



## Adapter le mélange standard en fonction des adventices

Les adventices dicotylédones sont très sensibles aux herbicides au stade cotylédons. Pour cette raison, le désherbage doit commencer très tôt, c'est-à-dire lorsque les adventices sont le plus vulnérables, ceci indépendamment du stade de développement des betteraves. Les traitements suivants se feront dès la nouvelle levée et en fonction des plantes ayant survécu à l'intervention précédente. De plus, les dosages seront adaptés aux conditions météo. Le mélange spécial avec Début permet souvent de sauver des situations difficiles. Les abréviations MA1, 2,3 correspondent aux groupes de matières actives présentées en pages 2 et 3 de ce betteravier romand.

Le programme standard doit être modifié ou complété en fonction des adventices présentes et de leur développement	Adventices → stade cotylédons	Adventices → plus de 2-4 feuilles
		
<b>Reconnaissance adventices:</b>  www.betterave.ch → Outils interactifs	<b>Renforcer MA3 à la première application puis la réduire</b>  <b>Alternative: compléter avec:</b>	<b>Renforcer MA1 et l'huile (appliquer 2x en 3-5 jours)</b>  <b>Alternative: compléter avec:</b>
<b>Amarantes*</b>	Dual / Frontier	Début
<b>Mercuriale</b>	ETHOFUMESATE+CHLORIDAZONE	Début / Cargon
<b>Galinsoga Ethuse ciguë, carottes sauvages Ammi majus</b>	Venzar ou Dual ou Frontier	Début / Lontrel / Alopex
<b>Matricaires</b>	MÉTAMITRONE (tôt) / Venzar	Début / Lontrel / Alopex
<b>Gaillet*</b>	ETHOFUMESATE	Début / Cargon
<b>Renouées* – des oiseaux – persicaire – liseron</b>	MÉTAMITRONE (tôt) ou Venzar CHLORIDAZONE ou Venzar CHLORIDAZONE ou Venzar	Début (efficacité partielle) Début (efficacité partielle)/Cargon Lontrel (efficacité partielle)/Cargon
<b>Chénopodes*</b>	MÉTAMITRONE (tôt) ou Venzar	Cargon
<b>Morelle noire</b>	Dual ou Frontier	Lontrel / Alopex / Cargon
<b>Géraniums</b>	CHLORIDAZONE + Dual ou Frontier	Début
<b>Millets</b>	Dual ou Frontier	Graminicides
<b>Repousses de colza*</b>	MÉTAMITRONE+huile (tôt) ou Venzar	Début
<b>Tournesols, bidens tripartite</b>		Début / Lontrel / Alopex
<b>Liserons, phacélie</b>		Début
<b>Chardons, luzerne, trèfles, plantain ambrosie, quinoa, chicorée</b>		Lontrel / Alopex
<b>Souchet comestible</b>	prendre contact avec le CBS ou le service phytosanitaire cantonal	

\* utiliser des produits contenant du DESMÉDIPHAME Début et Lontrel sont efficaces à partir de 15°C  
L'utilisation de Debut dans des conditions froides et humides peuvent provoquer un éclaircissement du feuillage.  
Afin d'éviter une perte d'efficacité, Debut ne doit pas être mélangé avec une trop grosse dose de Metamitron (max. 700g/ha).  
Cargon peut provoquer un blanchissement du feuillage. Après des précipitations, laisser ressuyer 2 jours minimum.

# SFZ CBS

Bulletin du  
Centre betteravier  
suisse

II / 2018

# Le betteravier romand

Centre betteravier  
Aarberg ☎ 032 391 68 00  
info@betterave.ch

Bureaux régionaux:  
Grange-Verney ☎ 021 557 99 09  
Lindau ☎ 058 105 98 78

## Réduction des produits phytosanitaires: la betterave plus que jamais concernée

En 2017, le Conseil fédéral a adopté un plan d'action visant à la réduction des risques et à l'utilisation des produits phytosanitaires. La betterave est pleinement concernée par ce plan d'action puisque tout au long de l'itinéraire cultural, la betterave nécessite l'emploi de quantités importantes de produits phytosanitaires. Sur la liste « Produits phytosanitaires présentant un potentiel de risque particulier » figurent de nombreuses matières actives utilisées dans la betterave sucrière. En d'autres termes, il s'agit de substances actives à substituer au plus vite.

C'est pourquoi l'Office Fédéral de l'Agriculture (OFAG) a décidé d'allouer des contributions à l'efficacité des ressources (CER) afin d'inciter les planteurs de betteraves à diminuer l'utilisation des herbicides, fongicides et insecticides. La betterave fait office de culture pionnière puisque seules l'arboriculture et la viticulture font également partie de ce projet pilote.

Trois mesures (M1-M3) concernent la diminution des herbicides et une mesure (M4) concerne le non recours aux fongicides et insecticides. Pour cette dernière mesure, le recours aux semences traitées reste autorisé. Le tableau ci-dessous résume les différentes mesures et la contribution accordée.

La participation à un tel programme se fait sur base volontaire. L'inscription se fait en début d'année, lors du relevé ordinaire des données pour les paiements directs. Le producteur dispose d'une certaine flexibilité dans le choix des mesures, l'inscription se faisant à la parcelle et non pas pour l'exploitation entière. S'il le souhaite, le producteur a également la possibilité de combiner une mesure relatives aux herbicides (M1, M2 ou M3) avec la combinaison prévue pour les fongicides/insecticides (M4). Attention toutefois, par exploitation une seule mesure ou combinaison de mesure est possible. Pour chaque mesure, le producteur a en tout temps la possibilité de quitter le programme.

La participation à un tel programme demande un certain degré de professionnalisme, du

temps supplémentaire à accorder à l'observation de la culture, à la réalisation des interventions et comporte un certain risque.

Le désherbage combiné chimique-mécanique (M1, M2) nécessite des conditions optimales aussi bien pour les interventions chimiques, que mécaniques. Les adventices ayant dépassé le stade 2 feuilles sont très dures à éliminer à l'aide d'un outil mécanique. L'efficacité des interventions chimiques doit être maximale afin que les nouvelles adventices émergentes soient les plus petites possibles.

Le non recours aux fongicides et insecticides (M4) s'adresse en tout premier lieu aux régions avec une faible pression de cercosporiose. Il est déconseillé aux exploitations appliquant plus d'un fongicide de s'inscrire dans ce programme. La variété doit également être choisie en conséquence.

Pour rappel, il est, à tout moment possible de se désinscrire du programme. Cette décision ne doit cependant pas être prise trop tard, sous peine de ne plus pouvoir corriger la situation et ne pas recevoir la contribution censée couvrir le risque supplémentaire pris par le producteur.

Tableau 1 Récapitulatif des différentes mesures proposées par l'OFAG

Mesure	Contraintes	Contribution à l'hectare
<b>Le désherbage mécanique est en tout temps autorisé</b>		
M1	Désherbage standard jusqu'au stade 4 feuilles, puis désherbage chimique sur le rang autorisé jusqu'à la récolte, y compris pour la lutte contre les graminées.	200.-
M2	Désherbage chimique sur le rang (en bandes) autorisé du semis à la récolte, y compris pour la lutte contre les graminées.	400.-
M3	Non recours aux herbicides dès la récolte du précédent jusqu'à la récolte de la betterave	800.-
M4	Non recours aux fongicides et insecticides (semence traitée autorisée)	400.-
<b>Pour chaque mesure, (M1-M4), l'utilisation des herbicides Chloridazone, Lenacil (Venzar, Betanal Maxxpro), Gallant 535 et des insecticides Pirimicarb, Bifenthrine, Lambda-Cyhalothrin est strictement interdite.</b>		

# Désherbage de la betterave sucrière

## Restrictions d'utilisation

**Chloridazone:** - Interdite en zone S2 (tous les produits) et dans les sols organiques  
 - Quantité de matière active maximale de 2.6kg/ha en 3 ans

**Dual Gold:** - Interdit en zone S2 et sur les régions karstiques  
 - Dans les betteraves 1.05l/ha maximum  
 - Quantité de matière active maximale de 1.5l/ha en 3 ans

**Betanal maxxPro:** - Interdit en zone S2, CER, IP Suisse

**Lenacile:** - Interdit en zone S2, CER, IP Suisse, dans les sols sablonneux et pauvres en humus  
 - Zone tampon de 20m par rapport aux eaux de surface

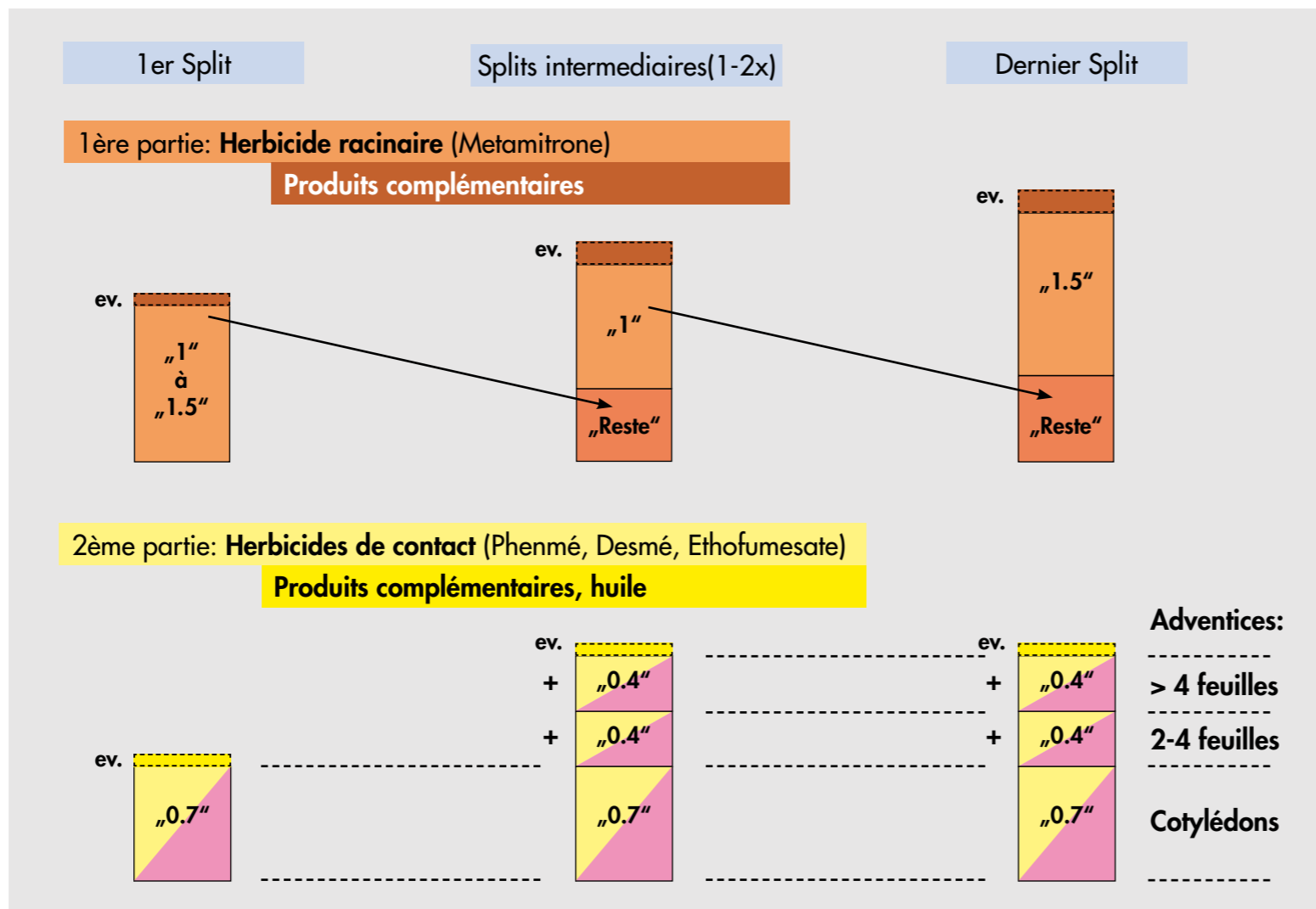
**Lontrel:** - Les feuilles traitées ne doivent pas être affouragées aux vaches laitières (tous les produits)

**Select:** Interdit en zone S2 et S3

## Procédé

- En principe, le premier traitement a lieu au stade cotylédons des adventices. Le stade de la betterave ne joue aucun rôle.
  - Le deuxième traitement a lieu 8-12 jours après le premier
  - Tous les chiffres indiqués dans le graphique correspondent à un facteur. Ils doivent être multipliés avec la dose du produit choisi. Le facteur du produit de contact dépend de la taille des adventices et sera ré-évalué à chaque traitement.
  - Si le traitement a lieu au stade cotylédons des adventices, la dose conseillée sera multipliée par le facteur 0.7.
  - Si les adventices ont un stade de 2-4 feuilles, le facteur sera de 1.1 (0.7+0.4). Si le stade est plus élevé que 4 feuilles, le facteur sera de 1.5 (0.7+0.4+0.4).
- (Exemple avec Betanal Expert: stade cotylédons  $0.7 \times 1.3 = 0.9$  l/ha ; 2-4 feuilles  $1.1 \times 1.3 = 1.4$  l/ha).

- Les produits complémentaires sont à ajouter à partir du 2ème traitement. Si les betteraves sont au stade cotylédons, la dose sera réduite.  
 - Au 1er traitement, la dose d'herbicide racinaire peut être augmentée à 1.5 et réduite dans les traitements suivants (->efficacité résiduelle).



## Sarclage et traitement en bandes

Le sarclage et le traitement en bandes s'intègrent facilement dans la stratégie de désherbage. Le sarclage favorise cependant des nouvelles levées de adventices, prévoir donc au minimum deux passages de sarceluse.

## Herbicides du commerce: Dose standard de base en kilos ou litres par hectare

### Produits simples

#### Matière active 1 (MA1):

##### PHENMÉDIPHAME

	Dose	Formulation	Firme
Betam	1	EC	LG
Corzal	1	SE	Si
Phenmedipham	1	EC/SE	Me, Sc

#### \*DESMÉDIPHAME

matière active agissant par contact plus agressive que PHENMEDIPHAME améliore l'efficacité contre: amarantes, repousses de colza, chénopodes, gaillets et renouées

#### Matière active 2 (MA2):

##### ETHOFUMÉSATE

	Dose	Formulation	Firme
Oblix	1	EC	Sc

#### Firme:

Amreco	Am
BASF	BF
Bayer	Ba
Leu+Gygax	LG
Medol	Me
Omya	Om
Schneiter	Sc
Sintagro	Si
Stähler	St
Syngenta	Sy

#### Matière active 3 (MA3):

##### MÉTAMITRONE

	Dose	Formul.	Firme
Goltix compact	0,8	WG	Ba, LG
Beta	1	SC	Om
Beltix	1	SC/WG	St
Goltix	1	WG	LG
Goltix Gold/700	1	SC	LG
Sugaro Gamma	1	SC	Sy
Metafol	1	SC	Si
Metamitron	1	SC	diverses

##### CHLORIDAZONE

Betoz	1	WG	Me
Chloridazon	1	WG	diverses
Jumper	1	WG	Om
Pyramin	1	WG	Sy, BF
Pyrazon	1	WG	LG

## Mélanges

### Mélanges à 2 composants:

Matières actives (MA1+MA2)

#### PHENMÉDIPHAME (+ DESMÉDIPHAME\*) + ETHOFUMÉSATE (+ LÉNACILE\*)

	Dose	Formul.	Firme
Betanal Expert*	1,3	EC	Ba
Beta Team*	1,3	SE	Sc
Betanal maxxPro*o	1,2	OD	Ba
Beetup Pro*	1,5	SC	St
Mentor Contact*	1,5	SC	Om
Sugaro Pro*	1,5	SC	Sy
Belvedere forte*	0,9	SE	LG
Beetomax Forte	2	EC	Am
Beta Star	2	EC	Sc
Wizard	2	EC	Si
Medobet	2	EC	Me

## Adapter le dosage:

### des herbicides racinaires

augmenter      réduire

#### en fonction:

du type de sol	lourd	léger, limoneux
de la teneur en matière organique	2-4%	<2%
du pH	alcalin, >7	acide <6.

### des herbicides foliaires, huile

réduire      augmenter

#### en fonction:

des feuilles de la grandeur des adventices	humides	sèches
de l'ensoleillement	petites	grandes
de la température	élevé	faible (ciel couvert)
de l'humidité de l'air	élevée	basse
de la différence entre température diurne et nocturne	élevée	basse
	grande	petite

## Formulation des herbicides

L'efficacité d'un produit dépend non seulement de la quantité de matière active mais également de sa formulation qui agit sur l'efficacité des herbicides foliaires. Lorsque les conditions sont défavorables (voir ci-dessus) les formulations OD et EC sont meilleures que les SC, SE et SL.

## Dégradation des herbicides racinaires

L'efficacité des herbicides racinaires dépend de l'humidité du sol et empêche la germination des graines. Après trois semaines, l'efficacité est encore de 50-80%, selon les conditions météo.

50% pour la MÉTAMITRONE lors d'un ensoleillement élevé.

70-80% pour l'ETHOFUMÉSATE, la CHLORIDAZONE, Lénacile, Dual ou Frontier par temps sec.

### Graminicides:

#### contre les graminées annuelles

	Dose	Formul.	Firme
Agil	0,75-1	EC	LG
Propaq		EC	Sc
Aramo	1-1,5	EC	BF
Focus Ultra	2-3	EC	BF
Fluzi	1,5	EC	Si
Fusilade Max		EC	Sy
Gallant 535	0,4-0,5	EC	Om
Select+huile/Gon.	0,5+0,5	EC	Sc, St
Elegant 05	1-1,5	EC	Si
Targa Super		EC	Ba

#### contre les graminées pluriannuelles

application séparée  
 ray-grass: 1,5 x la dose de base  
 chiendent: 2 x la dose de base  
 Aramo a une efficacité moins persistante  
 Bonne efficacité des graminicides seulement par temps poussant (humide et chaud).  
 On peut mélanger une moitié de dose d'un graminicide dans le traitement standard.  
 Il faut respecter un délai de 3 jours entre une application standard et un graminicide.

### Mélanges à 3 composants:

matières actives (MA1+MA2+MA3)

#### PHENMÉDIPHAME (+ ETHOFUMÉSATE) + MÉTAMITRONE

	Dose	Formul.	Firme
Beta Super 3	3	SC	Sc

### Mélanges du commerce

Les quantités de matières actives racinaires contenues dans ces mélanges sont inférieures à celles recommandées dans le programme «STANDARD». Il faut donc renforcer ces produits avec l'une ou l'autre des matières actives en fonction des conditions météo, du type de sol et de la flore d'adventices.

### Produits complémentaires

	Dose	Formul.	Firme
Debut+Gondor	20-30g+0.5	WG	St
Lontrel+huile	0.6-1.2+2	SL	Sy
Clio 100+huile		SL	Sc
Clopyralid+huile		SL	Si
Alopex+huile		SG	Om
Cargon S®	0.05-0.15	CS	St
Dual Gold®	0.2-0.5	EC	Sy
Frontier X2®	0.2-0.9	EC	LG, BF
Spectrum®		EC	St, BF
Venzar SC®	0.08-0.3	SC	St
Venzar®	0.1-0.3	WP	Ba
Varape®		WP	Si, Me
Lenacil®		WP	Sc
Spark®		WP	LG

® dosage et efficacité en fonction du type du sol, conditions météo, stade des betteraves à partir de la 2ème application