



Note d'information sur le Désherbage mécanique combiné

EVOLUTION DES TECHNIQUES : LES PISTES INNOVANTES

Il est possible de concilier les deux objectifs que sont la réduction des herbicides et la propreté finale des parcelles. Un passage de bineuse réalisé en fin de période de désherbage en remplacement du dernier traitement chimique permet une réduction de l'IFT (Indice de Fréquence des Traitements) d'environ 20 %. Afin d'aller plus loin dans la réduction, deux stratégies innovantes sont possibles pour la culture de la betterave.

L'évolution du désherbage mécanique :

1. **Réaliser le désherbage avec une rampe de localisation** d'herbicides.

Les buses de la rampe pulvérisent l'herbicide uniquement sur le rang. Ce désherbage doit être complété par plusieurs binages sur l'inter-rang. Grâce à cette stratégie, seulement 33 à 50 % de la surface de la parcelle est traitée chimiquement, ce qui permet une importante économie d'herbicides.

2. **Combiner le désherbage chimique et le désherbage mécanique sur le rang :**

L'objectif est de créer un décalage de végétation entre les betteraves et les adventices grâce à 2 ou 3 traitements herbicides traditionnels en plein afin d'arriver au stade 4 feuilles vraies des betteraves.

Ensuite, il est nécessaire d'intervenir

- avec une bineuse betterave équipée de moulins sur le rang,
- une houe rotative ou une herse étrille avec réglages des dents par ressort indépendant de la pièce travaillante.

Le désherbage mécanique sur le rang peut être effectué uniquement lorsque les betteraves peuvent résister aux passages des machines, c'est-à-dire lorsqu'elles ont atteint le stade 4 feuilles vraies. Il convient donc d'intervenir avec des herbicides chimiques jusqu'à ce stade pour contenir les levées d'adventices. Au-delà de 10 feuilles le passage de ces machines n'est plus possible car des dégâts sur le collet ou l'arrachement de feuilles est préjudiciable au développement des betteraves.

L'efficacité de ces machines est très dépendante du stade des adventices au moment de l'intervention. Elle est bonne au stade cotylédons des adventices mais plus au-delà. Ces machines ne sont pas efficaces sur graminées, repousses de pommes de terre et vivaces. L'homogénéité du sol et un stade homogène de la culture permettront une meilleure efficacité. Le travail de ces matériels n'est pas conseillé en cas de levées échelonnées, de dégâts sur betteraves dus à des parasites souterrains ou dans les terres à cailloux. Tous les

matériels de désherbage mécanique sur le rang travaillent mal sur des sols durs. La bonne efficacité des passages mécaniques exige un bon nivellement et un sol ferme.

En cas de conditions humides, il est nécessaire d'intervenir chimiquement en remplacement du désherbage mécanique. La priorité est de ne pas laisser les adventices se développer. Le désherbage mécanique sur le rang fonctionne uniquement sur des adventices très jeunes.

Tableau synthétique concernant le désherbage mécanique :

| | Bineuse simple | Bineuse avec moulinets | Houe rotative | Herse étrille avec réglages des dents par ressort indépendant de la pièce travaillante |
|---|--|--|--|--|
| Stade limite précoce des betteraves | 2 feuilles vraies | 4 feuilles vraies | 4 feuilles vraies | 4 feuilles vraies |
| Stade limite final des betteraves | 80 % de couverture | 10 feuilles | 10 feuilles | 10 feuilles |
| Stade optimum d'intervention sur les adventices | Avant 4 feuilles pour les dicotylédones Avant 2 feuilles pour les graminées | Point vert-cotylédons | Point vert-cotylédons | Point vert-cotylédons |
| Efficacité sur dicotylédones | Bonne sur l'inter-rang | Bonne | Bonne | Bonne |
| Efficacité sur graminées | Bonne sur l'inter-rang | Faible sur le rang | Faible | Faible |
| Vitesse de travail | 6 à 8 km/h avec auto dirigé 6 à 12 km/h avec système de guidage | 6 à 8 km/h avec auto dirigé 6 à 12 km/h avec système de guidage | 15-20 km/h | 4 à 6 km/h |
| Type de sol | Tous types de sol | Tous types de sol | Tous types de sol sauf craie, cranette | Tous types de sol |

| Type de sol | Temps de ressuyage en jours après une pluie supérieure à 15 mm | Temps de ressuyage en jours après une pluie inférieure à 15 mm | Nombre de jours sans pluie après le passage de l'outil |
|-----------------|--|--|--|
| Limon argileux | 4 | 3 | Avant le 20 mai : 3 jours Après le 20 mai : 2 jours |
| Limon battant | 5 | 4 | |
| Craie | 2 | 1 | |
| Argilo-calcaire | 3 | 2 | |
| Limon sableux | 2 | 1 | |

Possibilités d'interventions mécaniques suivant les types de sol et les conditions météo (en nombre de jours)

La réussite de cette technique est largement tributaire des conditions météorologiques. Il est nécessaire d'avoir un minimum de temps sec après le passage mécanique.

Contrairement aux traitements chimiques qui doivent être pulvérisés le matin, l'intervention mécanique a l'avantage d'être réalisable à n'importe quel moment de la journée, du moment que les conditions climatiques sont favorables.

3 Le désherbage combiné du futur : la révolution de la robotique au champ.

Des robots munis de capteurs différencient les betteraves des adventices et binent ou désherbent en localisé



Retrouvez en images les différentes stratégies de désherbage alternatives au tout chimique sur la chaîne Youtube de l'Institut Technique de la Betterave ou en [cliquant ici](#) !

Désherb'Avenir V

Mercredi 17 mai 2017
après-midi

Jeudi 18 mai 2017
matin et après-midi

CRISENOY, Seine et Marne

A photograph showing several tractors and agricultural implements in a field, likely demonstrating mechanical weeding techniques.

"Agrément conseil de l'ITB à l'utilisation des produits phytosanitaires - n°7500002"