Désherbage tournesol et soja
Des innovations pour contrôler les mauvaises herbes

Depuis 2009, l'homologation de produits de postlevée apporte une réelle innovation en matière de désherbage. Grâce à ces matières actives à action systémique, le spectre d'efficacité est largement étendu.

L'apparition de variétés tolérantes permet aujourd'hui d'opérer en postlevée. Le produit Pulsar 40 (BASF Agro) dispose d'une AMM sur tournesol tolérant Clearfield® et soja (naturellement tolérant) à la dose de 1,25 l/ha. Le produit Express SX (DuPont Solutions) dispose d'une AMM sur tournesol tolérant Express Sun™ à la dose de 45 g/ha et 60 g/ha sur ambroisie. Ce dernier doit être utilisé en mélange extemporané avec Trend90 à 0,1 %. Les interventions sont réalisées à 4 feuilles du tournesol ou du soja, soit environ 1 mois après le semis.

Le tournesol est une culture très sensible à la concurrence des adventices : forte compétition sur l'eau.

Larges spectres contre les adventices en postlevée ou en programme

Le mode d'action est celui des inhibiteurs de l'acatolactate synthètase (ALS ou AHAS). L'imazamox (Pulsar 40) et le tribénuron-méthyl (Express SX) agissent au niveau des zones méristématiques en inhibant la division cellulaire. Ce mode d'action est assez long avant de voir disparaître les plantes (nécrose des zones méristématiques puis mort de la plante).
L'application de Pulsar 40 peut parfois s'accompagner de jaunissements passagers (8-10 jours maximum) sans aucune incidence sur le rendement. En culture de soja, les tassements liés à l'application de Pulsar 40 sont un peu plus fréquents, mais également sans incidence.
L'apparition de ces nouvelles solutions représente pour les producteurs un réel atout. Le désherbage de postlevée devient une réalité sur flore classique, ce qui permet de s'affranchir de conditions climatiques sèches affectant parfois les produits à action racinaire. En bonnes conditions, les efficacités demeurent comparables à ces solutions anciennes. Mais la nouveauté se manifeste surtout contre les flores difficiles avec de

L'apparition de variétés tolérantes (Clearfield® et Express Sun™) permet aujourd'hui d'opérer en postlevée à 4 feuilles (2 à 6 feuilles).

Tableau 1 : Spectre d'efficacité

Efficacité sur 7 adventices envahissantes	Meilleures références	Pulsar 40 1,25 l/ha	Express SX 45 g/ha + Trend 90 0,1 %
Ambroisie	Moyenne ou irrégulière	Bonne et régulière	Bonne et régulière (60 g/ha + trend)
Datura	Bonne et régulière	Très bonne et régulière	Très bonne et régulière
Liserons des haies	Moyenne ou irrégulière	Bonne et régulière	Très bonne et régulière
Bidens	Moyenne ou irrégulière	Très bonne et régulière	Très bonne et régulière
Xanthium	Insuffisante	Très bonne et régulière	Bonne
Tournesol sauvage	Insuffisante	Bonne et régulière	Bonne et régulière
Chardon	Insuffisante	Insuffisante	Bonne et régulière

➔ **Les nouveaux produits étendent le spectre à des flores jusqu'à présent très difficiles.**

© F. Durouelk, CETIOM

L'application de Pulsar 40 peut parfois s'accompagner de jaunissements passagers (8-10 jours maximum), sans aucune incidence sur le rendement.

très bons niveaux d'efficacité : ambroisie, ammi-majus, bidens, datura, liseron des haies, tournesol sauvage et xanthium *(tableau 1)*. Express SX permet également un contrôle du chardon. En culture de soja, l'emploi de Ronstar reste très limité en boulbènes pour des raisons de sélectivité. Avec Pulsar 40, de bons niveaux d'efficacité pourront être retrouvés, en particulier sur morelle.

Dans certaines conditions de flores, les programmes associeront prélevée et postlevée. C'est en particulier le cas avec Express SX, qui ne présente aucune efficacité sur graminées. Il devra être intégré à un programme contenant Mercantor Gold, Prowl ou Atic Aqua *(tableau 2)*.

Assurer la durabilité de ces solutions

Ces nouvelles techniques devraient donc fortement contribuer à la compétitivité de nos cultures, mais s'agissant d'herbicides à site d'action unique (famille des ALS), nous ne devons pas exclure l'apparition d'adventices résistantes (cas déjà observés en culture de céréales suite à l'utilisation de sulfonylurées) ou l'éventuel transfert du caractère tolérant des hybrides au tournesol sauvage.

L'apparition d'une adventice résistante (par mutation de cible ou par détoxification) est un phénomène qui n'est pas lié à l'utilisation de l'herbicide, mais ce dernier, par pression de sélection, peut finir par révéler une population résistante. C'est pourquoi le CETIOM accompagne ses préconisations de conseils en matière de durabilité. Il s'agit d'alterner les matières actives, en particulier contre ray-grass pour lequel l'utilisation de Mercantor Gold est fortement conseillée. C'est également le cas avec l'ammi-majus contre laquelle le Novall reste incontournable dans la rotation. Il s'agit d'appliquer également toutes les méthodes agronomiques éprouvées : faux-semis, décalage de la date de semis du tournesol et binage. Ces précautions seront à mettre en œuvre dans les situations de tournesol sauvage, d'ambroisie, de ray-grass voire de xanthium. Contre les fortes populations d'ambroisie, en situation de rotation courte avec tournesol, un programme associant Nikeyl en prélevée puis Pulsar 40 ou Express SX est également un moyen d'assurer cette durabilité *(encadré 1)*.

Il faut noter enfin, qu'en rotation tournesol/soja, l'emploi systématique d'une de ces solutions n'est pas forcément bien adapté sur tournesol, en particulier pour le contrôle des repousses de tournesol dans le soja les années suivantes, très facile avec Pulsar 40 (sur repousses non tolérantes).

Lutter contre l'ambroisie et le tournesol sauvage

Ambroisie :

• Prélevée – solutions historiques :
- Racer ME 2 l/ha + Nikeyl 2 l/ha. Présente en essais la meilleure efficacité de prélevée.
- Nikeyl 4 l/ha.

• Postlevée - Bien respecter le stade (tournesol à 4 feuilles) et la dose :
- Pulsar 40 à 1,25 l/ha.
- Express SX 30 g/ha + Trend 90 0,1 % à renouveler 2 semaines plus tard.

• Cas des fortes pressions d'ambroisie (supérieure à 10-20 plantes/m²)
- Nikeyl 2 l/ha puis Pulsar 40 1,25 l/ha à 4 feuilles.
- Nikeyl 2 l/ha puis Express SX 60 g/ha à 4 feuilles.

• Mesures agronomiques :
- faux-semis de printemps et décalage de la date de semis pour destruction mécanique ou chimique avant semis.
- binage si besoin en complément.
- faux-semis après blé : destruction chimique ou mécanique en été.

Tournesol sauvage :

• Respecter la pleine dose et le bon stade (4 feuilles de la culture) :
- Pulsar 40 1,25 l/ha.
- Express SX 45 g/ha + Trend 90 0,1 %.

• Respecter les mesures d'accompagnement (agronomie) :
- décalage de la date semis avec destruction mécanique ou chimique avant semis des premières levées.
- tolérance zéro : ne laisser aucune zone non désherbée dans la parcelle en culture.
- binage si besoin en complément
- faux-semis après la récolte du blé et destruction.
- arrachage manuel des premiers pieds (attention aux nouvelles contaminations).
- destructions en zones non cultivées (bandes enherbées, coin de parcelle).

Offre variétale tournesol et stratégie de désherbage 2010

Ces homologations s'accompagnent de la première offre variétale. Le potentiel de ces variétés est à relier avec celui des premières variétés oléïques lorsqu'on les comparait aux meilleures variétés classiques. C'est-à-dire que les ef-

© A. Doumenc, CETIOM

Pulsar 40 est une nouvelle opportunité dans le désherbage du soja, surtout sur dans les limons battants.

forts de sélection (reconversion de lignées élites) présentent un décalage dans le calendrier du progrès génétique. Les variétés Clearfield® testées au CETIOM (variétés ES Balistic – oléïque, Rustica et LG5668 CL – Semences LG) présentent un niveau de rendement de l'ordre de 95 % de la moyenne du rendement, soit un recul de -5 à -10 % du potentiel des meilleures variétés. La teneur en huile peut, elle aussi, être affectée par cette reconversion.

De fait, pour les semis 2010, ces nouvelles solutions seront plutôt à réserver aux situations dans lesquelles les solutions de désherbage actuelles sont insuffisantes (flores difficiles type ambroisie, xanthium…). À terme, ces herbicides de postlevée vont significativement modifier le désherbage. Le raisonnement de postlevée se fera non plus sur une flore supposée, mais sur des adventices présentes. C'est aussi une pratique sécurisante qui devrait permettre une prise de risque plus importante en prélevée. Ainsi, le désherbage sur le rang en prélevée ou l'impasse suivis d'un binage pourraient plus volontiers se développer, en particulier dans les zones où le focus est mis sur la qualité de l'eau (MAE territoriales…). Globalement, le recours aux solutions de postlevée devrait réduire l'emploi de produits de prélevée présentant un plus fort grammage à l'hectare (20 à 50 g/ha contre 1 500 à 2 400 g/ha). Enfin, ces solutions de postlevée ouvrent aussi des perspectives sur le désherbage en semis direct, sur le désherbage des cultures dérobées ou associées (exemple : soja et tournesol associés – expérimentation en cours). ■

Tableau 2 : Stratégies : la prélevée en complément

	Efficacité insuffisante en postlevée seule	Programme avec prélevée conseillée (adventives en forte pression)
Pulsar 40	Chardon Helminthie Liseron des champs Matricaire Pensée	Ammi-majus Digitaire, panic Gaillet Laiteron Matricaire Renouée liseron Séneçon
Express SX + Trend 90	Graminées Liserons des champs Gaillet	Graminées Gaillet

➔ **Dans certaines conditions de flores, les programmes associeront prélevée et postlevée. C'est en particulier le cas avec Express SX, qui ne présente aucune efficacité sur graminées.**

Pour limiter l'apparition d'adventices résistantes, le CETIOM accompagne ses préconisations de conseils en matière de durabilité. Il s'agit surtout d'alterner les matières actives et d'utiliser le levier de l'agronomie.

Franck Duroueix,
duroueix@cetiom.fr
CETIOM

© M. Labras, CETIOM

Les variétés tolérantes présentent un niveau de rendement de l'ordre de 95 % de la moyenne du rendement. Ces nouvelles solutions sont donc plutôt à réserver aux situations dans lesquelles les solutions de désherbage actuelles sont insuffisantes, comme contre l'ambroisie.