse 1 avec odeur de vase moins marquée</p>
	← 80 →	
	← 90 →	
<p>Argile issue de l'évolution des schistes Taux d'argile en baisse</p>	← 100 →	
	← 110 →	<p>Argile issue de l'évolution de schistes Très doux au toucher Présence de quartz et de silicate d'aluminium</p>
	← 120 →	
	← 130 →	
	← 140 →	
	← 150 →	
<p>Schistes en cours d'évolution Plus jaune ocre Plus riche en potassium Moins de Mn</p>	← 160 →	
	← 170 →	<p>Schistes bien évolués visibles mais qui se broient facilement Silicate d'aluminium</p>
	← 180 →	
	← 190 →	
	← 200 →	

Très friable

Friable

Légère compaction

Semi-compaction

Très compacté



**Conclusions de Christophe Frebourg, expert indépendant :** « Les deux fosses sont espacées de 12 mètres l'une de l'autre. Elles ont les mêmes origines pédologiques et un potentiel agronomique identique. Nous sommes sur la même variété avec porte-greffe Mg. Les deux parcelles ayant été plantées toutes les deux en 1992, il s'agit d'un parfait comparatif. Le seul paramètre qui change est l'utilisation du Bactériosol dans la fosse 2 depuis 4 ans (2015). L'expertise est réalisée en présence de Pierre Couton et d'Etienne. Le creusement des fosses révèle des améliorations dans la fosse 2 à savoir un horizon travaillé plus sombre car plus humifère, ainsi qu'un horizon sous-jacent ferrique plus oxydé car plus aéré. Tout cela est confirmé par les observations et les mesures réalisées.

Le pH est déjà très régulé avec une variation qui est passée de 2,3 à 1,4. De surcroît, la moyenne a augmenté de 0,42 sans aucun apport d'amendement calcique, juste par amélioration de la fertilité biologique sur l'ensemble du profil.

L'aération, la porosité et la gestion de l'eau sont augmentées par 1,63 avec une réduction de compaction de 15,1%. La fosse 2 est donc plus aérée et plus vivante dans son ensemble, ce qui en améliore sa dynamique de fonctionnement à savoir :

- Une plus grande biodisponibilité de tous les minéraux stockés sur l'ensemble du profil. Par exemple :  $K + O_2 + \text{Bactéries} = K_2O$  oxyde de potassium assimilable par les arbres. Il en est de même pour tous les minéraux, excepté le phosphore qui lui a besoin de mycorhizes et de champignons :  $P + O_2 + \text{champignons} = P_2O_4$  anhydride phosphorique assimilable de façon naturelle par symbiose, même avec un pH différent de 7.
- Toutes les formes de matières organiques évoluent très vite et mieux en humus de 0 à 2 m. Nous assistons à une création d'acides humiques, d'acides fulviques et d'humine qui renforcent l'action des exsudats racinaires pour dégrader la roche mère (schistes et sables) et créer 12 à 15 t d'argile néoformée par ha et par an, ce qui augmente le volume total de terre utile, donc de réserve en eau et en minéraux.
- Cela impacte directement la profondeur et la densité du système racinaire : + 40 cm (+ 5 200 T de terre par ha de 0 à 2 m) et par conséquence directe une amélioration de l'immunité des arbres pour une production de qualité (+ de matière sèche et une meilleure conservation).
- On constate alors un plus grand stockage de carbone et d'azote organique.

La fosse 2 possède une plus grande fertilité biologique, ce qui impacte les fertilités physique et chimique à la hausse .

### **Quelques conseils agronomiques :**

- Continuer à travailler sur l'amélioration de la fertilité biologique, jusqu'à régulation totale du pH qui sera alors le pH du terroir, plus stable pour une alimentation régulière en eau et en minéraux, et une réduction des stress. Cela permettra à terme de diminuer, voire supprimer les besoins en azote.
- Pour éviter les excès de cuivre stockés entre les feuillets d'argile, il est conseillé d'alterner les formes d'apports.
- Pour les producteurs traditionnels, soyez vigilants sur l'utilisation des produits phytosanitaires qui ont un impact négatif sur la micro faune et la macro faune, notamment les champignons qui ont un rôle fondamental.»



**Christophe FREBOURG**  
**FREBOURG**  
**AGRO RESSOURCES**

**Conseil et formation en agronomie**

