

# & CHOISIR & DÉCIDER

Préconisations régionales 2015



**Triticale**  
Variétés et interventions  
d'automne

Bourgogne  
Franche-Comté



**ARVALIS**  
Institut du végétal

# SOMMAIRE

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>DE LA VARIÉTÉ À LA CONDUITE DE CULTURE .....</b>          | <b>2</b>  |
| Nos choix de variétés pour les prochains semis .....         | 2         |
| Les résultats rendements annuels et pluriannuels .....       | 4         |
| En résumé : Points forts / Points Faibles .....              | 7         |
| Implantation .....                                           | 8         |
| Lutte contre les mauvaises herbes .....                      | 8         |
| Fertilisation Azotée .....                                   | 8         |
| Lutte contre la verve .....                                  | 8         |
| Lutte contre les maladies .....                              | 8         |
| <b>TRAITEMENT DE SEMENCES.....</b>                           | <b>9</b>  |
| <b>INSECTICIDES EN VÉGÉTATION.....</b>                       | <b>10</b> |
| <b>LUTTE CONTRE LES LIMACES.....</b>                         | <b>11</b> |
| <b>DESHERBAGE : PROGRAMME RÉGIONAUX.....</b>                 | <b>12</b> |
| Programmes herbicides régionaux.....                         | 12        |
| Infestation de graminées .....                               | 12        |
| Compléments anti-dicotylédones .....                         | 13        |
| <b>DOSES ET STADES POUR LE DESHERBAGE DU TRITICALE .....</b> | <b>15</b> |
| Antigraminées racinaires .....                               | 15        |
| Antigraminées foliaires et racinaires .....                  | 16        |
| Antigraminées foliaires .....                                | 18        |
| Antidicotylédones .....                                      | 19        |
| Antidicotylédones .....                                      | 20        |

## ARVALIS – Institut du végétal Bourgogne/Franche-Comté :

Pour tout renseignement concernant ce document, merci de bien vouloir contacter :

Luc PELCE et/ou Diane CHAVASSIEUX

ARVALIS Institut du végétal  
42 Rue de Mulhouse – 21000 DIJON  
Tél. : 03 80 28 81 85 – Fax : 03 80 28 81 89  
[c.moreau@arvalisinstitutduvegetal.fr](mailto:c.moreau@arvalisinstitutduvegetal.fr)



# DE LA VARIÉTÉ À LA CONDUITE DE CULTURE

Avec environ 30 000 ha, la surface en triticales des régions de Bourgogne et Franche Comté est stable depuis une dizaine d'années. Principalement cultivée dans les zones d'élevage, cette espèce atteint un rendement de près de 50 qx/ha.

## NOS CHOIX DE VARIÉTÉS POUR LES PROCHAINS SEMIS

Les variétés qui ne sont pas présentes dans le regroupement cette année, ne sont pas décrites dans ce chapitre. Se reporter aux résultats des années antérieures ou au *catalogue* en fin de chapitre pour les caractériser.

Les % de rendement indiqués dans les commentaires correspondent aux écarts mesurés par rapport aux variétés présentes 4 ans dans les essais.

### Les variétés de référence (depuis 3 ans et plus)

#### KAULOS (Momont – 2011)

**Productivité** : Malgré des résultats dans la moyenne en 2015, KAULOS se situe nettement en tête des variétés présentes 4 ans à 105%.

**Qualité** : Assez bonne teneur en protéines, mais PS assez faible.

**Agronomie** : Variété ½ précoce à ½ tardive qui présente une bonne tenue à la verse. En revanche, KAULOS est très sensible à la rouille jaune ce qui se traduit par le plus fort écart entre parcelles traitées et non traitées fongicides. Cette sensibilité parfois difficile à maîtriser peut être rédhibitoire dans les régions à risque rouille jaune.

#### KEREON (FLO DESPREZ – 2010)

**Productivité** : Bons résultats pour cette campagne, ce qui permet à KEREON de se situer dans la moyenne à 100 % sur 4 ans.

**Qualité** : Bon PS mais teneur en protéines assez faible.

**Agronomie** : Cette variété ½ précoce est globalement peu sensible aux maladies. Attention toutefois à la rhynchosporiose pour laquelle elle exprime une sensibilité sans gravité. KEREON présente une sensibilité à la verse dans la moyenne.

#### KWS FIDO (MOMONT - 2013)

**Productivité** : En tête du regroupement 2015, KWS FIDO confirme le bon potentiel enregistré depuis 2 ans. KWS FIDO devient ainsi une variété de référence à 104 %.

**Qualité** : Bon PS et teneur en protéines dans la moyenne. Cette variété est sensible au risque de présence de mycotoxines (DON)

**Agronomie** : Variété très précoce KWS FIDO montre une très forte sensibilité à l'oïdium qui pourrait poser problème dans les situations à risque. Assez peu sensible à la rouille jaune.

#### ORVAL (AGRI OBT – 2010)

**Productivité** : Dernière du regroupement 2015, ORVAL déçoit pour cette campagne. Sur 4 ans, elle reste proche de la moyenne.

**Qualité** : Bonne teneur en protéines mais faible PS (-2.3 point de la moyenne). ORVAL a un bon niveau de tolérance au risque mycotoxines.

**Agronomie** : Variété ½ précoce. ORVAL présente une forte sensibilité aux maladies en particulier à l'oïdium et à la rhynchosporiose. ORVAL est également assez sensible à la verse.

#### TRIBECA (FLO DESPREZ – 2008)

**Productivité** : Potentiel dans la moyenne sur 4 ans

**Qualité** : Ce n'est pas son point fort : PS assez faible (-2.4 points par rapport à la moyenne générale) et faible teneur en protéines. De plus, TRIBECA est sensible à la germination sur épi (note Geves 2).

**Agronomie** : Variété précoce avec une sensibilité à la verse dans la moyenne. TRIBECA est peu sensible aux rouilles mais peut exprimer une forte sensibilité à l'oïdium.

## VUKA (SEM PART – 2010)

**Productivité** : A 98 %, le potentiel est légèrement inférieur à la moyenne des témoins sur 4 ans.

**Qualité** : Très bonne qualité globale avec un bon PS et une très bonne teneur en protéines. A niveau de rendement équivalent, sa teneur en protéines est supérieure de 0.5 point à la moyenne.

**Agronomie** : Variété ½ précoce qui offre une très bonne tenue à la verse. Son comportement général aux maladies est resté bon, on observe en particulier sa très bonne tolérance à la rouille jaune. Toutefois, Vuka a présenté en 2015 de fortes attaques d'oïdium jamais observé lors des campagnes précédentes.

## Les variétés récentes (depuis 2 ans)

### EXAGON (LEMAIRE DEFF - IT 2013)

**Productivité** : A 97% le potentiel est en retrait depuis 2 ans.

**Qualité** : Très bon PS, le meilleur du réseau (+ 2.3 points par rapport à la moyenne générale) et teneur en protéines dans la moyenne.

**Agronomie** : Variété ½ précoce avec une tolérance aux maladies et à la verse dans la moyenne. EXAGON présente toutefois une assez forte sensibilité à la rouille jaune.

### TREFL (AGRI OBT 2014)

**Productivité** : A 97%, la productivité est en retrait depuis 2 ans.

**Qualité** : PS et teneur en protéines dans la moyenne. TREFL est sensible au risque mycotoxines (DON) et à la germination sur épi (note Geves 2).

**Agronomie** : Variété ½ précoce à ½ tardive avec une tolérance à la verse dans la moyenne. TREFL présente une très bonne tolérance globale aux maladies avec de faibles écarts entre parcelles traitées fongicides et non traitées. A noter une très bonne tolérance à l'oïdium. Sur rouille jaune, TREFL présente un comportement atypique avec une sensibilité assez faible sur feuilles, mais une présence de cette maladie plus marquée sur épis.

## TULUS (Semences de l'Est 2014 – AT 2008)

**Productivité** : A 97%, le un potentiel est en retrait depuis 2 ans.

**Qualité** : Ce n'est pas son point fort : le plus faible PS du réseau (-3 points par rapport à la moyenne générale) et teneur en protéines assez faible. Sensible au risque de présence de mycotoxines (DON)

**Agronomie** : Variété ½ précoce à ½ tardive offrant une bonne tolérance globale aux maladies, sauf peut-être sur Rouille Brune.

## Les nouveautés 2015

### GRAM (LEMAIRE DEFF 2015)

**Productivité** : A 102 % cette variété européenne présente un bon potentiel pour cette première année d'expérimentation.

**Qualité** : Bons critères qualitatifs associant un très bon PS (+ 2 points par rapport à la moyenne générale) à une bonne teneur en protéines.

**Agronomie** : Variété précoce avec une bonne tolérance globale aux maladies en particulier sur les rouilles. En revanche, ANAGRAM est assez sensible à la verse.

### ELICSIR (LEMAIRE DEFF 2014)

**Productivité** : Potentiel dans la moyenne, et très proche des 2 nouveautés ANAGRAM et JOKARI.

**Qualité** : Bons critères qualitatifs (PS et teneur en protéines).

**Agronomie** : Variété ½ précoce à ½ tardive qui offre la meilleure tolérance aux maladies des variétés présentes dans le réseau d'essai. Bonne tolérance à la verse.

### JOKARI (LEMAIRE DEFF – IT 2014)

**Productivité** : Bon Potentiel à 102 % de la moyenne générale

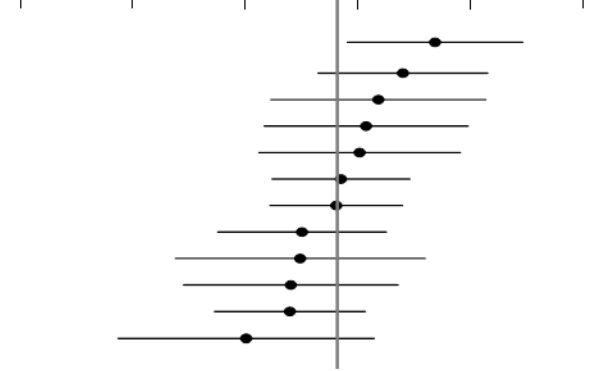
**Qualité** : Très bons critères qualitatifs qui associent un très bon PS (+ 1.8 point par rapport à la moyenne générale) à une bonne teneur en protéines.

**Agronomie** : Variété très précoce qui montre une très bonne tolérance globale aux maladies en particulier sur la rouille jaune. En revanche, JOKARI est assez sensible à la rouille brune. Variété peu sensible à la verse

# LES RESULTATS RENDEMENTS ANNUELS ET PLURIANNUELS

## Les résultats de la récolte 2015 (14 essais)

### ■ Toute France

| Préc.<br>épiaison | T-NT (1)<br>q/ha | VARIETES        | Rendement à 15% validé<br>traîtes fongicides |       | REGULARITE - Rendement à 15% validé<br>moyenne et écart-type en q/ha               |    |    |    |     |     |
|-------------------|------------------|-----------------|----------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|-----|-----|
|                   |                  |                 | Q/ha                                         | % MG. | 80                                                                                 | 85 | 90 | 95 | 100 | 105 |
| 7                 | 14.5             | KWS FIDO        | 98.4                                         | 105   |  |    |    |    |     |     |
| 6.5               | 11.5             | KEREON*         | 97.0                                         | 103   |                                                                                    |    |    |    |     |     |
| (7.5)             | 8.6              | JOKARI          | 95.9                                         | 102   |                                                                                    |    |    |    |     |     |
| 6.5               | 12.2             | ANAGRAM         | 95.4                                         | 101   |                                                                                    |    |    |    |     |     |
| 6                 | 29.9             | KAULOS          | 95.1                                         | 101   |                                                                                    |    |    |    |     |     |
| 6                 | 7.4              | ELICSIR*        | 94.2                                         | 100   |                                                                                    |    |    |    |     |     |
| 7                 | 11.4             | TRIBECA         | 94.0                                         | 100   |                                                                                    |    |    |    |     |     |
| 6                 | 10.4             | TREFL           | 92.5                                         | 98    |                                                                                    |    |    |    |     |     |
| 6.5               | 11.9             | VUKA            | 92.4                                         | 98    |                                                                                    |    |    |    |     |     |
| 6.5               | 11.4             | TULUS*          | 92.0                                         | 98    |                                                                                    |    |    |    |     |     |
| (6.5)             | 14.9             | EXAGON          | 92.0                                         | 98    |                                                                                    |    |    |    |     |     |
| 6.5               | 16.7             | ORVAL           | 90.0                                         | 96    |                                                                                    |    |    |    |     |     |
|                   |                  | Moy. Générale   | 94.1                                         |       |                                                                                    |    |    |    |     |     |
|                   |                  | ETR             | 4.5                                          |       |                                                                                    |    |    |    |     |     |
|                   |                  | Nombre d'essais | 14                                           |       |                                                                                    |    |    |    |     |     |

Le trait vertical représente la moyenne générale.

La longueur des barres illustre la régularité de la variété par rapport à l'ensemble des variétés testées, elle est égale à 2 écarts-types.

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, moyenne 2012-2015 France entière

### Précocité à épiaison

4,5 - Très tardif

5 - Tardif

5,5 - ½ tardif

6 - ½ tardif à ½ précoce

6,5 - ½ précoce

7 - Précoce

7,5 - Très précoce

RENDEMENT PAR ESSAI EN QUINTAUX  
• Triticale - Toute France - Récolte 2015

| Commune :                        | BIGNAN                  | BLANCAFORT | CAMJAC              | CHALLANS                | CHATENAY    | GLOMEL                  | LA CHAPELLE-<br>SAINT-SAUVEUR | LA FERRIERE             | LAMBALLE                | LE MAZIEU-<br>VILLE | LENS-LESTANG   | SAINT-FORT              | SAINT-MAURICE-<br>LE-GRAND      | SAINT-<br>POURCAIN-SUR-<br>BESBRE | T-NT <sup>(1)</sup> |
|----------------------------------|-------------------------|------------|---------------------|-------------------------|-------------|-------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------|----------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Département :                    | 56                      | 18         | 12                  | 85                      | 1           | 22                      | 44                            | 85                      | 22                      | 48                  | 26             | 53                      | 85                              | 3                                 | MOY.                |
| Partenaire :                     | ARVALIS                 | UCATA      | ARVALIS             | GEDA 85                 | AGRIDEV     | CALANÇE                 | ARVALIS                       | V.S.N                   | TRISKALIA               | ARVALIS / CA 43     | LA DAUPHINOISE | ARVALIS                 | GEDA 85                         | ARVALIS / CA 03                   | q/ha                |
| Date de semis :                  | 29/10/2014              | 02/10/2014 | 15/10/2014          | 14/10/2014              | 24/10/2014  | 27/10/2014              | 23/10/2014                    | 27/10/2014              | 22/10/2014              | 03/10/2014          | 23/10/2014     | 21/10/2014              | 27/10/2014                      | 20/10/2014                        | q/ha                |
| Type de sol :                    | LIMON/SCHISTE<br>TENDRE | LIMON      | SEGALAS<br>PROFONDS | LIMON/SCHISTE<br>TENDRE | LIMON FRANC | LIMON/SCHISTE<br>TENDRE | LIMON/SCHISTE<br>TENDRE       | LIMON/SCHISTE<br>TENDRE | LIMON/SCHISTE<br>TENDRE | GRANITIQUE          | LIMON FRANC    | LIMON/SCHISTE<br>TENDRE | SABLE<br>LIMONEUX<br>HYDRARGILE |                                   | q/ha                |
| Irrigation (nb tour)             |                         |            |                     |                         |             |                         |                               |                         |                         |                     |                |                         |                                 |                                   |                     |
| Irrigation totale (mm)           |                         |            |                     |                         |             |                         |                               |                         |                         |                     |                |                         |                                 |                                   |                     |
| Prof. exploitable racines (cm) : |                         |            |                     |                         |             |                         |                               |                         |                         |                     |                |                         |                                 |                                   |                     |
| Nature du précédent :            |                         |            |                     |                         |             |                         |                               |                         |                         |                     |                |                         |                                 |                                   |                     |
| Précédents<br>épiation           | 7                       |            |                     |                         |             |                         |                               |                         |                         |                     |                |                         |                                 |                                   |                     |
| 6.5                              | 119.7                   | 82.9       | 102.0               | 85.2                    | 96.3        | 62.3                    | 105.3                         | 99.4                    | 110.2                   | 63.9                | 102.5          | 117.2                   | 115.6                           | 115.1                             | 98.4                |
| (7.5)                            | 129.8                   | 81.7       | 99.2                | 85.9                    | 94.7        | 71.9                    | 102.8                         | 99.9                    | 105.5                   | 65.0                | 94.1           | 113.3                   | 103.1                           | 103.1                             | (97.0)              |
| 6.5                              | 122.2                   | 69.7       | 101.2               | 78.9                    | 90.3        | 78.5                    | 107.6                         | 94.6                    | 109.6                   | 60.3                | 93.9           | 114.2                   | 111.7                           | 109.9                             | 95.9                |
| 6.5                              | 120.6                   | 71.7       | 96.5                | 82.4                    | 94.1        | 76.3                    | 108.3                         | 101.7                   | 108.2                   | 52.3                | 90.8           | 114.1                   | 107.3                           | 110.7                             | 95.4                |
| 6                                | 127.2                   | 75.7       | 96.2                | 76.0                    | 89.2        | 71.8                    | 103.0                         | 99.6                    | 109.6                   | 51.6                | 105.3          | 114.1                   | 110.9                           | 100.8                             | 95.1                |
| 6                                | 121.7                   | 79.4       | 94.3                | 81.2                    | 92.9        | 62.3                    | 98.5                          | 96.6                    | 103.2                   | 64.0                | 99.2           | 112.3                   | 105.4                           | 105.4                             | (94.2)              |
| 7                                | 118.4                   | 78.8       | 97.1                | 81.3                    | 92.5        | 61.7                    | 102.9                         | 99.9                    | 108.7                   | 56.0                | 98.2           | 112.4                   | 103.1                           | 105.5                             | 94.0                |
| 6                                | 110.3                   | 76.1       | 92.3                | 84.7                    | 91.7        | 66.7                    | 97.0                          | 92.9                    | 105.9                   | 57.0                | 100.2          | 111.3                   | 105.9                           | 103.0                             | 92.5                |
| 6.5                              | 126.2                   | 74.9       | 88.8                | 74.7                    | 83.6        | 65.9                    | 97.5                          | 111.8                   | 95.3                    | 53.6                | 96.9           | 109.2                   | 107.5                           | 107.9                             | 92.4                |
| 6.5                              | 76.3                    | 76.3       | 87.7                | 75.8                    | 88.4        | 73.1                    | 93.6                          | 98.2                    | 110.3                   | 63.2                | 91.4           | 104.0                   | 106.1                           | 102.0                             | (92.0)              |
| (6.5)                            | 116.2                   | 79.1       | 93.3                | 84.3                    | 88.9        | 68.3                    | 91.9                          | 100.6                   | 100.0                   | 53.3                | 95.3           | 109.9                   | 102.5                           | 104.0                             | 92.0                |
| 6.5                              | 111.4                   | 69.4       | 96.6                | 72.4                    | 79.3        | 57.0                    | 95.7                          | 103.5                   | 92.3                    | 56.1                | 97.2           | 110.3                   | 108.6                           | 110.7                             | 90.0                |
| Moy. générale (q) :              | 120.0                   | 76.4       | 95.4                | 80.3                    | 90.2        | 68.1                    | 100.3                         | 99.9                    | 104.8                   | 58.2                | 97.1           | 111.7                   | 108.1                           | 106.4                             | 94.1                |
| Ecart type résiduel essai :      | 3.4                     | 4.3        | 2.7                 | 3.4                     | 2.8         | 4.3                     | 2.4                           | 4.0                     | 4.9                     | 3.3                 | 2.2            | 3.0                     | 2.3                             | 2.9                               |                     |
| 6                                | AGOSTINO                |            |                     |                         | 90.2        |                         |                               | 57.0                    | 96.0                    |                     |                |                         |                                 | 104.1                             | 9.9                 |
| 6.5                              | MATINAL                 |            |                     |                         |             |                         |                               |                         |                         |                     | 103.1          |                         |                                 |                                   | (14.7)              |
| 6.5                              | ORLEAC                  |            |                     |                         |             |                         |                               |                         |                         |                     |                |                         |                                 |                                   | 23.5                |
| 6.5                              | QUATREVENTS             |            |                     |                         |             |                         |                               |                         |                         |                     | 99.4           |                         |                                 |                                   | 14.9                |
| 6.5                              | ROTEGO                  |            |                     |                         |             |                         |                               |                         |                         |                     | 88.7           |                         |                                 |                                   |                     |
| 6.5                              | SWTALENTRO              |            |                     |                         |             |                         |                               |                         |                         |                     | 97.6           |                         |                                 |                                   | (36.0)              |
| (6)                              | TRADIRO                 |            |                     |                         |             |                         |                               |                         |                         |                     | 98.0           | 113.5                   |                                 | 106.5                             | (18.1)              |
| 6.5                              | TRISKELL                |            |                     |                         |             |                         |                               |                         |                         |                     |                |                         |                                 |                                   | 24.4                |

\* : données estimées dans un ou plusieurs lieux

(1) : perte de rendement en l'absence de traitement fongicide, moyenne 2012-2015 France entière

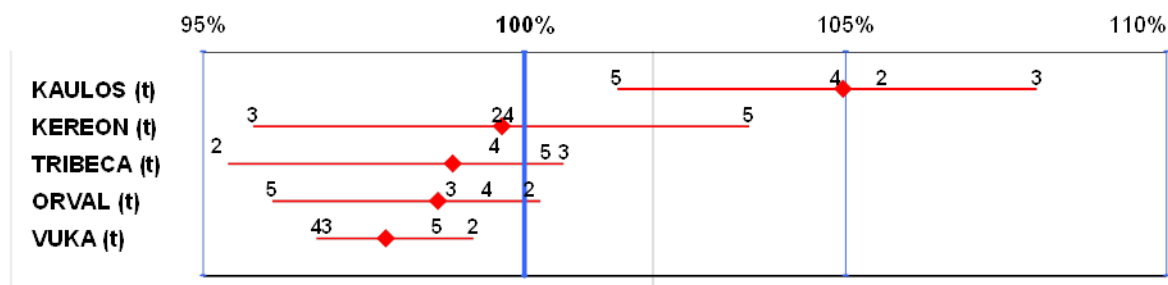
Précocité à l'épiation

- 4.5 - Très tardif
- 5 - Tardif
- 5.5 - ½ tardif
- 6 - ½ tardif à ½ précoce
- 6.5 - ¼ précoce
- 7 - Précoce
- 7.5 - Très précoce

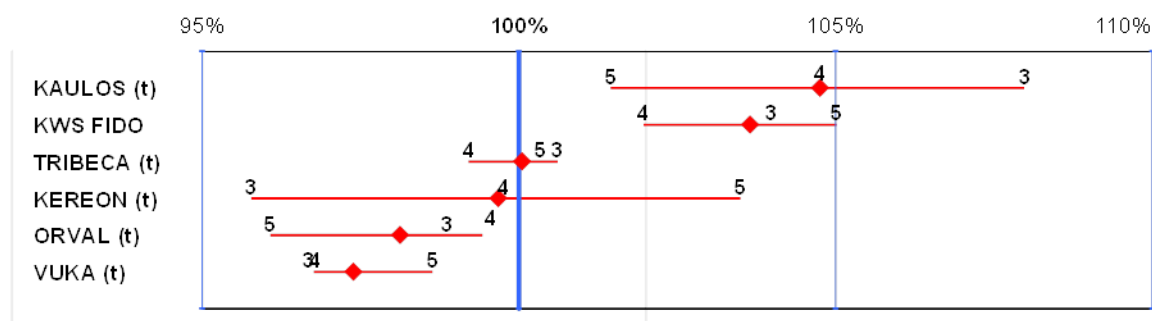
## Rendements pluriannuels

Le comportement des variétés est très marqué par l'année climatique : il est préférable de l'apprécier sur plusieurs années. Le rendement est exprimé en % des variétés témoins. Les chiffres et le point central indiquent respectivement le millésime et la moyenne pluriannuelle (ex : 5 = 2015).

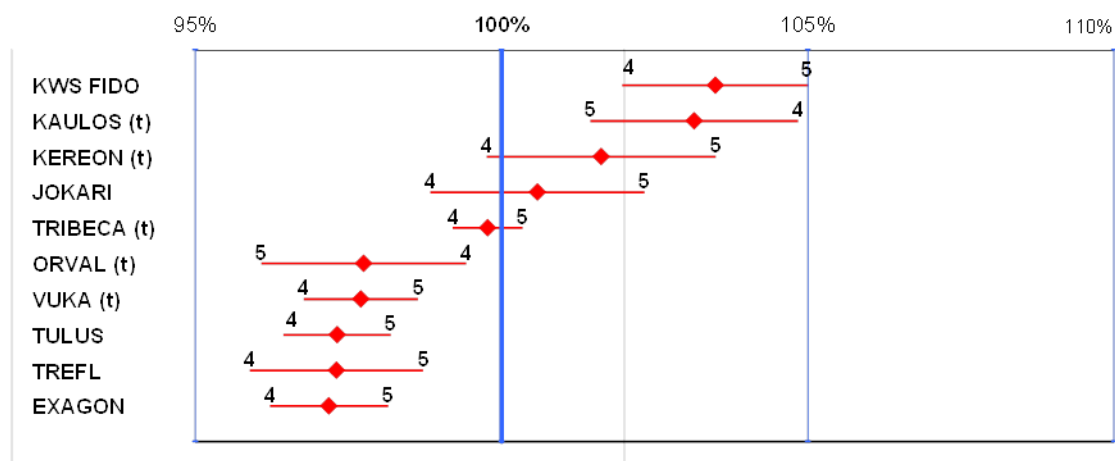
### ■ Variétés présentes 4 ans



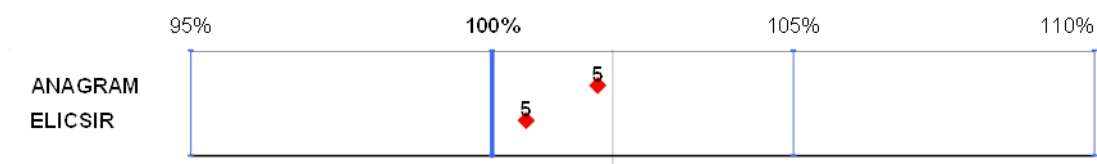
### ■ Variétés présentes 3 ans



### ■ Variétés présentes 2 ans



### ■ Les nouveautés



# EN RESUME : POINTS FORTS / POINTS FAIBLES

Ces informations comparatives sont fournies sur la base des éléments disponibles. Elles peuvent varier en fonction de la climatologie, des milieux, des techniques de culture ainsi que des contournements des résistances par les champignons, en particulier ceux responsables des rouilles et de l'oïdium.

| Caractéristiques physiologiques |             |                     |               |                     |                     |       |         |       |                      | Résistances aux maladies |         |                |                 |                |                                                |                  | Qualité technologique |     |     |                          |                                      |     |
|---------------------------------|-------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------------|-------|---------|-------|----------------------|--------------------------|---------|----------------|-----------------|----------------|------------------------------------------------|------------------|-----------------------|-----|-----|--------------------------|--------------------------------------|-----|
| Obtenteur/<br>Représentant      | Nom         | Année d'inscription | Alternativité | Précocité montaison | Précocité épilaison | Froid | Hauteur | Verse | Germination sur pied | Piétin verse             | Oïdium* | Rouille jaune* | Rhynchosporiose | Rouille brune* | Nuisibilité globale<br>maladies <sup>(1)</sup> | Accumulation DON | Complexe Mosaïques    | PMG | PS  | Protéines <sup>(2)</sup> | Viscosité potentielle<br>éthanolique |     |
| LD                              | ANAGRAM     | 15                  | 7             | (2)                 | 6.5                 |       | 6       | 5.5   | (5)                  | 6                        | 7       | 7              | 7               | 8              | (6)                                            |                  | S                     |     |     |                          |                                      | 2.3 |
| CAU                             | ELICSIR     | 15                  | 3             | (1)                 | 6                   |       | 6.5     | 6.5   | (4)                  | 5                        | 8       | 7              | 7               | 8              | (7)                                            |                  |                       |     |     |                          |                                      |     |
| LG                              | AGOSTINO    | 09                  | 3             | 2                   | 6                   | 9     | 5.5     | 5.5   | 4                    | 6                        | 8       | 8              | (6)             | 8              | 7                                              | 3                | (T)                   | 5   | 7   | 5                        | 3.4                                  |     |
| LG                              | AGRILAC     | 05                  | 7             | 4                   | 6                   | 7     | 6.5     | 6     | 5                    | 8                        | 8       | 5              |                 | 9              |                                                | 4.5              | (S)                   | 2   | 7   | 6                        |                                      |     |
| RAG                             | BELLAC      | 01                  | 4             | 2                   | 6                   | 7.5   | 6       | 7.5   | 3                    | 4                        | 8       | 6              |                 | 2              |                                                | 3                | T                     | 5   | 4   | 5                        |                                      |     |
| LD                              | BIENVENU    | 02                  |               | 6                   | 7.5                 | 6     | 6       | 5.5   | 2                    | 5                        | 5       | 8              | (9)             | 7              |                                                | 4                |                       | 6   | 5   | 6                        |                                      |     |
| SU                              | BILBAO      | 03                  | 3             | 3                   | 6                   | 8     | 7.5     | 5     | (1)                  | 9                        | 4       | 8              |                 | 7              |                                                |                  | T                     | 5   | 4   | 3                        |                                      |     |
| LD                              | CONSTANT    | 08                  | 6             | 3                   | 6.5                 | 6     | 6       | 4.5   | 3                    | 6                        | 7       | 4              | (6)             | 5              | 2                                              | 5.5              | (S)                   | 6   | 6   | 6                        | 3.9                                  |     |
| SF                              | CYRKON      | PL-10               |               | 2                   | 6                   |       | (5.5)   | (5.5) |                      |                          | (7)     | 5              | 7               | (7)            | 2                                              | 2                |                       | 5   | 6   | 5                        |                                      |     |
| SP                              | DUBLET      | 08                  | 9             | (6)                 | 7                   | 3     | 6.5     | 2.5   | 2                    | 6                        | 7       | 8              |                 | 7              |                                                |                  |                       | (5) | (6) |                          | 4.4                                  |     |
| LD                              | EXAGON      | IT-13               |               | (2)                 | 6.5                 |       | 7.5     |       | 7                    |                          | (8)     | (6)            | (8)             |                | (6)                                            | (4.5)            |                       |     | (4) | (5)                      |                                      |     |
| AO                              | GRANDVAL    | 05                  | 6             | 1                   | 6                   |       | 7       | 6.5   | 7                    | 9                        | 6       | 6              |                 | 9              | 5                                              | 3                | S                     | 5   | 6   | 5                        |                                      |     |
| LD                              | JOKARI      | IT-14               |               | (5)                 | 7.5                 |       |         |       |                      |                          | (8)     | (8)            | (8)             |                | (7)                                            | (4.5)            |                       | (6) | (8) | (5)                      |                                      |     |
| MOM                             | KAULOS      | 12                  | 4             | 1                   | 6                   | 7.5   | 6       | 7     | 5                    | (7)                      | 6       | 3              | 7               | 6              | 2                                              | 3                |                       | 5   | 5   | 5                        | 3.5                                  |     |
| FD                              | KEREON      | 10                  | 5             | 3                   | 6.5                 | 7.5   | 6.5     | 5.5   | (3)                  | 7                        | 8       | 7              | 5               | 7              | 6                                              | 4.5              | S                     | 6   | 7   | 4                        | 2.3                                  |     |
| SP                              | KORTEGO     | 01                  | 2             | 1                   | 5.5                 | 9     | 5       | 8.5   | (2)                  | 8                        | 8       | (6)            |                 | 6              |                                                | 5                | S                     | 5   | 5   | 6                        |                                      |     |
| MOM                             | KWS FIDO    | 13                  | 6             | 5                   | 7                   | 5     | 6.5     | 6     | 4                    | 4                        | 4       | 6              | (6)             | 6              | 6                                              | 2.5              |                       | 5   | 7   | (3)                      | 2.2                                  |     |
| SP                              | MASSIMO     | DE-06               |               |                     |                     |       |         |       |                      |                          |         |                |                 |                |                                                |                  |                       |     |     |                          |                                      |     |
| AO                              | MATINAL     | 03                  |               | 2                   | 6.5                 | 8     | 6.5     | 5     | (3)                  | 6                        | 8       | 6              | 5               | 8              | 6                                              | 4                | S                     | 6   | 4   | 7                        |                                      |     |
| AO                              | MAXIMAL     | 05                  | 4             | 4                   | 6.5                 | 8     | 7       | 5     | 4                    | 4                        | 4       | 8              |                 | 8              |                                                |                  | S                     | 5   | 7   | 3                        |                                      |     |
| AO                              | ORVAL       | 10                  | 5             | 4                   | 6.5                 | 4.5   | 6.5     | 5.5   | 5                    | 5                        | 6       | 5              | 4               | 8              | 5                                              | 5                |                       | 5   | 5   | 7                        | 2.3                                  |     |
| FD                              | QUATREVENTS | 11                  | 6             | 3                   | 6.5                 | 7.5   | 7       | 6     | 4                    | 6                        | 5       | 6              | 4               | 6              | 6                                              | 2.5              |                       | 5   | 4   | 3                        | 3.7                                  |     |
| RAG                             | RAGTAC      | 07                  | 7             | 2                   | 6                   | 8.5   | 5.5     | 6     | 2                    | 7                        | 6       | (7)            | (8)             | 8              |                                                | 3.5              | S                     | 4   | 5   | 5                        |                                      |     |
| SP                              | ROTEGO      | 98                  | 5             | 3                   | 6.5                 | 6.5   | 7       | 5     | 6                    | 6                        | 7       | (6)            |                 | 8              |                                                | 3                | S                     | 7   | 6   | 4                        |                                      |     |
| RAG                             | SECONZAC    | 07                  | 6             | 2                   | 6                   | 6.5   | 7.5     | 3     | 3                    | 6                        | 5       | 2              |                 | 8              | 4                                              | 4.5              | S                     | 6   | 7   | 5                        |                                      |     |
| CAU                             | SECURO      | CZ-13               |               |                     |                     |       |         |       |                      |                          |         |                |                 |                |                                                |                  |                       |     |     |                          |                                      |     |
| LG                              | SW TALENTRO | 04                  | 5             | 2                   | 6.5                 | 8     | 6       | 6.5   | 5                    | 5                        | 8       | 2              | (5)             | 5              | (1)                                            | 3                |                       | 7   | 7   | 6                        |                                      |     |
| RAG                             | TARZAN      | 09                  | 2             | 4                   | 6.5                 | 6.5   | 7.5     | 4.5   | 3                    | 5                        | 8       | 2              | 5               | 7              | 2                                              | 6                | S                     | 7   | 8   | 7                        | 3.5                                  |     |
| MOM                             | TRADIRO     | UK-13               |               | (2)                 | (6)                 |       |         |       |                      |                          |         |                |                 |                |                                                |                  |                       | (5) |     |                          |                                      |     |
| AO                              | TREFL       | 14                  | 4             | (2)                 | 6                   | 8     | 6.5     | 5.5   | (2)                  | 5                        | 8       | 6              | (8)             | 9              | 6                                              | (2.5)            |                       | (6) | (7) | (4)                      | 3.1                                  |     |
| RAG                             | TREMPIN     | 03                  |               | 2                   | 6.5                 | 8     | 6.5     | 4     | (4)                  | 9                        | 6       | 8              |                 | 9              |                                                | 4                | T                     | 6   | 7   | 3                        |                                      |     |
| FD                              | TRIBECA     | 08                  | 6             | 5                   | 7                   | 6     | 7       | 5.5   | 2                    | 7                        | 6       | 8              | 4               | 8              | 6                                              | 4                | (T)                   | 6   | 5   | 2                        | 3.8                                  |     |
| MOM                             | TRIMMER     | 08                  | 8             | 4                   | 7                   | 7     | 7       | 5     | 5                    | 4                        | 6       | 4              |                 | 4              |                                                | 5                | (T)                   | 5   | 6   | 7                        | 4                                    |     |
| FD                              | TRISKELL    | 05                  | 7             | 3                   | 6.5                 | 7.5   | 6.5     | 4.5   | 3                    | 7                        | 4       | 9              | 6               | 5              | 3                                              | 3                | T                     | 6   | 6   | 3                        |                                      |     |
| CAU                             | TRISWART    | PL-07               |               |                     |                     |       |         |       |                      |                          |         |                |                 |                |                                                |                  |                       |     |     |                          |                                      |     |
| AUT                             | TULUS       | AT-08               |               | (2)                 | 6.5                 |       |         |       |                      |                          | (8)     | (6)            | (7)             |                | (6)                                            | 2                |                       | (6) | (4) | (5)                      |                                      |     |
| SP                              | VUKA        | DE-09               |               | 3                   | 6.5                 |       | 6.5     | 7.5   |                      |                          | 7       | 9              | 8               | 7              | 7                                              | 4                |                       | 5   | 7   | 8                        |                                      |     |

(1) : Cotation basée sur les pertes de rendement en l'absence de traitement fongicide. Pour le triticale, cette cotation est établie dans un contexte dominé par l'oïdium et la rouille jaune.

(2) : Protéines corrigées des effets de dilution, écart à la régression négative protéines en fonction du rendement.

Source : GEVES / ARVALIS - Institut du végétal

\* Attention aux risques de contournements

## IMPLANTATION

La plupart des variétés de triticales réalisent leur stade épi 1 cm à des dates voisines ou légèrement en retard par rapport à un blé de type Apache. Par contre, leur maturité est généralement plus tardive car la durée du

remplissage du grain de triticales dure en moyenne 5 jours de plus que celle du blé. Dans ces conditions, **les dates de semis** sont calées sur la précocité à montaison et à épiaison des variétés.

|                                        |      |                                             |                                                |       |      |
|----------------------------------------|------|---------------------------------------------|------------------------------------------------|-------|------|
| 25/09                                  | 1/10 | 5/10                                        | 10/10                                          | 20/10 | 1/11 |
| KAULOS - SW TALENTRO – BELLAC - CYRKON |      |                                             |                                                |       |      |
|                                        |      | VUKA - TRISKELL - KEREON – TALENDRO - TULUS |                                                |       |      |
|                                        |      |                                             | KWS FIDO - TRIBECA – ORVAL - JOKARI – BIENVENU |       |      |

*Les semis peuvent débuter 5 jours plus tôt dans les situations tardives ou d'altitude.*

La maîtrise des densités de semis est impérative pour limiter les risques de verse sur cette espèce sensible. **Les densités conseillées sont inférieures de 15% à celles du blé.**

Concrètement, en semis précoce et conditions favorables : 200 à 220 grains/m<sup>2</sup> et jusqu'à 300 – 350 grains/m<sup>2</sup> sur des sols très humides ou très caillouteux.

## LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES

Le triticales est une espèce à port couvrant dont le pouvoir de concurrence vis-à-vis des adventices est très supérieur à celui du blé. Certain traitement pourront ne pas être complété par un rattrapage au printemps.

Les périodes de désherbage sont identiques à celles du blé. Compte-tenu de la nouvelle réglementation sur les usages, un certain nombre d'herbicides deviennent autorisés sur triticales (cf. Désherbage.)

## FERTILISATION AZOTEE

Les besoins sont équivalents à ceux du blé, soit 3 unités/ql. Comme sur blé, il est conseillé de fractionner la dose totale et de limiter les apports précoces avant le stade épi 1 cm, voire de les supprimer dans les situations à fort reliquat d'azote en sortie d'hiver, situations fréquentes en

zone d'élevage. En conséquence, il est conseillé de réserver environ 40 à 60 unités de la dose totale pour application fin avril à début mai. Outre les gains de rendement et de teneur en protéines, le fractionnement limite le risque de verse sur cette espèce assez sensible.

## LUTTE CONTRE LA VERSE

Un des points faible de l'espèce reste la sensibilité à la verse. Sur ce critère, VUKA se distingue favorablement. Parmi les variétés les plus cultivées, TRISKELL confirme, à l'inverse, sa grande sensibilité. TRIBECA, KAULOS et les nouveautés ELICSIR, JOKARI, TREFL ont un comportement correct.

La lutte contre la verse consiste à mettre en œuvre une application, entre 2 nœuds et sortie dernière feuille, d'un produit à base d'Ethephon (ETHEVERSE, TERPAL,...) en privilégiant des conditions de température douces et poussantes.

## LUTTE CONTRE LES MALADIES

En 2015, comme en 2014, le classement des variétés sur leurs dégâts dus aux maladies est marqué par la sensibilité à la rouille jaune. Sur la synthèse des essais de l'année, VUKA et TRIBECA, et JOKARI tolérantes, subissent un

dégât de l'ordre de 10 qx/ha. A l'opposé, KAULOS, TRISKELL sont caractérisés par un écart traité-non traité fongicides de l'ordre de 25 qx/ha.

# TRAITEMENT DE SEMENCES

## LUTTE CONTRE LES MALADIES : traitements de semences fongicides ou fongi-insecticides

| Spécialité                            | Dose l/q | Substance(s) active(s)                                         | FUSARIOSES       |                          | PIETIN ECHAU-DAGE | ERGOT |
|---------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|-------------------|-------|
|                                       |          |                                                                | <i>F. roseum</i> | <i>Microdochium spp.</i> |                   |       |
| CELEST NET (1)                        | 0,2      | Fludioxonil 25 g/l                                             |                  |                          | ▲                 | ▲     |
| CELEST GOLD NET                       | 0,2      | Fludioxonil 25 g/l<br>Difénoconazole 25 g/l                    |                  |                          | ▲                 | ▲     |
| CERALL (2)                            | 1        | <i>Pseudomonas chlororaphis</i> MA342                          |                  |                          | ▲                 | ▲     |
| COPSEED (2)                           | 0,1      | Sulfate de cuivre tribasique 190 g/l                           | ▲                | ▲                        | ▲                 | ▲     |
| LATITUDE (3)                          | 0,2      | Silthiofam 125 g/l                                             | ▲                | ▲                        |                   | ▲     |
| PRELUDE 20 FS                         | 0,076    | Prochloraze 200 g/l                                            |                  |                          | ▲                 | (*)▲  |
| PREMIS 25 FS                          | 0,2      | Triticonazole 25 g/l                                           |                  | ▲                        | ▲                 | ▲     |
| RANCONA 15 ME                         | 0,1      | Ipconazole 15 g/l                                              |                  |                          | ▲                 | ▲     |
| REDIGO                                | 0,1      | Prothioconazole 100 g/l                                        |                  |                          | ▲                 | ▲     |
| VIBRANCE GOLD (4)                     | 0,2      | Fludioxonil 25 g/l<br>Difénoconazole 25 g/l<br>Sédaxane 50 g/l |                  |                          | ▲                 | ▲     |
| VITAVAX 200 FF (5)                    | 0,3      | Thirame 198 g/l<br>Carboxine 198 g/l                           |                  |                          | ▲                 | (*)▲  |
| <b>Spécialités fongi-insecticides</b> |          |                                                                |                  |                          |                   |       |
| AUSTRAL PLUS NET                      | 0,5      | Fludioxonil 10 g/l<br>Téfluthrine 40 g/l                       |                  |                          | ▲                 | ▲     |
| GAUCHO DUO FS (6)                     | 0,2      | Prothioconazole 50 g/l<br>Imidaclopride 350 g/l                |                  |                          | ▲                 | ▲     |

## LUTTE CONTRE LES RAVAGEURS : traitements de semences insecticides ou fongi-insecticides

| Spécialité                         | l/q | Substance active                                | Pucerons | Cicadelles | Zabre | Taupins                 | Mouche grise |
|------------------------------------|-----|-------------------------------------------------|----------|------------|-------|-------------------------|--------------|
| ATTACK                             | 0,1 | Téfluthrine 200 g/l                             | ▲        | ▲          |       |                         |              |
| AUSTRAL PLUS NET                   | 0,5 | Fludioxonil 10 g/l<br>Téfluthrine 40 g/l        | ▲        | ▲          |       |                         |              |
| GAUCHO 350 (6)                     | 0,2 | Imidaclopride 350 g/l                           |          |            |       | automne<br>sortie hiver |              |
| GAUCHO DUO FS (6)                  | 0,2 | Prothioconazole 50 g/l<br>Imidaclopride 350 g/l |          |            |       | automne<br>sortie hiver | ▲            |
| LANGIS                             | 0,2 | Cyperméthrine 300 g/l                           |          |            |       |                         |              |
| Possibilité de lutte en végétation |     |                                                 | oui      |            | (oui) |                         |              |

**Légende :** ■ Non autorisé

■ Bonne efficacité ■ Efficacité moyenne ■ Efficacité faible ■ Absence d'efficacité □ Manque d'informations

▲ non préconisé ni cautionné par la firme, application sous la responsabilité de l'utilisateur, efficacité renseignée à titre indicatif.

(\*) ERGOT : efficacité uniquement sur sclérotés résiduels dans les semences (après tri), pas d'efficacité sur les sclérotés du sol.

(1) Respecter une densité maximale de semis de 220 kg de semences/ha pour le triticales.

(2) Autorisé en agriculture biologique.

(3) A associer à un traitement fongicide (autres maladies). Ne pas utiliser, sur une même parcelle, deux saisons consécutives.

(4) Utilisable contre le rhizoctone.

(5) Autre usage : répulsif oiseaux.

(6) Ne pas semer semences traitées Gaucho 350 ou Gaucho Duo FS entre le 1er janvier et le 30 juin (règlement européen 24/05/13).

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - juillet 2015).

# INSECTICIDES EN VEGETATION

## Spécialités insecticides en végétation

| Spécialité                                                  | l/ha ou kg/ha | Substance active                                   | Pucerons | Cicadelle | Zabre |
|-------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------|----------|-----------|-------|
| APHICAR, SHERPA 100 EC                                      | 0,2           | Cyperméthrine 100 g/l                              |          |           |       |
| APHICAR 100 EW, CYPERFOR 100 EW, SHERPA 100 EW              | 0,2           | Cyperméthrine 100 g/l                              |          |           |       |
| CYTHRINE L, CYPLAN                                          | 0,25          | Cyperméthrine 100 g/l                              |          |           |       |
| CYTHRINE MAX, COPMETHRINE                                   | 0,05          | Cyperméthrine 500 g/l                              |          |           |       |
| DASKOR 440                                                  | 0,75          | Chlorpyrifos-méthyl 400 g/l + cyperméthrine 40 g/l |          |           |       |
| DECIS EXPERT, PEARL EXPERT, SPLIT EXPERT, KESHET            | 0,075         | Deltaméthrine 100 g/l                              |          |           |       |
| DECIS PROTECH, PEARL PROTECH, SPLIT PROTECH, DECLINE 1.5 EW | 0,5           | Deltaméthrine 15 g/l                               |          |           |       |
| FASTAC                                                      | 0,2           | Alphaméthrine 50 g/l                               |          |           |       |
| FURY 10 EW, MINUET 10 EW, SATEL                             | 0,15          | Zétacyperméthrine 100 g/l                          |          |           |       |
| GEOTION XL, NURELLE D 550                                   | 0,5           | chlorpyrifos-éthyl 500 g/l + cyperméthrine 50 g/l  |          |           |       |
| KARATE XPRESS, GALWAY                                       | 0,15          | Lambda-cyhalothrine 5 %                            |          |           |       |
| KARATE ZEON, KARATE XFLOW, KUSTI, KARIS 10 CS, LAMBDASTAR   | 0,075         | Lambda-cyhalothrine 100 g/l                        |          |           |       |
| MAGEOS MD, CLAMEUR                                          | 0,07          | Alphaméthrine 15 %                                 |          |           |       |
| MANDARIN PRO, JUDOKA                                        | 0,125         | Esfenvalérate 50 g/l                               |          |           |       |
| MAVRIK FLO, TALITA                                          | 0,2           | Tau-fluvalinate 240 g/l                            |          |           |       |
| NEXIDE, ARCHER                                              | 0,075         | Gamma-cyhalothrine 60 g/l                          |          |           |       |
| SUMI-ALPHA, GORKI                                           | 0,25          | Esfenvalérate 25 g/l                               |          |           |       |

Légende :  Bonne efficacité  Efficacité moyenne  Non autorisé

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - juillet 2015)

## Recommandations pour le déclenchement des interventions

Pucerons et cicadelles transmettent des virus en piquant la plante et présentent de ce fait une nuisibilité élevée. Avant de déclencher les traitements en végétation, une observation des parcelles doit être faite minutieusement, dès la levée en l'absence de protection sur semences.

**Pucerons** : pulvérisation immédiate en présence de 10% de plantes habitées par au moins un puceron. En dessous de ce pourcentage, intervenir si les pucerons sont encore observés au bout de 10 jours quel que soit leur nombre. Ne pas traiter par rapport à un stade mais seulement en présence des pucerons. Un traitement trop précoce à la levée serait une assurance illusoire : l'insecticide appliqué en végétation agissant par contact, les nouvelles feuilles formées après le traitement ne sont pas protégées.

**Attention** une seule application peut s'avérer insuffisante face à l'arrivée de nouveaux individus et/ou au développement des colonies. Ne pas négliger la surveillance si les conditions climatiques restent favorables aux ravageurs : un renouvellement du traitement peut être nécessaire compte tenu de la persistance d'action des produits (15 jours – 3 semaines) et de l'évolution des plantes.

De même, après un traitement insecticide des semences (imidaclopride), face à des conditions climatiques favorisant une présence tardive de pucerons (ex : automnes 2015, 2006), une surveillance est nécessaire à partir du stade 4-5 feuilles. Un traitement insecticide relais en végétation peut être valorisé.

**Cicadelles** : leur présence peut être appréciée par piégeage (plaque engluée jaune). L'intervention est alors recommandée quand l'effectif de captures hebdomadaires atteint 30, ou dans le cas d'un suivi bihebdomadaire, lorsqu'il est observé une différence d'une vingtaine de captures entre 2 relevés.

Une observation directe des cicadelles sur la parcelle peut également être pratiquée en période ensoleillée, la plus chaude de la journée, pour déclencher le traitement. Si, une forte activité est observée (observations sur 5 endroits de la parcelle faisant sauter devant soi au moins 5 cicadelles pour chaque endroit), le traitement doit être immédiat. Cette opération de quelques minutes pourra être renouvelée autant de fois que nécessaire.

**Zabre** : Traitement aux 1<sup>ères</sup> attaques.

# LUTTE CONTRE LES LIMACES

## Spécialités molluscicides

| Spécialité                                       | Substance active<br>% poudre | Application en plein en surface |                | Application avec<br>la semence |
|--------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|----------------|--------------------------------|
| ALLOWIN QUATRO, AGRILIMACE EVO                   | Métaldéhyde 4 %              | 40 granulés/m <sup>2</sup>      | 5 kg/ha        | 4 kg/ha                        |
| AXCELA = XIREN                                   | Métaldéhyde 3 %              | 35 granulés/m <sup>2</sup>      | 4 kg/ha        | Non préconisé                  |
| CARAKOL=HELITOX QDX                              | Métaldéhyde 5 %              | 23 à 33 granulés/m <sup>2</sup> | 5 à 7 kg/ha    | 5 kg/q                         |
| CLARTEX NEO (fov) (ve)                           | Métaldéhyde 4 %              | 30 granulés/m <sup>2</sup>      | 5 kg/ha        | 4 kg/ha                        |
| CONTRE LIMACES 3% =LIMADISQUE =MOLLUSTOP 3% (fg) | Métaldéhyde 3 %              | 30 à 38 granulés/m <sup>2</sup> | 4 à 5 kg/ha    | 4 kg/ha                        |
| COPALIM SR=SEMALIM SR                            | Métaldéhyde 5 %              | 25 à 35 granulés/m <sup>2</sup> | 5 à 7 kg/ha    | 5 kg/q                         |
| DELICIA LENTILLES ANTILIMACES =METADISQUE (fl)   | Métaldéhyde 3 %              | 30 à 33 granulés/m <sup>2</sup> | 3 kg/ha        | 2 à 3 kg/q                     |
| ELIREX 110                                       | Métaldéhyde 4 %              | Non préconisé                   |                | 4 kg/ha                        |
| EXTRALUGEC granulés "TECHN'O"                    | Métaldéhyde 5 %              | 29 à 36 granulés/m <sup>2</sup> | 4 à 5 kg/ha    | 4 kg/ha                        |
| GENESIS "TECHN'O"                                | Métaldéhyde 5 %              | 31 à 40 granulés/m <sup>2</sup> | 3 à 3.75 kg/ha | 3 kg/ha                        |
| LIMAGRI GR Champ                                 | Métaldéhyde 5 %              | 46 granulés/m <sup>2</sup>      | 5 kg/ha        | Non préconisé                  |
| LIMAGRI GR Dose                                  | Métaldéhyde 5 %              | Non préconisé                   |                | 3 kg/ha                        |
| LIMARION                                         | Métaldéhyde 5 %              | 25 à 35 granulés/m <sup>2</sup> | 5 à 7 kg/ha    | 5 kg/q                         |
| MAGISEM PROTECH                                  | Métaldéhyde 4 %              | Non préconisé                   |                | 4 kg/ha                        |
| METALIXON=WARIOR QDX                             | Métaldéhyde 5 %              | 23 à 33 granulés/m <sup>2</sup> | 5 à 7 kg/ha    | 5 kg/q                         |
| METAPADS (fc)                                    | Métaldéhyde 3 %              | 35 granulés/m <sup>2</sup>      | 4 kg/ha        | 2 à 3 kg/q                     |
| METAREX INO=AFFUT TECH =HELIMAX PRO (fg) (b)     | Métaldéhyde 4 %              | 30 granulés/m <sup>2</sup>      | 5 kg/ha        | 4 kg/ha                        |
| SKAELIM                                          | Métaldéhyde 5 %              | 25 à 35 granulés/m <sup>2</sup> | 5 à 7 kg/ha    | 5 kg/q                         |
| SLUX HP = BABOXX (1)                             | Phosphate ferrique 3 %       | 47 à 66 granulés/m <sup>2</sup> | 5 à 7 kg/ha    | 3,5 kg/q                       |
| XENON PRO (fov) (vi)                             | Métaldéhyde 4 %              | 30 granulés/m <sup>2</sup>      | 5 kg/ha        | 4 kg/ha                        |

Légende :  Efficacité moyenne ou irrégulière

(1) Utilisable en agriculture biologique.

(fg) Forme granulé

(fl) Forme lentille

(fc) Forme coussin

(fov) Forme ovoïde

(ve) Granulé de couleur verte

(b) Granulé de couleur bleue

(vi) Granulé de couleur violette

(D'après dépliant ARVALIS - Institut du végétal - juillet 2015)

| Culture               | Appétence |          | Capacité de compensation | Période de sensibilité         |
|-----------------------|-----------|----------|--------------------------|--------------------------------|
|                       | Graine    | plantule |                          |                                |
| Blé, avoine, épeautre | ++        | +        | forte                    | De la germination à 3 feuilles |
| Orge, triticale       |           | ++       |                          |                                |
| Seigle                |           | +++      |                          |                                |

## Recommandations

Les seuils sur céréales à paille sont indicatifs et peuvent être pris parfois à défaut car la nuisibilité dépend du nombre de limaces mais aussi des conditions de développement de la culture.

- en conduite de culture non simplifiée

- entre 1-20 limaces/m<sup>2</sup> : surveiller puis traiter à l'apparition des premiers symptômes
- 20 limaces/m<sup>2</sup> : traiter « au semis », environ 5 jours après semis
- Risque très fort = ou > 50 limaces/m<sup>2</sup> : traiter 15 jours avant semis puis au semis ;

- en semis direct, le seuil est sans doute inférieur à 20 limaces par m<sup>2</sup>.

Choisir un produit de qualité et soigner l'application pour appliquer la bonne dose de manière homogène. L'épandage de granulés en plein donne les meilleurs résultats. Attention de ne pas épandre des granulés en zones non traitées.

L'application de granulés a comme seul objectif de protéger la culture au stade sensible au regard d'un niveau de population active préoccupant, mais ne permet pas de réduire cette population et donc à terme de réduire le risque. Pour cela il faut engager sur plusieurs années des méthodes agronomiques, voire modifier le système de culture pour détruire le milieu de vie des limaces.

# DESHERBAGE : PROGRAMME REGIONAUX

## PROGRAMMES HERBICIDES REGIONAUX

Le Triticale est une espèce à port couvrant dont le pouvoir de concurrence vis-à-vis des adventices est très supérieur à celui du blé.

Compte-tenu de la nouvelle réglementation sur les usages, un certain nombre d'herbicides deviennent autorisés sur Triticale. Les informations réglementaires pouvant évoluer, les propositions de traitements herbicides sont présentées dans l'état des connaissances à la date d'édition de ce document.

Les propositions de programmes correspondent à quelques situations types de la région et ne peuvent être considérées comme exhaustives.

### Clé de lecture

Le premier paragraphe propose des programmes pour lutter contre les principales graminées adventices :

Ces situations déterminent le type de traitement (produit, dose) à prévoir en automne. Dans les solutions de rattrapage proposées le choix du produit est directement lié à celui appliqué à l'automne et intègre donc la notion d'alternance des modes d'action (lecture horizontale des tableaux)

Deux autres paragraphes concernent :

-Les compléments anti dicotylédones.

-La liste des produits cités avec équivalence de noms commerciaux et groupe HRAC.

## INFESTATION DE GRAMINEES

| Traitement automne |       |                       |                       |                 |            |     |           |
|--------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-----------------|------------|-----|-----------|
| prélevée           | levée | 1 à 2 F. du triticale | 2 à 3 F. du triticale | fin oct. - nov. | sol drainé | BVP | coût €/ha |
|                    |       |                       |                       |                 |            |     | IFT       |

### Commentaires sur les produits

Les noms de produits sont cités à titre d'exemple (prix et IFT donnés à titre indicatif). On retrouvera les adaptations de doses aux stades des adventices ainsi que les équivalences entre produits dans ce même document.

### Attention !

*Isoproturon solo et Herbaflex :* Ne pas utiliser sur drainage actif et en périodes de reproduction des oiseaux et mammifères.

*Sols filtrants ou battants, sol de craie :* Diminuer les doses des différents produits racinaires afin de limiter les risques de phytotoxicité

*Trooper, Prowl, Defi :* Risques de phytotoxicité sur les semences mal enfouies.

### Légende :

Le symbole ☹️ situé dans la colonne - « sol drainé » indique l'interdiction d'utilisation sur sol artificiellement drainé.

**-BVP** (bande végétalisée permanente) nécessite la mise en place d'un dispositif végétalisé d'une largeur de 20 mètres en bordure des points d'eau.

| rattrapage possible au printemps |          |         |            |               |     |
|----------------------------------|----------|---------|------------|---------------|-----|
| tallage                          | épi 1 cm | 1-2 nds | sol drainé | coût €/ha Pts | IFT |



### VULPINS

|                          |  |  |  |    |     |
|--------------------------|--|--|--|----|-----|
| Herse étrille            |  |  |  |    | 0   |
| Herbaflex 1.5l+Defi 1.5l |  |  |  | 44 | 1.1 |
| Trooper 2.5l             |  |  |  | 52 | 1   |

|                                     |    |  |    |     |
|-------------------------------------|----|--|----|-----|
| AtlantisWG 0.3kg + (h+Actimum)      |    |  | 43 | 0.6 |
| ou Abak/Quasar 0.25kg + (h+Actimum) |    |  | 52 | 1   |
| ou Atlantis pro 0.9l (+h+actimum)   | ☹️ |  | 50 | 0.7 |



### RAY GRASS

|         |  |  |  |    |     |
|---------|--|--|--|----|-----|
| Defi 4l |  |  |  | 40 | 0.8 |
|---------|--|--|--|----|-----|

|                                                                    |                     |  |       |         |
|--------------------------------------------------------------------|---------------------|--|-------|---------|
| Archipel 0.2kg + (h+Actimum) ou Octogon/Radar 0.25kg + (h+Actimum) |                     |  | 52 58 | 0.8 0.9 |
| Axial P. 0.9+ h                                                    | anti dicot éventuel |  | 35    | 0.8     |

### BROME Stérile et Vulpin – Si forte infestation : commencer dès l'automne

|                                              |  |  |    |     |
|----------------------------------------------|--|--|----|-----|
| AtlantisWG 0.3kg + Monitor 25g + (h+Actimum) |  |  | 75 | 1.6 |
|----------------------------------------------|--|--|----|-----|

|                                               |                     |  |    |     |
|-----------------------------------------------|---------------------|--|----|-----|
| AtlantisWG 0.3kg + Attribut 50g + (h+Actimum) | anti dicot éventuel |  | 62 | 1.4 |
| Abak/Quasar 0.125kg puis Abak/Quasar 0.125kg  |                     |  | 56 | 1   |

## COMPLEMENTS ANTI-DICOTYLEDONES

Les herbicides présentés ci-dessous peuvent être appliqués en traitement spécifique ou en mélange avec les traitements proposés dans les pages précédentes. Dans ce dernier cas, ne pas oublier de prendre en compte le spectre anti-dicotylédone de l'herbicide servant de base au désherbage.

Vérifier la faisabilité des mélanges sur [www.arvalisinstitutduvegetal.fr](http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr). Rubrique : infos techniques/mes outils/Mélange des produits phytosanitaires.

| Traitement automne |       |                 |                 |           |     |
|--------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------|-----|
| prélevée           | levée | 1 à 2 F. du blé | 2 à 3 F. du blé | coût €/ha | IFT |

### Véroniques, Pensée, Géranium, Matricaire, Coquelicot (sauf Gaillet)

|  |                      |    |   |
|--|----------------------|----|---|
|  | Allié express 0.05kg | 26 | 1 |
|  | Alliance 0.075kg     | 19 | 1 |

### Véronique, Pensées, (Gaillet)

|  |                 |    |     |
|--|-----------------|----|-----|
|  | Picosolo 0.07kg | 10 | 0.5 |
|--|-----------------|----|-----|

### Ombellifères, Géranium

|  |                                                 |      |          |
|--|-------------------------------------------------|------|----------|
|  | Metsulfuron-méthyl (nb ses spécialités) 15-20 g | 9-12 | 0.5-0.66 |
|--|-------------------------------------------------|------|----------|

### Gaillet, Stellaire, Matricaire, Coquelicot

|                                                            |  |    |     |
|------------------------------------------------------------|--|----|-----|
| Si application Defi, possibilité d'associer: Hauban 0.08kg |  | 17 | 0.8 |
|------------------------------------------------------------|--|----|-----|

### Gaillet

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

### Coquelicot résistant ALS

|                                                                                        |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| traitement automne indispensable si forte infestation : Trooper, Codix, ou urée +Carat |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

### Chardons

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

| rattrapage au printemps |                   |                       |           |     |
|-------------------------|-------------------|-----------------------|-----------|-----|
| tallage- épi 1cm        | épi 1cm 1-2noeuds | jusqu'à dern F étalée | coût €/ha | IFT |

|                                                        |  |  |    |     |
|--------------------------------------------------------|--|--|----|-----|
|                                                        |  |  | 37 | 1.2 |
| Picotop 1.3l + Harmony MSX 0.1kg (ou Ergon 0.03kg) (*) |  |  |    |     |
| (*) restriction sol drainé                             |  |  |    |     |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

|                                                  |  |  |    |      |
|--------------------------------------------------|--|--|----|------|
|                                                  |  |  | 12 | 0.66 |
| Metsulfuron-méthyl (nombreuses spécialités) 20 g |  |  |    |      |

|                                            |  |    |     |
|--------------------------------------------|--|----|-----|
| Picotop 1l + Primus/Nikos 0.06 (*)         |  | 34 | 1.1 |
| Bofix 3 (infestation faible de coquelicot) |  | 30 | 1   |

(\*) pas avant le 1er février

|                                                |       |         |
|------------------------------------------------|-------|---------|
| fluoroxypyr solo (nombreuses spécialités) 100g | 12    | 0.5     |
| Kart 0.7-0.9 (**)                              | 15-19 | 0.4-0.5 |

(\*\*) stade limite 2 Nds sur triticales

|                  |    |   |
|------------------|----|---|
| Picotop 1.3l     | 21 | 1 |
| Mexol/Koril 2.5l | 35 | 1 |

|                                                     |       |       |
|-----------------------------------------------------|-------|-------|
| Hormones (2.4D...) 800g (***)                       | 10    | 1     |
| Bofix 3l à partir du 1er mars                       | 30    | 1     |
| Chardex 1.5 à partir du 1ermars                     | 18    | 0.8   |
| Metsulfuron-méthyl (nombreuses spécialités) 25-30 g | 15-18 | 0.8-1 |

(\*\*\*) homologation Triticale suivant le produit commercial

## Listes des herbicides cités dans les programmes régionaux Triticale

| Nom commercial | Autres dénominations  | Matière active 1 (g/l ou %) | Matière active 2 (g/l ou %) | Matière active 3 (g/l ou %) | Doses homolo. (l ou kg/ha) | groupe HRAC |
|----------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------|
| Abak           | Quasar                | pyrosulame 7.5%             |                             |                             | 0.25                       | B           |
| Alliance WG    | Polymer WG            | metsulfuron 6%              | dff 60%                     |                             | 0.075                      | B,F1        |
| Allie Express  |                       | metsulfuron 10%             | carfentrazone 40%           |                             | 0.04-0.05                  | B, E        |
| Archipel Duo   | Aloes Duo             | mesosulfuron 7.5            | iodosulfuron 7.5            |                             | 1                          | B           |
| Archipel       | Aloes                 | mesosulfuron 3%             | iodosulfuron 3%             |                             |                            | B           |
| AtlantisPro    | Absolu pro            | mesosulfuron 15             | iodosulfuron 3%             |                             | 1.5                        | B           |
| Atlantis WG    | Absolu                | mesosulfuron 3%             | iodosulfuron 0.6%           |                             | 0.5                        | B           |
| Attribut       |                       | propoxycarbazone 70%        |                             |                             | 0.06                       | B           |
| Axial Pratic   | Axeo, Alkera          | pinoxaden 50                |                             |                             | 0.9 -0.12                  | A           |
| Bofix          | Boston, Ariane        | 24d mcpa 200                | fluoroxypyr 40              | clopyralid 20               | 3                          | O           |
| Chardex        |                       | 24 Mcpa 350                 | clopyralid 35               |                             |                            | O           |
| chlortoluron   | Nbses spécialités     | chlortoluron 500 -700       |                             |                             | 1800g ma                   | C2          |
| Defi           | Spow, Roxy 800 ec     | prosulfocarb 800            |                             |                             | 3- 4                       | N           |
| Ergon          | Connex, Crossfire     | metsulfuron 6.8%            | thifensulfuron 68.2%        |                             | 0.06-0.09                  | B           |
| Fosburi        | Antilope              | flufenacet 400              | dff 200                     |                             | 0.6                        | K3, F1      |
| Hauban         | Alur                  | isoxaben61%                 | florasulam 4%               |                             | 0.1                        | L,B         |
| Harmony M sx   |                       | metsulfuron 4%              | thifensulfuron 40%          |                             | 0.1-0.15                   | B           |
| Herbaflex      |                       | isoproturon 500             | beflubutamide 85            |                             | 3                          | C2; F1      |
| Isoproturon    | Nbses spécialités     | isoproturon 500             |                             |                             | 1250g ma                   | C2          |
| Kart           | Starane gold          | florasulame 1               | fluoroxypyr 100             |                             | 1.8                        | B,O         |
| Mexol          | Arlen Plus,           | mcpp 360                    | bromoxynil 120              | Dicamba 24                  | 2.5                        | O, C3       |
| Monitor        |                       | sulfosulfuron 80%           |                             |                             | 0.025                      | B           |
| Octogon        | Radar                 | pyrosulame 6.83%            | florasulame 2.28%           |                             | 0.275                      | B           |
| Picotop        | Dublett               | piconilafen 20              | dichlorprop p 600           |                             | 1.3                        | F1,O        |
| Picosolo       |                       | piconilafen 75              |                             |                             | 0.133                      |             |
| Primus         | Nikos                 |                             | florasulame 50              |                             | 0.15                       | B           |
| Prowl 400      | Baroud sc, Pentium wg |                             | pendimethaline 400          |                             | 2.5                        | K1          |
| Trooper        |                       | flufenacet 60               | pendimethaline 300          |                             | 2.5                        | K3, K1      |

# DOSES ET STADES POUR LE DESHERBAGE DU TRITICALE

## 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>POSTSEMI-PRÉLEVÉE</b>                         |               |                          |                                   |              |           |           |                |                |           |        |
| <i>Athlet / Aubaine (1)</i>                      | C2+E          | 3.6 L                    | 51 / 58                           | ♦            | +         | 3-3.6     | 3-3.6          | 3-3.6          | 3-3.6     |        |
| <i>Carmina Max</i>                               | C2+F1         | 2.5 L                    | -                                 | ♦            | +         | 2.5       | 2.5            | 2.5            | 2.5       |        |
| <i>Chlortoluron solo (1)</i>                     | C2            | 1800 g                   | 32                                | ♦            | +         | 1500-1800 | 1500-1800      | 1500-1800      | 1500-1800 |        |
| <i>Codix</i>                                     | K1+F1         | 2.5 L                    | 45                                | +            | +         |           | 2.5            | 2.5            | 2.5       |        |
| <i>Défi/Roxy 800 EC</i>                          | N             | 5 L                      | 50                                |              | +         | 4         | 3              | 4              | 4         |        |
| <i>Herbaflex</i>                                 | C2+F1         | 2 L                      | 38                                |              | +         | +         | 2              | 2              | 2         |        |
| <i>Constel</i>                                   | C2+F1         | 4.5 L                    | 50                                | ♦            | +         | 3-3.6     | 3-3.6          | 3-3.6          | 3-3.6     |        |
| <i>Pendiméthaline solo</i>                       | K1            | 2.5 L                    | 30                                |              |           |           | 2.5            | 2.5            | +         |        |
| <i>Legacy Duo</i>                                | C2+F1         | 2.4 L                    | 39                                |              | +         | +         | 2              | 2              | 2         |        |
| <i>Trooper</i>                                   | K3+K1         | 2.5 L                    | 52.5                              |              | 2.5       | +         | 1.5            | 1.5-2          | 1.5       | (2)    |
| <b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>          |               |                          |                                   |              |           |           |                |                |           |        |
| <i>Athlet / Aubaine (1)</i>                      | C2+E          | 3.6 L                    | 51 / 58                           | ♦            | 3.6       | 3.6       | 3.6            | 3.6            | 3.6       |        |
| <i>Carmina Max</i>                               | C2+F1         | 2.5 L                    | -                                 | ♦            | +         | +         | 2.5            | 2.5            | 2.5       |        |
| <i>Chlortoluron solo(1)</i>                      | C2            | 1800 g                   | 32                                | ♦            | 1500-1800 | 1500-1800 | 1500-1800      | 1500-1800      | 1500-1800 |        |
| <i>Codix</i>                                     | K1+F1         | 2.5 L                    | 45                                |              | +         |           | 2.5            | 2.5            | 2.5       |        |
| <i>Défi/Roxy 800 EC</i>                          | N             | 5 L                      | 50                                |              | 5         | 4         | 3              | 4              | 4         |        |
| <i>Daiko/Datamar</i>                             | N+A           | 3 L (2.25 L à l'automne) | 48                                | ♦            | 2.25      | +         | 3              | 3              | 2         |        |
| <i>Flight</i>                                    | K1+F1         | 4 L                      | 45                                |              | +         |           | 4              | 4              | 4         |        |
| <i>Herbaflex</i>                                 | C2+F1         | 2 L                      | 38                                |              | +         |           | 2              | 2              | 2         |        |
| <i>Isoproturon solo(1)</i>                       | C2            | 1200 g                   | 24                                |              | 1200      |           | 1000-1200      | 1000-1200      | 1000-1200 |        |
| <i>Constel</i>                                   | C2+F1         | 4.5 L                    | 50                                | ♦            | +         | 3-3.6     | 3-3.6          | 3-3.6          | 3-3.6     |        |
| <i>Pendiméthaline solo</i>                       | K1            | 2.5 L                    | 30                                |              |           |           | +              | +              | +         |        |
| <i>Legacy Duo</i>                                | C2+F1         | 2.4 L                    | 39                                |              | +         | +         | 2              | 2              | 2         |        |
| <i>Trooper</i>                                   | K3+K1         | 2.5 L                    | 52.5                              |              | 2.5       | +         | 1.5            | 1.5-2          | 1.5       | (2)    |
| <b>Stade début à plein tallage des graminées</b> |               |                          |                                   |              |           |           |                |                |           |        |
| <i>Chlortoluron solo(1)</i>                      | C2            | 1800 g                   | 32                                |              | +         | +         | 1500-1800      | 1500-1800      | 1500-1800 |        |
| <i>Daiko/Datamar</i>                             | N+A           | 3 L (2.25 L à l'automne) | 48                                | ♦            | +         |           | 3              | 3              | 3         |        |
| <i>Isoproturon solo(1)</i>                       | C2            | 1200 g                   | 24                                |              | +         |           | 1000-1200      | 1000-1200      | 1000-1200 |        |
| <i>Legacy Duo</i>                                | C2+F1         | 2.4 L                    | 39                                |              | +         |           | 2              | 2              | 2         |        |

|                                                                                     |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Efficacité satisfaisante (sur les plantes présentes au moment du traitement).                                                            |
|  | Efficacité satisfaisante sur levées de folles avoines d'automne                                                                          |
|  | 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).                                                             |

**Produit** Spécialité autorisée sur la culture par portée de l'usage, et avec accord de la 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 ou une sulfonylurée.

(2) 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 (4)     |
|--------------------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------------------|--------------|------------|-----------|----------------|----------------|-----------|----------------|
| <b>Stade 1-3 feuilles des graminées</b>          |               |                   |                                  |              |            |           |                |                |           |                |
| Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*                     | B             | 0.25 kg           | 48                               | 0.25+1+1     | 0.25+1+1   | 0.25+1+1  | +              | 0.25+1+1       | 0.25+1+1  | 0.25+adj+1(2)  |
| Alister+huile+sulf.ammo*                         | B+F1          | 1 L               | 62                               | 0.8+1+1      | 0.8+1+1    | 1+1+1     | 0.7+1+1        | 0.7+1+1        | 0.7+1+1   | +              |
| Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*                  | B             | 0.25 kg           | 55                               | 0.25+1+1     | 0.2+1+1    | 0.25+1+1  | 0.2+1+1        | 0.2+1+1        | 0.2+1+1   |                |
| Archipel Duo / Aloes Duo + huile                 | B             | 1 L               | -                                | 1+1          | 0.8+1      | 1+1       | 0.8+1          | 0.8+1          | 0.8+1     |                |
| Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*              | B             | 0.5 kg            | 59                               | 0.5+1+1      | 0.4+1+1(1) | 0.5+1+1   | 0.2+1+1        | 0.2+1+1        | 0.2+1+1   |                |
| Atlantis Pro / Absolu Pro + huile                | B             | 1.5 L             | -                                | 1.5+1        | 1.2+1      | 1.5+1     | 0.6+1          | 0.6+1          | 0.6+1     |                |
| Attribut(4)+adjuvant                             | B             | 0.06 kg           | 23                               |              | 0.06       |           |                |                | 0.06      | 0.06+adj(2)    |
| Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*                | B+F1          | 0.8+1+1           | 62                               | 0.8+1+1      | 0.8+1+1    | 1+1+1     | 0.7+1+1        | 0.7+1+1        | 0.7+1+1   | +              |
| Lexus NRJ                                        | B+F1          | 0.18 kg           | 36                               |              | 0.135-0.18 |           | +              | +              | +         |                |
| Lexus Class                                      | B             | 0.06 kg           | 42                               |              | 0.05-0.06  |           | +              | +              | +         |                |
| Lexus XPE                                        | B             | 0.03 kg           | 34                               |              | 0.02-0.03  |           | +              | +              | +         |                |
| Millenium Opti                                   | B             | 0.1 kg            | 36                               |              | 0.07-0.1   |           | +              | +              | +         |                |
| Monitor+adjuvant                                 | B             | 0.025 kg          | 32                               | +            |            |           | +              | +              | 0.0125    | 0.025(2)       |
| Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*                   | B             | 0.275 kg          | 55                               | 0.275+1+1    | 0.275+1+1  | 0.275+1+1 | +              | 0.275+1+1      | 0.275+1+1 | 0.275+adj+1(2) |
| Oklar/Ductis                                     | B             | 0.02              | 20                               |              | 0.015      |           | +              | +              | +         |                |
| Othello + huile                                  | B+F1          | 1.5 L             | 75                               | 1.5+1        | 1.2+1      | 1.5+1     | 1.2+1          | 1.2+1          | 1.2+1     | +              |
| Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*     | B             | 0.5 kg            | -                                | 0.5+1+1      | 0.4+1+1    | 0.5+1+1   | 0.3+1+1        | 0.3+1+1        | 0.3+1+1   |                |
| <b>Stade début à plein tallage des graminées</b> |               |                   |                                  |              |            |           |                |                |           |                |
| Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*                     | B             | 0.25 kg           | 48                               | 0.25+1+1     | 0.25+1+1   | 0.25+1+1  | +              | 0.25+1+1       | 0.25+1+1  | 0.25+adj+1(2)  |
| Alister+huile+sulf.ammo*                         | B+F1          | 1 L               | 62                               | 0.8+1+1      | 0.8+1+1    | 1+1+1     | 0.7+1+1        | 0.8+1+1        | 0.8+1+1   | +              |
| Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*                  | B             | 0.25 kg           | 55                               | 0.25+1+1     | 0.2+1+1    | 0.25+1+1  | 0.2+1+1        | 0.2+1+1        | 0.2+1+1   |                |
| Archipel Duo / Aloes Duo + huile                 | B             | 1 L               | -                                | 1+1          | 0.8+1      | 1+1       | 0.8+1          | 0.8+1          | 0.8+1     |                |
| Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*              | B             | 0.5 kg            | 59                               | 0.5+1+1      | 0.4+1+1(1) | 0.5+1+1   | 0.2+1+1        | 0.2+1+1        | 0.2+1+1   |                |
| Atlantis Pro / Absolu Pro + huile                | B             | 1.5 L             | -                                | 1.5+1        | 1.2+1      | 1.5+1     | 0.6+1          | 0.6+1          | 0.6+1     |                |
| Attribut(3)+adjuvant                             | B             | 0.06 kg           | 23                               |              | 0.06       |           |                |                | 0.06      | 0.06+adj(2)    |
| Kalenkoa/Biscoto+huile+sulf.ammo*                | B+F1          | 0.8+1+1           | 62                               | 0.8+1+1      | 0.8+1+1    | 1+1+1     | 0.8+1+1        | 0.8+1+1        | 0.8+1+1   | +              |
| Lexus NRJ                                        | B+F1          | 0.18 kg           | 36                               |              | 0.135-0.18 |           | +              | +              | +         |                |
| Lexus Class                                      | B             | 0.06 kg           | 42                               |              | 0.06       |           | +              | +              | +         |                |
| Lexus XPE                                        | B             | 0.03 kg           | 34                               |              | 0.03       |           | +              | +              | +         |                |
| Millenium Opti                                   | B             | 0.1 kg            | 36                               |              | 0.075-0.1  |           | +              | +              | +         |                |
| Monitor+adjuvant                                 | B             | 0.025 kg          | 32                               | +            |            |           | +              | +              | 0.0125    | 0.025(2)       |
| Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*                   | B             | 0.275 kg          | 55                               | 0.275+1+1    | 0.275+1+1  | 0.275+1+1 | +              | 0.275+1+1      | 0.275+1+1 | 0.275+adj+1(2) |
| Oklar/Ductis                                     | B             | 0.02              | 20                               |              | 0.02       |           | +              | +              | +         |                |
| Othello + huile                                  | B+F1          | 1.5 L             | 75                               | 1.5+1        | 1.5+1      | 1.5+1     | 1.2+1          | 1.2+1          | 1.2+1     | +              |
| Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile+sulf.ammo*     | B             | 0.5 kg            | -                                | 0.5+1+1      | 0.5+1+1    | 0.5+1+1   | 0.4+1+1        | 0.4+1+1        | 0.4+1+1   |                |

 Doses efficaces des principaux antigraminées foliaires et racinaires (suite)

| Herbicides                                           | Mode d'action | Doses homologuées | Coût (€/ha) à la dose homologuée | Folle avoine | Vulpin     | Ray-grass | Paturin annuel | Paturin commun | Agrostide | Bromes (4)     |
|------------------------------------------------------|---------------|-------------------|----------------------------------|--------------|------------|-----------|----------------|----------------|-----------|----------------|
| <b>Stade tallage à début montaison des graminées</b> |               |                   |                                  |              |            |           |                |                |           |                |
| Abak/Quasar+huile+sulf.ammo*                         | B             | 0.25 kg           | 48                               | +            | 0.25+1+1   | 0.25+1+1  |                | 0.25+1+1       | 0.25+1+1  | 0.25+adj+1(2)  |
| Archipel/Aloes+huile+sulf.ammo*                      | B             | 0.25 kg           | 55                               | +            | 0.25+1+1   | 0.25+1+1  | 0.2+1+1        | 0.2+1+1        | 0.2+1+1   |                |
| Archipel Duo/Aloes Duo + huile                       | B             | 1 L               | -                                | +            | 1+1        | 1+1       | 0.8+1          | 0.8+1          | 0.8+1     |                |
| Atlantis WG/Absolu+huile+sulf.ammo*                  | B             | 0.5 kg            | 59                               | +            | 0.4+1+1(1) | 0.5+1+1   | 0.3+1+1        | 0.3+1+1        | 0.3+1+1   |                |
| Atlantis Pro/Absolu Pro + huile                      | B             | 1.5 L             | -                                | +            | 1.2+1      | 1.5+1     | 0.9+1          | 0.9+1          | 0.9+1     |                |
| Attribut(3)+adjuvant                                 | B             | 0.06 kg           | 23                               |              | +          |           |                |                | +         | 0.06+adj(2)    |
| Lexus NRJ                                            | B+F1          | 0.18 kg           | 36                               |              | +          |           |                | +              |           |                |
| Lexus Class                                          | B             | 0.06 kg           | 42                               |              | +          |           |                | +              |           |                |
| Lexus XPE                                            | B             | 0.03 kg           | 34                               |              | +          |           |                | +              |           |                |
| Millenium Opti                                       | B             | 0.1 kg            | 36                               |              | +          |           |                | +              |           |                |
| Monitor+adjuvant                                     | B             | 0.025 kg          | 32                               | +            |            |           | +              | +              | 0.025     | 0.025(2)       |
| Octogon/Radar+huile+sulf.ammo*                       | B             | 0.275 kg          | 55                               | 0.275+1+1    | 0.275+1+1  | 0.275+1+1 | +              | 0.275+1+1      | 0.275+1+1 | 0.275+adj+1(2) |
| Pacifica Xpert/Bocage Xpert+huile +sulf.ammo*        | B             | 0.5 kg            | -                                | +            | 0.5+1+1    | 0.5+1+1   | 0.4+1+1        | 0.4+1+1        | 0.4+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) Augmenter la dose de 0.05 kg à l'automne ou en fortes infestations et conditions difficiles

(2) Possibilité de double application à moins de 3 semaines d'intervalle à demi-dose.

(3) Application uniquement en fin d'hiver (février-mars).

(4) Efficacité sur brome autre que stérile. Sur brome stérile, efficacité inférieure

\* sulfate d'ammonium autorisé pour l'usage "bouillie herbicide".

## ANTIGRAMINEES FOLIAIRES

(liste non exhaustive)

Efficacités dépendantes des conditions climatiques(1) (HYGROMETRIE-TEMPERATURE)

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(5)/Axeo(5)+huile                             | A             | 1.2L              | 42                               | 0.9(6)+1     | 0.9+1  | 0.9+1     |                | 0.9+1          | 0.9+1     |
| Brocar 240+huile(2)                                  | A             | 0.25 L            | -                                | 0.1+1        | 0.1+1  | 0.16+1    |                | +              |           |
| Célio/Agdis 100/Calife 100+huile(2)                  | A             | 0.6 L             | 46                               | 0.3+1        | 0.3+1  | 0.4+1     |                | +              |           |
| Fenova Super(1)+huile(2)                             | A             | 1.2 L             | 42                               | 0.6+1        | 0.6+1  |           |                | +              | 0.6+1     |
| Hussar Pro+huile(2)                                  | A+B           | 1.25              | 55                               | 1+1          | 1+1    | 1+1       | 0.6+1(1)       | 1+1            | 0.6+1(1)  |
| Puma LS(1)+huile(2)                                  | A             | 1.2 L             | 35                               | 0.4+1        | 0.4+1  |           |                | +              | 0.6+1     |
| Traxos P(5)/Trombe(5)+huile                          | A             | 1.2 L             | 35                               | 0.8(6)+1     | 1.2+1  | 1.2+1     |                | 1.2+1          | 1.2+1     |
| VIP+huile(2)                                         | A             | 0.6 L             | 48                               | 0.4+1        | 0.4+1  | 0.5+1     |                | +              | +         |
| <b>Stade début à plein tallage des graminées</b>     |               |                   |                                  |              |        |           |                |                |           |
| Axial P(5)/Axeo(5)+huile                             | A             | 1.2L              | 42                               | 0.9(6)+1     | +      | 0.9+1     |                | 0.9+1          | 0.9+1     |
| Brocar 240+huile(2)                                  | A             | 0.25 L            | -                                | 0.13+1       | 0.13+1 | 0.2+1     |                | +              |           |
| Célio/Agdis 100/Calife 100+huile(2)                  | A             | 0.6 L             | 46                               | 0.4+1        | 0.4+1  | 0.6+1     |                | +              |           |
| Fenova Super(1)+huile(2)                             | A             | 1.2 L             | 42                               | 0.6+1        | 0.8+1  |           |                | +              | 0.8+1(4)  |
| Hussar Pro+huile(2)(3)                               | A+B           | 1.25              | 55                               | 1+1          | 1+1    | 1+1       | 0.6+1(1)       | 1+1            | 0.6+1(1)  |
| Puma LS(1)+huile(2)                                  | A             | 1.2 L             | 35                               | 0.6+1        | 0.6+1  |           |                | +              | 0.6+1(4)  |
| Traxos P(5)/Trombe(5)+huile                          | A             | 1.2 L             | 35                               | 0.8(6)+1     | 1.2+1  | 1.2+1     |                | 1.2+1          | 1.2+1     |
| VIP+huile(2)                                         | A             | 0.6 L             | 48                               | 0.5+1        | 0.5+1  | 0.6+1     |                | +              |           |
| <b>Stade tallage à début montaison des graminées</b> |               |                   |                                  |              |        |           |                |                |           |
| Axial P(5)/Axeo(5)+huile                             | A             | 1.2L              | 42                               | 0.9(6)+1     | +      | +         |                | +              | 0.9+1     |
| Brocar 240+huile(2)                                  | A             | 0.25 L            | -                                | 0.16+1       | 0.25+1 |           |                | +              |           |
| Célio/Agdis 100/Calife 100+huile(2)                  | A             | 0.6 L             | 46                               | 0.6+1        | 0.6+1  |           |                | +              |           |
| Fenova Super(1)+huile(2)                             | A             | 1.2 L             | 42                               | 0.8+1        | 0.8+1  |           |                | +              | +         |
| Hussar Pro+huile(2)                                  | A+B           | 1.25              | 55                               | +            | +      | 1.25+1    | 1.25+1         | 1.25+1         | 0.8+1(1)  |
| Puma LS(1)+huile(2)                                  | A             | 1.2 L             | 35                               | 0.8+1        | 0.8+1  |           |                | +              | +         |
| Traxos P(5)/Trombe(5)+huile                          | A             | 1.2 L             | 35                               | 0.8(6)+1     | 1.2+1  | +         |                | +              | +         |
| VIP+huile(2)                                         | A             | 0.6 L             | 48                               | 0.6+1        | 0.6+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 Célio de 0,1 l/ha, la dose de VIP de 0,125 l/ha, la dose de Puma LS/Fenova Super de 0,2 l/ha, sans dépasser la dose homologuée, la dose de Hussar PRO de 0,2 l/ha.

(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) Si graminées proches de fin tallage, augmenter la dose de 0,25 l/ha.

(4) Sur agrostis, les traitements de tallage sont moins favorables.

(5) Uniquement sortie hiver.

(6) 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 | Célaiste | 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                                | 0.015      | +      | 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         |
| Arbalette             | 1.5 L                 | 20                                | 1.5 l      |        | 1        | 1        | 1.5        | +         | +                      | 1.5          | 1      | 1.5        | 1        | 1      | 1               | 1.5            | 1         | 1              |              |
| Brennus+              | 2 L                   | 34                                | 1.2        |        | 0.75     | 0.75     | 1.2        | 1.2       | +                      | 1.2          | 0.75   | 1.2        | 0.75     | 0.75   | 0.75            | 1.2            | 0.75      | 0.75           |              |
| Canopia               | 0.07 kg               | -                                 | +          | +      | 0.05     | -        | 0.07       |           | 0.07                   |              | 0.07   | 0.05       | 0.07     |        | 0.05            | 0.05           | 0.05      | +              |              |
| Chamois               | 1.5 L                 | 42                                | 1          | 1.25   | 0.8      | 1        | 1.5        | 1.5       | +                      |              | 0.8    | 1          | 1        | 0.8    | 1               | +              | 0.8       | 0.8            |              |
| Compil                | 0.3 L                 | 25                                | 0.25       | -      | 0.2      |          |            | 0.3       |                        |              | -      | 0.25       | -        | 0.2    | 0.2             | +              | 0.2       | 0.2            | -            |
| Ergon                 | 0.09 kg               | 33                                | 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         |
| Foxpro D <sup>+</sup> | 2.5 L                 | 55                                | 0.65       | 1.5    | 0.65     | 1        | 1          | 0.65      | +                      | 1            | 0.5    | 1.5        | 1        | 0.5    | 1               | 1              | 1.5       | 0.65           |              |
| 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          |
| Mamut/Toiseau         | 0.375 L               | 25                                | 0.25       | -      | 0.2      |          |            | 0.3       |                        |              | -      | 0.25       | -        | 0.2    | 0.2             | +              | 0.2       | 0.2            | -            |
| Mextra                | 2 L                   | 35                                | 0.5        | 1      | 1        | 1        | 1          | 1         | +                      | 0.5          | 1      | 1.25       | 1        | +      | 1               | 1              | 1         | 1              |              |
| Narak                 | 0.15 kg               | 20                                | +          | +      | 0.1      | 0.12     | +          | -         | 0.15/+                 |              | 0.12   | 0.1        | 0.12     | 0.1    | 0.1             | 0.1            | 0.1       | 0.1            | -            |
| 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        |
| Picotop               | 1,33 L                | 21                                |            | 1.2    | 1.2      | 1        | 1.3        | 1.3       | +                      | 1.3          | 1.3    |            |          | 1.2    | 1.2             | 1.2            | 1.2       | 1.2            |              |
| Primus                | 0.15/0.08 à l'automne | 33                                | +          | 0.1    | 0.07     | 0.15     | 0.1        |           | 0.1                    | +            |        | 0.05       | +        |        | 0.07            | 0.1            | 0.05      |                | 0.15         |

|   |                                                                                                                              |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 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).                                                 |

**Produit** Spécialité autorisée sur la culture par portée de l'usage, et avec accord de la firme  
produits avec fin d'utilisation fixée au 31/12/2015

- (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) Sur scandix peigne de vénus uniquement.

\* nombreuses spécialités.

## ANTIDICOTYLEDONES

### Produits solos (*liste non exhaustive*)

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

| Herbicides            | Doses homologuées | Coûts (€/ha) à la dose homologuée | Alchémille | Bleuet | Capselle | Célaiste | 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               | -                                 | +          | 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        |
| Arbalette             | 1.5 L             | 20                                | +          |        | 1        | 1.5      | 1.5        | +         | +                      |              | 1.5    | +          | 1.5      | 1      | 1.5             | +              | 1.5       | 1.5            |              |
| Brennus+              | 2 L               | 34                                | 1.5        |        | 0.75     | 1.2      | 1.5        | 1.8       | +                      |              | 1.2    | 1.8        | 1.2      | 0.75   | 1.5             | 1.8            | 1.2       | 1.5            |              |
| Canopia               | 0.07 kg           | -                                 |            | +      | 0.07     | -        | +          |           | 0.07                   |              | 0.07   | 0.07       | 0.07     |        | 0.07            | 0.07           | 0.07      | +              |              |
| Chamois               | 1.5 L             | 42                                | 1.5        |        | 1        | 1.5      | +          | +         |                        |              | 1      | 1.5        | -        | 1      | 1.25            |                | 1.5       | 1.25           |              |
| Chekker               | 0.2 kg            | 36                                | +          |        | 0.1      | -        | +          | -         | 0.15                   | +            |        | 0.1        | -        |        | 0.1             | 0.1            | 0.1       |                | +            |
| Ergon                 | 0.09 kg           | 33                                | 0.03       | -      | 0.06     | -        | 0.06       | -         | +                      | 0.06         | 0.045  | 0.03       | 0.09     | 0.06   | 0.045           | 0.06           | 0.03      | +              | 0.06         |
| Foxpro D*             | 2.5 L             | 55                                | 1          | 2      | 1        | 1.25     | 2          | 1.25      | +                      | 2            | 1      | 2          | 1.25     | 0.65   | 1.5             | 1.5            | 2         | 1              |              |
| Harmony M SX          | 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          |
| Mextra                | 2 L               | 35                                | 1.25       | 1.5    | 1        | 1.25     | 1          | 1         | +                      | 1.25         | 1.25   | 1.5        | 1.5      | +      | 1.25            | 1.25           | 1.5       | 1.5            |              |
| 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           | -            |
| 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        |
| Picotop               | 1,33 L            | 21                                |            | 1.3    | 1.2      | 1        | 1.3        | 1.3       | +                      | 1.3          | 1.3    |            |          | 1.2    | 1.2             | 1.2            | 1.2       | 1.2            |              |
| Primus <sup>(4)</sup> | 0.15 L            | 33                                |            | +      | 0.07     | +        | 0.1        |           | 0.07                   | +            |        | 0.07       |          |        | 0.07            | 0.07           | 0.05      |                | +            |

 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).

Dose indiquée (ex : Brennus+ à 0.75 l sur pensée) : bonne efficacité à cette dose

produits avec fin d'utilisation fixée au 31/12/2015

(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) Sur scandix peigne de Vénus.

(4) Sortie hiver.

\* nombreuses spécialités.

**Pour les stades plus développés, se référer aux doses homologuées.**

