

EXPERTISE DE SOL

du 03/09/2019

EARL GAULTIER

L'Age d'en Bas

36140 MONTCHEVRIER

réalisée par **FREBOURG**
AGRO RESSOURCES

SAU : 80 ha

tout en herbe

60 vaches allaitantes de race limousine

inscrites au Herdbook



- **Historique de la parcelle :**

- Fosse 2 : parcelle de 10 ha exploitée depuis 1970, drainée
- comparée à la Fosse 1 : parcelle de 1,50 ha exploitée depuis 18 ans, non drainée appartenant à GAEC DES 4 ROUTES - Philippe ALLELY - 36140 MONTCHEVRIER

- **Culture en place :**

- Fosse 1 : Prairie naturelle depuis 15 ans
- Fosse 2 : Prairie temporaire semée en 2006 (fétuque, RGA, dactyle)

- **Commentaires de Jean-Luc GAULTIER :**

- SOBAC depuis 25 ans dont 20 ans pour la parcelle de la fosse 2
- Les observations et les mesures ont été réalisées en présence de M. Gaultier et M. Allely qui ont confirmé les améliorations : plus d'humus et formation importante d'argile néoformée dans la fosse 2 qui a reçu le Bactériolit



Caractéristiques physiques du sol

- tendance argilo-limoneuse
- sur sable et schistes

Les origines pédologiques sont identiques mais la répartition des éléments différente. Schistes dans la fosse 2 et sable d'origine granitique dans la fosse 1. Vu l'état de sécheresse, les améliorations sont un peu moins visibles, mais significatives

FOSSE N° 1

FOSSE N° 2

CULTURES/FERTILISATION

PRAIRIE NATURELLE N 35 P 40 K 0
PRAIRIE NATURELLE N 35 P 40 K 0
PRAIRIE NATURELLE N 35 P 40 K 0

2019

2018

2017

PRAIRIE TEMPORAIRE 8 T Fumier Bovin avec Bactériolit (23 kg/ha)
PRAIRIE TEMPORAIRE 8 T Fumier Bovin avec Bactériolit (23 kg/ha)
PRAIRIE TEMPORAIRE 8 T Fumier Bovin avec Bactériolit (23 kg/ha)

TEMPERATURES DU SOL

AIR : 24,4°C à 15 h 46

18,9
18,4
18,7
18,3
16,9
15,8
17,8

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

AIR : 24,7°C à 16 h 05

21,4
19,5
20,4
19,4
18,4
17,6
19,5

MESURES DES PH

5,1
4,8
5,7
5,0
5,6
4,7

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

5,7
5,7
5,7
5,5
5,2
5,6

5,2
1,0

**Moyenne PH
Variation**

5,6
0,5

4,67

**INDICE DE
COMPACTION
- 13,0 %**

3,37

AUTRES OBSERVATIONS

240/m ²
102 cm
Anéciques et épigés
Néant
Aucune odeur / Sol déstructuré (entre 0 et 50 cm)

Nbre trous
de galeries
de vers de terre
x 2,58
Enracinement
Faune
Débris
Autres

620/m ²
135 cm
Plus d'anéciques et d'épigés
Néant
Odeurs de champignons présents Plus d'eau liée (53 cm et plus)

FOSSE N° 1

Indice de compaction :

4,67

3,37

FOSSE N° 2

Limoneux argileux - Sable poussiéreux - Pas d'odeur	← 10 →	Idem F1 en plus foncé
Argilo-limoneux avec plus de sable	← 20 →	Odeurs de champignons
Taux d'argile en hausse	← 30 →	Plus de sable grossier - Terre collée avec racines - Bonne
Mottes très dures	← 40 →	Taux d'argile en hausse
Rupture hydrique totale	← 50 →	Moins de Fe Mn
Milieu fermé peu oxygéné	← 60 →	Moins sec que F1
Taux d'argile en hausse	← 70 →	
orange, bleue, grise, rouge et jaune ocre	← 80 →	Schistes d'origine granitique
Présence de cuivre apporté et traces d'anciennes racines de pommiers	← 90 →	Argile néoformée entre les feuillets eau liée
Rupture hydrique	← 100 →	Argiles orange, rouge, verte grise et blanche
Horizon qui a été amélioré par les racines des pommiers et qui s'est fermé	← 110 →	Beaucoup plus de porosité
Argile plus douce au toucher	← 120 →	Présence de traces d'anciennes racines de pommiers en-dessous d'1 mètre
	← 130 →	
	← 140 →	
	← 150 →	
Argiles fermées	← 160 →	
+ bcp de sable d'arène d'origine granitique	← 170 →	Schistes évolués avec argile néoformée
Peu oxygéné	← 180 →	Beaucoup de carbone
Eau libre	← 190 →	Micas, quartz et sable d'arène
	← 200 →	Silicate d'aluminium

Très friable
Friable
Légère compaction
Semi-compaction
Très compacté

Conclusions de C. Frebourg, expert indépendant : « Les deux premières fosses sont espacées de 40 mètres l'une de l'autre par une haie arborée. Elles ont les mêmes origines géologiques, à savoir argile sur schistes et sables d'arène d'origine granitique. Nous constatons une présence plus importante de pierres et de schistes en cours d'évolution dans la fosse 2, alors que la fosse 1 est plus riche en sable d'arène. Néanmoins, elles sont comparables d'un point de vue biologique.

Le creusement met en évidence une grande différence de couleur entre les 2 fosses. La fosse 2 est plus sombre dans l'horizon 0 à 50 cm et l'horizon sous-jacent est de couleur plus vive (oxydation du fer qui est présent en grande quantité).

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

- Une régulation importante du pH avec une variation qui est passée de 1 à 0,5. Si la parcelle n'était pas drainée, le pH serait totalement régulé. Cela est dû à une amélioration de la fertilité biologique, même en profondeur.
- L'aération, la porosité et la gestion de l'eau liée par humification sont plus que multipliées par 2,58 avec une réduction de compaction de 13 %.

Ce sol est plus aéré et plus vivant, ce qui en augmente sa dynamique de fonctionnement :

- 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 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 acide.
- Toutes les formes de matières organiques évoluent mieux et plus vite en humus. Nous assistons alors à une formation importante d'acides humiques, d'acides fulviques et d'humine qui complètent et augmentent l'action des acides organiques des exsudats racinaires pour attaquer les schistes et le sable pour créer 3 à 5 T d'argile néoformée par hectare et par an. Cela représente en 20 ans entre 60 et 100 T d'argile néoformée par hectare. Cela augmente le volume de terre utile, donc la quantité de minéraux. Cela impacte directement la qualité des fourrages produits d'autant plus que le système racinaire est plus profond et plus dense.

Quelques conseils agronomiques :

- Continuer à travailler sur l'amélioration de la fertilité biologique jusqu'à régulation totale du pH.
- Vu toutes les expertises que j'ai réalisées, pour optimiser et accélérer les améliorations, il est conseillé de travailler en Bactériolit à 30 kg par hectare.
- Pour régénérer la prairie et éviter l'enchevêtrement de racines entre 0 et 15 cm, il serait souhaitable de la scarifier en sortie d'hiver. »



Christophe FREBOURG
FREBOURG
AGRO RESSOURCES

Conseil et formation en agronomie

©Crédit photos et résultats Frebourg Agro Ressources