

# la technologie **CLEARFIELD®**



## Une offre variétale large et de qualité

La majorité des semenciers du marché français a choisi de faire confiance à BASF et de développer des variétés **CLEARFIELD®** naturellement tolérantes à l'herbicide PULSAR® 40. Tous ces semenciers mettent au point des variétés de haut niveau agronomique. Pour l'année 2010, ce sont 12 variétés **CLEARFIELD®** qui pourront être désherbées avec PULSAR® 40. En 2011, on en comptera une vingtaine. Seules les variétés qualifiées par BASF peuvent être commercialisées avec le logo **CLEARFIELD®** qui garantit leur tolérance à PULSAR® 40.



## Les avantages de **CLEARFIELD®** Tournesol

- Traiter en post-levée apporte plus de régularité : PULSAR® 40 s'applique au moment où les adventices sont présentes et sensibles.
- Efficace sur ambroisie, PULSAR® 40 permet de maîtriser le développement de cette espèce et ainsi de limiter la floraison et les émissions de pollens allergènes.
- Grâce à la technologie **CLEARFIELD®**, le désherbage de post-levée moderne des tournesols est possible :
  - Moins de dépendance aux conditions climatiques
  - Un faible grammage de matière active
  - Une efficacité graminées et dicotylédones pour des résultats de grande qualité.
- Appliqué seul ou en programme sur les variétés **CLEARFIELD®**, PULSAR® 40 apporte un contrôle supérieur aux programmes de référence :
  - Sans prélevée préalable : un spectre large en toute simplicité
  - Avec prélevée préalable : un contrôle de très haute qualité en seulement 2 passages.

## Les trois bénéfices de **CLEARFIELD®** Tournesol

**PLUS EFFICACE**  
Un spectre d'action **graminées et dicotylédones** pour contrôler :
 

- les adventices classiques
- les adventices difficiles
- les impasses techniques.

**PLUS SIMPLE**  
La perspective unique du désherbage en **un passage en post-levée**

**Deux programmes adaptés** pour toutes les parcelles  
La possibilité de **rester fidèle** à son semencier.  
**PLUS SÛR**  
Le traitement de post-levée intervient **au moment où les adventices sont sensibles**  
Efficacité maintenue **même en conditions sèches**  
Application sur une **culture en place**.

# Carte d'identité des produits



## PULSAR® 40 Marque déposée BASF

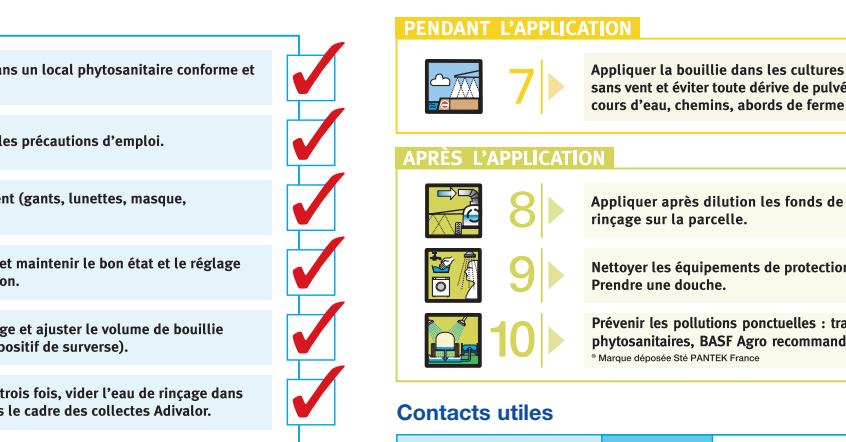
- Autorisation de vente N° : 2090064
- Formulation : SL
- Composition : imazamox 40 g/L
- Usages et doses autorisées : tournesol **CLEARFIELD®** (variétés tolérantes à l'imazamox) 1,25 L/ha, soja 1,25 L/ha. Nombre d'apport maximum 1.
- Classement toxicologique : N (Dangereux pour l'environnement), R50/53 (Toxique pour les organismes aquatiques ; peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique)
- Délai avant récolte (DAR) : tournesol, soja : 90 jours
- Distance aux points d'eau : respecter une zone non traitée (ZNT) de 5 m
- Délai de rentrée dans la culture : 6 heures après le traitement
- Protection utilisateur lors manipulation produit : gants en nitrile ou néoprène EN374, lunettes de sécurité, masque jetable de type P3, bottes de protection marquage S5 ou P5, vêtement de travail de niveau de protection 4.

Le SYMBOLE UNIQUE **CLEARFIELD** et **CLEARFIELD** sont des marques déposées de BASF ©2008 BASF SE. Tous droits réservés.

PROWL® 400 marque déposée BASF - Autorisation de vente N° : 8900681 - Formulation : SC - Composition : pendiméthaline 400 g/L - Usages et doses autorisées : tournesol 3,3 L/ha - Classement toxicologique : N (Dangereux pour l'environnement), Xi (Irritant), R43 (Peut entraîner une sensibilisation par contact avec la peau), R50/53 (Toxique pour les organismes aquatiques ; peut entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique) - Délai avant récolte (DAR) : - Distance aux points d'eau : respecter une zone non traitée (ZNT) de 20 m - Délai de rentrée dans la culture : 48 heures après le traitement - Protection utilisateur lors manipulation produit : gants en nitrile ou néoprène EN374, lunettes de sécurité, masque jetable de type P3, bottes de protection marquage S5 ou P5, vêtement de travail de niveau de protection 4.

Dangereux - Avant toute utilisation, lire attentivement l'étiquette et respecter strictement les usages, doses, conditions et précautions d'emploi.

## 10 gestes responsables et professionnels de la pulvérisation



Contacts utiles		
Informations techniques Etiquettes et FDS	BASF Agro	0 N°Azur 0 810 02 30 33 ou www.bASF-agro.fr
Une question de santé	MSA	Phyt'Assistance 0 800 887 887
En cas d'urgence (incident ou accident)	BASF Agro	Service Sécurité 24h/24 01 49 64 57 33
Collecte des emballages vides	ADIVALOR	0 N°Azur 0 810 12 18 85 ou www.adivalor.fr

Edition du Août 2009 - Avis de tempête à toute version de l'édition. Il appartient à l'utilisateur de ce produit de assurer, avant toute application, auprès du N° Azur BASF Agro qu'il dispose bien de la dernière version à jour de ce document. Crédit photos et illustrations BASF 050 TOUHEBED09FR\_BASF11.

**PULSAR® 40**  
HERBICIDE pour tournesols **CLEARFIELD®**

**BASF**  
The Chemical Company

## PULSAR® 40, contrôle les graminées et les dicotylédones

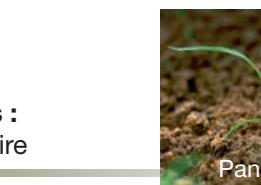


||



## Un contrôle des graminées et des dicotylédones

- **Graminées estivales :** panic, sétaires, digitaria



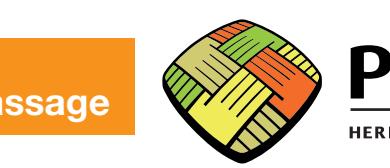
- **Dicotylédones difficiles :** datura, ambroisie, ombellifères



- **Impasses techniques :** lampourde, tournesol sauvage\*\*



## Un herbicide à large spectre pour désherber en un seul passage



- **Advantage**
- **nombre de résultats**
- % Efficacité PULSAR® 40 1,25 L/ha

- **Advantage**
- **nombre de résultats**
- % Efficacité PULSAR® 40 1,25 L/ha

- **Advantage**
- **nombre de résultats**
- % Efficacité PULSAR® 40 1,25 L/ha

DICOTYLÉDONES CLASSIQUES	Advantage	nombre de résultats	% Efficacité PULSAR® 40 1,25 L/ha
Amarantes	13	98	
Chenopodes	49	95	
Gallet	44	99	
Laiteron	21	97	
Linaires	5	100	
Matricaires	77		
Mouron des champs	10	96	
Pourpier	1	99	
Renouée des oiseaux	4	95	
Sanve	6	99	
Séneçon commun	15	80	
Stellaire	2	100	
Véroniques	3	98	

DICOTYLÉDONES DIVERSES	Advantage	nombre de résultats	% Efficacité PULSAR® 40 1,25 L/ha
Arroche étalée	2	85	
Colza (repousse)	1	99	
Morelle noire	3	97	
Renouée persicaire*	19		
Laiteron	5	100	
Linaires	10	96	
Matricaires	1	99	
Mouron des champs	6	88	
Pourpier	1	88	
Renouée des oiseaux	4	95	
Sanve	6	99	
Séneçon commun	15	80	
Stellaire	2	100	
Véroniques	3	98	

GRAMINÉES ESTIVALES	Advantage	nombre de résultats	% Efficacité PULSAR® 40 1,25 L/ha
Digitaires	7	94	
Panics	39	90	
Sétaires	18	94	

DICOTYLÉDONES DIFFICILES OU ENVAHISSENTES	Advantage	nombre de résultats	% Efficacité PULSAR® 40 1,25 L/ha
Ambroisie	10	88	
Ammi majus	6	88	
Bidens	1	99	
Datura stramoine	6	98	
Ethuse	1	100	
Lampourde	4	95	
Mercuriale annuelle	30	89	
Renouée liseron	24	71	
Tournesol sauvage**	7	92	

AUTRES GRAMINÉES	Advantage	nombre de résultats	% Efficacité PULSAR® 40 1,25 L/ha
Folle-avoine	1	85	
Ray-grass	9	84	
Vulpin	2	78	

VIVACES	Advantage	nombre de résultats	% Efficacité PULSAR® 40 1,25 L/ha

<tbl\_r cells

# Plan d'accompagnement de la technologie CLEARFIELD®

## Préconisations techniques

Choisir la solution PULSAR® 40 en fonction de la flore



### Cas particulier

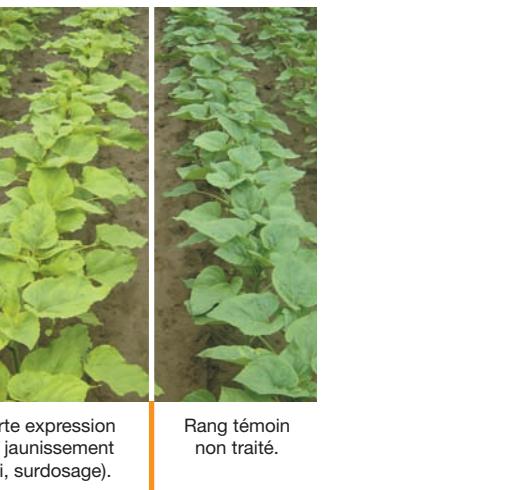
Dans les jours qui suivent l'application de l'herbicide sur les tournesols CLEARFIELD®, ces derniers peuvent manifester un jaunissement et une réduction de hauteur.

Ce phénomène est :

- Passager : de 1 à 2 semaines
- Sans influence sur le rendement

L'intensité varie en fonction :

- De la dose : un surdosage entraîne une surexpression
- Des conditions d'application : plus elles sont propices à la pénétration du produit, plus ce sera visible
- De la météo suivant l'application : des conditions poussantes ou une pluie dans les 3 jours qui suivent l'application favorisent l'expression.



### Préconisations sur les cultures avoisinantes

Toutes les cultures autres que les légumineuses sont susceptibles d'être affectées par les dérivés de PULSAR® 40. Respecter les précautions d'usage : traiter en l'absence de vent, afin d'éviter la dérive sur les cultures avoisinantes.



### Désherbage des cultures suivantes

D'une manière générale :

- Aucune restriction sur les céréales
- Pas de betterave porte-graine
- Pas de colza ou autre crucifère.

S'il est tombé moins de 200 mm de pluie entre l'application et le semis de la culture suivante :

- Pas de semis direct
- Mélange de la terre par labour ou outil à disque (> 15 cm).



### Cultures de remplacement

■ En cas de destruction du tournesol CLEARFIELD® et après application de PULSAR® 40, les cultures de remplacement possibles sont :

- Tournesol CLEARFIELD®
- Soja



### Interculture

■ Entre la récolte du tournesol CLEARFIELD® désherbé avec PULSAR® 40 et la mise en place de la culture suivante, il existe des règles à respecter en cas de couvert végétal :

- Ne pas semer de crucifères (moutarde, ...), de graminées (Ray-grass, ...) ou de chenopodiacées (épinard, ...)
- Privilégier les légumineuses.

## Le tournesol sauvage ou adventice (*Helianthus annuus*)

### Avertissement - Recommandations



- PULSAR® 40 est très efficace sur l'adventice « tournesol sauvage »
- Cependant le tournesol sauvage présente un fort risque d'acquisition du caractère de tolérance à l'imazamox par simple croisement avec le tournesol cultivé CLEARFIELD®
- Il faut donc mettre tout en œuvre pour supprimer tous les tournesols sauvages 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 le ZERO pied de tournesol sauvage en fleur à la parcelle.

### Privilégier l'agronomie

■ 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 adventices envahissantes en particulier du tournesol sauvage.

■ Favoriser la levée des tournesols sauvages par un faux semis de printemps, puis leur destruction mécanique ou chimique avec un désherbant non sélectif type glyphosate.

■ Dès qu'un pied ou un foyer de tournesol sauvage 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 sauvage 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 graines indésirables. Détruire mécaniquement ou chimiquement les tournesols sauvages dans l'interculture.

### Préconisations CLEARFIELD®

- En situation de tournesol sauvage, tout champ ensemencé 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 sauvage par un travail du sol soigné réalisé le plus près possible du semis.
- Appliquer PULSAR® 40 en post-levée, dès que les premières levées de tournesol sauvage atteignent le stade 2-4 feuilles.

### 2 préconisations majeures en fonction de la flore

Stades culture	Semis, germination	2 à 4 feuilles	6 feuilles et +
Flore contenant graminées et dicotylédones Infestation normale		PULSAR® 40	
Flore riche avec levées échelonnées de graminées Infestation forte	PROWL® 400	PULSAR® 40	

### Pour obtenir la meilleure efficacité



- Dose : 1,25 L/ha (soit 50 g de matière active appliquée à l'hectare).
- Pénétration : majoritairement foliaire et secondairement racinaire.
- Stade d'application : post-levée des tournesols CLEARFIELD®.
- Stade optimal de tolérance de la culture : après 2 feuilles du tournesol
- Stade optimal d'efficacité :
  - Adventices jeunes
  - Après 6 feuilles du tournesol, l'effet parapluie limite l'efficacité
- Appliquer sur feuillage sec,
- Traiter en l'absence de vent,
- Appliquer sur une culture en bon état végétatif,
- Appliquer lorsque les températures sont optimales pour le tournesol, c'est à dire de 15 à 25°C.
- Action : inhibition de l'AHAS (acétohydroxyacide synthétase) provocant un blocage de la synthèse d'acides aminés essentiels de la plante qui ne se développe plus et meurt.

### Préconisations spécifiques pour adventices difficiles

Pour bien contrôler ces adventices, il convient d'utiliser des stratégies CLEARFIELD® spécifiques dont voici les préconisations :

Si pression graminées faible à moyenne	Si forte pression graminées ou risque de levées échelonnées
Lampourde à gros fruits ( <i>Xanthium strumarium</i> )	PULSAR® 40 1,25 L/ha
Datura stramonie ( <i>Datura stramonium</i> )	PROWL® 400 2,5 L/ha suivi de PULSAR® 40 1,25 L/ha
Renouée liseron ( <i>Polygonum convolvulus</i> )	PROWL® 400 2,5 L/ha suivi de PULSAR® 40 1,25 L/ha
Ambroisie à feuilles d'Armoise ( <i>Ambrosia artemisiifolia</i> )	PULSAR® 40 1,25L/ha
	Pression limitée (<5 plantes par m²)
	Pression forte (>5 plantes par m²)
	Réf. N 3 L/ha suivi de PULSAR® 40 1,25L/ha

Adventice	Produits seuls			Programmes	
	PULSAR® 40 (1,25 L/ha)	Réf. R. (3 L/ha)	Réf. C. (4,5 L/ha)	Réf. P. + Réf. R. (2,5 + 2 L/ha)	PROWL® 400 puis PULSAR® 40 (2,5 puis 1,25 L/ha)
<b>DICOTYLÉDONES CLASSIQUES</b>					
Amarantes	■	■	■	■	■
Chénopodes	■	■	■	■	■
Morelle	■	■	■	■	■
Renouée persicaria (et R. à f. de p.)	■	■	■	■	■
<b>GRAMINÉES ESTIVALES</b>					
Digitaires	■	■	■	■	■
Panics	■	■	■	■	■
Setaires	■	■	■	■	■
<b>DICOTYLÉDONES DIFFICILES OU ENVAHISSANTES</b>					
Ambroisie	■	■	■	■	■
Ammi majus	■	■	■	■	■
Bidens	■	■	■	■	■
Datura	■	■	■	■	■
Etuse	■	■	■	■	■
Lampourde	■	■	■	■	■
Mercuriale annuelle	■	■	■	■	■
Renouée liseron	■	■	■	■	■
Tournesol sauvage et repousse	■	■	■	■	■
<b>DICOTYLÉDONES DIVERSES</b>					
Arroche étalée	■	■	■	■	■
Colza (repousses)	■	■	■	■	■
Fumeterre	■	■	■	■	■
Gaillet	■	■	■	■	■
Laïterons	■	■	■	■	■
Linaires	■	■	■	■	■
Matrice	■	■	■	■	■
Mouron des champs	■	■	■	■	■
Pourpier	■	■	■	■	■
Ravennelle	■	■	■	■	■
Renouée des oiseaux	■	■	■	■	■
Sanve	■	■	■	■	■
Séneçon commun	■	■	■	■	■
Stellaire	■	■	■	■	■
Veroniques	■	■	■	■	■
<b>AUTRES GRAMINÉES</b>					
Folle-avoine	■	■	■	■	■
Paturin annuel	■	■	■	■	■
Ray Grass	■	■	■	■	■
Vulpin	■	■	■	■	■
<b>VIVACES</b>					
Liseron des champs	■	■	■	■	■
Chardon des champs	■	■	■	■	■

Informations issues de la base de données BASF.

- Contrôle entre 95% et 100%
- Contrôle entre 85 et 94%
- Contrôle entre 70 et 84%
- Contrôle entre 50 et 69%
- Contrôle inférieur à 49%

### Chardons : lutter dans la rotation

- PULSAR® 40 apporte une efficacité intéressante sur cette adventice nuisible. Néanmoins, il ne faut pas en rester à ce niveau : le chardon doit être contrôlé dans la rotation.
- Céréales d'hiver :
  - Au printemps, utiliser des herbicides à pénétration foliaire au stade boutons floraux.
  - Chaume de céréales :
    - En septembre-octobre, utiliser un herbicide systémique non sélectif sur chardons développés.
- Avant le semis :
  - Pour les parcelles préparées tôt et dans lesquelles il y a des chardons levés au moment du semis, utiliser un herbicide systémique non sélectif avant la levée.