

DÉSHERBAGE DE LA BETTERAVE

Rédaction Lucile LEHERLE









La betterave est une culture particulièrement sensible à la concurrence des adventices. Observer et identifier les adventices présentes dans chaque parcelle mais aussi tout au long de la rotation est indispensable pour choisir les bons produits et optimiser l'efficacité du désherbage.

Identifier les adventices de sa parcelle

La première étape consiste à connaître et identifier les adventices présentes dans sa parcelle et qui posent problème tout au long de la rotation pour choisir son programme de désherbage :

- S'orienter vers des traitements de prélevée en cas de forte infestation d'ombellifères (cf. *cas particulier des ammi-majus en page suivante*).
- Adapter son programme au cours de campagne en fonction des adventices présentes pour améliorer l'efficacité du désherbage.

Principales dicotylédones présentes dans les betteraves

			
Ammi-majus	Ethuse	Chénopode blanc	Gaillet gratteron
			
Mercuriale	Morelle noire	Renouée des oiseaux	Renouée liseron

Choisir les matières actives et les produits

Rappel réglementaire : les produits à base de chloridazone (Zeppelin, Menhir FL...) et les produits à base de desméthiphame (Betanal Booster, Betanal Novation, Beetup, Beetup duo...) ne peuvent plus être utilisés pour les désherbages 2021 car ce sont désormais des PPNU (Produits Phytosanitaires Non Utilisables).

Le tableau ci-dessous précise le mode d'action, les doses d'utilisation et l'efficacité de chaque produit sur les principales adventices. Il va ainsi permettre de choisir les produits efficaces pour bâtir le programme de désherbage en combinant les différents modes d'action foliaire et racinaire.

Efficacité des produits par adventice

Produits	B	T	G	V	Kezuro	Isard	Safari	Safari Duo Active	Centium 36 CS	Tornado Combi	Lontrel SG
Mode d'action	Foliaire		Racinaire			Foliaire et racinaire				Foliaire	
Dose : - indicative ① - haute ②	0,8 1	0,15 0,2	0,4 0,5	0,1	3,5	0,3	15 20	0,11 0,14	0,05 0,1	0,8 1	0,17
Amarante	⊙	●	●	⊙	●	●	●	●	○	●	○
Ammi élevé	○	○	○	○	●	⊙	●	●	○	○	○
Arroche	●	●	●	●	●	○	⊙	●	⊙	●	○
Chénopode	●	⊙	●	●	●	●	○	⊙	●	●	○
Colza	⊙	⊙	●	●	⊙	○	●	●	○	⊙	○
Ethuse	○	○	○	⊙	●	●	●	●	●	○	⊙
Fumeterre	●	⊙	●	⊙	●	○	○	○	⊙	●	⊙
Gaillet	⊙	⊙	●	○	●	○	●	⊙	●	○	○
Matricaire	○	○	●	⊙	●	●	●	●	○	●	●
Mercuriale	⊙	●	⊙	○	⊙	○	●	●	●	●	⊙
Morelle	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
Panic, sétairé, digitaire	○	○	○	⊙	⊙	●	○	⊙	○	○	○
Pensée	●	●	●	⊙	⊙	○	⊙	⊙	⊙	●	⊙
Renouée des oiseaux	●	⊙	●	⊙	●	○	●	●	⊙	●	⊙
Renouée liseron	●	⊙	○	●	⊙	⊙	⊙	●	●	⊙	⊙
Renouée persicaire	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○
Repousses de tournesol	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	●	⊙	⊙	○	⊙
Sanve, ravenelle	⊙	○	⊙	⊙	⊙	○	●	●	○	⊙	○
Stellaire	●	●	●	⊙	●	●	⊙	⊙	⊙	●	○
Véronique feuille de lierre	●	⊙	⊙	○	●	●	○	○	○	⊙	○

Efficacité : ● Très bonne ; ● Bonne ; ⊙ Moyenne à faible ; ○ Aléatoire ou insuffisante

B : Fasnet SG ; T : Tramet F ; G : Target 700 SG ; V : Venzar

① La dose indicative correspond à l'efficacité signalée par les pastilles ; ② En dose haute, l'efficacité est renforcée sur les adventices développées

Bâtir son programme de désherbage

Cas particulier des ombellifères, en particulier les ammi-majus

**Ombellifères :
2 stratégies avec
le pack Kezuro +
Okido : prélevée
puis post-levée ou
tout en post-levée**

Les ombellifères, et particulièrement les ammi-majus, font partie des adventices les plus difficiles à maîtriser et peu de produits montrent une efficacité satisfaisante sur cette flore. Les programmes à base de quinmérac disposent des efficacités les plus intéressantes. En 2021, l'arrivée du pack Kezuro (quinmérac + métamitron) + Okido (quinmérac + DMTA-P) permet d'envisager deux stratégies de lutte :

- Parcelles à forte infestation ammi-majus : une application de Kezuro 1.6 l/ha en prélevée complétée par Okido 0.8 l/ha en post-levée, fractionné en 2 applications à la dose de 0.3 l/ha avant le stade 2 feuilles et 0.5 l/ha après le stade 2 feuilles.

Rappel : l'application de prélevée doit être effectuée dans les 48 h après le semis pour bénéficier de l'humidité du sol et éviter les risques de phytotoxicité sur le germe.

- Parcelles à infestation modérée à faible et/ou peu d'humidité au semis : intégrer Kezuro + Okido dans les trois premiers passages de votre programme post-levée
FASNET SC 0.8 à 1.5 + TRAMAT F 0.15 à 0.2 + KEZURO 0.5 + OKIDO 0.25
+ (VENZAR 0.1 ou SAFARI 20 g) + ACTIROB B 0.75 à 1
43 à 62 €/ha IFT 1.5 à 1.8

Rappel : Kezuro peut être appliqué en prélevée OU en post levée, mais pas les deux. Mélange interdit avec Safari et Venzar.

Safari possède une efficacité sur ammi-majus en rattrapage post-levée

- En cas de relevées ou apparition tardive, 2 applications de Safari espacées de 10 jours sont envisageables en post-levée. Cette solution, moins sélective, reste efficace sur ammi-majus.

FASNET SC 1.5 + SAFARI 30 g + ACTIROB B 1 39 €/ha **IFT 1.2**

Traitements de post-levée

Aux T1 et T2, l'objectif est de gérer la flore classique, notamment les colzas, chénopodes, pensées... Utilisez le programme :

FASNET SC 0.8 à 1 + TRAMAT F 0.15 à 0.2 + TARGET 700 SC 0.3 à 0.5 + VENZAR 0.1 + ACTIROB B 0.7 5 à 1

24 à 37 €/ha **IFT 1.3 à 1.6**

A partir du T2 et selon le stade de la betterave (avant ou après 2 feuilles), adaptez le programme selon la flore présente :

- En présence de renouées des oiseaux, mercuriales, ombellifères et colza développé, utilisez **SAFARI**. En terre de craie, utilisez Safari dès que toutes les betteraves sont levées et sur végétation active pour ne pas risquer de bloquer les betteraves. Optez pour 15 g contre les mercuriales et 20 g contre les éthuses.

FASNET SC 0.8 à 1.5 + TRAMAT F 0.15 à 0.2 + TARGET 700 SC 0.3 à 0.5 + SAFARI 15 à 20 g + ACTIROB B 0.75 à 1

32 à 48 €/ha **IFT 0.9 à 1.3**

- En présence de renouées liseron, gaillets, mercuriales, morelles, chénopodes et éthuses, utilisez **CENTIUM 36 CS à 0.05 l/ha** dès le stade 2 feuilles vraies de la betterave (utilisable jusque 8 feuilles vraies de la betterave). Evitez d'associer Venzar et Centium 36 CS dans le programme afin de limiter les blanchiments.

FASNET SC 0.8 à 1.5 + TRAMAT F 0.15 à 0.2 + TARGET 700 SC 0.3 à 0.5 + CENTIUM 36 CS 0.05 + ACTIROB B 0.75 à 1

26 à 39 €/ha **IFT 0.9 à 1.2**

En cas de forte infestation en chénopodes et/ou présence de renouées des oiseaux, vous pouvez également utiliser ce programme mais en augmentant la dose de Target 700 SC, comprise entre 0.5 et 0.7 l/ha.

Centium 36 CS et Safari en complément du programme de base

- En cas d'infestation simultanée en renouées liseron et renouées des oiseaux et/ou en cas forte infestation en ombellifères, associez **CENTIUM 36 CS** à **SAFARI**.

FASNET SC 0.8 à 1.5 + TRAMAT F 0.15 à 0.2 + TARGET 700 SC 0.3 à 0.5 + CENTIUM 36 CS 0.05 + SAFARI 20 g + ACTIROB B 0.75 à 1

42 à 55 €/ha **IFT 1.2 à 1.6**

- Pour les secteurs à forte problématique panic, sétaire, et sur morelle, matricaire et ombellifères, l'apport d'**ISARD à 0.3 l/ha** peut compléter l'efficacité de votre programme à partir de 2 feuilles vraies de la betterave.

FASNET SC 0.8 à 1.5 + TRAMAT F 0.15 à 0.2 + TARGET 700 SC 0.3 à 0.5 + ISARD 0.3 + VENZAR 0.1 + ACTIROB B 0.75 à 1

30 à 43 €/ha **IFT 1.6 à 1.9**

Rappel des caractéristiques techniques et réglementaires des produits

Spécialité commerciale	Dose AMM/ha	Nb de passages maxi/ha /an	Dose maxi/passage	Intervalle entre application	Autres spécificités
FASNET SC	6 l	3 passages	2 l	-	Restriction liée à la spécialité Fasnet SC et non à la matière active. Utiliser Bettapham en T4 par exemple
TRAMAT F	2 l	6 passages	0.45 l	7 jours	Ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant de l'éthofumésate plus d'une année sur 2 dans le cas d'applications multiples.
TARGET 700 SC	4 l	5 passages	-	-	
VENZAR	0.156 kg	4 passages	0.156 kg		Ne pas utiliser ce produit ou tout autre produit contenant du lénacile plus d'une année sur trois sur la même parcelle. Mélange impossible avec Safari <u>Nouveauté</u> : La spécialité liquide Venzar SC va remplacer progressivement Venzar. Venzar SC 0.16 = Venzar 0.1
SAFARI	60 g	4 passages	60 g	10 jours	Appliquer sur betteraves levées à 90 %
CENTIUM 36 CS	0.2 l				Appliquer entre 2 et 8 feuilles de la betterave.
ISARD	1 l	Une appli. pleine dose ou fractionnée en 2 ou 3 applications			Utilisation 1 an sur 2 Appliquer entre 2 et 8 feuilles de la betterave.
KEZURO	3.5 l	Prélevée : 1 OU Post-levée : 3	*	7 jours	Prélevée : dose maxi 3.5 l/ha Post-levée : 0.9 au T1 puis 1.3 au T2 et T3
OKIDO	1.5 l	3 passages	0.3 l si bett. <ou= 2 f 0.6 si betterave > 2 f		Utilisation 1 an sur 3. Attention si présence de colza il y a 2 ans (Novall, Alabama ou Tanaris contiennent du quinmérac).

Safari et Venzar (ou toute autre spécialité à base de lénacile) possèdent tous les deux la même phrase de risque H410, donc leur mélange n'est pas autorisé. Leur association en un produit unique est Safari Duo Active.

Cadence et conditions de traitement

5 à 8 jours d'intervalle entre les premiers traitements, 7 à 10 jours pour les suivants

Associer foliaire et racinaire améliore l'efficacité du programme

- Déclenchez le T1 au stade point vert des adventices, quel que soit le stade de la betterave, le second 5 à 8 jours plus tard. Attention, entre 2 applications de produit à base d'éthofumesate solo (Tramat F, Ethofol 500 SC), la réglementation impose un intervalle de 7 jours. Les T1 et T2 sont primordiaux dans la réussite du désherbage. Les passages suivants peuvent être espacés de 7 à 10 jours selon l'infestation, l'enherbement de la parcelle et les produits utilisés.
- Traitez de préférence tôt le matin pour profiter de l'hygrométrie. Les gelées matinales jusqu'à -4°C, sous abri, n'empêchent pas l'application des désherbants.
- Associez toujours les herbicides foliaires et racinaires quelles que soient les conditions météo car la synergie du mélange améliore les efficacités. En conditions sèches, les produits foliaires (par exemple, Fasnet SC) doivent être augmentés et l'huile appliquée à 1 l/ha En cas de fort salissement de la parcelle, ajustez à la hausse la dose des produits.
- Maintenez la surveillance et le désherbage jusqu'au stade 70 % de la couverture. L'objectif est champ propre à couverture pour éviter un re-salissement tardif

Lutte contre les vivaces

Les chardons et laiterons sont assez difficiles à détruire dans la rotation. Dans la betterave, aucune solution mécanique n'est efficace sur ces mauvaises herbes.

- Appliquez un produit à base de clopyralid lorsque les chardons mesurent 15 cm minimum.

LONTREL SG 80 g + ACTIROB B 1

38 €/ha

[IFT 1.45](#)

(2 applications à 10-15 jours d'intervalle)

Lutte contre les graminées

Dans les parcelles infestées en ray-grass ou vulpins, les résistances aux spécialités de la famille des « Fop » sont de plus en plus fréquentes. De même, les efficacités obtenues avec des spécialités appartenant à la famille des Dime (comme Centurion 240 EC), en ray-grass notamment, sont parfois insuffisantes voire même décevantes depuis quelques années.

- Lutte contre les graminées résistantes : choisir des produits avec des modes d'action différents :

- Avant le semis, l'utilisation d'Avadex 3 l/ha en incorporation ou l'utilisation de Mercantor Gold 0.6 pour les ray-grass (à proscrire en sols de craie en raison du risque de phytotoxicité) permet de réduire l'infestation. Elles pourront être complétées avec un antigaminées foliaire selon l'infestation.
- En traitement de post-levée à partir du stade 2-4 feuilles de la betterave, 2 applications de Mercantor Gold 0.3 l/ha pour les ray-grass ou 3 applications d'Isard 0.3 l/ha pour les vulpins, peuvent être utilisées en complément du programme de base antidicotylédones.

- Les antigaminées foliaires. Le stade 3 feuilles-début tallage est le stade optimum pour l'application. Ils sont plus efficaces s'ils sont utilisés seuls. Respectez un délai de 5 à 6 jours entre l'application de l'antidicotylédones puis de l'antigaminées. Réduire ce délai à 2 jours dans le cas inverse.

Produits	Vulpin, ray-grass	Folle avoine	Graminées vivaces	Coût
Centurion 240 EC + Actirob B 1	0.75	0.4	1.25	23 à 67 €
Pilot + Actirob B 1		1		26 €

Retrouvez les autres graminées foliaires en [page 214](#) du guide « Conduite des cultures ».

Désherbage mécanique

- **Le binage**

- En cas de désherbage localisé au semis et/ou en post, le binage peut se faire dès le stade 2 feuilles de la betterave. Veillez à ne pas utiliser de bineuse à cœur sans protège-plants à ce stade, car ce genre d'outils projette de la terre sur le rayon et risque de recouvrir la petite betterave. Les fers Lelièvre sont particulièrement indiqués.

De plus en plus de résistances dans les parcelles infestées

5 à 6 jours entre l'antidicotylédones et l'antigaminées ;

2 jours entre l'antigaminées et l'antidicotylédones



Le binage permet de supprimer un ou deux traitements chimiques en végétation et de compléter le désherbage localisé sur le rang

- En cas de désherbage en plein, le binage s'effectue habituellement à partir du stade 4 à 6 feuilles de la betterave. Il sert à désherber autant qu'à « desserrer » éventuellement les sols repris. A privilégier les printemps secs ou les racinaires sont à la peine. L'autre possibilité est d'effectuer, afin de détruire les jeunes adventices sur le rang à mi-couverture, un binage -fonction buttage. Il permet de recacher les adventices récemment levées. Un traitement chimique final après le dernier binage peut être réalisé (CENTIUM 36 CS 0.05 à 0.1) pour contrôler les éventuelles relevées de mercuriales ou chénopodes, surtout en sols blancs ou la couverture est très lente.
 - Lorsque les betteraves sont bien développées et solides à partir de 4 feuilles, il est possible d'équiper la bineuse de moulins en caoutchouc afin d'augmenter l'efficacité du désherbage sur le rang.
- ▶ **La herse étrille et la roto-étrille :** les passages précoces sur betterave demandent une technicité importante dans le réglage des outils. Ils peuvent être utilisés en post-semis prélevée, néanmoins cette intervention est très délicate et peut entraîner une perte de pieds importants (20 - 30 %). Intervention très superficielle qui nécessite une profondeur de semis de 1,5 à 2 cm. C'est à partir du stade 2 feuilles qu'il est possible de ré-intervenir avec ces outils à faible agressivité; puis l'agressivité peut être augmentée pour des interventions plus tardives de type fumeterre gaillet.

Composition des produits cités

Nom commercial	Matières actives
Actirob B	842g/l Huile de colza estérifiée
Avadex	480g/l Triallate
Bettapham	160g/l Phenmédiaphame
Centium 36 CS	360g/l Clomazone
Centurion 240 EC	240g/l Cléthodime
Ethofol 500 SC	500g/l Ethofumésate
Fasnet SC	160g/l Phenmédiaphame
Isard	720g/l Diméthénamide-p
Kezuro	571g/l Métamitrone + 71g/l quinmérac
Lontrel SG	720g/kg Clopyralid
Mercantor gold	960g/l S-métolachlore
Okido	167g/l Quinmérac + 333g/l Diméthénamide-p
Pilot	50g/l Quizalofop-P-éthyl
Safari	50% Triflousulfuron
Safari Duoactive	714g/kg Lénacile + 71g/kg Trisulfuron
Target 700 SC	700g/l Métamitrone
Tramat F	500g/l Ethofumésate
Venzar	80% Lenacile
Venzar SC	500/l Lénacile

---Fin de message---

La Chambre d'Agriculture de la Marne est agréée par le Ministère chargé de l'Agriculture pour son activité de Conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762 dans le cadre de l'agrément multi-sites de l'APCA.

Les produits commerciaux cités, à titre d'exemple, sont adaptés à la situation décrite ; vérifiez leur compatibilité avec un éventuel cahier des charges particulier. Pour obtenir plus de conseils sur l'utilisation des produits phytosanitaires (réglementation et bonnes pratiques), reportez-vous au guide technique « Conduite des Cultures » qui vous a été remis ou aux "Recommandations et réglementations pour de bonnes pratiques phytosanitaires". Lisez attentivement l'étiquette des produits utilisés.