

EXPERTISE DE SOL

du 06/06/2019

EARL DE LA MELTAIE

La Meltaie

53380 SAINT HILAIRE DU MAINE

réalisée par **FREBOURG**
AGRO RESSOURCES

SAU : 65 ha (8 ha de méteil en dérobé)

65 vaches laitières normandes

+ 20 bœufs/an

• Historique de la parcelle :

- Fosse 2 : parcelle de 4,90 ha exploitée de puis 3 générations
- comparée à la Fosse 1 : parcelle de 3,80 ha exploitée depuis 3 ans, appartenant à Pierre BESANÇON - GAEC LEPINE 53940 SAINT-BERTHEVIN

• Culture en place :

- Fosse 1 : Maïs variété HULK semé le 19/04/2019
- Fosse 2 : Maïs épis variété FATAL et RUFFY semé le 14/05/2019

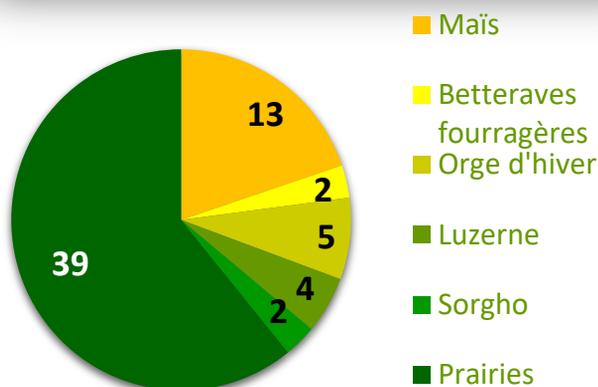
• Commentaires de l'exploitant :

- SOBAC depuis 4 ans. Labour avant maïs et orge
- Le résultat dans le sol est superbe
- Cela me conforte dans mon choix d'il y a 4 ans !
- Participer à l'expertise est très intéressant



Caractéristiques physiques du sol

- tendance limoneuse-argileuse sur roche granitique
- Une très belle évolution de 0 à 200 cm, voire plus !
- Des débris végétaux couverts de champignons bien qu'ils soient enfouis entre 25 et 28 cm
- Preuve d'un très haut niveau biologique



FOSSE N° 1

FOSSE N° 2

CULTURES/FERTILISATION

MAÏS 12 T Fumier de volailles
ORGE D'HIVER 40 m ³ Digestat
MAÏS 50 m ³ Digestat

2019

2018

2017

MAÏS 40 T Fumier + 30 m ³ lisier ensemencés au Bactériolit
ORGE D'HIVER N 140
MAÏS 40 T Fumier + 30 m ³ lisier ensemencés au Bactériolit

RGI + Trèfle entre orge et maïs

TEMPERATURE DU SOL

AIR : 17°C à 14 h 45

17,1
17,1
17,5
16,1
14,4
13,4
15,9

10 cm
25 cm
50 cm
100 cm
150 cm
200 cm
Moyenne

AIR : 17°C à 14 h 25

17,0
17,3
17,6
15,8
14,0
12,7
15,7

MESURES DES PH

5,7
5,2
5,9
5,3
4,4
5,3

10 cm
25 cm
50 cm
100 cm
150 cm
200 cm

6,0
6,0
6,0
6,0
6,1
6,3

5,3
1,5

**Moyenne PH
Variation**

6,1
0,3

4,31

**INDICE DE
COMPACTION
- 21,0 %**

2,21

AUTRES OBSERVATIONS

520/m ²
30 cm
Petits anéciques - plus d'épigés
Non évolués Mauvaises fermentations
Odeurs de pourri au niveau des débris

Nbre trous
de galeries
de vers de terre
x 1,81
Enracinement

Faune

Débris

Autres

940/m ²
27 cm
Haplotaxis, myriapodes, anéciques gros diamètre, épigés, iules
En cours d'évolution couverts de champignons
Odeurs de champignons Cuivre réparti et invisible

FOSSE N° 1

FOSSE N° 2

Indice de compaction :

4,31

2,21

<p>Limon argileux + un peu de sable Horizon poussiéreux</p>	← 10 →	<p>Limon-argileux Plus gras et plus sombre Plus d'humus Débris végétaux couverts de champignons</p>
<p>Idem horizon 1 - Débris non évolués (odeurs de putréfaction)</p>	← 20 →	
<p>Idem + petits cailloux</p>	← 30 →	
<p>Changement net de couleur Limon fin Taux d'argile en hausse Quelques pierres</p>	← 40 →	<p>Taux d'argile en hausse Très bel horizon Beaucoup brassé Silicate d'aluminium Eau liée Argile néoformée</p>
	← 50 →	
	← 60 →	
<p>Horizon colmaté avec rupture hydrique Argile jaune + pierres</p>	← 70 →	
	← 80 →	<p>Graveluche + argile et limon Léger tassement</p>
	← 90 →	
	← 100 →	<p>Quelques grosses pierres (moins que F1) Argile jaune et orange Très beau brassage Eau liée Silicate d'aluminium</p>
	← 110 →	
	← 120 →	
	← 130 →	
<p>Changement net de couleur Grosses pierres avec argile rouge et sable grossier Moins colmaté que l'horizon 5</p>	← 140 →	
	← 150 →	
	← 160 →	<p>Plus de pierres que l'horizon 4 Argile rouge poreux Empreintes de racines</p>
	← 170 →	
	← 180 →	
	← 190 →	
	← 200 →	

Très friable
Friable
Légère compaction
Semi-compaction
Très compacté

Conclusions de C. Frebourg, expert indépendant : « Les deux fosses sont espacées l'une de l'autre de 100 m, séparées par une parcelle de luzerne. Elles ont les mêmes origines pédologiques. La fosse 1 a plus de pierres, ce qui en réduit le volume de terre utile.

Leur creusement révèle une **terre plus friable** avec une couleur différente dans la fosse 2. Plus sombre dans l'horizon travaillé et **beaucoup plus de brassage** dans l'horizon sous-jacent. Toutes ces **améliorations très visibles** sont confirmées par les observations et les mesures réalisées en présence de Monsieur Sylvain Lhuissier.

Le **pH est quasiment régulé** avec une variation qui est passée de 1,5 à 0,3. La moyenne a augmenté de 0,77 sans aucun apport d'amendement calcique. Cela est dû uniquement à l'amélioration et la meilleure répartition de la fertilité biologique.

L'aération, la porosité et la gestion de l'eau liée par une plus grande humification sont multipliées par 1,8 avec une réduction de l'indice de compaction de 21 %.

Toutes les formes de matières organiques évoluent plus vite et mieux pour créer de l'humus. On assiste alors à une forte création d'acides humiques, d'acides fulviques et d'humine qui renforcent l'action des exsudats racinaires pour dégrader la roche mère et créer 3 à 5 T d'argile néoformée par ha et par an sur 2 m. Ce phénomène permet d'augmenter le volume de terre utile et l'implantation du système racinaire en densité et en profondeur.

Ce sol plus aéré et plus vivant augmente la biodisponibilité de tous les minéraux stockés : par exemple : $K + O_2 + \text{Bactéries} = K_2O$ oxyde de potassium assimilable par les plantes. 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 quel que soit le pH.

Bien que les débris végétaux soient enfouis entre 25 et 27 cm, nous constatons une **forte présence de champignons** dans la fosse 2. C'est la preuve d'une forte **dynamique biologique**. Les débris végétaux de la fosse 1 sont enfouis entre 20 et 24 cm et subissent de mauvaises fermentations : odeur de putréfaction.

Par conséquent, il est clair que la fosse 2 possède une plus grande fertilité biologique, ce qui impacte à la hausse les fertilités physique et chimique.

Quelques conseils agronomiques :

- Continuer à travailler sur l'augmentation de la fertilité biologique jusqu'à régulation totale du pH qui sera alors le pH du terroir.
- Vu la belle structure du sol, son travail peut être simplifié au maximum. Il serait souhaitable que le labour soit moins profond (avec beaucoup de débris végétaux à enfouir 20 cm serait bien). Sinon, l'optimum est de 15 cm sachant que 80 % de l'activité biologique est situé de 0 à 15 cm. Labour plus facile à réaliser avec une charrue déchaumeuse.
- Faire attention aux utilisations de produits phytosanitaires qui ont un impact négatif sur la micro faune et la macro faune, notamment les champignons qui ont un rôle fondamental sur le fonctionnement du sol.»



Christophe FREBOURG

FREBOURG

AGRO RESSOURCES

Conseil et formation en agronomie