

Historique de la parcelle

Pouembout
Lycée agricole

Parcelle organisée en buttes montées à la minipelle depuis mai 2023 et refaçonnées en cours de projet.

Calendrier

05/23 : montage des buttes
07/23 : apport compost + engrais et paillage
08/23 : 1er repiquage
04/24 : refaçonnage des buttes (décompacteur + rotavator). **Fertilisation**
– arrêt de la production –
07/24 : refaçonnage des buttes (rotavator)
11/24 : récolte (légumes diversifiés)
03/25 : Apport de compost de déchets verts



Fertilisation

25 T/ha de co-compost (déchets verts, déchets de cantine)
3 T/ha de gypse
37,5 T/ha de fumier de porc



Résultats obtenus

Les buttes ont été refaçonnées pour être plus larges, afin de faciliter les travaux d'entretien et de récolte. Ces ajustements, couplés au contexte particulier de 2024, ont conduit à concentrer les récoltes sur le 3^e trimestre, en cohérence avec les besoins de la cantine du lycée.



Tomates, concombres et courgettes ont été cultivés selon un itinéraire technique compatible avec l'agriculture biologique. Les rendements, estimés à 19 tonnes par hectare au total, sont jugés satisfaisants par l'exploitant.

Par ailleurs, l'agriculteur note une amélioration visible de la couleur du sol, une augmentation de l'activité biologique, ainsi qu'une meilleure porosité et résistance à la compaction.

Evolution des indicateurs de l'état de santé du sol

- Texture limon argilo-sableux (29% Argile, 49% Limons, 22% Sable)
- Réserve utile : 22%-36% d'humidité volumique
- Densité apparente 0-16 cm (cylindre) : 0,95 → passe à 1,05 en 2025

	pH	CEC (meq/kg)	P2O5 (ppm)	K2O (ppm)	MgO (ppm)	CaO (ppm)	NaO (ppm)
2023	7,3	171,2	52	440	1612	3000	237
2025	6,9	175,8	76	500	1660	2860	150
Evolution	↘	↔	↗	↗	↔	↘	↘

Entre 2023 et 2025, le pH du sol est passé de 7,3 à 6,9, une évolution favorable à l'activité biologique et à la disponibilité des nutriments. La CEC, bien que sursaturée à 114%, reste bonne pour un sol limon-argilo-sableux riche en matière organique. Du fait de sa sursaturation, le fractionnement des apports de fertilisants est indispensable afin d'éviter les phénomènes de lessivage.

Les réserves de phosphore disponible ont légèrement progressé, grâce aux apports organiques et à un meilleur fonctionnement biologique. La potasse, bien représentée, voit sa disponibilité limitée par un excès de magnésium et la texture argileuse du sol. Le rapport Ca/Mg déséquilibré reste cependant cohérent avec les caractéristiques locales. Le sodium, bien que non toxique à ce stade, est à surveiller en raison de son effet potentiel sur la structure du sol.

Observation du sol

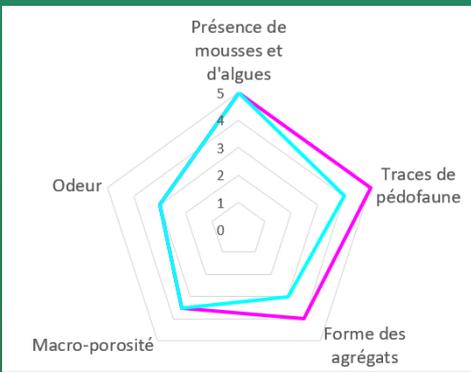
On constate une amélioration de la structure avec des agrégats mieux formés et une présence accrue de traces de pédofaune.



Face inférieure d'une motte extraite : on observe des galeries de vers de terre et la présence d'arthropodes.

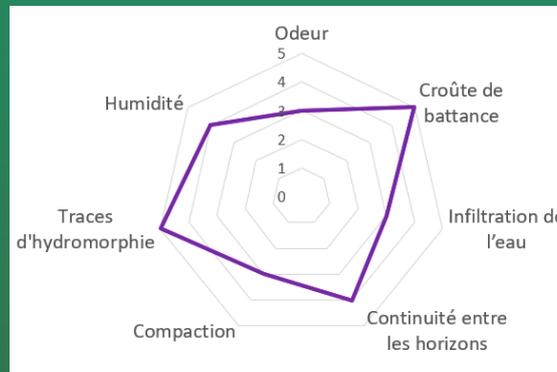
Etat de santé du sol

2025 2023



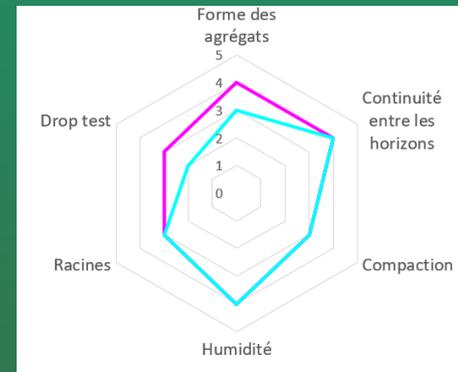
Activité biologique

La pédofaune est principalement visible par de nombreuses galeries horizontales de vers de terre, ainsi que d'autres indices d'activité faunique, témoignent de l'installation progressive d'une macrofaune active. Cette dynamique positive résulte des apports réguliers de matière organique et du non-travail du sol, favorisant un habitat propice à la faune du sol.



Gestion de l'eau

Aucune croûte de battance n'est observée, signe d'une bonne protection de la surface du sol. Toutefois, l'infiltration de l'eau reste moyenne et le drainage demeure lent sur les buttes, en raison de la forte teneur en argiles et limons qui favorise la compaction. La continuité entre les horizons est globalement satisfaisante, avec la présence de structures en « chandelles », témoignant de l'activité de la pédofaune qui contribue à incorporer et mélanger la matière organique dans le profil.



Structure

Matière organique

	MO totale		MO libre		MO liée	
	C/N	%	C/N	%	C/N	%
2023	12,4	4,4	19,1	1,4	10,7	3,0
2025	13,1	4,1	19,1	1,2	11,6	2,9



Galerie de vers de terre

Le rapport C/N de la matière organique liée augmente légèrement, suggérant une meilleure fixation du carbone dans le complexe argilo-humique et une évolution vers une matière plus stable et moins dégradée. Le C/N élevé de la matière organique libre reflète une présence continue de résidus frais peu transformés (composts, broyats, pailles). La répartition entre matière organique libre et stable reste équilibrée, bien que la part de MO libre soit importante, ce qui s'explique par les apports récents encore en phase de décomposition.

Biodiversité microbienne du sol

La microflore du sol est dynamique : les quantités de bactéries sont satisfaisantes, et le nombre de champignons a triplé depuis 2023. Leur diversité est en progression, tout comme celle des actinobactéries, témoignant d'une activité intense de dégradation de la matière organique. Le sol présente donc une vie microbienne abondante et bien structurée, favorable à la formation d'humus et à la santé globale du sol.

	2023	2025	
Bactérie quantité ($\times 10^6$ CFU/g sol sec)	25,7	25,3	✓
diversité (nb)	6	7	✓
Champignon quantité ($\times 10^4$ CFU/g sol sec)	36,4	111,8	✓
diversité (nb)	7	9	✓
Actinomycètes	Forte	Forte	✓
Mycorhize à arbuscule quantité (Nb de spore/g sol sec)	12	14,5	✓
diversité (nb)	1	3	✓
Activité phosphatase du sol (μg de phénol libéré/g sol sec)	55,9	65,5	✓
			<i>Optimum</i>
			10 – 25
			7
			10 – 30
			10
			Forte
			15
			4
			25-150

Conclusion et préconisations

En seulement un an et demi de pratiques de régénération, plusieurs indicateurs du sol se sont nettement améliorés. L'activité biologique progresse, avec davantage de pédofaune et de meilleurs agrégats. La structure du sol reste stable grâce aux apports organiques et à la faune, bien que la porosité reste partiellement liée au travail du sol initial. Les réserves en phosphore et potassium augmentent, tandis que le sodium diminue, améliorant l'équilibre ionique. Enfin, la diversité et la quantité de champignons et mycorhizes s'améliorent, traduisant un sol plus favorable à la vie fongique. Un suivi dans le temps permettra de confirmer ces évolutions.

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