

# Désherbage des céréales à paille

## Viser l'efficacité maximale à l'automne

Suite aux échecs de désherbage de la campagne précédente et à la possible progression de la résistance des adventices, l'état de la plaine incite à passer par des applications d'automne. C'est l'un des moyens les plus sûrs pour obtenir les meilleures efficacités de désherbage sur graminées.

**P**rivilégiés par une majorité de céréaliers, les herbicides de sortie d'hiver font face à de plus en plus de dérives d'efficacité. L'état des parcelles à la fin de la dernière campagne en témoigne. Elles étaient envahies plus qu'à l'accoutumé (*encadré 1*).

1

### Une campagne 2011/2012 difficile

Près de la moitié des parcelles de blé ont été désherbées à l'automne 2011, proportion somme toute importante. Toutefois les conditions à la fois sèches et douces ont limité l'efficacité des herbicides appliqués à cette époque, tout en favorisant les levées d'adventices durant l'hiver. Les efficacités, parfois insuffisantes, parfois excellentes, ont tout de même limité la concurrence des adventices sur la culture.

L'épisode de froid survenu en février a ensuite retardé les applications de sortie d'hiver. Les adventices ont pu se développer et même profiter de la fertilisation azotée de la culture. Les échecs de désherbage ont donc été nombreux, d'autant plus que les traitements ont généralement eu lieu en conditions sèches. Cas particulier cette année : les levées très remarquées au printemps de folles avoines sont liées à la levée de dormance des graines provoquée par l'épisode de froid de février.

### Ne plus attendre la sortie d'hiver

Les essais ARVALIS – institut du végétal de la campagne 2011/2012 confirment ces perceptions. En situations dégradées, les applications uniques de sortie d'hiver n'ont ainsi rien apporté – ou pas grand-chose – en termes d'efficacité sur graminées (*encadré 2*). Il est donc illusoire de continuer de tout miser sur cette stratégie sous peine non seulement de perdre du rendement par concurrence des adventices mais aussi d'enrichir

### Ne pas tout miser sur la chimie

Pour reprendre en main les parcelles sales, le désherbage doit s'appuyer sur les moyens agronomiques que sont la rotation, le travail du sol profond (labour ponctuel), les faux-semis et en dernier recours, le décalage de la date de semis. Les herbicides ne font que lever la concurrence des adventices en culture.

**Le désherbage d'automne seul n'est en général suffisant qu'une fois sur trois environ. Un complément en sortie d'hiver est donc souvent nécessaire.**





© L. Bonin-ARVALIS-Institut du végétal

## La résistance des graminées progresse

La résistance du vulpin aux herbicides de la famille des Fop et Den est bien installée dans les parcelles d'essais avec des échecs constatés à pleine dose (N) ou plus (5 fois la dose homologuée, 5N). Les sulfonyles à dose homologuée sont deux fois sur trois en échec. L'isoproturon se trouve dans une situation « mystérieuse » : la dérive des efficacités observées ces dernières années peut être imputée à la diminution progressive de la dose homologuée, avec, en 2011/2012, des applications en conditions sèches, défavorables à ce type de molécules. Sur ray-grass, le constat est encore plus alarmant au sein du réseau d'essais d'ARVALIS-Institut du végétal. Toutes les familles de sortie d'hiver étudiées (Fops, sulfonyles, Dimes, Den) sont en dérive, à l'exception des Dimes à 5N... Même les sulfonyles à 5N n'arrivent pas à faire 100 % d'efficacité. Il est donc urgent de réagir en intégrant des solutions d'automne mais aussi et surtout des moyens agronomiques complémentaires.

**Les échecs de désherbage d'une année annoncent des levées plus importantes pour la campagne suivante.**

le stock semencier des parcelles en laissant grainer les adventices rescapées. Intervenir tôt à l'automne s'impose pour viser une efficacité maximale sur graminées. À cette époque, les possibilités offertes par les spécialités disponibles sont nombreuses : prélevée, post-levée très précoce à

1-2 feuilles du blé ou bien encore post-levée classique à 3 feuilles.

## L'état du sol conditionne la prélevée

Les meilleures modalités de prélevée sont supérieures aux applications de sortie d'hiver. À l'exception d'un essai particulièrement envahi (Dourdan, avec 1 000 plantes/m<sup>2</sup>), tous ont présenté au moins quatre solutions herbicides affichant des efficacités comprises entre 65 et 100 %.

Sur ray-grass, les modalités à base de chlortoluron (Tolorgan) et de flufenacet (Trooper) sont en retrait par rapport aux modalités à base de prosulfocarbe (Roxy 800 EC et Défi). Les conditions

automnales sèches de 2011 ont handicapé ces substances actives racinaires, à l'inverse du prosulfocarbe, moins sensible du fait d'une

pénétration foliaire plus importante. Ainsi, les modalités Roxy 800EC 3 l/ha + H1206 (DFF) 0,2 l/ha ou Défi 3 l/ha + Carat 0,6 l/ha et Herbaflex 2 l/ha + Roxy 800EC 2 l/

**Sur vulpin, les résultats en prélevée se sont montrés moins intéressants que sur ray-grass.**

## Renforcer les interventions d'automne dès les premiers signes de dérive sur graminées

|                                                                                                                                                                                                                          | Automne                                                                                                           | Sortie d'hiver                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cas 1 : pas de résistance/dérive d'efficacité et adventices en faibles nombre (moins de 10 graminées/m <sup>2</sup> )                                                                                                    | Base urées ou prosulfocarbe                                                                                       | Sulfonyles (Atlantis ou Archipel ou Abak) sur vulpin, Axial Pratic ou sulfonyles en ray-grass |
| Exemple                                                                                                                                                                                                                  | IPU + Brennus+ + metsulfuron                                                                                      | Atlantis WG + huile + Actimum                                                                 |
| Cas 2 : suspicion de résistance/dérive d'efficacité constatée (contrôle moins efficace à dose identique) et de 10 à 30 graminées/m <sup>2</sup>                                                                          | Base automne renforcée                                                                                            | Sulfonyles (Atlantis ou Archipel ou Abak) sur vulpin, Axial Pratic ou sulfonyles en ray-grass |
| Exemple                                                                                                                                                                                                                  | Herbaflex 2 + Roxy 800 EC 2 ou Défi 3 + Carat 0,6 à 0,8 ou CTU 3 + Fosburi 0,4                                    | Atlantis WG 0,5 kg + huile 1 l + Actimum 1 l                                                  |
| Cas 3 : résistance avérée (défaut de contrôle des graminées – efficacités largement insuffisantes). Très fortes populations (supérieures à 30 plantes/m <sup>2</sup> , généralement plusieurs centaines/m <sup>2</sup> ) | Programme d'automne                                                                                               | Rattrapage sur dicots à problèmes (gaillet/chardon)                                           |
| Exemple                                                                                                                                                                                                                  | Prélevée avec Trooper 2 l puis post-levée 2-3 F avec Herbaflex 2 l + Roxy 800EC 2 l ou Défi 3 + Carat 0,6 à 0,8 l | Bofix 2,5 à 3 l/ha en fonction du stade des adventices                                        |

\* IPU = isoproturon, \*\* CTU = chlortoluron

Tableau 1 : Exemples de stratégies de désherbage selon trois situations fréquemment rencontrées



### Vulpin : 90 % d'efficacité moyenne pour les programmes automne + printemps

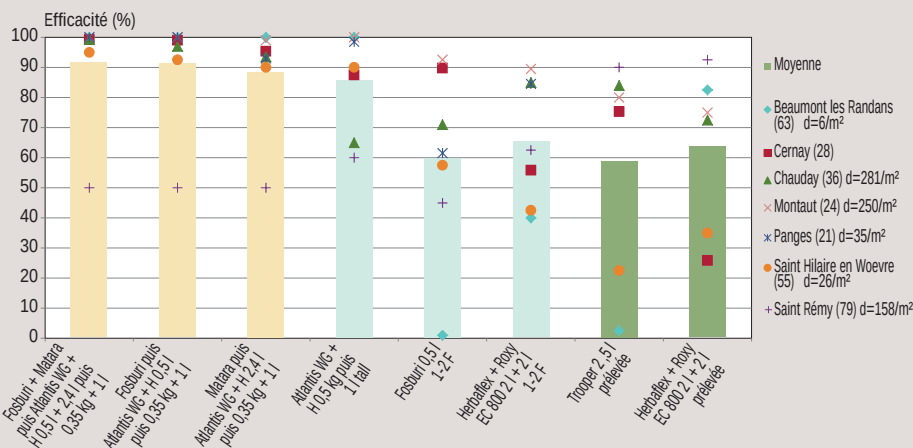


Figure 1 : Efficacités de différentes stratégies de désherbage sur vulpin.

Les programmes automne + printemps sont comparés à des applications uniques de sortie d'hiver (en jaune), de prélevée (en vert) et de post-levée précoce à 1-2 feuilles du blé (en bleu).

ha sont en tête avec des efficacités supérieures à 70 %.

Sur vulpin, les résultats en prélevée se sont montrés moins intéressants que sur ray-grass : les trois modalités étudiées atteignent environ 60 % d'efficacité. La modalité Herbaflex 2 l/ha + Roxy 800EC 2 l/ha se place légèrement devant. Il ne faut pas oublier que l'efficacité de la prélevée dépend de la fraîcheur du sol, mais aussi des conditions de préparation et du type de sol. Ces paramètres peuvent expliquer les variations observées entre essais.

### Des résultats variables sur vulpin en post-levée

En post-levée précoce (1-2 feuilles du blé), les résultats sont en moyenne équivalents à la prélevée. L'ensemble des modalités étudiées à ce stade sont proches, avec un écart de 15 points environ. Là encore, les conditions sèches de l'automne ont pénalisé les herbicides à mode d'action principalement racinaire.

Deux essais, très infestés en ray-grass, tirent les moyennes vers le bas. Dans ces situations, intervenir dès la prélevée a néanmoins permis de gagner 20 points d'efficacité. Pour espérer maîtriser les

En 2011, les conditions automnales sèches ont défavorisé les applications de prélevée.



infestations, il faudrait intervenir avec une 2<sup>e</sup> application en post-levée à 3 feuilles.

**il est essentiel de baser sa stratégie sur une solide intervention d'automne afin de limiter les risques de déboires en sortie d'hiver.**

En sortant ces deux essais du panel, les efficacités sur ray-grass se révèlent bien supérieures : elles sont comprises entre 85 et 90 % pour les associations d'anti-graminées racinaires comme Herbaflex 2 l/ha + Roxy 800EC 2 l/ha, Tolurgen 3 l/ha + Fosburi 0,4 l/ha ou Défi 2 l/ha + Fosburi 0,4 l/ha.



Les efficacités obtenues en post-levée sur vulpin sont moins bonnes que celles observées sur ray-grass.

Croix) menés par ARVALIS-Institut du végétal, même les programmes « costauds » qui associent deux voire trois anti-graminées à l'automne n'arrivent pas toujours à solutionner le problème. Seules les associations de type Défi 3 l/ha + Carat 0,6 l/ha ou Tolurgan 3 l/ha + Fosburi 0,4 l/ha à l'automne, rattrapées par une application de sortie d'hiver (Axial Pratic 1,2 l/ha + huile 1 l/ha) y parviennent.

Il est essentiel – et urgent – de bâtir une stratégie où le désherbage d'automne aura une place prépondérante afin de viser l'efficacité maximale. Cela passe obligatoirement par une association de deux voire trois anti-graminées parmi les urées, le prosulfocarbe, le flufénacet et le DFF. Ce passage doit être rattrapé par une application de sortie d'hiver ou en cas d'inefficacité de ces derniers par une deuxième application d'automne. ■

Ludovic Bonin

[l.bonin@arvalisinstitutduvegetal.fr](mailto:l.bonin@arvalisinstitutduvegetal.fr)

Lise Gautellier Vizioz

[l.gautellier@arvalisinstitutduvegetal.fr](mailto:l.gautellier@arvalisinstitutduvegetal.fr)

ARVALIS-Institut du végétal

Sur vulpin, les efficacités obtenues en post-levée se situent en deçà de celles observées sur ray-grass, avec de fortes variations dues en partie aux conditions sèches. Les modalités à base de flufénacet seul (Trooper/Fosburi) sont en retrait par rapport aux trois associations que sont Herbaflex 2 l/ha + Roxy 800EC 2 l/ha, Daiko 2,5 l/ha + Fosburi 0,4 l/ha + huile 1 l/ha et Daiko 3 l/ha + Quartz GT 1 l/ha + huile 1 l/ha. Contre cette graminée, il est essentiel de baser sa stratégie sur une solide intervention d'automne afin de limiter les risques de déboires en sortie d'hiver.

Contrairement au ray-grass où l'effet de l'adjonction de Silwet L77 à du Fosburi s'est avéré très limité, ce mouillant a apporté sur vulpin un gain de 5 points. Cela reste insuffisant compte tenu de son prix, de l'ordre de 4 €/ha à 0,1 l/ha.

### Des parcelles propres : tout un programme

Pour les programmes herbicides, il faut bien avoir à l'esprit que les efficacités des passages ne s'additionnent pas. Dans les essais de l'année, l'efficacité d'un traitement d'automne atteint 65 % en moyenne, tout comme celle d'une application unique de sortie d'hiver. Mais la

combinaison des deux ne donne pas 130 %, seulement 85 % environ : la sortie d'hiver ne fonctionne qu'à 65 % sur les 35 % d'adventices restant suite à l'application d'automne. Et une efficacité de 85 % n'est pas satisfaisante en désherbage. Dans les deux essais très infestés en ray-grass (Dourdan et Sainte-

### Ray-grass : l'application d'automne compense les faiblesses des herbicides de sortie d'hiver

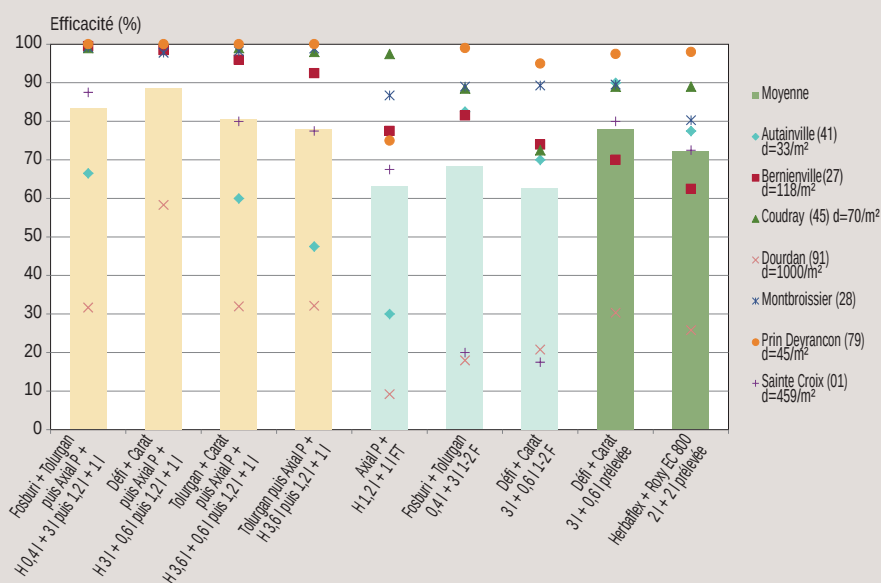


Figure 2 : Efficacités de différentes stratégies de désherbage sur ray-grass.

Les programmes automne + printemps sont comparés à des applications uniques de sortie d'hiver (en jaune), de prélevée (en vert) et de post-levée précoce à 1-2 feuilles du blé (en bleu). Attention, Daiko vient d'être homologué à 2,25 l/ha à l'automne alors qu'il était testé à 3 l/ha dans les essais.