

## DESHERBAGE MECANIQUE : UNE METHODE ALTERNATIVE POUR REDUIRE L'USAGE DES HERBICIDES EN MAÏS

Le désherbage mécanique fait partie des moyens agronomiques curatifs qui peuvent compléter les méthodes préventives dans le cadre d'une gestion globale des adventices.

Le maïs, comme la plupart des cultures en rang, est bien adapté aux outils de désherbage mécanique. La période printanière offre souvent des fenêtres d'actions pour les outils de passage précoce tel que la herse étrille, roto étrille ou houe rotative. De plus le fort écartement et la croissance estivale de cette culture permet une utilisation efficace de la bineuse en remplacement de traitements chimiques de post-levée ou de rattrapage.

Quatre outils principaux sont utilisés en désherbage mécanique : herse étrille, roto-étrille, houe rotative et bineuse. Ces outils ont des modes d'actions différents et souvent complémentaires.

### MISE EN ŒUVRE

#### Conditions pédoclimatiques

Les premières conditions de réussite du désherbage mécanique concernent l'état du sol et la météorologie encadrant l'intervention tels que :

- Conditions de sol favorables : légèrement humides (houe) à ressuyées (herse et bineuse) selon l'outil
- Conditions météo idéales : vent et soleil pendant quelques heures après le passage de l'outil pour dessécher les adventices.

### LES OUTILS

#### 🌱 LA HERSE ETRILLE

La herse étrille est un outil polyvalent, adapté à tout écartement, à des passages en post semis – prélevée (sur maïs seulement) ou dès le stade précoce de la culture en adaptant l'agressivité des dents.

- Stade maïs : post-semis prélevée (à l'aveugle), puis de 3-4f jusque 7-8 feuilles
- Agressivité du travail : réglages pour une agressivité minimum des dents
- Vitesse d'avancement : 2 à 8 km/h
- Puissance de traction : 7-8 CV/m



## LA HOUE ROTATIVE

La houe rotative est moins agressive pour les cultures, elle peut donc être utilisée plus tôt que la herse étrille. Elle est cependant moins efficace que la herse sur les adventices développées. L'avantage principal de la houe par rapport à la herse est de décroûter et d'aérer le sol plus efficacement. Elle peut aussi être utilisée en condition un peu plus humide.

- Stade maïs : post-semis prélevée (à l'aveugle), puis de 1f jusque 6-7 feuilles
- Agressivité du travail : peu agressive, l'intervention peut être réalisée tôt
- Vitesse d'avancement : 4 à 12 km/h selon la précocité du passage
- Puissance de traction : 7-8 CV/m



## ROTO-ÉTRILLE

La roto-étrille est souvent présentée comme un compromis entre herse-étrille et houe rotative. L'efficacité du passage de la roto-étrille est la résultante de l'arrachage d'une partie des adventices (20-30% de l'efficacité globale) et surtout par recouvrement (70 à 80 % de l'efficacité globale).

- Stade maïs : post-semis prélevée (à l'aveugle), puis de 2f jusque 6-7 feuilles
- Agressivité du travail : peu agressive, l'intervention peut être réalisée tôt
- Vitesse d'avancement : 4 à 8 km/h selon la précocité du passage.
- Puissance de traction : 7-8 CV/m



## BINEUSE

Le binage est très dépendant des conditions météo et du type de sol, mais en conditions favorables, il est possible d'obtenir une bonne efficacité. Si les conditions sont réunies, un ou deux passages peuvent parfaitement s'envisager, et remplacer un traitement de post-levée.

Le binage a malgré tout deux limites, le salissement sur le rang et la gestion des vivaces. Plusieurs binages peuvent affaiblir les rumex et les chardons, mais n'ont aucun effet sur les liserons.

Un programme « mixte » combinant un traitement chimique en plein (pré levé ou post levé précoce), puis un binage, donne régulièrement satisfaction. Un binage réalisé juste avant recouvrement de l'inter-rang, vers 8-10 feuilles du maïs permet en général de remplacer une intervention chimique.

- Stade maïs : 3-4 f jusque 8-10 feuilles. Sur maïs < 3f, utiliser des protège plants



- Agressivité du travail : peu agressif sur la culture mais risque de recouvrement. Solution la plus curative en passage tardif.
- Vitesse d'avancement : 2 à 15km/h selon le stade de la culture et l'option d'autoguidage
- Puissance de traction : 80 à 110 CV/m selon le modèle de bineuse (étoile ou soc)

## COMPARAISON TECHNIQUE ENTRE LES QUATRE PRINCIPAUX OUTILS DE DESHERBAGE MECANIQUE

Outil	Herse étrille	Roto-étrille	Houe rotative	Bineuses
<b>Objectifs</b>	<p>Ne travaille pas sur sol fermé (battu)</p> <p>Peut-être associé à un semoir petites graines (semis sous couvert)</p>	<p>Travail sur le rang (maïs, betterave)</p> <p>Très léger décroutage possible</p> <p>Attention au recouvrement (brasse beaucoup de terre)</p>	Décroutage	<p>Pour les cultures en lignes (prévoir écartement)</p> <p>Désherbage sur l'inter-rang, des adventices à des stades avancés</p> <p>Butter les cultures</p>
<b>Stades de la culture</b>	<p>Intervention en <b>pré-levée</b> possible (préférence pour herse-étrille)</p> <p>puis <b>post-levée</b> :</p> <p>Mais : préfère houe que herse dès 2 feuilles jusqu'à 5-6 feuilles</p>			<p>A partir de 2-3 feuilles au plus tôt pour limiter le recouvrement et jusqu'à des stades avancés (50-60 cm)</p> <p><i>Généralement réservée à des stades plus avancés de la culture et des adventices que la herse étrille ou la houe rotative.</i></p>
<b>Stade des adventices</b>	<p><b>Outils préventifs :</b></p> <p>stade fil blanc jusqu'à 2 feuilles</p>			<p><b>Outil curatif :</b> efficace sur adventices développées</p>
<b>Vitesse de travail</b>	8 à 12 km/h	2 à 10 km /h	> 15 km/h	<p><b>2 à 6 km/h</b> et jusqu'à <b>15 km/h</b> si autoguidage par caméra</p>