



Désherbage de post - émergence

Raisonner le désherbage des betteraves

INFORMATIONS REGLEMENTAIRES 2019

- Depuis le 1^{er} janvier 2017, le mélange à base de lénacile 80 % (Venzar, Varape, Betanal maxxpro,...) et de triflusaluron méthyle 50 % (Safari, Scénario) n'est plus autorisé. Le produit Safari® DuoActive (triflusaluron-méthyle 71 g/kg + lénacile 714 g/kg) a reçu en avril 2018 une Autorisation de Mise en Marché (AMM). Le nombre d'applications est 3 maximum par an avec une dose maximale par application : 210 g/ha. La dose conseillée par application est de 105 à 145 g/ha selon la flore sur adventices au stade point vert à cotylédons.
- Les produits à base de chloridazone seront PPNU (Produits Phytosanitaires Non Utilisables) à partir du 1er janvier 2020 (dés le 6 juin 2019 pour le produit Rebell T).
- Le produit Menhir FL vient d'être réhomologué pour sa dernière année d'utilisation avec les conditions d'emploi suivantes :
 - Jusqu'à BBCH 18, ZNT 5 m
 - Limitation à une fois tous les 3 ans.
 - En pré-levée : 3 L/ha jusqu'au stade BBCH 09 – 1 application ou en post-levée : 0.8 L/ha stades BBCH 10 à BBCH 18 – 4 applications maximum avec un maximum de 960 g/ha de chloridazone et 896 g/ha de métamitron. Dose valable en cumulée pour tous les produits contenant l'une des deux matières actives.
- Les nouvelles conditions d'emploi pour le produit Fasnet SC sont : 3 applications maximum par an (dose fractionnée : 2 L max/ha par application).
- Suite à la réhomologation des produits Venzar et Varape en 2018, la dose d'homologation devient 0,156 kg/ha avec 4 applications pour une dose maximale de 0,625 kg/ha/an. Pour protéger les eaux souterraines, ne pas utiliser ce produit ou tout autre produit contenant du lénacile plus d'une année sur trois sur la même parcelle.
- L'utilisation du lénacile dans le programme de désherbage ne doit pas dépasser 500 g de matière active lénacile/emblavement/ha en respectant la dose maximale autorisée/traitement et le nombre de traitements pour chacun des produits.

- Ré-homologation des produits Stratos Ultra-Devin-Sérac avec les mêmes doses (2 l/ha contre les graminées annuelles - 4 l/ha contre les graminées vivaces), une seule application par an entre les stades BBCH 12 et 39, sans fractionnement possible. Pour protéger les eaux souterraines, suite à une utilisation sur crucifères oléagineuses d'hiver et sur les cultures de graines protéagineuses d'hiver et « pois secs » d'hiver, ne pas appliquer ce produit ou tout autre produit contenant de la cycloxydime plus d'une année sur trois.

ANALYSER

La betterave est très sensible à la concurrence des adventices du semis à la couverture du sol. Le bon contrôle des adventices durant cette période est primordial et représente un poste important en termes de temps de passage, d'utilisation des herbicides et de coût.

Contrôler les adventices nécessite d'intégrer l'ensemble des pratiques culturales depuis la récolte du précédent. Le déchaumage et/ou le désherbage non sélectif peuvent permettre de diminuer les populations d'adventices. Il peut être envisagé d'intégrer dans d'autres cultures de la rotation des interventions permettant d'éliminer de manière plus simple et économique certaines adventices.

REAGIR

Optimiser les traitements herbicides

- Traitement de post-émergence
 - Règles de base :
 1. **Intervenir sur des adventices jeunes**, point vert à cotylédons étalés, de manière à pouvoir appliquer des doses réduites. Si les adventices sont plus développées, augmenter les doses de produits de contact, phenmédiphame et éthofumésate. (Voir le tableau sur la relation entre le stade des adventices et les doses efficaces à apporter).
 2. Réaliser les traitements en **bonnes conditions d'hygrométrie**, au moins 70 %, et avec un vent inférieur à 19 km/h, la règle de force 3 Beaufort est obligatoire.
 3. Utiliser un **volume d'eau de 80 à 150 l/ha** garantit une efficacité optimum. Le recours à des volumes inférieurs est possible à la condition de mieux optimiser les conditions d'application.
 4. Utiliser des buses classiques à fente ou des buses à pastille de calibrage, elles assurent la meilleure répartition de la bouillie et un nombre d'impacts au moins égal à 50/cm², nombre minimum reconnu pour les produits de contact. Réserver l'usage de buses à injection d'air aux situations où l'on souhaite réduire la ZNT, (Zone Non Traitée) ; dans ce cas appliquer un volume au moins égal à 150 l/ha.
 5. Ajouter au mélange herbicide 0.5 l/ha d'huile pour les spécialités herbicides à plusieurs voies et 1 l/ha pour les produits génériques afin de régulariser l'efficacité.

- Les herbicides graminicides seront utilisés de préférence seuls afin d'obtenir une meilleure efficacité. Avec ce type d'herbicides, une dose d'huile de 1 l/ha améliore l'efficacité.
- Envisager l'utilisation du désherbage mécanique, par exemple avec une bineuse. Soit en intercalant le binage dans le programme herbicide, soit en le substituant au dernier passage chimique. Les interventions mécaniques permettent dans beaucoup de situations d'éviter l'application d'un traitement chimique, si les conditions météorologiques sont favorables, tout en contrôlant des betteraves adventices présentes sur la parcelle. Ce binage de l'inter-rang permet aussi d'éliminer les repousses de pommes de terre.

Composer son mélange de post-émergence en fonction de la flore

Les traitements de post-émergence peuvent être appliqués de 2 à 3 semaines après le semis à 70% de couverture du sol.

➤ Quelle matière active pour quelle adventice ?

Matières actives	Exemple de spécialités	Dose homologuée par parcelle culturale	Amarante	Annui. Majeur	Atriplex	Chénopode	Céca	Ethuse	Fumétore	Gaillet	Méricaire	Mercatale	Morelle	Mouon blanc	P.S.D	Peupée	Ren. oseille	Ren. persicaire	Ren. lionon	Ravenelle	Sarve	Véronique III
Phenmedipham 160 g/l (PMP)	Fasnet SC, Bettapham ...	6 l/ha																				
Ethofumesate 500 g/l (ETHO)	Boxer SC500, Tramat F ...	2 l/ha																				
Métambone 70% (METAM)	Goltix 70UD	4 kg/ha																				
Lénacile 80% (LEN)	Venzar, Varape ...	0.624 kg/ha																				
Triflusaluron méthyl 50% (TRI)	Safari	0.12 kg/ha																				
Clomazone 360 g/l	Centium 36CS	0.2 l/ha																				
Dimethenamid-P 720 g/l	Isard	1 l/ha																				
S-Metolachlor 960 g/l	Mercantor Gold	0.6 l/ha																				
Chloridazone 65% (CHLORI)	Better DF	2 kg/ha																				

➤ Efficacité des produits associant plusieurs matières actives par adventice

Spécialités à plusieurs voies			Amarante	Annui. Majeur	Atriplex	Chénopode	Céca	Ethuse	Fumétore	Gaillet	Méricaire	Mercatale	Morelle	Mouon blanc	P.S.D	Peupée	Ren. oseille	Ren. persicaire	Ren. lionon	Ravenelle	Sarve	Véronique III
PMP, DMP, ETHO	Betanal Booster	4 l/ha																				
METAM, CHLORI	Menhir FL	3.2 l/ha*																				
PMP, DMP	Beet Up Compact	4.5 l/ha																				
CHLORI, QUINM	Zepplin	2.5 l/ha																				
PMP, DMP, ETHO, LEN	Betanal MaxPro	4.5 l/ha																				
ETHO, METAM	Goltix Duo	3.4 l/ha																				
TRI, LEN	Safari Duo active	0.63 kg/ha																				

* en post ou 3 l/ha en pré

Efficacité très satisfaisante		Efficacité faible	
Efficacité satisfaisante		Efficacité insuffisante	
Efficacité irrégulière		En cours de référencement	

Réussir son désherbage de post-émergence :

- Observer ses parcelles avant toute intervention.
- Réaliser le premier traitement dès la levée des adventices sans s'occuper du stade des betteraves (environ 2 à 3 semaines après le semis).

- Le T2 doit se faire environ 6-8 jours après le T1.
- Tous les autres traitements devront être réalisés dès l'observation de nouvelles levées d'adventices.
- Traiter jusqu'à 70% de couverture du sol par le feuillage des betteraves.

Les doses repères doivent donc se raisonner en fonction du stade des adventices (exemples):

- **Point vert à cotylédons** : Fasnet SC 0.6-0.8 l/ha + Boxer SC500 0.15l/ha ou Bétanal Booster 0.6l/ha ou Bétanal Novation 0.8l/ha + racinaire (s) + huile 0.5 à 1 l/ha.
- **Cotylédons à 2 feuilles** : Fasnet SC 0.8-1l/ha + Boxer SC500 0.2l/ha ou Bétanal Booster 1 l/ha ou Bétanal Novation 1.2l/ha + racinaire (s) + huile 0.5 à 1l/ha.

Le choix du ou des racinaires dépendra de la flore dominante (exemple):

- **Goltix 70% à 0.5kg/ha** : Chénopode, matricaire, amarante, renouée des oiseaux, renouée persicaire, fumeterre.
- **Goltix 70% à 0.3kg/ha + Venzar 0.1kg/ha** : colza, atriplex, morelle.
- **Menhir FL 0.6l/ha + Venzar 0.1kg/ha** : renouée liseron, mercuriale, atriplex.

Exemple d'adaptation de la dose de produit/ha selon le stade des adventices :

Stade des adventices <i>Les fourchettes de doses correspondent aux stades des adventices</i>	Fasnet SC Bettepham (1)	Boxer 500 Tramaf F (2)	Bétanal Booster (3)	Goltix UD (4)	Zappalin (5)	Venzar Vanape (6)	Sa fari (7)	Menhir (8)	Goltix Duo (9)	Mercantor Gold (10)	Isard (11)	Centium 36CS (12)	Safari Duo active (13)
Point vert - cotylédons étalés	0.6 - 0.8 l/ha	0.15 l/ha	0.6 - 0.8 l/ha	0.3-0.5 kg/ha	0.6 - 0.8 l/ha	0.1 kg/ha	0.015-0.020 kg/ha	0.6 - 0.8 l/ha	0.8 l/ha	0.2 - 0.3 l/ha	0.2 - 0.3 l/ha	0.035 l/ha	0.105-0.145 kg/ha
2 feuilles naissantes à 2 feuilles vraies	1-1.5 l/ha	0.2-0.3 l/ha	1 l/ha	0.5 - 0.7 kg/ha	0.8 - 1 l/ha	0.1 kg/ha	0.020-0.030 kg/ha	0.8 l/ha max.	1 l/ha	0.2 - 0.3 l/ha	0.3 l/ha	0.05-0.1 l/ha	0.145-0.210 kg/ha
Plus de 4 feuilles	binage												

(1) phenmédiaphame (2) éthofumésate 500 g/l (3) phenmédiaphame + éthofumésate + desmédiaphame (4) métamitron 70 % (5) quinmérac + chloridazone (6) lénacile (7) triflusaluron-méthyl	(8) chloridazone + métamitron (9) éthofumésate + métamitron (10) s-métolachlor (11) diméthénamid-P (12) clomazone (13) lénacile + triflusaluron-méthyl
--	---

Adapter son programme herbicide en fonction des conditions climatiques :

En cas de conditions sèches et si l'hygrométrie est inférieure à 70%... :

- Augmenter la dose de produit de contact de 0.2 à 0.3l/ha dès le T2 et en particulier pour les produits type « Fasnet SC » (phenmédiaphame solo) par rapport aux doses préconisées pour des adventices au stade cotylédon (voir tableau).
- Augmenter la dose d'huile jusqu'à 1l/ha.
- Utiliser des produits moins sensibles aux conditions sèches comme le Bétanal Booster, Safari ou le Centium 36CS sur des flores sensibles.
- Maintenir dans le programme herbicide les racinaires à doses réduites.

- Pour l'ensemble des produits racinaires, la meilleure efficacité sera obtenue si l'application se fait sur sol humide ou si elle est suivie de précipitations dans les jours suivants.
- L'utilisation de **Safari** ne devra se faire qu'à partir de 70% de betteraves levées et à la levée complète des betteraves en terre de craie pour éviter tous risques de symptômes de phytotoxicité.
- L'application d'**Isard** ne devra se faire qu'entre le stade 2 et 8 feuilles des betteraves (BBCH 12-18).
- L'application du **Centium 36CS** ne devra se faire qu'à partir du T2 et jusqu'au stade 8 feuilles étalées des betteraves (BBCH18) (voir conseil spécifique ci-après).

CENTIUM36CS

Optimiser l'utilisation du Centium 36CS

Le Centium 36CS dosé à 0,035 l/ha permet de conserver l'efficacité du produit tout en diminuant les effets négatifs de la sélectivité et des blanchiments. Programmes recommandés: BTC 0,035 G, BTC 0,035 S, BTC 0,035 Mh, BSC 0,035 G. Ces programmes sont à utiliser à partir de la levée complète des betteraves (cotylédons étalés) ou à partir du stade 2 feuilles vraies en sol de craie, en fonction de la flore adventice et sur une population de betteraves homogènes et poussantes (hors parcelles avec levées échelonnées des betteraves).

✓ Éviter le mélange avec la substance active lénacile (ex : Venzar, Varape...).

✓ Les blanchiments sont accentués lorsque la concentration du produit dans la bouillie est augmentée (technique de bas volume) et lorsque le délai entre la préparation et l'application est important.

Lire attentivement les étiquettes afin de prendre connaissance, des informations concernant la réglementation ainsi que d'éventuelles restrictions d'usage (ZNT, DAR, phrases de risque, nombre maximal d'applications, doses maximales, cumuls, stades BBCH....).

Informations complémentaires :

Traitement en période de gel

- En cas de gelées matinales (jusque -5°C), cela ne doit pas être un frein à l'application des programmes de post-émergence. Les applications doivent être maintenues. Traiter le matin dès que les températures sont positives. En cas de traitement le soir, la betterave devra, dans le même temps, digérer les produits phytosanitaires et affronter le gel matinal. Le risque de phytotoxicité est donc accentué.

Agrément conseil de l'ITB à l'utilisation des produits phytosanitaires n° 7500002
 Le portail [EcophytoPIC](#) recense les techniques alternatives à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques.