

Céréales à paille

Avec les restrictions d'utilisation des produits phytosanitaires, le désherbage mécanique connaît un regain d'intérêt.

Un binage, un hersage ou un sarclage est-il efficace pour maîtriser les mauvaises herbes d'une céréale à paille ? La réponse est oui, mais il y a un « mais ».

La remise en cause de l'utilisation de certaines matières actives et des produits phytosanitaires au sens large, oblige à repenser la pratique du désherbage. La solution du désherbage mécanique, encore marginale, revient sur le devant de la scène.

La technique permet, en effet, de contrer de manière radicale la résistance des adventices aux herbicides et parfois de mieux gérer des contraintes environnementales. Mais pour réussir, il ne suffit pas de s'équiper d'un matériel spécifique : la rotation, les successions cultu-

rales, le travail du sol et le respect des dates de semis en fonction des variétés sont autant de facteurs déterminants dans la maîtrise de la population d'adventices. D'ailleurs, la maîtrise des adventices passe en grande partie par ces opérations.

Pour obtenir un désherbage mécanique satisfaisant, il faut combiner stade des mauvaises herbes et stade de la culture, état de surface du sol et risque de pluie après l'intervention. Une combinaison difficile à mettre en œuvre sur céréales.

L'utilité d'un désherbage dépend du niveau de salissement et des espèces présentes sur la parcelle. Une connaissance de la flore adventice est indispensable : les adventices les plus nuisibles sont celles dont le développement est rapide et dont la production de graines est importante et la concurrence forte, comme le gaillet et la ma-

tricaire pour les dicotylédones ou le ray-grass et le vulpin pour les graminées. L'alternance des espèces cultivées (graminées/dicotylédones) et des époques de semis (hiver, printemps, été) permettra de casser le cycle des adventices et d'éviter la spécialisation de la flore, toujours délicate à gérer. A ce titre, une rotation comprenant des pois est idéale. Mais la maîtrise des adventices reste avant tout suspendue à un travail du sol (déchaumage, labour ou faux-semis). Par exemple, des essais réalisés en Beauce ont montré que la population de ray-grass peut doubler entre un labour (ou labour 2 ans sur 3) et un non-labour, passant de 58 plantes au mètre-carré à 127.

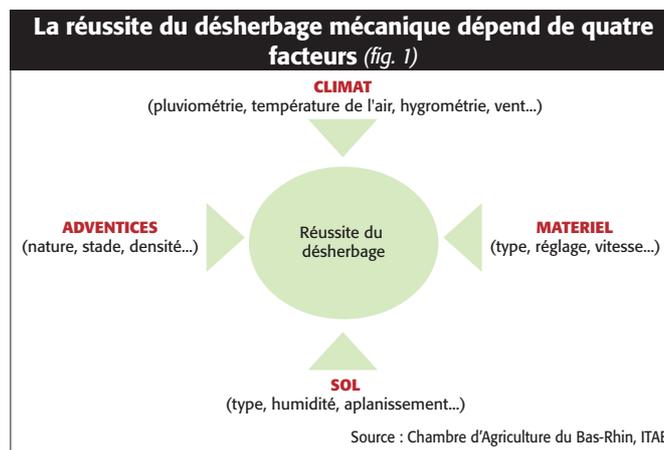
Un certain nombre de connaissances agronomiques permettent de parfaire la stratégie de lutte, comme la date de semis de l'espèce cultivée. Un semis précoce, réputé favorable au développement d'adventices de type ray-grass ou vulpin est ainsi à



proscrire. Retarder la date de semis est une autre solution. De même, la vigueur, le port et la morphologie de la culture influencent le développement des adventices : la luzerne va ainsi étouffer ses concurrentes adventices. Le blé ou l'orge y parviennent plus difficilement par un faible écartement et une densité de semis élevée.

Quand au désherbage mécanique strictement dit, son efficacité résulte d'un compromis entre climat, adventices, matériel et sol (figure 1).

La réunion de ces quatre paramètres conditionne la réussite de l'intervention, mais s'avère difficile à obtenir sur céréales à paille. Le facteur climatique est extrêmement important : il ne doit pas pleuvoir dans les jours qui précèdent et suivent l'intervention (tableau 1). Malheureuse-



Charles Baudart
c.baudart@perspectives-agricoles.com

Ludovic Bonin
l.bonin@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS – Institut du végétal

Avec les travaux de Delphine Bouttet,
Jean-Luc Verdier, Yves Chabanel et
Benoît Real.

ique :

D'une manière plus générale, des passages répétés avec le même outil ou avec des outils différents sont souvent nécessaires pour lutter contre les levées échelonnées que provoque un désherbage mécanique suivi de pluies ou de fortes rosées.

Enfin, l'efficacité du premier passage sera déterminante. Il doit être absolument réalisé lorsque les adventices sont très jeunes, c'est-à-dire au stade « filament blanc » ou 1-2 feuilles.

Dès lors, si le désherbage mécanique n'est pas adapté à toutes les situations pédoclimatiques, il reste une bonne option pour endiguer des jeunes adventices et réduire les doses de produits phytosanitaires, malgré une efficacité plus limitée. Soulignons cependant que la capacité des céréales à résister au développement et à la concurrence des mauvaises herbes provient principalement de leur mode de semis à faible écartement, de leur densité et de leur faculté à étouffer certaines adventices. Des spécificités peu compatibles avec un désherbage mécanique intégral et d'autres contraintes (coût des semences,...). La combinaison des deux solutions, mécaniques et chimiques, en particulier le remplacement d'une application herbicide par un désherbage mécanique peut offrir des compromis satisfaisants, mais impose une parfaite maîtrise technique, de l'expérience et une observation rigoureuse des parcelles.

A suivre : le désherbage mécanique sur maïs et protéagineux. ■



Réalisé dans de bonnes conditions, le désherbage mécanique permet de maîtriser les adventices.

(© CREAB Midi-Pyrénées)

ment, cette contrainte est plus facilement levée pour les cultures estivales que les cultures d'automne, qui doivent être désherbées en hiver ou au printemps. En cas d'intervention trop tardive sur des mauvaises herbes développées, des doubles ou des triples passages seront vite nécessaires.

Trois types d'outils sont présents sur le marché : la herse étrille, la bineuse et la houe rotative

1. La herse étrille convient pour un grand nombre de cultures.

Elle est cependant à privilégier pour les sols caillouteux, secs et bien nivelés. Constituée de plusieurs rangées de dents souples ou de dents rigides avec ressorts, elle déracine les jeunes plantules grâce aux vibrations de ses dents.

En désherbage mécanique intégral, un minimum de trois passages est recommandé : l'un en prélevée, l'autre en début de talle, puis au stade épi 1 cm. L'efficacité de la herse étrille atteint en moyenne 67 à 70 % sur dicotylédones (stade F2) selon que l'on soit sur le rang ou l'inter-rang. L'effet sur graminées (F1-F3) est plus modeste, évalué à 52 % sur le rang et 76 % sur l'inter-rang (source Acta).

Son inconvénient majeur réside dans les réglages, à prévoir avant chaque intervention, en fonction des types de sol et du développement de la culture. Par ailleurs, le passage de la herse peut générer des pertes de plantes cultivées de 5 à 20 %, qui nécessitent d'augmenter la densité des semis. Pour limiter ce phénomène, un passage juste avant la levée de la culture et un semis un peu plus profond sont recommandés.



2. Réservee aux cultures en ligne à grand écartement, la bineuse mécanique, à dents ou à étoiles, consiste à travailler le sol de manière superficielle, afin de détruire les mauvaises herbes. A dents ou à étoiles, les bineuses travaillent l'inter-rang de la culture. L'utilisation d'un outil autoguidé, à la manière de ceux utilisés en betterave, permet d'accroître les vitesses de désherbage.



Comme la herse, la bineuse mécanique génère des pertes de plantes cultivées. Leur limite d'utilisation est le dégagement sous bâtis des outils, qui peut coucher

et arracher des plantes quand les cultures sont trop développées (50-60 cm).

Le binage assure un désherbage satisfaisant de l'inter-rang, évalué à 90 % sur dicotylédones (F2) et 98 % sur dicotylédones au stade F4-F6. Sur graminées (F1-F3), l'efficacité atteint 77 %. Sur le rang, son action est plus modeste, mais permet néanmoins de maîtriser la plupart des jeunes adventices (74 % sur dicotylédones F2 et 68 % sur graminées F1-F3, source Acta).

La bineuse mécanique est conseillée en utilisation combinée avec une herse étrille ou une houe rotative.

3. La houe rotative est constituée d'une série de roues dentées disposées en décalées sur 2 rangs. Leurs extrémités sont en forme de cuillères et permettent de déraciner les adventices. La houe rotative est un outil polyvalent à privilégier en sols battants. Les interventions à un stade trop tardif arrachent les talles et sont donc à proscrire.



Comparatif de matériels sur céréales (tab. 1)			
Céréales	Herse étrille	Houe rotative	Bineuse
Stade d'utilisation	Pré-levée ou 3/4 feuilles jusqu'à épi 1 cm	Pré-levée ou 2/4 feuilles jusqu'à 1 nœud	De tallage à 1-2 nœuds (grand écartement obligatoire)
Vitesse d'avancement	Pré-levée: 10-12 km/h Post-levée : 6-12 km/h	10-20 km/h	Variable suivant la hauteur de la culture et le système de guidage