

## Chardon, chiendent, liseron...

# Venir à bout des vivaces

**La présence d'adventices vivaces dans les parcelles peut rapidement être préjudiciable aux cultures. Pour juguler leur développement, un repérage précoce s'impose, suivi d'une stratégie au cas par cas, en fonction des rotations. Conseils et recommandations pour venir à bout des cinq espèces les plus répandues.**

**E**mblématique des vivaces indésirables, le chardon des champs (*Cirsium arvense*) est l'une des espèces les plus difficiles à maîtriser. Cette espèce peut faire chuter les rendements de façon très significative et se développer dans les cultures suivantes. Le chardon se développe entre le début du printemps et l'automne. Sa floraison assure une importante production de graines (1 500 graines/pied), disséminées par le vent à des kilomètres grâce à des akènes plumeuses. Dès le stade 5 feuilles, la jeune plante acquiert son caractère vivace. Elle développe déjà des rhizomes et des bourgeons racinaires, futurs drageons, assurant ainsi une domination rapide du milieu: un pied peut ainsi coloniser 250 m<sup>2</sup> en trois

ans. Cette capacité de développement justifie les arrêtés préfectoraux qui obligent à sa destruction avant la montée à graine.

### Éviter de multiplier les rhizomes

Pourtant, la fauche des pousses de l'année, au printemps comme en été, est vaine: elle provoque la levée de nouveaux bourgeons racinaires, initiant un nouveau cycle de production. De même, la lutte mécanique à l'interculture à l'aide d'outils à disques est fortement déconseillée car elle contribue à multiplier les pieds de chardon en sectionnant les rhizomes. Trois millimètres de rhizomes sectionnés suffisent pour donner naissance à une plante autonome. Mais pour lutter contre les autres adventices présentes sur la parcelle, un déchaumage ou un faux semis est parfois indispensable. Un labour en profondeur (> à 20 cm) peut s'avérer opportun: il enfuit les rhizomes au fond de la raie et perturbe ainsi leur potentiel de régénérescence.

Pour résoudre efficacement ce problème, le recours à un herbicide (glyphosate à 1 080 g/ha) avant l'implan-



**Le chardon des champs assure une forte colonisation du milieu: 250 m<sup>2</sup> en 3 ans!**

tation de la culture suivante est nécessaire. La végétation du chardon est suffisamment répartie et le produit sera d'autant plus efficace. À l'automne, les interventions chimiques trop tardives seront moins efficaces, le chardon étant alors en vie ralentie. La situation la plus adaptée est celle d'une culture à ré-

colte précoce, comme l'orge: le chardon va se développer après la fauche pour atteindre la période la plus propice à une lutte chimique: le stade « bouton floral ». En effet, à partir du mois de juin, les flux de sève s'inversent dans la plante. Ses parties végétatives vont irriguer ses organes souterrains (*lire encadré*): un produit appliqué à cette date pénétrera rapidement dans l'ensemble de la plante.

L'adventice risque cependant de réapparaître dans la rotation. La lutte doit donc être menée sur le long terme

**▶ On ne détruit pas les vivaces en une fois: selon les rotations, il faut compter entre 2 et 4 ans pour en venir à bout.**

Ludovic Bonin

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

Gérard Citron

[g.citron@arvalisinstitutduvegetal.fr](mailto:g.citron@arvalisinstitutduvegetal.fr)

Catherine Vacher

[c.vacher@arvalisinstitutduvegetal.fr](mailto:c.vacher@arvalisinstitutduvegetal.fr)

Sandrine Volan

[s.volan@arvalisinstitutduvegetal.fr](mailto:s.volan@arvalisinstitutduvegetal.fr)

Valérie Bibard

[v.bibard@arvalisinstitutduvegetal.fr](mailto:v.bibard@arvalisinstitutduvegetal.fr)

ARVALIS – Institut du végétal

## Quelques herbicides efficaces sur chardons (liste non exhaustive) (tab. 1)

Produits	Firme	Composition	Doses PC ou ma/ ha	Epoques d'application optimales
<b>Céréales</b>				
Nombreuses spécialités <sup>(1)</sup>		metsulfuron-méthyl 20 %	25-30 g	fin tallage à dernière feuille
Ariane <sup>(1)</sup>	Dow AgroSciences	fluroxypyr 60 g/l + clopyralid 23,3 g/l + MCPA 266 g/l	2,5-3 l	fin tallage à 2 nœuds
Bofix/ Boston <sup>(1)</sup>	Dow AgroSciences	fluroxypyr 40 g/l + clopyralid 20 g/l + MCPA 200 g/l	3-4 l	fin tallage à 2 nœuds
Caméo <sup>(1)</sup>	Dupont de Nemours	tribénuron-méthyl 75 %	25-30 g	fin tallage à dernière feuille
Chardex	Dow AgroSciences	clopyralid 35 g/l + MCPA 350 g/l	1,5 l	fin tallage à 2 nœuds, possibilité jusqu'à dernière feuille
Exel 3 D <sup>(1)</sup>	Philagro	clopyralid 10 g/l + bifénox 250 g/l + MCPD-D 300 g/l	3 l	fin tallage à 2 nœuds
Lonpar <sup>(1)</sup>	Dow AgroSciences	clopyralid 35 g/l + 2,4-D 150 g/l + MCPA 175 g/l	2 l	fin tallage à 2 nœuds
Lontrel 100 <sup>(1)</sup>	Dow AgroSciences	clopyralid 100 g/l	1-1,25 l	fin tallage à 2 nœuds
Printazol N <sup>(1)</sup>	Dow AgroSciences	piclorame 15 g/l + 2,4-D 330 g/l + MCPA 285 g/l	1 l	fin tallage à 2 nœuds
Harmony M <sup>(1)</sup>	Syngenta Agro	thifensulfuron-méthyl 68,2 % + metsulfuron-méthyl 6,8 %	60-90 g	fin tallage à dernière feuille
Nombreuses spécialités <sup>(1)</sup>		2,4-D sels	400-800 g	fin tallage à 2 nœuds
Nombreuses spécialités <sup>(1)</sup>		2,4-D + MCPA	600-1000 g	fin tallage à 2 nœuds
<b>Colza</b>				
Lontrel 100	Dow AgroSciences	clopyralid 100 g/l	1,2-1,5 l + huile	jusqu'au stade boutons floraux accolés
<b>Betterave</b>				
Lontrel 100	Dow AgroSciences	clopyralid 100 g/l ou	1,2-1,5 l + huile 2 x 0,6 l + huile	T3 T1 chardons 10-15 cm T2 10 à 15 jours après
<b>Sorgho</b>				
Lontrel 100	Dow AgroSciences	clopyralid 100 g/l	1,25 + huile	4 à 8 feuilles
<b>Maïs</b>				
Lontrel 100	Dow AgroSciences	clopyralid 100 g/l	1,2-1,5 l + huile	jusqu'à 10 feuilles
Banvel 4S et autres spécialités		dicamba 480 g/l	0,6 l	en plein, 0,6 l avant 6 F ou 0,4 l avant 6 F puis 0,2 l après en dirigé, 0,4 l à 0,6 l après 6 F
Cadence	Syngenta Agro	dicamba 700 g/l	0,4 l	en plein, 0,4 l avant 6 F ou 0,2 l avant 6 F puis 0,2 l après en dirigé, 0,4 l après 6 F
Cambio	De Sangosse	bentazone 320 g/l + dicamba 90 g/l	1,5 l	en plein, 1,5 l de 2 à 6 F puis 0,5 l à 1 l entre 8 à 10 F en dirigé, 2,5 l après 6 F
<b>Tournesol/ Pois</b>	Pas de solutions chimiques efficaces parmi les produits autorisés			
<b>Prairies temporaires - graminées pures</b>				
Nombreuses spécialités <sup>(2)</sup>		dicamba 480 g/l	1 l	à partir de plein tallage
Lonpar <sup>(2)</sup>	Dow AgroSciences	clopyralid 35 g/l + 2,4-D 150 g/l + MCPA 175 g/l	2 l	à partir de plein tallage
Ariane <sup>(2)</sup>	Dow AgroSciences	fluroxypyr 60 g/l + clopyralid 23,3 g/l + MCPA 266 g/l	2,5 - 3 l	à partir de plein tallage
Ariane Sel/Bofix/Boston <sup>(2)</sup>	Dow AgroSciences	fluroxypyr 40 g/l + clopyralid 20 g/l + MCPA 200 g/l	3-4 l	à partir de plein tallage
<b>Prairies permanentes (produits non sélectifs de légumineuses)</b>				
Nombreuses spécialités		dicamba 480 g/l	1 l	fin été
Lonpar	Dow AgroSciences	clopyralid 35 g/l + 2,4-D 150 g/l + MCPA 175 g/l	2 l	fin été
Ariane	Dow AgroSciences	fluroxypyr 60 g/l + clopyralid 23,3 g/l + MCPA 266 g/l	3 l	fin été
Bofix/Boston	Dow AgroSciences	fluroxypyr 40 g/l + clopyralid 20 g/l + MCPA 200 g/l	4 l	fin été
Nombreuses spécialités		2,4-D	800 g	automne
Printazol N	Dow AgroSciences	MCPA 285 g/l + 2,4-D 330 g/l + piclorame 15 g/l	1,5 l	fin été
Nombreuses spécialités		metsulfuron-méthyle 20 %	20 g	fin automne
Garlon L60	Dow AgroSciences	triclopyr 240 g/l + clopyralid 60 g/l	1 l/ hl	fin été
<b>Interculture</b>				
Nombreuses spécialités <sup>(1)</sup>		glyphosate	1080 g m. a	sur chaume
Touchdown Plus	Syngenta	sulfosate	6 l	sur chaume
Nombreuses spécialités <sup>(1)</sup>		dicamba 480 g/l	0,6 l	sur chaume
<b>Pomme de terre</b>				
Elden + Trend 0,2 l/ha	Belchim Crop Protection	rimsulfuron 25 %	40-60 g	chardons 15-20 cm maximum

(1) : Vérifier les doses et autorisations sur céréales secondaires et céréales de printemps

(2) : Vérifier les autorisations sur graminées cultivées

en fonction des choix et contraintes de l'agriculteur. Sur pois ou tournesol, toute intervention sera impossible à réaliser du fait de l'absence de produit homologué. Sur céréales, plusieurs solutions efficaces existent: avant le stade deux nœuds, privilégier un traitement aux phytohormones (Ariane, Bofix, 2-4 D). En fonction de l'infestation, un second passage est envisageable avant la dernière feuille étalée (Chardex) ou bien avant le stade gonflement avec une sulfonilurée (Allié, Caméo à 25-30 g/ha). Sur maïs différentes solutions existent. Avant le stade 6 feuilles avec des phytohormones (Banvel 4S, Cambio, Cadence) ou jusqu'au stade 8 feuilles du maïs avec Lontrel 100 (1,5 l) + huile. Sur pommes de terre, les solutions sont rares: Elden (rimsulfuron à 40 g/ha associé à Trend 0,2 l/ha à 15-20 cm) freinera seulement le développement du chardon. Sur sorgho, la seule solution disponible est Lontrel 100 (1,25 l) + huile.

Il est également important d'ajuster la stratégie de lutte en fonction des solutions herbicides existantes pour la culture à venir. L'essentiel est alors d'intervenir entre l'apparition des boutons floraux (afin d'affaiblir les parties souterraines), et le stade 5 feuilles du chardon, ceci afin d'éviter la création de nouveaux bourgeons sur les racines.

### Un maximum de repousses

À l'instar du chardon, le chiendent rampant (*Elytrigia repens*) se développe en surface à partir de rhizomes. Le pouvoir germinatif de ses graines est très faible. Les parties aériennes peuvent atteindre 1,2 m de haut. Le chiendent rampant affectionne les sols lourds, argileux ou compactés. Cette adventice concurrence les cultures et perturbe même leur développement grâce à une substance toxique émise par les racines qui



5 mm de rhizomes suffisent à faire naître un pied de chiendent rampant.

engendre un mauvais fonctionnement chez les plantes voisines (allélopathie). Enfin, il héberge souvent le champignon responsable du piétin échaudage.

Le moment le plus propice à une intervention se situe au printemps, en période de végétation active, alors que la vivace est assez développée (15 à 20 cm) et que les rhizomes sont blanchis. L'utilisation d'outils à disques est à proscrire, sauf si l'on veut provoquer un maximum de repousses avant un traitement. De tels outils vont en effet générer de nombreuses nouvelles plantes: 5 mm de rhizome constituent l'embryon d'un nouveau foyer!

Les outils à dents sont plus bénéfiques. En conditions sèches, ils permettront de faire remonter les organes souterrains à la surface, réduisant leur activité par dessiccation. En cas de persistance, et si d'autres adventices sont présentes sur la parcelle, il sera préférable de réaliser un labour profond, qui enfouira les rhizomes, rendant leur redémarrage plus difficile.

Ses moyens de lutte ne sont pas à négliger: selon les cultures, la lutte contre le chiendent peut s'avérer compliquée. Ainsi, le marché n'of-

fre aucune solution sur les prairies de légumineuses et graminées. Les cultures de dicotylédones (pois, betteraves, tournesol, colza) permettent par contre des interventions via des antigraminées foliaires à dose adaptée au chiendent. Sur céréales, le sulfosulfuron (Monitor) ou bien la propoxy-carbazone (Attribut) utilisés contre le brome présent sont également efficaces, mais non éradicant, avec une période d'application optimale plus tardive. Un traitement juste avant récolte (choisir un glyphosate ayant cet usage avant récolte) constituera un bon complément, le chiendent étant à cette époque en pleine végétation. Sur pomme de terre, des antigraminées foliaires autorisés peuvent être utilisés à la dose vivace, ainsi que l'association Elden + Trend 90 (30 g/ha + 0,2 l/ha) avant le début tallage. Sur maïs, deux applications sont nécessaires de Milagro/Pampa (1 l puis

0,5 l) ou Equip (1,8 l puis 0,8 l) ou Cursus (0,04 kg puis 0,02 kg). Il est également possible de recourir au Stratos Ultra (cycloxydime) (2 fois 0,8 l à 1 l) qui présente une très bonne efficacité, mais nécessite un choix variétal adapté (variété Duo System). Sur sorgho, il n'existe aucune solution contre cette adventice.

### Attendre les bourgeons floraux

Le liseron des champs (*Convolvulus arvensis*) s'implante en particulier dans les sols basiques à neutres, et bien drainés. Parfaitement à l'aise dans les rotations maïs/céréales, il reste très difficile à éliminer. Après une croissance rapide, il fleurit et produit des semences qui, donneront de nouvelles plantules au printemps prochain.

À l'identique des chardons et chiendents, le travail mécanique fractionne son appareil souterrain. Il doit donc être

**Le liseron est affaibli par temps chaud et sec: l'après-moisson est la période de lutte idéale.**



▶ Les outils à dent permettront de faire remonter les organes souterrains à la surface et de les détruire, par dessiccation.

## Synchroniser les périodes de traitements

**P**our détruire les mauvaises herbes vivaces, il faut que la matière active puisse migrer largement des parties aériennes dans les parties souterraines. Cette migration intervient grâce au mouvement général de la sève élaborée, qui sert à nourrir la plante.

À la sortie de la feuille, la sève élaborée suit une voie ascendante ou descendante, en fonction de l'emplacement des organes consommateurs et des compétitions existant entre eux. Ces organes fonctionnent comme de véritables pompes aspirantes qui tirent les matières actives vers le haut ou vers le bas. Le repérage de ces pompes est primordial dans la maîtrise de la destruction des vivaces. En effet, selon la saison, le point d'attraction de la sève élaborée sera préférentiellement aérien ou souterrain.

Dans le cas d'une application de glyphosate sur chardon par exemple, l'herbicide déposé sur les feuilles au stade montaison-boutons floraux visibles migre vers les parties souterraines à détruire et stérilise les graines en formation. C'est donc à ce stade qu'il convient d'agir afin d'obtenir la meilleure efficacité.

utilisé à bon escient. Le liseron présente cependant un talon d'Achille: son système est affaibli par temps chaud et sec. La période d'intervention idéale sera donc après la moisson à l'interculture. L'idéal est de pouvoir attendre l'apparition des bourgeons floraux. Un traitement systémique sera suffisant, suivi, si nécessaire, d'un second passage dès les premières repousses. Le traitement sur chaumes est possible dans la mesure où le liseron est suffisamment « reparti ». Comme pour les autres adventices vivaces, la lutte contre le liseron porte sur le long terme: il s'agit non

seulement d'atteindre les parties aériennes mais également les parties souterraines, très denses. Au cours de l'année, on pourra profiter d'un traitement anti-gaillet sur céréales (base fluoxypyr: Starane 200 par exemple) pour limiter son développement et faciliter la récolte. Sur maïs, il existe peu de solutions simples et bon marché hormis Banvel 0,6 l avant le stade 6 feuilles de maïs (ou 0,4 l/ha avant 6 feuilles du maïs puis 0,2 l/ha après). Il est également possible d'avoir recours à Starane 200, Kart ou Cambio, plutôt en deux applications. Sur sorgho, seul Starane 200 est disponible. Sur colza et pois, aucun produit n'est homologué. Une situation qui révèle l'intérêt de la gestion de ces adventices durant l'interculture.

### Isoler les bulbilles

Plus facile à éliminer que le chardon ou le chien-dent, l'avoine à chapelets (*Arrhenatherum elatius*) peut provoquer de sérieuses chutes de rendements sur céréales, d'autant plus qu'elle favorise les ravageurs propres aux graminées. Si les graines ont une durée de vie relativement courte (moins d'un an), l'avoine à chapelets peut se répandre rapidement: à la base des tiges, les plantules émettent des bulbilles, chacune étant potentiellement une nouvelle plante. Les bulbilles se développent à l'automne, pour exploser au printemps. L'épaison de l'avoine à chapelet s'étale de juin à août.

Comme pour la plupart des autres vivaces, la lutte contre l'avoine à chapelets doit être ajustée en fonction de la rotation des cultures. À l'issue de la moisson, on évitera ainsi l'implantation d'une culture d'hiver et le passage d'outils à dents, qui fractionneraient les chaînes de bulbilles. Isolées, les bulbilles produisent au moins deux fois plus de nouveaux tubercules qu'une chaîne de bulbilles.

Les meilleures solutions de lutte chimique contre l'avoine à chapelets se trouvent à l'interculture, avant un colza, un pois ou une céréale. Les repousses retardataires seront ainsi détruites à l'aide d'un antigaminées foliaire spécifique en février dans le colza, ou avec un herbicide total avant pois. Sur céréales, une application de Célio avant le stade deux nœuds permet seulement de détruire le feuillage. Cette solution permet d'intégrer l'avoine dans les programmes de lutte anti-ray-grass ou anti-vulpin, avec les doses spécifiques « avoine à chapelets ». Sur maïs, les solutions sont moyennement efficaces. Miser sur Pampa/Milagro 1 l, Equip 2 l ou Cursus 0,05 kg/ha. Il est possible aussi avec le concept Duo System de recourir au Stratos Ultra (2 fois 0,8 l à 1 l) dont l'efficacité est très bonne sur cette graminée.

Relevons qu'un labour d'automne effectué derrière une culture infestée par l'avoine à chapelets est déconseillé. La charrue enfouit les bulbilles au fond de la raie, sans les détruire: elles resteront en dormance pendant plusieurs années et généreront de nouvelles plantes lorsqu'un labour les remontera à la surface.

### Attendre le stade « cigare »

Les rumex forment des plantes de 6 à 8 tiges, chaque année plus vigoureuses. Ils affectionnent les sols acides, tassés et ombragés. Leur floraison, en juin, donne naissance à une très grande quantité de graines (jusqu'à 60 000), capables de se conserver plusieurs dizaines d'années dans le sol. La destruction de cette adventice passe par une opération mécanique: remonter les racines en surface et détruire les jeunes plantes issues de la germination des graines pour éviter la formation de souches ou détruire les souches existantes. Un travail de longue haleine!

L'interculture est une pério-



Le rumex est une plante bio-indicatrice: il affectionne les sols tassés et au pH acide.

de déterminante pour en maîtriser l'évolution, l'utilisation d'outils à disques est déconseillé: il segmente les racines, générant de nombreuses boutures et multipliant l'adventice. Par contre, le passage d'outils à dents de type vibroculteur permet de remonter les pivots à la surface, où ils mourront par dessiccation, et de détruire les jeunes plantules issues des graines. Quant au labour, il empêchera l'installation et le développement de grosses souches, mais enterrera des graines qui gardent longtemps leurs facultés germinatives. Notons que l'arrachage pied à pied constitue une bonne manière de limiter les dégâts, ainsi que la lutte chimique avec un pulvérisateur manuel.

La période la plus propice au désherbage chimique est celle où la plante est développée au stade « cigare », alors que la dernière feuille est encore enroulée autour de la hampe florale. Ce stade est généralement atteint en mai. Dans une culture de céréales, seul un traitement avec Starane 200, Allié ou Harmony M au stade gonflement du blé est autorisé. Sur maïs, l'application de Mikado (1 l) ou de Callisto (1 l) permet de bien détruire les rhizomes. Sur colza, pois et sorgho, aucune solution chimique n'est disponible. ■