

**AFPP – 23<sup>e</sup> CONFÉRENCE DU COLUMA**  
**JOURNÉES INTERNATIONALES SUR LA LUTTE CONTRE LES MAUVAISES HERBES**  
**DIJON – 6, 7 ET 8 DÉCEMBRE 2016**

**MAITRISE DE L'ENHERBEMENT DE LA CULTURE COTONNIERE**  
**PAR L'ASSOCIATION FLUFENACET + DIFLUFENICAN EN COTE D'IVOIRE**

E. TEHIA KOUAKOU <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> CNRA, 01 BP 1740 Abidjan 01, Côte d'Ivoire, tehiako@yahoo.fr

**RÉSUMÉ**

L'efficacité et la sélectivité herbicides de l'association flufénacet + diflufénican ont été étudiées en culture cotonnière sur trois sites différents, pendant deux ans, en Côte d'Ivoire. Le dispositif en blocs de Fisher adopté pour les deux types d'essai comprend des témoins adjacents pour les essais d'efficacité. Les trois doses de cette association (160 + 40 g s.a./ha, 200 + 50 g s.a./ha et 300 + 75 g s.a./ha) maîtrisent bien l'enherbement lorsqu'il n'est pas dominé par *Acanthospermum hispidum* et *Hyptis suaveolens*. A partir de 200 + 50 g s.a./ha, la bonne efficacité de ces herbicides se maintient jusqu'à 50 jours au moins après le semis. Cette association d'herbicides est sélective de la culture cotonnière malgré l'apparition de quelques signes de phytotoxicité qui disparaissent avant 80 jours après semis. Les trois doses testées de flufénacet + diflufénican n'ont pas d'effet significatif sur le nombre de pieds à la récolte, le nombre de capsules ouvertes et le rendement.

Mots-clés : Cotonnier, flufénacet + diflufénican, mauvaises herbes, efficacité, sélectivité.

**ABSTRACT**

**WEEDS CONTROL WITH FLUFENACET + DIFLUFENICAN COMBINATION IN COTTON CROP IN CÔTE D'IVOIRE**

The efficiency and selectivity of flufenacet + diflufenican combination were studied in cotton crop at three sites for two years in Côte d'Ivoire. Bloc Fisher design adopted for both test includes adjacent witnesses for efficacy trials. The three doses of this combination (160 + 40 g ai / ha, 200 + 50 g ai / ha and 300 + 75 g ai / ha) controlled weed flora when *Acanthospermum hispidum* and *Hyptis suaveolens* are not dominant. From 200 + 50 g a.i./ha, the best efficiency of these herbicides is maintained until at least 50 days after sowing. This association is a selective herbicide for cotton crop despite the emergence of phytotoxicity that disappear before 80 days after sowing. The three tested doses of flufenacet + diflufenican have no significant effect on the number of plants, cotton capsules at harvest time and yield.

Keywords: Cotton, flufenacet + diflufenican, weeds, efficiency, selectivity.

## INTRODUCTION

En Côte d'Ivoire, le désherbage chimique de la culture cotonnière s'est fait successivement avec les associations fluométuron + diuron, métolachlore + terbutryne, métolachlore + prométryne et S-métolachlore + prométryne. Leur retrait ou interdiction a créé légalement un vide. Ce qui suscite la question récurrente suivante : « Quel herbicide utiliser désormais pour le désherbage de la culture cotonnière ? » Le désherbage manuel, précédé de désherbage de pré-levée de contact et complété éventuellement par des traitements dirigés au cache, demeure la méthode de lutte appropriée. Face à cette situation, la recherche de nouveaux herbicides ou le repositionnement d'anciens herbicides encore autorisés apparaît nécessaire. Suivant cette voie, Bayer Crop Science a proposé en 2013 l'étude du comportement biologique de l'association flufénacet + diflufénican en culture cotonnière. Cette étude portant sur l'efficacité et la sélectivité de cet herbicide en culture cotonnière permet de disposer d'informations nécessaires à la prise de décision face à de nouveaux problèmes comme la prolifération de certaines adventices ou des cas de résistance à un herbicide donné, etc.

## MATERIEL ET METHODES

### LOCALISATION

L'étude a été réalisée en Côte d'Ivoire en 2013 et 2014 à la station de recherche sur le coton du CNRA à Bouaké et sur deux Postes d'Observation (P.O.) à Nambingué et Boundiali, dans le Nord du pays. Ces P.O. appartiennent à deux sociétés cotonnières Ivoire Coton et SECO (Société d'exploitation du Coton). Les caractéristiques des sols de ces sites sont présentées dans le tableau I.

Tableau I : Caractéristiques des sols des sites d'essai  
Soil characteristics of the trial sites

| Localité  | Types de sol |
|-----------|--------------|
| Bouaké    | argileux     |
| Boundiali | argileux     |
| Nambingué | sableux      |

### MATERIEL VEGETAL

Quatre variétés sont utilisées : W766 C, Y616 B respectivement dans les essais de 2013 et 2014 à Bouaké, X442 C dans les deux essais de Boundiali et dans l'essai 2013 de Nambingué. En 2014, c'est la variété Y764 A qui est utilisée à Nambingué.

### HERBICIDE

L'herbicide testé est l'association flufénacet + diflufénican (LIBERATOR 500 EC, Bayer CropScience ; 400 + 100 g s.a./L). Cette association, efficace contre les graminées et les dicotylédones, agit de la germination au stade 2 feuilles des mauvaises herbes. Les deux matières actives qui la composent sont absorbées par les racines et l'hypocotyle. Diflufénican possède en plus une action foliaire (Bayer CropScience). Henriët (2009) a noté que flufénacet est principalement actif contre les graminées et que pour obtenir un spectre d'action complet il doit être associé au diflufénican.

### DISPOSITIF EXPERIMENTAL ET OBJETS ETUDIES

#### Essais d'efficacité

Le dispositif en blocs de Fisher avec témoin adjacent et trois répétitions est adopté. L'association d'herbicides (flufénacet + diflufénican) est étudiée suivant trois doses 160 + 40 g s.a./ha, 200 + 50 g s.a./ha et 300 + 75 g s.a./ha. Ces doses sont comparées au produit de référence, l'association S-métolachlore + prométryne (CODAL GOLD 412,5 SC, Ciba Geigy ; 162,5 + 250 g s.a./L) appliqué à 650 + 1 000 g s.a./ha.

### Essais de sélectivité

Le dispositif en blocs de Fisher avec cinq répétitions à Bouaké et quatre sur les P.O. est retenu. L'association flufenacet + diflufenican est testée à trois doses 200 + 50 g s.a./ha, 400 + 100 g s.a./ha et 600 + 150 g s.a./ha. La première dose est celle jugée efficace. L'estimation de l'agressivité de l'herbicide a nécessité la prise en compte des doses double et triple de la première. Le comportement des cotonniers ayant reçu les doses d'herbicide est comparé à celui des cotonniers cultivés sur une parcelle témoin sans herbicide.

#### **CONDUITE DE LA CULTURE**

Les semis, réalisés manuellement entre le 25 juin et le 27 juillet sont précédés de la préparation mécanique des parcelles (labours et pulvérisages). Les écartements adoptés sont : 80 cm x 30 cm.

Une fumure de fond à la dose de 200 kg/ha de NPK (15-15-15) est apportée au moment du travail du sol.

Pendant le cycle cultural, aucun sarclage n'est fait et la culture n'est pas récoltée en fin de cycle pour les essais d'efficacité. En revanche, les essais de sélectivité, maintenus propres par des sarclages manuels pendant tout le cycle cultural, reçoivent 50 kg/ha d'urée ; tous les traitements insecticides recommandés sont effectués et les essais sont récoltés en fin de cycle.

Les herbicides sont appliqués en pré-levée de la culture et des mauvaises herbes avec un pulvérisateur à dos à pression entretenue, muni d'une buse miroir permettant de traiter une bande de 1,6 m de large. La dose de bouillie par hectare est 150 litres.

#### **NOTATION DE L'EFFICACITE DES HERBICIDES**

L'appréciation de l'efficacité des herbicides est faite à environ 20, 40, 60 et 80 jours après semis (JAS) au moyen de l'échelle CEB (Commission des essais biologiques) modifiée par Marnotte (Marnotte et al., 2004). Les notes, variant de 1 à 9, sont définies en pourcentage de biomasse détruite comme suit. 1 : 1 % (aucune efficacité) ; 2 : 7 % (efficacité très faible) ; 3 : 15 % (efficacité peu marquée) ; 4 : 30 % (efficacité médiocre) ; 5 : 50 % (efficacité moyenne) ; 6 : 70 % (efficacité modérée) ; 7 : 85 % (efficacité acceptable) ; 8 : 93 % (bonne efficacité) ; 9 : 100 % (efficacité parfaite). Au cours des notations d'efficacité, des relevés floristiques parcellaires sont réalisés. Suivant la même échelle, une note d'efficacité est attribuée aux trois premières mauvaises herbes dominantes sur chaque parcelle.

#### **NOTATION DE LA SELECTIVITE DES HERBICIDES**

Comme l'efficacité, la sélectivité est notée suivant l'échelle CEB modifiée par Marnotte (Marnotte et al., 2004). Les notes varient de 1 à 9 et leurs significations sont décrites ci-après. 1 : aucun signe de phytotoxicité ; 2 : quelques taches et décolorations ; 3 : nombreuses taches et fortes décolorations ; 4 : 30 % de perte de biomasse par rapport au témoin ; 5 : 50 % de perte de biomasse par rapport au témoin ; 6 : 70 % de perte de biomasse par rapport au témoin (forte phytotoxicité) ; 7 : 85 % de perte de biomasse par rapport au témoin (très forte phytotoxicité) ; 8 : plus de 90 % de perte de biomasse par rapport au témoin (quelques pieds seulement survivent) ; 9 : 100 % de perte de biomasse par rapport au témoin.

#### **TRAITEMENT DES DONNEES**

L'efficacité ou la sélectivité d'une dose d'herbicide est caractérisée par la médiane des notes parcellaires qui représente, mieux que la moyenne, la valeur centrale d'une distribution (Snedecor et Cochran, 1971). Un herbicide est jugé efficace si sa note est  $\geq 7$  à 50 JAS et il est sélectif s'il n'est pas très agressif vis-à-vis de la culture (note  $< 4$ ) et si le rendement obtenu avec chacune des deux premières doses ne diffère pas significativement de celui du témoin.

Les données collectées à la récolte (nombre pieds/ha, nombre de capsules ouvertes/ha et les poids de coton-graine) sont soumises à une analyse de variance avec le logiciel Genstat en vue de comparer les moyennes de ces variables.

## RESULTATS ET DISCUSSION

### ESSAIS D'EFFICACITE

#### Flore des essais

La flore des essais comprend 13 familles, 30 genres et 35 espèces. Les familles les plus représentées sont les Poaceae avec 9 espèces, les Cyperaceae avec 5 espèces et les Euphorbiaceae avec 4 espèces. Les mauvaises herbes ayant eu une fréquence relative d'au moins 80 % dans l'un des essais sont *Acanthospermum hispidum* (8 à 100 %), *Brachiaria lata* (16 à 100 %), *Commelina benghalensis* (16 à 100 %), *Cyperus rotundus* (100 %), *Dactyloctenium aegyptium* (100 %), *Digitaria horizontalis* (8 à 100 %) et *Euphorbia heterophylla* (9 à 91 %).

#### Efficacité des traitements

A la suite d'un désherbage de post-levée précoce avec du glyphosate en 2014, toutes les parcelles de l'essai de Nambingué (traitées comme témoins) sont restées très propres jusqu'à 20 JAS ; ce qui explique l'absence de notes à cette date (tableau II).

#### S-métolachlore + prométryne à 162,5 + 250 g/L

S-métolachlore + prométryne, produit de référence testé à 650 + 1 000 g/ha, a eu une efficacité parfaite à acceptable (notes 9 à 7) pendant au moins 50 JAS dans les trois essais de 2013 et dans deux essais sur trois en 2014 (tableau II).

Son efficacité est bonne à parfaite (note 8 et 9) sur *Acanthospermum hispidum*, *Brachiaria lata*, *Celosia trigyna*, *Cleome viscosa*, *Commelina benghalensis*, *Croton hirtus*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Digitaria horizontalis*, *Hyptis suaveolens* et *Leucas martinicensis* à 50 JAS.

#### flufénacet + diflufénican : 400 + 100 g/L

Dès la première dose, 160 + 40 g/ha, l'association flufénacet + diflufénican assure un désherbage acceptable à parfait (notes 7 et 9) mais la rémanence est faible, 20 JAS dans cinq essais sur six. Cependant, dans l'un des essais, à Nambingué, où la flore est composée essentiellement de graminées et de Commelinaceae, son efficacité est restée acceptable jusqu'à 50 JAS.

La dose de 200 + 50 g/ha de flufénacet + diflufénican, supposée a priori être efficace, permet chaque année des désherbages parfaits à acceptables (note 9 à 7) pendant au moins 50 JAS dans les essais de Boundiali et Nambingué (tableau II).

Dans ces mêmes localités, la plus forte dose, 300 + 75 g/ha de flufénacet + diflufénican assure des désherbages acceptables (note 7) à parfaits (note 9) avec une rémanence d'au moins 50 JAS (tableau II).

Les deux dernières doses, 200 + 50 g/ha et 300 + 75 g/ha de flufénacet + diflufénican, sont efficaces à 20 JAS dans l'essai de Bouaké (notes 7 ou 8) mais leur rémanence n'atteint pas 30 JAS à cause de leur incapacité à maîtriser *Acanthospermum hispidum* et *Hyptis suaveolens*.

Chacune des doses testées (160 + 40 g/ha ; 200 + 50 g/ha et 300 + 75 g/ha de flufénacet + diflufénican) maîtrise très bien *Digitaria horizontalis*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Celosia trigyna*, *Leucas martinicensis* et *Ocimum canum* jusqu'à 50 JAS.

Sur *Ageratum conyzoides* et *Commelina benghalensis*, leur bonne efficacité (note 7 et 8) n'a duré que 20 JAS. *Amaranthus graecizans* et *Amaranthus viridis*, très bien maîtrisés par les trois doses à 20 JAS n'ont plus été observés sur les parcelles témoin fortement enherbées à 50 JAS.

*Brachiaria lata*, *Cleome viscosa* et *Croton hirtus* ne sont maîtrisés que par les deux fortes doses (200 + 50 g/ha et 300 + 75 g/ha de flufénacet + diflufénican).

Les trois doses de cette association d'herbicides ont une efficacité insuffisante sur *Acanthospermum hispidum*. Aussi, les deux premières doses (160 + 40 g/ha et 200 + 50 g/ha) sont inefficaces contre *Hyptis suaveolens*.

Tableau II : Notes médianes de l'efficacité de l'herbicide dans les différents essais  
Efficacy median notes of the herbicide in the different trials

| Herbicides étudiés          |             | Site d'essai | Efficacité des doses d'herbicide par année et par date d'observation |        |        |        |        |        |        |        |
|-----------------------------|-------------|--------------|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                             |             |              | 2013   |        |        |        | 2014   |        |        |        |
| Substances actives          | Dose (g/ha) |              | 20 JAS   | 40 JAS | 50 JAS | 80 JAS | 20 JAS | 30 JAS | 50 JAS | 80 JAS |
| flufénacet + diflufénican   | 160 + 40    | Bouaké       | 7  | 4      | 3      |        | 5      | 5      | 4      | 1      |
|                             |             | Boundiali    | 8  |        | 4      | 4      | 9      |        | 6      | 1      |
|                             |             | Nambingué    | 7  |        | 5      | 4      | *      |        | 7      | 1      |
|                             | 200 + 50    | Bouaké       | 7  | 5      | 3      |        | 4      | 4      | 4      | 1      |
|                             |             | Boundiali    | 8  |        | 7      | 5      | 9      |        | 7      | 7      |
|                             |             | Nambingué    | 8  |        | 7      | 4      | *      |        | 8      | 6      |
|                             | 300 + 75    | Bouaké       | 8  | 5      | 3      |        | 7      | 6      | 5      | 1      |
|                             |             | Boundiali    | 9  |        | 7      | 6      | 9      |        | 8      | 7      |
|                             |             | Nambingué    | 8  |        | 7      | 4      | *      |        | 8      | 6      |
| S-métolachlore + prométryne | 650 + 1 000 | Bouaké       | 8  | 8      | 7      |        | 7      | 6      | 5      | 4      |
|                             |             | Boundiali    | 9  |        | 7      | 4      | 9      |        | 8      | 8      |
|                             |             | Nambingué    | 9  |        | 7      | 6      | *      |        | 7      | 5      |

Figure 1 : Bonne maîtrise de l'enherbement par l'association flufénacet + diflufénican à 200 + 50 g/ha  
(Real weed control by the flufenacet and diflufenican combination at 200 + 50 g/ha)



## ESSAIS DE SELECTIVITE

### Effet sur l'aspect physique de la culture

La première dose de l'herbicide (200 + 50 g/ha de flufénacet + diflufénican) est parfaitement sélective du cotonnier avec une note de phytotoxicité de 1 dans cinq essais et une note de 3 dans le sixième essai. Cette phytotoxicité d'intensité 3 disparaît avant 50 JAS.

La deuxième dose (400 + 100 g/ha de flufénacet + diflufénican) n'entraîne aucun signe de phytotoxicité aux différentes dates d'observation dans trois essais sur six. Dans les trois autres essais où une phytotoxicité est observée, elle est marquée par des nécroses sur les cotylédons et les premières feuilles et par une réduction de la taille des cotonniers. Cette phytotoxicité notée 3 ou 4 disparaît avant 50 ou 80 JAS suivant les localités.

La troisième dose (600 + 150 g/ha) a entraîné, dans deux essais sur six à Boundiali et Nambingué en 2013, des symptômes plus accentués : des nécroses sur les cotylédons et les premières feuilles et surtout des poquets vides. La note de phytotoxicité est évaluée à 5 (50 % de réduction de biomasse) dans ces deux essais. Ces symptômes se sont estompés à 50 JAS dans l'un des essais et à 80 JAS dans l'autre. Dans les quatre autres essais la phytotoxicité observée est très faible avec des notes inférieures ou égales à 3.

### Effet sur le rendement et sur ses composantes

Les trois doses de l'association d'herbicides flufénacet + diflufénican (200 + 50 g/ha ; 400 + 100 g/ha et 600 + 150 g/ha) n'ont pas eu d'effet significatif sur les rendements et leurs composantes notamment le nombre de pieds à la récolte et le nombre de capsules récoltées dans chacun des essais (tableaux III, IV et V).

Les rendements obtenus varient de :

- 1 510 à 1 749 kg/ha en 2013 et de 1 330 à 1 441 kg/ha en 2014 à Bouaké (tableau III) ;
- 755 à 911 kg/ha en 2013 et de 1 316 à 1 395 kg/ha en 2014 à Boundiali (tableau IV) ;
- 234 à 418 kg/ha en 2013 et de 609 à 777 kg/ha en 2014 à Nambingué (tableau V).

Tableau III : Le rendement et ses composantes dans les essais de Bouaké  
The yield and its components in the trials of Bouaké

| Objets étudiés  |              | 2013   |         |             | 2014   |         |             |
|---|--------------|--------|---------|-------------|--------|---------|-------------|
|   |              | PAR/ha | CO/ha   | RDT (kg/ha) | PAR/ha | CO/ha   | RDT (kg/ha) |
| Herbicides  | Doses (g/ha) |        |         |             |        |         |             |
| flufénacet + diflufénican                                   | 200 + 50     | 41 146 | 313 887 | 1 749       | 64 875 | 289 000 | 1 330       |
|   | 400 + 100    | 42 361 | 319 963 | 1 567       | 66 188 | 325 312 | 1 441       |
|   | 600 + 150    | 41 580 | 315 536 | 1 510       | 63 938 | 317 688 | 1 410       |
| Témoin  | 0            | 43 316 | 314 234 | 1 493       | 63 375 | 315 188 | 1 380       |
| Moyenne générale  |              | 42 286 | 315 933 | 1 549       | 62 375 | 304 045 | 1 370       |
| CV (%)  |              | 11,4   | 7       | 10,2        | 9      | 13,7    | 13          |
| Test de Bonferroni au seuil de signification $\alpha = 5\%$ |              | NS     | NS      | NS          | NS     | NS      | NS          |

Légende : PAR : nombre de pieds à la récolte ; CO : nombre de capsules ouvertes ; RDT : rendement

Tableau IV : Le rendement et ses composantes dans l'essai de Boundiali  
The yield and its components in the trials of Boundiali

| Objets étudiés  |              | 2013   |         |             | 2014   |         |             |
|---|--------------|--------|---------|-------------|--------|---------|-------------|
|   |              | PAR/ha | CO/ha   | RDT (kg/ha) | PAR/ha | CO/ha   | RDT (kg/ha) |
| Herbicides  | Doses (g/ha) |        |         |             |        |         |             |
| flufénacet + diflufénican                                   | 200 + 50     | 62 413 | 224 651 | 911         | 58 438 | 292 734 | 1 395       |
|   | 400 + 100    | 49 652 | 199 738 | 755         | 60 312 | 277 969 | 1 316       |
|   | 600 + 150    | 55 208 | 208 158 | 842         | 58 516 | 283 203 | 1 371       |
| Témoin  | 0 L/ha       | 58 073 | 205 120 | 694         | 52 891 | 261 719 | 1 391       |
| Moyenne générale  |              | 51 587 | 201 400 | 791         | 53 873 | 276 172 | 1 308       |
| CV (%)  |              | 13,2   | 11,2    | 26,3        | 12     | 18,5    | 19,5        |
| Test de Bonferroni au seuil de signification $\alpha = 5\%$ |              | NS     | NS      | NS          | NS     | NS      | NS          |

Légende : PAR : nombre de pieds à la récolte ; CO : nombre de capsules ouvertes ; RDT : rendement

Tableau V : Le rendement et ses composantes dans l'essai de Nambingué  
The yield and its components in the trials of Nambingué

| Objets étudiés  |              | 2013   |         |             | 2014   |         |             |
|---|--------------|--------|---------|-------------|--------|---------|-------------|
|   |              | PAR/ha | CO/ha   | RDT (kg/ha) | PAR/ha | CO/ha   | RDT (kg/ha) |
| Herbicides  | Doses (g/ha) |        |         |             |        |         |             |
| flufénacet + diflufénican                                   | 200 + 50     | 38 047 | 104 375 | 418         | 50 859 | 114 062 | 676         |
|   | 400 + 100    | 33 359 | 95 469  | 344         | 52 266 | 98 438  | 609         |
|   | 600 + 150    | 28 516 | 80 469  | 234         | 47 891 | 138 750 | 777         |
| Témoin  | 0            | 33 750 | 92 500  | 258         | 52 109 | 100 781 | 609         |
| Moyenne générale  |              | 32 812 | 110 234 | 359         | 42 511 | 98 348  | 578         |
| CV (%)  |              | 12,9   | 36,9    | 43,4        | 18,7   | 27,7    | 25,3        |
| Test de Bonferroni au seuil de signification $\alpha = 5\%$ |              | NS     | NS      | NS          | NS     | NS      | NS          |

Légende : PAR : nombre de pieds à la récolte ; CO : nombre de capsules ouvertes ; RDT : rendement

## CONCLUSION

L'enherbement des parcelles est dominé par *Acanthospermum hispidum*, *Hyptis suaveolens* et *Digitaria horizontalis* à Bouaké, par *Brachiaria lata*, *Dactyloctenium aegyptium* et *Digitaria horizontalis* à Boundiali et par *Hyptis suaveolens* et *Digitaria horizontalis* à Nambingué.

S-métolachlore + prométryne, produit de référence testé à 650 + 1000 g/ha, a maintenu les parcelles propres avec une rémanence atteignant 80 JAS dans certains essais. Son efficacité est très bonne sur *Digitaria horizontalis*, *Brachiaria lata*, *Dactyloctenium aegyptium* et *Hyptis suaveolens*.

L'association flufénacet + diflufénican permet un désherbage acceptable à parfait à partir de 200 + 50 g/ha avec une rémanence d'au moins 50 JAS. Cependant, lorsque l'enherbement est dominé par *Acanthospermum hispidum* et *Hyptis suaveolens*, son efficacité devient insuffisante aux doses de 160 + 40 g/ha et 200 + 50 g/ha. Les trois doses testées de flufénacet + diflufénican (160 + 40 g/ha ; 200 + 50 g/ha et 300 + 75 g/ha) maîtrisent très bien *Digitaria horizontalis*, *Dactyloctenium aegyptium*, *Celosia trigyna*, *Leucas martinicensis* et *Ocimum canum* jusqu'à 50 JAS.

Les doses simple et double de l'association flufénacet + diflufénican (200 + 50 g/ha et 400 + 100 g/ha) provoquent une légère phytotoxicité (notes 3 ou 4) qui disparaît avant 80 JAS. Cette phytotoxicité qui s'accroît avec la troisième dose (note 5) disparaît aussi avant 80 JAS. La phytotoxicité, caractérisée par des nécroses sur les cotylédons et les premières feuilles, par une réduction de la taille des cotonniers et par des poquets vides, n'a pas eu d'effet significatif sur le rendement, le nombre de pieds de cotonnier à la récolte et le nombre de capsules ouvertes.

En 2013, la dose de 200 + 50 g/ha de flufénacet + diflufénican, proposée par Bayer CropSciences, a eu une efficacité acceptable à bonne avec une rémanence atteignant 50 JAS. Elle a eu encore une bonne efficacité en 2014 avec une rémanence qui varie de 30 à 80 JAS. Cette dose efficace et ses multiples (double et triple) étant sélectifs de la culture cotonnière, l'association flufénacet + diflufénican peut faire l'objet de tests en milieu paysan, afin de préciser les contraintes d'emploi de cette formulation en condition réelles.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Bayer CropScience. Herold SC, champion d'automne. [www.bayercropscience.ch/](http://www.bayercropscience.ch/) (consulté le 20/07/2016).

Henriet F., 2009. Lutte contre les mauvaises herbes. Recommandations pratiques. *In* : Livre Blanc « Céréales ». Edition F.U.S.A. Gx et CRA-W, Gembloux, 13-26

Marnotte P, Perret D et Carrara A., 2004. Enquête sur l'enherbement des rizières de Camargue (France). Douzième Colloque international sur la biologie des mauvaises herbes. Dijon : AFPP, 337-344.

Snedecor GW et Cochran WG., 1971. Méthodes statistiques. Paris : Association de coordination technique agricole.