

Tour de plaine – Désherbage mécanique sur maïs et soja – DEPHY

25 Mai 2022



Préambule

❖ Objectifs

L'objectif de ce tour de plaine est de :

- Identifier à quel stade l'intervention de désherbage est optimale
- Identifier comment régler les outils en fonction des adventices présentes sur la parcelle

⇒ Pour cela nous avons testé et comparé 2 outils de désherbage mécanique : la herse étrille à plateau et la houe rotative

❖ Quelques rappels

- Le **stade d'intervention est primordial** : plus vous intervenez sur des adventices jeunes, meilleure sera l'efficacité du désherbage ! Seule la bineuse peut être efficace sur des adventices développées. Autrement dit, au-delà de 3 feuilles (de l'adventice), les

outils de désherbage en plein (herse étrille, houe rotative, rotoétrille) auront une efficacité très limitée car les adventices seront trop bien enracinées.

- Ajuster la profondeur de semis : **semier profond** permet d'agrandir les plages d'intervention et de mettre les graines hors d'atteinte des outils de désherbage
- Soigner votre préparation du sol : les passages seront facilités et plus efficaces sur un **sol nivelé** et sans (trop de) cailloux. Pour que le désherbage mécanique soit le plus efficace possible, il faut une préparation de **sol le plus fin possible**
- Dans tous les cas, **assurez-vous de travailler en conditions séchantes**, en l'absence de rosée et avec le soleil haut dans le ciel. Assurez-vous également qu'il ne pleuve pas dans les 48 h pour éviter le repiquage des adventices.
- Les réglages donnés ci-dessous sont à titre indicatif (agressivité, vitesse d'avancement), dans tous les cas, **faites un essai sur quelques dizaines de mètres** et descendez du tracteur pour constater l'efficacité du passage.

Intervention sur maïs

❖ **Stade 1 - Passage à l'aveugle : prenez une longueur d'avance !**

Juste avant la levée du maïs, en **présence des premières adventices au stade filament et si les conditions le permettent**, vous pouvez effectuer le premier passage, nommé le « **passage à l'aveugle** » :

- Outil le plus adapté : **herse étrille**
- Vitesse : 8 à 12km/h
- Faible agressivité
- Travail superficiel : 1 à 1,5cm
- ➔ Veillez à ne pas passer trop tard pour ne pas atteindre le germe du maïs qui est fragile (idéalement il doit être semé profond pour éviter d'atteindre le germe)
- ➔ Le passage de herse étrille a l'avantage de nivelé le sol

❖ **Stade 2- Après la levée, c'est au tour de la houe !**

Lorsque le maïs est au **stade allumette**, le herse étrille n'est plus adapté, il faut lui préférer la **houe rotative**.

Ce passage étant technique, il faut le réaliser que si :

- On n'a pas pu faire le passage à l'aveugle
- Les adventices sont au stade cotylédon jusqu'à 2 feuilles (si on dépasse le stade 2 feuilles de l'adventice c'est trop tard)



❖ **Stade 3 – les feuilles apparaissent, c'est l'heure d'y aller !**

Dès que le **maïs est au stade 2-3 feuilles** (et 2 feuilles unifoliés pour le soja) on peut intervenir avec la **houe rotative et le herse étrille**

A noter : *il faut intervenir sur le rang le plus rapidement possible ! si on loupe cette fenêtre clef, on aura des adventices sur le rang plus tard.*

Rappels

- La fenêtre d'intervention optimale est le soleil au zénith, le maïs est moins cassant à ce stade
- Plus on sème profond et mieux c'est ! Les dents vont travailler à 3-4cm donc il faut semer entre 4 et 5 cm (au-delà de 5 cm, on a des problèmes de levée).

a. Zoom sur la houe rotative

Principe : En tournant à grande vitesse les roues projettent les particules de sol et déracinent les adventices

Avantage : elle permet de briser la croûte de battance et ameublir le sol + débit de chantier plus important donc utile sur des fenêtres météo courtes

Réglage de la houe rotative :

- La **vitesse de passage** : il faut aller vite pour une action efficace – 18-19km/h avec des marques légères et 12-13km/h avec des marques plus lourdes
- La **hauteur de la roue de terrage** : faire en sorte de que ça puisse travailler relativement profond (3-4cm)
- Le **positionnement du 3ème point**
(On peut augmenter l'agressivité par lestage)

Test de la houe

Dans les conditions où nous avons testé la houe, la houe rotative n'était pas suffisamment agressive pour déraciner les adventices. On aurait pu jouer sur le 3ème point mais on prenait le risque de recouvrir le maïs, ce qui est à éviter.

En année normale la houe rotative aurait sûrement enlever les adventices, mais cette année, en raison de la **sécheresse, les adventices se sont enracinées plus profondément**. Cela explique pourquoi la houe n'arrive pas à les atteindre.



⇒ Sur cet essai, le désherbage via la houe rotative n'est pas des plus pertinents

b. Zoom sur la herse étrille

Réglage de la herse étrille :

- La **vitesse de passage**
- La **hauteur de la roue de terrage**
- Le **positionnement du 3ème point**
- L'**inclinaison des dents**

Ces paramètres doivent être réglé en fonction

- Du stade des adventices
- De l'enracinement de la culture et de sa vulnérabilité
- De la dureté du sol

Avantage : c'est l'outil le plus polyvalent

Test de la herse

Nous avons réalisé plusieurs tests de passage de la herse étrille.

- Essai 1 : travail pas assez profond, les adventices restent → régler la roue de terage
- Essai 2 : manque d'agressivité, les adventices restent → régler inclinaison des dents et la vitesse





- Essai 3 : on recouvre trop le maïs et on arrache des plants → le maïs n'a pas été semé assez profond et il faut aller plus doucement



Conclusion : il faut aller très doucement pour ne pas arracher les maïs et/ou les recouvrir. Il faut veiller à ce l'on ait quand même un réglage suffisamment agressif pour déraciner les adventices. Dans tous les cas on risque d'abimer un peu le maïs car semé peu profond.

⇒ Comme pour tout, l'agriculteur.trice doit faire un compromis entre le bénéfice et le risque pour le maïs



Préconisations de passages d'outils de désherbage mécanique sur maïs

	Pré levée	Germination – post levée	2 Feuilles	4 Feuilles	6-8 feuilles	Plus de 8 feuilles (plus de 70 cm)
Herse étrille	Agressivité minimale, 2-4 km/h	Ne pas passer	Agressivité : 1.5 cm 2 à 3 km/h	Agressivité : 3 cm 4 à 6 km/h	Agressivité plus forte : 4-6 cm 4-6 km/h	ne pas passer
Rotoétrille	Agressivité minimale, 6-8 km/h	Ne pas passer	5 km/h	6-7 km/h	6-7 km/h si conditions favorables	Ne pas passer
Houe rotative	15 km/h	Ne pas passer	Agressivité : 2-3 cm 12-18 km/h	Agressivité : 2-3 cm 14-18 km/h ¹	Efficacité faible	Ne pas passer
Bineuse	Ne pas passer	Ne pas passer	Ne pas passer	Utiliser des protège plants 3 km/h	Buttage possible 8 km/h	Stade limite, attention plantes cassantes.

	Ne pas intervenir
	Passage possible sous conditions
	Passage possible

¹ Passage possible mais efficacité moindre car les adventices sont plus développées (environ 35 % des adventices déracinées quand elles atteignent le stade 4 feuilles contre 65 % au stade 2 feuilles).

Intervention sur soja

Nous n'avons pas réalisé de tests de désherbage sur le soja car :

- Il n'y a pas suffisamment d'adventices
- La culture est trop hétérogène dans la pousse : certains sont au stade 2 feuilles unifoliés lorsque d'autres sont encore au stade crosse. Le passage pourrait abimer le soja donc il faut mieux attendre au moins 3 jours que tous soient au stade 2-3 feuilles unifoliés
→ Attendre 3 jours et si adventices passage d'outil de désherbage

❖ Zoom sur la parcelle

- Semis
- Roulé pour rappuyer – étape importante
- Passage de herse étrille à l'aveugle

❖ Spécificités du soja

- Plus concurrentiel que les adventices
- Craint moins le recouvrement par la terre que le maïs
- Craint le sec à la floraison
- Si eau à la floraison on peut espérer de 25-30 quintaux



Préconisations de passages d'outils de désherbage mécanique sur soja (Terres Inovia)

	Post-semis/ Prélevée	Post-semis/ Germé	Crosse	Cotylédon	1 ^{ères} feuilles unifoliées	1 ^{ère} feuille trifoliée	Hauteur 10 à 25 cm	Hauteur 25 à 50 cm
Herse étrille	8 à 10 km/h ●●●●	8 à 12 km/h ●●●		2 km/h ●	3 km/h ●●	4 à 5 km/h ●●●	6 à 7 km/h ●●●●●	
Houe rotative	15 à 20 km/h	15 à 20 km/h		< 10 km/h	12 à 15 km/h	15 à 20 km/h	15 à 20 km/h	
Bineuse					3 km/h si protège-plant	5 km/h	6 km/h	7 à 8 km/h

■ Passage possible

■ Passage possible - Réglages faciles

■ Passage possible - Réglages difficiles

■ Passage à proscrire ou non pertinent pour le désherbage

Réglage de l'agressivité des dents de la herse : ● Agressivité faible à ●●●●● Agressivité forte