

STRATEGIE AGRONOMIQUE

DESHERBAGE CEREALES : le retour à l'agronomie est essentiel

Les échecs de désherbage constatés d'année en année nécessitent de revoir les stratégies sur céréales. Ces échecs s'expliquent par l'usure de la solution chimique : problèmes d'efficacité, apparition et extensions des résistances aux fops, dymes depuis quelques années et maintenant de plus en plus souvent aux sulfonylurées, absence de nouvelle famille chimique... .

Les raisons se trouvent souvent dans la mise en œuvre des systèmes de cultures actuels :

- rotations trop courtes,
- peu de disparités dans les périodes de semis (automne/printemps ; précoce/tardif),
- mauvaises gestion du stock semencier,
- peu ou pas de désherbage mécanique,
- large utilisation des mêmes matières actives ou des mêmes modes d'action sur les mêmes parcelles,
- dose parfois insuffisante par rapport au développement des adventices,
- faible innovation des matières actives sur le marché.

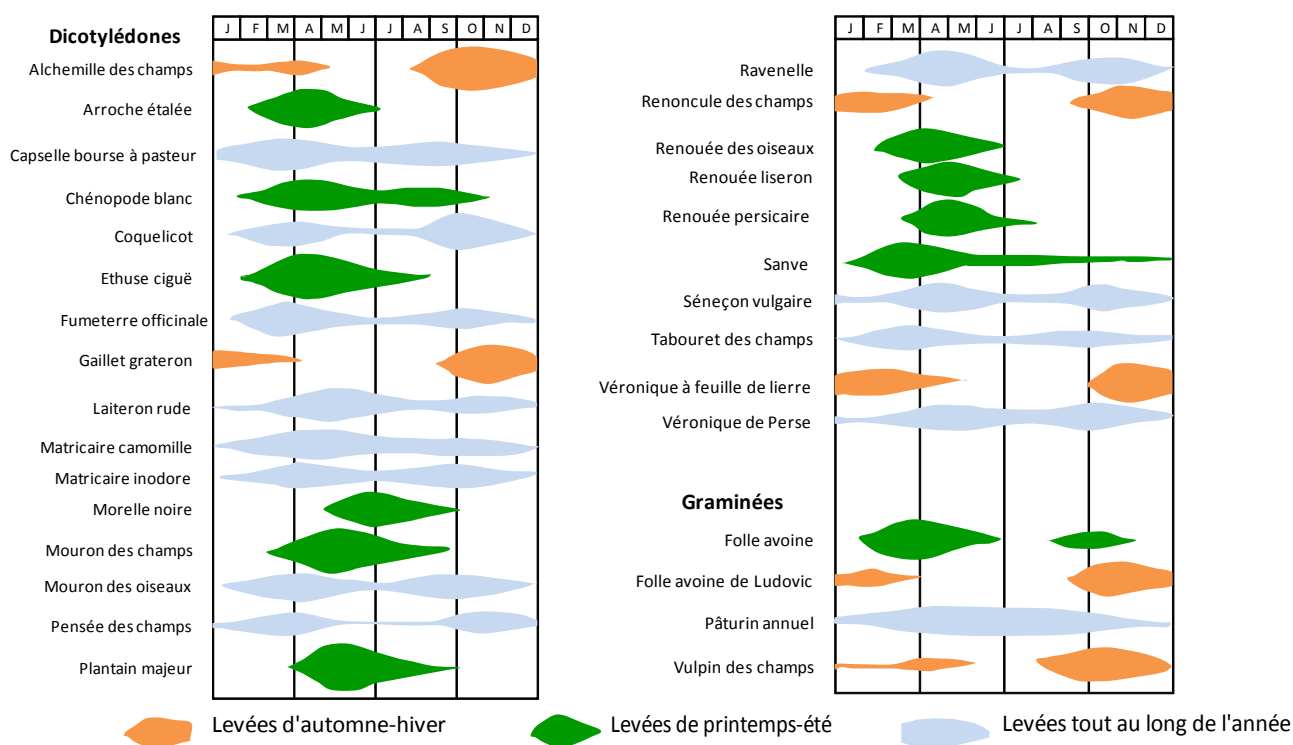
Pour maintenir les solutions chimiques, le retour aux fondements de base de l'agronomie est indispensable même si celui-ci doit impacter le fonctionnement des exploitations (assolement, travail).

La mise en place de **techniques préventives** devient un préalable obligatoire pour faciliter la gestion des adventices. Pour ce faire le meilleur moyen de combattre un ennemi est de savoir comment il fonctionne, donc de connaître les caractéristiques biologiques des adventices (période de levée préférentielle, taux annuel de décroissance et profondeur de germination).

✓ Diversifier les cultures dans l'assolement et la rotation

Les adventices, tout comme n'importe quelle plante, présente des périodes préférentielles de levée.

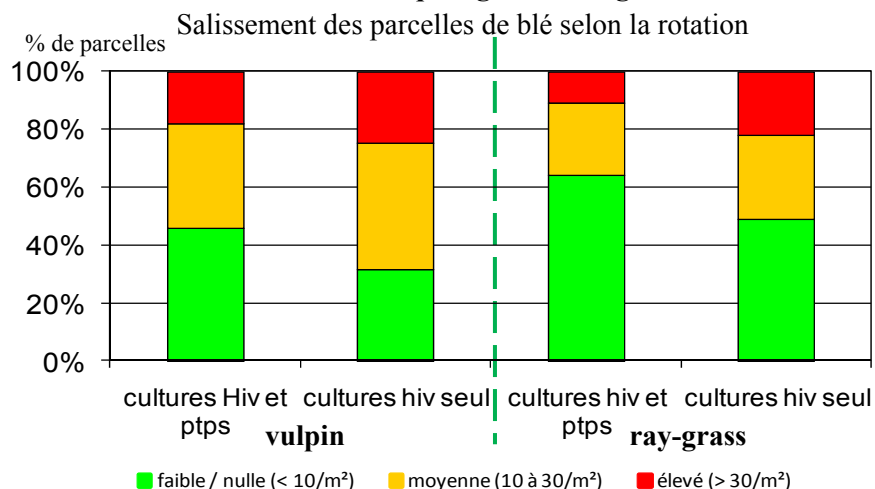
Périodes de levée préférentielle des adventices ; Roberts (1982)



Pour exemple, le vulpin lève majoritairement de septembre à novembre. Des semis réalisés à cette période leur seront évidemment favorables.

Le premier raisonnement à tenir est de **diversifier les périodes de semis** afin d'éviter une spécialisation de la flore. Plusieurs choix sont alors possibles sur une même parcelle et peuvent être faits dans un même temps :

1/ Diversifier les cultures ce qui signifie allongement des rotations.



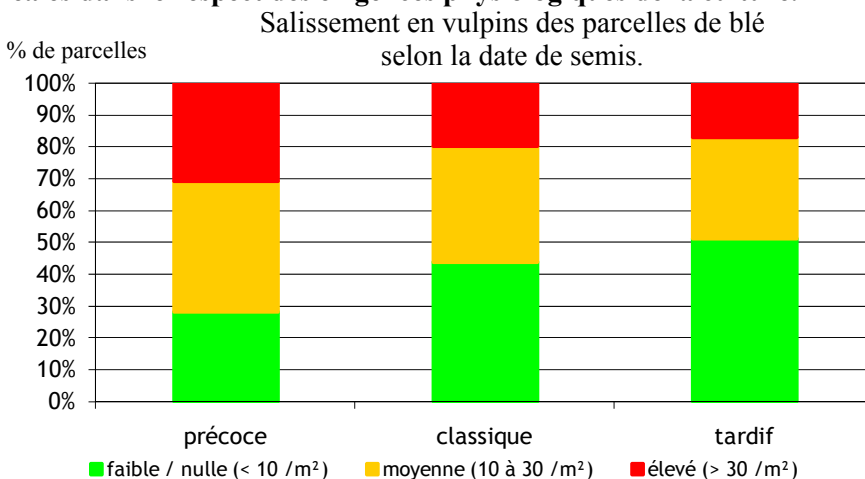
Pour exemple une rotation colza-blé-orge d'hiver est favorable aux vulpins. L'introduction d'une culture de printemps (orge, pois, féverole, tournesol) en fonction du potentiel de la parcelle réduira cette pression.

source : DRIAF – FREDON, enquêtes parcelles 1999-2008, 1500 parcelles de blé.

2/ Retarder les dates de semis pour les céréales dans le respect des exigences physiologiques de la culture.

En effet, retarder les semis à la 2^{ème} décennie d'octobre permet de diminuer significativement les infestations de vulpins et bromes. Attention donc à bien choisir les types de variétés en conséquence.

Décaler ne signifie pas semer les blés en novembre. Un décalage de semis d'une dizaine de jours, du 1^{er} au 15 octobre, diminue déjà par 2 le nombre de vulpins levés sur un blé, tout simplement car on a dépassé la période de pointe de levée. Pas besoin d'essai, on l'observe tous les ans dans vos parcelles.



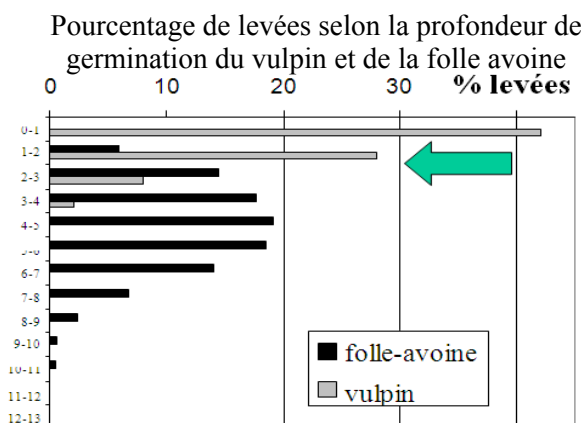
source : DRIAF – FREDON, enquêtes parcelles 1999-2008, 1500 parcelles de blé.

Par contre, sur ray-grass, l'effet date semis est assez faible car les levées sont plus échelonnées. Sur agrostis et folles avoines, adventices levant beaucoup plus tard, la date de semis importe peu.

Deux autres conséquences du décalage de date de semis :

- une réduction du risque pucerons et cicadelles ;
- une réduction du nombre de cycles possibles de piétin-verse à l'automne, et par conséquent de la pression au stade épi 1 cm.

✓ Travail du sol en interculture : adapter profondeur et période à l'adventice cible



La majorité des adventices lève dans les 5 premiers centimètres de sol. C'est le cas du brome stérile, du ray-grass, du vulpin, des matricaires, coquelicots, géraniums, crucifères, stellaire, gaillet, amarante...

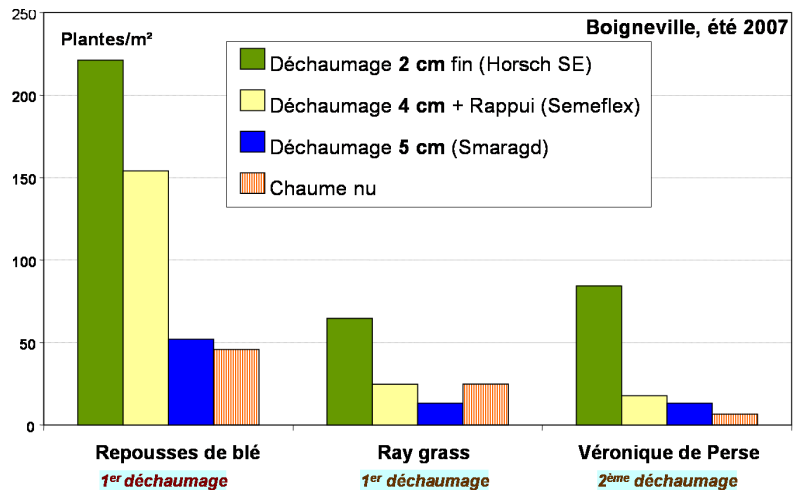
Dans ces cas, il est inutile de travailler le sol à 10 ou 15 cm au risque de remonter des graines encore viables.

Les véroniques feuille de lierre peuvent lever jusqu'à 10 cm et les folles avoines jusqu'à 15 cm.

d'après Moss, 1988

Impact de la profondeur de travail du sol sur les levées d'adventices.

Source ARVALIS, été 2007.



Pendant l'interculture, les faux-semis favorisent la levée des graminées annuelles, ce qui diminue le stock semencier.

Le faux-semis n'est pas un déchaumage. C'est un travail du sol assez fin et surtout très superficiel (2-3 cm maxi) qui doit être rappuyé pour créer les bonnes conditions de germination aux adventices (bon contact terre-graine et humidité).

Il sera plus efficace s'il est réalisé juste avant une pluie et surtout dans la période de levées des adventices. Les bromes lèvent plus facilement en août et les vulpins en septembre-octobre.

Aptitude des adventices à lever en fonction de la période de faux semis

	Août	Septembre	Octobre
Vulpin	-/+	++	++
Ray grass d'Italie	++	++	+++
Brome stérile	+++	+++	+++
Gaillet	+	++	++
Véroniques de Perse	-/+	+	+
Véronique feuille de lierre	-	-/+	+

Source : ARVALIS

Les faux-semis du mois d'août sont favorisés cette année par les pluies et sont particulièrement efficaces sur les repousses de graminées, les pâturins et quelques dicots comme les capselles, matricaires, chénopodes, géraniums.

Pour être efficace sur vulpins, réaliser des faux-semis fin septembre – début octobre, quand la dormance des graines est levée, ce qui a pour conséquence d'implanter le blé après le 15-20 octobre ou éventuellement du pois hiver

✓ Labour et non-labour

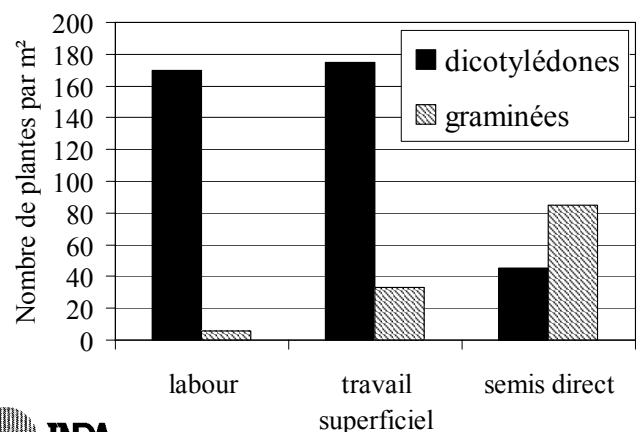
Le non-labour favorise les espèces annuelles levant dans les premiers centimètres de sols (bromes, vulpins, ray-grass mais aussi géranium, pensée, séneçon, laiteron...) ainsi que les vivaces (chardons, chiendent). Rappelons qu'une des fonctions première du labour est bien le désherbage. Néanmoins, le labour favorise plutôt les adventices qui peuvent germer en profondeur comme la folle-avoine, les chénopodes, les sanves. A contrario, il remontera en surface des graines dont la durée de vie est assez longue (agrostis, mercuriale...).

Même si la suppression du labour a d'autres intérêts sur l'exploitation, il reste une possibilité pour réduire les infestations de bromes, vulpins ou de ray-grass dans des parcelles qui seraient devenues très sales.

Il ne s'agit pas de conseiller de refaire systématiquement du labour, mais de se réserver le droit d'y revenir si nécessaire. A gérer au cas par cas.

D'autre part, dans tous les cas le déchaumage, lorsqu'il est possible, est aussi un premier désherbage.

Infestations moyennes sur parcelles en blé après 10 à 30 ans d'expérimentation sur les effets « longue-durée » du travail du sol. d'après Debaeke (1987)



✓ Le désherbage mécanique : une solution à ne pas écarter

L'utilisation du désherbage mécanique (houe rotative, herse étrille, bineuse) est à réfléchir en complément de la mise en œuvre des pratiques agronomiques ci-dessus. Ces outils sont des moyens de lutte curatifs tout comme les herbicides.

On ne substitue pas un isoproturon par un passage de herse étrille si on n'a pas mis en œuvre un ensemble de solutions qui réduit la pression adventices auparavant.

En complément des leviers agronomiques ci-dessus (rotations diversifiées, semis pas trop précoces en blé, faux-semis en interculture), l'utilisation de houe rotative, herse étrille ou bineuse peut alors apporter une bonne efficacité.

L'utilisation de ces outils sur culture de printemps semble apporter plus d'efficacité que sur des blés en sortie hiver avec des adventices trop développées.

Chacun de ces outils demandent de la technicité et des conditions d'utilisation au même titre qu'une pulvérisation. Mais ces solutions sont parfois simples à mettre en place. Par exemple un binage sur des betteraves ou des colzas semés à grand écartement est efficace sur les dicotylédones.

✓ Raisonnement des programmes herbicides au niveau de la rotation

Gérer les dicots dans les cultures graminées et gérer les adventices graminées dans les cultures dicotylédones paraît être une évidence technique basée sur la biologie.

Pour exemple, détruire des graminées dans le colza et les géraniums dans les blés restera moins coûteux que l'inverse.

Le choix d'un programme herbicides basé sur la rotation en prenant en compte les mesures agronomiques ci-dessus permet : - l'alternance des familles de matières actives donc une réduction du risque d'apparition de résistances, - la conservation de l'efficacité des produits.

Exemples de stratégie de désherbage contre VULPIN dans la rotation en alternant les familles de matières actives (source AGRO-SOURCES 2008)

	Colza	Blé		Escourgeon	Coût herbicide moyen/an
Ne pas Faire	PILOT ou FUSILADE X2	CELIO ATLANTIS/ABSOLU		BAGHERA LEXUS XPE	26-33 €
Mieux mais insuffisant le risque de résistance est encore élevé	PILOT ou FUSILADE X2	CELIO	+ LEXUS XPE	BAGHERA	29-34 €
Pratique à adopter, Pas de résistance détectée	KERB FLO FUSILADE X2	CELIO CELIO + LEXUS XPE		LEXUS XPE automne	20-39 €
		ATLANTIS/ABSOLU		Isoproturon	
Pratique à adopter, Résistance avérée ou suspectée	KERB FLO	Iso + PROWL + LEXUS XPE	ATLANTIS/ABSOLU U Isoproturon printemps	Isoproturon	32-44 €

case de même couleur = même mode d'action de l'herbicide

Dans cet exemple, en privilégiant les modes d'actions racinaires sur colza, le coût du désherbage augmente sur le colza mais le bénéfice technique aura des répercussions sur les cultures suivantes. Ce surcoût doit plutôt être considéré comme une charge pluriannuelle qu'annuelle.

Autre exemple, dans le cas d'une forte pression ray-grass, il sera plus efficace d'intervenir avec un programme prélevée ou post-levée précoce + sortie hiver plutôt qu'un seul ATTRIBUT ou ATLANTIS en sortie hiver. Il faudra alors choisir une variété tolérante au chlortoluron.

Tolérance au chlortoluron : ces listes ne sont pas exhaustives. Pour plus d'informations, contactez-nous.

Variétés TOLERANTES au chlortoluron					Variétés SENSIBLES au chlortoluron		
Accroc	Bagou	Dinosaur	Koreli	Rimbaud	Abaque	Epidoc	Phare
Aérobic	Barok Bastide	Ephoros	Lear	Rustic	Aldric	Farmeur	PR22R28
Aligator	Bermude	Equilibre	Lancelot	Sankara	Alixan	Feria	Premio
Altamira	Boisseau	Euclide	Marcelin	Santana	Altria	Fioretto	Raspail
Altigo	Boregar	Expert	Minotor	Selekt	Amador	Flaubert	Razzano
Ambition	Bueno	Galibier	Nuage	Sogood	Amundsen	Garcia	Récital
Apache	Camp Rémy	Galopain	Nucleo	Soissons	Atlass	Hausmann	Rosario
Aprilio	Campero	Goncourt	Oakley	Solehio	Aubusson	Hekto	Royssac
Arack	Caphorn	Graindor	Orvantis	Sorrial	Autan	Inédit	Scipion
Arezzo	Capvern	Hystar	Oxebo	Swinggy	Aztec	Lord	Scor
Aristote	Cézanne	Hysun	Paledor	Timber	Battant	Mendel	Timing
Arlequin	Charger	Instinct	Player	Toisondor	Biancor	Mercato	Trapez
As de Coeur	Chevalier	Isengrain	Prévert	Valodor	Biscay	Mercury	Trémie
Athlon	Compil	Kalistar	PR22R58	...	Celestin	Meunier	Triso...
Audace	Courtot		Québon		Comodor	Perfactor	
Azzerti	Dialog				Cordiale		

✓ Conclusion : faire un diagnostic à la parcelle

La gestion des adventices doit se réaliser à la parcelle en se demandant quels leviers on peut mettre en place pour réduire le stock d'adventices. Un simple diagnostic peut être fait avec les questions suivantes :

- quelles adventices posent problèmes sur ma parcelle ?
- quelle pratique est à l'origine de la flore ?
- quelles sont les solutions agronomiques appropriées pour réduire cette flore ?

Chaque parcelle peut être un cas particulier. Contrairement au tout chimique qui est une solution pour de nombreuses parcelles, l'utilisation prépondérante des solutions agronomiques ci-dessus et le choix des leviers est à adapter en fonction des caractéristiques de la parcelle (adventices, types de sols, climat...) et de l'exploitation (matériel, organisation du travail...).

L'ensemble de ces leviers agronomiques représente des moyens de lutte préventive. Ils ont des efficacités qui peuvent être variables en fonction des conditions pédoclimatiques, et n'ont pas souvent la même efficacité que l'herbicide.

Il est nécessaire d'utiliser dès que possible un maximum de ces leviers pour cumuler leurs effets, et surtout de penser leur utilisation sur le long terme.

Evaluation globale de différents leviers agronomiques sur les principales adventices rencontrées en céréales à paille

Source : ARVALIS, document CHOISIR et décider, Variétés et traitement d'automne des céréales, Août 2010

Adventice	Rotation	Faux-semis d'été/automne	Labour	Date de semis
Céréales (repousses)	Très efficace	Très efficace	Très efficace	Très efficace
Ray-grass	Très efficace	Assez efficace	Assez efficace	Peu efficace
Vulpin	Très efficace	Assez efficace	Très efficace	Assez efficace
Brome stérile	Très efficace	Assez efficace	Très efficace	Assez efficace
Vulpie	Très efficace	Assez efficace	Très efficace	Assez efficace
Agrostis	Très efficace	Assez efficace	Très efficace	Très efficace
Folle avoine	Très efficace	Assez efficace	Très efficace	Très efficace
Géranium	Très efficace	Assez efficace	Très efficace	Très efficace
Gaillet	Très efficace	Assez efficace	Très efficace	Très efficace

Légende : Très efficace Efficace Assez efficace Peu efficace



Rédacteurs : les conseillers du pôle Agronomie-Environnement
 Chambre Agriculture de Seine-et-Marne, 418 rue Aristide Briand 77350 Le Mée/Seine,
 e-mail : agronomie.environnement@seine-et-marne.chambagri.fr – Tél. : 01.64.79.30.84 - Fax : 01.64.37.17.08
 avec le concours financier du Conseil Régional d'Île de France, du Conseil Général 77 et du CASDAR.

Toute rediffusion et reproduction interdites

