

# L'herbi-semis : désherbage localisé au semis

## Objectif : réduction des herbicides

Diminution de la quantité d'herbicide racinaire de post semis-prélevé, en ne traitant que la ligne de semis sur une largeur de 25 cm.

## Description de la technique

Réalisation en un passage du semis et du désherbage de post-semis/pré-levée, localisé sur le rang pour les cultures sarclées (maïs, tournesol, colza...).

Matériel nécessaire :

- cuve de 200 à 1 500 l
- pompe électrique
- régulation : DPM ou DPAAE
- filtre, « nourrice », filtre et anti goutte sur le porte jet
- buses spéciales « répartition uniforme ».



La cuve est placée à l'avant du tracteur ou directement sur le semoir, et permet d'alimenter une buse par rang. La zone de traitement est réduite des 2/3 et uniquement sur la ligne de semis (bandes de 20 à 25 cm). L'inter rangs est entretenu avec la bineuse. L'alimentation se fait par une pompe électrique branchée sur une nourrice comportant autant de départ que de rangs de semis. Une régulation permet d'avoir la bonne dose hectare.



Les buses doivent être à répartition uniforme car il n'y a pas de recoupement de jet.

## Avantages environnementaux, techniques et économiques

- ❏ 50 à 70 % d'herbicide en moins
- ❏ amélioration de l'efficacité du traitement car l'application est sur sol frais
- ❏ peu de dérive même en condition venteuse car traitement près du sol
- ❏ pas de concurrence sur la ligne de semis pendant un mois
- ❏ pas de souci lié contraintes météo
- ❏ laisse le temps de l'observation pour gérer l'inter-rang
- ❏ réglages du débit facile (vanne de pression),
- ❏ vitesse de semis inchangée
- ❏ polyvalent sur différentes cultures
- ❏ gain de temps : deux passages en un
- ❏ faible coût d'investissement.



# Inconvénients

- ✎ répartition du poids
- ✎ surveillance supplémentaire (capacité cuve...)
- ✎ à n'utiliser que sur sols humides au moment du semis
- ✎ « contrôle pulvé » obligatoire depuis juin 2016
- ✎ adaptation de la cuve sur le semoir si présence de fertiliseurs ou sur le tracteur
- ✎ efficacité de l'herbicide de pré-levée sur les dicotylédones difficiles à contrôler (liseron, lampourde) ou en situation de sol très sec (sauf si les chasses-mottes évacuent la terre sèche)
- ✎ réglage de la hauteur de pulvérisation à adapter aux situations de semis ou de déchaussage de la ligne par les chasses mottes
- ✎ pas de buses anti-dérives à jet uniforme débitant peu donc autonomie diminuée si présence de cours d'eau
- ✎ gestion du rattrapage avec choix entre chimique et/ou mécanique
- ✎ coût de l'option DPAAE.

**Remarque :** La largeur non désherbée doit être accessible par la bineuse ou un rattrapage chimique en plein.



## Chiffres clés

☞ Investissement : Prix de 1 500 € HT à 6 000 € HT en fonction du volume de la cuve et option (DPA ...),

Exemple pour un kit de pulvé sur un semoir de 12 rangs réalisé soit même :

Matériel	Prix (€)
1 Cuve 120L avec bâti métallique + goulotte	199,80
1 Pompe Flojet	236,10
1 Filtre en ligne 3/4	11,00
1 Manomètre radial inox	15,00
12 Buses Teejet à jet à plat 80°	88,20
12 Porte buse antigoutte + colliers + écrous + filtres	80,60
Raccords + écrous + joints	16,90
Ferraille + fixation	50,00
Divers câbles électriques	50,00
Soit Vanne électrique	268,00
Soit Vanne manuelle	95,25
Total avec vanne électrique	1123,60
Total avec vanne manuelle	950,85
Option DPAAE	1300,00

### - Marche-arrêt de la pulvérisation

- Commandé par le fonctionnement de la pompe électrique.

### - Avantages des différentes vannes de coupure

- Vanne électrique : Interrupteur on/off dans la cabine pour une gestion facile Pulvérisation / retour en cuve.
- Vanne manuelle : pas de panne, facilité d'utilisation, pas de fil, fermeture pour réaliser le mélange du produit avec le retour en cuve et ouverture avant semis.

☞ Réduction d'herbicide : 2/3 de produit en moins

Exemple : Semoir monograin : 6 rangs à 75 cm  
Vitesse de travail : 6,2 km/ha  
Largeur bande traitée : 25 cm  
Volume de la cuve du pulvérisateur : 600 litres  
Volume de bouillie sur la surface traitée : 180 l/ha  
Choix d'une buse Teejet TP 65015E (65°)  
Débit pour 180 l/ha : 0,47 l/mn à 1,9 bars  
Surface semée pour une cuve de 600 litres de bouillie : 10 ha  
Surface désherbée (bandes) : 3,33 ha

## Contexte

☞ Souhait de réduire les phytos en exploitation d'élevage Maïs fourrage → essais binage, mais complexité intervention (météo, disponibilité éleveurs, configuration parcelles)

### Une option à diffuser : herbisemis + binage

- ☞ Traitement au semis localisé sur le rang ; puis binage inter rang
  - **Binage facilité** : matériel simple, possibilité de le différer (météo, temps),
  - **Sécuriser** le désherbage sur le rang + atouts agronomiques du binage
  - **Systèmes d'élevage** : Rotations longues et diversifiées  
Contexte à faible pression adventices



## Démonstrations et suivis de 4 parcelles en 2014 et 2015

- Désherbage en plein en prélevée sur 3 parcelles et 1 parcelle en post levée
- Désherbage en localisé avec Adengo pour le traitement localisé au moment du semis à un équivalent 2l/ha mais sur 40 % de la surface, ce qui correspond à une dose de 0.8 l/ha
- 1 ou 2 Binages réalisés en juin



## Rendement moyens et notations des 4 suivis réalisés

Différents traitements	Traitement en plein seul	Traitement en plein + binage	Traitement localisé + binage	Binage seul
Rendement (T de ms/ha)	20.1	20.0	20.8	20.8
Note d'efficacité désherbage* (mi-juillet)	7.2	8.5	7.3	5.5
Note d'efficacité désherbage* (à la récolte)	6.4	6.1	6.5	6.5
IFT (indice de fréquence de traitement)	1	1	0.40	0

\*L'efficacité du désherbage est notée sur 10. La note 10 correspond à zéro adventice dans la parcelle, une note de 7 correspond au niveau de désherbage acceptable pour l'agriculteur (quelques adventices)

## Coût de revient des différentes techniques (par ha)

	Désherbage en plein	Désherbage en plein + binage	Désherbage localité + 1 binage	Binage seul (2 passages)
Coût pulvérisateur	11 €	11 €		
Coût « désherbeur localisé »			5.70 €	
Coût produits phyto	60 €	60 €	24.60 €	
Coût binage		17 €	17 €	35 €
Total coût désherbage	71 €	88 €	47.30 €	35 €
Temps main d'œuvre	20 mn	50 mn	40 mn	80 mn

## Résultats

Des rendements proches quelle que soit la modalité de désherbage.

Focus modalité « Herbisemis puis binage » :

- Réduction phytos de 66 %,
- Salissement acceptable (très peu d'écart par rapport au chimique en plein)  
Coût désherbage fortement réduit (hors main d'œuvre) :
- Herbisemis + 1 binage : 47.30 €/ha
- Chimique en plein : 71 €/ha



## Conclusion

Technique intéressante à utiliser en complément du binage et ou d'un désherbage de post levée, réduction significative de la dose d'herbicide en améliorant les conditions d'application sur sols humides.

Le désherbage localisé sur le rang au semis, suivi d'un binage est une technique intéressante elle permet :

- **de faciliter le binage** : la bineuse n'est pas obligée de s'approcher des pieds pour enlever les adventices et la vitesse d'avancement peut être plus élevée
- **de sécuriser cette technique** : possibilité différer le binage pour réaliser qu'un seul passage et attendre si besoin des conditions météorologiques favorables
- **de réduire de 60 % la quantité de produits phytosanitaire utilisée**
- **de réduire sensiblement le coût du désherbage**

## Des agriculteurs qui expérimentent, puis qui adoptent...

### Témoignage de Pascal MARCHAND au domaine des pins à Cestas (33)

« En 2014 dans le cadre du Projet Ecoherbi, la Chambre d'agriculture de la Gironde et le GRCEA des sols forestiers m'ont proposé d'expérimenter le désherbage localisé sur le rang.

Cet essai s'inscrivait bien dans mon souhait de tester le couvert permanent à base de trèfle sur sol sableux des Landes. En dehors de notre objectif de réduire l'utilisation des chloro-acétamides, nous sommes en effet confrontés à des problèmes de vent de sables dévastateurs au printemps.

J'expérimente donc le travail d'une bande de sol de 25 cm me permettant d'implanter mon rang de maïs dessus. La préparation de sol est réalisée à l'aide d'un strip till dans mon couvert de trèfle blanc.

Grâce au dispositif de localisation sur le rang mis au point par la CA33, je ne traite au semis que la bande de terre travaillée par le strip till. Ainsi j'évite de détruire mon trèfle dans l'entre rang ».

### Témoignage de M.DIEUMEGARD dans les Deux-sèvres (79)

Monsieur Dieumegard s'interrogeait sur les différents leviers pour diminuer les produits phytosanitaires sur son exploitation. La Chambre d'agriculture des Deux-Sèvres lui a alors proposé dans le cadre du CASDAR ECOHERBI de tester la technique du désherbage sur le rang.

Le kit « herbisemis » a été installé en avril 2014 par Eric Baraton, conseiller productions végétales à la CA79, sur son semoir pour les semis de tournesols. Une fois les réglages effectués (hauteur de buses, vitesse d'avancement du tracteur, volume de bouillie par hectares et dose de produits herbicides), l'agriculteur a semé une grande partie de sa surface en tournesol. Satisfait de la simplicité d'utilisation de ce kit l'agriculteur a continué à l'utiliser pour ses semis de haricots.

Au final, une bonne efficacité du désherbage sur le rang a été observée, ainsi que sur l'inter-rang grâce au passage de la bineuse.

Ces résultats ont motivé M. Dieumegard à retester ce kit sur colza pour être certain que la technique du désherbage sur le rang soit fiable.

Ces semis ont confirmé ce qu'il avait déjà vu au printemps :

- pas de soucis de sélectivité,
- réglages simples à mettre en œuvre
- pas de problème de dérive.

Seul bémol évoqué par l'agriculteur à l'utilisation du kit, la capacité de la cuve de 200 l, qui ne permet de semer que 2,2 ha en traitant une bande de 25 cm sur le rang à une dose de 200 l/ha traité soit 91 l/ha semé. Pendant l'hiver, l'exploitant a effectué des modifications sur son ancien pulvérisateur de 800 l pour pouvoir effectuer les semis 2015 avec son propre kit de désherbage sur le rang.

Rédacteurs : Eric BARATON CA79  
Alice VERRIER CA23

MAJ Oct 2017