

CULTURES DE REMPLACEMENT SUR LES TERRES TRAITEES AVEC UN HERBICIDE AUTORISE POUR LA CULTURE DU TOURNESOL.

Y. REGNAULT

CETIOM 174 Avenue Victor HUGO. 75116 PARIS - FRANCE

RESUME

Les champs traités avec un herbicide de présemis ou de prélevée en vue de porter une culture de tournesol, ne peuvent pas accepter toutes les cultures de remplacement que l'on voudrait implanter, si le tournesol ne pousse pas correctement et que l'on soit obligé de le détruire. Depuis quatre ans, nous avons conduit des essais avec les principaux herbicides autorisés et sur les cultures agronomiquement possibles. Les résultats sont donnés aux agriculteurs avec leur niveau de risque. Les principales cultures étudiées, le maïs, le sorgho et le soja peuvent être cultivées, en prenant des précautions particulières qui sont indiquées.

INTRODUCTION

Les herbicides du tournesol sont de plus en plus spécifiques et persistants, ce qui les rend dangereux pour les autres cultures. En particulier dans le cas où un champ a été préparé pour recevoir une culture de tournesol et traité avec un herbicide normal pour cette culture, il n'est pas possible de semer indifféremment toutes les cultures que l'on voudrait. Il en est de même lorsque l'on doit détruire une culture de tournesol qui se développe mal, à cause de la sécheresse, de maladies...

MATERIEL ET METHODES

Cette communication résume les résultats de quatre années d'essais avec les principaux herbicides autorisés en France, sur les quelques cultures possibles agronomiquement après les semis de tournesol. Nous présenterons en détail les essais de l'année 1987.

Les herbicides expérimentés sont les plus récemment autorisés et les plus largement utilisés, voir tableau n°1. Ils figurent dans les essais aux doses simple et double, ce qui permet d'apprécier l'éventuelle aggravation des dégâts en fonction de l'augmentation de la dose.

Les cultures semées après le tournesol sont betterave à sucre (Beta vulgaris), haricots (Phaseolus vulgaris), lentille (Lens esculentus), luzerne (Medicago sativa), maïs (Zea mais), pomme de terre (Solanum tuberosum), sarrasin (Fagopyrum esculentum), soja (Glycine max), sorgho (Sorghum vulgare) et tournesol (Helianthus annus).

Elles ont été choisies selon leur importance locale, une partie est imposée à tous les expérimentateurs.

Le dispositif expérimental est très simple, les herbicides sont appliqués en bandes de trois mètres de large avec une bande non traitée toutes les deux bandes traitées et les cultures sont semées en bandes perpendiculaires, sur trois mètres au moins de large. Il n'y a pas de répétition mais deux dispositifs placés côte à côte qui reçoivent chacun une préparation du sol différente. Le premier sera labouré après destruction du tournesol (labour de 20 cm de profondeur au moins), le second ne recevra que des façons superficielles. Toutes ces façons culturales sont données dans le sens des bandes de traitements herbicides pour éviter les transports d'une parcelle à l'autre.

Quatre essais ont été réalisés cette campagne 1987, dont on trouvera les conditions de mise en place dans le tableau n°2.

Les observations sont réalisées à deux époques, la première dès la fin de la levée, la seconde lors de la floraison mâle du maïs. C'est généralement la seconde notation qui est retenue pour juger de l'action des produits et classer les cultures selon leurs sensibilités. L'échelle de notations utilisée est 0 - 10 (0 = aucune réaction de la nouvelle culture, 10 = culture détruite). Nous admettons que la note moyenne 4 est le seuil de rejet de la culture pour sa sensibilité. Les notes obtenues par les doses doubles et celles obtenues sur les deux types de préparation du sol nous permettent d'avoir quatre résultats par couple culture-herbicide et d'estimer rapidement la marge de sécurité de chaque herbicide.

## RESULTATS ET DISCUSSION

Le tableau 3 donne pour 1987 l'ensemble des résultats pour les quatre cultures les plus importantes. Il est net que le labour améliore sensiblement les notes des différentes cultures, par son action de dilution de l'herbicide dans tout l'horizon travaillé, puis aussi par l'aération du sol propice aux bactéries anaérobies qui dégradent la plupart de ces produits. Cependant le labour peut aussi dessécher le sol et entraîner un mauvais développement des nouvelles cultures. Il faut alors plusieurs essais et plusieurs années d'essais avant de pouvoir conclure.

Le classement des cultures s'effectue en examinant d'abord les résultats obtenus par les façons superficielles. Si les doses simple et double sont inférieures à 3, la culture est possible sans précaution particulière. Si les notes des doses simple et double sont égales ou supérieures à 4, on examine les résultats avec labours. Si les notes restent aussi fortes, la culture est impossible. Si les notes baissent fortement, la culture est possible avec labour avant le semis. Enfin si les notes avec labour baissent peu et restent à 3 ou 4, la culture est risquée même avec labour. Le tableau n°4 donne les résultats pour la campagne 1987.

Dans les regroupements interannuels, nous retenons les notes les plus sévères. Le tableau n°5 présente nos recommandations actuelles sur les principaux herbicides autorisés en culture de tournesol.

Notre but n'est pas d'étudier la persistance des herbicides, étude impossible au champ et d'une portée toute théorique, mais de donner des conseils aux agriculteurs. Nous savons parfaitement que nous ne pouvons pas agir dans de tels essais sur les très nombreux paramètres qui gouvernent la dégradation des herbicides, aussi nous compensons cette insuffisance par une grande sévérité dans les notations. Cette attitude nous a permis, pour les cultures d'un autre oléagineux, le colza, et avec la même méthodologie de donner des conseils qui ont été bien accueillis par les agriculteurs.

## CONCLUSION

Les recommandations très simples auxquelles ces essais permettent d'arriver, en classant les principales cultures possibles à semer à la place d'un tournesol que l'on doit détruire, sont réellement utilisées par les agriculteurs. Bien entendu, ces résultats doivent être compris comme des résultats moyens qui ne peuvent pas couvrir l'ensemble des situations particulières, de sol, de climat. Mais à l'inverse, ces résultats permettent de choisir parmi les herbicides disponibles, ceux qui ont la persistance pratique la moins longue et engagent ainsi le moins l'avenir.

TABLEAU N° 1 : TO 1987 - CULTURES DE REMPLACEMENT :  
HERBICIDES DU TOURNESOL APPLIQUES

STADE DE TRAITEMENT	HERBICIDES MATIERES ACTIVE	DOSES M.A. (g/ha)	
		N	2 N
PRESEMIS puis PRELEVEE	trifluraline	1200	2400
	flurochloridone	500	1000
	trifluraline	1200	2400
	aclonifen	2100	4200
	pendiméthalin	990	1980
	flurochloridone	500	1000
	pendiméthalin	990	1980
PRELEVEE	aclonifen	2700	5400
	flurochloridone	750	1500
	métolachlor	2112	4224
	aclonifen	500	1000
	métolachlor	2112	4224
	flurochloridone	500	1000

TABLEAU N°2 - TOURNESOL 1987 - CULTURES DE REMPLACEMENT :  
Conditions de mise en place

LOCALISATION	35CR 32 LA ROMIEU	50CR 36 FRANCILLON	55CR 51 FRANCHEVILLE	90CR 18 LUNERY
NATURE DU SOL	Argilo-limono- argileux	Argilo-calcaire	Craie	Argilo-calcaire
DESHERBAGE TOURNESOL : DATE TRAIT. PRESEMIS PRELEVEE	20/4 21/4	14/4 14/4	24/4 27/4	15/4 17/4
1. Labour	7/5 Labour 13/5 Vibroculteur 18/5 Herse	6/5 Labour 13/5 Herse rotat. 13/5 Rouleau	21/5 Labour 25/5 Vibroculteur 25/5 Croskilette P.luzerne 2 pass.: 29/7 Cover Crop 29/7 Crosskilette	18/5 Labour 26/5 Herse rotat.
2. Façons superficielles	13/5 Vibroculteur 18/5 Herse	6/5 Canadien 13/5 Herse rotat. 13/5 Rouleau	25/5 Vibroculteur 25/5 Croskilette P.luzerne 2 pass.: 29/7 Cover Crop	25/5 Herse rotat.
DATES NOUVEAUX SEMIS	18/5	15/5	2/6	26/5

TABLEAU N° 3 : TOURNESOL 1987 - CULTURES DE REMPLACEMENT : NOTATIONS SUR LES CULTURES REIMPLANTEES

	triflur. puis flurochlo		triflur. puis aclofen		pendiméth flurochlo		pendiméth puis aclofen		métolachl puis aclofen		métolachl puis flurochlo		aclofen		flurochlo	
	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N	N	2 N
	MAIS	5	9	6	6	1	1	1	4	1	1	1	1	1	1	1
55CR	5	7	4	6	1	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	1
90CR	5	7	5	6	3	4	2	6	1	0	3	5	0	0	6	8
SOJA	0	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35CR	1	4	4	7	1	1	1	1	2	4	3	4	1	5	1	1
50CR	1	1	0	0	0	2	2	1	0	2	1	0	0	0	0	2
55CR	4	7	4	5	6	8	3	6	3	5	6	7	4	4	6	8
90CR	-	-	-	-	-	-	-	-	7	8	5	9	0	0	0	0
SORGHO	10	10	9	9	9	10	9	10	3	6	5	7	1	1	1	1
50CR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
35CR	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	2	0	0	3
55CR	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90CR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MAIS	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1
50CR	1	2	3	6	2	3	2	3	1	1	3	1	0	0	1	3
55CR	4	5	4	5	0	2	0	2	0	0	0	0	2	2	2	2
90CR	2	4	0	0	2	3	0	0	2	3	2	3	0	0	0	3
SOJA	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	3	3	1	1
35CR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
50CR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55CR	4	1	1	1	0	2	0	2	3	0	3	0	0	0	0	0
90CR	6	6	-	-	-	-	9	9	7	6	1	1	1	1	2	3
SORGHO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
50CR	-	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35CR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
55CR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90CR	1	0	1	0	0	0	0	0	3	0	3	0	0	0	0	0

ABREVIATIONS : triflur. = trifluraline  
 pendiméth = pendiméthalin  
 flurochlo = flurochloridone  
 métolachl = métachlore

TABLEAU N° 4 : TOURNESOL 1987 - CULTURES DE REMPLACEMENT

	P O S S I B L E S	POSSIBLES AVEC LABOUR	RISQUEES AV. LABOUR	IMPOSSIBLES
trifluraline puis flurochloridone	LUZERNE TOURNESOL	BETTERAVE HARICOT LENTILLE POMME DE TERRE	SOJA MAIS	
trifluraline puis aclofen	HARICOT LUZERNE POMME DE T. TOURNESOL	LENTILLE	BETTERAVE SOJA MAIS	
pendiméthalin puis flurochloridone	LUZERNE POMME DE T. TOURNESOL	BETTERAVE SOJA HARICOT LENTILLE		
pendiméthalin puis aclofen	HARICOT LUZERNE SOJA POMME DE T. TOURNESOL	BETTERAVE MAIS LENTILLE		
métolachlor puis flurochloridone	BETTERAVE LUZERNE TOURNESOL POMME DE T. SARRAZIN	LENTILLE MAIS	SOJA HARICOT	SORGHO SORGHO
métolachlore puis aclofen	BETTERAVE LUZERNE HARICOT LENTILLE MAIS SARRAZIN SOJA POMME DE T. TOURNESOL			
aclofen	BETTERAVE HARICOT LENTILLE LUZERNE MAIS POMME DE T. SARRAZIN SORGHO TOURNESOL	SOJA		
flurochloridone	BETTERAVE LENTILLE LUZERNE POMME DE T. SARRAZIN SORGHO TOURNESOL	HARICOT MAIS SOJA		

TABLEAU N° 5 : TOURNESOL - CULTURES DE REMPLACEMENT :  
CONCLUSIONS DE QUATRE ANNEES D'ESSAIS

	P O S S I B L E S	POSSIBLES AVEC LABOUR	RISQUEES AV. LABOUR	IMPOSSIBLES
trifluraline puis linuron	TOURNESOL POIS	SOJA		MAIS SORGHO
trifluraline puis flurochloridone	LUZERNE TOURNESOL	BETTERAVE HARICOT LENTILLE POMME DE TERRE	SOJA SORGHO	MAIS
trifluraline puis aciufen	HARICOT LUZERNE POMME DE T. TOURNESOL	LENTILLE	BETTERAVE SOJA	MAIS
pendiméthalin puis flurochloridone	LUZERNE POMME DE T. TOURNESOL	BETTERAVE SOJA HARICOT LENTILLE	MAIS	SORGHO
pendiméthalin puis aciufen	HARICOT LUZERNE SOJA POMME DE T. TOURNESOL	BETTERAVE MAIS LENTILLE		
métolachlor puis flurochloridone	BETTERAVE LUZERNE TOURNESOL POMME DE T. SARRAZIN	LENTILLE MAIS	SOJA HARICOT	SORGHO
métolachlore puis aciufen	BETTERAVE LUZERNE HARICOT LENTILLE MAIS SARRAZIN SOJA POMME DE T. TOURNESOL			SORGHO
aciufen	BETTERAVE HARICOT LENTILLE LUZERNE MAIS POMME DE T. SARRAZIN TOURNESOL	MAIS SOJA SORGHO		
flurochloridone	BETTERAVE LENTILLE LUZERNE POMME DE T. SARRAZIN TOURNESOL	HARICOT MAIS SORGHO	SOJA	