

Désherbage

Contrôler les graminées dans les rotations colza-blé-orge d'hiver

Les graminées résistantes, en particulier aux sulfonylurées antigraminées, sont une préoccupation majeure, qui peut réellement remettre en cause le système de l'exploitation. Pour une efficacité durable sur ces adventices, des pratiques culturales rigoureuses et une alternance stricte des herbicides antigraminées à modes d'action différents s'imposent. Voici toutes les clés pour une gestion raisonnée de votre désherbage.

Les rotations à base de colza et de céréales couvrent, selon les dernières statistiques, plus d'un million d'hectares en France, avec en tête les rotations colza-blé ou colza-blé-orge d'hiver. Bien entendu, toutes ces surfaces ne sont

pas concernées par la résistance. Néanmoins, certains facteurs sont particulièrement à risque. Il s'agit de rotations basées uniquement sur des cultures d'automne (*cf dossier Perspectives Agricoles octobre 2006 et grille d'évaluation du risque résistance*).

Dans de nombreuses situations, ces cultures sont implantées avec un travail du sol réduit et certaines sont déjà concernées par la résistance aux antigraminées foliaires.

La tentation était donc grande de changer d'antigraminées dans les céréales, sans remet-

Le travail du sol simplifié convient parfaitement à la germination des graminées automnales, notamment le brome.



© ARVALIS - Institut du végétal

Ludovic Bonin
l.bonin@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS – Institut du végétal



L. JURY, ARVALIS - Institut du végétal

Certaines pratiques de travail du sol ont permis de reconstituer de forts stocks semenciers.

tre en cause certaines pratiques... Les graminées résistantes aux sulfonylurées sont ainsi apparues 4 ans après le lancement de ces produits (voir *Perspectives Agricoles de mai*).

Avant d'en arriver à cette situation, quelques explications sur l'origine de la dérive de salissement en graminées et les solutions pour préserver le capital propreté des parcelles et efficacité des herbicides.

Des infestations fortes de graminées automnales

Cette succession ininterrompue de cultures d'hiver convient idéalement à la germination des graminées automnales: vulpin, ray-grass, folle-avoine, en particulier dans l'Ouest et le Sud, et bromes dans les systèmes où le travail du sol est simplifié. Par ailleurs, certaines pratiques de travail du sol, comme par exemple les implantations sans labour, ont permis de reconstituer de forts stocks semenciers. Il va de soi que les infestations sont importantes dans les cultures, et ce, dès l'automne.

L'abandon du travail profond du sol

L'abandon du labour, ou l'absence de déchaumages, n'expliquent pas l'apparition de graminées résistantes, mais favorisent la présence de graminées annuelles type vulpin, ray-grass et brome. Ces techniques répondent à des stratégies d'exploitation très précises et justifiées, comme par exemple la diminution des charges de mécanisation, la présence de milieux difficiles à la pratique du labour (roche affleurante, etc.), surfaces importantes à travailler.

Bien gérer le déchaumage à l'interculture

Les résultats ci-dessous (tableau 1) sont issus d'une enquête du COLUMA datant de 1998, réactualisée avec les données actuelles. L'analyse de deux parcelles met tout de suite en évidence l'importance de la gestion de l'interculture. L'agriculteur n°2 déchaume plus de trois fois en interculture alors que l'agriculteur n°1 emploie le glyphosate pour gérer les adventices. Ce mode de gestion est certes efficace sur les adventices levées, mais ne joue pas sur la dynamique du stock semencier. En prenant pour hypothèse un outil type cover crop ou déchaumeur à dents, avec 50 à 100 ha déchaumés en 5/6 jours

(voir site Internet ARVALIS-Institut du végétal), le coût du déchaumage revient à 85 €/ha/an pour 3,4 passages en moyenne. La règle de décision pour décider d'un passage est très empirique et dépend bien entendu des conditions climatiques. Le 1^{er} passage doit s'effectuer sitôt la culture récoltée afin de bénéficier de la fraîcheur résiduelle du sol. Les passages suivants sont déclenchés dès reverdissement de la parcelle. Par ailleurs, le déchaumage est une action technique pointue. Celui-ci doit être superficiel et rattaché pour avoir un effet sur la dynamique de levée des graminées. Cette gestion efficace de l'interculture,

en déchaumant, se retrouve par la suite au niveau de la gestion des adventices en culture. L'agriculteur n°1 a ainsi de gros problèmes de désherbage, avec des coûts herbicides élevés, alors que l'agriculteur n°2 gère efficacement les adventices en culture avec des coûts contenus (35 €/ha en moyenne, contre 123 €/ha). Au final, le coût de la gestion des adventices revient à 147 €/ha/an pour une gestion sans déchaumages, alors qu'une gestion raisonnée basée sur l'emploi de techniques de travail du sol, associées à des pratiques herbicides permet d'abaisser le coût de cette gestion à 120 €/ha/an.

Comparaison de deux systèmes de gestion du désherbage (tab.1)

	Agriculteur 1	Agriculteur 2
Rotation	Colza – Blé	Colza - Blé (+ OP 1 année/7)
Implantation	Sans labour	Sans labour
Nombres moyens de déchaumages à l'interculture	0	3,4
Coût désherbage en interculture (€/ha)	24	0
Coût total en interculture	24	85
Problématique adventice	Gaillet et géraniums dans le colza, bromes, vulpin dans le blé. Gros problèmes de désherbage tous les ans.	Problématique vulpin dans l'orge de printemps (1 année/7). Sinon, pas de problèmes.
Coût moyen de désherbage en culture (€/ha)	123	35
Coût total du désherbage (interculture + culture)	147	120

Calculs basés sur : cover crop ou outil à dents, 50-100 ha déchaumés/passage durant 5/6 jours
Se reporter au site <http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/dechaumeur.asp>

À l'échelle de la rotation, deux à trois déchaumages en moyenne à l'interculture s'avèrent efficaces.

Malheureusement, ces objectifs ont occulté la gestion des adventices à long terme. Ainsi, de nombreuses parcelles en rotation colza-céréales à paille sont confrontées à des problèmes de gestion des graminées automnales.

Des solutions existent

Sans remettre fondamentalement le système en cause, certains paramètres peuvent être adaptés (*tableau 2 et figure 1*). **La diversification et l'allongement des rotations** avec l'introduction de cultures de printemps permettent de casser le cycle des graminées hivernales (vulpin, ray-grass, bromes) et de mettre en pratique la notion de rotation des modes d'action. Attention cependant, car toutes les cultures de printemps ne sont pas égales devant le nombre de familles chimiques disponibles. Ainsi, la gestion des ray-grass dans l'orge de printemps n'offre aucune alternative aux herbicides foliaires (groupe A). Par conséquent, en présence de ray-grass résistants à cette famille d'herbicides, cette culture est à éviter.

Cette solution agronomique, la plus efficace, n'est pourtant

L'alternance des modes d'action des herbicides est une des clés pour lutter contre les graminées résistantes.

Inventaire des solutions agronomiques sur les principales graminées automnales (tab. 2)				
Adventices	Nettoyage des bordures	Rotation longue, alternée	Labour	Déchaumage, faux semis
Folles avoines				
Ray grass				
Vulpin				
Bromes				

- Efficacité irrégulière à moyenne
- Efficacité moyenne à bonne
- Efficacité bonne, régulière

pas généralisable à tous les milieux (sols superficiels limitant l'implantation de cultures de printemps, etc.). Il convient donc de s'appuyer sur d'autres leviers pour diminuer la pression en graminées.

Du côté du travail du sol, le retour au labour n'est pas envisageable sur toutes les exploitations, pour des contraintes matérielles, de temps, etc. Il est donc important de se baser sur d'autres techniques de travail du sol pour diminuer le stock semencier en graminées. Attention, la gestion des graminées se base sur la mise en œuvre de techniques sur toutes les cultures de la rotation, y compris l'interculture.

Les interventions mécaniques à l'interculture (déchaumages superficiels après récolte par exemple) participent à la baisse du stock semencier en provoquant la germination d'une partie des semences de vulpin et ray-grass, qui seront

ensuite détruits mécaniquement ou chimiquement. C'est autant d'adventices en moins dans la culture.

La date de semis est souvent un levier sous estimé dans la régulation des levées d'adventices automnales. Sans entamer le potentiel, le décalage de quelques jours de la date de semis permet de limiter très fortement les levées dans la céréale en décalant le cycle de la culture par rapport à celui des adventices automnales. Rappelons ici que la densité de semis ne joue qu'un rôle très limité vis-à-vis de la gestion des adventices. Enfin, le choix judicieux d'une variété de blé résistante au chlortoluron permet de bâtir un programme de désherbage efficace contre le ray-grass.

Alterner les modes d'action

Toute population de mauvaises herbes est susceptible de renfermer quelques individus résistants à tel ou tel

herbicide. À l'origine, ils sont extrêmement rares, mais la répétition des mêmes herbicides et des mêmes conditions de culture (ou pression de sélection) favorisent la progression de ces individus dans la population. Une classification internationale des herbicides par mode d'action et site d'action a été mise au point par le HRAC (Herbicide Resistance Action Committee). Chaque groupe de mode d'action est codé par une lettre de l'alphabet (*voir Perspectives Agricoles d'octobre 2006*).

La lutte contre les adventices se gère sur toutes les cultures et son coût doit être mesuré sur l'ensemble de la rotation.

La règle de base est d'alterner les modes d'action. Mais attention, les produits commerciaux peuvent être différents alors que les matières actives appartiennent au

(suite page 72)



même groupe. Dans ce cas, il n'y a donc pas d'alternance...

Par ailleurs, la lutte contre les adventices se gère sur toutes les cultures. Ainsi, les antigraminées utilisables sur colza sont très efficaces et permettent d'utiliser des modes d'action alternatifs. Aussi, le coût herbicide ne doit pas se raisonner à la culture, mais à la rotation. Le bénéfice d'une lutte antigraminées efficace sur le colza se répercutera dans les céréales suivantes. Il est donc préférable de moyenniser ce surcoût dans la rotation et non de le faire supporter au colza. Ce surcoût doit être considéré comme une charge patrimoniale (capital propreté d'une parcelle) et non comme une charge opérationnelle annuelle.

Pour préserver l'efficacité des différentes familles de produit, il faut éviter de :

- répéter l'emploi d'un même groupe dans les différentes cultures de la rotation,
- répéter l'emploi d'un même groupe en cas de rattrapage sur une culture.

L'objectif est de raisonner les programmes de façon globale et continue sur la rotation en faisant appel :

- à des produits de groupes de mode d'action différents d'une culture à l'autre,
- à des combinaisons de produits (programmes par exemple) de groupes de mode d'action différents dans chaque culture.

Dans la rotation colza - blé tendre - orge d'hiver, le blé tendre offre une grande diversité de groupes de mode d'action (A, B, C2, N...). Le colza offre la possibilité de faire appel à des groupes différents (K1, K3...).

La gestion des graminées doit donc s'envisager de manière globale, en combinant travail du sol (labour, même ponctuel, et déchaumages/faux semis) et pratiques herbicides. Cette gestion permet de limiter la pression des ad-



Un désherbage efficace s'appuie à la fois sur le travail du sol, la date de semis, et une bonne gestion des herbicides.

ventices en culture et de diminuer les coûts herbicides. Cependant, pour que celle-ci soit efficace et durable, il convient d'être rigoureux :

- sur les pratiques de déchaumages/faux semis (ou de labour) : superficiels et rattachés,

- sur les dates de semis : semer à des dates raisonnables et non ultra précoces pour éviter les infestations trop importantes,
- sur les pratiques herbicides : alterner les modes d'action en cultures et dans la rotation (ex : Kerb Flo/Légurame PM/

Rapsol sur colza; chlortoluron/FOP/sulfonylurées dans les céréales), les coûts étant ramenés à la rotation et non à la culture !

La mise en œuvre de ces procédés simples permettra de gérer durablement les efficacités herbicides. ■