



## LE MARCHÉ DES HERBICIDES PRECOCES

Le marché des herbicides précoces est en développement pour *différentes raisons* :

- **Meilleur contrôle des adventices** à l'automne sur céréales.
- **Moindre concurrence** vis-à-vis de la culture.

**Sur colza**, la question ne se pose pas car *il n'est pas possible de se passer des herbicides de pré-levée*.

On distingue 2 catégories d'herbicides :

- **Les anti-germinatifs stricts** dont la fonction est de détruire les adventices au moment de leur germination.
- **Les désherbants** dits de post-précoce qui permettent une intervention à vue sur des plantules déjà levées.

## LES CONTRAINTES SONT NOMBREUSES

- Qualité de préparation du sol :
  - **Sol finement « émiété, préparé »** avec le moins de mottes possibles (éviter les trop grosses mottes) à l'abri desquelles peuvent germer des adventices.

- Le volume de bouillie :

Le volume n'est pas le critère essentiel. **Le plus important** reste :

- La **taille des gouttelettes** : 200 à 400  $\mu\text{m}$ .
- Le **nombre de gouttelettes** : 30 à 50 impacts/cm<sup>2</sup>.
- L'**homogénéité** de la répartition.

- Le type de buse :

A **adapter au volume d'eau/ha** ainsi qu'à la réglementation en vigueur (ZNT). Tout type de buse bien utilisé peut convenir.

- Température du sol et hygrométrie de l'air :

**Eviter les périodes chaudes** de la journée pour limiter l'évaporation. Les applications tôt le matin sont à privilégier.

- Type de sol :

- **Sur sol filtrant**, le risque de percolation et de dépositionnement de l'anti-germinatif, donc d'entraînement en profondeur est important (d'où la nécessité d'adapter la dose).

- **Sur sol riche en MO et en argile**, l'adsorption peut limiter la disponibilité de l'herbicide, et par voie de conséquence, son effet (efficacité).

-P1-

## Le Marché des herbicides précoces

... Meilleur contrôle des adventices à l'automne sur céréales...

### Les contraintes

... Nécessaire de maîtriser la dérive au moment de l'application...

### Les critères pour améliorer l'efficacité

... Rétention dans les premiers cm, qualité de pulvérisation...

### Les fonctionnalités recherchées

... Optimisation du positionnement d'herbicides à doses réduites ...

### Les essais en laboratoire Valagro

... Elles sont encore orangées alors qu'en l'absence d'adjuvants ...

### Les essais en laboratoire ARD

... SILWET L-77 et Isoxaben : 50 % d'augmentation d'efficacité...

### Les efficacités au champ : résultats d'essais

... Moyenne avec SILWET L-77 : + 8 % ...

### Conclusion

Le taux d'humidité du sol :  
L'efficacité de ces herbicides est très liée à la présence d'humidité superficielle du sol.

La dérive :  
Comme pour tout type d'intervention, il est nécessaire de maîtriser la dérive au moment de l'application. Il n'est pas rare de constater des phénomènes de phytotoxicité sur les cultures non ciblées voisines.

Comme nous venons de le voir, l'intervention en pré-levée ou post-levée est dépendante d'un nombre important de facteurs. L'efficacité dans ce contexte n'est pas toujours au rendez-vous. Nous ne pouvons pas agir sur l'ensemble de ces contraintes. Toutefois, il est possible d'en atténuer certaines, pour gagner en efficacité.

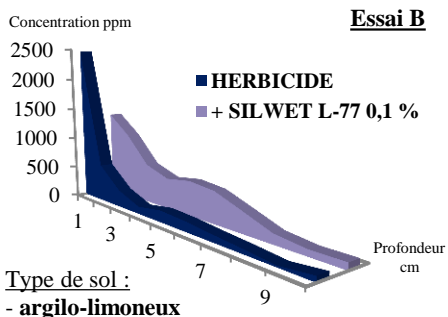
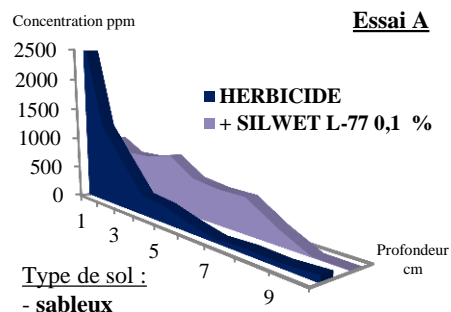
## CRITERES POUR AMELIORER L'EFFICACITE

- Répartition plus homogène.
- Rétention de la matière active en surface et dans les premiers cm.
- Qualité de pulvérisation et limitation de la dérive.

## LES FONCTIONNALITES RECHERCHEES

L'expérience montre que **seul 1 adjuvant HYPER MOUILLANT** réunit l'ensemble de ces fonctions et répond donc à ces attentes : **SILWET L-77**.

**SILWET L-77 et les anti-germinatifs :**  
Répartition dans le sol



Ainsi, on obtient une **amélioration du positionnement** de l'herbicide. La répartition est beaucoup plus homogène dans la zone utile où se produisent les levées, assurant une **efficacité supérieure**.

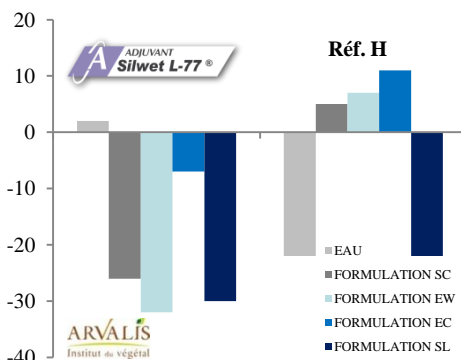
Amélioration de la **DIFFUSION** et de la **REPARTITION** :

pour les **herbicides peu mobiles** dans le sol, grâce à l'effet hyper mouillant de **SILWET L-77**.



Le désherbant emprunte naturellement les plus gros interstices du sol. Une partie du produit est perdue. **SILWET L-77** permet une meilleure répartition et rétention autour des agrégats. **Plus de matières actives** reste dans les premiers cm du sol.

Qualité de pulvérisation / LIMITATION DE DERIVE.



**SILWET L-77** contribue à :

- L'amélioration de la rétention des herbicides sur sols à faible capacité d'absorption.
- De plus, cet adjuvant joue un rôle sur l'adsorption et la désorption des substances actives.

Son pouvoir hyper mouillant provoque un enrobage de chaque « grain de sol ».

## LES ESSAIS EN LABORATOIRE VALAGRO

Influence du **SILWET L-77** sur la rétention de l'herbicide dans le sol :

La technique de chromatographie est utilisée pour étudier les phénomènes de rétention d'un substrat.

Conditions expérimentales :

- Colonne de percolation de diamètre interne 20 mm et de 400 mm de hauteur.
- Lit de sable : 12 cm.
- Sable tamisé à 500 µm.
- 1 ml d'herbicide déposé à la surface du lit de sable. On apporte en continu de l'eau sur le haut de la colonne pour lessiver le produit et l'on récupère l'eau sous la colonne.
- Débit d'éluat : 1,2 ml/min.

Étude colorimétrique avec le sable

Écoulement du produit phytopharmaceutique dans le temps

Herbicide 200 g/l + eau



0 50 100 150 200 250 en mn



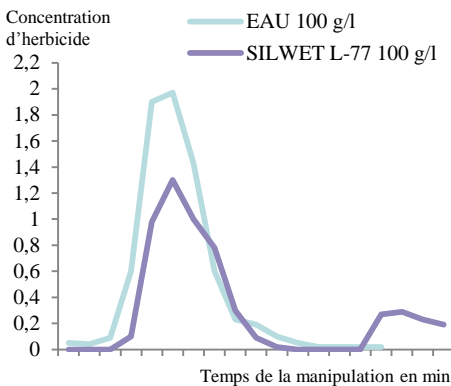
Herbicide 200 g/l + SILWET L-77 à 0,1 %

Les résultats sont obtenus par examen et par comparaison de la couleur des échantillons prélevés.

Au cours du temps, sous la colonne, en présence de **SILWET L-77** à 0,1 %, les solutions se colorent plus rapidement que l'herbicide appliqué seul et surtout elles restent colorées beaucoup plus longtemps : après 4 heures, elles sont encore orangées alors qu'en l'absence d'adjuvant, elles sont incolores dès 2 heures 15 mn.

L'ensemble de ces résultats explique comment **SILWET L-77** améliore l'efficacité des herbicides dans le sol en augmentant significativement la rétention de la matière active.

L'adjuvant rend l'herbicide plus vite disponible dans le sol et donc plus efficace plus longtemps.



D'après la figure, il est possible de mesurer et de comparer les surfaces intégrées des pics de désorption :

- La courbe en bleu (CB) concerne la concentration de l'herbicide désorbée sans adjuvant en fonction du temps
- La courbe en violet (CV) reflète la concentration d'herbicide désorbée en présence de **SILWET L-77**.

Si on admet que le pic de désorption (CB) représente 100 % de la quantité de l'herbicide introduit, alors la surface intégrée du premier pic (CV) est de 43 % de l'herbicide désorbé. Il correspond au lessivage de l'herbicide (excès non retenu).

Par conséquent, 57 % de l'herbicide restent adsorbés grâce à l'action de l'adjuvant **SILWET L-77** qui protège du lessivage. Cette quantité est ensuite évacuée progressivement à partir de 3 heures de lessivage.

### Conclusion de l'expérience :

Dans le cas d'un sol sableux, **SILWET L-77** se comporte comme un compétiteur d'adsorption.

Sans **SILWET L-77**, l'herbicide ne s'adsorbe pas sur le sol sableux puisque la totalité est lessivée.

La présence de **SILWET L-77** favorise :

- La désorption retardée de l'herbicide permettant une meilleure répartition dans le sol.
- La rétention de l'herbicide permettant de ralentir son relargage, **SILWET L-77** contribue à améliorer l'activité de l'herbicide au cours du temps.

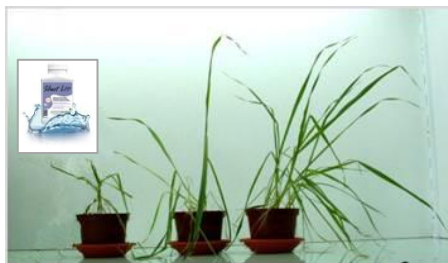
## LES ESSAIS EN LABORATOIRE ARD

- Vérification de l'efficacité du couple herbicide anti-germinatif et **SILWET L-77**.
- Laboratoire ARD.
- Adventices étudiées : folle-avoine et repousses de colza.

Après ensemencement des pots, le traitement est réalisé, avec et sans **SILWET L-77**.

### Résultats 1

- base chlortoluron = Réf. 1 / folle-avoine)



Réf. 1 + SILWET L-77    Réf. 1 seul    Témoin

Poids de la biomasse	Moyenne (g)
Témoin	1,134
Chlortoluron	0,726
+ <b>SILWET L-77</b>	0,570

	% croissance
Témoin	100 %
Chlortoluron	64 %
+ <b>SILWET L-77</b>	50 %

**SILWET L-77** augmente l'efficacité de l'herbicide.

### Résultats 2

- base Isoxaben = Réf. 2



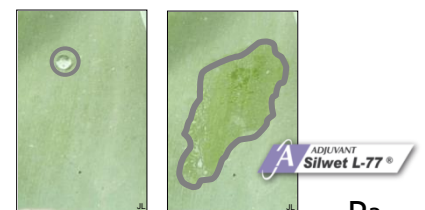
Témoin    Réf. 2 seul    Réf. 2 + SILWET L-77

Poids de la biomasse	Moyenne (g)
Témoin	0,141
Isoxaben	0,134
+ <b>SILWET L-77</b>	0,074

	% croissance
Témoin	100 %
Isoxaben	95 %
+ <b>SILWET L-77</b>	52 %

Un effet « synergique » est constaté entre **SILWET L-77** et Isoxaben :

**50 %** d'augmentation d'efficacité !

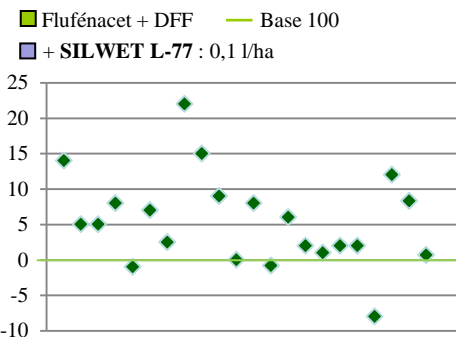


## EFFICACITE AU CHAMP RESULTATS D'ESSAIS

### CEREALES

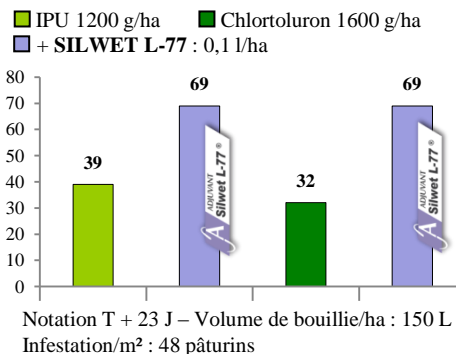
#### Gain d'efficacité en % avec SILWET L-77

Synthèse pluriannuelle de 22 essais sur **vulpins**



#### % d'efficacité désherbage de pré (BTH)

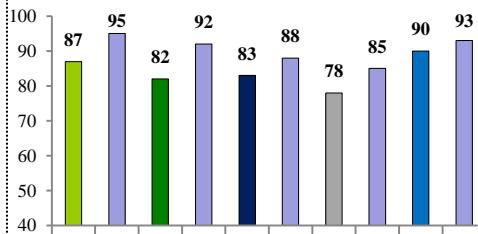
Source Chambre Agri. – département 85



### COLZA

#### % efficacité désherbage pré-levée

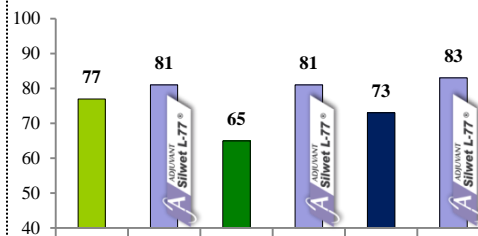
Source STAPHYTT – département 08



Date d'application : 08/2011 – Notation 03/2012  
Infestation/m<sup>2</sup> : 25 vulpins  
Volume de bouillie/ha : 150 L – 3 répétitions

#### % efficacité désherbage pré-levée

Source STAPHYTT – département 35

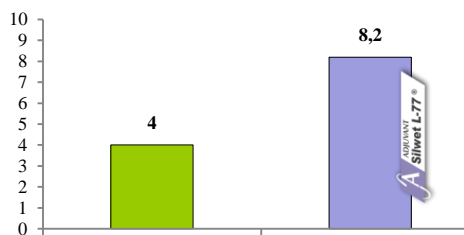


Date d'application : 09/2012 – Notation 11/2012  
Infestation/m<sup>2</sup> : 30 repousses d'orge  
Volume de bouillie/ha : 150 L – 3 répétitions

### VIGNE

#### Efficacité/10 désherbage pré-levée

Source ATOUT PLUS – département 44



Date d'application : 04/2005 – Notation 09/2005

## CONCLUSION

*SILWET L-77 permet de préserver l'efficacité des herbicides dont les apports annuels ont été limités : urées substituées (C2), thiocarbamates (N) et chloroacétanilides (K3).*

*SILWET L-77 apporte un gain d'efficacité lorsque toutes les conditions ne sont pas réunies pour que les herbicides s'expriment à 100 %.*

*SILWET L-77 ne peut en aucun cas pallier à un manque d'humidité du sol au moment de l'application de l'herbicide.*

*Au travers des connaissances actuelles, SILWET L-77 est le seul adjuvant du marché capable d'apporter un bénéfice technique avec les herbicides de pré-levée et post-levée précoces, tout en limitant la dérive.*



L'EQUIPE TECHNIQUE AGRIDYNE

**ADJUVANTS AgriDyne®**  
Accélérateurs de performances

► N° Expert 0 820 220 800

Tél. 05.53.69.36.30  
e-mail : agridyne@agridyne.fr  
[www.agridyne.fr](http://www.agridyne.fr) - [www.silwet.fr](http://www.silwet.fr)

