

EXPERTISE DE SOL

du 08/10/2019

Francine JULLIEN-BIOCHAMP
et Yves JULLIEN

2410 Chemin de Beauchamp
30130 PONT-SAINT-ESPRIT

réalisée par **FREBOURG**
AGRORESSOURCES

Domaine de 2 ha
(1 ha cerises/ 1 ha Poires William)
Vente à la ferme



• Historique de la parcelle :

- Fosse 2 (SOBAC) : parcelle d'1 ha exploitée depuis 1998
- comparée à la Fosse 1 (TEMOIN) : parcelle d'1 ha exploitée depuis plus de 30 ans, appartenant à Christel BENOIT - SARL DES VERGERS DE BEAUCHAMP - 30130 PONT-SAINT-ESPRIT

• Culture en place :

- Fosse 1 : Poiriers William PG BA 29 plantés en 1975
- Fosse 2 : Poiriers William PG BA 29 plantés en 1995

• Commentaires de l'exploitant :

- Plantation en 4 x 2,50 - enherbement naturel broyé
- Utilisateur des produits SOBAC depuis 2016
- 3^{ème} et dernière année de conversion AB
- M et Mme JULLIEN et leurs fils : « C'était très intéressant et le sol est vraiment très beau, très poreux, très brassé de 0 à 200 cm avec de fortes odeurs de champignons »



Caractéristiques physiques du sol :

- argilo-limoneuse calcaire
- terres d'alluvions du Rhône (- de 500 m)

Un très beau sol avec une aération exceptionnelle
Agriculture biologique + Bactériosol® = effet catalyseur de l'amendement

FOSSE N° 1

FOSSE N° 2

CULTURES/FERTILISATION

-
300 kg 12-6-18
1 T Amendement organique Sté INNOVAPRO (38)

2019
2018
2017

150 kg Bactériosol® concentré
150 kg Bactériosol® concentré
500 kg Bactériosol®

TEMPERATURE DU SOL

AIR : 11,5°C à 8 h 25

14,7
16,4
17,1
18,1
18,1
17,6
17,0

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

AIR : 16,8°C à 9 h 45

15,4
16,4
17,4
17,8
18,0
17,5
17,1

MESURES DES PH

6,9
6,1
7,4
6,5
7,0
6,6

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

7,2
7,2
7,2
7,2
7,2
7,4

6,8
1,3

Moyenne PH
Variation

7,2
0,2

3,92

INDICE DE
COMPACTION
- 22,2 %

1,70

AUTRES OBSERVATIONS

840/m ²
Racines primaires : 30 cm (horizontales) Racines secondaires : > 200 cm
Anéciques et peu d'épigés
Présents et peu évolués
Odeurs de ferraille Irrigué en goutte à goutte sur le rang

Nbre trous
de galeries
de vers de terre
x 2,38

Enracinement

Faune

Débris

Autres

> 2000/m ²
Racines primaires : 30 cm (verticales) Racines secondaires : > 200 cm plus denses
Plus d'anéciques - Plus d'épigés Fourmis
Quasiment évolués Beaucoup de champignons
Grosses odeurs de champignons Irrigation au canon 50 mm

FOSSE N° 1

Indice de compaction :

3,92

1,70

FOSSE N° 2

Calcaire actif : réaction HCl de 0 à 200 cm

Limon argileux-calcaire + sable moyen Peu d'odeurs	← 10 →
Plus motteux - Pas d'odeur Idem horizon 1 avec sable Plus grossier - Eau liée Peu de porosité	← 20 →
Couleur jaune ocre Argilo-sableux Moins de limons Léger brassage	← 30 →
Horizon plus sec Limite rupture hydrique Argile jaune + sable moyen Plus de limons Quelques traces de Fe Mn Eau liée - Peu poreux Anciennes racines en voie de fossilisation	← 40 → ← 50 → ← 60 → ← 70 → ← 80 → ← 90 → ← 100 → ← 110 →
Changement de couleur Tâches de couleur orange et marron Taux d'argile en hausse Sable Eau libre Fe Mn Veilles racines en cours de fossilisation	← 120 → ← 130 → ← 140 → ← 150 → ← 160 → ← 170 →
Argile grise plus humide et plus douce au toucher	← 180 → ← 190 → ← 200 →

Limon-argileux calcaire + sable moyen Odeurs de champignons Gras au toucher Taux d'argile plus élevé que F1 Eau liée Très bel horizon	← 10 → ← 20 → ← 30 → ← 40 →
Plus de sable que F1 Taux d'argile en hausse jaune ocre Odeurs de champignons Fortes aération et porosité Fort brassage Horizon exceptionnel !	← 50 → ← 60 → ← 70 → ← 80 → ← 90 →
Beaucoup de sable ± 85 % Silicate d'aluminium en pleine évolution	← 100 → ← 110 →
Traces de racines (juste les empreintes) Plus d'eau liée que F1 Très poreux	← 120 → ← 130 → ← 140 → ← 150 →
Taux d'argile en hausse Brassage important Beaucoup de radicules Plus d'eau liée	← 160 → ← 170 → ← 180 → ← 190 → ← 200 →

Calcaire actif : réaction HCl de 0 à 200 cm

Très compacté
Semi-compactation
Légère compactation
Friable
Très friable

Conclusions de C. Frebourg, expert indépendant :

« Les 2 fosses sont espacées de 250 mètres l'une de l'autre. Elles sont à la même altitude avec les mêmes origines pédologiques et un potentiel agronomique identique. Il s'agit de terres d'alluvions du Rhône. Le creusement révèle des différences significatives à savoir : une couleur plus sombre et des odeurs de champignons à l'ouverture de la fosse 2.

Tout cela est confirmé par les observations et les mesures réalisées.

Le pH est complètement régulé avec une variation qui est passée de 1,3 à 0,2 uniquement par voie biologique.

L'aération, la porosité et la gestion de l'eau liée sont multipliées par 2,38 avec une réduction de compaction de 22,2 %.

Cela impacte le système racinaire qui est plus dense en profondeur bien que les poiriers de la fosse 2 aient été plantés 20 ans plus tard (1995 contre 1975 en fosse 1).

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

- Une plus grande biodisponibilité de tous les minéraux. Par exemple : $K + O_2 + \text{Bactéries} = K_2O$ oxyde de potassium assimilable de façon naturelle. 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 naturellement même avec un pH différent de 7.
- Toutes les formes de matières organiques évoluent mieux et plus vite en humus. Nous assistons alors à une création importante d'acides humiques, d'acides fulviques et d'humine qui renforcent l'action des exsudats racinaires pour attaquer la roche mère, le sable dans le cas présent, et créer 12 à 15 t d'argile néoformée par hectare et par an.
- Cela permet d'augmenter le volume de terre utile donc les réserves disponibles.

Tout cela impacte directement les fonctions importantes du sol :

- Un stockage plus important d'azote organique et de carbone
- Une alimentation régulière et complète en solution du sol. Dans ce cas, le système immunitaire des arbres est supérieur et la qualité et la quantité des fruits produits augmentent.

En conclusion, la fertilité biologique de la fosse 2 est nettement supérieure, ce qui impacte à la hausse les fertilités physique et chimique. »

Les conseils agronomiques de Christophe Frebourg :

- Cette terre est très belle, ne rien changer et continuer à travailler en privilégiant la fertilité biologique.
- Eventuellement il serait intéressant de sursemmer des légumineuses afin de fixer l'azote de l'air.
- En cas de travail du sol, il doit être simple et très superficiel : ne pas dépasser 15 cm sachant que 80 % de l'activité biologique est située dans cet horizon.

