



**BASF**

We create chemistry

## Guide des bonnes pratiques



**Clearfield®**

Système de Production Tournesol



**Clearfield® Plus**

Système de Production Tournesol



**Clearfield** et **Clearfield Plus** sont 2 systèmes de production qui associent un herbicide de post-levée à très large spectre à des variétés hybrides tolérantes à cet herbicide, sélectionnées de façon conventionnelle.

Tous les herbicides homologués sur les variétés classiques de tournesol sont utilisables sur les variétés **Clearfield** et **Clearfield Plus**.

Ces 2 systèmes de production (Clearfield et Clearfield Plus) présentent plusieurs atouts majeurs :

- Un rendement et une qualité plus élevés grâce à un meilleur contrôle des adventices
- Un meilleur raisonnement du désherbage
- L'application d'un herbicide sur une culture qui a réussi sa levée et uniquement si les adventices lèvent
- La possibilité de choisir les conditions de traitement optimales en post-levée

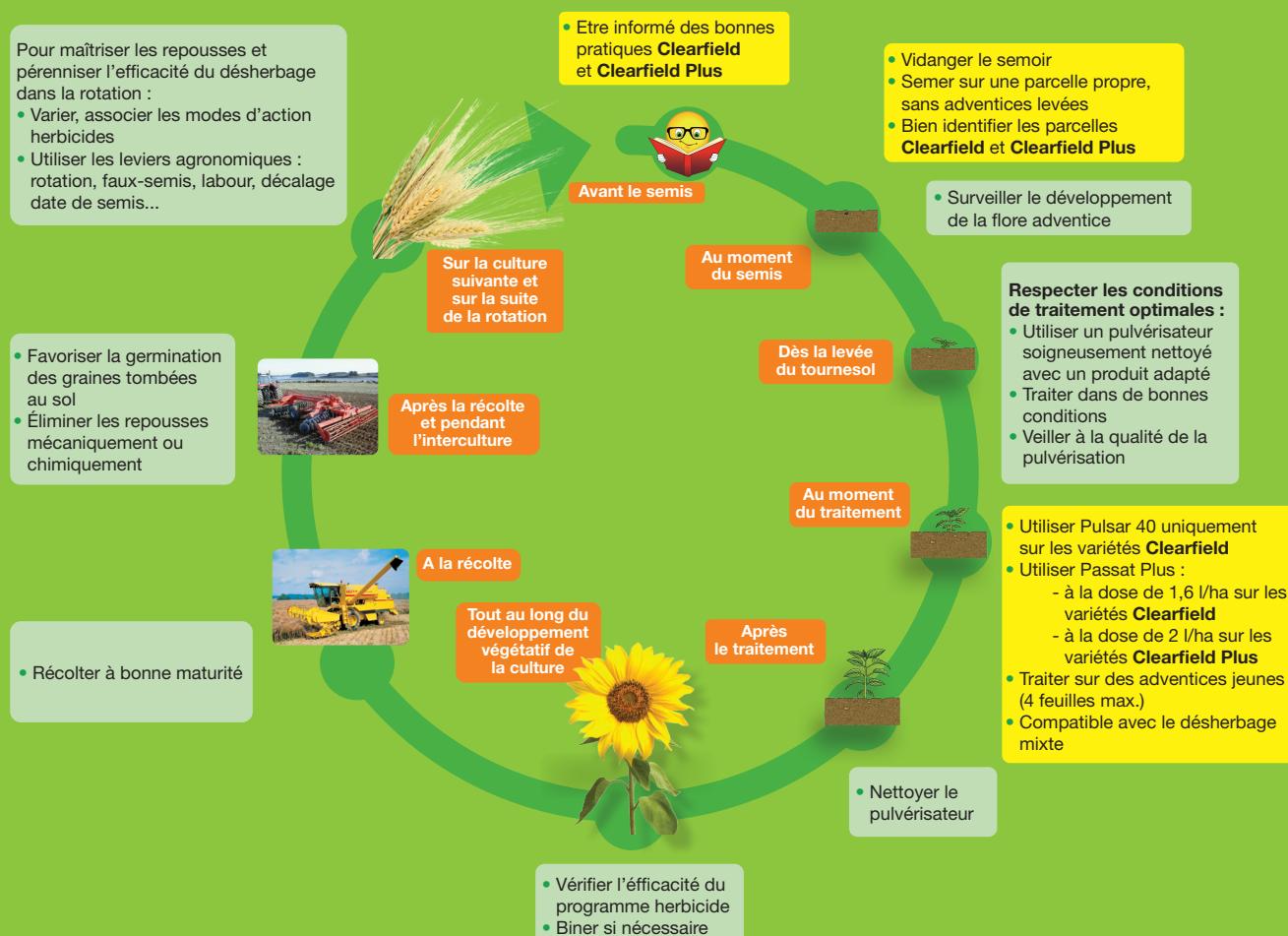
Avec **Clearfield** et **Clearfield Plus Tournesol**, BASF s'engage résolument dans une collaboration étroite avec les prescripteurs (distributeurs, instituts, conseillers), les semenciers et les agriculteurs pour produire plus et mieux. Ce Guide des Bonnes Pratiques **Clearfield** et **Clearfield Plus** tournesol rassemble les éléments clés pour la mise en œuvre raisonnée de cette innovation.

## Les bonnes pratiques de désherbage des parcelles de tournesol :

Vous trouverez ci-dessous des conseils de bonnes pratiques pour le désherbage du tournesol, en culture et dans la rotation. Ces préconisations se déclinent en 2 axes :

● Préconisations générales, identiques à tous les systèmes de production

■ Points de vigilance spécifiques lors de l'utilisation de variétés Clearfield et Clearfield Plus





## Mettre en place une **gestion durable** des modes d'action herbicides dans la rotation

Le désherbage chimique du tournesol était essentiellement basé sur des herbicides à activité racinaire, majoritairement appliqués en post-semis pré-levée. Les solutions **Clearfield** et **Clearfield Plus** introduisent le mode d'action de type « inhibiteur de l'ALS » sur cette culture. Pulsar 40 et Passat Plus sont une véritable opportunité au regard des nombreux bénéfices qu'ils apportent notamment dans la maîtrise des adventices difficiles à contrôler, telles que l'ambroisie, l'ammi majus, le bident, le datura, le liseron des haies, le tournesol adventice et la lampourde.

Les inhibiteurs de l'ALS étant utilisables sur de nombreuses cultures, le désherbage doit être raisonné à l'échelle de la rotation, selon la flore de la parcelle, afin d'éviter une sur-utilisation de ce mode d'action. Les modes d'action non ALS sont à privilégier pour les autres cultures.

Pour une maîtrise du désherbage dans la rotation et pour prévenir l'apparition d'adventices résistantes, il est impératif de combiner la mise en œuvre de mesures agronomiques et l'utilisation raisonnée des herbicides.

Le respect des règles de base de l'agronomie est essentiel :

### 1. Alterner et diversifier cultures d'hiver et de printemps ainsi que les modes d'action herbicides

### 2. Varier les façons culturales

### 3. Pratiquer une rotation longue, en tenant compte des contraintes pédo-climatiques locales

Ces mesures contribuent, pour une grande part, à limiter le développement d'adventices résistantes.

#### Exemples de programmes de désherbage permettant de varier les modes d'action herbicides dans une rotation courte tournesol-blé

Rotation	Campagne n <b>Tournesol</b>		Interculture	Campagne n + 1 <b>Blé</b>		
	Époque d'application	Printemps		Rattrapage sur graminées si nécessaire	Automne	puis
Exemples de programmes	Pulsar 40 ou Passat Plus <sup>(1)</sup> <b>B</b>  Atic® Aqua puis Pulsar 40 ou Passat Plus <sup>(1)</sup> <b>K1</b> <b>B</b>  Dakota®-P / Beloga®-P / Wing®-P puis Pulsar 40 ou Passat Plus <sup>(1)</sup> <b>K3</b> + <b>K1</b> <b>B</b>	Stratos® Ultra <b>A</b>	Faux-semis	Trooper® + Défi®  Trooper + Urée  Celtic® + Fosburi®	<b>K1</b> + <b>K3</b> <b>N</b>  <b>K1</b> + <b>K3</b> <b>C2</b>  <b>K3</b> + <b>F1</b> <b>K1</b>	Atlantis® Pro <b>B</b>  Abak® <b>B</b>  Axial Pratic® <b>A</b>  Picotop® <b>F1</b> + <b>O</b>
Commentaires	<b>K1</b> Atic Aqua permet d'introduire un mode d'action différent sur tournesol  <b>K3</b> + <b>K1</b> Dakota-P / Beloga-P / Wing-P permet d'introduire 2 autres modes d'action sur tournesol	Veillez à ne pas recourir uniquement au mode d'action <b>A</b> au cours de la rotation	Favoriser la levée des repousses de tournesol et autres adventices pour les détruire avant le semis du blé	Mettre en oeuvre à l'automne un programme à base d'herbicides racinaires à modes d'action différents de celui du groupe <b>B</b> afin de contrôler graminées et dicotylédones et de prévenir l'apparition des adventices résistantes	Compléter si nécessaire soit à l'automne, soit en sortie d'hiver, avec un anti-dicotylédones efficace sur les repousses de tournesol <b>Clearfield</b> et <b>Clearfield Plus</b>	Si nécessaire, intervenir en cas de présence de vulpin, ray-grass ou brôme + dicotylédones

(1) : Pulsar 40 s'utilise sur variétés Clearfield. Passat Plus s'utilise sur variétés Clearfield et Clearfield Plus.



# Quelles sont les matières actives efficaces pour le **contrôle des repousses** de tournesols **Clearfield** et **Clearfield Plus** dans les cultures suivantes ?

La gestion des repousses de tournesols Clearfield ou Clearfield Plus est identique.

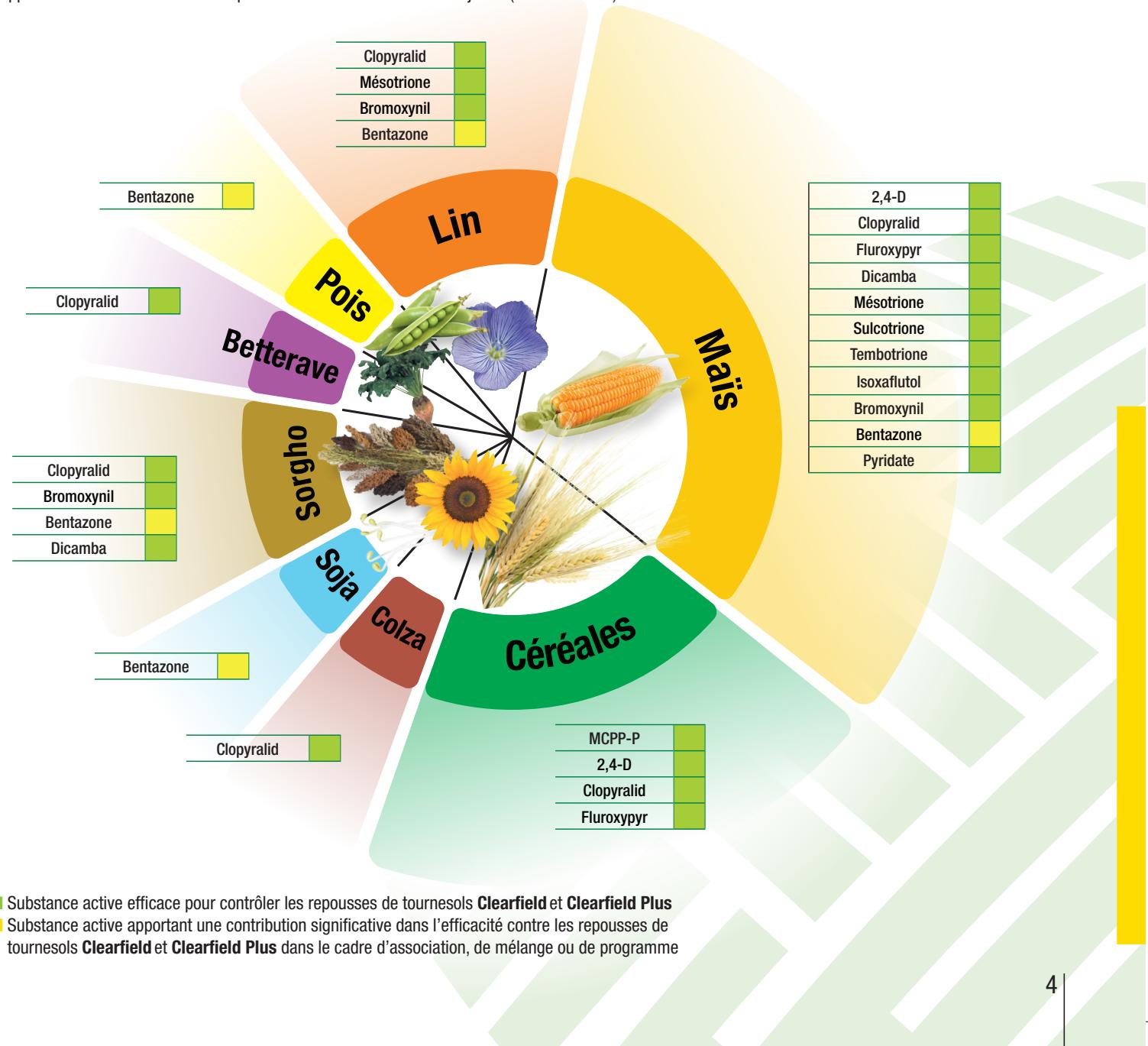
D'une façon générale, les repousses de tournesols sont peu présentes dans les cultures suivantes, sauf en soja. Il existe de nombreux herbicides efficaces sur les repousses de tournesols Clearfield et Clearfield Plus.

Ainsi, dans les cultures suivantes, il faut :

- Surveiller les levées éventuelles des repousses de tournesols dans la parcelle
- Utiliser des herbicides efficaces contre les repousses de tournesols **Clearfield** et **Clearfield Plus**
- Utiliser des herbicides ayant un mode d'action n'appartenant pas au groupe HRAC B (inhibiteurs de l'ALS) ou associant un autre mode d'action

## Efficacité des substances actives sur repousses de tournesols **Clearfield** et **Clearfield Plus**

L'application sera réalisée sur des repousses de tournesols à un stade jeune (4 feuilles max.).





## Situations avec des tournesols adventices : lutter, c'est combiner et diversifier les mesures agronomiques et chimiques.

**IDENTIFIEZ** les tournesols adventices communément appelés tournesols sauvages

**LES TOURNESOLS ADVENTICES, PRÉSENTS DEPUIS DE NOMBREUSES ANNÉES, VOIENT LEUR POPULATION ET LA FRÉQUENCE DES PARCELLES CONCERNÉES AUGMENTER.**



Tout d'abord ce sont quelques pieds isolés au sein de la parcelle. Ils évoluent rapidement en foyers incontrôlables s'ils ne sont pas éliminés avant grenaison dès leur première année de présence.

Ils sont identifiables dès le stade végétatif mais se discriminent mieux à partir de la floraison :

1. **Ils dépassent la culture dans la majorité des cas**
2. **Ils ont un port buissonnant**
3. **Ils ont une pigmentation rouge/violacée sur tiges et/ou sur capitules (plus ou moins prononcée selon les individus)**
4. **Ils ont une floraison échelonnée et plus longue que celle du tournesol cultivé**
5. **Ils produisent un « polyflore » sans capitule dominant**
6. **Ils ont des capitules déhiscents de petite taille comparés à ceux des tournesols cultivés**
7. **Ils produisent de petites graines**
8. **Ils ont une maturation échelonnée.**



Pour éviter la prolifération rapide des tournesols adventices, AGISSEZ dès leur apparition

Dans les parcelles qui seront semées en tournesol, mettre en œuvre les opérations suivantes :

- **Avant le semis du tournesol :** réaliser un faux semis pour favoriser la levée des tournesols adventices puis assurer leur destruction avec un herbicide total. Un décalage de la date de semis de la parcelle peut en résulter.
- **Après la levée :** le binage est recommandé en cas de forte infestation.
- **Au stade capitule :** dès qu'un pied ou un foyer de tournesols adventices est repéré dans une parcelle, le détruire par arrachage manuel.
- **Surveiller et nettoyer** les bordures de champs, les bandes enherbées et les jachères adjacentes. Arracher manuellement tous les pieds présents, non détruits sur la parcelle ou à proximité de cette dernière. Ces pieds de tournesols adventices sont identifiables dès la floraison.
- Dans les zones non cultivées, viser l'éradication totale.
- **À la récolte :** limiter la propagation de graines de tournesols adventices en récoltant les parcelles infestées **en dernier** et en nettoyant le matériel.
- **Après la récolte :** réaliser un **faux semis** pour favoriser la levée puis la destruction des plantules indésirables. **Détruire mécaniquement ou chimiquement les tournesols adventices dans l'interculture.** La séquence « faux-semis puis destruction » se pratique autant après la récolte du blé qu'après la récolte du tournesol.

# Comment utiliser les herbicides Pulsar 40 et Passat Plus dans les parcelles où la présence de tournesols adventices a été préalablement identifiée ?

## AVERTISSEMENT

**Contre les tournesols adventices, les herbicides Pulsar 40 et Passat Plus ont un haut niveau d'efficacité. Néanmoins, il faut intégrer le risque d'acquisition du caractère de tolérance du tournesol adventice s'il venait à être pollinisé avec un hybride cultivé. En effet, un bon nombre de capitules de tournesols adventices fleurissent en même temps que ceux de l'hybride cultivé.**

## IMPORTANT

Les parcelles avec une infestation historique de tournesols adventices devront systématiquement être traitées avec Pulsar 40 ou Passat Plus, lorsqu'elles sont ensemencées avec une variété Clearfield ou Clearfield Plus.

Cette pratique permettra d'éliminer toute présence de tournesol adventice et ainsi d'éviter le risque d'acquisition de caractère.



Parcelles infestées de tournesols adventices

## PRÉCONISATIONS SPÉCIFIQUES :

- Pour faciliter le positionnement et l'efficacité de Pulsar 40 ou de Passat Plus, viser une levée homogène des tournesols adventices par un travail du sol soigné, réalisé le plus près possible du semis (sauf si un faux semis a été effectué).
- Densité de semis : viser un peuplement suffisant ( $> 50\,000$  tournesols levés / ha) et régulier, qui limite le redémarrage des tournesols adventices par phénomène de concurrence.
- Appliquer Pulsar 40 à la dose de 1,25 l/ha en post-levée sur tournesol Clearfield ou Passat Plus à 2 l/ha sur hybride Clearfield Plus et 1,6 l/ha sur hybride Clearfield. Appliquer dès que les premières levées de tournesols adventices atteignent le stade 2-4 feuilles. Rechercher l'efficacité maximale du traitement en privilégiant les conditions optimales.
- Ne laisser aucune zone non traitée dans la parcelle en culture (tournières, coupures de rampe, ...).



**Attention**, les interventions trop tardives (6-8 feuilles du tournesol adventice) sont inefficaces, certaines plantes redémarrant par les bourgeons axillaires.

Sur des populations d'adventices difficiles à forte densité, telle que l'ambroisie, des programmes spécifiques sont recommandés de manière à limiter la pression dès la levée et ainsi faciliter l'intervention de post-levée avec Pulsar 40 ou Passat Plus. Sur les parcelles concernées par l'ambroisie, il convient de démarrer le programme de désherbage avec un produit efficace contre l'ambroisie et autorisé sur tournesol en pré-levée.



## Clearfield et Clearfield Plus tournesol :

les étapes clés pour un désherbage réussi avec  
Pulsar 40 ou Passat Plus.



### Applications

**1 - VISITER** les parcelles et se tenir prêt à intervenir,  
généralement 3 semaines après le semis.

**2 - SE BASER** sur le stade des adventices dominantes pour  
déclencher l'application :

- D'une manière générale, appliquer sur des adventices jeunes et en croissance active (entre cotylédons et 6 feuilles maximum),
- Sur ambroisie, lampourde, bident, liseron des haies : traiter dès que les plantes les plus développées ont atteint le stade 3-4 feuilles.
- Sur tournesol adventice, traiter impérativement avant le stade 6 feuilles des tournesols adventices.





## Fiches d'identité

Marques déposées BASF	Pulsar® 40	Passat® Plus
<b>AMM N°</b>	2090064	2171066
<b>Composition</b>	imazamox 40 g/l	imazamox 25 g/l
<b>Formulation</b>	SL	SL
<b>Cultures et usages autorisés</b>	Tournesol et soja	Tournesol
<b>Dose autorisée</b>	1,25 l/ha	2 l/ha
<b>Stade d'application</b>	-	Entre BBCH 12 et 18
<b>ZNT aquatique</b>	5 m	5 m avec DVP de 5 m
<b>zone non cultivée adjacente</b>	5 m	5 m
<b>Nombre maximum d'applications / an</b>	1 (Fractionnement possible en 2 applications)	1 (Fractionnement possible en 2 applications)
<b>DAR</b>	90 jours	DAR F (BBCH 18)
<b>DRE</b>	6 heures	6 heures

**Protection de l'utilisateur lors de la manipulation :** Gants en nitrile EN374, EPI vestimentaire (combinaison) certifié EN ISO 27065, tablier Cat III type PB 3 manches longues, lunettes de sécurité ou écran facial.

**Pour toutes informations techniques,  
nos experts sont à votre écoute**

**0 800 100 299** Service & appel gratuits

**Atic® Aqua** : AMM N°2090011 – pendiméthaline 455 g/l; **Celtic®** : AMM N°9900340 – 16 g/l picolinafen + 320 g/l pendiméthaline; **Dakota®-P – Wing®-P – Beloga®-P** : AMM N°2090113 – 212,5 g/l diméthénamide P + 250 g/l pendiméthaline; **Picotop®** : AMM N° 2120066 – 20 g/l picolinafen + 600 g/l dichlorprop-p; **Stratos® Ultra** : AMM N°9000490 – 100 g/l cycloxydime; **Trooper®** : AMM N°2090118 – 300 g/l pendiméthaline + 60g/l flufenacet - Détenteur d'homologations: BASF® Marques déposées BASF. **Abak®**: AMMN N°209004175g/kg pyroxysulame + 75g/kg cloquintocet-mexyl – Détenteur d'homologation : Dow AgroSciences® Marque déposée Dow AgroSciences ([www.corteva.fr](http://www.corteva.fr)); **Fosburi®** : AMM N°2080145 – 400 g/l flufenacet + 200 g/l diflufénicanil (DFF®) – **Atlantis® Pro** : AMM N° 2140257 – 10 g/l mésosulfuron-méthyl + 2 g/l iodosulfuron-méthyl-sodium + 30 g/l méfénypyridiéthyl - Détenteur d'homologations Bayer CropScience® Marques déposées Bayer CropScience ([www.bayer.fr](http://www.bayer.fr)); **Défi®** : AMM N°8700462 - 800 g/l prosulfocarbe; **Axial Pratic®** : AMM N°2100138 – 12,5 g/l cloquintocet-méxyde + 50 g/l pinoxaden – Détenteur d'homologations : Syngenta® Marques déposées Syngenta ([www.syngenta.fr](http://www.syngenta.fr)).

Le symbole unique Clearfield® et Clearfield® Plus sont des marques déposées BASF©2020 BASF. Tous droits réservés.

Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée, consultez <http://agriculture.gouv.fr/ecophyto>. Usages, doses, conditions et restrictions d'emploi : se référer à l'étiquette du produit et/ou [www.agro.bASF.fr](http://www.agro.bASF.fr) et/ou [www.phytodata.com](http://www.phytodata.com).

Septembre 2020. Annule et remplace toute version précédente. Il appartient à l'utilisateur de ce produit de s'assurer, avant toute application, auprès du N° Vert 0800 100 299 qu'il dispose bien de la dernière version à jour de ce document. Référence du document : 662TOEE0220R.

BASF France S.A.S – Division Agro – 21, Chemin de la Sauvegarde – 69134 Ecully Cedex. N° agrément : IF02002 – Distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels.

**Pulsar® 40** : SGH09 – Attention – H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme - EUH208 Contient 1,2-BENZISOTHIAZOLE-3(2H)-ONE. Peut produire une réaction allergique; **Passat® Plus** : SGH09 – H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme; **Atic® Aqua** : SGH07 – SGH09 – Attention – H317 : Peut provoquer une allergie cutanée – H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme; **Celtic®** : SGH09 – Attention – H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme – EUH 208 : Peut produire une réaction allergique. Contient pendiméthaline, 1,2-BENZISOTHIAZOLE-3(2H)-ONE; **Dakota®-P / Wing®-P / Beloga®-P** : SGH07 - SGH08 - SGH09 - Danger - H302 : Nocif en cas d'ingestion. H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires. H315 : Provoque une irritation cutanée. H317 : Peut provoquer une allergie cutanée. H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. **Picotop®** : SGH05 – SGH07 – SGH09 – Danger – H302 : Nocif en cas d'ingestion – H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires – H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme EUH208 : Contient le dichlorprop-p-potassium, ester 1-méthyléthyl de l'acide Benzoïque. Peut produire une réaction allergique; **Stratos® Ultra** : SGH07 – SGH08 – SGH09 – Danger – H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – H315 : Provoque une irritation cutanée – H319 : Provoque une sévère irritation des yeux – H336 : Peut provoquer somnolence ou vertiges – H361d : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus – H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme – EUH066 : L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gercures de la peau ; **Trooper®** : SGH07 – SGH08 – SGH09 – Danger – H302 : Nocif en cas d'ingestion – H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires – H315 : Provoque une irritation cutanée – H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme - EUH208 : Contient de la pendiméthaline et du flufenacet. Peut produire une réaction allergique.

EUH401 : Respectez les instructions d'utilisation afin d'éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.



SGH05 SGH07 SGH08 SGH09

**PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION.  
AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ETIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.**