

03

TCSL et pression parasitaire

Ajuster la protection des cultures

Adopter des techniques culturales sans labour exige quelques ajustements des itinéraires. L'absence de retournement du sol et d'enfouissement des résidus génère une pression parasitaire plus forte pour certaines maladies et certaines adventices. Pour mieux les contrôler, vigilance et interventions agronomiques préventives sont de mise.



Le maintien de résidus végétaux en surface augmente le potentiel infectieux des fusarioses et de l'helminthosporiose. ►

Les techniques de travail du sol influencent à plusieurs titres le parasitisme et se révèlent par conséquent déterminantes pour la protection des cultures. En modifiant la répartition des graines et des résidus végétaux dans le profil cultural, elles amplifient l'activité de

certains parasites et perturbent le comportement des herbicides à action racinaire.

Il est important de connaître ces impacts pour ajuster la protection des cultures. Les leviers mécaniques et génétiques (la tolérance variétale) deviennent incontournables.

Graminées et vivaces à surveiller de près

L'effet des techniques de travail du sol porte d'une part sur la flore en termes quali-

tatif (évolution des espèces adaptées) et quantitatif (degré d'infestation) et d'autre part sur l'activité des herbicides racinaires.

L'absence de travail profond et de retournement du sol favorise les espèces annuelles qui germent superficiellement et/ou qui ont un taux annuel de décroissance élevé. Il s'agit principalement des graminées (brome, vulpin, ray-grass, vulpie, agrostis, panic, sétaires, digitaires...) et de certaines

dicotylédones comme le gaillet.

Dans le cadre d'essais longue durée avec une maîtrise imparfaite du désherbage, le degré d'infestation de ces adventices progresse nettement plus rapidement en non labour qu'en labour.

L'absence de travail mécanique au niveau de la zone de maintien des organes de reproduction végétatifs favorise en tendance les vivaces en régime de travail sans labour.

Régis Doucet

r.doucet@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS – Institut du végétal

Parallèlement à ces effets sur la flore, les TSL perturbent l'activité des herbicides racinaires par le maintien en surface de résidus végétaux non dégradés et l'augmentation de la teneur en matière organique. Les résidus peuvent empêcher le dépôt du produit au sol en faisant écran à la pulvérisation. La concentration en matière organique entraîne une adsorption plus importante des herbicides et l'augmentation de l'activité biologique peut accélérer leur dégradation biotique. Il en résulte globalement une certaine baisse de la biodisponibilité de l'herbicide dans la solution du sol.

Pratiquer la rotation des modes d'action

Flore plus spécialisée, degré d'infestation plus important, activité des herbicides

racinaires perturbée..., cette conjugaison de paramètres explique en partie les difficultés rencontrées pour la maîtrise de certaines adventices dans les systèmes sans labour quand aucune adaptation de l'itinéraire technique n'est mise en œuvre. Dans les rotations de cultures d'hiver (type colza/blé/orge), la gestion des vulpins et ray-grass est particulièrement délicate. La conjugaison de facteurs citée plus haut a conduit à un recours plus fréquent, voire exclusif, aux produits à mode d'action foliaire, fops dans les années 90 et sulfonylurées plus récemment. Il s'est accompagné

▶ En TCSL, les herbicides racinaires s'utilisent plutôt en post-levée qu'en prélevée sur des résidus végétaux déjà dégradés.



▲ L'absence de travail profond favorise le développement des graminées comme les ray-grass et les vulpins dans les rotations de cultures d'automne.

d'un développement de populations résistantes à l'une puis à l'autre de ces familles.

Pour éviter cet écueil et pérenniser un désherbage efficace, la combinaison de différents leviers est nécessaire. Sur le plan agronomique tout d'abord, il faut remplacer l'action « herbicide » qu'avait le labour par d'autres interven-

tions mécaniques dans l'interculture.

Les faux semis réalisés à l'automne 2007 à Boigneville (91) ont permis de multiplier par trois ou plus la levée de ray-grass dans l'interculture par rapport à un chaume non travaillé. Plus on parvient à détruire des adventices dans l'interculture, plus leur ges-



© N. Comec

◀ **Les vivaces peuvent progresser en TCSL si l'interculture n'est pas mise à profit pour les détruire.**

support de conservation de nombreuses maladies cryptogamiques, en particulier celles qui sont disséminées sur de courtes distances. Ainsi, la plupart des maladies foliaires (oïdium, septoriose, rouilles...), disséminées sur de grandes distances, sont peu ou pas influencées par les régimes de travail du sol.

L'helminthosporiose du blé fait figure d'exception. Son maintien sur les pailles et ses distances de propagation limitées (spores lourdes) en font une maladie spécifique des successions blé – blé implantées sans labour. On solutionne le problème en ayant recours à des variétés tolérantes et en adaptant la protection fongicide.

Les maladies du pied sur céréales voient leur développement favorisé ou limité selon l'effet du travail du sol sur le rapprochement ou l'éloignement des résidus infectieux de la surface.

L'ergot du seigle est à surveiller. En cas de contamination du sol par des sclérotés, un enfouissement à plus de 10 cm les empêchera de germer et de contaminer une nouvelle culture.

Mais le cas le plus impactant concerne les fusarioses qui, au-delà de leur impact sur le rendement, sont à l'origine de la dégradation de la qualité sanitaire des céréales (production de mycotoxines).

La combinaison précédent (sensible ou pas) – travail du sol conditionne fortement le pouvoir infectieux des résidus végétaux.

▶ **En l'absence de labour, les situations à risque fusariose élevé imposent un broyage fin des résidus pour compenser leur non enfouissement par une dégradation plus rapide.**

tion dans la culture sera facilitée. Pour les vulpins, la technique du faux semis fonctionne mieux si on l'accompagne d'un décalage de la date de semis.

Diversifier la rotation avec des cultures de printemps en alternance avec des cultures d'automne constitue un autre levier efficace notamment sur vulpin et brome.

L'alternance des familles chimiques dans la rotation et sur chaque culture au moyen de programmes s'avère particulièrement incontournable. Il ne faut par conséquent pas systématiquement exclure les herbicides à mode d'action racinaire (urées substituées, chlorocétamides, toluïdines...). Ils peuvent s'intégrer dans les programmes à condition de prendre quelques précautions: broyer les résidus végétaux et traiter en post-levée plutôt qu'en prélevée pour intervenir sur résidus déjà dégradés et bénéficier d'action foliaire.

La diversité des matières actives et leur utilisation en association restent les principaux objectifs du levier chimique.

Maladies : focus sur les fusarioses

Le non labour laisse des résidus végétaux en surface,

Sans labour, quand les résidus ne sont pas enfouis, les techniques qui permettent d'accélérer leur dégradation sont recommandées. À titre d'exemple, un broyage fin des résidus de maïs permet de réduire l'indice de contamination sur le blé suivant de 50 % par rapport à une implantation en semis direct et de se rapprocher des taux plus faibles du labour. Ce levier est particulièrement efficace contre *Fusarium graminearum*, producteur de DON et de ZEA. *Fusarium moniliforme* est, quant à lui, à l'origine des fumonisines sur maïs. C'est un champignon opportuniste qui se développe principalement à partir des blessures occasionnées par les foreurs (pyrale et sésamie) sur les épis. Si l'effet direct du travail du sol est plus difficile à mettre en évidence sur ce champignon, il est en revanche très net sur les foreurs.

En l'absence de labour, on aura obligatoirement recours au broyage fin des résidus pour compenser leur non enfouissement par une dégradation plus rapide. Les autres leviers de l'itinéraire seront à adapter pour limiter les risques: recours aux variétés tolérantes, programme fongicide adapté en blé, protection contre les foreurs en maïs...

▶ **En non labour, le broyage fin des résidus et le choix d'une variété tolérante limitent l'impact de la fusariose.** ▼

Ravageurs : surveiller rongeurs, limaces et foreurs

En premier lieu, il convient de prévenir d'éventuelles proliférations de rongeurs, campagnols des champs notamment, plus souvent signalés en non labour où leur habitat est d'avantage préservé. La gestion des pailles par broyage et les déchaumages répétés et rappuyés perturbent notablement celui-ci. Cette combinaison est également applicable sur les limaces, qui utilisent les mottes et les amas de résidus comme refuges et les repousses comme nourriture.

▶ **Broyage fin et déchaumages superficiels et rappuyés : la bonne combinaison contre les ravageurs.**

Comme les limaces, les foreurs sur maïs ne sont pas totalement détruits par le labour. Néanmoins, le broyage fin des cannes rapidement après récolte permet de détruire les refuges qu'elles offrent aux larves. Celles-ci sont alors exposées à la prédation naturelle et aux rigueurs de l'hiver. Cette opération indispensable en non labour est à gérer dans une dimension collective. Elle constitue une mesure prophylactique essentielle contre les contaminations de fusarioses pour préserver la qualité sanitaire. ■



© R. Doucet, ARVALIS-Institut du végétal