

### Biodiversité & régénération des sols

**Pouembout**  
Lycée agricole

### Historique de la parcelle



Parcelle organisée en buttes montées à la minipelle depuis mai 2023 avec un objectif de non travail du sol. Décompactage à 20cm avant montage des buttes. 13 buttes d'environ 30m<sup>2</sup>, soit 4 ares au total. Apport équivalent à 150t/ha de compost + paillage avec foin déclassé. Irrigation au goutte à goutte.

### Paramètres physico-chimiques

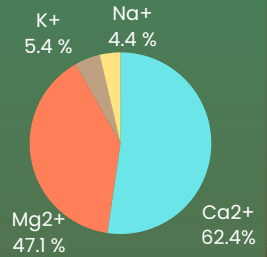
- Texture limon argilo-sableux (29% Argile, 49% Limons, 22% Sable)
- Teneur en MO : 4,4%
- Réserve utile : 22%-36% d'humidité volumique
- Densité apparente 0-16 cm (cylindre) : 0,95

pH	CEC (meq/kg)	P2O5 (ppm)	K2O (ppm)	MgO (ppm)	CaO (ppm)	NaO (ppm)
7,3	171,2	52	440	1612	3000	237

#### CEC sur saturée à 112 % :

Le magnésium est en excès ce qui pourra entrainer des blocages d'assimilation de la potasse et du calcium en plus de son impact négatif sur la structure du sol. Les apports de calcium minéral doivent se faire sous forme de gypse.

#### Répartition des cations dans la CEC



### Test bêche

**Horizon HZ 1** (0 à 5 cm) : Structure ouverte, MO qui commence à être intégrée par la faune. Dominance de mottes Δb et de la terre fine. **CLASSE DE TASSEMENT 1.**

**Horizon HZ 2** (5 à 25 cm) : Structure intermédiaire (C2R). Dominance grosses mottes Δb et quelques mottes Δ au fond. Modérément tassé. **CLASSE DE TASSEMENT 3.**



Bloc extrait qui se sépare en 3 blocs + mottes



Tri des mottes par taille



Bloc extrait

Erosion sous le goutteur

HZ 1

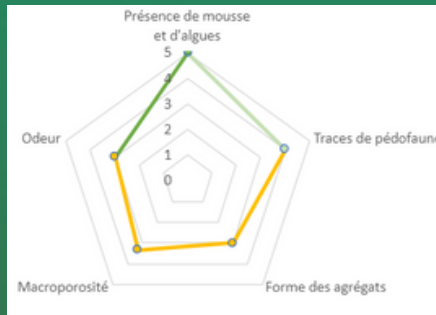
HZ 2

VDT tombé lors de l'extraction du bloc

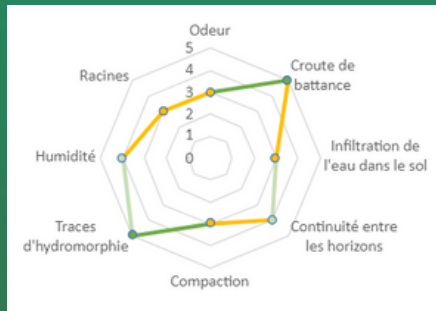


Profil de sol

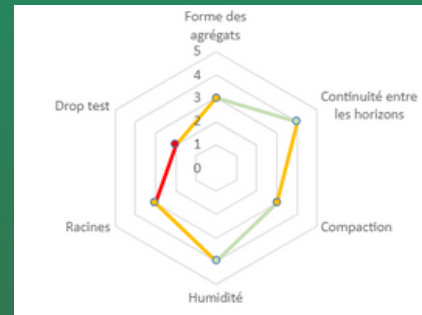
## Indicateurs de l'état de santé du sol



Activité biologique



Gestion de l'eau



Structure

### Indicateurs moyens à bons.

On n'observe pas de mousse et d'algue en surface (signe de manque d'oxygène dans le sol) et on observe un certain nombre de turricules (et autre faune du sol). La forme des agrégats est de type structure intermédiaire (grumeleuse à polyédrique). La macroporosité à l'intérieur des mottes est moyenne. L'odeur du sol est minérale.

### Indicateurs moyens à bons.

Pas de croute de battance observée mais l'infiltration de l'eau dans le sol est moyenne car le drainage est lent sur les buttes et on observe des flaques lors des pluies. On observe une continuité plutôt bonne entre les horizons : il y a des zones « en chandelles ». La compaction est moyenne, en général dans l'horizon 1, et plus importante dans l'horizon 2. On n'observe pas traces d'hydromorphie dans le profil. L'humidité dans le sol était plutôt uniforme.

### Indicateurs moyens.

Les racines observées allaient jusqu'au fond du profil mais empruntaient surtout la macroporosité créée par les vers de terre ou fissures. Le drop test correspond à répartition de la taille des mottes après 3 lancés du bloc à 1m de hauteur. Le sol est dominé par des grandes mottes à structure intermédiaire et peu de mottes friables. Il n'y a quasiment pas de terre fine.

## MO & vie du sol

### Matière organique :

- **MO liée** : 3,0% - C/N : 12,4. MO liée bien évoluée, libérant assez facilement de l'azote
- **MO libre** : 1,4% - C/N : 19,1. MO libre et peu évoluée, très énergétique pour la faune & microflore
- **MO/Argile** : 0,1 - Manque 71,5 t/ha soit 323 t/ha de compost de déchets verts.

### Activité & biomasse microbienne :

- **Indice de minéralisation du carbone** : 1,5%. Un peu faible.
- **Indice de minéralisation de l'azote** : 0,7%. Très faible.
- **Biomasse microbienne** : 1,4% de la MO. Un peu faible.

La biomasse microbienne est un peu faible et son activité est réduite. La structure légèrement tassée et le manque de ressource énergétique pour les microorganismes limite son développement.

### Biodiversité du sol :

- **Vers de terre** : 24 individus dénombrés sur 3 tests bêches. 1 seule espèce.
- **Bactéries** : Biomasse satisfaisante mais manque de diversité (6 espèces).
- **Champignons** : Biomasse satisfaisante mais manque de diversité (7 espèces).
- **Mycorhizes à arbuscule** : 1 genre identifié (*Diversipora*). Nombre et diversité insuffisante.



Focus sur les vers de terre observés



### *Pontoscolex corethrurus*

Couleur pâle, translucide, tube digestif visible  
Mesurent 8-10 cm  
Soies en paires rapprochées  
Clitellium sur les anneaux 13 à 16/17  
Pore mâle bien apparent situé sur anneau 18 ou 19

## Conclusion et préconisations

Sol légèrement tassé, à partir de 5 cm de profondeur. La macroporosité est assez satisfaisante mais les mottes sont de tailles importantes et manquent de microporosité. La quantité de matière organique et l'activité biologique sont insuffisantes. La biomasse microbienne manque de ressources (carbone facilement minéralisable) pour se développer. Les préconisations générales sont les suivantes :

- Maintenir une humidité constante pour développer la vie du sol.
- Apports réguliers de MO fermentescible (fraîche, ISMO faible) pour alimenter la vie du sol : fumier, fientes, engrais vert de légumineuse fauché avant floraison, compost jeune.
- Varier les sources de MO pour diversifier la microfaune et la microflore. Pour accélérer le processus, inoculer des espèces de microorganismes connus et performantes pour l'agriculture (*Azotobacter*, *Bacillus sp.*, *Trichoderma sp.*, *Beauveria bassiana...*).
- Apporter 323 T/ha de compost de déchets verts pour combler le déficit en MO (par des apports fractionnés).
- Apports de calcium minéral sous forme de gypse pour rééquilibrer le rapport Ca/Mg sans faire augmenter le pH.

### Sources :

- Analyses physico-chimiques et biologiques : laboratoire Celesta Lab
- Analyses de la biodiversité du sol : laboratoire Aura Pacifica
- Indicateurs de l'état de santé du sol : « Guide d'observation et pistes d'action pour des sols vivants en maraîchage », Educagri éditions, 2020
- Test bêche : « Guide d'utilisation du Test bêche » de l'ISARA de Lyon.
- Densité apparente: méthode du cylindre
- Identification des vers de terre: Dr Tomas Pavlíček

Diagnostic complet sur :

