

## Appel à projet CERES – Agricultures en Transition Résumé des essais 2022 et 2023 à la Ferme de la Sarthe

Le Partenaire s’engage à garder confidentielles toutes les informations reçues de UCLouvain et à ne pas les utiliser dans d’autres buts que le projet, sauf accord préalable et écrit de UCLouvain, et ce pour toute la durée du projet.

Les informations transmises restent la propriété de UCLouvain et leur divulgation ne peut en aucun cas être interprétée comme conférant de manière expresse ou implicite au Partenaire un droit, un titre ou un intérêt quelconque sur le contenu de ces informations.

Les informations sont communiquées telles quelles et UCLouvain est expressément déchargé de toute responsabilité quant aux dommages directs ou indirects, que causerait éventuellement leur utilisation par le Partenaire.

L’objectif du projet est d’étudier les effets individuels et combinés de biointrants dérivés de compost sur les services écosystémiques du sol, la qualité nutritionnelle des aliments et la productivité agricole. Des essais ont été mis en place lors des saisons 2022 et 2023 sur des parcelles de la ferme de la Sarthe, située sur la commune de Grez-Doiceau. Cette exploitation adopte un système d’agriculture de conservation des sols depuis plus de 20 ans. La faisabilité de l’utilisation de ces intrants alternatifs en grande culture, leur potentiel de substitution aux intrants de synthèse et leur pertinence dans les systèmes d’agriculture de conservation sont également évalués.

Des essais en bande ont été réalisés pour la saison 2022 en orge et froment, et 2023 en froment uniquement, sur des parcelles considérées comme homogènes après analyse. Les bandes font 13,5 mètres de large et plus de 200 mètres de long, divisées dans la longueur en cinq travées égales, dans lesquelles les mesures sont répétées.

L’objectif spécifique de ces essais est de comparer les performances en termes de rendement et de santé des plantes dans le cadre d’itinéraires alternatifs -à base de biointrants- et conventionnels.

Le tableau ci-dessous reprend les différentes modalités testées en 2022 sur froment :

Essai froment 2022							
Enrobage de la semence	Semence seule	Semence seule	Semence seule	Semence seule	Semence seule	Semence seule	Semence seule
Apport(s) foliaire(s)	Extraits végétaux	/	Thé de compost 1 application	Thé de compost 2 applications	/	Fongicide 1/2 dose	Fongicide dose pleine

En 2023, des modalités de traitements au semis (enrobage des semences avec du compost, injection d’extrait de compost au moment du semis, par exemple) ont été ajoutées à l’essai, ainsi qu’une modalité traitée avec un intrant commercial alternatif, déjà utilisé en routine à la ferme (fertilisants TMS et TMF de la société TMCE).

Essai froment 2023								
Enrobage de la semence	Semence seule	Semence seule	Semence seule	Semence seule	Compost enrobage	Extrait Compost injection	Semence seule	TMS semis
Apport(s) foliaire(s)	/	Extraits végétaux	Fongicide 1/2dose	Thé de compost foliaire	Thé de compost foliaire	Thé de compost foliaire	Fongicide 1/2dose	TMF foliaire

Plusieurs analyses ont été réalisées en cours de culture :

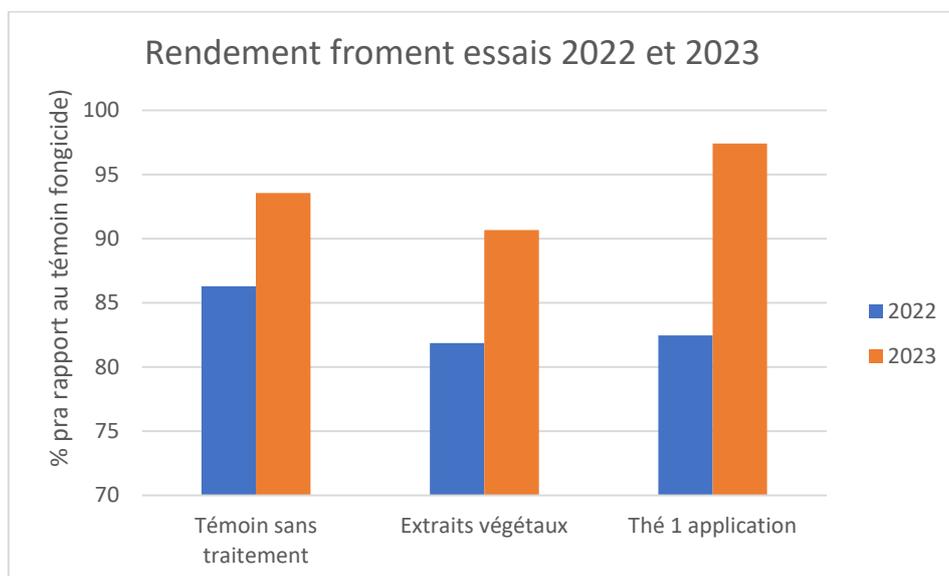
- Analyses des biointrants
- Analyses de sol
- Analyse des plantes aux premiers stades de culture (comptage de la levée, des racines, poids biomasse aérienne)
- Suivi des maladies fongiques (analyse visuelle de 10 plantes par travée) en mai et juin
- Analyses de sève à trois dates, avant et après traitements foliaires
- Mesure du rendement (moisson de 2\*10m dans chaque travée avec la moissonneuse d'essai UCLouvain)
- Rendement : poids de mille grains, et analyse minérale des grains

Les résultats des différentes analyses ont été traités avec le logiciel R. L'objectif de ces analyses est de voir le comportement des plantes à différents stades en fonction des traitements appliqués.

En 2022, le traitement par pulvérisation de thé de compost (deux applications) présentait un meilleur rendement que la bande traitée au fongicide demi-dose, et que l'un des témoins (sans traitement foliaire), eux-mêmes supérieurs aux autres modalités testées. L'analyse des maladies fongiques ne permet pas d'expliquer ces différences de rendement.

En 2023, nous n'observons pas de différence significative entre les modalités. Une hypothèse qui expliquerait cette absence de différence significative peut être que les techniques culturales mises en place à la ferme de la Sartre offrent aux cultures des conditions optimales pour leur bon développement. De plus, les conditions climatiques séchantes observées entre mi-mai et fin juin de cette année ont permis de bloquer le développement de maladies à un stade de croissance critique du blé. Il n'y a donc pas eu de développement fort de maladies sur les deux dernières feuilles (F1 et F2), qui servent de base aux observations.

Le graphique ci-dessous reprend, pour les modalités communes des essais 2022 et 2023, le rapport entre leur valeur moyenne de rendement et celle de la modalité traitée au fongicide (1/2 dose) qui nous sert de témoin de référence.



Dans l'essai 2023, les valeurs moyennes de rendement des modalités avec traitement au semis (enrobage, et injection d'extrait de compost) ainsi que de la modalité TMS+TMF, sont équivalentes à la modalité traitée au fongicide.

Malgré l'absence de différences entre les modalités de 2023, nous répèterons les mêmes modalités d'essai en 2024 à la ferme de la Sarte, à l'exception de la modalité « extraits végétaux » qui est parmi les moins performantes dans ces essais depuis deux saisons. Ceci afin d'obtenir des données supplémentaires et voir si certaines tendances peuvent se dégager.

De plus, afin de valider l'hypothèse selon laquelle le système cultural mis en place à la ferme de la Sarte (non-labour, couvert permanent, ...) nécessiterait moins d'intervention fongicide et favoriserait la santé et le développement des cultures, nous prévoyons de dupliquer certaines modalités dans un « essai parallèle » sur les terres des Fermes Universitaires de l'UCLouvain. Ceci permettrait de voir si les différentes modalités se comportent de la même manière dans d'autres conditions de culture. Pour des raisons pratiques, nous envisageons pour cet essai aux fermes Universitaires des modalités sans traitement au semis, en comparant uniquement différentes modalités de traitement foliaire :

- Huile essentielle
- Thé de compost
- Fongicide
- Témoin sans traitement foliaire
- TMF (fertilisant minéral foliaire - société TMCE)

Les traitements foliaires seront réalisés par l'équipe des Fermes Universitaires. Le suivi et les analyses seront réalisées conjointement par l'équipe des Fermes Universitaires sur les deux essais. Le choix des dates de traitement et d'intervention sera réalisé en concertation avec l'agriculteur, en fonction des conditions en cours.