

Fiche Technique

Désherbage mixte maïs

Janvier 2014







Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural»

La Chambre d'Agriculture est agréée par le Ministère chargé de l'Agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques » sous le numéro IF01762, dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA

Rédigé par :

Marine Gauthier

ENVIRONNEMENT

11 allée Pierre de Fermat

BP 70 007

63171 Aubière cedex

SERVICE AGRONOMIE ET

Tél. 04 73 44 45 95 Fax. 04 73 44 45 50 www.chambre-agri63.com Dans le cadre du plan Ecophyto, le réseau des fermes DEPHY du Puyde-Dôme a mis en place en 2013 un essai désherbage mixte du maïs à Bas-et-Lezat chez Claude Denier.

Le réseau Dephy Limagne compte 12 fermes réparties du Nord au Sud de la Limagne. Mis en place en 2010, il regroupe des agriculteurs bénévoles et volontaires engagés dans une démarche de réduction d'usage des produits phytosanitaires.

Sur la culture du maïs, le désherbage est le point clé de l'itinéraire technique : la période de sensibilité du maïs aux adventices concerne les 6 premières semaines de végétation, et la concurrence peut entraîner de grosses pertes de rendement. Le poste phytosanitaire le plus important concerne donc souvent le désherbage. Pourtant, des solu-



tions existent pour réduire les herbicides. L'une des pistes de réduction est l'utilisation du désherbage mécanique, seul ou combiné à une lutte chimique. La herse étrille, la houe rotative et la bineuse sont utilisables sur maïs.

Les outils de désherbage mécanique

Herse étrille	Houe rotative	Bineuse
Action sur le rang et en inter rang. Permet d'intervenir « à l'aveugle » dans les 3 jours après le semis.	Action sur le rang et en inter rang. Elimine les très jeunes ad- ventices Outil adapté aux sols légers et battants	Action sur le rang, et sur l'inter rang si ajout de doigts (type doigts Kress). Permet de terminer le dés- herbage avant le recouvre- ment du rang par le maïs
Passage à l'aveugle à 8-12 km/h, avec une agressivité moyenne. De 3 à 6 F du maïs, de 3 à 5 km/h avec une agressivité faible.	Vitesse de passage élevée (15-20 km/h en pré levée puis de 4 à 6 F). Réduire à 10-12 km/h de la levée à 4F.	Passage de 2F à 11 F. Augmenter la vitesse d'avancement avec le stade du maïs (de 3 à 10 km/h). Les systèmes de guidages améliorent l'efficacité des passages
	CAN	CASS

Les clés de réussite pour un désherbage mécanique

Le désherbage mécanique doit être associé à une lutte agronomique pour avoir une bonne efficacité.

Quatre points très importants sont à prendre en compte :

- La gestion des adventices se fait à l'échelle du système de culture : anticiper en agissant sur la réduction du stock semencier. Par exemple, réfléchir au travail du sol (labour ou non), à la rotation (longueur et alternance des cultures), la gestion de l'interculture, la réalisation de faux semis,...
- Le sol doit être correctement préparé pour faciliter l'arrachage des adventices : limiter les mottes, semer sur une terre fine.
- Les interventions doivent être sélectives des maïs et positionnées sur adventices jeunes.
- De bonnes conditions météorologiques sont indispensables à la réussite des passages mécaniques : le sol doit être assez ressuyé et les conditions doivent être séchantes les 3 à 4 jours suivant l'intervention.

Le désherbage mécanique peut très bien être réalisé en complément d'un passage chimique. Le désherbage mixte permet ainsi de réduire les doses de produits phytosanitaires appliqués sur les parcelles.

Mise en place de l'essai

Pour cette première année d'expérimentation au sein du réseau, un protocole associant désherbage mécanique et chimique a été mis en place sur des parcelles de 190 m².

L'essai a été implanté à Bas-et-Lezat, sur un sol argilo-calcaire. La rotation est une succession Maïs-Blé. Un labour a été réalisé avant maïs, puis la préparation a été effectuée en 2 passages, le dernier ayant eu lieu 2 jours avant le semis.

La parcelle a été semée le 18 avril.

Le protocole mis en place permet de comparer une modalité binée, 3 modalités en désherbage mixte et 5 modalités à doses de produits utilisés croissantes.

Des notations de l'enherbement ont été réalisées en suivant la grille ci-dessous :

% d'efficacité	Note		
0 à 4 %	0	Le désherbage n'est pas satisfaisant, quel que 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		
> 85 à 95 %	6	Aurait nécessité un rattrapage	
> 95 à 97 %	7	Désherbage acceptable	
> 97 à 98 %	8	Très satisfaisant	
> 98 à 99 %	9	Il reste 1 ou 2 adventices visibles	
> 99-100 %	10	Aucune adventice visible	

Afin de mesurer les conséquences concrètes de l'enherbement des différentes parcelles, l'essai a été récolté le 29 octobre.

Flore majoritaire de l'essai



Chénopode



Amarante réfléchie



Renouée liseron



Panic Pied de coq

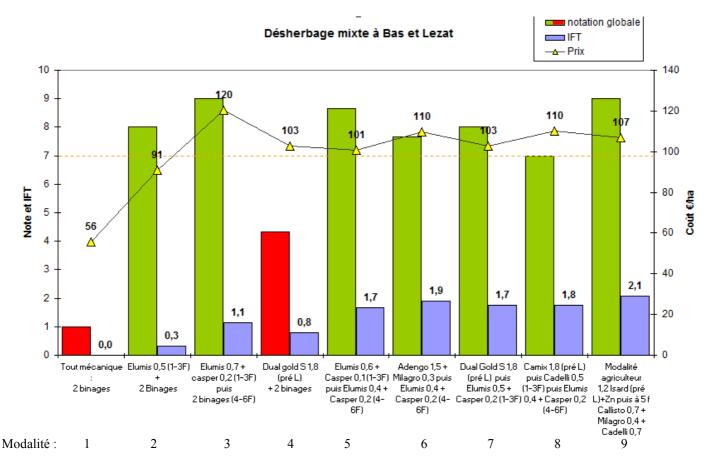
Tableau de correspondance Produit commercial/Matière active

Adengo	Thiencarbazone-méthyl + Cyprosulfamide + Isoxaflutole	Dual gold S	S-Métolachlore + Bénoxacor
Cadelli	Bromoxynil ocanoate	Elumis	Nicosulfuron + Mésotrione
Callisto	Mésotrione	Isard	Diméthénamide-p
Camix	S-Métolachlore + Mésotrione + Bénoxacor	Milagro	Nicosulfuron
Casper	Dicamba + Prosulfuron		

Résultats de l'essai

L'essai mis en place regroupe 9 modalités à IFT (Indice de fréquence de traitement) croissant (sur le graphique ci-dessous en bleu). Ces ift vont de 0 à 2.1, sachant que l'ift désherbage maïs de référence en Auvergne est de 1.88.

La première modalité est désherbée mécaniquement seulement. Les modalités 2-3-4 sont désherbées chimiquement puis complétées mécaniquement. Les dernières modalités sont uniquement désherbées chimiquement.



L'efficacité des traitements est variable entre modalités. Les notes supérieures à 7 représentent des désherbages satisfaisants, avec des efficacités supérieures à 95 %.

La modalité tout mécanique a été très nettement désavantagée par les conditions météo de l'année : les passages de bineuses ont été décalés du fait de la forte pluviométrie du printemps et n'ont été réalisés que mi juin, sur des adventices déjà développées et ayant déjà concurrencé la culture. L'efficacité du désherbage a été plus que limitée.

La modalité Dual gold S puis bineuse a également été insuffisante en terme de désherbage. Les rendements nettement inférieurs de ces 2 modalités avec respectivement 44,7 qx/ha et 77.6 qx/ha traduisent bien la nuisibilité des adventices.

Les rendements des autres modalités ne montrent pas de différences significatives, le rendement moyen obtenu est de 107.3 qx/ha.

Les passages mixtes (modalités 2 et 3) à dose réduite montrent ainsi un intérêt. Elles permettent une réduction de respectivement 82% et 40% des herbicides pour une bonne efficacité (voir photo ci-contre). Les programmes avec un passage en post levée précoce (1-3F) sont à essayer. Ils paraissent supérieurs à la modalité pré-levée puis 2 rat-

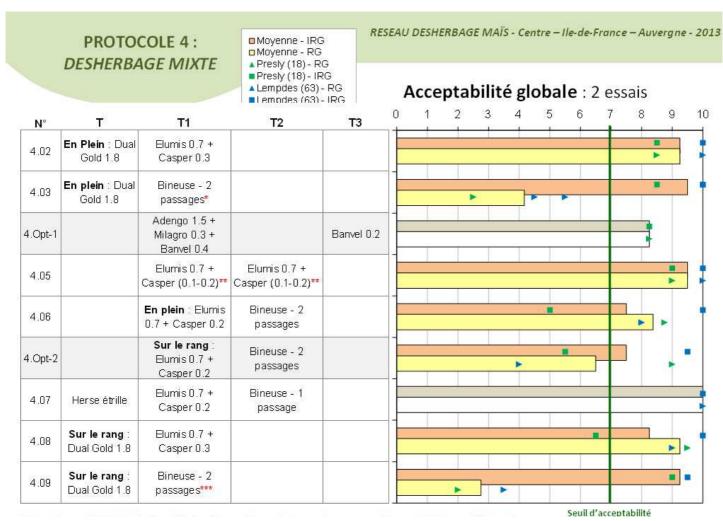
trapages chimiques (modalité 8).

Il est intéressant de noter que les modalités mixtes (chimique allégé puis mécanique) obtiennent des résultats au niveau des modalités tout chimique. Les parcelles sont propres et les rendements suivent. L'intérêt du désherbage mixte est confirmé.



Modalité 3 le 17 septembre : la parcelle est propre

Les résultats encourageant des modalités mixtes de notre essais sont confirmés par les essais réalisés par Arvalis - Institut du Végétal dans le cadre du réseau Désherbage maïs Centre - Ile-de-France - Auvergne 2013. La synthèse des essais désherbage mixte est présentée ci-dessous :



Réseau désherbage Maïs – Centre – Ile-de-France – Auvergne – Résultats 2013, avec la participation de : Arvalis - Institut du végétal ; CETA Champagne-Berrichonne ; CETA Val de Morge ; CETA Limagne ; Chambres d'agriculture de l'Allier, la Creuse, l'Eure-et-Loir, l'Ile-de-France, l'Indre, l'Indre-et-Loire, le Loir-et-Cher, la Nièvre, le Puy-de-Dôme ; Coopérative Bonneval ; Coopérative Val'Limagne ; FDGEDA du Cher ; LEGTA Louis Pasteur ; Soufflet Agriculture ; UCATA

Dans cette synthèse, la modalité Herse étrille puis Elumis Casper puis bineuse obtient le meilleur résultat sur le rang et sur l'inter rang avec un note d'efficacité de 10. Dans notre essai à Bas-et-Lezat, cette modalité sans le passage de herse étrille a obtenu une note de 9. L'intérêt du passage de herse étrille à l'aveugle est montré ici.



Les passages orientés sur le rang donnent ici des résultats moins intéressants que les passages en plein.

L'intérêt des passages en post levée précoce est également confirmé par ces résultats, par rapport aux passages en post semis pré-levée.

En 2014, l'expérimentation Désherbage mixte du maïs sera reconduite. La herse étrille sera intégrée au protocole afin de confirmer les premiers résultats de cette année.