

[ACCUEIL](#) > [DEPHY](#) > CONCEVOIR SON SYSTÈME > SYSTÈME PARCELLE - OURCHES SUR MEUSE

Système Parcelle - Ourches sur Meuse

Désherbage mécanique/thermique

Diversification et allongement de la rotation

Mélanges variétaux

Travail du sol simplifié/non labour

[PARTAGER](#)

Année de publication 2019 (mis à jour le 03 Jan 2025)

Carte d'identité du groupe



Structure de l'ingénieur réseau

Conventionnel

Nom de l'ingénieur réseau

Xpe-GE

Date de création du groupe

**- 90% à -100% IFT
Total**

Objectif de réduction visé

Présentation du système

Conception du système

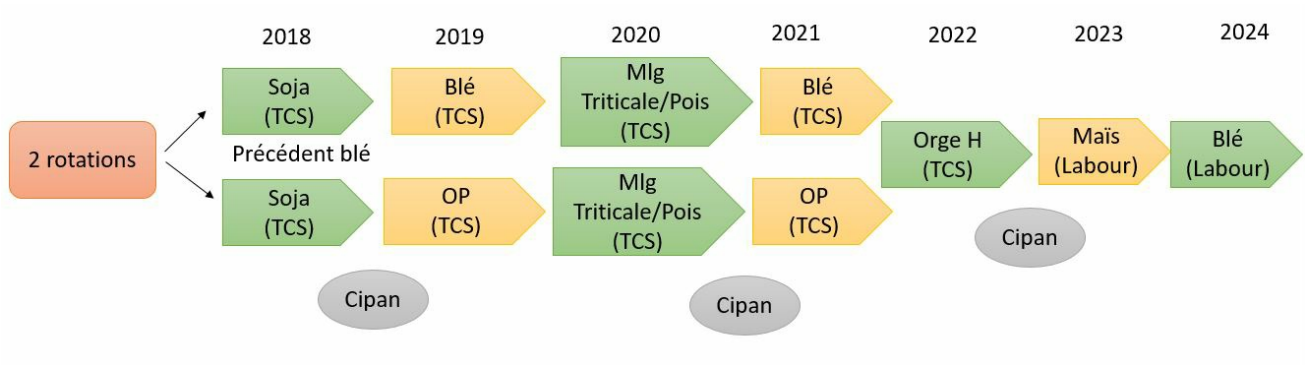
L'objectif affiché des travaux est de maximiser la marge brute sans pesticide et en maintenant un salissement acceptable.

Le dispositif terrain consiste à mettre en œuvre sur une parcelle d'un agriculteur les techniques agronomiques et mécaniques permettant de limiter le risque phytosanitaire au maximum afin de s'interdire toute intervention à base de produits phytosanitaires de synthèse, traitement de semences y compris : tous les produits ont une autorisation de mise sur le marché (AMM) phytosanitaire. La fertilisation azotée est adaptée pour culture et la fertilisation PK compense les exportations.

L'expérimentation est conduite sur plusieurs années, au moins à l'échelle d'une rotation définie initialement avec l'agriculteur, avec lequel chaque année un bilan et une définition de la stratégie de l'année à venir sont réalisés.

Mots clés :
o phyto – agronomie – désherbage mécanique – rotation diversifiée

Caractéristiques du système



Interculture : Profiter de l'interculture pour réaliser des façons culturales permettant de réduire le stock semencier

Gestion de l'irrigation : Non concerné

Fertilisation : Adaptée au potentiel de rendement et fertilisation sur le rang au semis lorsque cela est possible

Travail du sol : Techniques Culturales Simplifiées (TCS) les premières années et retour du labour depuis 2021

Infrastructures agro-écologiques : Bosquet en bout de parcelle



Objectifs ▲

Agronomiques	• Rendement : Diminution de 15% du potentiel pour céréales et colza : maintien du potentiel pour soja, pois, maïs et tournesol • Qualité : Maintien d'une qualité répondant aux normes de commercialisation
Environnementaux	• IFT : 0

Maîtrise des bioagresseurs	• Maîtrise des adventices : Gestion durable des adventices, notamment du vulpin – si possible recours au binage des céréales • Maîtrise des maladies : Pression limitée par le recours aux mélanges variétaux • Maîtrise ravageurs : Décalage de date de semis du blé pour limiter le risque pucerons d'automne – gestion des ravageurs du colza par la dynamique de croissance de la plante
Socio-économiques	• Marge brute : Maximiser la marge brute sans phyto tout en conservant un salissement acceptable • Temps de travail : Le temps de travail sera augmenté par le recours au désherbage mécanique

Commentaires :

La parcelle choisie pour l'expérimentation est une parcelle d'environ 5ha, de très bon potentiel, à savoir que c'est une des meilleures parcelle de l'exploitation et une des plus propres au départ. Le reste de l'exploitation (~200ha) comporte une diversité de type de sol allant d'un potentiel en argilo calcaire superficiel faible à potentiel très bon en argilo-limoneux avec plus de fond.



Le mot de l'ingénieur réseau

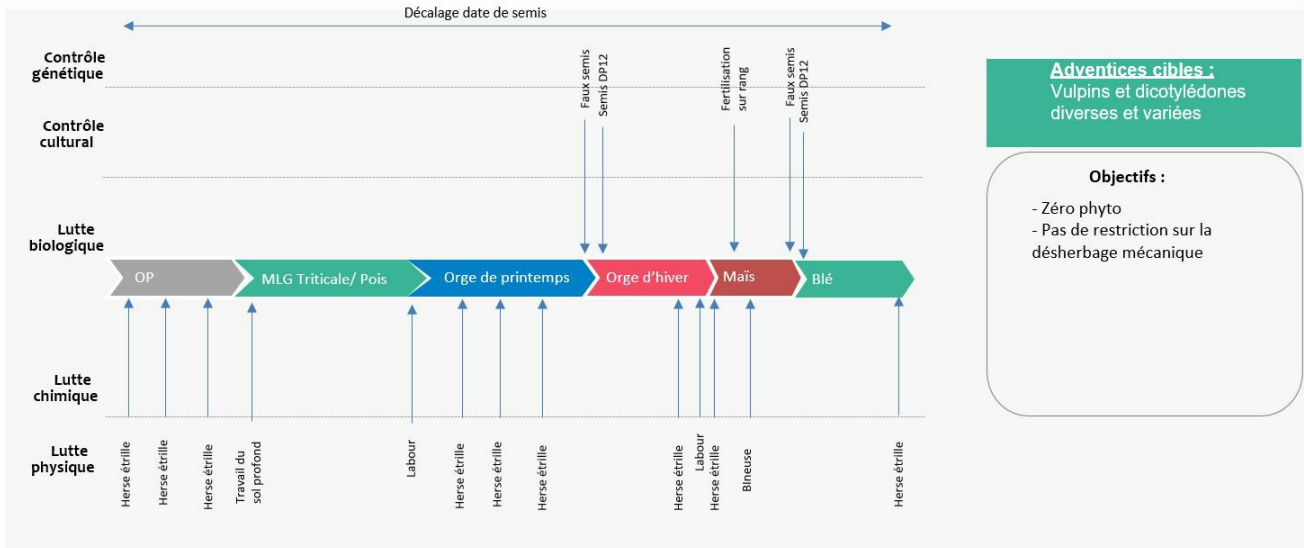
Il s'agit de rappeler les objectifs fixés au départ avec l'agriculteur sur la rotation définie ensemble en 2018. Finalement, celle-ci a évolué : le colza n'a pas pu être testé en 0 phyto car les conditions n'ont pas permis une levée satisfaisante. Le tournesol n'a pas été testé non plus puisqu'un semis a été réalisé mais ravagé par divers insectes et donc remplacé par du maïs. Il est également arrivé que le vulpin envahisse tout ou partie de la parcelle et donc que celle-ci soit travaillée puis ré-implantée en culture de printemps.

Aussi, des leviers supplémentaires sont apparus au fil de l'expérimentation après discussion avec l'agriculteur : Herse étrille à l'aveugle ou en cours de culture (beaucoup utilisée sur céréales en culture); optimisation de la densité de semis, fertilisation localisée et/ou revue à la baisse. Passage d'une écimeuse si besoin.

Conclusion : Nous verrons au fil de l'article que les objectifs n'ont pas forcément été atteint comme souhaité.

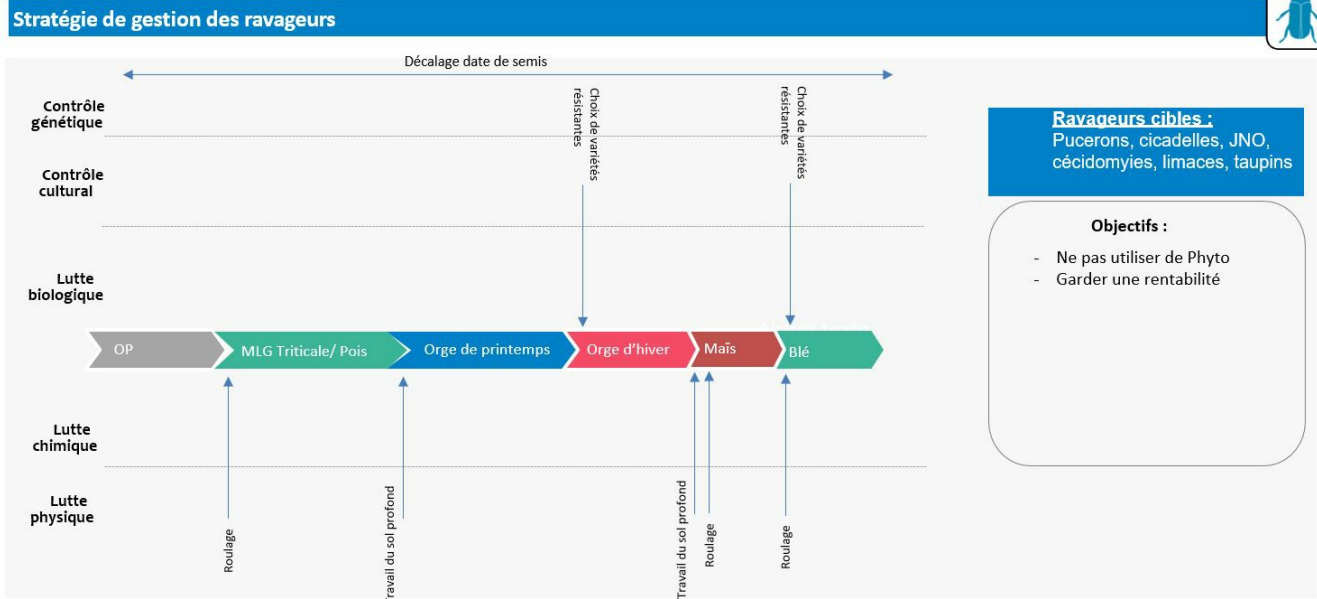
Stratégies mises en œuvre :

Gestion des adventices ▲


Stratégie de gestion des adventices


Gestion des adventices

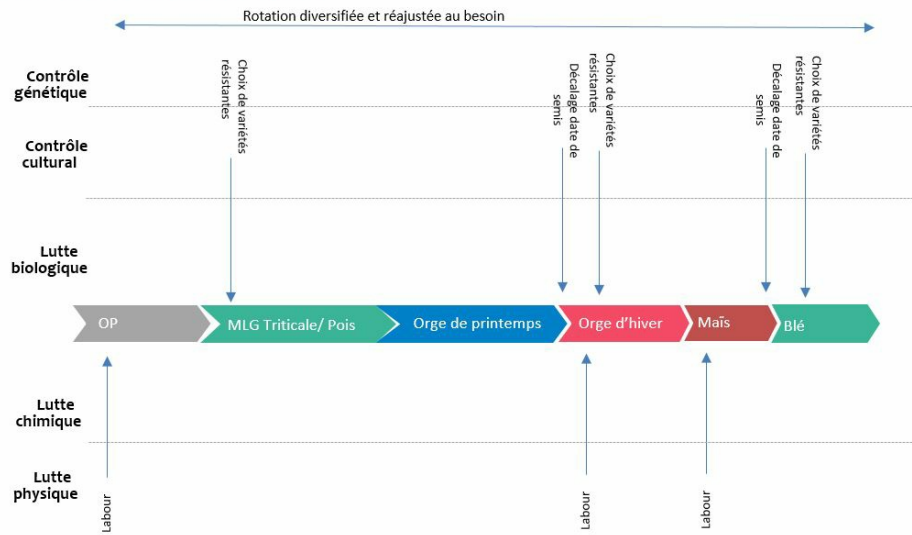
Leviers	Principes d'action	Enseignements
Herse étrille	Intervenir sur des plantules telles que du vulpins au stade cheveux	Belle efficacité lorsque les conditions s'y prêtent principalement sur céréales où à l'aveugle avant la levée de la culture.
Ecimeuse	Couper les adventices immatures qui dépassent de la culture pour éviter propagation des graines	L'indisponibilité de l'outil a fait que celui-ci n'a pas pu être utilisé dans l'expérimentation mais nous sommes persuadés de son intérêt surtout en culture d'automne.
Bineuse	Si écartement suffisant, passage permet de nettoyer l'entre-rang et effet « coup de fouet »	Utilisation en maïs pour maintenir celui-ci propre
Travail en interculture	Faux semis ou enfouissement des graines peu viable	Efficace, décalage date de semis à l'extrême (fin octobre). Souvent plusieurs passage de terrano, un premier profond (10cm) et ensuite superficiel. (5cm)
Fertilisation	Localisation sur le rang	Oui sur maïs sinon pas équipé
Couverts		Règlementaire : pas vraiment testé autre chose dans cette expérimentation
Rotation	Succession cultures de printemps	La rotation a dû être modifiée en incluant plus de cultures de printemps pour un nettoyage sur graminées
Charrue	Equivalent glyphosate	Essentiel en 0 phyto.
Semis au DP12	Meilleure répartition des graines, pour limiter adventice et réduire la verse.	Satisfait mais les passages de herse étrille ont tendance à recréer des lignes.



Gestion des ravageurs

Leviers	Principes d'action	Enseignements
Dates de semis	Éviter les périodes propices à certains ravageurs (cicadelles, pucerons)	Suffisant pour éviter la chimie
Variétés	Variétés tolérantes aux virus de certains ravageurs (JNO, cécidomyies)	Suffisant pour éviter la chimie
Roulage	Limiter les limaces	Suffisant pour éviter la chimie hors année extrêmement humide (2024?)
Travail du sol	Assainir le sol	Difficilement mesurable mais indispensable pour la gestion adventice

Gestion des maladies ▲

Stratégie de gestion des maladies


Maladies cibles :
 Helminthosporiose,
 Rynchosporiose, rouille,
 Septoriose, Ramulariose

Objectifs :

- Ne pas utiliser de fongicide
- Garder une rentabilité

Diminution de la fertilisation pour diminuer la pression maladie
 + diminution de la densité de semis

Leviers	Principes d'action	Enseignements
Variétés	Prendre des variétés avec une note élevée en tolérance sur les maladies problématiques	Satisfaisant pour éviter un fongicide
Fertilisation	Diminution de la fertilisation pour diminuer la pression maladies	Comme le reste de la ferme et juste localisé sur maïs mais ce serait un levier à travailler pour la suite
Rotation	Diversification	Pilier de ce type d'expérimentation
Date de semis	Stratégie d'évitement	Satisfaisant pour éviter un fongicide

Maîtrise des bioagresseurs

	2018	2019 (op)	2019 (blé)	2020	2021 (blé)	2021 (op)	2022	2023	2024
Graminées			Apparition vulpins						
Dicotylédons									
Vivaces									
Maladies									
Ravageurs en végétation									
Ravageurs du sol									

Vert : Bonne Maitrise

Orange : Moyenne Maitrise

Rouge: Pas du tout Maitrisé

Commentaires :

Les premiers vulpins sont apparus dans la première culture d'automne (blé) en 2019.

En 2020: l'organisation sur l'exploitation n'a pas permis de semer le méteil comme convenu, un semis plus tardif a été réalisé ce qui a pénalisé la levée des pois. Seul du triticales a pu être récolté.

En 2022: une partie de la parcelle d'orge d'hiver a dû être retournée et ressemée en orge de printemps pour labourer et reprendre la maitrise sur le vulpin.

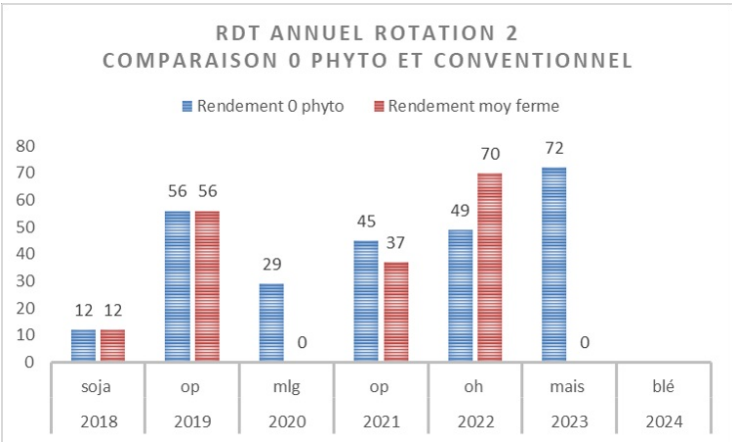
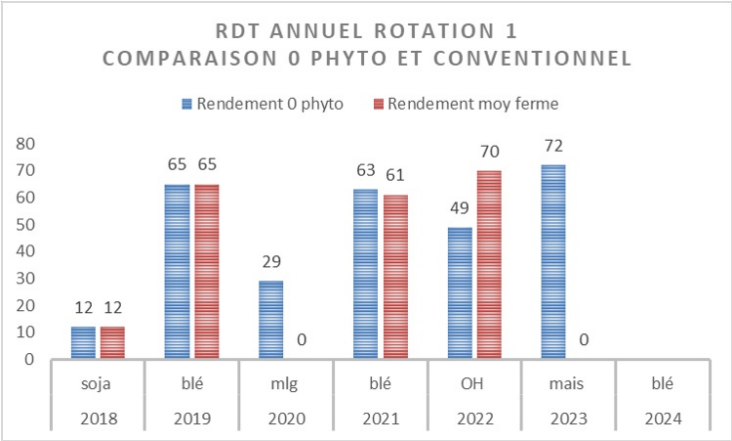
D'une manière globale, on peut observer que la difficulté sur l'ensemble de la rotation reste la gestion des graminées, uniquement sur culture d'automne. Dicotylédones plus facile à gérer avec herse étrille et bineuse

Les maladies et insectes sont globalement maitrisées et peuvent être gérés sans phytos lorsque des leviers agronomiques puissants sont combinés (variétés, dates de semis, densités de semis, fertilisation etc...). Cependant, les conditions pédoclimatiques certaines années entraînent des impasses qui nécessitent des interventions chimiques pour garder une rentabilité de la culture. (Insectes du sol en 2023, même si nous n'avons pas réellement déterminé la cause réelle des complications à la levée)

Performances du système

Rendements annuels rotation 1 et rotation 2

Comparaison du rendement de la culture dans la parcelle 0 Phyto avec celui de la ferme pour la même culture si elle est cultivée l'année de l'étude.

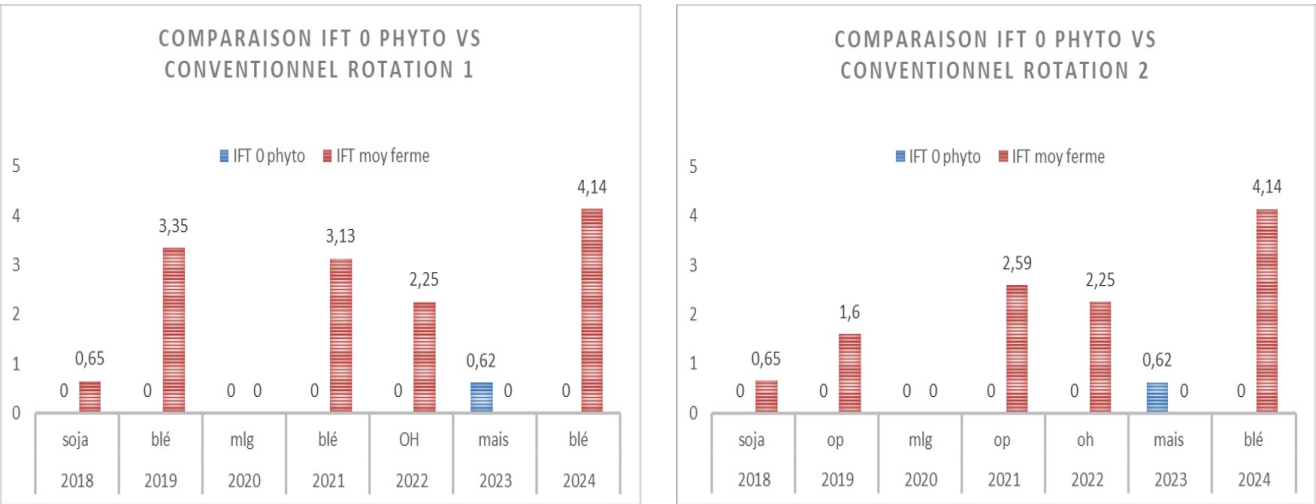


Commentaires :

Les rendements sont souvent soit égaux soit légèrement supérieurs au reste de la ferme et principalement en culture de printemps. Garder en tête que nous sommes sur la parcelle la plus productive de l'exploitation (5ha) comparée à la même culture qui représente environ 60ha. Même si nous n'avons pas encore les résultats pour la campagne 2024, nous savons qu'il est plus difficile de maintenir le rendement objectif en culture d'automne.

IFT total hors TS annuel rotation 1 et 2

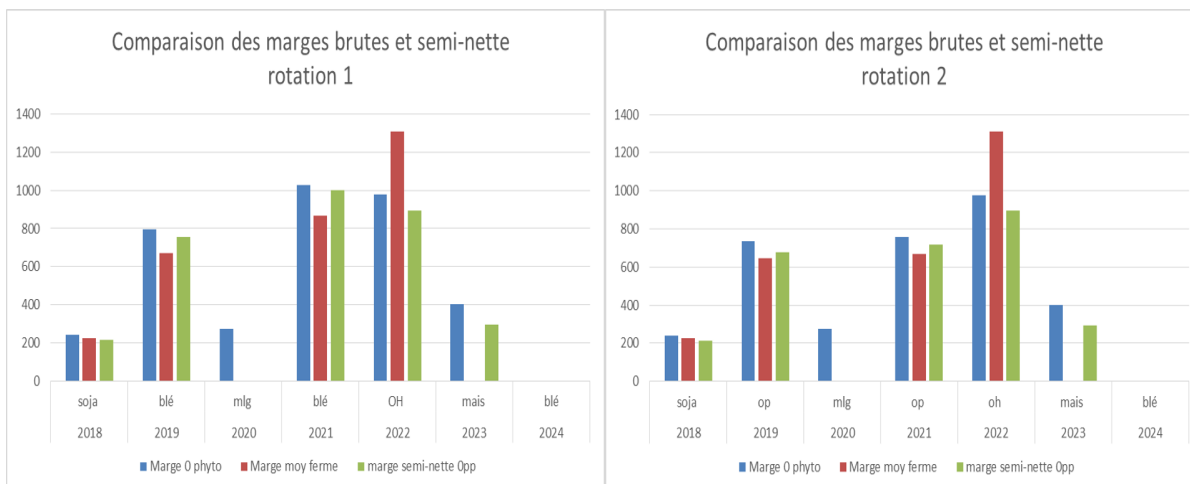
Comparaison de l'IFT total (hors TS) de la culture dans la parcelle 0 Phyto avec celui de la ferme pour la même culture si elle est cultivée l'année de l'étude.



Commentaire :

Lorsque 0 est affiché pour l'IFT "moy ferme", c'est que la culture n'a pas été cultivée en conventionnel l'année en question. Dans ce projet 0 phyto, il devrait y avoir un IFT =0 pour toutes les années. Cependant, en 2023, du tournesol a été semée, rien n'a levée avec une incertitude que la cause soit liée à un insecte du sol (non identifié) c'est pourquoi un resemis en maïs a été réalisé sans prendre de risque avec un insecticide de sol, d'où un IFT = 0.62.

Comparaison des marges brutes et semi-nette pour le 0 phyto



Légende :

- Marge 0 phyto : Il s'agit de la marge brute en 0 phyto sans tenir compte des charges mécanique. Soit $MB_{0\text{ phyto}} = (\text{rendement} \times \text{prix de vente}) - (\text{semence} + \text{engrais})$

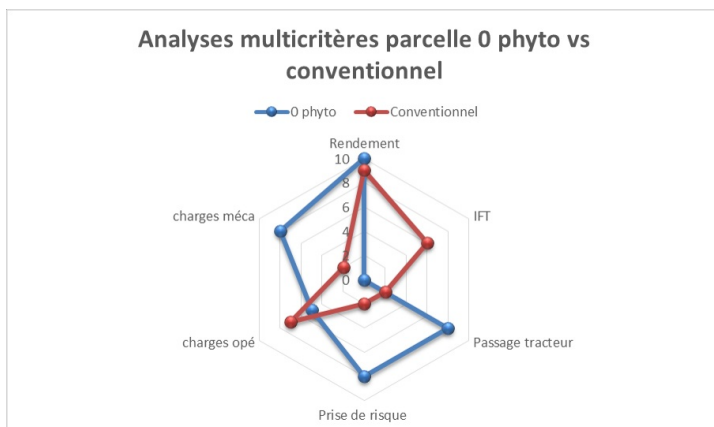
- Marge moy ferme : Il s'agit de la marge brute en conventionnel pour la même culture sur le reste de la ferme sans tenir compte des charges mécanique. Soit $MB_{0\text{ phyto}} = (\text{rendement} \times \text{prix de vente}) - (\text{semence} + \text{engrais} + \text{phyto})$

- Marge semi-nette 0 PP : Marge 0 phyto à laquelle nous avons retiré les charges mécaniques supplémentaires que l'on ne retrouve pas dans la conduite des parcelles en conventionnel

Analyse :

- Hormis en orge d'hiver en 2022, les marges brutes de la parcelle 0 phyto sont plus élevées que celles des parcelles en conventionnel pour la même culture. (logique puisque les rendements sont proches et qu'on retire les phytos)
- Quand on regarde les marges semi-nettes, on remarque que l'on est souvent proches ou plus élevés toujours que sur la conduite en conventionnel (hormis orge d'hiver)
- Ces résultats ne peuvent pas être analysés seuls, sans connaître le contexte. En effet, nous ne comparons pas ici des conduites réalisées dans le même type de sol et de même taille. Il est important d'analyser ses chiffres avec les commentaires des autres rubriques : En effet, les chiffres ne reflètent pas toujours le ressenti et les observations terrains.

Evaluation multicritère



Commentaires : Ces analyses sont faites à partir des échanges avec l'agriculteur et non des résultats présentés dans la rubrique des performances.

Rendement : Dans ce cas on peut considérer que les rendements sont similaires mais attention, rappelons que la parcelle en 0 phyto est d'environ 5ha. Souvent pour la même culture la partie conventionnelle dépasse les 50 ha (effet de dilution sur des types de sol plus hétérogène).

IFT : On est proche de 0 IFT en 0 phyto, ce qui est le but de l'expérimentation

Passage tracteur : Bien plus élevé avec les désherbages mécaniques en conduite 0 phytos

Prise de risque : Bien plus élevé en conduite 0 phyto si on n'ajuste pas en chimie lors d'une attaque non maitrisable ou il n'existe pas de leviers agronomiques. Ajustement de la rotation plus compliquée sur l'exploitation, tandis que sur la parcelle de 5ha, on s'ajuste sans arrêt.

Charges opé : Forcément plus faible en parcelle 0 phyto si l'on ne prend pas en compte la partie mécanique.

charges méca: Bien plus élevé en parcelle conduite en 0 phyto

Zoom sur... (titre à compléter) ▲

* A compléter

Transfert en exploitations agricoles ▲

* A compléter

Transferts en exploitations agricoles, pistes d'amélioration, enseignements et perspectives

Transferts en exploitation agricole :

- Reproduire ce schéma à l'échelle d'une exploitation agricole serait prendre un risque énorme et perdre la maîtrise des adventices.
- Le nombre de passage mécanique serait trop importants et économiquement non viable
- La gestion des assolements deviendrait très complexe à l'échelle d'une exploitation et ne pourrait être prévue à l'avance car elle s'adapte à un résultat et/ou une problématique nouvelle.
- La gestion des adventices seraient encore plus complexe en année humide
- A noter que la parcelle d'expérimentation était la plus propre de l'exploitation au début du projet et a fini la plus sale à la fin du projet.

Pistes d'amélioration et enseignements :

- Les cultures de printemps s'avèrent plus faciles à gérer que celles d'hiver
- Le travail mécanique, notamment le labour en interculture, contribue efficacement au nettoyage des parcelles. Bien que le labour ait été abandonné sur l'exploitation, il a été réintroduit en 2022 (y compris en conventionnel avant les opérations pour gérer le brome).
- Les outils tels que la bineuse, la herse étrille et, éventuellement, l'écimeuse, jouent un rôle crucial.
- Une réintroduction partielle de produits phytosanitaires a été nécessaire pour surmonter certaines difficultés (hors herbicides en 2023).
- La rotation a dû être modifiée, en intégrant davantage de cultures de printemps pour améliorer la gestion.
- Les charges mécaniques élevées peuvent peser lourdement sur la rentabilité.
- L'augmentation de la densité de semis ne garantit pas un étouffement efficace des adventices. Toutefois, les semis au dp12 semblent mieux concurrencer les adventices que les semis traditionnels en ligne.

Perspectives :

Vers un nouveau projet DEPHY EXPE où l'on accepte un peu de phyto en cas d'impasse agronomique

Nouveau format : une bande « phyto réduit au max » pour chaque culture de la rotation chaque année en combinant un maximum de leviers agronomiques... à suivre

Productions associées à ce système de culture

Lexique

Lexique

OP : Orge de Printemps

Pois de P : Pois de printemps

TCS : techniques culturales simplifiées

JNO : Jaunisse Nanissante de l'Orge

MLG : Mélange Triticale Pois (voir rotation initiale)

Charges opé : charges opérationnelles incluant engrais, semences, traitements

Charges méca : charges mécanique incluant tout passage de tracteur avec outils (hors phyto) basés sur des tarifs du barème d'entraide

Contact



Marine LACUISSE

Conseiller productions végétales - Chambre d'agriculture



marine.lacuisse@meuse.chambagri.fr