

ACTUALITÉ

Dés herb'Avenir : ne manquez pas l'événement de la filière !

Dés herb'Avenir, les 21 et 22 mai à Bétheny, offre un panorama des alternatives au désherbage chimique.

Au programme : machines, robots, conseils d'experts.

Face au retrait progressif des substances actives herbicides, l'anticipation est devenue une nécessité. C'est dans ce contexte que l'ITB organise Dés herb'Avenir, un événement incontournable pour préparer l'avenir du désherbage de la betterave sucrière. Rendez-vous les 21 et 22 mai à Bétheny, dans la Marne, pour découvrir sur le terrain les alternatives concrètes au désherbage tout chimique. Au programme : défilé des machines (le 21 mai à

14h et le 22 mai à 9h), démonstrations de matériels de désherbage mécanique et mixte, découverte des solutions robotisées, atelier sur la reconnaissance des adventices, échanges avec des experts. Près de 30 machines seront présentes. L'objectif est clair : accompagner la transition vers des itinéraires techniques plus durables, en tenant compte des contraintes agronomiques, économiques et réglementaires.

CHIFFRE CLÉ

**Une trentaine
de machines**
en démonstration

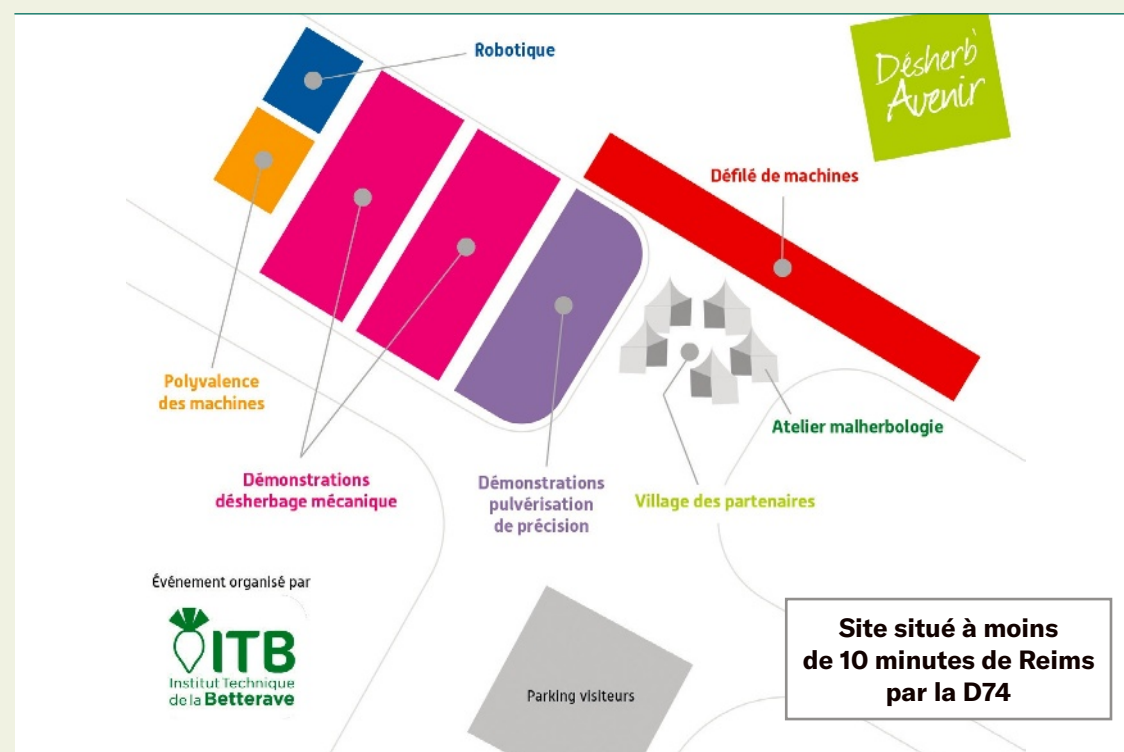
Deux livrets seront remis aux visiteurs : le guide de visite, pour suivre les démonstrations et consulter les caractéristiques de chaque machine, et un livret technique sur le désherbage mécanique, rédigé par l'ITB, qui compile les résultats d'essais et les retours d'expérience du terrain.

Dés herb'Avenir se veut une vitrine des solutions d'avenir face à l'érosion de l'offre chimique. Une opportunité pour les betteraviers de s'informer, de comparer et d'adapter dès aujourd'hui leurs pratiques pour rester compétitifs et durables demain. Cet événement reflète l'importance stratégique du désherbage dans la compétitivité de la filière.

LES EXPOSANTS

- | | | |
|-------------|----------------|--------------------|
| • Agriteam | • Evrad | • Métis (Agrivaux) |
| • Agronomic | • Farmdroïd | • Monosem |
| • Amazone | • Feelcrop | • PM Pro |
| • APV | • Horsch | • Roll'n'Sem |
| • Berthoud | • Kverneland | • Sopema |
| • Carré | • Latitude GPS | • Stecomat |
| • Cyclair | • Lemken | |
| • Einbock | • MagrowTec | |

Plan du site

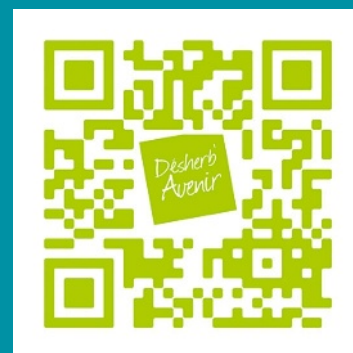


INFOS PRATIQUES

Dés herb'Avenir 2025 2 demi-journées identiques

- Le 21 mai de 14h à 17h
- Le 22 mai de 9h à 12h

Site de Terralab / Ancienne base aérienne 112 – Bétheny (51).
Entrée gratuite - parking gratuit.
Site web officiel : desherbavenir.fr



Suivre l'événement sur #desherbavenir



FICHE PRATIQUE

Les stratégies de désherbage combiné

L'introduction du désherbage mécanique en culture de betteraves limite l'usage d'herbicides, à condition de respecter les conditions d'intervention pour garantir son efficacité.



EN CONDUITE CONVENTIONNELLE, CRÉER UN DÉCALAGE DE VÉGÉTATION ENTRE BETTERAVES ET ADVENTICES

Le désherbage mixte constitue une alternative au tout chimique, avec l'introduction du désherbage mécanique dans un itinéraire technique conventionnel. Les traitements chimiques en plein ou localisés créent un décalage de stades entre les betteraves et les adventices, permettant aux outils mécaniques de ne pas être destructeurs pour la betterave et d'avoir le bon compromis entre efficacité et sélectivité. Le désherbage mécanique s'effectue entre les stades 4 feuilles et 10-12 feuilles de la betterave selon les outils, avec une efficacité accrue lorsqu'il est adapté au stade de développement des adventices (stade fils blancs, cotylédons). Les outils utilisés (bineuse avec ou sans moulins, herse étrille à réglage par ressorts, roto-étrille, houe rotative) déracinent les adventices et les exposent à la dessiccation. L'utilisation de ces matériels réduit l'Indice de fréquence de traitements phytosanitaires (IFT) jusqu'à 60 %. La combinaison d'outils mécaniques et de la chimie augmente les coûts de désherbage, mais l'amortissement de ces technologies se raisonne aussi sur d'autres cultures (céréales et légumes de plein champ notamment).



EN CONDUITE BIOLOGIQUE, LE DÉSHERBAGE DES ADVENTICES EST UN ENJEU MAJEUR

En conduite biologique, le désherbage des adventices se fait uniquement en désherbage mécanique. Effectuer seulement un désherbage mécanique implique d'avoir des conditions favorables et que les interventions soient effectuées au bon moment de l'itinéraire technique. L'association de plusieurs matériels, qui interviennent à différents stades de développement de la betterave, permet un désherbage optimal. Le désherbage nécessite, par exemple, un ou plusieurs faux semis, suivi d'un passage de herse étrille avant le semis, pour limiter l'infestation initiale (époussem du stock semencier adventices). Puis, un passage de herse étrille à l'aveugle (post-semis prélevée) peut se révéler efficace et sélectif, mais exige un sol bien nivelé et rattaché. Enfin, un premier passage de herse étrille ou roto-étrille, suivi de plusieurs interventions à la bineuse dans le rang et l'inter-rang sont nécessaires. Un réglage précis des outils est essentiel afin de s'adapter au stade de la culture de betteraves et de détruire un maximum d'adventices.



INTÉGRER DES SOLUTIONS ROBOTIQUES DANS SON ITK

La robotique progresse en culture de betteraves, avec des robots autonomes pour le semis et le binage, et des solutions robotisées pour la pulvérisation ciblée, attelées au tracteur. Certains robots utilisent l'intelligence artificielle pour reconnaître et cibler les adventices afin d'effectuer un désherbage mécanique ou une pulvérisation ciblée. Ces technologies sont développées dans le but d'améliorer la précision des interventions, permettant également de pallier le manque de main-d'œuvre. Même si les largeurs des outils actuels sont limitées, leur légèreté respecte la structure du sol. Ils assurent un travail précis sur le rang et l'inter-rang alors qu'un désherbage mécanique du rang est plus compliqué avec des outils traditionnels. Cependant, le débit de chantier de ces robots reste faible. Leur coût d'acquisition est élevé, lié aux technologies embarquées et aux coûts de recherche et développement, mais il peut être compensé par la réduction de l'utilisation d'herbicides et de main-d'œuvre.

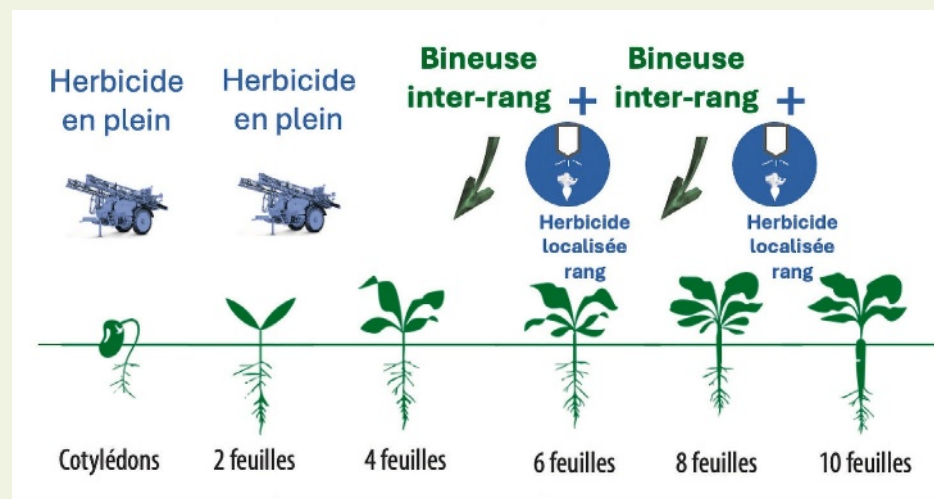
LA LOCALISATION DE L'HERBICIDE SUR LE RANG POUR RÉDUIRE L'IFT

Cette technique d'application d'herbicides (et d'insecticides) permet d'appliquer le produit uniquement sur le rang de betterave. Combinée à un binage de l'inter-rang, cette méthode permet de réduire l'IFT désherbage

de 50 % à 66 %. Il existe différents types de pulvérisateurs capables de réaliser de la localisation. Tout d'abord, les rampes de localisation arrières ou frontales qui peuvent localiser sur des écartements de 45 cm et 50 cm.

Le guidage est assuré par une roue de traçage (1 roue pour 12 rangs) de manière à positionner la buse exactement au-dessus du rang de betteraves. Certains pulvérisateurs plus traditionnels peuvent également localiser l'herbicide sur le rang. Il peut s'agir soit d'une machine rééquipée avec des buses permettant d'orienter

le jet sur le rang (Buses Terelok), soit de pulvérisateurs équipés d'usine de buses spécifiques et d'option de localisation sur le rang (possible aussi en 45 cm et 50 cm d'écartement). Pour assurer la précision de l'application, des technologies de stabilisation de la rampe et un semis préalable avec GPS RTK sont primordiales.



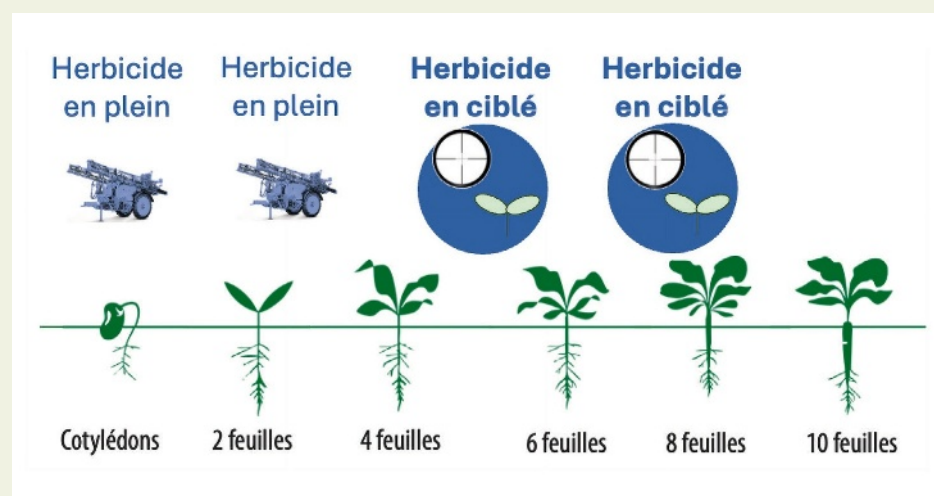
LE CIBLAGE DE L'HERBICIDE ENVISAGEABLE DANS LES DERNIERS TRAITEMENTS

En plus de la pulvérisation localisée, une alternative à la pulvérisation en plein existe aujourd'hui : la pulvérisation ciblée, qui consiste à pulvériser uniquement sur des adventices détectées par un dispositif

de reconnaissance sur la rampe (il ne s'agit pas ici de pulvérisation ultra-localisée, proposée sur des robots). Cette technologie peut être utilisée pour cibler une adventice précise (par exemple les chardons), ou peut

concerner toutes les adventices de la parcelle. Il faut cependant que les adventices aient atteint un certain stade de développement pour être reconnues par l'appareil de détection sur la rampe. Le nombre d'organes de détection, de buses et leur espacement déterminera la précision de la détection et de l'application. Pour les premiers

traitements, les adventices étant trop peu développées et parfois abondantes, le ciblage ne présente que peu d'intérêt surtout que les betteraves aux stades jeunes (cotylédons/ 2 feuilles) pourront être confondues avec des mauvaises herbes. Cette technologie peut présenter un intérêt à partir du T3 dans une optique de réduction de l'IFT.



LE GUIDE DU DÉSHÉRBAGE MÉCANIQUE DE L'ITB EST DISPONIBLE

L'ITB propose un guide rassemblant les conseils pour intervenir avec des outils de désherbage mécanique en betteraves. Comme expliqué dans les premières pages de ce cahier technique, étant d'une grande technicité, le désherbage mécanique peut s'avérer inefficace et destructeur s'il est mal employé. Les bons réglages pour les bons

outils sont détaillés dans ce livret pour maximiser sa réussite. Toutes ces références et conseils sont issus des expérimentations de l'ITB et de la consultation de différents experts du sujet. Procurez-le-vous en version papier à Désherb'Avenir ou consultez-le en ligne sur itbfr.org (rubrique Publications) ou en scannant ce QR code.



UN POINT SUR

Connaître la biologie des adventices est primordial pour le désherbage mécanique

La réussite d'un passage de désherbage mécanique dépend très fortement du stade et du type d'adventices présents dans la parcelle ; quelques connaissances en malherbologie sont donc requises.

La herse étrille efficace uniquement à des stades jeunes

Pour les dicotylédones, le stade limite d'efficacité de la herse étrille est celui des cotylédons ; passé ce stade, le passage perd en régularité. Dans des sols légers sableux ou limoneux drainants et en l'absence de pluie, l'assèchement de surface renforce le désherbage mécanique. Au contraire, dans des sols argileux et frais, la réserve d'eau est suffisante à la plante pour repartir ; un nouveau passage est nécessaire. Pour les graminées, l'efficacité est très limitée, et le chevelu racinaire développé résiste très vite à l'arrachage. Le stade optimal d'intervention est le stade fil blanc des graminées, stade qui apparaît parfois difficilement identifiable. Une des techniques est de placer une plaque de verre (ou plexiglass) dans la parcelle. Grâce à la chaleur générée par le verre, les adventices au stade plantule apparaissent plus tôt, ce qui permet de piloter l'intervention du désherbage mécanique.

La bineuse en inter-rang offre plus de flexibilité

La plage de travail est beaucoup plus large et permet d'attendre plus facilement des conditions climatiques favorables. Le stade optimum

1 Graminées trop développées pour un passage de herse étrille efficace - expérimentations Parsada, Aisne 2025.

2 Profondeur de germination de certaines graines adventices.

d'efficacité sur les adventices se situe entre 3-4 feuilles à une rosette de 10-12 feuilles. La plante doit être suffisamment développée pour être retournée. L'utilisation de herse peignes montées sur la bineuse permet d'accroître cet effet de retournement et d'exposer les racines des adventices à la dessiccation.

Avec les outils permettant de travailler au plus proche du rang du type moulinets, le stade des adventices doit être très jeune pour garantir une efficacité. À partir d'un développement trop important des mauvaises herbes, le réglage des moulinets deviendra trop destructeur pour les betteraves implantées.

Point de vigilance toutefois : les vivaces dont les organes de multiplication végétative sont chargés de réserves. Elles ne souffrent pas de leur mise à l'air ou d'un fractionnement superficiel. Mécaniquement, seuls des passages répétés sont susceptibles d'en venir à bout.

Bien raisonner le labour

La maîtrise des adventices commence avant même le semis avec différentes opérations visant à réduire le stock semencier. La plupart des graines d'adventices germent dans les 5 premiers centimètres du sol. Un travail du sol permet d'enfouir les adventices et leurs graines.

CHIFFRES CLÉS

0 à 5 cm

profondeur moyenne de germination des graines adventices

84 %

pourcentage de graines de chénopodes blancs viables après 4 ans d'enfouissement à 10 cm (Acta ®).

EXPERTISE



Alain Rodriguez, ingénieur spécialiste flore adventice (Acta) : « connaître le mode de levée des adventices (précoce ou tardif, groupé ou échelonné) permet d'optimiser les premiers passages (herse étrille, houe rotative). Leur vitesse de croissance déterminera ensuite l'efficacité des passages tardifs (binages...). » Il animera un atelier sur le stand malherbologie de Désherb'Avenir.

