

**Zeitschrift:** Technique agricole Suisse  
**Herausgeber:** Technique agricole Suisse  
**Band:** 81 (2019)  
**Heft:** 9

**Artikel:** La charrue suscite des attentes en matière de protection phytosanitaire  
**Autor:** Hunger, Ruedi  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1086498>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 05.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



En matière de protection phytosanitaire, les attentes à l'égard du travail du sol par retournement sont élevées. Photos : Ruedi Hunger

# La charrue suscite des attentes en matière de protection phytosanitaire

Les assolements rapprochés peuvent favoriser la propagation de maladies, surtout si la stratégie adoptée est basée sur des considérations exclusivement économiques. La charrue pourra-t-elle corriger à elle seule les effets de telles erreurs de gestion ?

Ruedi Hunger

Lorsque des maladies fongiques se propagent à grande échelle, la question de l'origine des organismes pathogènes se pose inévitablement. Les grandes cultures sont exposées à la propagation par le vent ou à l'accumulation de formes « durables » dans le sol. Le vent est responsable de l'infection des cultures de céréales par l'oïdium ou la rouille. Une fois installés, les foyers se propagent de manière épidémique, mais ils restent maîtrisables grâce à l'emploi de fongicides.

Beaucoup plus problématique est l'infestation des cultures par des pathogènes sédentaires dont la substance infectieuse (l'inoculum) s'accumule dans le sol. Par temps favorable, l'inoculum génère des champignons pathogènes qui infectent les végétaux.

## Champignons pathogènes du colza

Les pathogènes sédentaires les plus connus du colza sont la hernie du chou et le flétrissement verticillien. Connue de longue date, la première est causée par un protozoaire primitif qui se propage par sporidies dans le tissu racinaire, où il provoque la formation de galles. Par temps humide et lorsque les pores du sol sont saturés d'eau, les exsudats racinaires provoquent l'émission de zoospores microscopiques.

Le flétrissement verticillien est connu depuis les années 1980 (sud de la Suède). Il est provoqué par un parasite vasculaire colonisant la plante depuis le sol. Lors de la récolte ou dans la période qui suit, les chaumes de colza sont souvent infectés

aussi par la « pourriture du collet » (*Phoma lingam*).

## Champignons pathogènes des céréales

Les champignons pathogènes s'attaquent surtout aux racines et à la base des tiges des céréales. Après une infection, des formes durables se maintiennent dans le sol où elles peuvent infecter des plantes hôtes durant plusieurs années.

Le piétin-échaudage affecte les cultures de blé dans le cas de rotations courtes (ou de monocultures). Le blé est exposé à des risques même lorsqu'il succède au colza. Le piétin-échaudage perdure sous forme de mycélium et sur des débris de chaumes mal décomposés.



Le *Rhizoctonia cerealis*, un autre champignon pathogène, se rencontre surtout lorsque des températures élevées font baisser l'hygrométrie du sol après les semis. Les jeunes plantes de céréales étant alors soumises à un stress hydrique, le champignon rencontre des conditions de prolifération maximales. Au printemps, un épisode chaud et un temps favorable à la croissance lui suffisent pour s'implanter dans les gaines foliaires et dans le tissu des tiges. Sur le long terme, les sclérotés qui se fixent sur les débris de paille et de chaume contaminent progressivement le sol.

Une attaque de fusarium à la base des tiges peut être provoquée par des semences contaminées, autrement dit, l'emploi de semences non traitées peut être risqué. Bien plus important cependant est le risque de fusarioses depuis le sol. Les agents pathogènes infectent la plante à partir du sol contaminé à travers les racines pour se propager vers le haut. Un temps automnal chaud et sec suffit pour que l'infection atteigne la base des tiges.

### Faire baisser le risque d'infection

Du point de vue phytosanitaire, la hernie du chou et la verticilliose sont des

organismes pathogènes importants du colza. Tous deux produisent des chlamydospores, des spores durables qui restent virulents pendant une bonne décennie. Pour combattre ces maladies, le recours aux variétés résistantes constitue une prévention possible.

Les agents pathogènes responsables des maladies du bas des tiges des céréales ont en commun de perdurer principalement sur des débris végétaux, enfouis ou superficiels. L'importance d'une gestion appropriée des pailles et des chaumes est manifeste. Tout doit être fait pour favoriser la décomposition microbienne par les organismes du sol.

### Influence du travail du sol

Pour éviter tout contact direct entre les débris végétaux infectés et les semences fraîchement germées, la charrue offre une solution souvent utilisée sur le terrain. Le labour est considéré comme la mesure la plus efficace pour lutter contre les infections fongiques. Les effets produits par la charrue ne sont hélas pas toujours à la hauteur des attentes (voir Schlüter, 2006). En prenant pour exemple les maladies affectant le bas des tiges, nous étudierons ci-dessous trois différentes approches.

#### • Semis après labour exclusivement

Des scientifiques de l'Université de Kiel considèrent que le labour seul ne peut pas faire baisser le risque d'infection de manière significative. Ils arguent du fait que passer la charrue après une culture de céréales ne fait qu'enfouir les débris végétaux infectés dans les couches profondes, où de nombreux champignons pathogènes sédentaires peuvent survivre et remonter dans les couches superficielles au passage suivant. Si la température et l'humidité sont favorables, ces débris infectés peuvent contaminer les nouvelles cultures dès lors qu'ils y rencontrent la « bonne » plante. C'est ainsi que les spécialistes expliquent la tendance à une plus forte contamination des cultures de céréales succédant à celles de colza. Le phénomène concerne surtout le piétin-échaudage, le piétin-verse, *Rhizoctonia cerealis* et les différentes fusarioses.

#### • Semis après labour et semis sous litière

Si on ne passe pas la charrue après la culture de colza, les débris végétaux infectés provenant de la culture de blé précédente restent certes présents dans la semelle de labour. Mais le colza ne peut pas



L'alternance de semis sous litière et de semis après labour peut être avantageuse en cas de rotation courte entre des cultures de colza et de céréales.





# Herold<sup>®</sup> FLEX

**Noch besser,  
als sein Vorgänger!**



Die **neue**  
**Herold-Generation**  
gegen Ackerfuchsschwanz, Windhalm  
und viele Unkräuter

- Drei starke Wirkstoffe vereint in einem Produkt
- Noch stärker gegen Ungräser und Unkräuter als sein Vorgänger
- Anwendung Herbst oder Frühjahr

Mehr Infos: [www.agrar.bayer.ch](http://www.agrar.bayer.ch)

Pflanzenschutzmittel vorsichtig verwenden. Vor Verwendung stets Etikette und Gebrauchsanweisung lesen.



Bayer (Schweiz) AG  
3052 Zollikofen



**On oublie trop souvent que la charrue a pour effet de remonter des débris végétaux non entièrement décomposés.**

servir de plante hôte à ces maladies typiques des céréales. Si la culture postérieure est semée selon la méthode des semis sous litière, les débris contaminés restent enfouis et la pression d'infection sera faible. Il faut attendre le labour suivant pour voir remonter à la surface les matières infectieuses qui ont survécu. Après un séjour prolongé sous terre, les résidus exercent une pression d'infection beaucoup plus faible et les céréales ne sont que rarement contaminées.

#### • Semis sous litière exclusivement

Pour renoncer totalement à la charrue, il faut que les débris de paille et de chaume soient hachés menu, répartis et incorporés, pour que les organismes du sol les décomposent rapidement. Certains champignons pérennes perdent ainsi leur substrat nutritif et dépérissent. D'autres (certains fusariums, *Rhizoctonia cerealis*, hernie du chou, verticilliose) sont capables de développer des formes durables, capables de survivre dans le sol même en l'absence de débris végétaux. Des projets de recherche ont démontré que les matériaux infectieux pérennes pouvaient être maintenus dans des limites acceptables en pratiquant exclusivement les semis sous litière. Outre une bonne dose de chance, il faut pour cela une forte activité biologique, une alimentation en eau optimale et une gestion parfaite des résidus.

#### Conclusion

Le contrôle des maladies fongiques dans les rotations entre des cultures de colza et de céréales demande une gestion rigoureuse. La charrue seule ne permet pas de résoudre ces problèmes, qui restent récurrents. La situation la plus problématique est une succession rapide de labours, associée à des assolements rapprochés. Au contraire, une structure du sol impeccable et riche en organismes fonctionnels alliée à une rotation culturale large est primordiale pour lutter contre ces pathologies. Or la charrue ne favorise pas vraiment ces qualités. La rotation des cultures doit inclure des cultures dérobées sans plantes hôtes des agents pathogènes. Une alternance entre semis après labour et semis sous litière peut être une bonne solution. La pratique exclusive des semis sous litière peut réussir, mais au prix d'une démarche particulièrement rigoureuse. ■

1) Conférence du professeur Klaus Schlüter, Université de Kiel (D), congrès du Comité pour la rationalisation de l'agriculture (RKL) 2008



# FENDT

fendt.com | Fendt est une marque mondiale d'AGCO.



**Moissonneuses Fendt : soyez plus efficace.**

**Fendt 6275 L PL** – Ergonomique et confortable | Compensation de pentes ingénieuse  
Battage uniforme et séparation nette

## GVS Agrar

Im Majorenacker 11  
CH-8207 Schaffhausen  
info@gvs-agrar.ch  
www.gvs-agrar.ch

Le MEILLEUR moment est MAINTENANT.

**Conditions avantageuses jusqu'au 31.10.2019**

MERLO MERLO MERLO MERLO MERLO MERLO MERLO MERLO

## Journée de conduite-Merlo

**Je. 10. Okt. Centre collecteur - 1040 Echallens**

**À partir de 13h00 - 22h00**

Aura lieu par tous les temps  
Restauration sur place

Notre highlight pour vous:  
Suspension de cabine



MERLO

MERLO Centre Suisse  
Steeve Trollet 079 306 9472  
steeve.trollet@merlocenter.ch

## FARMX

**Toutes les machines,  
d'un simple clic**



**www.farmx.ch**

*Ne payez que si vous encaissez! Gratuit pour les simples locataires*

# www.agrartechnik.ch