

### Présentation essai :

Agriculteur	GAEC DURAND FRERES
Date semis	25/04/2020
Précédent	Blé Tendre d'Hiver

Lieu	Chalais
Nb répétitions	3 blocs
Sol	Terres de champagne

**Tableau 1** : présentation de l'essai

Le protocole d'essai mis en place par la Chambre d'Agriculture de la Charente avait pour objectif d'évaluer l'efficacité de différents programmes de désherbage en tournesol pour lutter contre l'ambroisie.

Avec l'arrêt de la commercialisation du Nikeyl depuis 2019, il est plus que nécessaire de trouver **un candidat de substitution avec des performances de programmes équivalentes**. Des premiers essais ont été réalisés montrant que le Proman à 2l/ha pourrait répondre en partie aux attentes. En Charente, l'ambroisie gagnant de plus en plus de terrain il était indispensable d'évaluer ces nouveaux programmes de désherbage.



L'essai était caractérisé par une très forte pression d'ambroisie (319 pieds/m<sup>2</sup> au 19/05/20) allant jusqu'à une inversion de flore due à cette très forte pression. Les autres adventices potentiellement présentes ont été vite étouffées par l'ambroisie.

**Photo 1** : pression ambroisie dans les témoins non traités au 09 juin 2020 (source : CA16)

**Photo 2** : pression ambroisie dans les témoins traités au 24 juin 2020 (source : CA16 - Corteva)



non

Afin d'évaluer l'efficacité de chaque programme pouvoir les comparer, l'échelle de notation utilisée était la suivante :

et de

**Tableau 2 :** correspondance entre les notes utilisées dans nos essais et les pourcentages d'efficacité correspondant à chaque programme

% d'efficacité	Note	Commentaires
0 à 4 %	0	Le désherbage n'est pas satisfaisant quelque soit le nombre de traitement
> 4 à 10 %	1	
> 10 à 20 %	2	
> 20 à 30 %	3	
> 30 à 40 %	4	
> 40 à 85 %	5	Aurait nécessité un rattrapage
> 85 à 95 %	6	Désherbage acceptable
> 95 à 97 %	7	Très satisfaisant
> 97 à 98 %	8	Il reste 1 ou 2 adventices visibles
> 98 à 99 %	9	Aucune adventice visible
> 99 à 100 %	10	

En raison de ses caractéristiques biologiques et de sa forte capacité d'adaptation, l'ambrosie est très concurrentielle et n'est pas facile à éliminer dans les parcelles de tournesol fortement infestées.

Sa prolifération posant à la fois un problème de santé publique et un problème agronomique, il faut trouver des solutions 100 % efficace : aucun pied d'ambrosie ne doit rester. Ainsi lors des notations, il est considéré que dès qu'il restait plus de 3-4 pieds d'ambrosie ou s'il y avait 1 ambrosie développée cela n'était plus satisfaisant, la note était donc <7.

D'un point de vue gestion de l'ambrosie, entre le témoin très infesté et les modalités où ils ne restaient que quelques pieds d'ambrosie la différence d'efficacité est très nette, et permet déjà de gérer l'ambrosie. Même si quelques pieds persistent (constituant le stock semencier) il est toujours préférable de limiter l'infestation à 3-4 pieds/m<sup>2</sup> plutôt qu'à 300 pieds/m<sup>2</sup>.



**Photo 3 :** photos prises le 24 juin 2020 (source CA16 – Corteva)



Date : 28/04/20	Date : 18/05/20	Date : 25/05/20
T° : 23,8 °C	T° : 24,1 °C	T° : 17,5 °C
Hygrométrie : 82,3 %	Hygrométrie : 54,3 %	Hygrométrie : 65,8 %
Vent : 0-1 km/h	Vent : 0-5 km/h	Vent : 2 km/h avec RAF

Phytotoxicité au 02 juin	Modalité	Post semis-prélevée	Rattrapage à 2f	Rattrapage à 4f	Coût €/ha	Prélevée + 21 jours 19/05/20	Prélevée + 28 jours 25/05/20
RAS	1	Proman 3 l			75	5,0 4,7	
Jauni / légèrement tassé	2		Passat Plus 1 l	Passat Plus 1 l	72		
Jauni / très tassé	3			Passat Plus 2 l	72		
Très tassé	4			GF 3885 1 l			
Jauni	5	Proman 2,5 l	Passat Plus 1 l	Passat Plus 1 l	135	5,0 5,0	
Jauni / tassé	6	Dakota-P 2,5 l	Passat Plus 1 l	Passat Plus 1 l	107	4,0 3,3	
Jauni	7	Atic Aqua 2,2 l	Passat Plus 1 l	Passat Plus 1 l	98	2,0 1,3	
Jauni	8	Mercantor Gold 1 l Proman 2,5 l		Passat Plus 2 l	154	5,3 5,0	
Jauni / légèrement tassé	9	Dakota-P 2,5 l Proman 2,5 l		Passat Plus 2 l	163	5,7 5,0	
Jauni	10	Atic Aqua 2,2 l Proman 2,5 l		Passat Plus 2 l	161	4,3 4,3	
légèrement tassé	11	Proman 2,5 l		GF 3885 1 l		5,3 5,0	
Tassé	12	Atic Aqua 2,2 l Proman 2,5 l		GF 3885 1 l		5,7 5,0	

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

**Tableau 3 : Comparaison des stratégies de pré-levée au moment des rattrapages**

Les notes d'efficacité des prélevées, qui ont été données au moment des deux passages de « rattrapages » en post-levée, sont inférieures à 7 et ne sont pas satisfaisantes comme le présente le tableau 3.

Les résultats montrent que les prélevées avec Proman à 2.5 ou 3l/ha seul (modalité 1 et 5) ou Proman à 2.5 l/ha associé à un partenaire (modalités 8, 9, 11 et 12) sont ceux qui permettent d'avoir une plus grande gestion, bien que très insuffisante, des ambrosies. Ce premier « nettoyage » permet de limiter la pression des adventices lors des rattrapages de post-levée devant permettre une meilleure efficacité de ceux-ci.

Les prélevées sans Proman telles que Atic Aqua à 2.2 l/ha (modalité 7) ou Dakota-P à 2.5 l/ha (modalité 6) sont en retrait avec respectivement des notes de 2 et de 4 lors de l'observation 21 jours après le traitement (au 19 mai).

Ces résultats montrent également, dans le contexte de l'essai, qu'il n'y a pas de différence entre Proman à 3l/ha (note = 5) et Proman à 2.5l/ha (note = 5), il n'y a pas eu d'effet dose.

L'association de Proman (à 2.5 l/ha) avec un partenaire de prélevée comme Mercantor Gold à 1l/ha, ou Dakota-P à 2.5 l/ha, ou Atic Aqua à 2.2 l/ha, peut amener une efficacité légèrement supérieure (< à 1 point) sur ambrosie. Pour un coût supplémentaire de 20 à 30 euros l'association sera plutôt à privilégier pour compléter et gérer les autres adventices qui peuvent être présentes.



Date : 28/04/20	Date : 18/05/20	Date : 25/05/20
T° : 23,8 °C	T° : 24,1 °C	T° : 17,5 °C
Hygrométrie : 82,3 %	Hygrométrie : 54,3 %	Hygrométrie : 65,8 %
Vent : 0-1 km/h	Vent : 0-5 km/h	Vent : 2 km/h avec RAF

Phytotoxicité au 02 juin	Modalité	Post semis-prélevée	Rattrapage à 2f	Rattrapage à 4f	Coût €/ha	Pré-levée + 21 jours 19/05/20	Rattrapage à 4 f + 15 jours 09/06/20	Rattrapage à 4 f + 29 jours 23/06/20
RAS	1	Proman 3 l			75	5		
Jauni / légèrement tassé	2		Passat Plus 1 l	Passat Plus 1 l	72	2,3		
Jauni / très tassé	3			Passat Plus 2 l	72	2,7		
Très tassé	4			GF 3885 1 l		4,5		
Jauni	5	Proman 2,5 l	Passat Plus 1 l	Passat Plus 1 l	135	5	5,7	
Jauni / tassé	6	Dakota-P 2,5 l	Passat Plus 1 l	Passat Plus 1 l	107	4	5,5	
Jauni	7	Atic Aqua 2,2 l	Passat Plus 1 l	Passat Plus 1 l	98	2	3,3	
Jauni	8	Mercantor Gold 1 l Proman 2,5 l		Passat Plus 2 l	154	5,3	4,8	
Jauni / légèrement tassé	9	Dakota-P 2,5 l Proman 2,5 l		Passat Plus 2 l	163	5,7	5,0	
Jauni	10	Atic Aqua 2,2 l Proman 2,5 l		Passat Plus 2 l	161	4,3	4,7	
légèrement tassé	11	Proman 2,5 l		GF 3885 1 l		5,3	7,5	
Tassé	12	Atic Aqua 2,2 l Proman 2,5 l		GF 3885 1 l		5,7	7,5	

**Tableau 4 : Comparaison des stratégies avec pré et post-levées sur amброisie**

Comme il vient d'être vu, lors des rattrapages le niveau d'efficacité des pré-levées n'étaient pas satisfaisant avec des notes <7. La première modalité (Proman à 3 l/ha en prélevée) montrent qu'une prélevée seule n'est pas suffisante pour gérer les infestations d'ambrosie (note = 5). Les deux modalités tout en post-levée (les modalités 2 et 3), montrent que la gestion des ambrosies en post-levée qu'elle soit en passage unique (Passat Plus à 2 l/ha à 4 feuilles) ou en fractionnée (Passat® Plus à 1 l/ha à 2 feuilles suivi de Passat® Plus à 1 l/ha à 4 feuilles) n'est pas satisfaisante non plus avec respectivement les notes de 2.3 et 2.7 lors de la notation 29 jours après le dernier rattrapage.

La mise en place de programmes de désherbage avec un passage en pré-levée et un ou deux rattrapages et donc nécessaire. Ces rattrapages ne sont permis, pour le moment, qu'à la condition de choisir des Variétés Tolérantes aux Herbicides de post-levée communément appelé VTH (variétés ExpressSun™ associées et tolérantes à Express® SX® ou variétés Clearfield® associées et tolérantes au Pulsar® 40 ou Clearfield® Plus associées et tolérantes au Passat® Plus).

La modalité 3 avec un seul passage en post-levée de GF 3885 amène un peu plus de satisfaction (note = 4.5). Le GF 3885, avec une AMM prévue pour fin 2021 est composé de 3 g/kg d'Arylex. Son positionnement serait préconisé à partir de 4 feuilles bien étalées du tournesol à la dose de 1 l/ha. Cette matière active à l'avantage d'être un nouveau mode d'action en désherbage de post-levée en tournesol qui pourrait être utilisable sur toutes les variétés (Non VTH et VTH).

Les autres modalités qui seront détaillées par la suite, avec un passage en pré-levée suivi de rattrapage(s) en post levée permettent d'obtenir, à des niveaux différents de meilleures efficacités.

Dans les modalités 5, 6 et 7 l'objectif des programmes était de faire des interventions plus fréquentes à plus petites doses (avec fractionnement en double passage du Passat® Plus à 1 l/ha) afin de pouvoir contrôler au maximum les levées échelonnées des ambrosies sans association de Proman en prélevée.

Dans les modalités 8,9 et 10 l'objectif était de tester si les associations, avec Proman, en pré-levée amenaient assez d'efficacité et de persistance pour pouvoir contrôler le salissement avec un seul rattrapage à pleine dose de Passat® Plus (2 l/ha) à quatre feuilles du tournesol.

La comparaison permet de voir qu'à la date du premier rattrapage (le 18 mai) la gestion des ambrosies par les prélevées est insuffisante (note comprise entre 2 et 5.7) pour les deux stratégies. Les associations de produits racinaires avec le Proman permettent de gagner seulement entre 0.3 et 2.3 points de satisfaction. Ce léger gain de satisfaction ne se retrouve pas ensuite dans les notations finales réalisées 29 jours après le deuxième rattrapage (le 23 juin). En effet, les modalités dont la prélevée était légèrement moins efficace (modalité sans association de Proman), présentent de meilleurs résultats finaux (> entre 0.5 et 1 point). La stratégie pour celles-ci était de fractionner le rattrapage. Dans un contexte de forte pression ambrosie avec des levées très échelonnées, les passages plus fréquents à demi-dose permettent de mieux gérer le salissement. Les traitements se font sur des adventices jeunes et moins denses. Il peut également y avoir une bonne efficacité du double passage sur des adventices plus développées. Le deuxième traitement, s'il est positionné entre 8 et 10 jours maximum après le premier, intervient sur des adventices déjà affaiblies et donc plus vulnérables entraînant un dépérissement complet. Les stratégies avec un seul rattrapage à pleine dose, réalisé un peu plus tardivement, sont certainement pénalisées par une densité et des stades plus hétérogènes d'adventices (ne permettant pas de contrôler complètement tous les pieds).

Les résultats montrent qu'environ un mois après le dernier rattrapage (notations du 23 juin) toutes les modalités, hormis celles rattrapées avec le GF 3885, commencent à décrocher (notes du 23 juin < notes du 09 juin). Entre efficacité insuffisantes et nouvelles levées, l'ambrosie gagne du terrain !

Si les solutions qui existent aujourd'hui sont incontournables pour gérer les ambrosies, d'autres projets sont travaillés et pourraient apporter de nouvelles réponses pour les campagnes futures.

En effet les modalités 11 et 12 ont permis d'évaluer l'efficacité du GF 3885 en programme.

Dans la première situation, après un Proman à 2.5 l/ha en prélevée il est comparé GF 3885 à 1 l/ha à 4 feuilles (modalité 11) avec deux passages de Passat Plus à 1 l/ha à 2 puis 4 feuilles (modalité 5). Au 23 juin la modalité avec le GF 3885 permet d'obtenir une note satisfaisante de 7.5 soit 1.8 points de plus que la modalité avec le fractionnement de Passat Plus. Les notations 15 jours après le dernier rattrapage à 4 feuilles montrent un avantage pour le Passat Plus qui a une rapidité d'action plus importante. En effet l'Arylex va avoir une action plus lente mais plus prononcée.

Dans la deuxième situation, après une prélevée réalisée avec Atic Aqua à 2.2 l/ha plus Proman à 2.5l/ha, il est comparé GF 3885 à 1 l/ha à 4 feuilles (modalité 12) avec Passat Plus à 2 l/ha 4 feuilles (modalité 10). Au 23 juin la modalité avec le GF 3885 permet d'obtenir une note satisfaisante de 7.5 soit 2.8 points de plus que la modalité avec le fractionnement de Passat Plus.

Les résultats obtenus avec le GF 3885 sont de loin les meilleurs avec une note de satisfaction de 7.5 au 23 juin pour les deux modalités, seules modalités à montrer satisfaction avec une note >7. L'Arylex, qui est une hormone, offre une souplesse de positionnement plus tardif et permet un bon contrôle des ambrosies même développées grâce à une action plus lente mais plus efficace.

Le GF 3885 attire toute notre attention et doit être à nouveau évaluée dans de nouveaux programmes de désherbage pour lutter contre l'ambrosie dans les tournesols. L'avantage d'une telle solution serait de pouvoir l'utiliser sur des variétés non VTH dans les situations à faible pression. Dans les situations devenues délicates avec de très fortes infestations d'ambrosies, les stratégies de rattrapage avec le GF 3885 derrière un Proman doivent être travaillées à nouveau en association ou en complément avec les produits de post-levée existants aujourd'hui. Ceci permettra d'évaluer leur intérêt et d'identifier les programmes qui pourront répondre efficacement à des situations de gestion difficile des ambrosies dans les tournesols.

Rappelons, qu'aujourd'hui, le moyen de lutte le plus efficace contre l'ambrosie est de combiner la lutte prophylactique, les luttes mécanique et chimique. Cela consiste à actionner les leviers agronomiques tels que : l'introduction de cultures d'hiver dans la rotation, la gestion de l'interculture estivale, la pratique de faux-semis avec décalage de la date de semis de la culture de printemps, le binage, l'écimage. La lutte chimique doit être considérée comme un complément et doit s'envisager en programme : application de prélevée (modes d'action alternatifs aux inhibiteurs de l'ALS, pour limiter les risques de résistance), et des solutions de postlevée, fractionnées de préférence, qui seront efficaces à condition d'être rigoureux sur les doses et le positionnement des interventions.

Nom commercial	MA 1	Grammage		MA 2	Grammage		dose Hom	firmes
Proman	métobromuron	500 g/l	C2				3 l/ha	BELCHIM
Dakota-P	Dimethenamid-p	212,5 g/l	K3	pendiméthaline	250 g/l	K1	4 l/ha	BASF
Mercantor Gold	S-métolachlore	960 g/l	K3				1,4 l/ha	SYNGENTA
Passat Plus	imazamox	25 g/l	B				2 l/ha	BASF
Atic Aqua				pendiméthaline	455 g/l	K1	2,6 l/ha	BASF
GF3885	Haluxifen-méthyl = Arylex	3 g/l	O				1 l/ha	CORTEVA