



# Le désherbage mécanique combiné des betteraves

## LES PISTES INNOVANTES

Il est possible de réduire les quantités d'herbicides pour le désherbage des betteraves grâce à différentes stratégies. Même si les premières interventions de désherbage ne peuvent se faire qu'avec l'utilisation de produits phytosanitaires, de nombreux itinéraires permettent de concilier ces deux objectifs que sont la réduction des herbicides et la propreté finale des parcelles.

Deux types de stratégies de désherbage sont possibles :

1. **Réaliser le désherbage avec une rampe de localisation** d'herbicide (voir une désherbineuse) qui ne traitera qu'entre 33 et 50 % de la surface de la parcelle. Les buses de la rampe pulvérisent l'herbicide uniquement sur le rang. Ce désherbage doit être complété par plusieurs binages sur l'inter-rang. Même si la réduction chimique finale est moindre cela permet de réduire le nombre d'interventions en binage.
2. **Combiner le désherbage chimique et le désherbage mécanique.** L'objectif est de réaliser 2 à 3 traitements herbicides traditionnels en plein afin d'arriver au stade de 4 feuilles vraies des betteraves afin de créer un décalage de végétation entre les betteraves et les adventices. Puis intervenir avec une bineuse traditionnelle betterave équipée de moulinets 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.

Ces matériels ne doivent être utilisés qu'entre les stades 4 et 10 feuilles des betteraves. Les passages de bineuses à moulinets, de houes ou de herses étrilles avec réglages des dents par ressort indépendant de la pièce travaillante présentent des risques de pertes de plantes lorsqu'ils sont réalisés avant le stade 4 feuilles de la culture, de l'ordre de 5 à 20 % selon les situations. Il convient donc d'intervenir avec des herbicides chimiques jusqu'à ce stade pour contenir les levées d'adventices. Au-delà de 10 feuilles, des dégâts sur le collet ou l'arrachement de feuilles est préjudiciable au développement des betteraves.

Les passages mécaniques exigent un bon nivellement et un sol ferme, l'efficacité est largement tributaire des conditions météorologiques. Il est nécessaire d'avoir un minimum de temps sec après le passage mécanique. Les plages d'horaires d'intervention pour les passages mécaniques sont toutefois moins contraignantes que pour les traitements herbicides : si les conditions de la journée sont favorables (sol sec, absence de pluie), l'intervention peut se faire à n'importe quelle heure contrairement aux pulvérisations.

L'efficacité de ces machines est très dépendante du stade des adventices au moment de l'intervention. Elle est bonne jusqu'au stade cotylédons des adventices mais plus au-delà. L'efficacité de ces machines est nulle sur les adventices vivaces et les graminées qui doivent être gérées dans la rotation et maîtrisées dans la culture par des traitements herbicides.

L'homogénéité du sol et de la population de betteraves permettront une meilleure efficacité de ces machines. Le travail de ces matériels sera plus difficile en cas de levées échelonnées, de dégâts sur betteraves dus à des parasites ou de terres à cailloux. Tous les matériels de désherbage mécanique sur le rang pénètrent mal sur des sols durs.



## Le désherbage mécanique combiné des betteraves

	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 heures après une pluie supérieure à 15 mm	Temps de ressuyage en heures 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
Limon battant	5	4	
Craie	2	1	
Argilo-calcaire	3	2	Après le 20 mai : 2 jours
Limon sableux	2	1	

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

En cas de conditions humides : le désherbage mécanique sur le rang fonctionne uniquement sur des adventices très jeunes. 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.