

Pulsar® 40 - Herbicide

Composition : 40 g/l d'imazamox

Formulation : Concentrée soluble (SL)

AMM n° : 2090064

BASF préconise l'utilisation de Pulsar 40 uniquement sur les cultures mentionnées dans le tableau ci-dessous. BASF décline toute responsabilité et met en garde l'utilisateur contre les risques éventuels de phytotoxicité ou de manque d'efficacité pour toute utilisation, sur d'autres cultures, pourtant autorisée par l'Arrêté relatif à la mise en oeuvre du nouveau catalogue des usages.

Usages autorisés :

Cultures	Doses	Nombre d'application	DAR	ZNT aquatique	ZNT plantes non-cibles
Tournesol CLEARFIELD* et CLEARFIELD* PLUS	1,25 l/ha	1	90 jours	5 m	5 m
Soja	1,25 l/ha	1	90 jours	5 m	5 m

* uniquement sur les variétés de tournesol tolérantes à l'imazamox

Conditions d'emploi :

- Pour protéger les plantes non-cibles, respectez une zone non traitée de 5 mètres par rapport à la zone non cultivée adjacente.
- **Pulsar 40** s'utilise en une application à dose pleine ou en plusieurs applications fractionnées sans dépasser la dose maximale autorisée.

Délai de rentrée dans la culture : 6 heures après traitement

Classement toxicologique :



Mention d'avertissement : **Attention**

H400 Très toxique pour les organismes aquatiques.

H410 Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

Réglementation transport ADR : classe 9 (ONU 3082)

Conditionnement : bidon de 5 l (groupage par 4)

UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOSANITAIRES AVEC PRECAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION LISEZ L'ETIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT

BASF
The Chemical Company

Herbicide

La matière active

L'imazamox appartient au groupe chimique des imidazolinones.

Non chimique : acide (RS)-2-(4-isopropyl-4-méthyl-5-oxo-2-yl)-5-méthoxyméthylnicotinique

Formule brute : C₁₅ H₁₉ N₃ O₄

Masse molaire : 305,3

Le produit formulé: PULSAR 40**Propriétés physiques et chimiques**

Densité : 1,079

Inflammabilité : non inflammable

Temp. limite de stockage : -5°C - + 35°C

Toxicologie:

Toxicité aiguë p.o. DL50 rat : > 5000 mg/kg

LMR européenne :

Se reporter au site :
<http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eupesticides-database>

Protection de l'utilisateur**BASF recommande :**

- **Pendant le chargement/mélange et le nettoyage du pulvérisateur porter :**
 - ⇒ des gants en nitrile certifiés EN 374-3
 - ⇒ une combinaison de travail ou ensemble veste-pantalon, dédié à la manipulation des produits phytopharmaceutiques, certifié norme ISO 27065 - niveau 1,
 - ⇒ des bottes,
 - ⇒ un équipement de protection individuel partiel manches longues (blouse) de catégorie III et de type PB(3) à porter par-dessus la combinaison précitée.
 - ⇒ Il est recommandé de porter des lunettes de sécurité ou un écran facial.
- **Pendant l'application (avec cabine) porter :**
 - ⇒ une combinaison de travail (voir ci-dessus).
 - ⇒ des gants en nitrile (EN 373-3) si intervention à l'extérieur de la cabine.

Pulsar 40 est un herbicide de post-levée du tournesol **Clearfield**, **Clearfield Plus** et du soja efficace sur de nombreuses dicotylédones et graminées.

Intérêt du produit**Pulsar 40 :**

- Offre un champ d'action très large.
- Présente une bonne efficacité sur adventices difficiles (ambrosie, lampourde, ammi majus...)

Mode d'action

L'**imazamox** est absorbé par les très jeunes plantules et provoque l'inhibition de l'ALS (Acétolactate Synthase). Ceci entraîne un blocage de la synthèse d'acides aminés de la plante (valine, leucine et isoleucine) indispensable à la croissance de la plante. L'**imazamox** est classé dans le groupe HRAC B.

Champ d'activité

- ⇒ Sur tournesol Clearfield Plus, **Pulsar 40** s'utilise exclusivement avec l'adjuvant **Dash HC**.
- ⇒ Sur tournesol Clearfield, **Pulsar 40 + Dash HC** s'utilise uniquement en fractionnement.

Champ d'activité en post-levée de :

Pulsar 40 à 1,25 l/ha et

Pulsar 40 + Dash[®] HC (1,25 l/ha + 1,25 l/ha)

en post-levée.

Les pourcentages d'efficacité correspondent à une moyenne issue des résultats de nos essais, ce qui n'exclut pas ponctuellement un taux d'efficacité pouvant être inférieur pour l'une ou l'autre des mauvaises herbes.

Synthèse essais BASF de 2009 à 2015	Pulsar 40 (1,25 l)	Pulsar 40 + Dash HC 1,25 + 1,25
Amarante réfléchie	>95%	>95%
Ambroisie	70 à 84%	85 à 94%
Anthémis des champs	70 à 84%	>95%
Arroche étalée	85 à 94%	>95%
Bident tripartite	70 à 84%	>95%
Capselle B. à Pasteur	>95%	>95%
Chénopode blanc	85 à 94%	85 à 94%
Chénopode polysperme	>95%	>95%
Datura stramoine	>95%	>95%
Gaillet	50 à 69%	85 à 94%
Laiteron des champs	50 à 69%	70 à 84%
Lampourde	85 à 94%	85 à 94%
Linaire bâtarde	>95%	>95%
Matricaire camomille	85 à 94%	>95%
Mercuriale annuelle	70 à 84%	85 à 94%
Morelle	>95%	>95%
Mouron des champs	85 à 94%	>95%
Plantain lancéolé	85 à 94%	>95%
Ravenelle	>95%	>95%
Renouée des oiseaux	85 à 94%	85 à 94%
Renouée f. de patience	>95%	>95%
Renouée liseron	50 à 69%	70 à 85%
Renouée persicaire	85 à 94%	85 à 94%
Sanve	>95%	>95%
Séneçon	70 à 84%	85 à 94%
Tournesol repousses et adventice	85 à 94%	85 à 94%
Véronique de Perse	50 à 69%	70 à 85%
Véronique des champs	>95%	>95%
Digitaire sanguine	70 à 85%	70 à 85%
Panic capillaire	>95%	>95%
Panic dichotome	50 à 69%	85 à 94%
Panic pied de coq	70 à 84%	85 à 94%
Sétaire glauque	>95%	>95%
Sétaire verte	>95%	>95%
Sétaire verticillée	50 à 69%	50 à 69%
Chardon	50 à 69%	70 à 84%

**Doses, conditions d'application
TOURNESOL Clearfield**

TOURNESOL CLEARFIELD

Pulsar 40 s'utilise exclusivement sur les variétés tolérantes à cet herbicide, identifiables par la marque **Clearfield®**. La liste des variétés **Clearfield** cultivables en France est disponible auprès de votre revendeur ou de BASF.

Ne pas appliquer Pulsar 40 sur des variétés non Clearfield, sous peine de voir la culture détruite en quelques jours.

Dose : 1,25 l/ha

Pulsar 40 s'utilise en post-levée du tournesol **Clearfield**, à partir de 2 feuilles révolues (1 paire de feuilles) jusqu'au stade 6 feuilles (3 paires de feuilles) de la culture ; au delà de ce stade, la couverture par les feuilles du tournesol est telle que des inefficacités sont à craindre (effet parapluie).

Pulsar 40 s'utilise sur des adventices jeunes et peu développées : du stade « cotylédons » jusqu'à 4 - 6 feuilles des dicotylédones et de 1 feuille à 1 talle pour les graminées adventices.

Pulsar 40 peut également être utilisé en fractionnement :

- ◆ **Pulsar 40** (0,625 l/ha) + adjuvant au stade 2 à 4 feuilles des tournesols puis
- ◆ **Pulsar 40** (0,625 l/ha) + adjuvant au stade 4 à 6 feuilles des tournesols

Le fractionnement permet de mieux gérer les levées échelonnées.

Pour une bonne réussite du fractionnement :

- ◆ Intervenir tôt au 1er passage (levée à 2 feuilles des dicotylédones et graminées)
- ◆ Le second passage est indispensable (levée à 2 feuilles des dicotylédones et graminées nouvelles)
- ◆ Toujours ajouter un adjuvant (Actirob®¹ B - 1 L/ha, Mix-in®² 1 L/ha, Radiamix®¹ 1 L/ha, Vegestar®¹ 1 L/ha, Colsurf®³ 1 L/ha, Dispos®² 1L/ha, Flux-in®² 1L/ha). Pour une bonne sélectivité seul les adjuvants cités précédemment sont recommandés.
- ◆ Conditions météorologiques favorables aux applications de post-levée (températures douces, temps poussant)
- ◆ Maîtriser le délai entre les 2 applications : 8 à 10 jours maximum

Pulsar 40 s'utilise sans adjuvant entre 1 et 1.25 L/ha, avec adjuvant à la dose de 0,625 L/ha à chaque application d'un programme en fractionnement.

Pulsar 40

L'emploi de **Pulsar 40** entre 0.7 et 0.9 L/ha seul ou avec adjuvant est déconseillé.

Dans les situations où une forte infestation de graminées est attendue, mettre en œuvre un programme de désherbage avec une application de produits adaptés, de pré-semis ou de post-semis pré-levée, tel que **Prowl® 400**, **Atic® Aqua**, **Dakota®-P**, **Beloga®-P**, ou **Wing®-P** suivi de **Pulsar 40** en post-levée.

Sur de fortes populations d'adventices difficiles, telles que la renouée liseron et l'ambrosie à feuilles d'armoise, 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** :

- Renouée liseron : **Atic® Aqua** à 2,2 L/ha en pré-levée suivi de **Pulsar 40** à 1,25 L/ha en post-levée.
- Ambrosie : produit à base de **flurtamone** en pré-levée suivi de **Pulsar 40** à 1.25 L/ha en post-levée.

Remarques particulières :

Dans les jours qui suivent l'application de l'herbicide, la culture de tournesol **Clearfield** peut parfois manifester un jaunissement et/ou une réduction de hauteur. Non systématiques, les phénomènes de jaunissement, parfois marqués, sont passagers (1 à 2 semaines). Les tassements de végétation, quand ils se manifestent, peuvent s'observer jusqu'en fin de saison. Toutes ces manifestations sont sans incidence sur le rendement.

L'intensité des jaunissements et des tassements varient en fonction :

- ♦ Des conditions d'application ; plus elles sont propices à l'absorption du produit, plus les phénomènes sont visibles.
- ♦ Des conditions météorologiques sur les jours qui encadrent l'application : des conditions poussantes ou une pluie dans les jours qui suivent l'application ainsi qu'un épisode climatique stressant pour la culture (période froide) favorisent l'expression des phénomènes.
- ♦ Il est possible parfois d'observer sur la parcelle la présence de quelques plantes non, ou partiellement tolérantes qui se révèlent quelques jours après le traitement à base de **Pulsar 40**. Dans la mesure où le pourcentage de plantes touchées reste très faible (quelques %), ce phénomène est sans incidence sur la culture.

En culture de tournesol, dans certaines conditions, en sols filtrants, des pluies abondantes peuvent entraîner une surexpression des phénomènes décrits ci-dessus. En cas de risque fort, différer le traitement.

Système de production Clearfield tournesol :

La mise en place du système de production **Clearfield** à base de **Pulsar 40** et de variétés de tournesol adaptées, s'accompagne de mesures visant à pérenniser les bénéfices de cette technologie.

Ces mesures concernent principalement le tournesol adventice (a), les repousses de tournesol **Clearfield** (b), ainsi que le risque d'apparition de mauvaises herbes résistantes (c).

(a) -Tournesol adventice communément appelé « tournesol sauvage » (*Helianthus annuus*) :

Pulsar 40 est efficace sur l'adventice «tournesol sauvage», cependant cette adventice présente un fort risque d'acquisition du caractère de tolérance à l'**imazamox** par croisement avec le tournesol cultivé **Clearfield**. Il faut donc tout mettre en œuvre pour supprimer tous les tournesols adventices dans et autour des parcelles cultivées avec des variétés **Clearfield**.

Dans le but de pérenniser l'efficacité de la solution **Clearfield** sur cette adventice, des recommandations très strictes ont été mises au point. L'objectif de ces recommandations est de viser l'absence totale de plantes de tournesol adventice en fleur sur les parcelles de tournesol **Clearfield**.

Le respect des règles de base de l'agronomie est essentiel. Allonger la rotation, varier les façons culturales, alterner cultures d'hiver et de printemps ainsi que les modes d'action herbicide, contribuent pour une grande part à limiter le développement des plantes envahissantes en particulier du tournesol adventice.

- Réaliser des faux semis dès l'automne et au printemps, décaler la date de semis afin de laisser lever les tournesols adventices. Les détruire mécaniquement ou chimiquement avant l'implantation de la culture.
- Dès qu'un pied ou un foyer de tournesol adventice est repéré dans une parcelle, détruire cet adventice par arrachage manuel ou mécanique par binage.
- Nettoyer totalement les bordures de champs, les bandes enherbées, jachères adjacentes...

Pulsar 40

- Limiter la propagation de graines de tournesol adventice par l'intermédiaire du matériel de récolte (récolte des parcelles infestées en dernier).
- Après la récolte, réaliser un faux semis pour favoriser la levée puis la destruction des plantules indésirables. Détruire mécaniquement ou chimiquement les tournesols adventice dans l'inter-culture.

Préconisations spécifiques de Pulsar 40 en culture de tournesol Clearfield :

- En situation de tournesol adventice, tout champ enssemencé avec une variété **Clearfield** devra systématiquement être traité avec **Pulsar 40**.
- Pour faciliter le positionnement herbicide de post-levée, favoriser les levées groupées du tournesol adventice par un travail du sol soigné réalisé le plus près possible du semis.
- Appliquer **Pulsar 40** à la dose de 1.25 L/ha en post-levée, dès que les premières levées de tournesol adventice atteignent le stade 2-4 feuilles. **ATTENTION** les tournesols adventices peuvent redémarrer par les bourgeons axillaires si l'application est trop tardive (6-8 feuilles).

b) - Repousses de tournesol clearfield :

- Les repousses de tournesols **clearfield** sont moins sensibles à certains inhibiteurs de l'ALS, mais elles restent très bien maîtrisées par les mêmes herbicides aujourd'hui utilisés contre les repousses de tournesols sensibles à l'*imazamox*.
- Ces herbicides sont généralement à base de *ioxynil*, *bromoxynil*, *2-4 MCPA*, *sulcotrione*, *tembotrione*, *fluroxypyr* ou de *mésotrione*, *dicamba*, *clopyralid* (en fonction des cultures).

c) – Pérenniser l'efficacité herbicide de la solution Clearfield :

- Autant que possible, dans les cultures suivantes, éviter l'utilisation d'herbicides inhibiteur de l'ALS (Sulfonylurées, Triazolopyrimidines, Sulfonylamino-carbonyl-triazolinones), Pour plus d'information, demander conseil auprès de votre technicien.
- En céréales, prendre en compte les possibilités de désherbage à l'automne avec des modes d'action différents.
- Afin de pérenniser l'efficacité de la technologie **Clearfield**, BASF recommande la mise en oeuvre combinée de mesures agronomiques et chimiques à l'échelle de la rotation.
- Se reporter au paragraphe "Prévention de

la résistance" sur cette même fiche. Pour plus de détails concernant ces mesures, renseignez-vous auprès de votre distributeur ou auprès de BASF.

TOURNESOL Clearfield Plus :

Pulsar 40 + Dash HC s'utilise exclusivement sur les variétés tolérantes à cet herbicide, identifiables par la marque **Clearfield® Plus**. La liste des variétés **Clearfield Plus** cultivables en France est disponible auprès de votre revendeur ou de BASF.

Appliquer Pulsar 40 + Dash HC uniquement sur des variétés Clearfield, sous peine de voir la culture détruite en quelques jours.

Dose : 1,25 l/ha + 1,25 l/ha

Pulsar 40 + Dash HC s'utilise en post-levée du tournesol **Clearfield Plus**, à partir de 2 feuilles révolues (1 paire de feuilles) jusqu'au stade 6 feuilles (3 paires de feuilles) de la culture ; au delà de ce stade, la couverture par les feuilles du tournesol est telle que des inefficacités sont à craindre (effet parapluie).

Pulsar 40 + Dash HC s'utilise sur des adventices jeunes et peu développées : du stade « cotylédons » jusqu'à 4 - 6 feuilles des dicotylédones et de 1 feuille à 1 talle pour les graminées adventices.

Pulsar 40 + Dash HC peut également être utilisé en fractionnement :

◆ **Pulsar 40** (0,625 l/ha) + **Dash HC** (0,625 l/ha) au stade 2 à 4 feuilles des tournesols puis

◆ **Pulsar 40** (0,625 l/ha) + **Dash HC** (0,625 l/ha) au stade 4 à 6 feuilles des tournesols

Le fractionnement permet de mieux gérer les levées échelonnées.

Remarque : Sur variétés **Clearfield**, **Pulsar 40 + Dash HC** est uniquement utilisable en fractionné à la dose maximum de 0,625 l/ha + 0,625 l/ha.

Pour une bonne réussite du fractionnement :

◆ Intervenir tôt au 1er passage (levée à 2 feuilles des dicotylédones et graminées)

◆ Le second passage est indispensable (levée à 2 feuilles des dicotylédones et graminées nouvelles)

◆ Conditions météorologiques favorables aux applications de post-levée (températures douces, temps poussant)

◆ Maîtriser le délai entre les 2 applications : 8

Pulsar 40

à 10 jours maximum

En situation de :

- **Flore dicotylédones classiques et diverses** (amarante, morelle, renouée feuille de patience, renouée persicaire, chénopodes, fumeterre, gaillet, stellaire, pourpier, crucifères), pression modérée à moyenne : **Pulsar 40 + Dash HC (1 + 1 à 1,25 + 1,25 l/ha)**

- **Flore citée ci-dessus + graminées et dicotylédones difficiles** : mercuriale, renouée liseron, ammi majus⁽¹⁾, lampourde, tournesol adventice, arroche, laitersons, matricaire, séneçons, chardons, liserons, datura⁽²⁾, pression modérée à moyenne : **Pulsar 40 + Dash HC (1,25 + 1,25 l/ha)** passage unique ou fractionnement⁽²⁾,

- **Graminées, dicotylédones classiques, diverses & difficiles**, forte pression : une application de pré-levée :

Atic Aqua (1,8 à 2,2 l/ha) ou **Dakota-P - Beloga-P - Wing-P (2,5 l/ha)** puis en post-levée **Pulsar 40 + Dash HC (1 + 1 à 1,25 + 1,25 l/ha)** Passage unique ou fractionnement⁽²⁾.

Préconisation spécifique ambrosie en pression moyenne à forte, en pré-levée appliquer une spécialité à base d'aclonifène + flurtamone et en post-levée **Pulsar 40 + Dash HC (1,25 + 1,25 l/ha)** Passage unique ou fractionnement⁽²⁾.

(1) En situation de forte pression ammi majus, privilégier un programme à base de **Novall (1 à 1,5 l/ha)** en post-semis pré-levée suivi de **Pulsar 40 + Dash HC + (1,25 + 1,25 l/ha)** en post-levée.

(2) Pour la gestion des adventices à levées échelonnées, **Pulsar 40 + Dash HC** peut s'utiliser en 2 applications fractionnées **Pulsar 40 + Dash HC (0,625 + 0,625 l/ha)**. 1ère application avant 4 feuilles des dicotylédones et 2 feuilles des graminées, 2ème application impérative 8 à 12 jours plus tard.

Remarques particulières :

Dans les jours qui suivent l'application de l'herbicide, la culture de tournesol **Clearfield Plus** peut parfois manifester un jaunissement et/ou une réduction de hauteur. Non systématiques, les phénomènes de jaunissement, parfois marqués, sont passagers (1 à 2 semaines). Les tassements de végétation quand ils se manifestent, peuvent s'observer jusqu'en fin de saison. Toutes ces manifestations sont sans incidence sur le rendement.

L'intensité des jaunissements et des tassements varient en fonction :

♦ Des conditions d'application ; plus elles sont propices à l'absorption du produit, plus les

phénomènes sont visibles.

♦ Des conditions météorologiques sur les jours qui encadrent l'application : des conditions poussantes ou une pluie dans les jours qui suivent l'application ainsi qu'un épisode climatique stressant pour la culture (période froide) favorisent l'expression des phénomènes.

♦ Il est possible parfois d'observer sur la parcelle la présence de quelques plantes non, ou partiellement tolérantes qui se révèlent quelques jours après le traitement à base de **Pulsar 40 + Dash HC**. Dans la mesure où le pourcentage de plantes touchées reste très faible (quelques %), ce phénomène est sans incidence sur la culture.

En culture de tournesol, dans certaines conditions, en sols filtrants, des pluies abondantes peuvent entraîner une surexpression des phénomènes décrits ci-dessus. En cas de risque fort, différer le traitement.

Système de production Clearfield Plus tournesol :

La mise en place du système de production **Clearfield Plus** à base de **Pulsar 40 + Dash HC** et de variétés de tournesol adaptées, s'accompagne de mesures visant à pérenniser les bénéfices de cette technologie.

Ces mesures concernent principalement le tournesol adventice (a), les repousses de tournesol **Clearfield Plus** (b), ainsi que le risque d'apparition de mauvaises herbes résistantes (c).

(a) -Tournesol adventice communément appelé « tournesol sauvage » (*Heliantus annuus*) :

Pulsar 40 + Dash HC est très efficace sur l'adventice «tournesol sauvage», cependant cette adventice présente un fort risque d'acquisition du caractère de tolérance à l'**imazamox** par croisement avec le tournesol cultivé **Clearfield Plus**. Il faut donc tout mettre en œuvre pour supprimer tous les tournesols adventices dans et autour des parcelles cultivées avec des variétés **Clearfield Plus**.

Dans le but de pérenniser l'efficacité de la solution **Clearfield Plus** sur cette adventice, des recommandations très strictes ont été mises au point. L'objectif de ces recommandations est de viser l'absence totale de plantes de tournesol adventice en fleur sur les parcelles de tournesol **Clearfield Plus**.

Pulsar 40

Le respect des règles de base de l'agronomie est essentiel. Allonger la rotation, varier les façons culturales, alterner cultures d'hiver et de printemps ainsi que les modes d'action herbicide, contribuent pour une grande part à limiter le développement des plantes envahissantes en particulier du tournesol adventice.

- Réaliser des faux semis dès l'automne et au printemps, décaler la date de semis afin de laisser lever les tournesols adventices. Les détruire mécaniquement ou chimiquement avant l'implantation de la culture.
- Dès qu'un pied ou un foyer de tournesol adventice est repéré dans une parcelle, détruire cet adventice par arrachage manuel ou mécanique par binage.
- Nettoyer totalement les bordures de champs, les bandes enherbées, jachères adjacentes...
- Limiter la propagation de graines de tournesol adventice par l'intermédiaire du matériel de récolte (récolte des parcelles infestées en dernier).
- Après la récolte, réaliser un faux semis pour favoriser la levée puis la destruction des plantules indésirables. Détruire mécaniquement ou chimiquement les tournesols adventice dans l'inter-culture.

Préconisations spécifiques de Pulsar 40 + Dash HC en culture de tournesol Clearfield Plus :

- En situation de tournesol adventice, tout champ ensemencé avec une variété **Clearfield Plus** devra systématiquement être traité avec **Pulsar 40 + Dash HC**.
- Pour faciliter le positionnement herbicide de post-levée, favoriser les levées groupées du tournesol adventice par un travail du sol soigné réalisé le plus près possible du semis.
- Appliquer **Pulsar 40 + Dash HC** à la dose de 1,25 l/ha + 1,25 l/ha en post-levée, dès que les premières levées de tournesol adventice atteignent le stade 2-4 feuilles. **ATTENTION** les tournesols adventices peuvent redémarrer par les bourgeons axillaires si l'application est trop tardive (6-8 feuilles).

b) - Repousses de tournesol clearfield Plus :

- Les repousses de tournesols **clearfield Plus** sont moins sensibles à certains inhibiteurs de l'ALS, mais elles restent très bien maîtrisées par les mêmes herbicides aujourd'hui utilisés contre les repousses de tournesols sensibles à l'**imazamox**.
- Ces herbicides sont généralement à base

de **ioxynil, bromoxynil, 2-4 MCPA, sulcotrione, tembotrione, fluroxypyr** ou de **mésotrione, dicamba, clopyralid** (en fonction des cultures).

c) – Pérenniser l'efficacité herbicide de la solution Clearfield :

- Autant que possible, dans les cultures suivantes, éviter l'utilisation d'herbicides inhibiteurs de l'ALS (Sulfonylurées, Triazolopyrimidines, Sulfonylamino-carbonyl-triazolinones), Pour plus d'information, demander conseil auprès de votre technicien.
- En céréales, prendre en compte les possibilités de désherbage à l'automne avec des modes d'action différents.
- Afin de pérenniser l'efficacité de la technologie **Clearfield Plus**, BASF recommande la mise en oeuvre combinée de mesures agronomiques et chimiques à l'échelle de la rotation.
- Se reporter au paragraphe "Prévention de la résistance" sur cette même fiche. Pour plus de détails concernant ces mesures, renseignez-vous auprès de votre distributeur ou auprès de BASF.

SOJA

Dose : 1 l/ha

D'une manière générale, **Pulsar 40 s'utilise à 1 l/ha** en programme après une base herbicide adaptée, appliquée en pré-semis, ou en post-semis pré-levée (telle que **Prowl 400** ou **Atic Aqua**).

Pulsar 40 s'utilise en post-levée du soja, à partir du stade 1 feuille trifoliée jusqu'au stade 5 - 6 feuilles de la culture (au-delà de ce stade, la couverture par les feuilles du soja est telle que des inefficacités sont à craindre [effet parapluie]).

Pulsar 40 peut également être utilisé en fractionnement :

- ♦ **Pulsar 40** (0,625 l/ha) + adjuvant au stade 1 feuille trifoliée du soja puis
- ♦ **Pulsar 40** (0,625 l/ha) + adjuvant 8 à 10 jours plus tard.

Le fractionnement permet de gérer les levées échelonnées.

Remarque : **Pulsar 40 + Dash HC** peut s'utiliser sur soja uniquement dans le cadre d'applications fractionnées :

Pulsar 40 (0,625 L/ha) + **Dash HC** (0,625 L/ha)

Pulsar 40

Pour une bonne réussite du fractionnement :

- ◆ Intervenir tôt au 1er passage (levée à 2 feuilles des dicotylédones et graminées)
- ◆ Le second passage est indispensable (levée à 2 feuilles des dicotylédones et graminées nouvelles)
- ◆ Toujours ajouter un adjuvant (Dash HC, Actirob^{®1} B - 1 L/ha, Mix-in^{®2} 1L/ha, Radiamix 1L/ha, Vegestar 1 L/ha, Colsurf 1 L/ha, Dispos 1L/ha, Flux-in^{®3} 1L/ha). Ne pas ajouter d'adjuvant si la dose de Pulsar 40 à appliquer est supérieure à 0,625 l/ha.
- ◆ Conditions météorologiques favorables aux applications de post-levée (températures douces, temps poussant)
- ◆ Maîtriser le délai entre les 2 applications : 8 à 10 jours maximum.

Pulsar 40 s'utilise sans adjuvant à 1 l/ha, avec adjuvant à la dose de 0,625 l/ha. L'emploi de Pulsar 40 entre 0,7 et 0,9 l/ha seul ou avec adjuvant est déconseillé.

Remarques particulières :

Dans les jours qui suivent l'application de l'herbicide, la culture de soja peut parfois manifester un jaunissement, des grillures du feuillage, voire une réduction du volume végétatif. Non systématiques, les phénomènes de jaunissement, parfois marqués, sont passagers (1 à 2 semaines). Les réductions de volume végétatif, quand ils se manifestent, peuvent s'observer jusqu'à un stade avancé de la culture.

L'intensité des symptômes varient en fonction :

- Des conditions d'application ; plus elles sont propices à l'absorption du produit, plus les phénomènes sont visibles.
- Des conditions météorologiques sur les jours qui encadrent l'application : des conditions poussantes ou une pluie dans les jours qui suivent l'application ainsi qu'un épisode climatique stressant pour la culture (période froide) favorisent l'expression des phénomènes.

En culture de soja, dans certaines conditions, en sols filtrants, des pluies abondantes peuvent entraîner une surexpression des phénomènes décrits ci-dessus. En cas de risque fort, différer le traitement.

Remarques générales

Respecter les conditions d'emploi habituelles pour des produits de post-levée, à savoir :

- ◆ Appliquer sur une culture en bon état végétatif.

- ◆ Appliquer lorsque les températures sont optimales pour le tournesol ou le soja, c'est à dire de 15 à 25 °C.
- ◆ Ne pas appliquer si les températures minimales sont inférieures à 10 °C d'une part et si les températures maximales sont supérieures à 25 °C d'autre part, dans les jours qui précèdent ou qui suivent l'application.
- ◆ Dans les conditions de sécheresse ou de forte chaleur (> 25 °C), traiter tôt le matin ou en soirée pour bénéficier d'une hygrométrie favorable.
- ◆ Appliquer en dehors des périodes de fortes amplitudes thermiques (plus de 15 °C d'écart de température entre les minimum et les maximum au cours de la journée, dans les jours qui précèdent ou qui suivent l'application).
- ◆ Différer l'application de 3 jours après une période froide et pluvieuse prolongée (≥3 jours).
- ◆ Appliquer sur feuillage sec.
- ◆ Traiter en l'absence de vent.
- ◆ Appliquer sur une culture ne souffrant d'aucun stress particulier. Ce stress peut être dû à une mauvaise implantation, à la présence de parasites ou de maladies, à des conditions climatiques défavorables (périodes de froid ou de fortes amplitudes thermiques, excès d'eau ou sécheresse) ou encore de carence minérale.
- ◆ Appliquer un volume de bouillie de 100 à 300 litres à l'hectare.

Cultures suivantes / Cultures de remplacement

Rotation culturale :

Après une culture de tournesol **Clearfield** désherbée avec **Pulsar 40** ou **Clearfield Plus** désherbée avec **Pulsar 40 + Dash HC**, à l'automne uniquement, il est impossible d'implanter de chénopodiacées (betterave porte-graine), de crucifères (colza ou autres). D'une manière générale, il n'y a pas de restriction sur les céréales ; cependant s'il est tombé moins de 200 mm de pluie entre l'application et le semis de la culture suivante, l'implantation d'une céréale en technique de semis direct est déconseillée. Dans ces conditions, la céréale sera implantée après un passage d'outil à disques (profondeur supérieure à 15 cm), ou mieux encore après un labour suivi d'une reprise.

Culture de remplacement :

En cas de destruction accidentelle de la culture (accident climatique, dégâts de ravageurs...), les cultures de tournesol **Clearfield**, **Clearfield Plus** ou de soja peuvent être implantées après un labour profond.

Risque de dérive

Pulsar 40

Toutes les cultures autres que les légumineuses sont susceptibles d'être affectées par les dérives de **Pulsar 40**. Prêter une attention particulière aux parcelles adjacentes semées en tournesol non **Clearfield**.

Respecter les précautions d'usage : traiter en l'absence de vent, afin d'éviter la dérive sur les cultures avoisinantes.

Nettoyage du pulvérisateur avant utilisation de Pulsar 40

Les cultures de soja et de tournesol sont des cultures particulièrement sensibles aux résidus herbicides (par exemple herbicides auxiniques tels que **dicamba**, **fluroxypyr** et herbicides de la famille des sulfonilurées) qui peuvent subsister dans la cuve et autres éléments du pulvérisateur avant l'utilisation de **Pulsar 40**. Afin d'éviter les risques de phytotoxicité dues à ces résidus herbicides, il est nécessaire de procéder à un nettoyage méticuleux du pulvérisateur aussitôt après leur application ; suivre les recommandations suivantes :

Rincer l'appareil et vidanger les fonds de cuve selon les recommandations réglementaires (cf Arrêté du 04/05/17). Ensuite, remplir partiellement la cuve et ajouter un produit nettoyant type All Clear^{®1} Extra (®1 = Marque déposée Dupont) ou Végénet^{®2} (®2 = Marque déposée Samabiol).

Mettre le dispositif de nettoyage de l'intérieur de la cuve (rotobuses) et l'agitation en marche et laisser agir une dizaine de minutes.

Faire en sorte que cette solution de nettoyage emprunte tous les circuits de l'appareil (jusqu'au bac incorporateur), puis la pulvériser jusqu'au désamorçage de l'appareil et vidanger le fond de cuve.

Retirer les buses, les pastilles et les filtres. Les nettoyer avec le produit de nettoyage.

Se reporter également aux recommandations figurant sur l'étiquette du produit nettoyant.

Compatibilité

Les mélanges doivent être mis en œuvre conformément à la réglementation en vigueur.

Préparation de la bouillie

Pulsar 40 : Remplir la cuve aux $\frac{3}{4}$ du volume d'eau nécessaire. Mettre l'agitation en marche et bien agiter le bidon de **Pulsar 40** avant de verser la quantité nécessaire, puis compléter avec de l'eau jusqu'au volume final.

Dash HC : se reporter à l'étiquette de Dash HC au paragraphe « PRECAUTIONS D'EMPLOI ».

Rincer les bidons manuellement 3 fois à l'eau claire en l'agitant et en veillant à verser l'eau de rinçage dans la cuve du pulvérisateur, ou rincer pendant au moins 30 secondes avec le rince-bidon du bac incorporateur. Laisser égoutter les bidons.

Laisser l'agitateur en fonctionnement pendant le trajet et jusqu'à la fin de la pulvérisation.

Précautions d'emploi

Cf. précautions générales d'emploi

Annule et remplace toute version précédente; il appartient à l'utilisateur de ce produit de s'assurer, avant toute application, auprès du N° Azur BAF, 0 810 023 033, qu'il dispose bien de la dernière version à jour de ce document.

® Marque déposée BASF.

®1 = Marque déposée DuPont

®2 = Marque déposée Samabiol

®3 = Marque déposée Surfagri

BASF France SAS
Division Agro
21 Chemin de la Sauvegarde
69134 ECULLY cedex
Tel : 04.72.32.45.45

Notes personnelles :



Avertissements et précautions générales d'emploi

Avertissement

Remarques générales concernant tous les produits

IMPORTANT :

Avant toute utilisation, s'assurer que celle-ci est indispensable. Privilégier 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, consulter <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.

Avant toute utilisation, lire l'étiquette. Respecter strictement les usages, doses, conditions et précautions d'emploi mentionnés, sur l'emballage: ils ont été déterminés en fonction des caractéristiques du produit et des applications pour lesquelles il est préconisé.

Sur ces bases, conduisez la culture et les traitements selon les bonnes pratiques agricoles, en tenant compte, sous votre responsabilité, de tous facteurs particuliers concernant votre exploitation, tels que la nature du sol, les conditions météorologiques, les méthodes culturales, les variétés végétales, la résistance des espèces...

L'utilisation répétée, sur une même parcelle, de préparations à base de substances actives de la même famille chimique ou ayant le même mode d'action, peut conduire à l'apparition et la sélection d'organismes présentant des sensibilités moindres aux molécules ainsi utilisées. Pour diminuer ces risques, il est nécessaire de respecter les préconisations d'emploi (dose recommandée, seuil, cadence et séquence de traitements, positionnement, conditions d'application...) et, chaque fois que possible, d'alterner ou d'associer, sur une même parcelle, des préparations à base de substances actives de familles chimiques différentes ou à modes d'actions différents, tant au cours d'une saison culturale que dans la rotation.

En dépit du respect de ces règles, **BASF** ne peut pas exclure une altération de l'efficacité des produits liée à ces phénomènes de résistance. De ce fait, nous déclinons toute responsabilité quant aux éventuelles conséquences qui pourraient être dues à ces résistances.

BASF rappelle que toute utilisation pour un usage non autorisé et non conforme à nos préconisations est interdite.

BASF garantit la qualité de ses produits vendus dans leur emballage d'origine ainsi que leur conformité à l'Autorisation de Mise en Marché délivrée par les Autorités compétentes françaises.

NB : Compte tenu de la diversité des législations existantes, il est recommandé dans le cas où les denrées issues des cultures protégées avec cette spécialité sont destinées à l'exportation, de vérifier la réglementation en vigueur dans le pays importateur.

NUMERO D'URGENCE

En cas d'incident ou d'accident , appeler le 01 49 64 57 33
Fiche de données de sécurité disponible sur www.basf-agro.fr

Avertissements et précautions générales d'emploi

Précautions générales d'emploi

PAR RAPPORT A LA QUALITÉ DU PRODUIT

Pendant le stockage

Conserver le produit uniquement dans son emballage d'origine, sous clef, dans le local spécifiquement prévu à cet effet. Local ventilé, frais, à l'écart des aliments et boissons, y compris ceux pour les animaux. Vérifier sur l'emballage les températures de stockage adaptées au produit.

Conserver hors de la portée des enfants.

Mélanges

Extrait de l'Avis aux opérateurs responsables de la mise sur le marché, aux distributeurs et aux utilisateurs de produits phytopharmaceutiques" (J.O n° 221 du 21 septembre 2002). "Un mélange de produits phytopharmaceutiques consiste à associer, dans le cadre des pulvérisations, plusieurs spécialités phytopharmaceutiques. La technique des mélanges est mise en œuvre sur le terrain pour des considérations techniques (lutte simultanée contre plusieurs organismes nuisibles pouvant être présents concomitamment, recherche de réduction des doses, stratégie de gestion des résistances) ou économiques (réduction et optimisation du nombre de passages).

Selon l'arrêté du 07 avril 2010 relatif à l'utilisation des mélanges extemporanés de produits visés à l'article L.253-1 du code rural, tous les mélanges sont possibles **sauf ceux qui doivent faire l'objet d'une évaluation préalable** :

Les mélanges sont interdits **si l'un des produits** :

- porte le pictogramme SGH06 (mentions de danger associées H300, H301, H310, H311, H330 et H331) 
- est classé avec une des mentions de danger suivantes : H340, H350, H350i, H360(FD, F, D, Fd, Df), H370 ou H372. Avec ces mentions de danger, la mention d'avertissement est : DANGER, avec le pictogramme SGH08 

Les mélanges sont interdits **si les deux produits** :

- **ont chacun** une des mentions de danger suivantes (cf tableau ci-dessous) :

	H341, H351, H371	H373	H361d, H361fd, H361f, H362
H341, H351, H371			
H373			
H361d, 361fd, H361f, H362			

Sont toujours interdits :

- Les mélanges comprenant au moins un produit de classe 4 pour les risques aquatiques ou terrestres dont la ZNT est de 100 m ou plus.
- Les mélanges entre un produit à base de pyréthrianoïde et un produit à base de triazole ou imidazolines en période de floraison ou au cours de périodes de production d'exsudats.

Lorsqu'une protection doit être faite avec des pyréthrianoïdes et des triazoles ou imidazoles, il faut d'abord traiter avec la spécialité à base de pyréthrianoïdes puis avec la triazole ou l'imidazole en respectant un délai de 24 heures entre les deux applications. Le produit de la famille des pyréthrianoïdes est obligatoirement appliqué en premier.

Pour tout mélange, il est conseillé d'effectuer un test préalable à petite échelle.

Dans le cas où d'autres préparations seraient associées au produit initial (insecticides, acaricides, fertilisants foliaires, correcteurs de carences, fongicides destinés à contrôler d'autres maladies, herbicides, etc.), tenir compte des caractéristiques propres à chacune des spécialités.

Ainsi, vérifier que l'époque d'intervention convient bien aux différentes spécialités (seuil de population ou stade du ravageur, du pathogène, de la culture etc.). De même, pour les conditions d'application.

Généralement, respecter l'ordre habituel d'introduction des spécialités dans la bouillie : WG puis WP puis CS puis SC puis SE, puis EC puis EW, puis SL (adjuvant en dernier), sauf si spécificités propres indiquée sur l'étiquette.

PAR RAPPORT À LA CULTURE

Utiliser les doses recommandées.

Avertissements et précautions générales d'emploi

Traiter sur une culture en bon état de végétation, conduite dans de bonnes conditions correspondant à la variété choisie.

Éviter l'entraînement du produit sur les cultures avoisinantes en ne traitant que par temps calme, sans vent, et à température adéquate.

PAR RAPPORT À L'UTILISATEUR

- ◆ Pendant toutes les phases d'utilisation du pulvérisateur, respecter les réglementations en vigueur. Porter à minima des vêtements de protection (vêtement de travail + blouse), des gants, des bottes, un équipement de protection des yeux / du visage si nécessaire
- ◆ Ne pas respirer les vapeurs lors de la préparation de la bouillie, ni le brouillard de pulvérisation (ne pas traiter dans le vent).
- ◆ Ne pas manger, ne pas boire, ne pas fumer ne pas téléphoner pendant l'utilisation.
- ◆ **Délai de rentrée** : Sauf dispositions prévues par les décisions d'autorisation de mise en marché visées à l'article L. 253-1 du code rural, le délai de rentrée minimal est de 6 heures et, en cas d'application en milieu fermé, de 8 heures. Il est porté à 24h après toute application de produit comportant une mention de danger : H318 - H315 - H319 et à 48 heures pour ceux comportant une mention de danger H317 - H334 - H340 - H341 - H350 - H350i - H351 - H360F - H360D - H360FD - H360Fd - H360Df - H361f - H361d - H361fd et H362.
- ◆ Après application : Nettoyer très soigneusement et rincer les pulvérisateurs aussitôt après le traitement. Immédiatement après l'application, changer de vêtements et se laver le visage et les mains à l'eau savonneuse. Se référer à la réglementation en vigueur.
- ◆ En cas de malaise ou d'intoxication, consulter immédiatement un médecin et lui montrer l'emballage ou l'étiquette.

PAR RAPPORT À L'ENVIRONNEMENT

Préparation de la bouillie

Après toute application, il est indispensable de nettoyer très soigneusement le pulvérisateur afin d'éviter tout relargage ultérieur.

Bien agiter le bidon avant de verser progressivement le produit dans le bac incorporateur ou la cuve du pulvérisateur remplie au 3/4, en maintenant l'agitation (sauf produits stipulés "sans agitation"). Dans le cadre des bonnes pratiques agricoles, rincer 3 fois les emballages ou utiliser le rince-bidon du bac incorporateur et verser l'eau de rinçage dans la cuve du pulvérisateur.

S'il s'agit d'une formulation de type poudre ou granulés, verser le produit progressivement dans la cuve de manière à ce que ce dernier se dilue correctement dans l'eau.

Aucun rejet dans l'environnement

- ◆ Des moyens appropriés doivent être mis en œuvre pour éviter l'entraînement des produits hors de la parcelle ou de la zone traitée.
- ◆ Ne pas traiter si le vent a un degré d'intensité > 3 sur l'échelle de Beaufort (19 km/h).
- ◆ Ne pas traiter à proximité des fossés et points d'eau. Respecter les ZNT. Si ses dernières ne sont pas définies, respecter une zone non traitée minimale de 5 m. (cf Arrêté du 04/05/2017)
- ◆ Élimination des eaux de rinçage du pulvérisateur et des fonds de cuve : se référer à la réglementation en vigueur.

Emballages vides

Réutilisation interdite.

LES BONS GESTES POUR TRAITER EN TOUTE SÉCURITÉ



▶ N'utilisez les produits phytopharmaceutiques que si nécessaire.



▶ Protégez votre santé et celle de votre entourage.



▶ Surveillez les conditions météorologiques.



▶ Protégez les points d'eau.



▶ Protégez les pollinisateurs.



▶ Préservez la faune sauvage.



D'INFOS SUR WWW.MON-PHYTO-PRATIQUE.FR : FLASHEZ-MOI