

## S'adapter aux conditions climatiques

*Le printemps 2017 se distingue par les conditions exceptionnellement sèches. Le déficit de pluviométrie a permis la réalisation de semis précoces courant avril.*

*Cependant la sécheresse du printemps handicape fortement la réussite des stratégies de désherbage de pré-levée.*

*Il est opportun dans de nombreuses situations de pouvoir adapter sa stratégie en réalisant les opérations en post-levée précoce du maïs avec de meilleures conditions de réussite. Il faut également envisager une stratégie renforcée en post-levée afin de corriger les éventuelles inefficacités des traitements de pré-levée.*

## Le chiffre du mois

**76%** des surfaces semées au 24 Avril 2017

## DÉSHERBAGE : RÉUSSIR LES INTERVENTIONS POUR COMBINER EFFICACITÉ ET SÉLECTIVITÉ

### RÉUSSIR LA PRÉ-LEVÉE

#### Le choix des produits

Cette stratégie met en œuvre des herbicides racinaires efficaces sur des adventices non levées. Parmi ceux-ci se trouvent :

- **les chloroacétamides, dont le spectre d'action concerne essentiellement des graminées et parfois aussi quelques dicotylédones classiques ou émergentes (comme les véroniques par exemple).**
- la pendiméthaline, dont l'efficacité notable sur la renouée des oiseaux présente un intérêt non négligeable dans certaines régions, offre également un complément d'action face aux graminées estivales.
- les produits à base d'isoxaflutole, dont le spectre couvre majoritairement des dicotylédones, offrent une bonne complémentarité avec les chloroacétamides et les renforcent également face aux graminées estivales.
- des produits à large spectre combinant deux substances actives, en général un chloroacétamide et un anti-dicotylédones.

#### Les conditions optimales d'application

L'efficacité des produits à pénétration racinaire est conditionnée par une bonne dissolution de l'herbicide dans la couche superficielle du sol. Il est donc conseillé de réaliser une préparation du sol soignée, peu motteuse et exempte de résidus végétaux ; et d'appliquer l'herbicide sur un sol rappuyé et frais (mais non détrempé), le plus tôt possible après le semis (l'idéal étant dans les 24 à 48 heures) pour bénéficier des conditions favorables de la préparation du lit de semences.

Par ailleurs, une pluie de 10 à 15 mm dans la décade suivant l'intervention est nécessaire pour une activation satisfaisante de ces herbicides ainsi que pour une persistance optimale permettant de contrôler les levées sur une période d'environ 45 jours.

Pour des raisons de sélectivité, mieux vaut éviter de traiter sur un maïs pointant.

Afin de réduire les risques de transfert, il est conseillé dans la mesure du possible, de

décaler l'application de quelques heures lorsqu'une pluie importante est annoncée.

#### Cas particulier de la post-levée précoce

La plupart des herbicides utilisables avant la levée du maïs peuvent également être utilisés en post-levée précoce, c'est-à-dire entre les stades 1 et 3 feuilles du maïs. Cela présente un intérêt notamment si la période entre le semis et la levée est particulièrement sèche : il est alors préférable de décaler l'application des produits, à condition toutefois que les adventices ne soient pas levées ou présentent un faible développement (1 à 2 feuilles maximum). Passé ce stade, mieux vaut s'orienter vers une stratégie de post-levée classique. Pour ce type d'intervention, le stade des graminées est en effet prépondérant sur celui du maïs. Par ailleurs, la stratégie de post-levée précoce ne peut se concevoir que sur des sols dont la portance est suffisante pour pouvoir intervenir sans difficulté même après une pluie.

### RÉUSSIR LA POST-LEVÉE

Pour l'efficacité des traitements, les conditions de température et hygrométrie sont importantes mais c'est le stade des adventices qui est déterminant. Les doses de produits à appliquer seront adaptées à la flore présente en tenant compte du stade et de l'espèce la plus difficile à contrôler.

**Il convient de traiter sur des adventices peu développées : maximum 2-3 feuilles pour les graminées et 4-6 feuilles pour les dicotylédones annuelles.** Pour certaines espèces plus difficiles à détruire comme la mercuriale annuelle ou les renouées (des oiseaux ou liseron), il est conseillé de ne pas dépasser le stade 3-4 feuilles pour assurer une meilleure efficacité.

**Il est recommandé d'intervenir avant le stade 8-10 feuilles du maïs pour éviter l'« effet parapluie ».** Pour les produits les moins sélectifs, éviter si possible de traiter en plein après le stade 6-8 feuilles du maïs pour des raisons de sélectivité. En effet, plus la plante

est développée, plus elle va absorber une fraction importante des herbicides appliqués. De plus, la structure de la cuticule évolue à partir de la septième feuille, stade à partir duquel elle devient plus facilement pénétrable.

**Le traitement doit impérativement s'effectuer alors que l'hygrométrie est élevée (65 % minimum) ; avec des températures comprises entre 10 et 25°C dans les 48h après le traitement et en évitant d'intervenir sur des maïs stressés.** Par temps sec les applications devront donc être réalisées tôt le matin (au lever du jour) ou bien en toute fin de soirée, en privilégiant les applications matinales.

Le volume de bouillie recommandé est de 100 à 400 l/ha avec un optimum entre 150 et 200 l/ha. Il est toutefois possible de réduire ce volume, sans descendre en deçà de 50 l/ha pour les produits systémiques et

de 80 l/ha pour les produits de contact, à condition d'utiliser les buses avec la pression minimale requise (selon le type de buse) et surtout d'intervenir sur des adventices très jeunes (2 feuilles maximum) et dans des conditions idéales de température et d'hygrométrie pour envisager une efficacité acceptable.

Afin d'assurer un bon niveau d'efficacité des herbicides de contact utilisés seuls (bromoxynil, bentazone ou pyridate), leur application doit être réalisée avec un volume d'eau suffisant (200 l/ha minimum) pour correctement « mouiller » et atteindre les adventices, surtout si les stades de la culture et des adventices sont déjà bien avancés. De plus en plus souvent, ces herbicides sont ajoutés en complément d'un herbicide ou d'un mélange d'herbicides foliaires systémiques et dans ce cas, les volumes peuvent être plus faibles.

### Impact des conditions d'application sur l'efficacité et la sélectivité des herbicides foliaires systémiques

Avant traitement (4 jours)		Après traitement (4 jours)		Risque de phytotoxicité	Efficacité
Stressantes	Pénétration faible	Stressantes	Métabolisation faible	Moyen	Faible
		Poussantes	Bonne métabolisation	Faible	Faible
Poussantes	Pénétration moyenne (faible hygrométrie ou maïs < 7 feuilles)	Stressantes	Métabolisation faible	Moyen	Faible
		Poussantes	Bonne métabolisation	Faible	Moyenne
	Pénétration intense (forte hygrométrie ou maïs ≥ 7 feuilles)	Stressantes	Métabolisation faible	Élevé	Moyenne
		Poussantes	Bonne métabolisation	Moyen	Bonne

ARVALIS - Institut du végétal

### RECOMMANDATIONS POUR LA RÉUSSITE DU DÉSHÉRBAGE MÉCANIQUE

Stades de passages optimaux en fonction du stade des adventices, selon les principaux outils utilisés pour désherber mécaniquement le maïs

Stade adventices	Germination	Cotylédons	1 feuille	2 feuilles	3 feuilles	> 3 feuilles
Bineuse	← 4-8 km/h →					
Herse étrille	← 10-15 km/h en pré ; 5-10 km/h en post →					
Houe rotative	← 12-20 km/h en pré ; 10-14 km/h en post →					

++ Efficace en conditions optimales +/- Peu efficace / ralentissement du développement possible -- Inefficace

Efficacité potentielle selon la nature des adventices présentes

	Herse étrille	Houe rotative	Bineuse
Dicotylédones annuelles	++	++	++
Graminées annuelles	+/-	+/-	++
Vivaces	--	--	+/-

Différences d'efficacités du désherbage mécanique selon les conditions d'humidité et le type de sol

Humidité	Herse étrille	Houe rotative	Bineuse
	Collant	-	-
Non adhérent	+/-	++	-
Frais	++	++	-
Ressuyé	++	++	++
Sec	++	+/-	++

Type de sol

	Herse étrille	Houe rotative	Bineuse
Petites terres à cailloux	+/+	+/-	+/+
Sols argileux	+	+	++
Limons battants hydromorphes	-	+/+	+
Argilo-limoneux à silex	-	-	+/-
Limons / Terres blanches	++	+	++
Sols de vallée, sables	++	+/-	++

++ Efficacité bonne ou passage possible +/- Efficacité moyenne à faible ou passage envisageable  
+ Efficacité moyenne à acceptable - Efficacité insuffisante ou passage impossible

Pour bénéficier de la meilleure efficacité il faut réaliser les opérations de désherbage mécanique sur un sol sec, bien ressuyé, non battant, finement préparé, bien nivelé et exempt de cailloux ou de résidus de culture.

ARVALIS - Institut du végétal

## QUALITÉ DU MAÏS FRANÇAIS 2016

Résultats de l'enquête annuelle FranceAgriMer/ARVALIS - Institut du végétal sur la composition et la valeur alimentaire du maïs grain en France

Constituants (en %MS)	2016	2015
Amidon	76.0	75.4
Matières azotées totales	8.1	8.4
Matière grasse	3.9	4.0
Energie métabolisable volaille (kcal/kgMS)	3724	3727

De plus, le promatest, indicateur de choc thermique lors du séchage, est de 27.5 (moyenne nationale en équivalent mg albumine), en augmentation par rapport à 2015, classant ainsi les maïs dans la catégorie « bonne qualité ».

### SUR LE WEB

- Des investissements pour préparer l'avenir : quatre exemples chez ARVALIS - Vidéo

Visite express de quatre dispositifs expérimentaux mis en place depuis 2012 dans les stations régionales d'ARVALIS - Institut du végétal : le bâtiment laitier de La Jaillière (44), la Plateforme métiers du grain de Boigneville (91), Phénofield à Ouzouer-le-Marché (41) et le dispositif d'étude des impacts des pratiques culturales sur la qualité des eaux de Saint-Exupéry (69).

<https://lc.cx/J7F5>

### PUBLICATIONS

- Diagnostic des accidents du maïs (Nouvelle édition)

Cette brochure décrit en détail plus de 70 accidents observés sur la culture du maïs. Chaque accident est présenté sous forme de fiche décrivant en détail : les symptômes, la nuisibilité, les situations à risque ainsi que les solutions préventives et curatives.

La version 2016 comporte plus de 70 nouvelles photos, avec des textes encore plus précis pour faciliter l'observation des symptômes et l'identification des bio-agresseurs, des mises à jour concernant les méthodes de lutte,...

Ref 3439 - Prix : 30 € TTC + frais de port

- Guide de culture du maïs

Guide pratique de la culture du maïs. Implantation, variétés, désherbage, lutte contre les ravageurs et les maladies, irrigation, fertilisation, récolte... Tous les thèmes y sont abordés. Il constitue un document de référence indispensable pour actualiser ses connaissances ou acquérir des bases sur la culture.

Ref 2869 - Prix : 27 € TTC + frais de port

A commander sur le site des éditions d'ARVALIS

### ÉVÉNEMENTS

- Les Culturales® 2017 sur la Ferme 112

Les 12<sup>èmes</sup> Culturales® se dérouleront les 14 et 15 juin 2017 à Bétheny dans la Marne, aux portes de Reims. Ce salon de plein champ est organisé par ARVALIS - Institut du végétal, en partenariat avec l'association « Agro-resources et bio-économie demain » sur la plateforme expérimentale agronomique Ferme 112. Il rassemble déjà près de 30 partenaires et prévoit d'accueillir plus de 200 exposants. Cet événement devrait accueillir 15 000 visiteurs, en premier lieu des producteurs de grandes cultures à la recherche d'innovations pour la performance de leur exploitation.

[www.lesculturales.fr](http://www.lesculturales.fr)