

## ...: Désherbage du maïs, pensez aussi mécanique

### Avant tout : pensez à limiter le salissement

Les rotations intégrant une prairie permettent de limiter la pression d'adventices par rapport à une rotation maïs-blé. Le faux-semis présente également un intérêt en favorisant la germination des adventices qui seront ensuite détruites après 8-10 jours par une nouvelle intervention.

**Le désherbage alternatif du maïs** peut être totalement mécanique, ou mixte associant 2 techniques (mécanique-chimique). L'ambition est de réussir le désherbage tout en diminuant les quantités de phytosanitaires et donc les risques de pollution.

### LE DÉSHERBAGE TOUT MÉCANIQUE

Le désherbage mécanique doit s'envisager dès l'implantation du maïs avec une parcelle nivelée, émiettée et rappuyée. Semer à 4-5 cm de manière régulière et éviter la présence de débris végétaux. Les conditions climatiques conditionnent la réussite du désherbage mécanique. Intervenir sur des adventices jeunes, de filament blanc à 2-4 feuilles, en conditions sèches.

Plusieurs stratégies sont possibles et combinent en général l'intervention de 2 outils : herse étrille ou houe rotative, et bineuse, sur 3 passages.

**Avant la levée du maïs "passage à l'aveugle"** à 2 cm juste avant la levée du maïs (1 à 2 jours), pour supprimer les premières levées d'adventices. Ce passage permet de travailler la ligne de semis sur laquelle il sera plus difficile d'intervenir ensuite.

**De levée à 2 feuilles**, les interventions sont possibles avec une houe rotative sur adventices jeunes de moins d'1-2 feuille(s) sur sol rappuyé (non soufflé).

**A partir du stade 3 à 4 feuilles**, intervenir à nouveau avec la herse étrille sur des adventices jeunes (moins de 2 feuilles) à 4-6 km/h avec un réglage agressif. Attention aux mottes qui risquent de recouvrir les pieds de maïs. A ce stade, un binage à faible vitesse (2-3 km/h) est également possible, il doit être réalisé avec des disques protège-plants pour ne pas recouvrir les rangs.

**Au stade 6 à 8 feuilles**, un binage (scalpage) peut être réalisé à vitesse rapide. Idéalement, le binage ne doit brasser que de la terre sèche. Il peut être couplé à un buttage des rangs pour étouffer les jeunes adventices. Au-delà de 7 à 8 feuilles, le maïs couvre rapidement le sol et les levées ultérieures sont sans conséquence sur le rendement du maïs.

**Nouvelles perspectives avec le guidage par signal RTK.** Ce système doit permettre une précision au centimètre sans effort de conduite combiné à des outils de grandes largeurs pour des débits de chantier importants. L'inconvénient est aujourd'hui le coût et la disponibilité de ce type de matériel. Les investissements peuvent donc être envisagés par l'intermédiaire d'une CUMA ou d'une entreprise de travaux agricoles pour spécialiser un chauffeur et amortir le matériel sur une surface plus importante.

Sylvain LE GRAET CA 53 - 02 43 67 38 52

### LE DÉSHERBAGE MIXTE DU MAÏS

Cette technique présente l'intérêt de réduire de 50 à 70 % les doses de désherbants vis-à-vis du tout chimique. Trois possibilités se dégagent :

**Mécanique puis chimique** : herse étrille jusqu'à 4 feuilles, puis rattrapage chimique à dose modulée sur les adventices non détruites vers 5 à 6 feuilles. Les résultats peuvent être délicats en cas de flore difficile type renouées.

**Chimique puis mécanique** : désherbage chimique à dose modulée à 2-3 feuilles du maïs, et passage de la bineuse au stade 6 à 8 feuilles. Cette formule a donné de bons résultats, supérieurs ou très voisins du tout chimique. Cette stratégie peut être renforcée par un passage de herse étrille en prélevée du maïs.

**Désherbinage** : cette technique associe un désherbage sur le rang avec un produit de post-levée et un binage de l'inter-rang. Le premier passage est réalisé à 3-4 feuilles du maïs, à faible vitesse. Un binage seul est ensuite réalisé à 7-8 feuilles. Testé depuis plus longtemps, le désherbinage assure régulièrement de bons résultats.

Le désherbage mixte permet de réduire l'IFT de 50 % par rapport au tout chimique avec une augmentation du temps de travail de 3/4 d'heure/ha soit 10 % du temps total (8 h/ha de maïs, récolte et transport compris).

Les coûts (mécanisation et charges opérationnelles comprises) des deux stratégies chimiques et mixte sont comparables (75 et 79 euros par ha) pour des performances proches.

# La lettre Agricole de l'Oudon

## Sommaire

...: Protéines du blé : plusieurs leviers à actionner

...: Bonnes pratiques de pulvérisation : Un double intérêt technique et environnemental

...: Quel cheminement du pulvé dans la parcelle ?

...: Désherbage du maïs, pensez aussi mécanique

...: Agenda

## ...: Protéines du blé : plusieurs leviers à actionner

Le taux de protéines est conditionné par la dose totale d'azote. Dans les essais de la Chambre d'agriculture de la Mayenne, la dose calculée par la méthode des bilans donne un taux de protéines de 11,3 %. La méthode des bilans permet d'obtenir un taux de protéines tout à fait satisfaisant sans surfertiliser.

Un premier levier est le choix de la **variété**. En tendance, les variétés les plus productives ont un taux de protéines inférieur (en moyenne, on perd 1 point de protéines quand on gagne 10 q/ha). Mais pour une même productivité, il y a des nuances. Par exemple, d'après les essais Arvalis, on gagne de l'ordre de + 0,4 pt en passant de Cellule à Rubisko, 2 variétés proches du point de vue rendement.

Le **fractionnement** est un second levier. Dans une synthèse Arvalis, quand on passe de 2 apports (tallage + épi 1 cm) à 3 apports (tallage + épi 1 cm + montaison), on gagne + 1,5 q/ha et + 0,6 pt de protéines. Des essais de la Chambre d'agriculture mettent moins en évidence cet effet. De nouveaux essais avec de nouvelles modalités de fractionnement (ou avec de nouveaux positionnements des apports) seront menés.

Pierrick ROULIER CA 53 - 02 43 67 36 87

## Edito

Lutter contre les pollutions par les phytosanitaires est l'affaire de tous : particuliers, collectivités et agriculteurs. Respecter la réglementation (comme les Zones de Non Traitement) et limiter les usages en recherchant des méthodes alternatives (comme le désherbage mécanique) sont indispensables.

Les bonnes pratiques d'utilisation sont elles aussi essentielles pour limiter les fuites dans le milieu. Ce numéro les explique et nous rappelle que les efforts déjà réalisés doivent être poursuivis.

Stéphane PETIT

Vice-président du SY.M.B.O.L.I.P.

Stéphane GUIOULLIER

Co-président du comité de pilotage agricole

## ...: Agenda

- **Consultation publique SDAGE Loire Bretagne : jusqu'au 18 juin**, exprimez-vous sur : [www.prenons-soin-de-leau.fr](http://www.prenons-soin-de-leau.fr)
- **Agroforesterie intraparcellaire et pâturage tournant**, CIVAM Agriculture Durable 49 et l'association Sylvagraise **19 juin et 24 juin 14 h à Armaillé, lieu-dit Pruillé** - Contacts : Anne MARQUET (CIVAM AD 49) : 02 41 39 48 75, Samuel LEGRAIS (Sylvagraise) : 06 52 57 50 42.

La lettre agricole de l'Oudon est une publication du Syndicat Mixte du Bassin de l'Oudon pour la Lutte contre les Inondations et les Pollutions - 4 rue de la Roirie - 49500 SEGRÉ - [www.bvoudon.fr](http://www.bvoudon.fr)

Directeur de la publication : M. GRIMAUD - Rédaction : Chambres d'agriculture, SY.M.B.O.L.I.P. Maquette : Créanova

Mise en page et impression : VÉTELÉ Communication - Crédits photos : Chambre d'agriculture de la Mayenne.

Papier recyclé - Encres végétales - Bulletin édité à 4600 exemplaires. - ISSN : N° 1632 - 9228

La lettre de l'Oudon est le fruit du travail du Comité de Pilotage à Vocation Agricole qui rassemble agriculteurs, coopératives, distribution et négociants, services de l'État, collectivités locales... l'objet de cette instance vise à reconquérir la qualité de l'eau.



Établissement public du ministère chargé du développement durable



## 🔗 BONNES PRATIQUES DE PULVERISATION : UN DOUBLE INTÉRÊT TECHNIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

Lorsqu'un produit est appliqué au champ, une fraction des quantités apportées se dissipe dans l'air, l'eau, le sol et n'atteint jamais la cible. Afin de garantir l'efficacité du traitement et de réduire les risques de pollution, il est indispensable de prendre en compte les caractéristiques du produit, les conditions météorologiques, le réglage du pulvérisateur, et de respecter les ZNT (Zones Non Traitées).

### 1) Traiter dans de bonnes conditions climatiques



**Lors de l'application, la température ne devra jamais dépasser 25°C.** Chaque produit a une température minimale et maximale d'efficacité (se référer aux limites indiquées sur l'étiquette). **L'optimum se situe en général entre 15 et 20°C.**

**L'hygrométrie** doit être la plus élevée possible : **le minimum se situe à 60 % et l'optimum au-delà de 80 %.** Une **légère rosée** peut être particulièrement intéressante car elle favorise la pénétration du produit en étalant la bouillie sur toute la surface foliaire.

**La vitesse du vent devra rester faible.** L'arrêté du 12 septembre 2006 interdit de traiter si le degré d'intensité du vent dépasse 3 sur l'échelle de Beaufort (vitesse de 19 km/h) **mais il est déconseillé de traiter au-delà de 12 km/h.**

#### EN PRATIQUE :

- Traitez de préférence le matin (ou le soir) **en absence de vent et avec une hygrométrie adaptée,**
- Achetez un thermo-hygro-anémomètre ou mieux une petite station météo,
- Consultez les prévisions météo locales avant chaque traitement,
- Bien se conformer aux indications figurant sur les étiquettes des produits.

#### Quel est l'intérêt des adjuvants ?

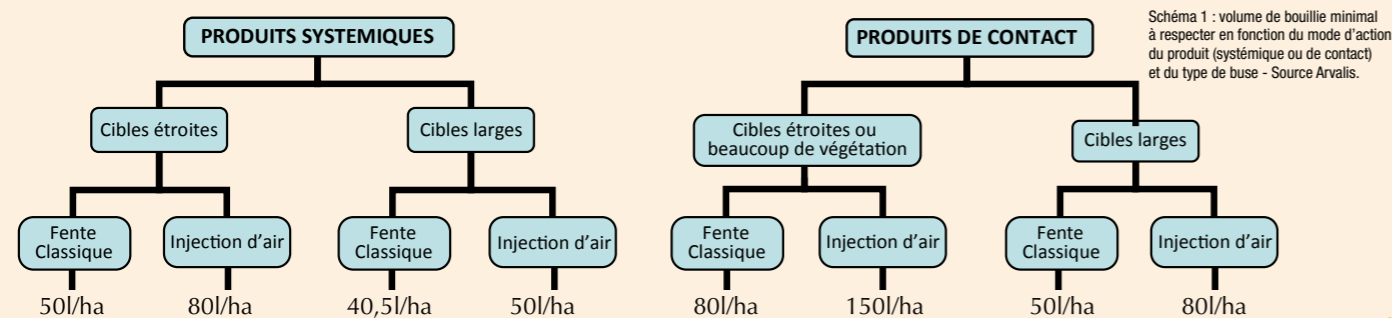
Il existe plusieurs types d'adjuvants (huiles, mouillants, ...), qui ont chacun des fonctions différentes (étalement des gouttelettes, amélioration de la pénétration...). Pour certains usages leur utilisation est vivement conseillée, comme l'ajout d'huiles pour les antigraminés foliaires. Ils sont un facteur d'efficacité. Ils peuvent aussi présenter un intérêt dans le cadre de certaines stratégies de réduction de doses. Dans tous les cas, il est important de bien les connaître pour bien les utiliser.

### 2) Bien régler son pulvérisateur pour une application maîtrisée

L'intérêt est à la fois économique et environnemental : un pulvérisateur bien réglé permet une application optimale des produits, il peut éviter des passages supplémentaires et permettre une économie d'intrants. Cela passe par un contrôle régulier de ses performances.

#### Quelles buses choisir ?

La bonne couverture de la surface à traiter est un facteur déterminant de l'efficacité de la pulvérisation. Elle oriente le choix des buses notamment pour les produits de contact dont le nombre d'impact élevé sur la plante à traiter, conditionne l'efficacité. Dans tous les cas, veiller à respecter la plage de pression indiquée par le constructeur.



#### Quelles buses choisir (suite)

**Les buses à injection d'air** réduisent de 45 à 75 % la dérive par rapport aux buses à fente classique. Arvalis précise que "l'efficacité n'est pas altérée par rapport à une buse à fente classique, à condition de respecter un volume de bouillie minimal en fonction du mode d'action du produit" (Schéma 1).

**Le contrôle des pulvérisateurs est obligatoire depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2009.** Il doit être effectué tous les 5 ans, par un organisme agréé par l'État, à la demande de l'agriculteur. Pour les pulvérisateurs achetés neufs, le premier contrôle doit avoir lieu 5 ans après la date de première mise sur le marché.

### 3) Mettre en place des zones tampons au bord des points d'eau et respecter les ZNT

En dehors de tout aspect réglementaire, de nombreuses études démontrent l'effet positif des dispositifs enherbés. Arvalis montre ainsi **qu'une bande enherbée de 6 mètres réduit de 80 % les transferts de produits phytosanitaires** vers les milieux aquatiques. Une implantation auprès des cours d'eau, des fossés et des puits garantit une protection efficace des eaux.

L'arrêté du 12 septembre 2006 rend obligatoire la mise en place de Zones Non Traitées (ZNT) à proximité de tous les points ou cours d'eau en pointillés ou traits continus qui figurent en bleu sur la carte IGN au 1/25000<sup>ème</sup>. Selon les produits, la ZNT peut être de 5, 20, 50 voire 100 mètres. Des arrêtés départementaux (15 juin 2010 en Maine et Loire et 13 juin 2009 en Mayenne) complètent la réglementation nationale sur les fossés, cours d'eau et zones humides.

Il est possible de réduire la largeur de ZNT de 20 ou 50 m à 5 m (6 m sur le bassin de l'Oudon) sous **3 conditions à respecter simultanément :**

- **Présence d'un dispositif végétalisé permanent d'au moins 5 m** (6 m sur le bassin de l'Oudon) **en bordure des points ou cours d'eau,**
- **Utilisation de moyens reconnus divisant par trois le risque pour les milieux aquatiques.** Ex : buses anti dérive homologuées "ZNT",
- **Enregistrement de toutes les applications de produits effectuées sur la parcelle.**

*Les points d'eau, zones humides, mares sont des zones de transfert direct au cours d'eau ou à la nappe s'ils sont contaminés. S'en éloigner garantit de limiter le risque de transfert et de pollution. Il est donc pertinent de conserver les prairies sur les secteurs à zones humides éparses ou à proximité des mares. A l'inverse, l'efficacité d'une bande enherbée est réduite à néant si une rigole la traverse.*

Sources : • Anjou Cultures 168 - mars 2014 • 44 solutions concrètes pour réduire l'impact des produits phytosanitaires - Guide pratique Arvalis - Edition Ouest 2011 • Utilisation des produits phytosanitaires - Comprendre et appréhender les nouvelles exigences en matière de protection phytosanitaire - Chambre régionale d'agriculture - juillet 2007

Marie-Line Faure CA 49 - 02 41 96 75 98

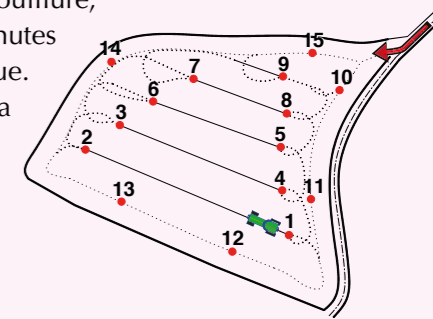
Jérémy Samedi CA 49 - 02 41 96 76 20



## 🔗 Quel cheminement du pulvé dans la parcelle ?

A l'heure où les précautions se prennent pour éviter les accidents de débordement de cuve, les éclaboussures de bouillie phytosanitaire sur la peau, la contamination de la ressource en eau potable par retour de cuve... Un "détail" semble trop souvent écarté pendant l'acte du traitement lui-même. **Il s'agit du risque de souillure du tracteur avec son pulvérisateur lorsqu'il circule sur des tournailles fraîchement traitées.**

A la question : **"Commencez-vous par le tour de parcelle lorsque vous effectuez un traitement phytosanitaire ?"**, la réponse est souvent **"Oui"**. Imaginez maintenant un traitement fongicide sur 10 ha de céréales, hautes de 90 cm, bien en contact avec le tracteur et le pulvérisateur. Commencer par le tour de parcelle reviendrait à circuler, lors des manœuvres de bout de parcelle, dans la végétation fraîchement traitée sur une distance de 500 mètres... Pneumatiques et armatures métalliques ne manqueront pas la souillure, sans compter l'exposition du pilote aux premières vapeurs dégagées les minutes suivant l'application d'une matière active parfois cancérigène et reprotoxique. **Comment peut-on éviter ce risque ?** Il suffit de suivre l'ordre chiffré sur le schéma ci-contre. Il s'agit de débiter le traitement sur le premier passage à l'opposé de l'entrée du champ et de poursuivre le cheminement dans la parcelle en accordéon en terminant par l'entrée. L'itinéraire proposé permet en sortie de parcelle d'avoir un tracteur non souillé.



Jérémy Samedi CA 49 - 02 41 96 76 20