

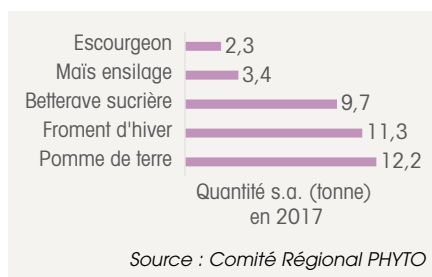
# Betterave : itinéraire de désherbage et alternatives

La betterave est une culture **exigeante d'un point de vue phytotechnique**.

- » Au niveau du sol :
  - A cause de la fermeture tardive des rangs, la betterave est sensible à l'érosion qui peut déchausser les plants, ainsi qu'au lessivage des produits phytopharmaceutiques ou du nitrate ;
  - Elle craint les sols tassés et durs, et la présence de cailloux qui gênent la croissance homogène et droite des racines.
- » Au niveau des adventices :
  - L'installation lente de la betterave la rend sensible au développement des adventices occupant le sol plus vite qu'elle ;
  - La concurrence dans la zone racinaire impacte le rendement des racines récoltées et doit être limitée avec tous les outils disponibles jusqu'à la fermeture des lignes.

La prévention et la limitation du développement des adventices, du semis jusqu'à la fermeture des lignes, sont des facteurs incontournables de réussite de la culture betteravière.

La culture de la betterave est aussi une **grande consommatrice de produits phyto !**



En 2017, elle a nécessité une quantité de substances actives (s.a.), tous produits confondus, 4 fois supérieure à l'escourgeon et 3 fois supérieure au maïs ensilage !

Cette fiche technique part du **schéma classique de désherbage chimique**, pour développer ensuite **les alternatives agronomiques** permettant de réduire l'usage des herbicides, afin de préserver la qualité des ressources en eau.

## Désherbage chimique

### SYSTÈME FAR

Apparu dans les années 1980, le système FAR est devenu une référence pour raisonner le désherbage chimique de la betterave. Il consiste en des applications fractionnées, successives et rapprochées de combinaisons de matières actives.

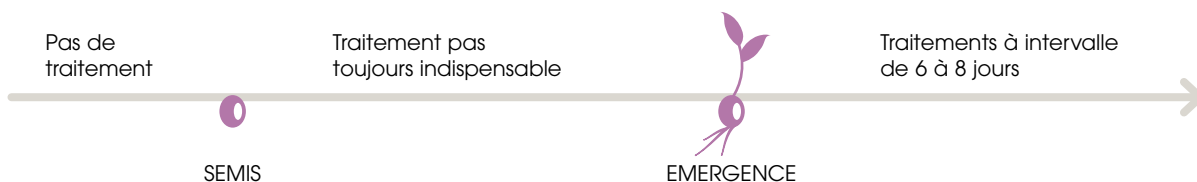
#### Que signifie FAR ?

- **F pour** le principal herbicide **Foliaire** de contact : le phenmédiphame, écrit avec un F en néerlandais ;
- **A pour Améliorant** : herbicide foliaire de contact qui renforce l'efficacité du principal herbicide foliaire (généralement l'éthofumésate) ;
- **R pour Radiculaire** : herbicide systémique à pénétration racinaire qui complète le spectre d'action et apporte la rémanence au système (généralement le métamitron).

#### 1) Principe d'application

- » Pré-émergence :
  - Traitement non indispensable dans les situations suivantes :
    - infestation faible par les adventices ;
    - semis tardif.
  - Traitement peu efficace si des conditions sèches suivent l'application des herbicides racinaires.
- » Post-émergence : 2 à 3 traitements FAR à intervalle de 6 à 8 jours maximum en fonction des conditions météorologiques.
  - Si la parcelle est propre, l'intervalle peut être allongé ;
  - Attention, en période sèche peu propice à l'action des herbicides racinaires, des levées étalées d'adventices peuvent requérir un nombre de traitements FAR pouvant monter jusqu'à 6.

# Betterave : itinéraire de désherbage et alternatives



De nombreux facteurs entrent en jeu pour une bonne efficacité et sélectivité du système FAR, notamment les conditions météorologiques, le respect des doses, le stade de développement des adventices et le choix des produits à appliquer. En conditions sèches, la technique de pulvérisation est un facteur de réussite très important.

## 2) Choix des substances actives

En deçà d'un certain stade de développement de la culture, le choix des substances actives doit prendre en compte le **risque de phytotoxicité** pour la betterave.

De plus, ce choix doit s'accompagner d'une **bonne connaissance des adventices** de la parcelle. L'IRBAB propose sur son site internet un **module de reconnaissance** ([www.irbab-kbivb.be](http://www.irbab-kbivb.be)).

### LE SYSTÈME CONVISO® SMART

**PRINCIPE** : Association de semences d'une variété tolérante aux herbicides inhibiteurs d'ALS (enzyme **acétolactate synthase**) et du CONVISO® ONE (foramsulfuron et thiencazuron-méthyl), herbicide au mode d'action « inhibiteur d'ALS ». Seulement 2 applications seraient nécessaires.

#### ATTENTION :

- ▶ Il faut prendre garde à l'apparition d'adventices résistantes au mode d'action « inhibiteur d'ALS » et l'utilisation du CONVISO® ONE doit impérativement être mélangé à un herbicide ayant un autre mode d'action. De plus, une attention particulière doit être portée aux betteraves montées : les repousses de betteraves tolérantes aux inhibiteurs d'ALS seront délicates à gérer durant la rotation. L'IRBAB mène actuellement des essais sur ce système qui doit encore être validé sur le long-terme, en fonction des adventices en présence.
- ▶ De plus, le CONVISO® ONE nécessite une zone tampon de 20 mètres avec un minimum de 90 % de réduction de la dérive.

## RÉDUIRE LA PRESSION SUR LES RESSOURCES EN EAU

Parmi les produits phyto utilisés en culture betteravière, les herbicides racinaires, qui sont hydrosolubles, peuvent dans certaines conditions (ruissellement, infiltration) contaminer les masses d'eau.

Chaque agriculteur doit prendre en considération le risque et **limiter au maximum les facteurs pouvant conduire à une pollution** par les substances actives ou leurs métabolites.

**Certaines substances actives utilisées en culture betteravière** ont été détectées dans les masses d'eaux wallonnes :



#### SUBSTANCES ACTIVES DÉTECTÉES

Métamitron
S-métolachlore
Diméthénamide-P
Chloridazon

# Betterave : itinéraire de désherbage et alternatives

Afin d'également **conserver les produits à plus long terme** (ex : précaution d'utilisation de la substance active S-métolachlore en ce qui concerne les sols sableux et donc drainants), il est primordial de **respecter les règles et les bonnes pratiques** de pulvérisation :

- Suivre les indications des étiquettes de produit ;
- Pulvériser dans des conditions météorologiques adéquates ;
- Utiliser du matériel de réduction de la dérive ;
- Respecter les zones tampon minimales ou spécifiques aux produits.



Voir notre fiche  
« Bonnes conditions  
de pulvérisation »  
Et nos fiches  
« Zones tampon »

## SUBSTANCES ACTIVES RETIRÉES ET EN SURSIS

L'autorisation de nombreuses substances actives est en cours de révision au niveau européen, parmi lesquelles bon nombre d'herbicides impliqués dans le désherbage de la culture betteravière.



### SUBSTANCES ACTIVES RETIRÉES (FIN DES USAGES)

Desmédiphame (30/06/2020)  
Chloridazon (30/06/2021)

Mis à jour en octobre 2020. Pour plus  
d'informations, consultez [phytoweb.be](http://phytoweb.be)



### SUBSTANCES ACTIVES SUR LA SELLETTE

Haloxyfop-P	Prochamment révisées car classées comme candidates à la substitution par la Commission Européenne
Lénacile	
Quizalofop-P-ethyl	
Tri-allate	

## Gestion intégrée des adventices

### SOIGNER L'INSTALLATION DE LA CULTURE

Avant l'implantation d'une betterave, **une bonne gestion du couvert** permet de lutter contre les adventices :

- La destruction tardive de la couverture de sol permet de limiter le développement d'adventices avant le semis, mais aussi l'érosion et le lessivage ;
- Le déchaumage, en plus d'incorporer les restes de culture en surface, permet de lutter contre les adventices ;
- En cas de non labour, favoriser les couverts gélifs qui seront faciles à détruire et à incorporer au printemps.



Voir notre module  
« Choisir  
son couvert  
végétal »

Pour la betterave, il est important de **soigner le semis**. En effet, la qualité du semis détermine fortement la réussite de la culture et la protection phytosanitaire :

- Une bonne préparation permet une levée homogène et évite le développement d'adventices cachées sous les mottes et non touchées par les produits de contact ;
- Une préparation plane facilitera les interventions mécaniques.

#### Éliminer les betteraves montées

Une betterave peut produire des milliers de graines qui restent aptes à germer durant dix à quinze ans. Ces plantes doivent être **détruites avant la floraison** afin d'éviter toute production de graines.

#### Comment ?

La destruction de ces betteraves doit être assurée par **une élimination à la rasette en dessous du collet**. Un passage régulier dans vos champs est conseillé afin d'éliminer ces betteraves montées (issues des semis de cette année) et les betteraves « mauvaise herbe » (contaminations du champ par le passé). Les techniques sans labour permettent de limiter les levées de betteraves « mauvaise herbe ».

Dans les champs semés avec des betteraves CONVISO® SMART, il faut **impérativement éliminer les betteraves montées** avant le début de la floraison et les exporter hors de la parcelle.

# Betterave : itinéraire de désherbage et alternatives

## DÉSHERBAGE MÉCANIQUE

Les outils de désherbage mécanique, notamment la herse étrille et la bineuse, peuvent être utilisés afin de contrôler les populations d'adventices.

Grâce à une **évolution du matériel** (dispositifs de guidage par caméra, GPS-RTK...) et à la **diversité des équipements disponibles** pour des outils comme la bineuse, un désherbage mécanique peut être effectué dans l'inter-rang et sur le rang.

Les possibilités d'intervention dépendent :

- Des conditions du sol ;
- De la météo ;
- De la pression et des populations d'adventices ;
- Du stade de la culture (de 2 à 4 vraies feuilles pour les outils en plein) ;
- Du stade des adventices pour les interventions sur le rang ;
- Du réglage de l'agressivité de l'outil sélectionné.



Voir notre fiche  
« Outils de  
désherbage  
mécanique »

## DÉSHERBAGE COMBINÉ CHIMIQUE-MÉCANIQUE

Afin de réduire la pression sur les ressources en eau et diminuer les risques d'apparition de résistances, **la combinaison du désherbage mécanique et chimique** représente une sérieuse alternative en culture betteravière pour **maitriser la pression des adventices jusqu'à la fermeture des lignes**. De plus, elle permet de lutter contre les adventices résistantes.

Le plus fréquent est d'**insérer un ou deux binages (bineuse équipée de moulins) en lieu et place d'un ou deux traitements FAR**, lorsque les conditions météorologiques le permettent. Cela augmente l'efficacité globale du désherbage grâce à la complémentarité avec le désherbage chimique.

L'IRBAB mène chaque année des essais sur l'efficacité et la rentabilité du désherbage combiné et beaucoup de facteurs entrent en jeu. A noter qu'en **conditions sèches, le binage s'avère très utile pour remplacer un traitement chimique** qui n'aurait pas pu être efficace à cause du manque d'humidité du sol.

Le désherbage combiné mécanique-chimique est donc une sérieuse option pour diminuer la pression des herbicides sur les ressources en eau.

## DÉSHERBINEUSE

La désherbineuse combine l'action d'une bineuse et une pulvérisation localisée sur le rang.

### Caractéristiques :

- Eléments bineurs montés sur une poutre ;
- Addition d'une rampe et d'une cuve pour une pulvérisation localisée sur le rang ;
- Buse localisée sur le rang ou 2 buses obliques.

### Inconvénients :

- Fenêtre d'action restreinte à cause du compromis entre binage et pulvérisation au niveau des conditions météo, les résultats étant parfois meilleurs lorsque les désherbages et binages sont séparés ;
- Coût de l'investissement.

### Avantages :

- Diminution de 45 à 70 % des quantités d'herbicides utilisées grâce à une pulvérisation ciblée ;
- Sélectivité et efficacité du désherbage augmentées grâce à l'association chimique - mécanique ;
- Permet de réduire la dérive de 75 % avec des buses classiques.

**Pour plus d'informations concernant les avantages, les inconvénients et la rentabilité du désherbage mécanique, combiné ou de la désherbineuse, consultez le site internet de l'IRBAB ([www.irbab-kbivb.be](http://www.irbab-kbivb.be)).**