



## Essai désherbage tournesol 2017

### Ciblage désherbage ray-grass résistant



Fiche Synthèse  
Décembre 2017

### Introduction

Dans une rotation simplifiée, le retour fréquent du blé conduit à une spécialisation de la flore et à l'utilisation systématique d'herbicides de la même famille, créant une situation de résistance des graminées à ces herbicides (groupe HRAC B = inhibiteurs de l'ALS).

La culture du tournesol dans la rotation offre des possibilités de gestion de la flore adventice avec différents leviers mobilisables : gestion mécanique en interculture (faux-semis) ou en culture (binage), désherbage avec herbicides de familles différentes pour limiter les résistances.

*Dans ce contexte, un essai a été mis en place sur une parcelle infestée de ray-grass avec suspicion de résistance (aux herbicides du groupe B) en Limagne Sud (chez Pierre IBRY à Antoingt) pour :*

**tester sur tournesol l'efficacité de différentes modalités de programme de désherbage chimique avec un complément de lutte mécanique, en ciblant prioritairement l'efficacité sur le ray-grass.**

### Itinéraire technique parcelle

- Parcelle avec sol argilo-calcaire moyen,
- Précédent blé, très fort salissement en ray-grass
- Désherbage interculture le 04/12/2016 avec barclay gallup super 360 à 3L/ha
- Travail du sol : labour (10 jours après) puis 3 reprises : cultivateur en janvier, vibro début mars, vibro fin mars.
- Semis le 18 Avril 2017 en conditions sèches : variété LG clearfield à 64 500 grains/ha, inter-rangs 60 cm

### Présentation de l'essai

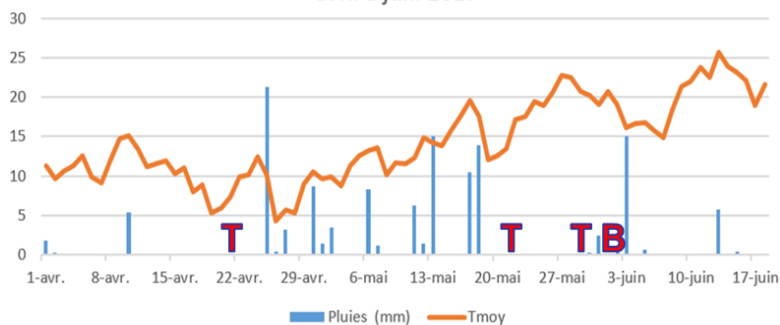
Le choix des 6 modalités de désherbage chimique a été orienté par les programmes de désherbage préconisés dans le guide de culture tournesol 2017 de Terres Innovia, avec une adaptation pour cette expérimentation.

### Protocole de réalisation des interventions sur l'essai :

STADE :	post-semis / pré-levée	1 paire de feuilles (2 feuilles)	5 feuilles	3 paire de feuilles (6 feuilles)
DATE :	21 avril	23 mai	30 mai	2 juin
observations :	hygrométrie : 58%, température =4°C, vent nul. Température max journée =15°C. Pluie 25,26,27 avril = 25 mm	hygrométrie =70-75%, température = 17°C, vent nul. Température max journée =25°C	hygrométrie = 80%, température = 19°C, couvert, vent nul. Température max journée = 24°C	sol sec, temps variable, température max journée = 25°C, pluie le 3 juin (15 mm)
Modalité 1	dakota-p (2,5L/ha) + Challenge 600 (3,5L/ha)			sur 5 rangs (3 m)
Modalité 2	dual gold (1,25L/ha) + racer me (1,8 L/ha)			sur 5 rangs (3 m)
Modalité 3	dual gold (1,25L/ha)	pulsar 40 (1,25 L/ha) + actirob 0,5L/ha + silwett 0,02L/ha		sur 5 rangs (3 m)
Modalité 4	dakota-p (2,5L/ha)	pulsar 40 (1,25 L/ha) + actirob 0,5L/ha + silwett 0,02L/ha		sur 5 rangs (3 m)
Modalité 5	X	pulsar 40 (0,6 L/ha) + actirob 0,5 L/ha + silwett 0,02 L/ha	pulsar 40 (0,6 L/ha) + actirob 0,5 L/ha + silwett 0,02 L/ha + 2% epsotop	sur 5 rangs (3 m)
Modalité 6	X	pulsar 40 (1,25L/ha)		sur 5 rangs (3 m)

Les conditions de réalisation du traitement ont été optimales pour le T0 avec une pluie de 20 mm dans les jours suivant l'application, pour les T1 et T2 avec une réalisation au bon stade, avec de bonnes conditions météo encadrant les traitements (hygrométrie, température). Le binage (T3) a été réalisé en conditions chaudes et sèches mais seulement 24h avant une pluie, situation moyennement favorable.

Climatologie Issoire  
précipitations et températures moyennes  
avril à juin 2017



### Caractéristiques des herbicides cités dans cette synthèse (en grisés ceux utilisés dans l'essai)

Source : Terres Innovia- Guide de culture tournesol 2017

Nom produit	Matières Actives	mode d'action (Groupe HRAC)	Dose Homologuée	Efficacité sur adventices	Prix indicatif
dakota-p	pendiméthaline 250 g/L DMTA-P 212,5 g/L	K3	4 L/ha	- raygrass : absence de référence mais permet en programme de renforcer l'efficacité sur graminées (dont ray-grass) - linaire, renouées, véronique : efficace - liseron des champs et des haies, mercuriale: efficacité insuffisante	13 € HT/L
challenge 600	aclonifen 600 g/L	F3	4 L/ha	- raygrass : efficacité insuffisante - linaire, liseron des haies : efficacité insuffisante - mercuriale, renouées, liseron des champs : efficacité moyenne ou irrégulière	22 € HT/L
dual gold = mercantor gold	s-métolachlore 960 g/L	K3	1,4 L/ha	- raygrass : efficace - en mélange avec racer me sur liseron des champs, mercuriale, renouée liseron : efficacité moyenne ou irrégulière	21 € HT/L
racer me	flurochloridone 250 g/L	F1	3 L/ha	- raygrass : efficacité insuffisante - mercuriale : efficace - renouées, liseron des champs : efficacité moyenne ou irrégulière	29 € HT/L
pulsar 40	imazamox 40 g/L	B	1,25 L/ha	- raygrass : efficacité moyenne ou irrégulière, son utilisation contribue à la sélection de graminées résistantes aux herbicides du groupe B - large spectre d'actions, conseillé si flore difficile ou représentant un risque sanitaire (ambrosie, ammi élevée, datura, éthuse, lampourde...)	53 € HT/L
fusilade max*	fluazifop-p-butyl 125 g/L	A (fop)	1,5 L/ha (annuelles)	- anti graminées foliaires : efficacité bonne sur ray-grass sauf si résistance aux anti-graminées foliaires	28 € HT/L
stratos ultra*	cycloxydime 100 g/L	A (dime)	2 L/ha (annuelles)		16 € HT/L

**NB** : pour une info complète sur les caractéristiques produits (ZNT,...) se référer au guide de culture p 18-19

### Photos de l'essai le 12 juin 2017



Témoin non désherbé

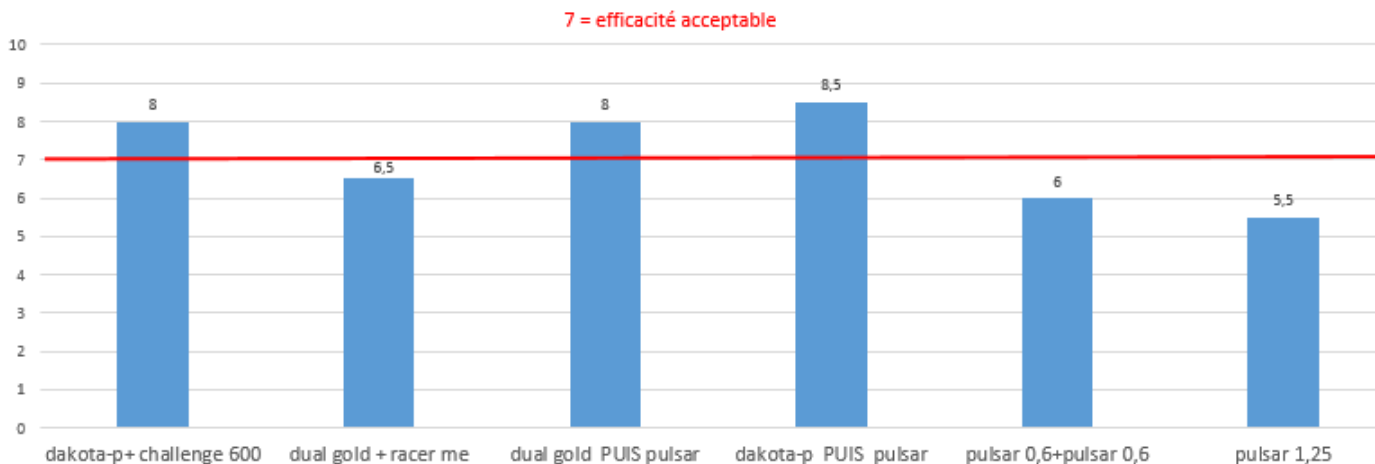


Modalité 4 (dakota-p 2.5 L/ha + pulsar 40 (1.25 L/ha)

## Efficacité du désherbage sur le ray-grass

Les efficacités ont été évaluées à partir d'une note visuelle de 0 à 10 par rapport aux témoins non traités, selon la méthode de notation ARVALIS.

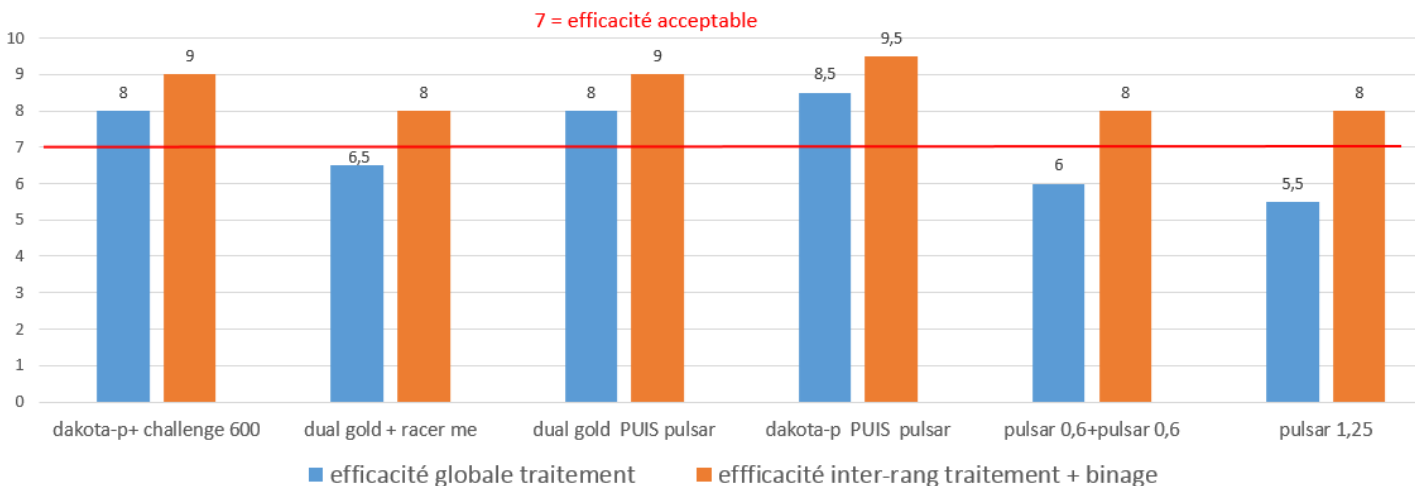
### Efficacité des programmes de désherbage chimique



- ✓ Les modalités 5 et 6 avec uniquement du pulsar en post-levée ont une efficacité insuffisante sur ray-grass et significativement différentes des autres modalités.
  - ✓ Les modalités avec les 2 herbicides racinaires de pré-levée (dual gold/mercantor gold ou dakota-p : groupe K3) ont une efficacité acceptable à satisfaisante sur ray-grass
  - ✓ La résistance du ray-grass de la parcelle au pulsar et au groupe B (inhibiteurs de l'ALS) est suspectée
- Rque : sur la parcelle hors essai, le raygrass a été géré en post-levée avec un anti-graminée foliaire (fusilade max\* à 1.2L/ha) le 28 mai dans des conditions d'application difficiles.

La notation d'efficacité sur ray-grass réalisée est de 6, soit équivalente au pulsar, faisant suspecter une résistance du ray-grass aux herbicides du *groupe A- fop*. Une modalité avec du stratos ultra\* dans l'essai aurait permis d'évaluer la résistance du ray-grass au *groupe A – dime*.

### Efficacité du binage



Pour chacune des modalités de désherbage chimique, le **binage au stade 6 feuilles** a permis d'améliorer les notes d'efficacité et d'avoir un **désherbage d'efficacité acceptable pour le ray-grass sur l'inter-rang** (note supérieure à 7) et permet de détruire une très grande proportion des adventices sur l'inter-rang.

En revanche, le binage n'a pas d'action sur le ray-grass présent sur le rang !

Rque : Le binage peut être réalisé dès le stade 3-4 feuilles si les conditions le permettent, pour déraciner et détruire plus facilement les graminées.

## Efficacité du désherbage sur les principales adventices

Le tableau ci-dessous reprend, pour les 6 modalités de désherbage chimique, la notation de l'efficacité du désherbage de 0 à 10 pour les principales adventices (présentes dans les témoins non désherbés) :

Stade culture :	bouton étoilé						
Date notation :	19/06/2017 (T1+ 30 j)						
Nom adventice :	ray-grass	euphorbe	véronique	mercuriale	renouées (oiseaux+liseron)	liserons	
Stade adventice :	tallage-épiaison	floraison	phase végétative	levée-floraison	phase végétative	phase végétative	
Densité (nombre / m <sup>2</sup> ) témoin non désherbé	178 / 328	52	40	32	20	14	
Coût	Modalité :	Note efficacité / adventice					
100 €/ha	1) dakota-p 2,5 L + challenge 600 3,5 L	8	7	9	6	8	5
78 €/ha	2) dual gold 1,25 L + racer me 1,8 L	6,5	5,5	10	3	5	4
99 €/ha	3) dual gold 1,25 L puis pulsar 1,25 L	8	8	9	4	6	7,5
103 €/ha	4) dakota-p 2,5 L puis pulsar 1,25 L	8,5	8	10	6	10	5
73 €/ha	5) pulsar 0,6L puis pulsar 0,6 L	6	8,5	7	5	10	7
67 €/ha	6) pulsar 1,25 L	5,5	7,5	5	3	7	7,5

Le programme de pré-levée associant dakota-p et challenge 600 permet un bon compromis de gestion contre la flore adventice dominante (hormis liserons), en limitant la sélection de ray-grass résistant.

## Que conclure ?

- ❖ **L'utilisation en post-levée du pulsar seul n'est pas satisfaisante en cas de forte pression graminées.** Son utilisation participe à la sélection de graminées résistantes aux herbicides du groupe B. Réserver l'utilisation d'une variété clearfield et du pulsar dans le cas de flore difficile (ambrosie, datura, lampourde, éthuse,...)
- ❖ En cas de forte pression graminées :
  - PREFEREZ un **programme de pré-levée avec un herbicide racinaire : dual gold (s-metolachlore) ou dakota-p (pendiméthaline + DMTAP) :**
    - **efficacité satisfaisante** à condition d'avoir : **une bonne structure de sol en surface, une humidité suffisante** (pulvérisation puis incorporation\* lors du dernier travail de préparation du sol avant semis, sinon nécessité de 15 mm de pluie si pulvérisation sur le semis en pré-levée)
    - efficace sur ray-grass résistants et **limite la sélection de graminées résistantes** aux herbicides du groupe B
    - **pour minimiser l'usage du s-metolachlore sur la rotation, privilégier sur les AAC (Aires d'Alimentation de Captage) l'utilisation du dakota-p au dual gold sur tournesol**
    - associer les avec des produits plus ciblés dicotylédones (racer me, challenge 600)
  - AUTRE POSSIBILITE : l'application d'anti-graminées foliaires (ex : stratos ultra) de post-levée est efficace sur ray-grass et vulpin, sauf en cas de résistance au groupe A (qui peut être partielle : familles fop, dime, den)
- ❖ Si forte pression graminées (ex : ray-grass) et de présence modérée de flore difficile (ex : ambrosie) :  
Intervenez **en pré-levée puis en post-levée avec du pulsar** (en fractionnant) mais attention aux résistances !

*Pour évaluer le risque de développement d'adventices résistantes, consultez l'outil en ligne R-sim : [www.r-sim.fr](http://www.r-sim.fr) qui propose des stratégies herbicides types, basées sur la gestion des modes d'action dans votre parcelle dans la rotation*

- ❖ Le binage est à privilégier en complément pour améliorer l'efficacité du désherbage sur l'inter-rang

\* incorporation : vérifier possibilités et conditions d'application sur les étiquettes des produits

UN CONSEIL  
PHYTOPHARMACEUTIQUE  
NEUTRE ET OBJECTIF !  
AGRÉÉ PAR LE MINISTÈRE  
EN CHARGE DE  
L'AGRICULTURE,  
SOUS LE NUMÉRO  
IF01762

Cette fiche technique a été réalisée dans le cadre de l'animation agricole assurée sur le contrat territorial de l'Aire d'Alimentation de Captage (AAC) du Broc - Bassin Versant du Lembronnet.

Chambre d'agriculture du Puy-de-Dôme - Pôle productions  
Equipe agronomie  
11 allée Pierre de Fermat - BP 70007 - 63171 Aubière  
Tél. : 04 73 44 45 95 - Fax : 04 73 44 45 50  
[www.chambre-agri63.com](http://www.chambre-agri63.com)

