

# Désherbage des orges d'hiver

## L'agronomie avant tout

### ROTATION ET PERIODE DE SEMIS

Allonger la rotation, alterner les cultures d'hiver et de printemps, ainsi que le retarder les dates de semis sont des leviers agronomiques efficaces. Cependant ils restent souvent délicats à mettre en place, car ils touchent au système de culture et à l'économie de l'exploitation. Pour lutter contre les graminées d'automne, l'une des solutions consiste à perturber leurs cycles de développement en introduisant une forte variabilité dans la date de semis des cultures de la rotation. Pour cela, on peut intervenir sur le choix des cultures hiver/printemps et le décalage de la date de semis (avec plus de possibilités sur blé tendre).

#### **Diversifier les rotations et alterner les cultures d'hiver et de printemps en tenant compte des contraintes et pratiques de l'exploitation**

La rotation des cultures est le premier outil de lutte contre les adventices. L'introduction d'une culture de printemps, dans une rotation colza/ blé /orge d'hiver, diminue très fortement la pression des graminées automnales. D'une manière générale, la diversification et l'allongement des rotations évitent la spécialisation de la flore et facilitent le désherbage. Il est plus facile de gérer une diversité d'adventices qu'une densité très importante d'une seule espèce. En alternant les cultures, l'agriculteur dispose de solutions chimiques à modes d'actions différents, limitant ainsi le développement d'individus résistants. Le choix d'une rotation diversifiée doit tenir compte des contraintes techniques et économiques (temps de travail, débouchés,...).

#### **Evaluer l'intérêt d'un décalage de date de semis**

En céréales à paille, un décalage de la date de semis permet de limiter les levées des graminées automnales. L'efficacité de cette technique est d'autant plus importante qu'elle est couplée à un ou plusieurs faux-semis. Au-delà d'un décalage de 15 jours il faut bien évaluer le bénéfice par rapport au risque. En effet, cette technique présente également des inconvénients comme des conditions d'implantations plus difficiles, une diminution de potentiel de rendement, etc...

Aussi, nous conseillons de retarder la date à la 1<sup>ère</sup> décade de novembre uniquement pour les situations très fortement infestées de graminées d'automne. Cette technique aura également l'avantage de moins exposer les semis d'orges à la pression des pucerons vecteurs de la JNO.

En revanche, quelle que soit la pression graminées, on évitera de semer trop tôt : pas avant le 10 octobre dans la région pour les orges d'hiver.

### DESHERBAGE MECANIQUE

Le désherbage mécanique apparaît souvent comme une réponse aux questions suscitées par les diverses mesures de réduction des herbicides. Par ailleurs, avec la montée en puissance dans la région des adventices, des phénomènes de résistance, diminution du nombre de solutions chimiques, des contraintes d'utilisation (notamment sur sols drainés artificiellement...), le désherbage mécanique est étudié en le combinant avec d'autres leviers. La bineuse est aujourd'hui l'outil le plus performant sur adventices développées. Cependant, cet outil est contraignant en termes d'implantation et d'investissement en particulier pour pouvoir biner à faibles écartements. Nous avons donc souhaité étudier en complément de nos essais binage l'intérêt de la herse étrille, outil permettant de travailler en plein. Plusieurs essais ont été mis en place. Compte tenu de l'importance des conditions climatiques au moment du passage, mais aussi après, du type de sol, etc... les solutions ne peuvent être universelles. Ces essais permettent de compléter les recommandations à l'utilisation de la herse étrille.

[Retrouvez les résultats : « Choisir et Décider – Synthèse Nationale 2019 » chapitre Désherbage mécanique](#)

#### **Recommandations à l'emploi de la herse étrille :**

Afin de réduire l'impact sur le potentiel de rendement, si un passage de herse étrille est prévu, il est nécessaire d'augmenter la densité de semis d'environ 50 grains/m<sup>2</sup> et de s'assurer un semis suffisamment creux et régulier.

Le passage en post semis / prélevée semble être le plus stratégique. Pour qu'il soit optimal il faut que les adventices soient au stade filament ce qui correspond au stade « grain imbibé » pour la culture. Les conditions sèches de l'automne 2018 montre bien que ce n'est ni une date ni un délai après semis qu'il est nécessaire de suivre mais bien un stade spécifique des adventices lié à l'humidité du sol et leur délai de germination. A partir de la levée, il est conseillé d'attendre le stade 2-3 feuilles pour intervenir afin d'éviter les pertes pour la culture.

Le(s) passage(s) en sortie d'hiver restent globalement dépressif sur le rendement. Sur les adventices graminées levées à l'automne ils ne seront que d'une mauvaise efficacité car adventices trop développées et il faudra avoir un réglage très agressif de la herse étrille (=> impact fort sur le potentiel). A réserver aux situations où les produits de sortie d'hiver ne sont plus efficaces (résistance) et aux éventuelles relevées d'adventices de sortie d'hiver.

## TRAVAIL DU SOL : OPTIMISER LABOUR ET FAUX SEMIS

Un système de culture simplifié tant au niveau du travail du sol que de la rotation, contribue très souvent à augmenter de façon significative la présence de graminées d'automne. Dans ces situations, le labour occasionnel peut être une des solutions pour gérer à long terme le salissement des parcelles.

### Utiliser les points faibles des adventices

Les semences d'adventices germent principalement dans les deux premiers centimètres du sol. Enfouies en profondeur par un labour, certaines graines de graminées ont une durée de vie courte et perdent leur pouvoir germinatif au bout d'1, 2 ou 3 ans. Afin de ne pas remonter des semences encore viables, le labour doit être pratiqué de façon intermittente en fonction du taux annuel de décroissance (TAD\*) de l'adventice que l'on cherche à détruire. Un labour intermittent est très efficace sur les vulpins, ray-grass, bromes, ainsi que sur la plupart des adventices ayant un taux annuel de décroissance élevé.

### Labourer en cas d'échec de désherbage

Dans un contexte de développement des résistances aux herbicides, un labour tous les 3-4 ans est à privilégier en cas de rotations courtes. Le labour est à positionner suite à un échec de désherbage de graminées. Les semences d'adventices produites seront ainsi enfouies en profondeur.

\*Le TAD (Taux Annuel de Décroissance) correspond au pourcentage de graines d'adventices qui perdent leur aptitude à germer au bout d'un an. Le labour est donc très efficace pour lutter contre les graminées dont le TAD est élevé.

### En non labour des solutions existent : les « faux semis »

Le labour peut présenter certaines limites : coût élevé, débit de chantier, difficultés techniques

(milieux, type de sol...). Quand le retour au labour n'est pas possible ou non souhaité, la technique de faux semis est indispensable.

### Sol fin rappuyé et humide : une clé de la réussite

Un faux-semis demande une préparation fine, superficielle et rappuyée en surface. Il s'agit d'établir un bon contact terre-graine favorisant la levée des adventices et de garder l'humidité du sol. Le tableau ci-dessous présente les différents outils et leur efficacité en faux-semis. Toutefois, la technique ne fonctionne que sur des adventices en mesure de germer.

### Une technique efficace selon la biologie des adventices

La dormance des graines d'adventices est le frein principal à leur bonne levée. Le brome stérile non dormant germe très facilement en été/automne. Le faux semis est donc très efficace. Les vulpins et ray-grass ont des dormances plus prononcées et donc seulement une partie du stock semencier d'adventices sera en capacité de germer sur la période fin été/début automne. La réussite des faux-semis sera donc plus aléatoire.

### Destruction des levées, comment éviter les relevées

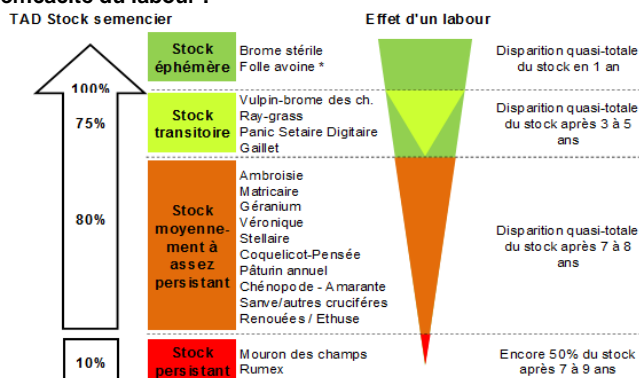
En interculture, il est possible de détruire mécaniquement les adventices. Cependant le risque de relevées n'est pas négligeable ; il est donc nécessaire de réaliser cette intervention idéalement en conditions sèches et surtout de réaliser les dernières destructions mécaniques au moins 3 semaines avant le semis de la culture pour ne pas dynamiser des levées dans la culture.

L'autre alternative consiste à combiner un désherbage chimique à un semis direct avec des éléments de semoir qui viendront perturber le moins possible le lit de semis. Exemple : semoir à disques.

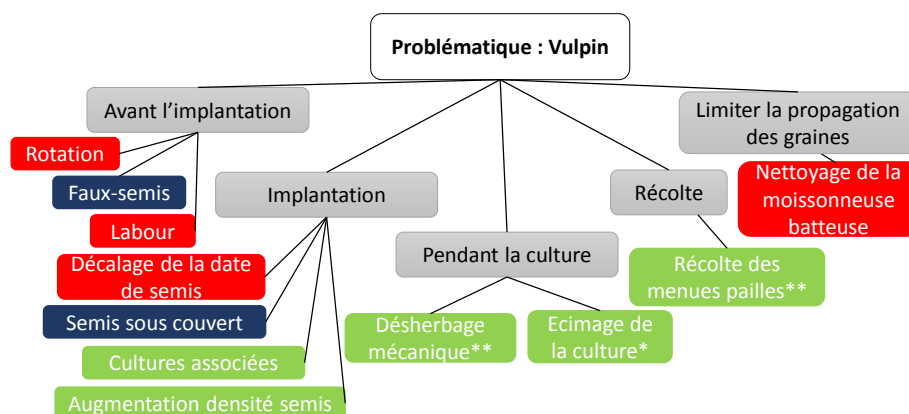
#### Quels outils pour un bon faux semis ?:

|   | Prof. (cm) | Faux-semis |
|---|------------|------------|
| Herse de déchaumahe (Ecomulch - Magnum)                             | 1-2        | Très bon   |
| Bêches roulantes (Duro Compil)                                      | 3-4        | Bon        |
| Vibro-déchaumeur (Kongskilde, vibro-till)                           | 3-5        | Bon        |
| Déchaumeur à disque indépendant (Vad. Carrier, Agrisem, DiscoMulch) | 3-6        | Bon        |
| Cover-crop + rouleau  | 4-5        | Moyen      |
|   | 8-10       | Faible     |
| Cultivateur dents rigides et disques nivelés (Lemken, Smarag)       | 4-5        | Moyen      |
|   | 8-10       | Faible     |
| Déchaumeur à socs larges et plats Horsch terrano                    | 4-5        | Moyen      |
|   | 8-10       | Faible     |

#### Taux annuel de Décroissance du stock semencier et efficacité du labour :



# A CHAQUE ADVENTICE, SES LEVIERS AGRONOMIQUES LES PLUS EFFICACES



Légende :

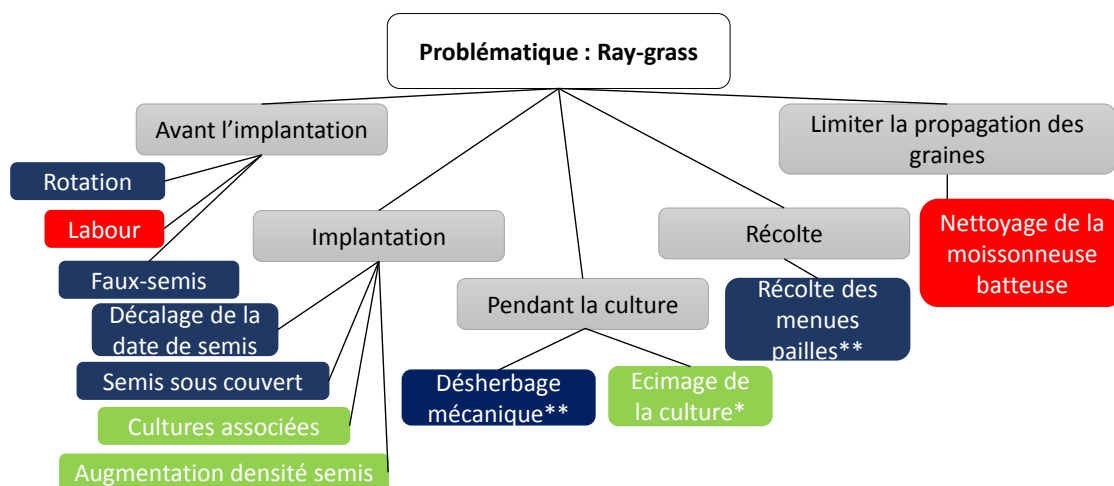
**Efficacité :**

  Forte

  Moyenne

  Faible

\*\* : très dépendant du stade de l'adventice \* : peu de références



# Programmes de désherbage

Les indications portées dans ce document reflètent l'état de la science et de la technique à la suite de nombreuses expérimentations. Les informations réglementaires peuvent évoluer et sont présentées dans l'état des connaissances à la date d'édition de ce document. Les dites informations données sous ces réserves ne sauraient engager la responsabilité des auteurs de ce document. Les propositions correspondent à quelques situations types de la région et ne peuvent être considérées comme exhaustives.

## STRATEGIES DE DESHERBAGE DES ORGES D'HIVER

### Optimiser la chimie grâce à l'agronomie

L'efficacité des herbicides utilisés dépendra avant tout de l'état d'enherbement de la parcelle et de l'état de résistance des adventices présentes.

Un moyen efficace pour améliorer l'efficacité des produits appliqués est de diminuer le nombre

d'adventices qui lèveront dans la culture. Et pour cela, il n'y a qu'un seul moyen : l'agronomie !

Le choix des leviers les plus adaptés sera conditionné par le contexte pédoclimatique de chaque parcelle et du matériel disponible.

### Programmes herbicides : les clés d'entrée

Le niveau de salissement et l'éventuelle résistance à certains herbicides constituent les clés d'entrée dans le raisonnement des programmes proposés dans les pages suivantes.

**Le niveau de salissement retenu concerne principalement les infestations en graminées :**

- Faible infestation de graminées
- Forte infestation en vulpins (sensibles et résistants)
- Forte infestation en ray-grass (sensibles et résistants)
- Graminées spécifiques.

Ces 4 situations déterminent le type de traitement (produits, doses) à prévoir ou non au cours de l'automne et/ou au printemps.

Afin de limiter le risque de résistances, tous nos programmes visent à alterner les modes d'action (les groupes HRAC sont indiqués entre parenthèses). Exemple : les FOPs et DENs au groupe A.

On retrouvera les adaptations de doses aux stades des adventices ainsi que les équivalences entre produits dans ce même document, chapitre « [Doses et stades pour le désherbage de l'orge](#) ».

Pour avoir une vision globale de l'efficacité sur les principales adventices (dicotylédones et graminées),

### Spécificités du désherbage de l'orge d'hiver

Les principes de désherbage des orges d'hiver sont les mêmes que ceux concernant le blé tendre d'hiver aux exceptions suivantes près :

**Toutes les variétés d'orge d'hiver sont tolérantes au chlortoluron**, pour peu qu'il soit appliqué soit en prélevée de la culture, soit à partir du stade 2-3 feuilles de la culture.

nous proposons également un tableau synthétique des efficacités des mélanges anti graminées les plus préconisés sur orges d'hiver (Cf. « [Spectre global d'efficacité de quelques solutions de désherbage](#) »).

Les prix et IFT (Indice de Fréquence de Traitement) sont donnés à titre indicatif. Les coûts intègrent le prix de l'adjuvant quand celui-ci est préconisé.

Dans toutes les situations, ajouter un **complément antiodicotylédones si nécessaire** : intégrer l'efficacité complémentaire des anti-graminées sur certaines dicotylédones pour ajuster ce complément, dans le respect de la réglementation sur les [mélanges](#) (cf. [tableaux doses efficaces par adventice à la fin du chapitre](#)).

En post-levée des céréales à l'automne préférer des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Il est techniquement possible de faire ces applications aux stades 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Légende : H : Huile

ALTERNER LES MODES D'ACTION des herbicides.

Certains anti-graminées foliaires ne sont pas sélectifs de l'orge d'hiver. Il s'agit entre autres des produits contenant du clodinafop. Désormais, tous les herbicides inhibiteurs de l'ALS anti-graminées autorisés (Archipel, Atlantis/Absolu, Abak, Kalenkoa...) ne sont pas sélectifs de l'orge d'hiver.

Le plus gros problème en désherbage de l'orge reste la gestion des bromes, puisque l'ensemble des anti-bromes spécifiques ne sont pas sélectifs de l'orge d'hiver (Attribut, Monitor, Miscanti, Abak...), à l'exception du triallate en présemis (Avadex 480). **Dans les parcelles infestées de brome, il n'est donc pas recommandé de cultiver de l'orge.**

En production brassicole, il faut veiller à n'utiliser que des produits autorisés pour ce débouché (« liste des spécialités phytopharmaceutiques recommandées sur orge de brasserie » par éditée par les Malteurs et Brasseurs de France).

### Réduire les risques de phytotoxicité

**Substances actives à sélectivité de position** (pendiméthaline, flufénacet, prosulfocarbe) : les causes de phytotoxicités observées sont dues essentiellement à des semis en mauvaises conditions avec des grains en surface, ainsi qu'à des situations où de fortes pluies ont eu lieu après l'application du produit ou encore sur des sols légers, sableux ou battants qui favorisent la mise en contact rapide entre l'herbicide et les graines. On peut prévenir ces phénomènes en soignant le lit de semences (semis fin, régulier et bien enterré), en évitant de traiter avant de fortes pluies et en ajustant les doses appliquées sur des sols très filtrants.

**Substances actives d'automne à sélectivité par détoxification** (chlortoluron, prosulfocarbe, flufénacet) : les causes de phytotoxicités observées sont principalement dues aux conditions climatiques. En effet, les cultures en mauvais état végétatif (mauvaise implantation, températures basses...) détoxifieront mal la substance active et seront moins tolérantes. On

### Nouveautés herbicides

Pour la prochaine campagne, les nouveautés d'ores et déjà homologuées sur orges d'hiver contiennent toutes du flufénacet solo ou associé à d'autres substances actives. Leur plage d'application est évidemment l'automne. Elles ont également comme particularité d'être toutes interdites sur sols drainés.

**Glosset 600 SC** de Belchim Crop Protection est un flufénacet solo, homologué à 0.4 l/ha (soit 240 g de flufénacet) sur blés, orge, triticale et seigle. Utilisable qu'en postlevée de la culture (BBCH 10 à 13, soit de 1 feuille à 3 feuilles). Glosset 600 SC n'a pas été étudié seul dans nos essais, contrairement à d'autres spécialités à base de flufénacet seul. Seul le flufénacet est un antigaminée de niveau moyen nécessitant un réel coup de pouce afin d'atteindre les standards d'efficacité. Sur dicotylédones, le spectre est très limité. En revanche, nous l'avons étudié, associé en postlevée sur vulpin et ray-grass avec des associations avec Glosset 600 SC. Il est positionné de cette façon dans les préconisations suivantes.

### Rappel des résultats des essais sélectivité sur orge d'hiver :

L'orge d'hiver a confirmé sa plus grande sensibilité en comparaison du blé tendre. Certains mélanges, assez courants en blé tendre sont clairement à déconseiller sur orge d'hiver. Ainsi l'association Défi + Fosburi en post levée est trop agressive pour être préconisée de manière large. Il en va de même pour le mélange triple en prélevée, Compil + Trooper + Défi.

veillera donc aux conditions climatiques après traitement (pluies, fortes amplitudes thermiques, et températures négatives inférieures à -3°C seront à éviter), ainsi qu'à la qualité du lit de semences (profondeur de semis notamment et la nature du sol).

**Pour les interventions à 1-2 feuilles : attention aux amplitudes thermiques et au risque de froid post application susceptibles de provoquer un manque de sélectivité.**

**Substances actives de printemps à sélectivité par détoxification** (FOPs, DEN) : les causes de phytotoxicité avec des antigaminées foliaires sont souvent liées aux conditions climatiques encadrant le traitement (conditions poussantes favorisant une absorption excessive suivies d'une chute brutale de températures, amplitudes thermiques > 15°C bloquant la détoxification des produits...).

**Merkur** de Adama est composé de 80 g/l de flufénacet, 20 g/l de DFF et 333 g/l de pendiméthaline. A sa dose homologuée de 3 l/ha, cela représente un apport de 240 g de flufénacet, 60 g de DFF et 1000 g de pendiméthaline. Il est autorisé sur blé tendre d'hiver, orge d'hiver, triticale et seigle (attention pour cette dernière culture qui est plus sensible) en postlevée (BBCH 10-29). Merkur n'a été étudié qu'une seule année, les résultats sont donc à prendre avec beaucoup de prudence, en attente de consolidation avec les prochaines campagnes d'essais et notamment pour les associations. Merkur est une bonne solution d'automne, avec un spectre graminées au niveau des références (notamment en vulpins ; sur ray-grass, les résultats sont plus limités). Les associations étudiées apportent un plus. Le spectre dicotylédones, est également large à quelques exceptions (matricaires, gaillet, ...). Sur orges, il est positionné seul en attente de références complémentaires (risque de manque de sélectivité).

**Pontos** de BASF est composé de flufénacet (240 g/l) et de picolinafène (100 g/l), homologué à 1 l/ha, en prélevée et en post-levée précoce (jusqu'au stade BBCH 29 - fin tallage), sur blé tendre, orge, seigle et triticale (sur blé dur, la dose préconisée par BASF est calée à 0.625 l/ha en prélevée et 0.5 l/ha en post). Pontos présente des bonnes efficacités, en prélevée et post-levée sur vulpins. En ray-grass, il est plus limité (privilégier les associations quand c'est possible). Son spectre est large sur la plupart des dicotylédones courantes.

**Xinia** de Bayer est autorisé à 0.7 l/ha et apporte du flufénacet (120 g/ha à dose homologuée), du DFF (120 g/ha) ainsi que de la métribuzine (45 g/ha). Cette

dernière substance appartenant à la famille des triazinones (groupe HRAC C1) est bien connue des producteurs de pomme de terre - à la dose utilisée sur céréales, l'effet sera essentiellement sur dicotylédones. Xinia est autorisé en postlevée précoce (BCCH 10 à 13), sur blé tendre d'hiver, orge d'hiver, blé dur d'hiver et triticale, à 0.7 l/ha. Sur ray-grass, comme sur vulpin, Xinia à 0.7l seul est insuffisant. Sur dicotylédones, le spectre est assez large sur les principales adventices automnales.

[Retrouvez les résultats de ces nouveautés dans le guide « Choisir et Décider – Synthèse Nationale 2019 » - chapitre Nouveautés.](#)

### Contraintes réglementaires

**Les préconisations présentées tiennent compte des restrictions d'emploi de certains herbicides dans les sols artificiellement drainés.**

**Nous avons fait le choix de les présenter dans des paragraphes distincts indiqués « parcelles drainées ».**

### **Prosulfocarbe, limiter les contaminations des cultures non cibles**

Les produits à base de prosulfocarbe doivent être appliqués :

- avec un dispositif antidérive homologué (pour rappel sans impact sur l'efficacité d'après nos essais)
- dans le cas de cultures non cibles situées à moins de 500 m de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures
- dans le cas de cultures non cibles situées à plus de 500 m et à moins de 1 km de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures ou, en cas d'impossibilité,

appliquer le produit uniquement le matin avant 9 heures ou le soir après 18 heures, en conditions de température faible et d'hygrométrie élevée.

Les cultures non cibles concernées sont les suivantes :

- cultures fruitières : pommes, poires,
- cultures légumières : mâche, épinard, cresson des fontaines, roquette, jeunes pousses,
- cultures aromatiques : cerfeuil, coriandre, livèche, menthe, persil et thym,
- cultures médicinales : artichaut, bardane, cardon, chicorée, mélisse, piloselle, radis noir et sauge officinale.

Pour plus de détails : se référer au chapitre prosulfocarbe du guide pour les recommandations et résultats d'essais « *Choisir et Décider – Synthèse Nationale 2019* ».

### **Autres contraintes réglementaires**

Se référer à l'étiquette des produits.

## FAIBLE INFESTATION DE GRAMINEES (<5 A 10 PLANTES/M<sup>2</sup>)

**Flore dominante : pâturin annuel, vulpins et/ou ray-grass, dicotylédones**

Dans ces situations, malheureusement en diminution dans notre région, une application unique peut être envisagée. En cas de suspicion de résistances, privilégier les applications d'automne. Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

### Parcelles non drainées

| flore graminée dominante   | Traitement automne (facultatif) |          |       |  |                              |                   |             | Rattrapage ou intervention sortie hiver |  |         |                     |             |  |
|--|---------------------------------|----------|-------|--|------------------------------|-------------------|-------------|---|--|---------|---------------------|-------------|--|
|  | présemis                        | prélevée | levée | 1 à 3 F. de l'orge   | 3 F/ début tallage de l'orge | coût €/ha automne | IFT produit | tallage                                 | épi 1 cm   | 1-2 nds | coût €/ha printemps | IFT produit |  |
| Vulpins faible infestation moins de 5 vulpins/m <sup>2</sup> parcelle peu sale : semis tardif, ... | AUBAINE 3.6i (C2, L)            |          | ou    | CONSTEL 4.5i (C2,F1)   |                              |                   | 48          | 1                                       |  |         |                     |             |  |
|  | CONSTEL 4.5i (C2,F1)            |          |       | FOSBURI / BATTLE DELTA 0.5 0.6i (K3,F1) ou PONTOS 0.8 à 1i (K3,F1) |                              |                   | 57          | 1                                       |  |         |                     |             |  |
|  |                                 |          |       | MERKUR 2.5 i (K3, F1, K1)  |                              |                   | 42-54       | 0.8-1                                   |  |         |                     |             |  |
|  |                                 |          |       | TROOPER 2.5i (K3, K1)  |                              |                   | 57          | 0.8                                     |  |         |                     |             |  |
|  |                                 |          |       | FENOVA SUPER 0.6 + H (A)   |                              |                   | 47.5        | 1                                       |  |         |                     |             |  |
|  |                                 |          |       |  |                              |                   | 25          | 0.6                                     | si pas de pâturin annuel : AXIAL PRATIC 1i (A) + H |         |                     |             |  |
|  |                                 |          |       |  |                              |                   |             |   | 36   |         |                     | 0.8         |  |

Privilégier les applications d'automne car les interventions de printemps proposées sont moins efficaces sur vulpin.

|  |                      |  |    |  |  |  |       |         |                             |  |  |       |  |
|--|----------------------|--|----|--|--|--|-------|---------|-----------------------------|--|--|-------|--|
| Faible infestation de Ray grass (<5/m <sup>2</sup> ) | chloro 1800g (C2)    |  | ou | CONSTEL 4.5i (C2,F1)   |  |  | 43    | 1       |                             |  |  |       |  |
|  | CONSTEL 4.5i (C2,F1) |  |    | MERKUR 2.5 à 3i (K3, F1, K1)                                       |  |  | 57    | 1       |                             |  |  |       |  |
|  | AUBAINE 3.6i (C2, L) |  |    | FOSBURI / BATTLE DELTA 0.5 0.6i (K3,F1) ou PONTOS 0.8 à 1i (K3,F1) |  |  | 48    | 1       |                             |  |  |       |  |
|  |                      |  |    | DEFI 3i (N) ou ROXY 800 EC 3i (N) + DFF 0.2i (F1)                  |  |  | 57-69 | 0.8 à 1 |                             |  |  |       |  |
|  |                      |  |    |  |  |  | 51-54 | 1       |                             |  |  |       |  |
|  |                      |  |    |  |  |  | 42    | 1.2     | AXIAL PRATIC 1-1.2i (A) + H |  |  |       |  |
|  |                      |  |    |  |  |  |       |         | 36-46                       |  |  | 0.8-1 |  |

H : Huile 1 l

### Parcelles drainées

AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE - Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges

| flore graminée dominante  | Traitement automne (facultatif) |          |       |                          |                              |                   |             | Rattrapage ou intervention en sortie hiver |   |         |                     |             |  |
|---|---------------------------------|----------|-------|--------------------------|------------------------------|-------------------|-------------|--|---|---------|---------------------|-------------|--|
|   | présemis                        | prélevée | levée | 1 à 3 F. de l'orge       | 3 F/ début tallage de l'orge | coût €/ha automne | IFT produit | tallage                                    | épi 1 cm  | 1-2 nds | coût €/ha printemps | IFT produit |  |
| Vulpins faible infestation moins de 5 vulpins/m <sup>2</sup> , parcelle peu sale, semis tardif, ... | TROOPER 2.5i (K3, K1)           |          | ou    | FOSBURI 0.5-0.6i (K3,F1) |                              |                   | 47.5        | 1  |   |         |                     |             |  |
|   |                                 |          |       | FENOVA SUPER 0.6 + H (A) |                              |                   | 42-51       | 0.8-1                                      |   |         |                     |             |  |
|   |                                 |          |       |                          |                              |                   | 25          | 0.6  |   |         |                     |             |  |
|   |                                 |          |       |                          |                              |                   |             |  | en l'absence de pâturin : AXIAL PRATIC 1i (A) + H |         |                     |             |  |
|   |                                 |          |       |                          |                              |                   |             |  | 36  |         |                     | 0.8         |  |

Privilégier les applications d'automne car les interventions de printemps proposées sont moins efficaces sur vulpin.

|  |  |  |    |                       |  |  |    |     |                             |  |  |       |  |
|--|--|--|----|-----------------------|--|--|----|-----|-----------------------------|--|--|-------|--|
| Faible infestation de Ray grass (<5/m <sup>2</sup> ) | DEFI 4i (N)                                |  | ou | FOSBURI 0.6i (K3, F1) |  |  | 40 | 0.8 |                             |  |  |       |  |
|  | DEFI ou ROXY 800 EC 3i (N) + DFF 0.2i (F1) |  |    |                       |  |  | 42 | 1.3 |                             |  |  |       |  |
|  |  |  |    |                       |  |  | 51 | 1   |                             |  |  |       |  |
|  |  |  |    |                       |  |  |    |     | AXIAL PRATIC 1-1.2i (A) + H |  |  |       |  |
|  |  |  |    |                       |  |  |    |     | 36-46                       |  |  | 0.8-1 |  |

H : Huile 1 l

# FORTE INFESTATION DE VULPINS (> 20 PLANTES /M<sup>2</sup>)



## VULPINS SENSIBLES :

On limitera la nuisibilité du vulpin par une application d'automne à base de produits racinaires en pré ou en post-levée précoce. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les vulpins. En post-levée des céréales à l'automne, nous favorisons des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Cependant, il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Un rattrapage de printemps sera systématiquement prévu dans les situations de semis précoces, de préparation motteuse du sol ou de risque d'efficacité faible des herbicides d'automne.

Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

## Parcelles non drainées

Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

| flore graminée dominante  | Traitement automne |          |   |                    |                             |  | Rattrapage sortie hiver |              |  |         |                     |             |
|---|--------------------|----------|---|--------------------|-----------------------------|--|-------------------------|--------------|--|---------|---------------------|-------------|
|   | présemis incorporé | prélevée | levée   | 1 à 3 F. de l'orge | 3 F début tallage de l'orge | coût €/ha automne  | IFT produit             | tallage      | épi 1 cm   | 1-2 nds | coût €/ha printemps | IFT produit |
| Vulpins sensibles   |                    |          |   |                    |                             | chlorto. 1500-1800g (C2) ou chlorto 1500g (C2)+ pendiméthaline 600g (K1) ou chlorto. 1500-1800g (C2) ou chlorto 1500g (C2)+ pendiméthaline 600g (K1) | 36-43<br>43             | 0.8 à<br>1.4 | AXIAL PRATIC 1-1.2l (A) + H<br>ou FENOVA SUPER 0.8 (A) + H |         |                     |             |
|   |                    |          |   |                    |                             | TROOPER 2.5l (K3,K1)   | 47.5                    | 1            |  |         |                     |             |
|   |                    |          |   |                    |                             | TROOPER 2.5l (K3, K1) + DFF solo 0.2l (F1)   | 60                      | 1.5          |  |         |                     |             |
|   |                    |          |   |                    |                             | CODIX 2l (K1, F1) + DEF1 2l (N)  | 55                      | 1.2          |  |         |                     |             |
|   |                    |          |   |                    |                             | CODIX 2l (K1, F1) + chlorto 1800g (C2)   | 77                      | 1.8          |  |         |                     |             |
|   |                    |          |   |                    |                             | DEF1 2l (N) + FLIGHT 3l (K1,F1)  | 50                      | 1.2          |  |         |                     |             |
|   |                    |          |   |                    |                             | DEF1 3l (N) + CELTIC 2.5l (K1,F1)  | 60                      | 1.6          |  |         |                     |             |
|   |                    |          |   |                    |                             | PONTOS 1l (K3,F1) ou PONTOS 1 l (K3,F1)  | 54                      | 1            |  |         |                     |             |
|   |                    |          |   |                    |                             | GLOSSET 600 SC 0.3 (K3) + CODIX 2 l (K1, F1)   | 65                      | 1.6          |  |         |                     |             |
|   |                    |          |   |                    |                             | MERKUR 3l (K3, F1, K1)   | 69                      | 1            |  |         |                     |             |
| BATTLE DELTA 0.6l (K3, F1) ou FOSBURI ou BATTLE DELTA 0.6l (K3, F1) | 51                 | 1        |   |                    |                             |  |                         |              |  |         |                     |             |
| FOSBURI 0.5l (K3, F1) + chlortoluron 1500g (C2)                     | 78                 | 1.6      | assez agressif sur orge, mélange uniquement si conditions climatiques clémentes |                    |                             |  |                         |              |  |         |                     |             |

\* Non préconisé par les firmes

H : Huile 1 l

## Parcelles drainées

| flore graminée dominante | Traitement automne |          |       |                    |                             |                                       | rattrapage en sortie hiver |         |  |         |                     |             |
|--------------------------|--------------------|----------|-------|--------------------|-----------------------------|---------------------------------------|----------------------------|---------|--|---------|---------------------|-------------|
|                          | présemis incorporé | prélevée | levée | 1 à 3 F. de l'orge | 3 F début tallage de l'orge | coût €/ha automne                     | IFT produit                | tallage | épi 1 cm   | 1-2 nds | coût €/ha printemps | IFT produit |
| Vulpins sensibles        |                    |          |       |                    |                             | TROOPER 2.5l (K3,K1)                  | 47.5                       | 1       | AXIAL PRATIC 1-1.2l (A) + H<br>ou FENOVA SUPER 0.8 (A) + H |         |                     |             |
|                          |                    |          |       |                    |                             | TROOPER 2.5l (K3, K1) + DFF 0.2l (F1) | 60                         | 1.5     |  |         |                     |             |
|                          |                    |          |       |                    |                             | CODIX 2l (K1,F1)+ DEF1 2l (N)         | 55                         | 1.2     |  |         |                     |             |
|                          |                    |          |       |                    |                             | DEF1 2l (N) + FLIGHT 3l (K1,F1)       | 50                         | 1.2     |  |         |                     |             |
|                          |                    |          |       |                    |                             | DEF1 3l (N) + CELTIC 2.5l (K1,F1)     | 60                         | 1.6     |  |         |                     |             |
|                          |                    |          |       |                    |                             | FOSBURI 0.6l (K3, F1)                 | 51                         | 1       |  |         |                     |             |



## VULPINS RESISTANTS :

Dans le cas de résistances au mode d'action HRAC A en sortie d'hiver :

Les solutions chimiques présentées ont pour objectif d'obtenir 100 % d'efficacité par les traitements d'automne, ce qui nécessite une double application d'herbicides racinaires à l'automne. Dans cette situation, il est urgent que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol).

## Parcelles non drainées

| INFESTATION DE VULPINS RESISTANTS  |  |      |   |  |         |     |                        |
|--|--|------|---|--|---------|-----|------------------------|
| Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE |  |      |   |  |         |     |                        |
| Vulpins résistants<br>Fops, Dens et ALS  | Chlorto 1800g (C2)                           | puis | FOSBURI ou BATTLE DELTA 0.6l (K3, F1) ou PONTOS 1l (K3, F1) |  | 94-97   | 2   | Stratégie tout automne |
|  | chlorto 1500g (C2)+ pendiméthaline 600g (K1) |      |   |  | 105-108 | 2.4 |                        |
|  | CELTIC 2.5l ou FLIGHT 4l (K1, F1)            | puis | FOSBURI 0.6l (K3,F1)  |  | 81-99   | 2   |                        |
|  | TRINITY 2l (C2, K1, F1)                      |      | FOSBURI 0.6l (K3,F1)  |  | 95      | 2   |                        |
|  | Chlorto 1800g (C2)                           |      | MERKUR 3l (K3, F1, K1)                                      |  | 112     | 2   |                        |
|  | TROOPER 2.5l (K3, K1)                        | puis | CONSTEL 4.5l (C2,F1)  |  | 104     | 2   |                        |

# FORTE INFESTATION DE RAY-GRASS (> 20 PLANTES /M<sup>2</sup>)



## RAY-GRASS SENSIBLES :

On limitera la nuisibilité du ray-grass par une application d'automne à base de produits racinaires. Cette application d'automne permettra de limiter la pression de sélection en alternant les modes d'action appliqués sur les ray-grass. En cas d'application en post-levée des céréales à l'automne privilégier des traitements à 1-2 feuilles qui présentent des meilleures efficacités. Cependant, il est techniquement possible de faire ces applications au stade 3 feuilles mais elles seront moins efficaces.

Un rattrapage de printemps de DEN peut être prévu en fonction du statut de résistance de la parcelle.

Prendre en compte le spectre dicotes des produits appliqués pour contrôler les graminées, dans le respect de la réglementation sur les mélanges => AJOUTER UN COMPLEMENT ANTIDICOTYLEDONES SI NECESSAIRE

### Parcelles non drainées

| flore graminée dominante | Traitement automne |  |  |   |                             |                   | rattrapage possible en sortie hiver |                           |          |         |                     |             |
|--------------------------|--------------------|--|--|---|-----------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------|---------|---------------------|-------------|
|                          | présemis           | prélevée                                   | levée  | 1 à 3 F. de l'orge  | 3 F début tallage de l'orge | coût €/ha automne | IFT produit                         | tallage                   | épi 1 cm | 1-2 nds | coût €/ha printemps | IFT produit |
| Ray Grass sensibles      |                    | chloro. 1800g (C2)                         |  |   |                             | 43                | 1                                   | AXIAL PRATIC 1.2l + H (A) |          |         | 46                  | 1           |
|                          |                    | CONSTEL 4.5l (C2,F1)                       |  |   |                             | 57                | 1                                   |                           |          |         |                     |             |
|                          |                    | DEFI ou ROXY 800EC 4l (N)                  |  |   |                             | 40                | 0.8                                 |                           |          |         |                     |             |
|                          |                    | DEFI ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1) |  |   |                             | 42                | 1.2                                 |                           |          |         |                     |             |
|                          |                    | CODIX 2l (K1, F1) + DEFI 2 l (N)           |  |   |                             | 55                | 1.2                                 |                           |          |         |                     |             |
|                          |                    | PONTOS 1 l (K3,F1)                         | ou   | PONTOS 1 l (K3,F1)  |                             | 54                | 1                                   |                           |          |         |                     |             |
|                          |                    | BATTLE DELTA 0.6 l (K3,F1)                 |  | FOSBURI/ BATTLE DELTA 0.6 l (K3,F1)   |                             | 51                | 1                                   |                           |          |         |                     |             |
|                          |                    |  | FOSBURI 0.5l (K3,F1) + chlortoluron 1500g (C2) | assez agressif sur orge, mélange uniquement si conditions climatiques clémentes | 78                          | 1.6               |                                     |                           |          |         |                     |             |

\* Non préconisé par les firmes

### Parcelles drainées

| flore graminée dominante | Traitement automne |   |       |                      |                             |                   | rattrapage possible en sortie hiver |                           |          |         |                     |             |
|--------------------------|--------------------|---|-------|----------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------|---------|---------------------|-------------|
|                          | présemis           | prélevée  | levée | 1 à 3 F. de l'orge   | 3 F début tallage de l'orge | coût €/ha automne | IFT produit                         | tallage                   | épi 1 cm | 1-2 nds | coût €/ha printemps | IFT produit |
| Ray Grass sensibles      |                    | DEFI ou ROXY 800EC 4l (N)                       |       |                      |                             | 40                | 0.8                                 | AXIAL PRATIC 1.2l + H (A) |          |         | 46                  | 1           |
|                          |                    | DEFI 3l ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)   |       |                      |                             | 42                | 1.2                                 |                           |          |         |                     |             |
|                          |                    | DEFI ou ROXY 800EC 2.5l (N) + CODIX 2l (K1, F1) |       |                      |                             | 60                | 1.2                                 |                           |          |         |                     |             |
|                          |                    |   |       | FOSBURI 0.6l (K3,F1) |                             | 51                | 1                                   |                           |          |         |                     |             |

\* Mélange non préconisé par les firmes

H : Huile 1l

## RAY-GRASS RESISTANTS :

Dans le cas de résistances au groupe HRAC A : les solutions chimiques présentées ont pour objectif d'obtenir 100 % d'efficacité par les traitements d'automne, ce qui nécessite une double application d'herbicides racinaires.

### Parcelles non drainées

| INFESTATION DE RAY-GRASS RESISTANTS       |                    |                            |       |  |                             |                   |                                     |                        |          |         |                     |             |
|---|--------------------|----------------------------|-------|--|-----------------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------|----------|---------|---------------------|-------------|
| flore graminée dominante                  | Traitement automne |                            |       |  |                             |                   | rattrapage possible en sortie hiver |                        |          |         |                     |             |
|   | présemis           | prélevée                   | levée | 1 à 3 F. de l'orge                                       | 3 F début tallage de l'orge | coût €/ha automne | IFT produit                         | tallage                | épi 1 cm | 1-2 nds | coût €/ha printemps | IFT produit |
| Ray grass résistants fops et dimes et ALS |                    | DEFI ou ROXY 800 EC 4l (N) | puis  | chloro 1800g (C2)  |                             | 83                | 1.8                                 | Stratégie tout automne |          |         |                     |             |
|   |                    | chlortoluron 1800g (C2)    | puis  | DEFI ou ROXY 800 EC 4l (N)                               |                             | 83                | 1.8                                 |                        |          |         |                     |             |
|   |                    | TROOPER 2.5l (K3, F1)      |       | DEFI ou ROXY 800 EC 3l (N) + DFF 0.2l (F1)               |                             | 89                | 2.2                                 |                        |          |         |                     |             |
|   |                    | DEFI ou ROXY 800 EC 4l (N) | puis  | FOSBURI / BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1) ou PONTOS 1l (K3,F1) |                             | 91-94             | 1.8                                 |                        |          |         |                     |             |

\* Mélange non préconisé par les firmes

## GRAMINEES SPECIFIQUES : BROME

Il n'y a aucune solution chimique satisfaisante pour lutter contre le brome dans les orges d'hiver. Le programme ci-dessous est proposé sans garantie de satisfaction. Dans une telle situation (très forte infestation de bromes), il est indispensable que le système mis en place soit repensé dans sa globalité (rotation, travail du sol...).

### Parcelles non drainées

| Situation type / flore dominante | Traitement automne |          |       |                                     |                             |                   | Rattrapage sortie hiver |  |          |         |                     |             |
|----------------------------------|--------------------|----------|-------|-------------------------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------------|--|----------|---------|---------------------|-------------|
|                                  | présemis incorporé | prélevée | levée | 1 à 3 F. de l'orge                  | 3 F début tallage de l'orge | coût €/ha automne | IFT produit             | tallage  | épi 1 cm | 1-2 nds | coût €/ha printemps | IFT produit |
| Brome - Vulpin                   | AVADEX 480 3l (N)  |          |       | FOSBURI / BATTLE DELTA 0.6l (K3,F1) |                             | 102               | 2                       | rattrapage éventuel  |          |         |                     |             |
|                                  |                    |          |       |                                     |                             |                   |                         | AXIAL PRATIC 1-1.2l (A) + H<br>ou FENOVA SUPER 0.8 (A) + H |          |         | 36 - 46             | 0.8 à 1     |

## COMPLEMENT SPECTRE GLOBAL D'EFFICACITE

Nous proposons ci-dessous le spectre global indicatif de **quelques solutions anti graminées** proposées dans nos programmes de désherbage (non exhaustif) des tableaux précédents :

| Epoque d'application (stade culture) | Programme (dose l ou kg/ha)                           | usage blé dur | usage orge | usage triticale | Stellaire | Veroniques | Poisée | Séneçon | Lupuline | maritimaire | Junc des crapauds | cupulifol | crucifères | géranium | pasturin annuel | fille avoine | légers automne | Ray Grass non résistants | pression modérée | vulpin non résistants | pression modérée |
|--------------------------------------|---|---------------|------------|-----------------|-----------|------------|--------|---------|----------|-------------|-------------------|-----------|------------|----------|-----------------|--------------|----------------|--------------------------|------------------|-----------------------|------------------|
|                                      |   |               |            |                 |           |            |        |         |          |             |                   |           |            |          |                 |              |                |                          |                  |                       |                  |
| prélevée à 1-2 feuilles              | TROOPER 2.0-2.5l                                      | O             | O          | O               | B         | B          | B      | I       | AB       | ABpré       | B                 | B         | M          | ABpré    | B               | I            | M              | AB                       |                  |                       |                  |
|                                      | PONTOS 1l   | O             | O          | O               | B         | B          | B      | B       | M        | M           | B                 | M         | B          | B        | B               | I            | AB             | B                        |                  |                       |                  |
|                                      | CODIX/RESUM 2.0-2.5l                                  | O             | O          | O               | B         | AB         | B      | AB      | AB       | AB          | B                 | B         | AB         | M        | B               | AB           | M pré          | ABpré                    |                  |                       |                  |
|                                      | DÉFI, ROXY 800 EC 5l                                  | O             | O          | O               | B         | B          | M      | AB      | AB       | I           | AB                | I         | I          | AB       | B               | M            | B              | AB                       |                  |                       |                  |
|                                      | DÉFI 2.5-3.0 l + DFF (COMPL, TOISEAU, MAMUT...) 0.2 l | O             | O          | O               | B         | B          | B      | ABpré   | AB       | AB          | ABpré             | M         | M          | AB       | B               | I            | ABpré          | ABpré                    |                  |                       |                  |
|                                      | DÉFI 2.5-3.0 + CODIX/RESUM 2.0                        | O             | O          | O               | B         | B          | B      | B       | AB       | AB          | B                 | B         | ABpré      | AB       | B               | AB           | ABpré          | ABpré                    |                  |                       |                  |
|                                      | DÉFI 2.5-3.0 + CENT 7 0.6-0.8                         | O             | O          | O               | B         | B          | Bpré   | AB      | B        | B           | ABpré             | ABpré     | B          | AB       | B               | I            | ABpré          | ABpré                    |                  |                       |                  |
|                                      | TROOPER 2.0-2.5 + COMPL 0.2                           |               | O          | O               | B         | B          | B      | ABpré   | AB       | ABpré       | B                 | B         | AB         | ABpré    | B               | I            | ABpré          | AB                       |                  |                       |                  |
| 1 - 3 feuilles                       | FOSBURI 0.5-0.6                                       | N             | O          | N(O)            | B         | B          | B      | AB      | AB       | AB          | B                 | AB        | B          | AB       | B               | I            | AB             | B                        |                  |                       |                  |
|                                      | MERKUR 3l   | N             | O          | O               | B         | B          | B      | I       | M        | M           |                   | B         | B          | B        | B               | I            | M              | B                        |                  |                       |                  |

### Légende :

|                   |   |
|-------------------|---|
| B                 | Bonne efficacité  |
| AB                | Efficacité satisfaisante sur plantes jeunes                           |
| M                 | Efficacité moyenne  |
| I                 | Efficacité insuffisante   |
| pas d'information |   |
| -pré              | Efficacité correcte en prélevée, moyenne à insuffisante en post-levée |

## COMPLEMENTS ANTI-DICOTYLEDONES

Prendre en compte le spectre « dicotylédones » des produits mis à l'automne pour contrôler les graminées : compléter si besoin en ajustant les doses proposées ci-dessous. Vérifier la faisabilité de vos mélanges sur <http://www.melanges.arvalisinstitutduvegetal.fr/fr/>

| Situation type / flore dominante  | Intervention d'automne  |       |   |                            |                      | Intervention en sortie d'hiver |   |          |              |                        |             |
|---|---|-------|---|----------------------------|----------------------|--------------------------------|---|----------|--------------|------------------------|-------------|
|   | prélevée  | levée | 1 à 2 F.  | 2 à 3 F.                   | coût €/ha<br>automne | IFT produit                    | tallage   | épi 1 cm | 1-2<br>nœuds | coût €/ha<br>printemps | IFT produit |
| Flore diverse sans<br>levées<br>échelonnées   | Anti-graminées +<br>CENT 7 0.6l (L) ou<br>HAUBAN 0.08kg<br>(L+B)  |       |   |                            | 17-23                | 0.6-0.8                        |   |          |              |                        |             |
|   |   |       |   | Alliance WG 75g<br>(B, F1) | 28                   | 1                              |   |          |              |                        |             |
| Flore diverse sauf<br>géraniums   |   |       | Brennus Xtra ou Nessie 1 (F1, C3)   |                            | 20                   | 0.7                            | ou<br>Picosolo 80g (F1)<br>+ Canopia 50g<br>(B)   |          |              |                        |             |
|   |   |       | Arktis 1 (B, E)   |                            | 25                   | 1                              | ou<br>Arktis 1.5 (B, E)   |          |              |                        |             |
| Véroniques,<br>pensées  |   |       | Allié Express 30g (B, E)  |                            | 15                   | 0.6                            |   |          |              |                        |             |
|   |   |       | DFF 0.2 (F1)  |                            | 16                   | 0.7                            |   |          |              |                        |             |
| Matricaires,<br>crucifères,<br>Géraniums,<br>Coquelicot                               |   |       | Picosolo 70-80g (F1)  |                            | 11-13                | 0.5 - 0.6                      |   |          |              |                        |             |
|   |   |       | Nombreuses spécialités<br>de metsulfuron-méthyl 15<br>20 g (B)  |                            | 5 - 7                | 0.5-0.7                        |   |          |              |                        |             |
| Ombellifères,<br>géranium   |   |       | Nombreuses spécialités<br>de metsulfuron-méthyl 15<br>20 g (B)  |                            | 5 - 7                | 0.5-0.7                        | OU<br>Nombreuses spécialités de<br>metsulfuron-méthyl 20-30 g (B) *   |          |              |                        |             |
| Gaillet, Stellaire,<br>Matricaire,<br>Coquelicot non<br>résistant                     |   |       |   |                            |                      |                                | Primus WG 10g (B) + Picotop 1l (F1, O)  |          |              |                        |             |
|   |   |       |   |                            |                      |                                | Zypar 0.5 l (O,B) + Picotop 1l (F1,O)   |          |              |                        |             |
|   |   |       |   |                            |                      |                                | Primus WG (B) 30g<br>Canopia (B) 70g<br>Synopsis (B) 35g<br>Starane 200 (O) 0.4 + metsulfuron-méthyl (B) 15 g<br>Bastion 1.2 (B, O)<br>Zypar 0.75 (O,B) |          |              |                        |             |
|   |   |       |   |                            |                      |                                | base MCPA 2.4 (O)   |          |              |                        |             |
|   |   |       |   |                            |                      |                                | Picotop 1 (F1, O) + Pixxaro EC 0.4 (O) à partir du<br>1er février   |          |              |                        |             |
| Coquelicot<br>résistants aux<br>inhibiteurs de<br>l'ALS avec une<br>forte infestation | Pendiméthaline<br>800g (K1)<br>ou Codix 2.5 (K1,<br>F1) ou<br>Trooper 2.5 (K3,<br>K1) ou<br>Flight 2 (K1, F1) ou<br>Celtic 2.5 (K1, F1) | OU    | Pendiméthaline 800g<br>(K1)<br>ou Codix 2.5 (K1, F1)<br>ou<br>Trooper 2.5 (K3, K1)<br>ou<br>Flight 2 (K1, F1) ou<br>Celtic 2.5 (K1, F1) |                            | 24-48                | 0.5-1                          | rattrapage si besoin  |          |              |                        |             |
| Fumeterre   | Anti-graminées +<br>CENT 7 0.6l (L)   |       |   |                            | 23                   | 0.6                            |   |          |              |                        |             |
|   |   |       | Zypar 0.75l (O,B)   |                            | 32                   | 1                              | OU<br>PICOTOP 1.3 l (F1, O)   |          |              |                        |             |
| Seneçon non<br>résistant  |   |       |   |                            |                      |                                | Zypar 0.75l (O,B)   |          |              |                        |             |
| seneçon résistant   |   |       |   |                            |                      |                                | Pixxaro EC 0.4 (O) à partir du 1er février<br>à compléter sur autres dicotyles notamment<br>pensée, véronique, matricaire et alchémille                 |          |              |                        |             |
|   |   |       |   |                            |                      |                                | Primus WG (B) 30g<br>Canopia (B) 70g<br>Zypar 0.75 (O,B)<br>Florid 0.15l (O, B)   |          |              |                        |             |
|   |   |       |   |                            |                      |                                | Mexol 1.5 à 2l (C3,O)<br>Bofix 2 à 2.5l (O)   |          |              |                        |             |

## RATTRAPAGES SPECIFIQUES AU PRINTEMPS

**ATTENTION À RESPECTER LES DELAIS AVANT RECOLTE EN CAS D'APPLICATION TARDIVE.** Des différences entre des spécialités ayant les mêmes substances actives peuvent s'observer.

**ATTENTION AUX SPECIALITES A BASE DE METSULFURON-METHYL:** des différences sont observées sur le plan de la réglementation : restriction d'utilisation à l'automne, nombre d'application par an, sol basique, sol drainé, délai avant récolte, délai avant implantation d'une culture destinée à l'alimentation sur laquelle le metsulfuron n'est pas autorisé.

|  | jusqu'à 2 nœuds  | coût<br>€/ha | IFT<br>produit | jusqu'à dernière feuille étalée  | coût<br>€/ha                        | IFT<br>produit                        |
|--|--|--------------|----------------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Gaillet*</b>  | Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O)<br>ou Starane Gold/Kart 0.7 - 0.9 (B, O)   | 10<br>14-18  | 0.5<br>0.4-0.5 | Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 100 g (O)<br>ou Starane Gold/Kart 0.9 (B, O)   | 10<br>18                            | 0.5<br>0.5                            |
| <b>Folle avoine</b>  | Fenova super 1 (A) + H   | 39           | 1              | <u>Délai Avant récolte de 60 jours:</u><br>Axial Pratic 0.9 (A) + H  | 35                                  | 0.8                                   |
| <b>Chardon</b>   | hormones (2,4 D 800g ...) (O)<br>ou Chardex/Effigo 1.5 (O) à partir du 1er mars<br>ou Bofix 2.5 à partir du 1er février<br>ou Ariane New 2.25 (O) à partir du 1er mars | 19<br>30     | 1<br>0.8       | Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo<br>25-30 g (B)<br>Chardex/Effigo 1.5 (O)<br>Aka 0.75 (O, B)  | 8.5 - 10<br>19                      | 0.8-1<br>1                            |
| <b>Chardon + stellaire,<br/>coquelicot, gaillet,<br/>renouée</b> | A partir du 1er mars, Aka 1 (O, B)   | 34           | 1              | Omnera LQM 1 (O, B)<br>ou Zypar 1 (O, B)   | 30<br>42                            | 1                                     |
| <b>Stellaire, coquelicot,<br/>gaillet, renouées</b>              | Pixxaro EC (O) 0.5<br>Omnera LQM (O, B) 1  | 29<br>30     | 1<br>1         |  |                                     |                                       |
| <b>Rumex de souche**</b>   |  |              |                | Nombreuses spécialités de fluroxypyr solo 140 g (O)<br>Nombreuses spécialités de metsulfuron-méthyl solo 25-<br>30 g (B)<br>Allié Star SX (B) 30-40 g<br>Harmony M SX (B) 150g<br>Pixxaro EC (O) 0.5 à partir du 1er février | 14<br>9 - 10<br>15 - 20<br>25<br>29 | 0.7<br>0.8 - 1<br>0.7 - 0.9<br>1<br>1 |

\* Gaillet = En cas de forte pression dès l'automne, raisonner en programme à l'aide d'un anti-gaillet d'automne ou de sortie d'hiver (Primus 0.07, Chekker 0.1 kg, Gratil 20 g, Canopia, Brennus Xtra...) ou prendre en compte l'action des herbicides complets d'automne, rattraper par un anti-gaillet spécifique (Cf tableau ci-dessus).

\*\* Rumex = A réaliser à au stade dit « cigare », au moment où la dernière feuille est enroulée autour de la hampe florale.

# Doses et stades pour le désherbage de l'orge d'hiver

## ANTIGRAMINEES RACINAIRES

(liste non exhaustive)

■ Doses efficaces des principaux antigraminées racinaires

| Herbicides                                       | Mode d'action | Doses homologuées | Coûts (€/ha) à la dose homologuée | Folle avoine | Vulpin    | Ray-grass | Paturin annuel | Paturin commun | Agrostide | Bromes |
|--|---------------|-------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|-----------|----------------|----------------|-----------|--------|
| <b>PRESEMI INCORPORE</b>                         |               |                   |                                   |              |           |           |                |                |           |        |
| Avadex 480                                       | N             | 3 l               | 51                                | +            | +         | +         | 3              | 3              | 3         | +      |
| <b>POSTSEMI-PREIEVEE</b>                         |               |                   |                                   |              |           |           |                |                |           |        |
| Battle Delta                                     | K3+F1         | 0.6 l             | 54                                | -            | +         | +         | 0.6            | 0.6            | 0.6       |        |
| Carmina Max (2)                                  | C2+F1         | 2.5 l             | 36                                | ♦            | +         | +         | 2.5            | 2.5            | 2.5       |        |
| Chlortoluron solo(1)(2)                          | C2            | 1800 g            | 43                                | ♦            | +         | 1500-1800 | 1500-1800      | 1500-1800      | 1500-1800 |        |
| Codix  | K1+F1         | 2.5 l             | 43                                | +            | +         |           | 2.5            | 2.5            | 2.5       |        |
| Constel (2)                                      | C2+F1         | 4.5 l             | 57                                | ♦            | +         | 4-4.5     | 4-4.5          | 4-4.5          | 4-4.5     |        |
| Défi/Roxy 800 EC                                 | N             | 5 l               | 50                                |              | +         | 4         | 3              | 4              | 4         |        |
| Flight   | K1+F1         | 4 l               | 48                                |              | +         |           | 2.5            | 4              | 3         |        |
| Pendiméthaline solo(3)                           | K1            | 2.5 l             | 30                                |              |           |           | 2.5            | 2.5            | +         |        |
| Pontos   | K3+F1         | 1 l               | 54                                |              | +         | +         | 1              | 1              | 1         |        |
| Trinity  | C2+K3+F1      | 2 l               | 44                                |              |           |           | 2              | 2              | *         |        |
| Trooper  | K3+K1         | 2.5 l             | 47.5                              |              | 2.5       | +         | 1.5            | 1.5-2          | 1.5       | (4)    |
| <b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>          |               |                   |                                   |              |           |           |                |                |           |        |
| Battle Delta                                     | K3+F1         | 0.6 l             | 54                                |              | 0.6       | +         | 0.6            | 0.6            | 0.6       |        |
| Carmina Max (2)                                  | C2+F1         | 2.5 l             | 36                                | ♦            | 2.5       | +         | 2.5            | 2.5            | 2.5       |        |
| Constel (2)                                      | C2+F1         | 4.5 l             | 57                                | ♦            | 4.5       | 4.5       | 4.5            | 4.5            | 4.5       |        |
| Chlortoluron solo(1)(2)                          | C2            | 1800 g            | 43                                | ♦            | 1500-1800 | 1500-1800 | 1500-1800      | 1500-1800      | 1500-1800 |        |
| Défi/Roxy 800 EC                                 | N             | 5 l               | 50                                |              | +         | 4         | 3              | 4              | 4         |        |
| Fosburi  | K3+F1         | 0.6 l             | 50.5                              |              | 0.6       | +         | 0.4            | 0.4            | 0.4       | (4)    |
| Flight   | K1+F1         | 4 l               | 48                                |              |           |           | 3              | +              | 3         |        |
| Glosset 600SC                                    | K3            | 0.4 l             | 40                                |              | +         |           | +              | +              | +         |        |
| Merkur   | K3+K1+F1      | 3 l               | 69                                |              | 3         | 3         | 3              | 3              | 3         |        |
| Pendiméthaline solo(3)                           | K1            | 2.5 l             | 30                                |              |           |           | +              | +              | +         |        |
| Trinity  | C2+K3+F1      | 2 l               | 40                                |              |           | +         |                |                | *         |        |
| Trooper  | K3+K1         | 2.5 l             | 47.5                              |              | 2.5       | +         | 1.5            | 1.5-2          | 1.5       | (4)    |
| Xinia  | K3+F1+C1      | 0.7 l             | 51                                |              | +         | +         | 0.7            | 0.7            | 0.7       |        |
| <b>Stade début à plein tallage des graminées</b> |               |                   |                                   |              |           |           |                |                |           |        |
| Chlortoluron solo(1)(2)                          | C2            | 1800 g            | 43                                |              | +         | +         | 1500-1800      | 1500-1800      | 1500-1800 |        |

■ Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

♦ Efficacité satisfaisante sur levées de folles avoines d'automne

+

■ Résultats faibles à irréguliers.

■ Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

\* infos firme

(1) Adapter la dose en fonction du type de sol. En sol lourd, argileux ou humifère, préférer une association, voire, pour les stades tardifs, un antigraminée foliaire.

(2) Un sol humide et des conditions poussantes sont nécessaires pour une efficacité optimale.

(3) Spécialités PROWI 400/BAROUD SC/PENTUM FIO recommandées en association avec du chlortoluron.

(4) Effet secondaire sur brome.

## ANTIGRAMINEES FOLIAIRES ET RACINAIRES

*(liste non exhaustive)*

### Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires

| Herbicides   | Mode d'action | Doses homologuées | Coût (€/ha) à la dose homologuée | Folle avoine | Vulpin | Ray-grass | Paturin annuel | Paturin commun | Agrostide | Bromes |
|--|---------------|-------------------|----------------------------------|--------------|--------|-----------|----------------|----------------|-----------|--------|
| <b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>              |               |                   |                                  |              |        |           |                |                |           |        |
| Joystick/Kacik                                       | B+F1          | 0.2 kg            | 38                               | +            |        | +         | 0.2            | 0.2            | +         |        |
| <b>Stade début à plein tallage des graminées</b>     |               |                   |                                  |              |        |           |                |                |           |        |
| Joystick/Kacik                                       | B+F1          | 0.2 kg            | 38                               | +            |        | +         | 0.2            | 0.2            | +         |        |
| <b>Stade tallage à début montaison des graminées</b> |               |                   |                                  |              |        |           |                |                |           |        |
| <b>Aucune spécialité recommandée à ce stade</b>      |               |                   |                                  |              |        |           |                |                |           |        |

|   |  |
|---|--|
|   | Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).  |
| + | Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée |
|   | Résultats faibles à irréguliers.   |
|   | Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).   |

## ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

*(liste non exhaustive)*

**Efficacités dépendantes des conditions climatiques(1) (hygrométrie-température)**

**Doses pour conditions climatiques favorables**

### Doses efficaces des principaux antigraminées

| Herbicides   | Mode d'action | Doses homologuées | Coût (€/ha) à la dose homologuée | Folle avoine | Vulpin | Ray-grass | Paturin annuel | Paturin commun | Agrostide |
|--|---------------|-------------------|----------------------------------|--------------|--------|-----------|----------------|----------------|-----------|
| <b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>              |               |                   |                                  |              |        |           |                |                |           |
| Axial P(3)/Axeo(3)+huile                             | A             | 1.2 l             | 42                               | 0.9(4)+1     | 0.9+1  | 0.9+1     |                | 0.9+1          | 0.9+1     |
| Fenova Super(1)+huile(2)                             | A             | 1 l               | 34                               | 0.6+1        | 0.6+1  |           |                | +              | 0.6+1     |
| <b>Stade début à plein tallage des graminées</b>     |               |                   |                                  |              |        |           |                |                |           |
| Axial P(3)/Axeo(3)+huile                             | A             | 1.2 l             | 42                               | 0.9(4)+1     | +      | 0.9+1     |                | 0.9+1          | 0.9+1     |
| Fenova Super(1)+huile(2)                             | A             | 1 l               | 34                               | 0.6+1        | 0.8+1  |           |                | +              | 0.8+1     |
| <b>Stade tallage à début montaison des graminées</b> |               |                   |                                  |              |        |           |                |                |           |
| Axial P(3)/Axeo(3)+huile                             | A             | 1.2 l             | 42                               | 0.9(4)+1     | +      | +         |                | +              | 0.9+1     |
| Fenova Super(1)+huile(2)                             | A             | 1 l               | 34                               | 0.8+1        | 0.8+1  |           |                | +              | +         |

|   |  |
|---|--|
|   | Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).  |
| + | Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée |
|   | Résultats faibles à irréguliers.   |
|   | Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).   |

(1) En fortes infestations et conditions difficiles (stress hydrique, gelées nocturnes, céréales peu concurrentes), augmenter la dose de Fenova Super de 0.2 l, sans dépasser la dose homologuée.

(2) Sans huile, augmenter les doses, sans dépasser la dose homologuée : consulter les recommandations publiées par ARVALIS - Institut du végétal ou la société concernée.

(3) Uniquement sortie hiver.

(4) Possibilité de double application sur avoines à chapelet et folles avoines sans dépasser la dose homologuée 1.2 l.

## ANTIDICOTYLEDONES

### Produits solos (liste non exhaustive)

Doses en fonction des adventices au stade cotylédons à 1ères feuilles

| Herbicides    | Doses homologuées     | Coûts (€/ha) à la dose homologuée | Alchémille | Bleuet | Capselle | Céraiste | Coquelicot | Fumeterre | Gaillet <sup>(1)</sup> | Géranium sp. | Lamier | Marricaire | Myosotis | Pensée | Ravenelle-Sarve | Repousse colza | Stellaire | Véroniques sp. | Ombellifères |
|---------------|-----------------------|-----------------------------------|------------|--------|----------|----------|------------|-----------|------------------------|--------------|--------|------------|----------|--------|-----------------|----------------|-----------|----------------|--------------|
| metsulfuron*  | 0.03 kg               | 17                                | 0.015      | +      | 0.015    | 0.015    | 0.015      |           |                        | 0.015        | 0.02   | 0.015      | 0.02     | 0.02   | 0.015           | 0.02           | 0.01      | (2)            | 0.02         |
| Alliance WG   | 0,075 kg              | 28                                | 0.075      |        | 0.05     | 0.075    | 0.075      | +         |                        | 0.075        | 0.05   | 0.05       | 0.075    | 0.075  | 0.05            | 0.075          | 0.05      | +              | 0.075        |
| Allié Express | 0.05 kg               | 26                                | 0.03       | +      | 0.03     | 0.03     | 0.03       | +         | +                      | 0.03         | 0.03   | 0.03       | 0.04     | 0.04   | 0.03            | 0.04           | 0.02      | 0.04           | 0.04         |
| Allié Max SX  | 0.035 kg              | 22                                | 0.02       | +      | 0.015    | 0.02     | 0.02       | +         |                        | 0.02         | 0.02   | 0.02       | 0.025    | 0.03   | 0.025           | 0.015          | 0.015     | (2)            | 0.025        |
| Allié Star SX | 0.045 kg              | 23                                | 0.03       | +      | 0.02     | 0.025    | 0.02       | +         |                        | 0.03         | 0.03   | 0.02       | 0.03     | 0.035  | 0.03            | 0.015          | 0.02      | (2)            | 0.03         |
| Arktis/Barnum | 1.5 l (4)             | -                                 | 1          | 1      | 1        | 1        | 1          | -         | 1                      | +            | 1      | 1          | +        | 1      | 1               | 1              | 1         | 1              |              |
| Beflex        | 0.5 l                 | -                                 | 0.5        |        | 0.5      | -        | +          | 0.5       |                        | +            | 0.5    | +          | 0.5      | +      | 0.5             | +              | +         | +              |              |
| Canopia       | 0.07 kg               | -                                 | +          | +      | 0.05     | -        | 0.07       |           | 0.07                   |              | 0.07   | 0.05       | 0.07     |        | 0.05            | 0.05           | 0.05      | +              |              |
| Ergon         | 0,09 kg               | 22                                | 0.03       | +      | 0.045    | 0.06     | 0.05       | +         | +                      | 0.06         | 0.03   | 0.03       | 0.06     | 0.06   | 0.03            | 0.06           | 0.03      | +(2)           | 0.06         |
| Fox           | 1.5 l                 | -                                 |            | -      |          | -        | +          | -         |                        |              | +      |            | +        |        | +               |                |           |                |              |
| fluroxypyr*   | 200 g (1 l)           | 20                                |            |        | 120      |          |            |           | 80                     |              | -      |            | 100      |        | 120             | +              | 100       |                |              |
| DFF solo*     | 0.375 l               | 22.5                              | 0.25       | -      | 0.2      |          |            | 0.3       |                        |              | -      | 0.25       | -        | 0.2    | 0.2             | +              | 0.2       | 0.2            | -            |
| Harmony MSX   | 0.15 kg               | -                                 | 0.05       | +      | 0.1      | 0.1      | 0.075      | +         | +                      | 0.1          | 0.05   | 0.05       | 0.1      | 0.1    | 0.05            | 0.1            | 0.05      | +(2)           | 0.1          |
| Narak         | 0.15 kg               | 20                                | +          | +      | 0.1      | 0.12     | +          | -         | +                      |              | 0.12   | 0.1        | 0.12     | 0.1    | 0.1             | 0.1            | 0.1       | 0.1            | -            |
| Nessie        | 1.5 l                 | 30                                | +          |        | 0.75     | 1        | 1.5        | 1         | +                      |              | 1      | 1          | 1        | 1      | 1               | 1              | 1         | 1              |              |
| Omnera LQM    | 1 l                   | 30                                | 0.8        | +      | 0.8      | 0.8      | 0.8        |           | 0.8                    | 0.8          | 0.8    | 0.8        | 0.8      | +      | 0.8             | 0.8            | 0.8       | 0.8            | 0.8          |
| Pelican Delta | 0.1 kg                | -                                 | 0.075      | +      | 0.05     | 0.075    | 0.075      | +         |                        | 0.075        | 0.05   | 0.05       | 0.075    | 0.075  | 0.05            | 0.075          | 0.05      | +              | 0.075        |
| Picosolo      | 0.133 kg              | 20                                | +          |        | 0.07     | -        | +          |           | +                      |              | 0.07   | +          | 0.07     | 0.07   | 0.07            | -              | 0.07      | 0.07           |              |
| Picotop       | 1,33 l                | 25                                |            | 1.2    | 1.2      | 1        | 1.3        | 1.3       | +                      | 1.3          | 1.3    |            |          | 1.2    | 1.2             | 1.2            | 1.2       | 1.2            |              |
| Pxxaro EC     | 0,5 l                 | 24                                |            | 0.5    |          | 0.5      | 0.5        | 0.4       | 0.4                    | 0.5          | 0.4    |            | 0.4      |        |                 |                | 0.4       |                | +            |
| Primus        | 0.15/0.08 à l'automne | 31                                | +          | 0.1    | 0.07     | 0.15     | 0.1        |           | 0.1                    | +            |        | 0.05       | +        |        | 0.07            | 0.1            | 0.05      |                | 0.15         |
| Synopsis      | 0,05 kg               | 33                                | +          | +      | 0.035    | 0.035    | 0.035      | +         | 0.035                  | 0.035        | 0.035  | 0.035      | 0.035    | +      | 0.035           | 0.035          | 0.035     |                | 0.04         |
| Vérial D+     | 2 l                   | 44                                |            |        | 1.75     | 1.75     | +          | +         |                        |              | +      |            |          | +      | 1.75            | 1.75           | +         | 1.75           |              |
| Zypar (3)     | 1 l                   | 32                                | +          | 0.75   | 0.75     | 1        | 0.75       | 0.75      | 0.75                   | 0.75         | 0.75   | 0.75       | +        |        | 0.75            | 0.75           | 0.75      |                | +            |

- Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement). Dose indiquée : bonne efficacité à cette dose.
- + Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement).
- Résultats faibles à irréguliers.
- Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

(1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.

(2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.

(3) Application à 0.75 l/ha entre le 1er septembre et le 31 décembre, pour les stades BBCH 11 à 29.

\* Nombreuses spécialités.



**Doses en fonction des adventices au stade JEUNE à 3-4 feuilles**

| Herbicides                  | Doses homologuées | Coûts (€/ha) à la dose homologuée | Alchémille | Bleuet | Capselle | Céraitste | Coquelicot | Fumeterre | Gaillet <sup>(1)</sup> | Géranium sp. | Lamier | Matricaire | Myosotis | Pensée | Ravenelle-Sarve | Repousse colza | Stellaire | Véroniques sp. | Ombellifères |
|-----------------------------|-------------------|-----------------------------------|------------|--------|----------|-----------|------------|-----------|------------------------|--------------|--------|------------|----------|--------|-----------------|----------------|-----------|----------------|--------------|
| metsulfuron*                | 0.03 kg           | 17                                | 0.02       | -      | 0.02     | 0.02      | 0.02       |           |                        | 0.02         | 0.025  | 0.02       | 0.025    | +      | 0.025           | 0.02           | 0.02      | (2)            | 0.02         |
| Aka                         | 1 l               | 52.5                              | +          | 1      | 1        | +         | 1          |           | 1                      |              |        | 1          |          |        | 1               | 1              | 0.75      |                |              |
| Alliance WG                 | 0,075 kg          | 28                                | 0.075      |        | 0.06     | 0.075     | 0.075      |           |                        | 0.075        | 0.075  | 0.06       | +        | +      | 0.075           | 0.075          | 0.06      | +              | 0.075        |
| Allié Express               | 0.05 kg           | 26                                | 0.04       |        | 0.04     | 0.04      | 0.04       |           | +                      | 0.04         | +      | 0.04       | +        | +      | 0.04            | 0.04           | 0.04      | +              | 0.04         |
| Allié Max SX                | 0.035             | 22                                | +          | +      | 0.03     | 0.03      | 0.025      |           |                        | 0.03         | 0.03   | 0.025      | 0.025    | 0.035  | +               | 0.035          | 0.025     | (2)            | 0.03         |
| Allié Star SX               | 0.045             | 23                                | 0.045      | +      | 0.045    | 0.035     | 0.03       |           |                        | 0.035        | 0.045  | 0.03       | 0.035    | +      | 0.045           | 0.03           | 0.03      | (2)            | 0.035        |
| Arktis/Barnum               | 1.5 l (4)         | -                                 | +          | 1.5    | 1.5      | 1.5       | 1.5        | -         | 1.5                    | +            | 1.5    | 1.5        | +        | 1.5    | 1.5             | 1.5            | 1.5       | 1.5            |              |
| Bofix/Boston/<br>Ariane Sel | 2.5 l             | 27.5                              |            | 2.5    | +        | 2.5       | +          |           | 2.5                    |              | -      | +          | +        |        | 2.5             | 2.5            | 2.5       |                |              |
| Canopia                     | 0.07 kg           | -                                 |            | +      | 0.07     | -         | +          |           | 0.07                   |              | 0.07   | 0.07       | 0.07     |        | 0.07            | 0.07           | 0.07      | +              |              |
| Chekker                     | 0.2 kg            | 35                                | +          |        | 0.1      | -         | +          | -         | 0.15                   | +            |        | 0.1        | -        |        | 0.1             | 0.1            | 0.1       |                | +            |
| Ergon                       | 0.09 kg           | 22                                | 0.03       | -      | 0.06     | -         | 0.06       | -         | +                      | 0.06         | 0.045  | 0.03       | 0.09     | 0.06   | 0.045           | 0.06           | 0.03      | +              | 0.06         |
| Florid                      | 0.15 l            | 17.3                              |            | +      | 0.15     | +         | +          | -         | 0.15                   |              |        | 0.15       | +        |        | 0.15            | 0.15           | 0.15      |                | +            |
| fluroxypyr*                 | 200 g (1 l)       | 20                                |            |        |          | 180       |            |           | 120                    |              | -      |            | 180      |        | 180             | +              | 120       |                |              |
| Harmony MSX                 | 0.15 kg           | -                                 | 0.05       | -      | 0.1      | -         | 0.1        | -         | +                      | 0.1          | 0.1    | 0.05       | 0.15     | 0.1    | 0.1             | 0.15           | 0.05      | +(2)           | 0.1          |
| Kart                        | 1.8 l             | 34                                | +          | +      | 1.2      | 1.2       | 1.5        |           | 1.5                    |              | +      | 1.5        | 1.2      |        | 1.2             | 1.2            | 1.2       |                |              |
| Narak                       | 0.15 kg           | 20                                | +          | +      | 0.1      | 0.12      | +          | -         | +                      |              | 0.15   | 0.12       | 0.15     | 0.12   | 0.12            | 0.12           | 0.12      | 0.12           | -            |
| Nessie                      | 1.5 l             | 30                                | +          |        | 1.5      | 1.5       | +          | 1.5       |                        |              | 1.5    | +          | +        | 1.5    | +               | +              | +         | +              |              |
| Omnera LQM                  | 1 l               | 30                                | 1          | +      | 1        | 1         | 1          |           | 1                      | 1            | 1      | 1          | 1        | +      | 1               | 1              | 1         |                | 1            |
| Pelican Delta               | 0.1 kg            | -                                 | 0.075      | +      | 0.06     | 0.075     | 0.075      |           |                        | 0.075        | 0.075  | 0.06       | +        | +      | 0.075           | 0.075          | 0.06      | +              | 0.075        |
| Picosolo                    | 0.133 kg          | 20                                | +          |        | 0.07     | -         | +          |           | +                      |              | 0.07   | +          | 0.07     | 0.07   | 0.07            | -              | 0.07      | 0.07           |              |
| Picotop                     | 1,33 l            | 25                                |            | 1.3    | 1.2      | 1         | 1.3        | 1.3       | +                      | 1.3          | 1.3    |            |          | 1.2    | 1.2             | 1.2            | 1.2       | 1.2            |              |
| Pixxaro EC                  | 0.5 l             | 24                                |            | 0.5    |          | +         | +          | 0.5       | 0.5                    | 0.5          |        |            |          |        |                 |                | 0.5       |                | +            |
| Primus (3)                  | 0.15 l            | 31                                |            | +      | 0.07     | +         | 0.1        |           | 0.07                   | +            |        | 0.07       |          |        | 0.07            | 0.07           | 0.05      |                | +            |
| Synopsis                    | 0,05 kg           | 33                                | +          | +      | 0.035    | 0.035     | 0.05       |           | 0.05                   | 0.035        | 0.035  | 0.035      | 0.035    | +      | 0.035           | 0.035          | 0.035     |                | 0.05         |
| Vérigal D+                  | 2 l               | 44                                |            |        | 2        | 2         |            | +         |                        |              | +      |            |          |        | 2               | 2              | +         | 2              |              |
| Zypar                       | 1 l               | 32                                | +          | 1      | 1        | 1         | +          | 1         | 1                      | 1            | 1      | 1          | +        |        | 1               | 1              | 1         |                | +            |

- Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).
- +** Efficacité moyenne, satisfaisante si adventice à faible densité (sur les plantes présentes au moment du traitement) à la dose homologuée
- Résultats faibles à irréguliers.
- Efficacité insuffisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).

(1) Sur gaillet le sigle + signifie une efficacité moyenne permettant de retarder le développement du gaillet et de protéger la culture en attendant une intervention de rattrapage. Il n'est pas forcément nécessaire d'utiliser la dose la plus forte.  
 (2) Efficacités sur véroniques feuille de lierre, efficacité satisfaisante sur les autres espèces de véronique.  
 (3) Sortie d'hiver  
 \* Nombreuses spécialités.