

Légumes Mieux



Gestion des effluents phytosanitaires

Les légumes et les pommes de terre font l'objet de plusieurs applications lors de leur culture. Chaque traitement produit un effluent, généralement appelé fond de cuve. Ce résidu est le plus souvent épandu au champ après dilution. Malgré tout, il subsiste un volume mort qui peut être source de pollution de l'eau ou de contamination d'autres cultures. Cette fiche présente les moyens de réduire au minimum ce risque, ainsi que celui lié aux nettoyages, source ponctuelle de pollution par les pesticides.



Qu'est ce que le fond de cuve ?

Le fond de cuve est une appellation simple qui cache plusieurs sous-éléments :

- **fond de cuve** : bouillie phytosanitaire restant dans l'appareil de pulvérisation après épandage et désamorçage du pulvérisateur, qui, pour des raisons techniques liées à la conception de l'appareil de pulvérisation, n'est pas pulvérisable. C'est le fond de cuve au sens de l'arrêté du 12/09/2006.

- **volume mort** : volume contenu dans les tuyaux après la pompe qui ne peut (sauf une petite partie) être récupéré pour être dilué. Au fur et à mesure de l'élimination, ce volume va être remplacé par de la bouillie diluée.

- **volume de sécurité** : quantité ajoutée volontairement ou non pour être sûr de finir la parcelle. Ce volume pourrait être évité.

- **bouillie phytosanitaire** : mélange, généralement dans l'eau, d'un ou plusieurs produits destinés à être appliqués par pulvérisation.

Le fond de cuve constitue une situation normale mais peut représenter un risque réel :

- pour le pulvérisateur, les matières actives peuvent sédimenter ou attaquer des éléments du pulvérisateur ;

- pour la culture suivante, avec notamment des risques de phytotoxicité ;

- pour l'environnement, le fond de cuve ne doit pas être vidangé sur le chemin ou dans un fossé. En effet, 1 gramme de substance active déversé dans un étang de 1 hectare et 1 mètre de profondeur suffit à atteindre le seuil de potabilité de 0.1 µg/L.

L'arrêté du 12 septembre 2006, relatif à la mise sur le marché et l'utilisation des produits phytosanitaires réglemente désormais la gestion des fonds de cuve. Elle ne concerne que le dernier pulvérisateur d'une série de traitements. Cette gestion du fond de cuve peut se faire sur la parcelle traitée (solution recommandée) ou au siège de l'exploitation.

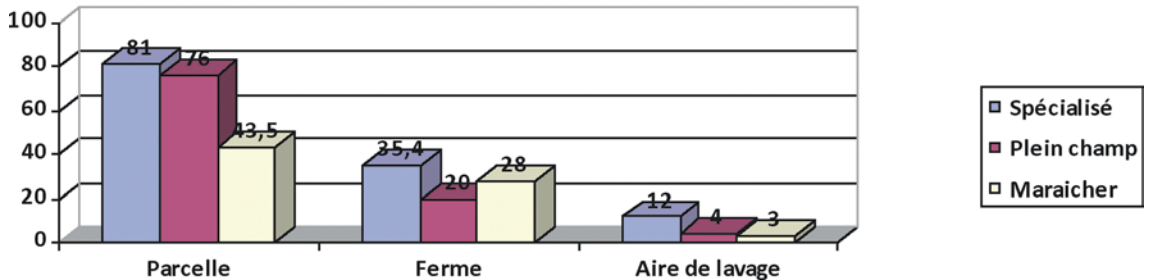
Quelles sont les pratiques actuelles des producteurs de légumes ?

Dans le cadre de l'évaluation de l'opération Légumes Mieux, une enquête a été réalisée cet été auprès de 133 producteurs alsaciens de légumes. L'échantillon a été divisé en trois groupes : les producteurs spécialisés (1 à 2 cultures), les producteurs de plein champ (plusieurs cultures mais pas d'abris) et les maraichers (plusieurs cultures mais avec des abris). Plusieurs questions portaient sur la gestion des effluents issus des traitements au champ. Il en ressort plusieurs conclusions quant aux pratiques de producteurs connaissant l'opération (soit plus de 80 % de l'échantillon) :



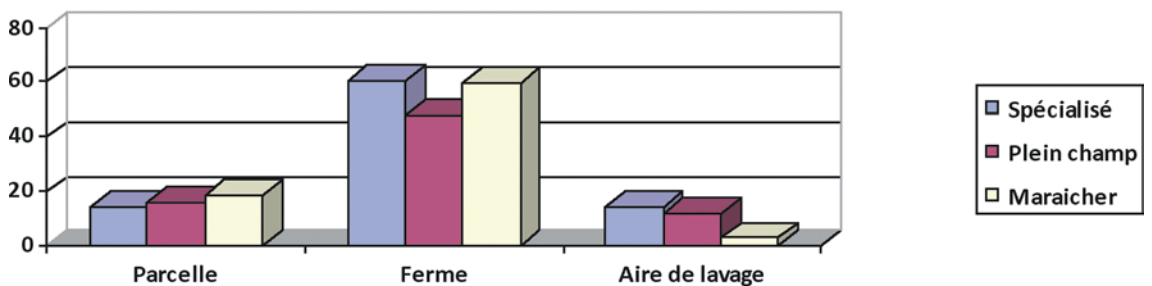
- Le fond de cuve est épandu à 95,5 % à la parcelle, 3 % le stockent à la ferme et autant l'éliminent à la ferme ou ont une autre pratique. Il n'y a pas de différence selon le type de producteur.

Lieu du nettoyage de l'intérieur du pulvérisateur



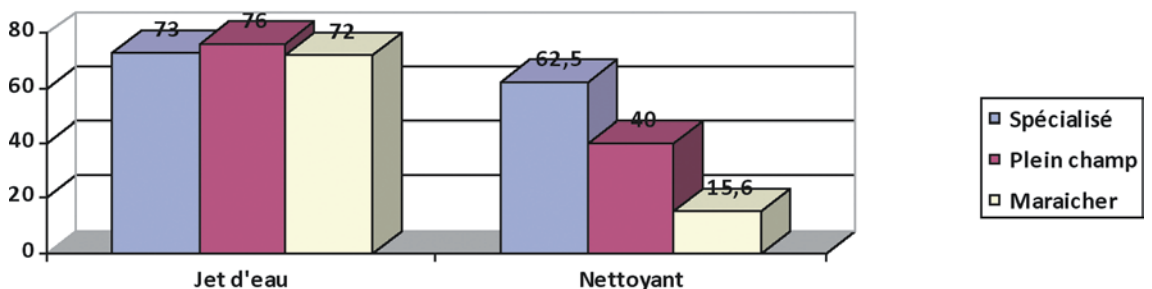
- Le nettoyage de l'intérieur de la cuve se fait surtout à la parcelle, mais aussi fréquemment à la ferme, ce qui peut entraîner un risque de pollution si la récupération des eaux souillées est défectueuse. Le renouvellement du matériel s'accompagne généralement d'équipements supplémentaires de rinçage.

Lieu du nettoyage de l'extérieur du pulvérisateur



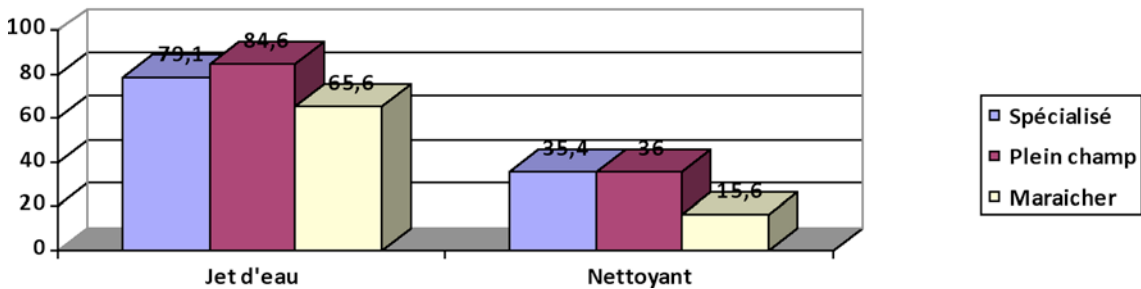
- Le nettoyage de l'extérieur de la cuve se fait surtout à la ferme, ce qui peut entraîner un risque de pollution si la récupération des eaux souillées est défectueuse.

Pratiques lors du nettoyage de l'intérieur du pulvérisateur



- Lors du nettoyage de l'intérieur, l'utilisation d'un jet d'eau est assez fréquente quel que soit le type de producteur. Par contre, l'usage d'un nettoyant est plus fréquent chez les spécialisés que chez les producteurs de plein champ ou les maraichers.

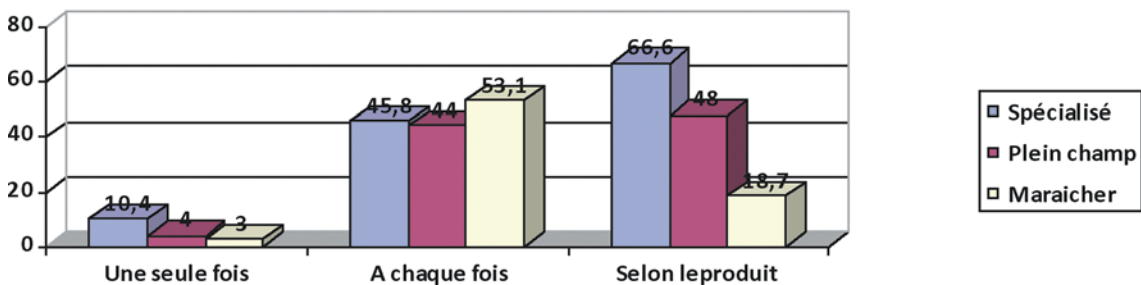
Pratiques lors du nettoyage de l'extérieur du pulvérisateur



- Lors du nettoyage de l'extérieur, l'utilisation d'un jet d'eau est assez fréquente, un peu moins chez les maraîchers. De même, l'usage d'un nettoyant est plus fréquent chez les spécialisés que chez les producteurs de plein champ ou les maraîchers. Il est cependant moindre pour le nettoyage de l'extérieur que pour le nettoyage de l'intérieur.

- A noter que 46,6 % n'utilisent aucun nettoyant, contre 21,8 % qui en utilisent un aussi tant pour l'intérieur que pour l'extérieur.

Fréquence du nettoyage du pulvérisateur



- La fréquence de nettoyage est assez élevée, soit systématique, soit selon le produit utilisé. Elle est différente selon le type de producteur : les spécialisés nettoient plus en fonction du produit ou une seule fois que systématiquement. Plus il y a de cultures dans l'exploitation, plus le nettoyage est fréquent.

Comment limiter les risques ?

Gestion du fond de cuve sur la parcelle traitée

L'épandage et la vidange des fonds de cuve peuvent se faire sur la parcelle traitée, à condition de respecter les points suivants :

L'épandage du fond de cuve sur la parcelle traitée est autorisé si :

- le fond de cuve est dilué par rinçage, en ajoutant dans la cuve du pulvérisateur un volume d'eau au moins égal à 5 fois le volume du fond de cuve,
- l'épandage de ce fond de cuve n'entraîne pas de dépassement de la dose maximale autorisée.

La vidange du fond de cuve sur la parcelle traitée ou sa réutilisation pour un prochain traitement, est possible sous respect des conditions suivantes :

- au moins un rinçage et un épandage ont été effectués comme décrit précédemment,

- la concentration en substance active du fond de cuve a été divisée par au moins 100, par rapport à la concentration initiale de la bouillie,
- la vidange du fond de cuve doit être réalisée à plus de 50 m des points d'eau, bouches d'égout, caniveaux, à plus de 100 m des lieux de baignade et des points de prélèvement d'eau,
- toute précaution doit être prise pour éviter les risques d'entraînement par ruissellement ou en profondeur,
- une seule fois par an sur une même surface.

La vidange du fond de cuve sur la parcelle traitée suppose donc de rajouter une quantité plus ou moins importante d'eau claire dans le pulvérisateur. Cette quantité dépend du volume du fond de cuve. Plus le volume du fond de cuve est élevé, plus le volume d'eau à rajouter sera élevé. Il est possible de réduire ce volume d'eau, en augmentant le nombre de dilutions.



Comment réduire la concentration en matière active par au moins 100 ?

Volume du fond de cuve	nombre de dilutions	volume d'eau par dilution	volume d'eau total
8L	1	792	792
	2	75 + 75	150
	3	40 + 25 + 25	90

Si l'on veut réduire la concentration en substance active par 100, en une seule dilution, il faudrait rajouter 792 litres d'eau claire et l'épandre sur la parcelle qui vient d'être traitée !

Il est possible de réduire le volume d'eau nécessaire en faisant deux dilutions : on apporte 75 litres d'eau claire, on épand sur la parcelle traitée. Puis on répète l'opération en apportant de nouveau 75 litres d'eau claire et en épandant de nouveau sur la parcelle traitée. Au total il faudra 150 litres d'eau claire, soit un volume d'eau plus raisonnable.

On peut encore réduire le volume d'eau en faisant 3 dilutions : une fois 40 litres, puis deux fois 25 litres. Dans ce cas de figure, 90 litres d'eau seront suffisants.

Plus on augmente le nombre de dilutions, plus le volume d'eau total nécessaire pour diviser la concentration en matière active, est faible.

Pour déterminer le volume d'eau claire nécessaire et le nombre de rinçages, consultez le site internet suivant : <http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr/GestionFondCuve>

Si le fond de cuve n'est pas épandu ainsi ou suffisamment dilué, il faudra le traiter à la ferme, comme les effluents issus du lavage, traités ci après.

Le nettoyage du pulvérisateur et la gestion des effluents

De même, l'arrêté du 12 septembre 2006 fixe un cadre réglementaire pour le nettoyage du pulvérisateur. Tout comme pour la gestion des fonds de cuve, ce lavage peut se faire au champ ou bien sur l'exploitation. Quelle que soit la solution retenue, les règles suivantes doivent être respectées.

Gestion à la parcelle

Les eaux de lavage externes du pulvérisateur peuvent être gérées à la parcelle à la condition de respecter les conditions suivantes :

- avoir réalisé au préalable, un rinçage et un épandage du fond de cuve sur la parcelle traitée (en rajoutant un volume d'eau claire au minimum égal à 5 fois le volume du fond de cuve du pulvérisateur et en veillant à ne pas dépasser la dose maximale autorisée (cf gestion du fond de cuve),
- le lavage externe du pulvérisateur doit se réaliser à plus de 50 m des points d'eau, bouches d'égout, caniveaux, et à plus de 100 m des lieux de baignade et des points de prélèvement d'eau,
- toute précaution doit être prise pour éviter les risques d'entraînement par ruissellement ou en profondeur,
- une seule fois par an sur une même surface.

Gestion des effluents phytosanitaires

Ce lavage externe du pulvérisateur au champ implique l'installation sur le pulvérisateur d'un nettoyeur haute pression ou tout autre dispositif permettant de le nettoyer à la parcelle, ainsi qu'une réserve d'eau claire suffisante.

Sur les nouveaux pulvérisateurs, un kit de rinçage au champ (nettoyeur haute pression) peut être proposé en option.

Gestion sur l'exploitation

Si les eaux de lavage du pulvérisateur ne sont pas gérées à la parcelle comme décrit précédemment mais sur l'exploitation (tout comme les fonds de cuve), ils doivent être traités par un procédé de traitement reconnu par le ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire chargé de l'environnement (MEEDDAT). Plusieurs procédés de traitement des effluents phytosanitaires ont été validés.

Depuis le 26 août 2008, 11 procédés de traitements des effluents phytosanitaires sont reconnus, parmi lesquels 6 sont utilisables en cultures légumières: evapophyt, Heliose®, Osmofilm®, Phytobac®, Phytopur® et Sentinel. (voir tableau dans la feuille jointe)

Les principes de fonctionnement de ces procédés de traitement sont très variés.

La majorité d'entre eux reposent sur un principe de séparation substance / eau. Parmi ceux-ci, certains systèmes permettent de séparer la partie solide de la partie liquide de l'effluent par coagulation-floculation ou coagulation-sédimentation. Le but est de séparer les résidus phytosanitaires de l'eau. Cette dernière, alors débarrassée des substances phytosanitaires peut être rejetée dans le milieu naturel. D'autres procédés séparent les résidus de l'eau par déshydratation. Dans tous les cas, les boues ou résidus secs restant à l'issue de cette « séparation substance/eau » sont considérés comme des DIS (déchets industriels spéciaux). Ces déchets doivent être éliminés par un centre de traitement agréé. Les autres procédés de traitement des effluents reposent sur un principe de dégradation (biologique ou par photocatalyse), les substances phytosanitaires sont alors détruites et non pas « séparées ».

Le choix du procédé doit se faire en fonction de la quantité d'effluents générés dans l'année, de l'importance du pic d'apport d'effluents, de la possibilité d'aménagement sur le site de l'exploitation, du souhait de travailler seul ou en collectif, de gérer soi-même ou de sous-traiter et des possibilités financières (aides PVE notamment). Il est important de préciser qu'on a le droit d'utiliser un procédé non reconnu ... mais ce qui en sort est alors considéré comme un DIS (déchet industriel spécial) et ne pourra en aucun cas être rejeté dans le milieu naturel.