

Numéro spécial chicorée

PVBC - PROGRAMME VULGARISATION BETTERAVE CHICORÉE, DANS LE CADRE DES CENTRES PILOTES

Rubrique rédigée et présentée sous la responsabilité de l'IRBAB, J.-P. Vandergeten, Directeur de l'IRBAB, avec le soutien du Service public de Wallonie.

Réussir son désherbage chicorées - les astuces et le savoir faire

B. Manderyck (IRBAB), au nom du groupe phyto chicorée du PVBC

La culture de la chicorée demande une technicité élevée sur plusieurs points de la part des planteurs : préparation du sol, bonne implantation et suivi minutieux du désherbage.

Le désherbage est devenu plus évident aujourd'hui, grâce aux compétences acquises et développées par le groupe phyto PVBC : choix des produits et leur positionnement aux différents stades de la chicorée et de la flore présente sur le champ, conditions d'applications.

Il est désormais simplifié et maîtrisable, mais nécessite plusieurs interventions et est souvent complété par un désherbage mécanique si les conditions climatiques le permettent. Comme dans toute culture, un désherbage réussi est incontournable d'une part pour garantir le rendement et la qualité de la chicorée, d'autre part pour limiter la production de graines d'adventices. Cet article reprend des conseils généraux sur les points critiques de la culture. Ils sont issus du PVBC (Programme Vulgarisation Betteraves Chicorées) qui réunit les planteurs, l'industrie et l'IRBAB. Ce groupe de travail a comme but de vous fournir des solutions efficaces, économiques et durables pour un désherbage responsable en culture de chicorées.

Les préalables au désherbage: la parcelle

Un premier élément qui contribue à la réussite de la culture au niveau du désherbage est le choix de la parcelle. Une **parcelle idéale** doit présenter une **faible pression d'adventices**. Certaines adventices comme les chardons (des champs), la senebière (corne de cerf), les repousses de pomme de terre et les chrysanthèmes des moissons doivent être évitées car elles sont impossibles à détruire en culture de chicorée. D'autres adventices comme les chénopodes (pression trop importante), les arroches (pression trop importante), les mercuriales (pression trop importante), la petite et la grande ciguë et les repousses de colza doivent être évitées car elles sont très difficiles à combattre et engendrent des coûts supplémentaires.

Afin de vous aider dans l'identification des adventices sur votre parcelle, vous pouvez utiliser les modules sur le site de l'IRBAB. Deux modules sont disponibles: un module d'identification des adventices et un module d'identification des graminées. Ils sont accessibles par ce lien : <http://www.irbab-kbivb.be/fr/modules-apps-en-ligne>. Ils peuvent également être téléchargés comme applications mobiles à partir de ce lien.



Photos (première ligne de gauche à droite): petite ciguë, grande ciguë, chrysanthème des moissons, senebière. (deuxième ligne de gauche à droite): chénopode avec les cotylédons et les deux premières vraies feuilles, à remarquer la couleur rouge-violet de la tige et du bord des cotylédons. A côté, archoche étalée au stade cotylédon avec l'apparition des premières vraies feuilles, à remarquer la couleur verte de la tige et du bord des cotylédons.

Une bonne rotation des cultures est aussi un point important à respecter. La rotation et un désherbage efficace dans chaque culture de cette rotation permet le maintien d'une terre propre. Une longue rotation des cultures semble idéale pour la chicorée. Sur base des connaissances actuelles, une **rotation d'au moins 5 ans** permet de limiter l'incidence des différentes adventices, mais également de parasites et maladies. Par ailleurs, des précédents tels que le lin (à cause des insectes) et la betterave (à cause de la structure du sol, parfois moins favorable), le colza et la pomme de terre sont déconseillés.

Les préalables au désherbage: le travail du sol

La préparation du sol doit toujours être effectuée dans de bonnes conditions. Avant de réaliser un premier travail du sol, il faudra veiller à éventuellement détruire certaines adventices (surtout le chardon des champs), avec un herbicide total lorsque la destruction mécanique n'est pas possible.

On **labourera les sols argileux avant ou pendant l'hiver**, ceci afin d'avoir une réserve d'humidité suffisante pour les années sèches comme ce fut le cas en 2011. Des périodes successives de gel et de pluie pendant les mois d'hiver améliorent la structure du sol qui permettra un bon enracinement et permet un émiettage plus fin de la terre dans le lit de germination.

On **labourera les sols légers de préférence au printemps**. Dans ce cas, le labour doit être très régulier et la période entre le labour et le semis doit être limitée pour éviter un assèchement trop important du sol.

Les agriculteurs qui réalisent le **non labour ont intérêt à détruire assez tôt les engrais verts**, en tenant compte de la législation et sans causer de dégâts de structure.

Les préalables au désherbage: (dossage), incorporation du Bonalan et la préparation d'un (faux) lit de germination

Dans certaines régions du pays où le sol est lourd et les parcelles quelque peu vallonnées, la technique de dossage du champ est répandue. À partir de février, certaines années, les terres blanchissent suite au ressuyage de la couche superficielle ; les crêtes des parcelles blanchissent tandis que les creux restent sombres. On peut dans ce cas doser les zones blanchies. Cela se fait avec un équipement assez simple, pour autant que la terre ne colle pas aux roues. Avec le dossage, l'humidité encore présente sera maintenue dans le sol. Cela facilitera par la suite une levée régulière. En outre, **les petites adventices qui peuvent déjà être présentes, seront détruites par cette technique de dossage.**



Photo technique de dossage sur sol limoneux (source PIBO)

Au mois de mars, les travaux préparatoires se précisent. La règle à suivre pour commencer la préparation d'une parcelle est d'émietter dans ses mains de la terre prélevée avec une pelle. Lorsque la terre s'émiette sans coller aux doigts, les travaux peuvent commencer. Il faut travailler dans de bonnes conditions pour éviter la battance et le glaçage du sol.

L'objectif de la préparation est d'obtenir une couche de terre qui soit lissée et bien tassée. Ceci est particulièrement important pour régler avec précision la profondeur de travail du semoir. Le sol doit être suffisamment fin pour que l'on puisse déposer la graine superficiellement et la plomber d'une manière correcte. **Un lit de germination parfaitement mis en place permet une croissance rapide et homogène des jeunes chicorées. Les mots-clés pour réussir un lit de germination sont : plat, rappuyé et fin. Une levée homogène facilitera le désherbage. Lors d'une levée hétérogène, les plantes germées plus tard sont moins développées: elles souffriront des mélanges des herbicides qui peuvent s'avérer alors phytotoxiques.**

Dès que les conditions météorologiques le permettent, il faut commencer par l'incorporation du Bonalan. Ceci apporte l'opportunité de préparer un faux lit de germination. Un faux semis peut être effectué 15 jours avant le semis.

Il est essentiel de faire l'application du Bonalan (8 L/ha) par temps calme et nuageux, de préférence le soir, car ce produit se décompose sous l'influence de la lumière et perd sa rémanence. Il est également déconseillé de mélanger l'azote liquide au Bonalan. L'outil de préférence pour incorporer le Bonalan est un herse canadienne ou un vibroculteur et non pas une herse rotative.



Photo (gauche) pulvérisation du Bonalan (8 L/ha) et incorporation immédiate avec un vibroculteur. (droite) Incorporation du Bonalan avec herse rotative, au croisement de la rotative il peut y avoir la formation de buttes, dans ces zones de croisement non-rappuyées les chénopodes peuvent reprendre le dessus.

Toutes ces opérations peuvent s'effectuer quelques semaines avant le semis, pour que le lit de germination puisse se rappuyer, ce qui procurera une meilleure tenue à l'érosion, une meilleure levée grâce à une meilleure capillarité et une meilleure régularité de profondeur du semis et du plombage de la graine.

Il y a plusieurs possibilités pour réaliser un faux lit de germination. On peut faire un ou deux passages avec le compacteur ou la herse rotative croskillette. De plus en plus d'agriculteurs roulent leurs terres et sèment sur un sol roulé. Si on sème sur un sol roulé, on utilisera un grattoir sur le rouleau parce que la terre fraîche collera inévitablement au rouleau et on veillera à maintenir le semoir dans le sens de la direction du rouleau.



Photo (à gauche) Fermeture du lit de germination avec des rouleaux directement après passage à la herse rotative. (à droite) Semis dans une parcelle roulée.

Exceptionnellement, comme lors du printemps sec de 2011, il sera nécessaire pour certaines parcelles de retravailler légèrement le faux lit de germination avant le semis. Ceci afin d'amener un peu d'humidité vers le lit de germination pour que la graine puisse être mieux plombée. Elle pourra ainsi mieux germer. Dans le cas d'un faux semis non-retravaillé, il est conseillé de pulvériser un désherbant total 1 ou 2 jours après le semis des chicorées (si les graines sont bien recouvertes).

Pour toutes les parcelles, mais aussi pour les petites parcelles, il est très utile de préparer un faux lit de germination. Le risque que le lit de germination se dessèche avant que l'entrepreneur ne commence à semer est ainsi plus réduit. Ceux qui tardent avec la préparation du lit de germination jusqu'au jour du semis ne peuvent absolument pas prendre d'avance avec l'émottage par rapport au moment du passage du semoir, pour éviter que la terre et les graines ne collent aux roues. Alors, il ne reste plus qu'à espérer d'avoir les bonnes conditions climatiques lors de la levée des chicorées.

Les préalables au désherbage: le respect de la législation

Respect des agréments

Le respect des agréments de produits phytopharmaceutiques est impératif et paraît évident. Tout d'abord le respect des agréments et la prise de précautions, comme inscrites sur les étiquettes des produits, permettent d'assurer votre sécurité en tant qu'utilisateur. Le contenu et le respect des agréments permettent d'assurer la sécurité de l'environnement et des consommateurs de produits à base de chicorée.

Les agréments des produits phytopharmaceutiques sont toujours consultables sur <http://fytoweb.be>. Le tableau 3 sur la page 5 présente de façon plus synthétique les agréments d'herbicides et d'additifs autorisés en culture de chicorée. Dans ce tableau, la dernière colonne reprend les limitations d'usage et principales caractéristiques des produits. Il est impératif d'attirer votre attention sur le contenu de cette colonne. Les zones tampons selon le produit y sont également reprises. Respectez ces zones tampons! Par manque de respect de ces zones on peut retrouver des traces de produits phytopharmaceutiques dans les eaux de surface parfois en quantités qui dépassent les normes appliquées. Si cette situation persiste à l'avenir (immédiat), le risque de perdre des matières actives très importantes pour nous agriculteurs est réel. Naturellement ce n'est pas seulement le respect des zones tampons qui est impératif mais également le fait d'éviter au maximum les pollutions ponctuelles ou toute pollution diffuse. Afin de réduire les risques de pollutions diffuses, la région flamande a rendu l'utilisation de buses anti-dérive à 50% obligatoire à partir du 1 janvier 2017. Cette obligation sera sans doute d'application en région wallonne dans un avenir proche. Vous pouvez retrouver plus d'informations sur le type de buses agréées comme buses anti-dérive actuellement sur phytoweb par le lien suivant: Accueil > Phytoprotection pour les utilisateurs > Pour l'utilisateur professionnel > Buses anti-dérive > cliquez sur la brochure « Protection des eaux de surface lors de l'utilisation de produits phytopharmaceutiques » pour la télécharger. L'utilisation de buses anti-dérive à 50% ne posera pas de problèmes au niveau de l'efficacité du désherbage de la chicorée. Un bon recouvrement par les produits des petites adventices au stade cotylédonaire est très important pour un produit comme le Safari qui est principalement un produit systémique de contact. En utilisant ces buses anti-dérive à 50% comme prescrit par le fabricant en combinaison avec suffisamment d'eau dans de bonnes conditions d'application l'efficacité du Safari ne sera pas compromise.

Une dérogation de 120 jours pour les produits à base d'Asulam en 2017

Les produits ASULOX, ASULAM 400 SL, ASULTRAN et IT ASULAM sont autorisés pour l'usage contre les dicotylées annuelles en culture de chicorée à partir du 01/03/2017 pour une durée de 120 jours. Une dérogation de 120 jours peut être autorisée par le comité d'agrément dans des circonstances spécifiques. Cette dérogation n'est valable que pour 120 jours en dehors de cette période les produits à base d'Asulam ne seront plus autorisés, sauf si une nouvelle dérogation serait autorisée en 2018. Nos conseils sur l'utilisation de l'Asulam ('Asulox') sont repris dans le tableau 2 sur la page 3 et 4 de cet article.

Les recommandations: produits, doses, stades, adventices cibles, modalités d'application

Le tableau 2 sur la page 3 et 4 de cet article reprend les conseils généraux qui sont issus de la collaboration dans le groupe phyto chicorée du PVBC. Le suivi de ces conseils offre une bonne maîtrise des adventices tout en limitant le freinage de la culture. Une lutte anti-graminées en chicorée est rarement nécessaire. Elle n'est donc pas reprise dans les conseils. Mais au cas où cela serait nécessaire le conseil est de ne jamais mélanger le graminicide avec d'autres herbicides de la chicorée. Les graminicides agréés sont repris dans le tableau 3 sur la page 5. Les deux services agronomiques de l'industrie ont affiné le système de désherbage pour certaines situations, comme par exemple le système des mini-doses proposé par Orafti. Pour avoir plus d'informations sur ces

systèmes spécifiques ou sur des situations spécifiques référez-vous à votre propre service agronomique.

Le tableau 1 ci-dessous donne une appréciation de l'efficacité des matières actives envers différentes adventices. Ce tableau peut vous aider à faire vos choix en composant votre schéma en fonction de la flore présente sur votre champ.

Tableau 1: Sensibilité des adventices aux herbicides de la chicorée -aux doses reprises dans tableau 2

TS = très sensible / S = sensible / MS = moyennement sensible
0 = sensibilité faible à nulle/ case vide = manque d'information

Produit (*)=> Adventice	'Asu- lox'	'AZ'	'Bon- alan'	'CIPC'	'Dual Gold'	'Frontier Elite'	'Kerb'	'Legu rame'	Safari	Tramat SC'
DICOTYLEES										
Amarante		S	S						S	
Arroche			S				MS			
Bident tripartite	S	TS							S	
Capselle	0	TS	0		S	S	MS	MS	S	
Chénopode	0	0	TS	MS	MS	MS	MS		0	
Colza (repousses)									MS	
Coquelicot		S	TS							
Euphorbe									TS	
Fumeterre	0	S	S		S	TS		0	0	MS
Gaillet	0	MS	MS		0	0	MS	MS	MS	MS
Galinsoge	MS	MS	0		S	S	0	0	MS	
Laiteron					TS	S			MS	
Lamier pourpre		S	S		MS	MS	MS	0	S	
Matricaire	TS	S	0	MS	S	S	0	0	S	
Mercuriale		MS		S	MS	S	MS	MS	MS	TS
Morelle noire	0	MS	0		TS	TS	S	0	S	MS
Mouron des oiseaux	S	S	S		TS	TS	S	S	0	S
Pensée des champs	0	TS	MS		S	S		MS	MS	MS
Petite ciguë	0	0	0		MS	S	0	0	MS	S
Petite ortie	S		TS				S	MS	MS	S
Renoucle			MS							MS
Renouée des oiseaux	MS	MS	S		0	0	S	MS	MS	
Renouée faux-liseron	MS	S	MS		S	S	MS	MS	0	
Renouée persicaire	MS	MS	S		MS	MS	MS	MS	0	MS
Sené & ravenelle	0	TS	0		MS	MS	MS	MS	TS	
Sénégon	S	S	0	S	S	TS	0	0	MS	
Spergule		TS					TS	TS		S
Véroniques	0	TS	S		TS	TS	MS	MS	TS	
GRAMINEES										
Céréales (repousses)							TS		0	0
Chiendent							S		0	0
Folle-avoine			S				MS	S	0	0
Panic	0	0	MS		TS	TS	MS	MS	0	0
Pâturin annuel	S	0	TS		TS	TS	TS	S	0	0
Vulpin	MS	0	TS		TS	TS	TS	TS	0	0

(*)1 Les produits hors brevet pouvant être remplacés par des produits génériques sont repris entre 'apostrophes' (voir liste complète au tableau 3).

Les préalables au désherbage: les conditions d'application

Après avoir fait votre choix de produits en fonction de la flore présente sur le champ il est important d'effectuer les traitements en bonnes conditions climatiques et à des intervalles réguliers. Des intervalles de 6 à 8 jours sont conseillés mais ces intervalles peuvent s'étendre à 10 voire 12 jours en fonction des nouvelles levées d'adventices. Les conditions climatiques lors des traitements mais également pendant la période du désherbage ont beaucoup d'influence sur l'efficacité du désherbage mais également sur la sélectivité des traitements envers la chicorée. De bonnes conditions pour les traitements signifient: une humidité relative élevée, un sol pas trop sec et pas ou très peu de vent. Afin d'éviter des problèmes de sélectivité il est conseillé de respecter les recommandations dans le tableau 2 (stades de la chicorée et doses conseillées, mélanges déconseillés). Faites également attention aux conditions climatiques avant le traitement et après le traitement. Si par exemple des risques d'averses sont annoncés et que le sol est déjà bien pourvu d'eau, il faut éviter des traitements comme une application de 'AZ' au stade cotylédon-une feuille de la chicorée. Au niveau de la sélectivité il est conseillé d'attendre un jour de plus si la différence en température entre le jour et la nuit sont trop élevée. Une chicorée qui ne pousse pas est toujours plus fragile.

Pour un réussite totale du désherbage: le binage

Si à la fin des traitements il reste des adventices un binage peut apporter la solution. Faites en sorte qu'un binage correctif (en conditions sèche) soit effectué avant que le traitement de rémanence soit appliqué. Malheureusement les conditions climatiques ne le permettent pas toujours. Un système avec une bineuse sur l'avant du tracteur et une herse étrille est très efficace pour enlever les mottes de terre des racines des adventices, ce qui augmente l'efficacité du binage. De plus en plus des systèmes de binage qui permettent de biner dans les lignes sont disponibles, par exemple avec des moulinets (photo ci-dessous, à droite). Cela est faisable à partir du stade 4 feuilles de la chicorée.



Tableau 2: Recommandations pour les différents traitements à réaliser (traitements T 1 à T 6 ou 7)

Produit ^(*) (voir aussi tableau 3)	Dose /ha	Adventices visées	Application	Remarques
T 1: PRESEMIS				
BONALAN	8 l	Plusieurs dicotylées (chénopode, gaillet, renouées, lamiers, véroniques, mouron des oiseaux, betteraves sauvages...) et certaines graminées (vulpin et pâturin annuel)	De préférence en soirée (car produit photolabile). <u>A incorporer immédiatement</u> (car produit volatil et surtout photolabile) à une profondeur de 7 à 8 cm avec un outil de type cultivateur à rouleaux plutôt qu'avec une herse rotative.	
T 2: PREEMERGENCE				
'KERB' (obligatoire)	1 – 1,25 l	Surtout morelle noire, mercuriale, gaillet et renouée des oiseaux, ainsi que mouron des oiseaux, ortie et graminées.	Par temps sec, en soirée, quand l'évaporation est minimale, et en utilisant un volume d'eau suffisant. De préférence directement après le semis à cause de la persistance du produit dans le sol et pour profiter au maximum de l'humidité du sol.	Efficacité fortement dépendante de l'humidité du sol (faible solubilité).
+ 'ASULOX' (facultatif)	0,5-1 l	Composées, en particulier la matricaire, le séneçon et le galinsoge		Composant le plus agressif du mélange, freinage temporaire possible particulièrement en conditions très froides et humides. Attention seulement dérogation de 120 jours en 2017!
+ 'LEGURAME' (facultatif)	1 (-3) l	Mercuriale		Dose de 3 l à réserver aux terres fort infestées de mercuriale.
+ 'CIPC' (facultatif)	0,5 -1 l	Mercuriale, chénopode		Attention ce composant peut-être agressif en sol léger et en conditions froid et humides. Ne jamais mélanger avec 'Asulox'
T 3a: En cas de levée <u>hétérogène</u> de la chicorée				
1° POSTEMERGENCE au stade LEVEE-COTYLEDON de la chicorée				
'KERB'	0,3 l		Dose totale maximale: 3,1 l /ha/an	
+ SAFARI	5 g	Présence de galinsoge, matricaire, repousses de colza, petite ciguë	Dose totale maximale: 90 g	
+ 'LEGURAME'	0,5 l			
ou T 3b: En cas de levée <u>homogène</u> de la chicorée				
1° POSTEMERGENCE au stade COTYLEDON à 1 VRAIE FEUILLE dès que 6 à 7 chicorées au stade cotylédon à 1 vraie feuille par mètre courant				
SAFARI	5 -10 g	Composées, crucifères et ombellifères		Jaunissement temporaire possible, surtout en cas de grandes variations entre les températures de nuit et de jour
+ 'KERB'	0,3 l			
+ 'LEGURAME'	0,5 l			
+ 'AZ' (facultatif)	25 – 30 ml	Composées, crucifères, véroniques, lamiers, pensées.	Dose totale maximale: 200 ml/ha	Forte dépendance de l'humidité du sol (faible solubilité), mais risque de phytotoxicité après forte pluie, attention également en sol léger.
+ ou 'CIPC' (facultatif)	0,5 l	Mercuriale, chénopode		Max. 0,5 l/ha par application de post-émergence, max. 4 applications. Ne pas mélanger 'AZ' avec 'CIPC'

(*1) Afin de ne pas surcharger le tableau de noms de produits génériques, nous n'y mentionnons que le nom commercial du premier produit développé (entre 'apostrophes'). Les produits génériques pouvant les remplacer sont repris dans tableau 3 sur la page 5 de cet article.

Tableau 2 (suite): Recommandations pour les différents traitements à réaliser

Produit ^(*) (voir aussi tableau 3)	Dose/ha	Adventices visées	Application	Remarques
T 4: POSTEMERGENCE à partir du stade 1 à 2 VRAIES FEUILLES				
OPTION 1				
SAFARI + 'LEGURAME' + 'AZ'	10-15 g 0,5 l 30 - 50 ml	Flore 'facile' (non reprise ci-dessous)		
OPTION 2				
SAFARI	10 -15 g			
+ 'KERB'	0,3 l			
ou + 'AZ'	30 - 50 ml			
ou + 'DUAL Gold'	0,1 l	Morelle noire, matricaire, galinsoge, laiteron, séneçon	Dose totale maximale: 1,3 l	<u>Mélange déconseillé aux doses mentionnées</u> :(phytotoxicité): - 'AZ' avec 'DUAL Gold' <u>Mélange déconseillé :</u> - 'AZ' avec 'CIPC'
ou+ 'LEGURAME'	0,5 l		Si 'LEGURAME' pas de TREND 90	
ou + 'CIPC'	0,5 l	Mercuriale, chénopode		
+ TREND 90	0,1 %	Petite ciguë, matricaire, mercuriale, ...	Mouillant qui renforce l'action des herbicides de contact	
T 5: POSTEMERGENCE à partir du STADE 3 à 4 VRAIES FEUILLES				
SAFARI	15-20 g			
(+ 'KERB')	0,3 l	Que si mercuriale ou morelle		
+ 'AZ'	30-50 ml			<u>Mélanges déconseillé aux doses mentionnées</u> (phytotoxicité): - 'AZ' avec 'DUAL Gold' - 'AZ' avec 'FRONTIER Elite' Dose max. 'DUAL Gold' ou 'Frontier Elite' est de 0,4 l. Si utilisation combinée max. 0,2 l 'DUAL Gold'+ 0,2 l 'Frontier Elite'.
ou + 'DUAL Gold'	0,2 - 0,4 l	Morelle noire, matricaire, galinsoge, laiteron, séneçon		
et/ou + 'FRONTIER Elite'	0,2 - 0,4 l	Petite ciguë, mercuriale, morelle noire, matricaire, galinsoge, laiteron, séneçon		
ou+ 'TRAMAT SC'	50-100 ml	Mercuriale, fumeterre	Dose totale maximale : 200 ml	
+ TREND 90	0,1 %	Petite ciguë, matricaire, mercuriale, ...	Mouillant qui renforce l'action des herbicides de contact.	
T 6a - Lorsque la terre est propre: POSTEMERGENCE à partir du stade 4 à 6 VRAIES FEUILLES				
binage eventuelle avant l'apport d'AZ500, de DUAL Gold ou de FRONTIER Elite ci-dessous				
'AZ'	Dose pour arriver à un total de 200 ml			Pas de 'AZ' au-delà du stade 6-feuilles
ou 'DUAL Gold'	Dose pour arriver à un total de 1,3 l (maximum !)		Levées tardives de morelle noire, matricaire, galinsoge, séneçon ou graminées estivales.	Pas de 'DUAL Gold' ou de 'FRONTIER Elite' au-delà du stade 8-feuilles
ou 'FRONTIER Elite'	Dose pour arriver à un total de 1 l (maximum !)			
T 6b - Lorsque la terre n'est pas propre - nouvelles levées: POSTEMERGENCE à partir du stade 4 à 6 VRAIES FEUILLES				
SAFARI	15-20 g			Pas d'AZ au-delà du stade 6-feuilles <u>Mélanges déconseillé aux doses mentionnées</u> (phytotoxicité): - 'AZ' avec 'DUAL Gold' - 'AZ' avec 'FRONTIER Elite' Dose max. 'DUAL Gold' ou 'Frontier Elite' est de 0,4 l. Si utilisation combinée max. 0,2 l 'DUAL Gold'+ 0,2 l 'Frontier Elite'.
+ 'AZ'	75 ml			
ou + 'DUAL Gold'	0,2 - 0,4 l	Morelle noire, matricaire, galinsoge laiteron, séneçon		
et/ou + 'FRONTIER Elite'	0,2- 0,4 l	Petite ciguë, mercuriale, morelle noire, matricaire, galinsoge, laiteron, séneçon		
+ TREND 90	0,1 %	Petite ciguë, matricaire, mercuriale	Mouillant qui renforce l'action des herbicides de contact	
T 7 – suite de T6b POSTEMERGENCE stade 8 VRAIES FEUILLES maximum				
binage correctif avant l'apport d'AZ', de 'DUAL Gold' ou de 'FRONTIER Elite' ci-dessous				
ou 'DUAL Gold'	Dose pour arriver à un total de 1,3 l (maximum !)			Pas de 'DUAL Gold' ou de 'FRONTIER Elite' au-delà du stade 8-feuilles
ou 'FRONTIER Elite'	Dose pour arriver à un total de 1 l (maximum !)			
Mise en garde : Le suivi des recommandations présentées se fait sous la responsabilité de l'utilisateur. L'IRBAB ne peut être tenu responsable pour les dégâts à la culture ou pour un manque d'efficacité. LIRE ATTENTIVEMENT LES ETIQUETTES DES PRODUITS AVANT DE LES UTILISER !				

Dernière mise à jour IRBAB: 27/02/2017 (données <http://fyoweb.be>, produits pas nécessairement recommandés ou disponibles)

Substances actives	Teneur (g/L ou %)	Formulation	Nom commercial	Numéro d'agrément	Symboles de danger	Aggrégation selon stade chlorée	Aggrégation selon stade chlorée (2)	Dose/ha	Nombre d'applications	Limitations pour usage et principales caractéristiques
benfluraline	180	EC	BONALAN	7186P/B	GH502 GH507 GH508 GH509	Avant le semis	/	8 L	1	-incorporation immédiate dans le sol, produit très volatile et instable, travailler éventuellement dans l'obscurité -zone tampon de 20 m avec technique anti-dérive 50% -afin de protéger les organismes aquatiques, le produit ne peut pas être utilisé sur les parcelles sensibles à l'érosion. Pour la Région flamande et la Région de Bruxelles-Capitale, cela vaut pour les parcelles classées comme "steek erosiegevoelig". Pour la Région wallonne, cela correspond aux parcelles identifiées avec le code R. Le produit peut néanmoins être utilisé sur ces parcelles à condition que des mesures de lutte contre l'érosion des sols telles que fixées dans les législations régionales soient mises en oeuvre.
carbétamide	300	EC	LEGURAME	6029P/B	GH502 GH507 GH508 GH509	Pré-émergence (1)	stade 1 - 4 feuilles (2)	5 L (1) 1 L (2)	1 (1) 1 - (peut être fractionné) (2)	(1) 5 L/ha contre les graminées annuelles et dicotylédones, max. 1 application -peut provoquer un fraiçage de la culture en pré-émergence (utiliser en cas de surcroissance de mercuriale annuelle), utiliser de préférence à un stade ultérieur de la chicorée (2) max. 5 L/ha par culture, max. 1 L/ha par application à intervalle de min. 7 jours -action racinaire / thermosensible (se dégrade plus vite à des températures élevées) / persistance faible -zone tampon minimale de 1 m avec technique classique (3) pré-émergence: max. 1 application par culture -zone tampon minimale de 1 m avec technique classique, vaut pour CIPC Protex, Alliaidine, Cryptic, Crystar -zone tampon de 10 m avec technique classique pour intruder -max. 1 L/ha en pré-émergence mais peu présenter un manque de sélectivité sur sol léger en conditions froides et humides (source IRBAB) (4) agrégation en post-émergence -max. 2 L/ha/culture en pré-émergence et max. 2 L/ha/culture en post-émergence - max. 4 applications/culture -0,5 L/ha, 4 applications à intervalle de 5 à 10 jours -zone tampon minimale de 1 m avec technique classique, vaut pour CIPC Protex, Alliaidine, Cryptic, Crystar -zone tampon de 10 m avec technique classique pour intruder -action racinaire (très faible action de contact) -maximum 1 L/ha/culture - 1 à 4 applications à intervalle de 7 à 10 jours -zone tampon de 20 m avec technique classique -pas efficace contre la renouée des oiseaux
chlorprophame	400	EC	C.I.P.C. Protex ALLIACINE INTRUDER CRYPTIC CRYSTAR	4037P/B 9563P/B 9984P/B 5479P/B 9729P/B	GH502 GH507 GH508 GH509	Pré-émergence (3)	Post-émergence (4)	2 L (3) 0,5 L (4)	1 (3) 4 (4)	
diméthénamide-P	720	EC	FRONTIER ELITE ARUNDO GROMETA	9387P/B 10497P/B 10547P/B	GH507 GH508 GH509	stade 1 à 8 feuilles	/	0,1 - 0,6 L	1 - 4	
éthofumésate	500	SC	BARCLAY STAPLER SC ETHOMAT 500 ETHOSIN FORTE SC FUMESIN KEMIRON SC OBELIX 500 SC TRETIO 500	9052P/B 8090P/B 7110P/B 8310P/B 8595P/B 8139 P/B 8084P/B	GH509	Post-émergence (5*)	/	0,2 L	doit être fractionné	(5) graminées vivaces et chiendent (stade 3 à 4 feuilles / max. 20 cm de hauteur) = 3 L/ha, max. 1 application OU 1,5 L/ha, 2 applications vulpin des champs, panic pied-de-coq (stade 2 à 3 feuilles) = 1 L/ha maximum 1 application reousses de céréales, ray-grass, folle avoine, jouet du vent (stade 2 à 3 feuilles) = 1,5 L/ha maximum 1 application -pour toutes les doses DELAI AVANT RECOLTE 56 jours -maximum 375 g fluazifop-P-butyl/ha/12 mois -ne jamais mélanger avec S-métolachlore et diméthénamide-P -maximum 2 applications par an pour les mauvaises herbes vivaces et le chiendent -zone tampon minimale de 1 m avec technique classique -application sur sol nu ou peu entretenu -autres remarques : action racinaire, n'a pas d' action foliaire sauf sur sené et travenelle / - sensible à la sécheresse -l'utilisation de AZ peut s'intégrer dans un système de doses réduites, utiliser 25 à 75 ml en fonction du stade de la chicorée -zone tampon de 10 m avec technique classique -afin de protéger les organismes aquatiques, le produit ne peut pas être utilisé sur les parcelles sensibles à l'érosion. Pour la Région flamande et la Région de Bruxelles-Capitale, cela vaut pour les parcelles classées comme "steek erosiegevoelig". Pour la Région wallonne, cela correspond aux parcelles identifiées avec le code R. Le produit peut néanmoins être utilisé sur ces parcelles à condition que des mesures de lutte contre l'érosion des sols telles que fixées dans les législations régionales soient mises en oeuvre.
fluazifop-P-butyl	125	EC	FUSILADE MAX	9476P/B	GH508 GH509	(Post-émergence)	/	1 - 3 L (5)	1 - 2	
isoxaben	500	SC	AZ 500 INTER ISOXABEN	7573P/B 1100P/P	GH509	stade cotylédons à 6 feuilles	/	0,2 L	1 - (éventuellement fractionné)	
propyzamide	400	SC	KERB 400 SC KERB SC PROPYZAMIDE 400 SC PROPER FLO RELVA SOLANTA SC SOLITAIRE ZAMMO	9606P/B 1150P/P 9850P/B 9934P/B 9892P/B 9960P/B 9961P/B 10154P/B	GH508 GH509 GH507 GH508 GH509 GH508 GH509	Pré-émergence et/ou Post-émergence	2,8 - 3,1 L	1 - (éventuellement fractionné)	-application en pré-émergence des adventices sur sol nu -maximum 1250 g propyzamide/ha par 12 mois -zone tampon minimale de 1 m avec technique classique -Carca agréé en pré-émergence seulement	
quizalofop-éthyl D	50	EC	CARECA	10069P/B	GH508 GH509	Pré-émergence	/	2,25-2,5 L	1 - (éventuellement fractionné)	-pour toutes les doses DELAI AVANT RECOLTE 28 jours -max. 1 application par culture, les doses réduites ne peuvent pas être appliquées sur des sols lourds et/ou dans le cas où des résistances sont soupçonnées -une huile de paraffine renforcée avec un mouillant doit être ajoutée au produit -zone tampon minimale de 1 m avec technique classique (6) contre vulpin des champs, panic pied-de-coq et jouet du vent = 1 L/ha (stade jeune des adventices) jusque 1,5 L/ha (adventices plus développées), max. 1 application contre reousses de céréales, folle avoine = 1,25 L/ha à 1,5 L/ha, max. 1 application (7*) contre chiendent (stade maximum 15-20 cm de hauteur) = 3 L/ha et 1 application OU 1,5 L/ha et 2 applications
quizalofop-P-terfuryl	40	EC	PANTERA	10435P/B	GH505 GH507 GH508 GH509	Post-émergence	/	2,25 L	1	-pour toutes les doses DELAI AVANT RECOLTE 60 jours -contre graminées annuelles et reousses de céréales, ne pas mélanger avec un additif, max. 1 application par culture -zone tampon minimale de 1 m avec technique réduisant la dérive de minimum 90%
S-métolachlore	960	EC	DUAL GOLD LECAR	9244P/B 9777P/B	GH507 GH509	stade 1 à 8 feuilles	/	0,1 - 0,6 L	1 - 3 (7)	-action racinaire (faible action de contact) -bonne action contre morelle noire et matricaire camomille -zone tampon de 10 m avec technique classique -maximum 1,3 L/ha/an (7) intervalle à 8 jours entre les applications, au maximum 3 applications
triflusaluron-méthyl	50	WG	SAFARI	8475P/B	GH508 GH509	Cotylédons à fermeture des lignes	/	90 g	doit être fractionné	-appliqué en plusieurs fractions (5 à 30 g maximum par application) -intervalle de 7 à 10 jours entre les applications doit être respectée -faible persistance / action de contact (très faible action racinaire) -zone tampon minimale de 1 m avec technique classique
isodécyl-alcool-éthoxylate	900	SL	TREND 90	9002P/B	GH505 GH507	Post-émergence	/	0,1 %	ADDITIONS	-100 ml/100 l de bouillie pour un volume d'eau de 150-400 l/ha, en mélange avec un herbicide agréé -améliore l'adhérence et la répartition de la bouillie sur les plantes traitées, ce qui améliore l'efficacité du produit. -zone tampon minimale de 1 m avec technique classique

GH502: inflammable

GH505: corrosif

GH508: danger pour la santé à long terme

GH509: dangereux pour l'environnement