

# EXPERTISE DE SOL

du 18/11/2021

GAEC BRAULT

LE COUDRAY

37290 TOURNON SAINT PIERRE

réalisée par **FREBOURG**  
**AGRORESSOURCES**



- **SAU : 254 ha**

+ 100 Vaches allaitantes de race Charolaise

- **Historique de la parcelle :**

Fosse 1 : 10,45 ha exploitée depuis 1999.

Fosse 2 : 35 ha exploitée depuis 2005 (SOBAC depuis 2016).

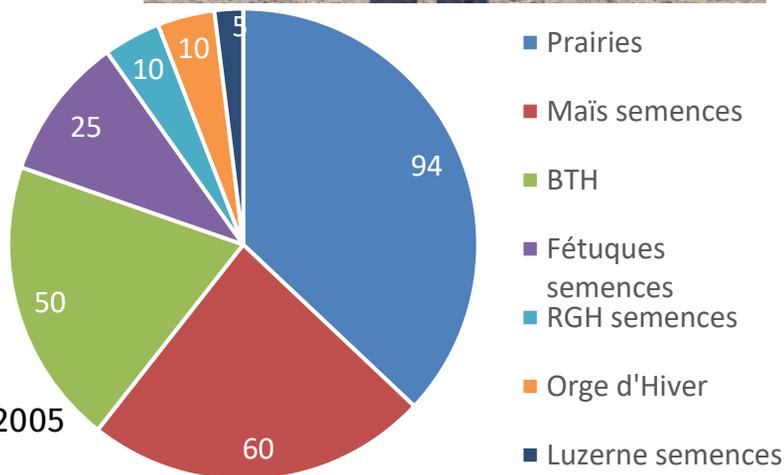
- **Culture en place :**

Fosse 1 : RGI détruit.

Fosse 2 : Maïs semences récolté.

- **Commentaires de l'exploitant :**

J'avais hâte de voir ! Je suis très content, car je ne croyais pas constater d'aussi belles évolutions.



## Caractéristiques physiques du sol :

**LIMONEUX-SABLEUX SUR SABLE DE RIVIERE ET D'ORIGINE MARINE**

- Le pH est quasiment régulé avec une variation qui est passée de 1,4 à 0,1.
- Le sol est beaucoup plus structuré avec plus d'argile néoformée et plus d'humus dans l'horizon travaillé.
- L'aération, la porosité et la gestion de l'eau liée sont multipliées 2,55.
- L'enracinement n'est pas comparable vu qu'il ne s'agit pas de la même culture.

## FOSSE N° 1

RGI - N 150
BTH - N 140
Sorgho grains - N 90 30 T de fumier/ha - Vaches laitières
RGI - N 150

### TEMPERATURES DU SOL

AIR : 12,9 °C à 15 h 15

10,6
10,4
10,8
11,7
12,7
13,5
11,62

### MESURES DES PH

5,9
5,6
6,3
6,5
7,0
6,8

6,35
1,40

4,31
------

### AUTRES OBSERVATIONS

580 /m <sup>2</sup> ∅ : 2 à 6 mm ∅ : moyen : 4 mm
60 cm
Anéciques et épigés Encore présents
Pas de réaction
Aucune odeur

Nbre trous  
de galeries  
de vers de terre  
x10,4  
Enracinement  
Faune  
Débris  
Réaction HCL  
Autres

## FOSSE N° 2

2021	Maïs semences - 25 T Fumier bovins ensemencé BACTERIOLIT 30 kg/ha
2020	Maïs semences - 25 T Fumier bovins ensemencé BACTERIOLIT 30 kg/ha
2019	Maïs semences - 25 T Fumier bovins ensemencé BACTERIOLIT 30 kg/ha
2018	Maïs semences - 25 T Fumier bovins ensemencé BACTERIOLIT 30 kg/ha

F1 AIR : 12,9 °C à 15 h 15

F2 AIR : 11,2 °C à 16 h 50

AIR : 11,2 °C à 16 h 50

10 cm	10,1
25 cm	9,9
50 cm	10,3
100 cm	11,1
150 cm	12,4
200 cm	13,3
Moyenne	11,18

10 cm	6,4
25 cm	6,4
50 cm	6,3
100 cm	6,4
150 cm	6,4
200 cm	6,3

<b>Moyenne pH</b>	6,37
<b>Variation</b>	0,1

<b>INDICE DE COMPACTION Echelle de 10 *</b>	1,80
---	------

\* Plus le chiffre est haut plus le sol est compacté, plus il est bas plus les sols sont souples, plus friables et plus faciles à travailler

1480/m <sup>2</sup> ∅ : 3 à 5 mm ∅ : moyen : 4 mm
70 cm évolué
Plus d'anéciques et d'épigés Evolués
Pas de réaction
Odeurs de champignons

# FOSSE N° 1

# FOSSE N° 2

Indice de compaction :

4,31

1,80

<p>← 10 → Limon + Sable - Peu d'argile - Débris non évolués - Léger tassement</p>	<p>← 10 → Limon + Sable + 7 à 8 % d'argile - Plus sombre - Odeurs de champignons - Gras au toucher - Matière organique transformée</p>
<p>← 20 → Idem horizon 1 - Tassé - Limite rupture hydrique</p>	<p>← 30 → Plus d'argile - Silicate d'aluminium - Eau liée</p>
<p>← 30 → Taux d'argile de 7 à 8% - Orange - Moins de sable - Riche en fer</p>	<p>← 40 → Sable grossier + Graveluches + Galets - Moins colmaté que la fosse 1 - Bel horizon bien brassé</p>
<p>← 40 → Plus d'argile et de sable - Orange / Jaune ocre - Bel horizon</p>	<p>← 50 → Sable de rivière + Argile néoformée - Le sable se tient</p>
<p>← 50 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 60 → Sable grossier + Galets + Graveluches - Pas trop colmaté - Peu d'argile</p>
<p>← 60 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 70 → Sable marin - Très bel horizon - Il se tient mieux que la fosse 1</p>
<p>← 70 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 80 → Sable marin</p>
<p>← 80 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 90 → Sable marin</p>
<p>← 90 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 100 → Sable marin</p>
<p>← 100 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 110 → Sable marin</p>
<p>← 110 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 120 → Sable marin</p>
<p>← 120 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 130 → Sable marin</p>
<p>← 130 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 140 → Sable marin</p>
<p>← 140 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 150 → Sable marin</p>
<p>← 150 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 160 → Sable marin</p>
<p>← 160 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 170 → Sable marin</p>
<p>← 170 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 180 → Sable marin</p>
<p>← 180 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 190 → Sable marin</p>
<p>← 190 → Sable grossier - Galets granitiques (3 à 15 cm) - Argile orange/rouge - Pas de nodules ferro-manganique - Fer lessivé - Empreintes de racines - Milieu très minéral et colmaté</p>	<p>← 200 → Sable marin</p>

Très friable

Friable

Légère compaction

Semi-compaction

Très compacté

**Conclusions de C. Frebourg :** Les deux fosses sont espacées l'une de l'autre de 120 mètres. Elles sont à la même altitude avec les mêmes origines géologiques, à savoir des terres d'alluvions. Leur potentiel agronomique est identique.

Le creusement révèle des **différences très significatives**. Il a fallu 30 minutes de moins pour réaliser la fosse 2, indicateur confirmé par le chauffeur de la pelle (« La fosse 1 était beaucoup plus dure »). De plus, la **couleur de la terre** est également **différente** : la terre de l'horizon travaillé est plus sombre, et le sous-jacent de couleur plus vive, cela étant dû à une plus grande oxygénation du milieu.

Toutes ces améliorations sont confirmées par les observations et les mesures réalisées en présence des deux exploitants, à savoir:

- Le **pH est régulé sur l'ensemble du profil** uniquement par augmentation de la fertilité biologique.
- **L'aération, la porosité et la gestion de l'eau liée sont multipliées par 2,55** avec une réduction de compaction très importante.
- Le sol de la **fosse 2 est plus vivant et plus aéré**, ce qui en augmente sa dynamique de fonctionnement, à savoir :

Il y a plus de biodisponibilité de tous les minéraux stockés dans le profil. 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 même avec un pH différent de 7.

Toutes les formes de matières organiques évoluent mieux et plus vite pour créer de l'humus stable. Les acides humiques, les acides fulviques et les humines renforcent l'action des exsudats racinaires pour altérer la roche-mère à savoir le sable, et créer 3 à 5 tonnes d'argile néoformée par hectare et par an. De plus, le sol stocke plus de carbone et d'azote organique.

En conclusion, tous les feux sont au vert pour **confirmer la fertilité biologique plus importante dans la fosse 2**, ce qui impacte à la hausse les fertilités physique et chimique.

Nous validons avec l'exploitant que tout cela est dû aux **applications du concept SOBAC** chaque année **depuis plus de 5 ans**.

### Quelques conseils agronomiques :

- Continuer à travailler sur l'augmentation de la fertilité biologique afin de valoriser le volume de terre utile exploré par le système racinaire en profondeur.
- La fosse 2 a une structure beaucoup plus friable, ce qui nécessite un travail superficiel avec un outils à dents simples en ne dépassant pas 15 cm, vu que 80% de l'activité biologique est située dans cet horizon. Le labour ne doit pas être systématique, néanmoins, il est souhaitable de le conserver pour inhiber le développement des adventices. Dans ce cas, une charrue déchaumeuse serait idéale pour cette pratique.
- Dans la fosse 1, nous avons constaté une zone de compaction de 12 à 26 cm. Il faudrait utiliser un outil à dents en positionnant la pointe à 19 cm (  $(12+26)/2$  ). Il convient de travailler sur un sol hydraté en ne roulant pas trop vite. Cette action mécanique ne sera pas durable, l'idéal est un décompactage biologique.
- **Rester très vigilant sur l'utilisation des produits phytosanitaires qui, mal gérés, sont néfastes pour la microfaune et la macrofaune, notamment les champignons qui ont un rôle fondamental pour le fonctionnement du sol.**



**FREBOURG**  
AGRO RESSOURCES  
Christophe FREBOURG  
Conseils et formations en agronomie