



*Institut de Recherches Agronomiques Tropicales
et des cultures vivrières*

*Département du Centre de Coopération Internationale
en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD)*

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
MINISTERE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
IDESSA - INSTITUT DES SAVANES - Département des Cultures Vivrières

MAITRISE DES MAUVAISES HERBES PERENNES
(Imperata cylindrica et Cyperus rotundus)
PAR LUTTE CHIMIQUE

AMELIORATION DU TRAITEMENT AU GLYPHOSATE

P. MARNOTTE
K.E. TEHIA
Mars 1989
DCV/Pl. Div./89 N° 08

S O M M A I R E

1 - INTRODUCTION

2 - LES PRODUITS TESTES

3 - CARACTERISTIQUES DES TESTS

3.1. Dispositifs expérimentaux

3.2. Réalisation des essais

3.3. Les conditions expérimentales

3.4. Application des traitements

3.5. Les observations

4 - LES RESULTATS

5 - CONCLUSIONS

ANNEXES : Notations des essais

Maitrise des mauvaises herbes pérennes
(Imperata cylindrica et Cyperus rotundus)
par lutte chimique.

Amélioration du traitement au glyphosate.

P. MARNOTTE TEHIA K. E.

1. Introduction.

Le glyphosate est le produit de référence pour la maitrise des populations de mauvaises herbes pérennes.

Une série de tests, réalisés dans la région de Bouaké, au centre de la Cote d'Ivoire, ont eu pour objectifs de vérifier :

- d'une part, l'intérêt de l'adjonction de surfactant (*) pour améliorer l'efficacité du glyphosate (soit en mélange extemporané, soit avec un produit formulé) et en diminuer les doses ;
- d'autre part, la possibilité de dédoubler les traitements.

Deux espèces de mauvaises herbes pérennes ont servi de support à ces tests :

- Imperata cylindrica, Poaceae à rhizomes ;
- Cyperus rotundus, Cyperaceae à tubercules.

2. Les produits testés.

| type | produits commerciaux | matière active | fabricant | teneur |
|------------------------|----------------------|----------------|-----------|---------|
| herbicide | Round-up | glyphosate | Monsanto | 360 g/l |
| herbicide + surfactant | Armada | glyphosate | Monsanto | 90 g/l |
| surfactant | Ethokem | - | Midkem | 870 g/l |
| surfactant | ATPlus | - | I.C.I. | - |
| surfactant | Exell | - | Siegfried | 220 g/l |

Tableau 1 : les produits testés.

(*) : les surfactants sont des adjuvants qui améliorent la pénétration des matières actives et augmentent leur efficacité.

3. Caractéristiques des tests.

3.1 Dispositifs expérimentaux.

Les essais sont disposés en blocs de Fisher à trois répétitions. Chaque parcelle traitée mesure 3,20 m de large sur 12 m de long ; une parcelle témoin non traitée de 3,20 m de large est intercalée toutes les deux parcelles traitées selon le dispositif du témoin adjacent.

3.2 Réalisation des essais.

Un labour à la charrue à disque, suivi d'un pulvérisage, est effectué, afin de favoriser la multiplication de la mauvaise herbe pérenne et d'homogénéiser les parcelles d'essai.

Aucune culture n'est implantée.

La limitation du développement des mauvaises herbes annuelles issues de graines est obtenue par un traitement herbicide de prélevée (atrazine + métolachlor)

3.3 Les conditions expérimentales.

| | IMP-86 | IMP-87 | IMP.1-88 | IMP.2-88 | CYP.1-88 | CYP.2-88 |
|--------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| mauvaises herbes | Imperata | Imperata | Imperata | Imperata | Cyperus | Cyperus |
| année | 1986 | 1987 | 1988 | 1988 | 1988 | 1988 |
| localité | Bouaké | Komo | Bouaké | Komo | Bouaké | Golikro |
| date du dernier travail du sol | 15/09 | 02/09 | 07/04 | 03/08 | 21/03 | 30/07 |
| date du premier traitement | 17/10 | 15/09 | 08/06 | 05/09 | 16/04 | 29/08 |
| date du second traitement | 03/12 | 07/10 | 28/06 | 28/09 | 03/05 | 23/09 |
| Pluviométrie/trait. 1 | | | | | | |
| décade avant | 2 | 261 | 69,4 | 33 | 15,3 | 85 |
| 1ère décade après | 0,8 | 39 | 4,4 | 100 | 21,7 | 55 |
| 2ème décade après | 28,7 | 152 | 85,1 | 52 | 115,1 | 105 |
| 3ème décade après | 0 | 122 | 80,3 | 39 | 90,9 | 143 |
| Pluviométrie/trait. 2 | | | | | | |
| décade avant | 0 | 100 | 85,1 | 27 | 87 | 133 |
| 1ère décade après | 0 | 64 | 80,3 | 63 | 34,4 | 90 |
| 2ème décade après | 0 | 14 | 117,4 | 12 | 88 | 45 |
| 3ème décade après | 0 | 0 | 39,2 | 0 | 71,4 | 15 |

Tableau 2 : Conditions expérimentales.

3.4 Application des traitements.

Les herbicides sont appliqués en post-levée avec un appareil à pression entretenue, muni d'une rampe de pulvérisation de 1,60 m de large permettant de traiter une parcelle en deux passages.

Les traitements sont effectués trois semaines à un mois après le travail du sol (excepté pour l'essai IMP.1-88, pour

lequel le manque de pluies n'a pas permis une installation rapide de l'Imperata).

Le second traitement (pour les traitements dédoublés ou pour la deuxième époque d'application -dans le cas du Cyperus-) est effectué environ trois semaines plus tard.

3.5 Les observations.

Une notation de l'efficacité des traitements par rapport au témoin adjacent est réalisée régulièrement en utilisant une échelle de 1 à 9 (1 = aucune différence avec le témoin, 9 = efficacité parfaite).

4. Les résultats.

Les tableaux en annexes présentent les médianes des trois répétitions des notations d'efficacité par rapport au témoin adjacent.

Les dates de notations sont exprimées en jours après le dernier travail du sol et en jours après le traitement.

Sur l'essai IMP-86 (Imperata de 1986), les notations d'efficacité se sont stabilisées sans qu'il y ait eu ressalissement des parcelles ; ceci s'explique par l'absence de pluie après les traitements (cf. tab. 2 et annexe 1).

D'après ces résultats, il apparaît que l'efficacité des traitements dépend :

- de la dose de matière active ;
- de l'espèce de la mauvaise herbe ;
- de la population de mauvaise herbe, qui dépend de la localité ;
- de l'époque du traitement.

La localité et l'espèce de mauvaise herbe.

Le glyphosate est plus efficace sur Imperata cylindrica que sur Cyperus rotundus.

D'après le tableau 3, qui regroupe, pour les six essais, les médianes des notations à différentes dates (10, 20, 30, 60 et 90 jours après le traitement) pour les applications de 4 et 8 l/ha de Round-up, il apparaît que :

- pour l'Imperata, les traitements sont plus efficaces sur la population de Bouaké que sur celle de Komo ;
- pour le Cyperus, l'essai de Bouaké donne de meilleurs résultats que celui de Golikro.

L'époque de traitement.

De plus, pour la destruction de Cyperus rotundus (cf. annexes 5 et 6 et tab. 3), un traitement tardif au glyphosate (avec ou sans surfactant), juste au début de la floraison, améliore nettement l'efficacité par rapport à une application précoce (à 3 semaines après le travail du sol) ; il faut donc trouver un compromis entre la rapidité d'intervention et le résultat escompté.

| code | espèce | localité | date | 4 l / ha | | | | | 8 l / ha | | | | | | |
|----------|----------|----------|------|----------|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|---|
| | | | | jat | 10 | 20 | 30 | 60 | 90 | 10 | 20 | 30 | 60 | 90 | |
| Imp-86 | Imperata | Bouaké | | | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | | 8 | 9 | 9 | 9 | 8 |
| Imp-87 | Imperata | Komo | | | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 |
| Imp.1-88 | Imperata | Bouaké | | | 8 | 8 | 9 | 9 | 8 | | 8 | 8 | 8 | 9 | 8 |
| Imp.2-88 | Imperata | Komo | | | - | 5 | 5 | 6 | - | | - | 5 | 6 | 7 | - |
| Cyp.1-88 | Cyperus | Bouaké | 1 | | 7 | 7 | 5 | 4 | 1 | | 7 | 6 | 5 | 2 | 1 |
| | | | 2 | | 8 | 8 | 8 | 5 | 5 | | 9 | 8 | 8 | 6 | 4 |
| Cyp.2-88 | Cyperus | Golikro | 1 | | - | 3 | 4 | 1 | - | | - | 4 | 4 | 1 | - |
| | | | 2 | | 3 | 6 | 7 | 2 | - | | 4 | 7 | 8 | 4 | - |

jat : jours après traitement

Tableau 3 : médiane des notations d'efficacité des traitements au Round-up à 4 et 8 l/ha sur *Imperata cylindrica* et *Cyperus rotundus*.

5. Conclusions.

Le dédoublement de la dose.

| code | espèce | localité | jat | 8 l / ha | | | | | 4 + 4 l / ha | | | | | |
|----------|----------|----------|-----|----------|----|----|----|----|--------------|----|----|----|----|---|
| | | | | 10 | 20 | 30 | 60 | 90 | 10 | 20 | 30 | 60 | 90 | |
| Imp-86 | Imperata | Bouaké | | 8 | 9 | 9 | 9 | 8 | | 6 | 7 | 8 | 9 | 8 |
| Imp-87 | Imperata | Komo | | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | | 5 | 5 | 7 | 7 | 7 |
| Imp.1-88 | Imperata | Bouaké | | 8 | 8 | 8 | 9 | 8 | | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 |
| Imp.2-88 | Imperata | Komo | | - | 5 | 6 | 7 | - | | - | 7 | 8 | 8 | - |
| Cyp.1-88 | Cyperus | Bouaké | | 7 | 6 | 5 | 2 | 1 | | 5 | 6 | 8 | 7 | 5 |
| Cyp.2-88 | Cyperus | Golikro | | - | 4 | 4 | 1 | - | | - | 3 | 8 | 1 | - |

jat : jours après traitement

Tableau 4 : médiane des notations d'efficacité des traitements au Round-up à 8 l/ha et en deux traitements dédoubleés de 4 l/ha sur *Imperata cylindrica* et *Cyperus rotundus*.

Le dédoublement des traitements (cf. tab. 4) améliore l'efficacité quelle que soit l'espèce de mauvaise herbe. Il est effectué par application fractionnée de la dose en deux fois :

- un premier traitement dès que les repousses de la mauvaise herbe à traiter sont suffisamment abondantes (c'est-à-dire environ trois semaines après le travail du sol en conditions normales d'humidité),
- suivi d'un second traitement trois semaines plus tard.

Chacun des traitements est effectué à la moitié de la dose normalement efficace.

L'adjonction de surfactant

Le surfactant est soit ajouté en mélange extemporané (Ethokem, ATPlus ou Exell), soit contenu dans un produit formulé (Armada).

Mélange extemporané

Le surfactant permet d'améliorer l'efficacité du glyphosate (cf. annexes 1 à 6 et tab. 5). L'adjonction d'un surfactant à 4 l/ha de Round-up équivaut au traitement de référence à 8 l/ha.

| code | espèce | localité | date | 4 l / ha | | | | | | | 4 l/ha + surfactant | | | | | | | 8 l / ha | | | | | | | |
|----------|----------|----------|------|----------|----|----|----|----|----|----|---------------------|----|----|----|----|----|----|----------|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | 1440 (g) | | | | | | | 1440 (g) | | | | | | | 2880 (g) | | | | | | | |
| | | | | jat | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 |
| Imp-86 | Imperata | Bouaké | | | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 | 7 | 8 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 |
| Imp-87 | Imperata | Komo | | | 2 | 5 | 6 | - | - | 6 | 6 | 3 | 6 | 6 | - | - | 7 | 7 | 3 | 6 | 6 | - | - | 7 | 7 |
| Imp.1-88 | Imperata | Bouaké | | | 8 | 8 | 9 | 9 | - | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 | 9 | - | 9 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 | - | 9 | 9 |
| Imp.2-88 | Imperata | Komo | | | - | 5 | 5 | 7 | 6 | 6 | 6 | - | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | - | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 6 |
| Cyp.1-88 | Cyperus | Bouaké | 1 | | 7 | 7 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 7 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 7 | 6 | 5 | 5 | 3 | 2 | 2 |
| | | | 2 | | 8 | 8 | 8 | 6 | 5 | 5 | 5 | 9 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 6 | 9 | 8 | 8 | 7 | 6 | 6 | 5 |
| Cyp.2-88 | Cyperus | Bolikro | 1 | | - | 3 | 4 | 5 | 4 | 1 | 1 | - | 3 | 5 | 5 | 3 | 1 | 1 | - | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 |
| | | | 2 | | 3 | 6 | 7 | 5 | 2 | - | - | 3 | 8 | 7 | 4 | 3 | - | - | 4 | 7 | 8 | 5 | 4 | - | - |

† : dose de glyphosate en g / ha.

jat : jours après traitement

Tableau 5 : médiane des notations d'efficacité des traitements au Round-up à 4 l/ha, 4 l/ha + surfactant et 8 l/ha sur Imperata cylindrica et Cyperus rotundus.

Produit formulé : Armada.

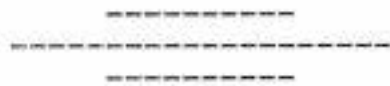
L'Armada, qui contient un surfactant dans sa formulation (cf. tab. 1), a une efficacité équivalente à celle d'un mélange extemporané de même dosage en glyphosate (cf. annexes 1 à 6 et tab. 6).

| code | espèce | localité | date | 500 (g) | | | | 800 (g) | | | | 1100 (g) | | | | 1300 (g) | | | | 1500 (g) | | | | 1700 (g) | | | |
|----------|----------|----------|------|---------|----|----|----|---------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|----|----|----|
| | | | | jat | 10 | 20 | 30 | 60 | 10 | 20 | 30 | 60 | 10 | 20 | 30 | 60 | 10 | 20 | 30 | 60 | 10 | 20 | 30 | 60 | 10 | 20 | 30 |
| Imp.1-88 | Imperata | Bouaké | | 5 | 5 | 7 | 5 | 6 | 6 | 8 | 8 | 7 | 7 | 8 | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Imp.2-88 | Imperata | Kono | | - | 4 | 6 | 5 | - | 4 | 6 | 4 | - | 4 | 5 | 6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| Cyp.1-88 | Cyperus | Bouaké | 1 | - | - | - | - | 5 | 5 | 5 | 2 | - | - | - | - | 7 | 6 | 5 | 3 | - | - | - | - | 7 | 5 | 5 | 3 |
| | | | 2 | - | - | - | - | 8 | 8 | 8 | 5 | 9 | 8 | 8 | 5 | - | - | - | - | - | 9 | 8 | 8 | 7 | - | - | - |
| Cyp.2-88 | Cyperus | Golikro | 1 | - | - | - | - | - | 3 | 3 | 1 | - | 3 | 4 | 1 | - | 3 | 4 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | | | 2 | - | - | - | - | 2 | 4 | 6 | - | 3 | 7 | 7 | - | 3 | 5 | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

g : dose de glyphosate en g / ha.

jat : jours après traitement

Tableau 6 : médiane des notations d'efficacité des traitements avec Armada sur Imperata cylindrica et Cyperus rotundus.



L'efficacité des traitements au glyphosate apparaît très dépendante de la population de mauvaise herbe pérenne, sur laquelle est effectué le traitement.

Il est donc difficile de définir une dose de traitement qui conviendrait pour la maîtrise de toutes les populations de mauvaises herbes.

Cependant, le comportement des traitements au glyphosate peut être amélioré :

- soit par dédoublement des applications,
- soit par adjonction de surfactants.

A N N E X E S

NOTATIONS DES ESSAIS.

Code de l'essai : IMP-86

mauvaise herbe : Imperata cylindrica

Lieu : Bouaké

date du dernier travail du sol : 15/09/86 date du premier traitement : 17/10/86

date du second traitement : 03/12/86

| produits commerciaux noms | dose (l/ha) | dose de glyphosate (g/ha) | JATS JAT | dates de notations | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|---------------------------------|-------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| | | | | 36 | 42 | 50 | 58 | 65 | 72 | 82 | 92 | 103 | 117 | 127 |
| Round-up | 4 | 1500 | 4 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Round-up + Round-up (§) | 4 + 4 | 1500 + 1500 | 3 | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 8 |
| Round-up | 6 | 2200 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Round-up | 8 | 3000 | 4 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Round-up + Ethoken | 3 + 1 | 1200 | 5 | 6 | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Round-up + Ethoken | 4 + 1 | 1500 | 4 | 6 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Round-up + ATPlus | 4 + 1 | 1600 | 4 | 7 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |

§ : traitement dédoublé

JATS = jours après travail du sol JAT = jours après traitement

Annexe 1 : notation d'efficacité (médiane des trois répétitions)

Code de l'essai : IMP-87

mauvaise herbe : *Imperata cylindrica*

Lieu : Kono

date du dernier travail du sol : 02/09/87 date du premier traitement : 15/09/87

date du second traitement : 07/10/87

| produits commerciaux noms | dose (l/ha) | dose de glyphosate (g/ha) | dates de notations | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|---------------------------------|--------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | JATS JAT | 20 7 | 28 15 | 35 22 | 42 29 | 69 56 | 84 71 | 99 86 |
| Round-up | 2 | 800 | | 3 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 | * |
| Round-up | 3 | 1100 | | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | |
| Round-up | 4 | 1500 | | 2 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Round-up + Round-up (*) | 4 + 4 | 1500+1400 | | 2 | 5 | 5 | 7 | 7 | 8 | 7 |
| Round-up | 8 | 3000 | | 3 | 6 | 6 | 6 | 7 | 7 | 7 |
| Round-up + ATPlus | 2 + 1 | 700 | | 3 | 4 | 4 | 5 | 6 | 6 | 5 |
| Round-up + ATPlus | 3 + 1 | 1100 | | 2 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 5 |
| Round-up + ATPlus | 4 + 1 | 1400 | | 2 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 4 |
| Round-up + Exell | 4 + 0.5 | 1400 | | 3 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 6 |

* : traitement dédoublé

JATS = jours après travail du sol JAT = jours après traitement

Annexe 2 : notation d'efficacité (médiane des trois répétitions)

Code de l'essai : IMP.1-88

mauvaise herbe : Imperata cylindrica

Lieu : Bouaké

date du dernier travail du sol : 07/04/88 date du premier traitement : 08/06/88

date du second traitement : 28/06/88

| produits commerciaux noms | dose (l/ha) | dose de glyphosate (g/ha) | dates de notations | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|---------------------------------|--------------------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
| | | | JATS JAT | 67 5 | 75 13 | 84 22 | 93 31 | 103 41 | 121 59 | 137 75 | 149 87 | |
| Aræada | 6 | 500 | | 4 | 5 | 5 | 7 | 5 | 5 | 4 | 4 | |
| Aræada | 8 | 800 | | 4 | 6 | 6 | 8 | 8 | 8 | 5 | 5 | |
| Aræada | 12 | 1100 | | 5 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | 7 | |
| Round-up + Exell | 2 + 0,5 | 800 | | 5 | 5 | 5 | 8 | 7 | 7 | 7 | 5 | |
| Round-up + Exell | 3 + 0,5 | 1100 | | 5 | 7 | 7 | 8 | 9 | 9 | 8 | 8 | |
| Round-up + Exell | 4 + 0,5 | 1500 | | 5 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | |
| Round-up | 4 | 1500 | | 5 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 8 | |
| Round-up + Round-up (#) | 4 + 4 | 1500+1500 | | 5 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 9 | |
| Round-up | 8 | 3100 | | 5 | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | 9 | 8 | |

: traitement dédoublé

JATS = jours après travail du sol JAT = jours après traitement

Annexe 3 : notation d'efficacité (médiane des trois répétitions)

Code de l'essai : IMP.2-88

mauvaise herbe : Imperata cylindrica

Lieu : Komo

date du dernier travail du sol : 03/08/88 date du premier traitement : 05/09/88

date du second traitement : 28/09/88

| produits commerciaux noms | dose (l/ha) | dose de glyphosate (g/ha) | dates de notations | | | | | | |
|------------------------------|----------------|---------------------------------|--------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | | | JATS JAT | 56 23 | 66 33 | 77 44 | 89 56 | 97 64 | 110 77 |
| Armada | 6 | 500 | 4 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | |
| Armada | 8 | 700 | 4 | 6 | 6 | 4 | 4 | 3 | |
| Armada | 12 | 1100 | 4 | 5 | 6 | 6 | 5 | 3 | |
| Round-up + Exell | 2 + 0,5 | 800 | 4 | 5 | 6 | 6 | 6 | 4 | |
| Round-up + Exell | 3 + 0,5 | 1200 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | |
| Round-up + Exell | 4 + 0,5 | 1500 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | |
| Round-up | 4 | 1500 | 5 | 5 | 7 | 6 | 6 | 6 | |
| Round-up + Round-up (§) | 4 + 4 | 1400+ 1500 | 4 | 7 | 8 | 8 | 8 | 8 | |
| Round-up | 8 | 2900 | 5 | 6 | 7 | 7 | 7 | 6 | |

§ : traitement dédoublé

JATS = jours après travail du sol JAT = jours après traitement

Annexe 4 : notation d'efficacité (médiane des trois répétitions)

Code de l'essai : CYP.1-88

mauvaise herbe : Cyperus rotundus

Lieu : Bouaké

date du dernier travail du sol : 21/03/88

Première date de traitement : 16/04/88

| produits commerciaux noms | dose (l/ha) | dose de glyphosate (g/ha) | dates de notations | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|---------------------------------|--------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| | | | JATS | 29 | 35 | 45 | 54 | 64 | 74 | 84 | 94 | 108 | 117 | 127 |
| | | | JAT | 3 | 9 | 19 | 28 | 38 | 48 | 58 | 68 | 82 | 91 | 101 |
| Armada | 10 | 900 | | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Armada | 14 | 1300 | | 2 | 7 | 6 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| Armada | 19 | 1700 | | 2 | 7 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 |
| Round-up + Exell | 3,5 + 0,5 | 1200 | | 1 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| Round-up + Exell | 4 + 0,5 | 1500 | | 2 | 7 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| Round-up | 4 | 1500 | | 2 | 7 | 7 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| Round-up+Round-up (*) | 4 + 4 | 1500+1400 | | 2 | 5 | 6 | 8 | 8 | 7 | 7 | 6 | 6 | 5 | 5 |
| Round-up | 7,5 | 2700 | | 2 | 7 | 6 | 5 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |

Seconde date de traitement : 03/05/88

| produits commerciaux noms | dose (l/ha) | dose de glyphosate (g/ha) | dates de notations | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|---------------------------------|--------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| | | | JATS | 29 | 35 | 45 | 54 | 64 | 74 | 84 | 94 | 108 | 117 | 127 |
| | | | JAT | -14 | -8 | 2 | 11 | 21 | 31 | 41 | 51 | 65 | 74 | 84 |
| Armada | 8,5 | 800 | | - | - | 2 | 8 | 8 | 8 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Armada | 11,5 | 1000 | | - | - | 2 | 9 | 8 | 8 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 |
| Armada | 17 | 1500 | | - | - | 2 | 9 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 6 |
| Round-up + Exell | 3 + 0,5 | 1100 | | - | - | 2 | 8 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 6 | 5 |
| Round-up + Exell | 4 + 0,5 | 1400 | | - | - | 2 | 9 | 8 | 8 | 7 | 7 | 7 | 6 | 5 |
| Round-up | 4 | 1600 | | - | - | 2 | 8 | 8 | 8 | 6 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Round-up | 8 | 2900 | | - | - | 2 | 9 | 8 | 8 | 7 | 6 | 6 | 5 | 4 |

* : traitement dédoublé

JATS = jours après travail du sol JAT = jours après traitement

Annexe 5 : notation d'efficacité (médiane des trois répétitions)

Code de l'essai : CYP.2-88

mauvaise herbe : Cyperus rotundus

Lieu : Golikro

date du dernier travail du sol : 30/07/88

Première date de traitement : 29/08/88

| produits commerciaux noms | dose (l/ha) | dose de glyphosate (g/ha) | dates de notations | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|---------------------------------|--------------------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| | | | JATS JAT | 34 4 | 55 25 | 62 32 | 73 43 | 83 53 | 96 66 | 104 74 |
| Armada | 8,5 | 800 | | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 1 |
| Armada | 12 | 1100 | | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 |
| Armada | 15,5 | 1400 | | 2 | 3 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Round-up + Exell | 3 + 0,5 | 1100 | | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 1 | 1 |
| Round-up + Exell | 4 + 0,5 | 1500 | | 2 | 3 | 5 | 5 | 3 | 1 | 1 |
| Round-up | 4 | 1500 | | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 1 | 1 |
| Round-up+Round-up (§) | 4,5 + 4 | 1600+1500 | | 2 | 3 | 8 | 7 | 7 | 1 | 1 |
| Round-up | 8 | 2900 | | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 1 |

Seconde date de traitement : 23/09/88

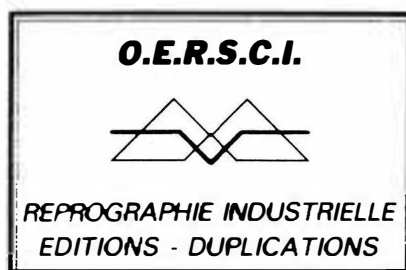
| produits commerciaux noms | dose (l/ha) | dose de glyphosate (g/ha) | dates de notations | | | | | | | |
|------------------------------|----------------|---------------------------------|--------------------|-----------|---------|---------|----------|----------|----------|-----------|
| | | | JATS JAT | 34 -21 | 55 0 | 62 7 | 73 18 | 83 28 | 96 41 | 104 49 |
| Armada | 9 | 800 | | - | - | 2 | 4 | 6 | 5 | 4 |
| Armada | 12,5 | 1100 | | - | - | 3 | 7 | 7 | 5 | 3 |
| Armada | 15 | 1300 | | - | - | 3 | 5 | 7 | 5 | 4 |
| Round-up + Exell | 3 + 0,5 | 1200 | | - | - | 4 | 7 | 7 | 3 | 1 |
| Round-up + Exell | 4,5 + 0,5 | 1600 | | - | - | 3 | 8 | 7 | 4 | 3 |
| Round-up | 4 | 1500 | | - | - | 3 | 6 | 7 | 5 | 2 |
| Round-up | 9 | 3300 | | - | - | 4 | 7 | 8 | 5 | 4 |

§ : traitement dédoublé

JATS = jours après travail du sol JAT = jours après traitement

Annexe 6 : notation d'efficacité (médiane des trois répétitions)

*Office d'Édition de la Recherche Scientifique
et Coopération Internationale*



*Parc Modulopolis H 1 Zone Euromédecine
Montpellier 67.52.20.05*