

Essai siliboost solution d'amélioration du sol

Vert - SCEA Domaine de Pouyblanc

Amélioration du sol à l'aide de silice activée

Essai Siliboost

La SCEA DOMAINE DE POUYBLANC, dont le siège social et une partie des parcelles sont situés au cœur de la Haute-Lande, est une exploitation faisant partie du groupe « Albret 30000 ».

Cette exploitation met en place, depuis plusieurs années, des méthodes de gestion alternatives des adventices pour diminuer efficacement leur indice de fréquence de traitement. Le désherbage mécanique, la rotation des cultures, l'alternance des matières actives, le changement des conditions favorables aux ravageurs, sont autant de techniques utilisées pour diminuer la pression des adventices et des ravageurs.

Depuis 2023, la SCEA DOMAINE DE POUYBLANC travaille également sur le fonctionnement naturel de ses sols. Une analyse de sol a été réalisée montrant un potentiel de minéralisation du carbone et de l'azote faible sur les sols sableux de Haute-Lande. Pour améliorer ce potentiel, Alexandre MEURISSE a décidé de tester le Siliboost qui permet de dynamiser la vie du sol en relançant des processus naturel d'oxygénation du sol et donc potentiellement de booster la culture en place.

Présentation de Siliboost

Le Siliboost est un produit à base de Silice activée (SiO₃). L'apport de cette molécule d'Oxygène active supplémentaire, apporte une haute disponibilité et une protection naturelle contre les parasites, disponible pour les bactéries aérobies, notamment fixatrices d'azote et pour les bactéries rendant l'azote disponible pour la plante (NO₃⁻) ainsi qu'une augmentation de l'humus disponible et une valorisation de la matière organique favorisant la prolifération des bactéries aérobies, véritable bouclier bactérien contre les maladies, les moisissures et les parasites.



L'apport d'oxygène va aider les vers de terre à faire leur travail d'aération du sol, on obtiendra un sol plus meuble, plus facile à travailler, une meilleure circulation de l'eau provoquant une meilleure pénétration des racines dans le sol car celui-ci sera mieux drainé, la plante perd moins d'eau et résiste mieux à des conditions de sécheresse. C'est un cercle vertueux.

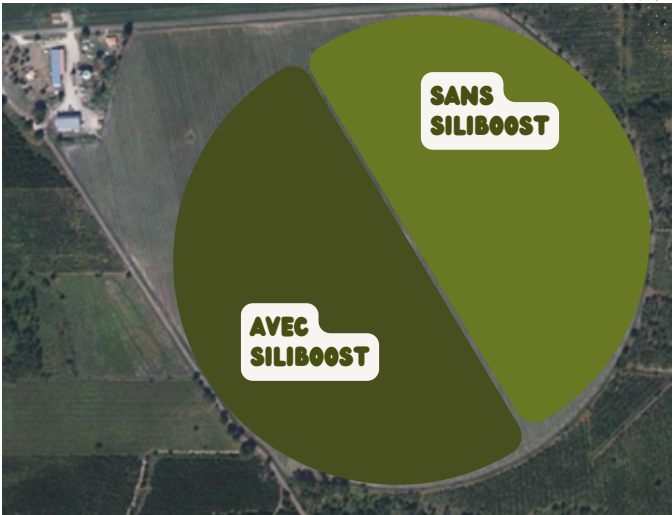
Protocole expérimental mis en place

Cet essai est réalisé **sur 3 années** sur les campagnes 2023 – 2024 et 2025.

Une parcelle de 44 ha proche du siège d'exploitation a été choisie pour mener à bien cette expérimentation.

2 modalités sont testées :

- T0 : témoin sur la moitié de la parcelle – 22 ha
 Parcelle **sans Siliboost**
- T1 : apport de Siliboost sur l'autre moitié – 22 ha
 Parcelle **avec Siliboost**



Assolement et programme d'incorporation

Année Culturelle	Culture	T1 Avec Siliboost
2023	Maïs semence	2 apports de Siliboost : - 11/05/2023 : apport couplé au désherbage - 14/06/2023 : apport réalisé au pulvérisateur Dose : 250 g/ha Volume : 120 l/ha
2024	Pois de conserve Puis Maïs doux	3 apports de Siliboost en Pois de Conserve : - 16/03/24 250 g/ha -30/04/24 150 g/ha -09/05/24 150 g/ha 1 apport en Maïs doux : -15/06/24 250 g/ha
2025	Maïs semence	2 apports de Siliboost : - mai 2025 : apport couplé au désherbage - juin 2025 : apport réalisé au pulvérisateur Dose : 250 g/ha Volume : 120 l/ha

Programme d'observations pluriannuel

- **Analyse de sol** : elle a été réalisée avant la mise en place de l'essai, elle permettra d'avoir un comparatif. La même analyse sera réalisée à la fin des trois années de test pour évaluer l'évolution de la présence de matière organique et de son potentiel nutritif.
- **Dénombrement des vers de terre** : réaliser des protocoles de quantification de la vie microbienne à travers la présence d'organismes tels que les larves d'insectes et plus particulièrement les vers de terre qui sont des bio indicateurs d'un sol en bonne santé, d'un sol vivant en réalisant de prélèvements de mottes de terre dans une parcelle avec apport de Siliboost et dans une autre sans apport.
- **Rendement et Composantes de rendement** : réaliser des mesures et des pesées à la récolte des cultures en place pour observer une influence du Siliboost sur le potentiel de la culture.

Principaux Résultats

Le protocole test bêche est réalisé chaque année sur la période la plus propice au comptage au printemps, période où les vers de terre sont les plus actifs dans le sol. L'important est de répéter la mesure chaque année aux mêmes endroits, et à la même époque si possible (selon les conditions météorologique) pour constater les évolutions. Les mottes de terre sont prélevées à divers points sur la parcelle chaque année pour réaliser une moyenne des résultats afin d'obtenir un chiffre représentatif.

3 tests ont été réalisés jusqu'à présent suite à l'utilisation du Siliboost :

- Octobre 2023
- Mars 2024
- 9 Avril 2025

Dans chaque modalité, 6 prélèvements de mottes ont été réalisés pendant les 3 ans de l'utilisation du Siliboost.

Analyse de sol initiale

Caractérisation de la matière organique	
Matière Organique Totale (MOT) %	3.44
Matière Organique Labile (MOL) %	0.15
% Matière Organique Labile (en % MOT)	4.46

Potentiel nutritif de la matière organique	
Potentiel de Minéralisation du Carbone © organique * (mg C-CO ₂ /kg terre)	17.70
Potentiel de Minéralisation de l'Azote (N) organique *(Kg N/ha/an)	26.55
*Indicateur de l'activité biologique des sols (indice mesuré en laboratoire)	



Interprétation

Très faible	Faible	Moyenne -	Moyenne +	Elevée
-------------	--------	-----------	-----------	--------

TROU 1	1 larve de coléoptères	TROU 7	/
TROU 2	3 larves de coléoptères	TROU 8	/
TROU 3	1 larve de coléoptères	TROU 9	/
TROU 4	1 endogé	TROU 10	/
TROU 5	/	TROU 11	/
TROU 6	5 larves de coléoptères	TROU 12	/

Octobre 2023 : lors des prélèvements dits d'état des lieux, nous avons observé la présence de plusieurs larves de coléoptères et un endogé sur la modalité Siliboost tandis que sur la modalité sans Siliboost, rien n'a été observé.

Lors du deuxième prélèvement en Mars 2024, rien n'a été observé sur l'ensemble des prélèvements réalisés.

SILIBOOST		SANS SILIBOOST	
TROU 1	1 endogé	TROU 7	0 + Carabes, araignée, vers gris
TROU 2	0 + carabes	TROU 8	0
TROU 3	1 endogé + larve, carabe	TROU 9	1 endogé + carabes, araignée, acarien
TROU 4	1 épigé & 1 endogé + puceron	TROU 10	0 + 2 scolopendres
TROU 5	2 endogés + puceron, araignée	TROU 11	0 + 1 scolopendre
TROU 6	1 endogé & 1 anécique + puceron, araignée, scutigérelle	TROU 12	0

Avril 2025 : sur les 6 trous effectués sur la modalité « Siliboost » 8 vers de terre ont été aperçus contre 1 seul sur la modalité témoin. De plus des notations sur la structure du sol ont été effectuées cette année (méthode VESS) sans montrer aucune différence entre les modalités.

Composantes de rendement

- En 2023 : les notations n’ont pas été effectuées
- En 2024 : la parcelle était en double culture Pois de conserve suivi d’un Maïs doux

En pois de conserve, la modalité Siliboost fait apparaitre des gousses plus fournies et des pois plus gros mais aucun effet sur le rendement final.

Pour le maïs doux, même constat, les épis sont plus fournis dans la modalité Siliboost. Pour autant, les rendements estimés à l’hectare, donne des poids plus conséquent pour la modalité sans Siliboost.

- En 2025 : la parcelle était en maïs semence – les composantes de rendement ont été réalisées cette année au 3 septembre avec également une pesée sur plusieurs répétitions entre les deux modalités.

Les composantes de rendement

Modalités	Densité objectif de semis	Nombre de pieds récoltés	% sans épis	Nombre de grains par rang	Nombre de rangs	Nombre de grains par épi	PMG à 15%	Hauteur d'insertion des épis en cm
SANS SILIBOOST	115 000	106 667	5%	23	16	364	251	90
AVEC SILIBOOST	115 000	108 667	10%	25	16	397	258	80

Les rendements ont été obtenus en réalisant des pesées d’épis bruts. Nous avons ensuite égrainé des épis pour réaliser l’humidité de récolte et le PMG. Nous avons également réalisé une pesée de la rafle pour avoir le taux de grains par rapport au poids des épis bruts. Celui-ci a été évalué à 70% (de grain) et conforté par les résultats lors de la récolte de l’agriculteur. Le rendement de la parcelle est de 63 q/ha et cela conforte donc bien les résultats obtenus lors de nos pesées.

Un dernier paramètre à prendre en compte en maïs semence est le retraitement du rendement en fonction du dispositif de semis pour avoir un rendement à l’hectare. En effet, dans le cas de cette parcelle, il s’agit d’un dispositif avec 3 rangs de femelle et 1 rang de mâle à 60 cm d’écartement. Cela signifie donc que nous avons enlevé 25% au rendement obtenu lors de nos mesures.

Au final le rendement net de séchage est identique selon les deux modalités.



Conclusions et perspectives

Au vu de 3 années de résultats, il est difficile de se prononcer sur l’efficacité du Siliboost.

En ce qui concerne les prélèvements de mottes, il semble y avoir un effet sur la présence de vers de terre sur la modalité Siliboost. Une analyse de sol permettra d’obtenir un résultat plus précis et évaluer si le potentiel de minéralisation du carbone et l’azote a évolué plus vite dans la parcelle ou l’incorporation de silice activée a été réalisée.

Depuis 2 ans, on constate que la modalité Siliboost a un léger effet sur les composantes de rendement :

- Gousses plus fournies et des pois plus gros en pois de conserve.
- En maïs doux, même constat, les épis sont plus fournis dans la modalité Siliboost.
- En maïs semence : les épis sont plus gros également.

Cependant, aucune différence sur le rendement n’a été constatée depuis 2 ans sur toutes ces cultures.

Ces premiers résultats ne donnent aucune indication sur l’efficacité du Siliboost. Cependant, dynamiser la vie du sol pour améliorer sa structure est un processus à long terme qui nécessite des observations sur plusieurs années.

