

# ARVALIS **infos**

OCTOBRE 2008

## Maîtriser les risques liés aux produits phytopharmaceutiques sur le site de l'exploitation : des solutions pratiques

Le transport des produits

p. 3

Le stockage des  
produits

p. 4

Le remplissage du  
pulvérisateur :  
équipement et  
vigilance pour prévenir  
les risques

p. 6

Le pulvérisateur et ses  
équipements

p. 9

La gestion des fonds  
de cuve et le lavage  
du pulvérisateur

p. 12

La gestion des déchets  
et des emballages

p. 14

  
Union des Industries  
de la Protection des Plantes

TOPPSI 

  
Institut du végétal

## 2 Avant-propos

L'environnement est un thème omniprésent dans notre société.

En agriculture, des études ont montré l'importance que pouvaient prendre les pollutions ponctuelles dans les pollutions imputées au secteur.

Le rejet de produits phytopharmaceutiques, concentrés ou dilués, peut survenir à de nombreux moments : durant le transport des produits, leur stockage, le remplissage du pulvérisateur, la pulvérisation ou lors de la gestion des effluents.

Pour protéger la qualité de l'eau et limiter les risques pour l'utilisateur, un certain nombre de mesures doivent être adoptées par les utilisateurs. C'est l'objectif de ce document, qui rappelle les risques et les enjeux à chaque étape de manipulation, en délivrant conseils et préconisations pratiques.

Ce document est réalisé dans le cadre du projet TOPPS (Train the Operators to prevent Pollution from Point Sources) financé par la commission européenne et l'ECPA (Association Européenne des Industries de la Protection des Plantes), dont l'ambition est de diffuser largement le message de prévention des pollutions ponctuelles sur le territoire européen.

ISSN 1960-2049

Réf : 08111

**Impression :**  
Corlet Roto  
(Ambrières les Vallées, 53).

**Ont collaboré à ce document :**  
Julie Maillet Mezeray  
Michel Moquet, Lionel Jouy,  
Albert Moineau, Stéphane  
Porrez, Pierre-Yves Yème,  
Alexandre Morin  
ARVALIS-Institut du végétal  
Nicolas Marquet, Ronan  
Vigouroux  
Union des Industries de la  
Protection des Plantes



La majorité des produits est soumise à la réglementation du transport des matières dangereuses par la route.



# Le transport des produits

## En cas de transport de produits phytopharmaceutiques par ses soins, l'agriculteur ne doit pas dépasser les quantités permises par la réglementation.

La majorité des produits phytopharmaceutiques sont classés dangereux au transport. Ils sont identifiables sur l'emballage par un losange, pointe en bas, dont la couleur varie en fonction du danger. Les classes de danger les plus courantes sont la classe 9, puis 3, 6 et 8 (voir figure).

• La classe de danger au transport est différente de celle qu'on retrouve sur l'étiquette de sécurité du produit (indication de danger lors de l'utilisation du produit).

• l'étiquette de danger au transport ne se retrouve pas systématiquement sur le produit déconditionné pour la vente au détail. Elle est apposée sur l'emballage qui est utilisé pour le transport : carton de plusieurs bidons, bidon en gros conditionnement...

Dans tous les cas, il est recommandé de se renseigner auprès du distributeur pour mieux connaître le classement des produits transportés.

Les produits dangereux au transport sont soumis à la réglementation ADR (Accord européen relatif au transport des matières Dangereuses par la Route). Cette réglementation impose des contraintes : formation du chauffeur, équipement du véhicule, document de transport...mais les agriculteurs en sont dispensés dans la mesure où ils respectent les seuils de quantités transportées suivantes :

- moins de 50 kg de produits phytos classés « dangereux au transport » avec une voiture particulière,
- moins de 1 tonne de produits phytos classés « dangereux au transport » avec un engin agricole (tracteur et remorque), conduit par l'exploitant ou son salarié de plus de 18 ans.

Dans tous les cas, il est interdit de transporter ce chargement en association avec d'autres produits (engrais, alimentation pour bétail ...).

La réglementation impose également de transporter les produits dans leurs emballages d'origine, avec leurs étiquettes d'origine

portant les instructions d'utilisation des produits.

Afin de respecter la réglementation et de minimiser les risques liés au transport des produits phytopharmaceutiques, préférez une livraison directement à la ferme par votre fournisseur.

## Et le transport de la bouillie ?

Le transport des produits déjà mélangés (bouillie de traitement) dans la cuve du pulvérisateur est autorisé. Cependant pour limiter les risques liés au transport, notamment lors du passage dans une zone sensible, il est fortement recommandé :

- de vérifier régulièrement les fixations du pulvérisateur, porté ou traîné, au tracteur,
- de s'assurer systématiquement de la fermeture des couvercles (orifice de remplissage, trémie d'incorporation) et vanne de vidange du fond de cuve,
- de débrayer la pompe du pulvérisateur lors des déplacements de la ferme au champ.

Un contrôle et un entretien régulier du matériel permet également de diminuer les risques liés au transport.



## Références réglementaires pour en savoir plus :

- Arrêté du 1er juin 2001 relatif au transport des marchandises dangereuses par route (dit « arrêté ADR »).
- Art. R.311-1 du Code de la route.
- Décret n° 98-679 du 30 juillet 1998.



# Le stockage des produits

## Un local spécifique pour sécuriser le stockage des produits

Un local bien aménagé et conforme à la réglementation répond à 3 objectifs : sécuriser l'utilisateur et les tiers, conserver les produits dans de bonnes conditions et protéger l'environnement. Les aménagements obligatoires vont dépendre des quantités stockées, ainsi que du nombre de personnes ayant accès au local.

## Où aménager le local ?

Bien qu'il n'existe pas de distance réglementaire, il est souhaitable que le local soit éloigné des habitations et des points d'eau (source, puits...) d'au moins 50 m. L'accès au local doit aussi être limité aux seuls utilisateurs. Le local doit être le plus près possible du poste de remplissage du pulvérisateur

afin d'éviter les risques de pollutions ponctuelles liées aux chutes ou renversements de bidons.

Les matériaux de construction sont au libre choix de l'agriculteur (hors cahier des charges spécifique). Cependant, la responsabilité de l'exploitant peut être engagée en cas d'accident (ex : incendie), ce qui nécessite de prendre certaines précautions. Ainsi, il est recommandé que les matériaux de construction soient résistants au feu et de s'assurer de la conformité de l'installation électrique (norme NCF15-100).

Pour aérer correctement le local, une large grille en position haute et une autre en position basse à l'angle opposé suffisent à créer une circulation passive de l'air dans le local. Ces ouvertures pourront être bouchées en cas de risque de gel. Une bonne isolation du local est importante pour protéger les pro-

duits du froid, mais également des températures trop élevées qui génèrent des vapeurs nocives pour l'utilisateur.

## Un aménagement bien conçu pour faciliter la gestion des produits

Voici quelques conseils pour rendre votre local de stockage facile d'utilisation.

Pour faciliter le nettoyage et améliorer la sécurité, il est préférable de prévoir un local avec un sol étanche et une rétention sur le pourtour, seuil de porte inclus. La réalisation d'une pente vers un point bas facilitera la récupération des éventuelles fuites de produit.

Pour les étagères, on comptera 1 mètre de linéaire pour 50 litres ou 50 kg de produits. Elles seront peu profondes (entre 40 et 60 cm de large) pour avoir une bonne visibilité de l'état du stock. Elles devront également

Grille de ventilation basse pour l'aération du local.



Sol étanche avec rétention en bas de mur.



Etagères métalliques en surface suffisante pour un classement facile par catégorie



Classement des produits et séparation des produits T, T+ et CMR



Conditions	Exigences Réglementaires
Si une personne autre que le chef d'exploitation utilise les produits, y compris un membre de la famille ou un bénévole :	Code du Travail : - mesures de prévention des incendies (extincteur, installation électrique conforme...) - local bien aéré, avec évacuation facile : porte ouvrant vers l'extérieur - affichage des consignes de sécurité
Si les quantités stockées dépassent : - 15 tonnes de produits phytosanitaires - 5 tonnes (solide) ou 1 tonne (liquide) de produits classé T (toxique) - 200 kg (solide) ou 50 kg (liquide) de produits classé T+ (très toxique)	- déclaration en Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) auprès de la préfecture *
Dans tous les cas :	Code de la Santé Publique : - stocker les produits phytosanitaires dans une armoire ou un local spécifique, fermé à clé, aéré ou ventilé - les produits les plus dangereux, classés Très Toxiques (T+), Toxiques (T) ou Cancérogènes, Mutagènes ou Reprotoxiques (CMR) doivent être séparés des autres produits

\* La détention de produits dans le cadre de l'ICPE impose des contraintes fortes : sol étanche avec rétention, construction en matériaux résistants feu, distances à respecter vis-à-vis des autres matières à risque...  
En cas de risque de dépassement de ces quantités, il est conseillé de reporter la date de livraison au plus proche de l'utilisation car la réglementation permet un dépassement des quantités limites sur une durée de 10 jours seulement.

être métalliques ou en matériau non absorbant. Ainsi, une fuite sera rapidement détectée et les étagères seront faciles à nettoyer. On évitera les étagères trop hautes (plus d'1,50 m) qui rendent la manipulation difficile et augmentent les risques de chute.

Les bidons les plus gros et les liquides seront stockés au sol, de préférence sur des palettes en plastique ou des caillebotis en béton.

Les emballages vides et PPNU (Produits Phytosanitaires Non Utilisables) pourront être stockés dans le local de stockage des produits mais ils seront mis à part et clairement identifiés en attendant la prochaine collecte.

Il est conseillé de dater les bidons dès leur arrivée dans le local afin de pouvoir appliquer la règle « 1er entré – 1er sorti » et d'éviter ainsi d'avoir à gérer des stocks de produits périmés. Les produits peuvent ensuite être rangés par

famille (fongicide, herbicide,...) et / ou par type de cultures (blé, colza...). Pour tenir compte de la réglementation qui impose la séparation des produits T+, T et CMR du reste des produits, il est également nécessaire de faire un tri par catégorie de toxicité, à l'intérieur des catégories de produits sur chaque étagère. Cela nécessite au préalable d'identifier correctement les classes de produits concernées et notamment les produits CMR (Cancérogènes, Mutagènes ou Reprotoxiques) caractérisés par les phrases de risques : R40, R62, R63 ou R68 qui figurent sur l'étiquette du produit.

Les produits entamés sont conservés dans leur emballage d'origine, soigneusement refermés et nettoyés pour éviter les odeurs. Lorsqu'un emballage fuit et doit être reconditionné, le produit doit être placé dans un nouvel emballage hermétique portant une

étiquette indiquant le nom du produit, et les dangers qu'il présente.

### Penser à l'entretien

Les ustensiles de préparation (éprouvettes, balance...) et les ustensiles de nettoyage (pelle, balai, poubelle) doivent être spécifiques. Ils peuvent être entreposés dans le local de stockage.

En cas d'accident, on prévoira aussi un stock de matière absorbante, telles que sciure, litière pour chat ou vermiculite. Les matières absorbantes souillées par les produits phytopharmaceutiques ont un statut de déchets dangereux et doivent, à ce titre, être éliminées conformément à la réglementation. Dans ce cas, le recours à une entreprise spécialisée sera nécessaire.

### Un local pour les équipements de protection et la documentation technique

A proximité du local de stockage des produits phytopharmaceutiques, il est conseillé de prévoir un espace aménagé comprenant :

- au minimum une armoire vestiaire à double compartiment pour le rangement des équipements individuels de protection (EPI) : gants, combinaison, masque. L'aménagement d'une douche peut également être prévu.
- un espace pour le rangement de la documentation et la réalisation des enregistrements consécutifs aux traitements.

### ➤ Références réglementaires pour en savoir plus :

- Code de la Santé Publique, article R5132-66.
- Code du Travail, articles R232-1-1 à R235-4-12.
- Décret n°87-361 du 27 mai 1987 relatif à la protection des travailleurs agricoles.

Matières absorbantes et équipement dédié au nettoyage



Les équipements de protection doivent être rangés en dehors du local de stockage.



Espace réservé à la documentation technique



Un local identifié et fermé à clef



## 6 Environnement

La préparation de la bouillie lors du remplissage du pulvérisateur est une étape à risque vis-à-vis de la ressource en eau et pour la santé de l'applicateur. La mise en œuvre de bonnes pratiques, associée à un équipement adapté et une vigilance accrue permet de prévenir et de limiter ces risques.

# Le remplissage du pulvérisateur : équipement et vigilance pour prévenir les risques

La réglementation encadre cette phase de manipulation des produits et impose la mise en œuvre de moyen pour protéger la ressource en eau.

### Aménager et équiper le lieu de remplissage du pulvérisateur

L'agriculteur a le choix des moyens à mettre en œuvre pour prévenir toute pollution et respecter la réglementation.

Pour protéger le circuit d'alimentation en eau, 3 outils sont possibles :

- une potence qui évitera que le tuyau de remplissage ne trempe dans la bouillie, et créera une rupture hydraulique entre le pulvérisateur et le réseau d'eau.
- un clapet anti-retour sur l'arrivée d'eau. Cet équipement est indispensable si le remplissage s'effectue par aspiration à partir de la pompe du pulvérisateur. Son bon fonctionnement sera contrôlé régulièrement.
- une réserve d'eau intermédiaire pour faire tampon entre le pulvérisateur et le réseau.

Pour éviter tout débordement de la cuve du pulvérisateur, le choix est possible entre :

- une réserve d'eau intermédiaire, avec un volume de remplissage inférieur à celui de la cuve du pulvérisateur,
- un volucompteur programmable, à arrêt

automatique. Il est généralement équipé d'un clapet anti-retour.

- L'aménagement d'une aire étanche qui permettra de sécuriser complètement le lieu de remplissage. Conçue avec une légère pente (1 à 2 %) vers un point bas, pour récupérer d'éventuels débordements de pulvérisateur et les renversements accidentels de produits lors de la préparation, cette aire sera de préférence aménagée sous abri (ex. : sous une travée de hangar). Ceci permet de s'affranchir de la gestion des eaux pluviales et de remettre le pulvérisateur hors chantier de traitement (voir photo).

Les différents outils et moyens présentés ci-dessus peuvent bien sûr être associés pour améliorer la prévention et augmenter le confort de travail. Quelque soit le moyen mis en œuvre, l'agriculteur se doit cependant d'être présent et vigilant durant toute la phase de remplissage du pulvérisateur.

Outre les aspects protection de la ressource en eau, certains outils apportent également d'autres avantages :

- une réserve d'eau intermédiaire permet d'augmenter sensiblement la vitesse de remplissage du pulvérisateur.
- L'utilisation d'un compteur de remplissage (à arrêt automatique ou simple) permet de mesurer précisément les volumes de bouillie

à préparer. Ceci limite donc les volumes de fonds de cuve inutiles (voir chapitre gestion des fonds de cuve).

### Autre équipement indispensable : la paille de préparation.

Plan de travail imperméable, stable et suffisamment haut (90 cm), cet outil permet de doser précisément les produits et de travailler

### ➤ Protéger la ressource en eau : une obligation réglementaire

Conditions	Exigences réglementaires
Durant la préparation de la bouillie :	- éviter toute contamination de l'alimentation en eau
Durant la phase de remplissage du pulvérisateur:	- empêcher le retour de l'eau de remplissage de la cuve du pulvérisateur vers le circuit d'alimentation en eau - éviter tout débordement de la cuve du pulvérisateur
En cas de déversement ou débordement de la cuve	- gérer les effluents conformément à la réglementation en vigueur



Exemple d'aire de remplissage couverte à proximité du local de stockage



Un égouttoir pour les bidons vides préalablement rincés

en toute sécurité. Deux accessoires utiles à proximité immédiate :

- Un égouttoir pour les bidons vides préalablement rincés,
- un point d'eau supplémentaire pour intervenir rapidement en cas d'éclaboussures et pour compléter le rinçage des bidons et des ustensiles de préparation (broc doseur...).



Volucompteur simple

### Aménager une aire de remplissage : combien ça coûte ?

Voici quelques indications pour aménager un poste de remplissage à proximité du local de stockage des produits phytosanitaires. Dans cet exemple, le poste fait 12 m de long et 4 m de large (48 m<sup>2</sup>).

Aire de rétention (remblais + béton armé étanche + regard) :	1500 €
Clapet anti-retour :	100 €
Volu-compteur simple :	400 €
Volu-compteur à arrêt automatique :	800 €
Moyens de remplissage : tuyau PVC renforcé avec attache rapide	75 €.
Équipement potence	450 €
Réserve d'eau surélevée de 3000 l (occasion possible)	500 à 1500 €
TOTAL selon options choisies	2125 à 3950 €

### Aire de remplissage, aire de nettoyage : ne pas confondre !

L'aire de remplissage spécifique est conçue et équipée pour une récupération facile des effluents, afin de pouvoir en priorité les réutiliser directement dans le pulvérisateur ou à défaut, les traiter via un procédé agréé ou un prestataire extérieur.

L'aire de lavage ne permet pas de récupérer un effluent réutilisable au champ. En effet les écoulements arrivent dans un bac « débourbeur » (ou décanteur) et sont mélangés à la terre qu'il contient, ce qui les rend inutilisables pour la pulvérisation. Cette pratique nécessitera donc automatiquement le stockage des effluents (volumes importants à prévoir) et le recours à un procédé de traitement.

Le remplissage du pulvérisateur sur une aire spécifique est donc fortement recommandé, pour éviter d'avoir recours à un procédé de traitement. C'est la meilleure configuration pour minimiser le volume des effluents et les récupérer facilement pour les réutiliser au champ, via le pulvérisateur.



Paillasse de préparation bien équipée

## 8 Environnement



Cuve intermédiaire



Potence

Contrôle du remplissage de la réserve d'eau par flotteur



Portez des équipements de protection individuelle pour manipuler les produits

Bac de récupération des fuites des effluents



### ➤ Références réglementaires pour en savoir plus :

- Code de l'Environnement, articles L216-6 et L432-2.
- Décret n°2001-1220 du 20 décembre 2001.
- Arrêté du 12 septembre 2006, article 5.

Un matériel bien équipé,  
régulièrement entretenu  
et contrôlé, pour une  
utilisation plus facile

# Le pulvérisateur et ses équipements

## Les équipements du pulvérisateur : ce qui est obligatoire, ce qui est recommandé ...

Les textes réglementaires imposent des exigences environnementales qui viennent compléter les exigences de sécurité que les constructeurs doivent respecter pour mettre sur le marché leurs pulvérisateurs. Certains équipements sont obligatoires et d'autres simplement recommandés.

Dans le cas d'un achat d'occasion (auprès d'un concessionnaire ou d'un particulier), le pulvérisateur doit également respecter ces

normes de sécurité et d'environnement. La vérification du respect de ces normes est à la charge du vendeur.

Ces exigences sont traduites dans des normes qui listent les équipements obligatoires ou recommandés. Le tableau ci-dessous fait le point sur ces équipements.

## Les équipements pour remplir en toute sécurité et faciliter le nettoyage du matériel

- La trémie d'incorporation et le rince-bidon facilitent la préparation de la bouillie. Les produits sont versés dans le bac qui assure

le transfert vers la cuve principale. Le rinçage des bidons est facile, instantané et efficace. Ce système d'incorporation n'est obligatoire que lorsque l'orifice de la cuve est situé à plus d'1,5 m du sol ou d'une plate-forme.

- La cuve de rinçage n'est pas obligatoire, mais elle est indispensable pour le rinçage au champ qui reste la meilleure pratique de gestion des effluents. Cette réserve d'eau claire, d'au moins 10 % du volume de la cuve principale, permet de gérer le fond de cuve en respectant l'environnement tout en améliorant l'entretien du pulvérisateur (buses, tuyauteries, joints).

**Tableau de synthèse sur la réglementation et les normes** (source : BCMA)

Le volume global de la cuve doit dépasser d'au moins 5 % le volume nominal Le volume résiduel total doit être inférieur à 0.5 % du volume nominal + 2 litres par mètre de rampe Une cuve de rinçage doit contenir 10 % du volume nominal ou 10 fois le volume résiduel diluable		○	◆
Le remplissage doit éviter le retour vers la source d'eau Mise en place d'un moyen d'éviter tout débordement de la cuve L'incorporation des produits doit se faire avec un dispositif de transfert sauf si l'orifice de remplissage est accessible Rinçage des bidons avec de l'eau claire vidée ensuite dans la cuve Dispositif de mélange permettant d'homogénéiser la bouillie	★ ★ ★	○	◆
Un bidon lave main de 15 litres d'eau propre		○	
La hauteur de rampe doit être réglable Pour éviter l'écrasement, le réglage de hauteur de rampe doit être autobloquant ; elle ne doit pas descendre en dessous de 50 cm du sol		○	◆
Prescriptions techniques sur le manomètre - soupape de sécurité sur le circuit pression - fiabilité, précision et lisibilité des instruments de réglage		○	◆
Anti-gouttes sur les portes buses (moins de 2 ml après coupure) Position prédéterminée des buses pour orienter le jet		○	◆
La vidange de la cuve doit - éviter la projection de produits sur l'opérateur - permettre l'évacuation du volume présent au fond de la cuve		○	◆
Filtres facilement accessibles et démontables avec cuve pleine			◆
Rinçage du circuit possible indépendamment de celui des cuves			◆
Indicateur de contenu de cuve durable et visible depuis la cabine et le lieu de remplissage			◆
Les échelles et plates-formes sont normalisées		○	
Protections fixes sur les pièces tournantes		○	
Notice en français - procédure de maintenance, précautions utilisateurs - procédure de réglage et de réduction de la dérive		○	◆

★ Équipement obligatoire d'après l'arrêté du 12 septembre 2006  
◆ Équipement recommandé par la norme EN 12761

○ Équipement obligatoire d'après les normes NF EN 907 ou EN 1553

## 10 Environnement

- La présence d'une ou plusieurs buses de rinçage intérieur (rotobuses) permet un meilleur rinçage intérieur du pulvérisateur. Entretien régulier et vérification du bon fonctionnement indispensable.

- La cuve lave-mains permet à l'opérateur de disposer d'eau claire pour le nettoyage des mains, des gants, le rinçage des yeux etc. D'une capacité minimale de 15 litres, cette cuve doit être totalement indépendante des autres circuits de la machine et doit être munie d'un robinet dont l'ouverture ne nécessite pas une action maintenue. Il est interdit de réutiliser un bidon ayant contenu des produits phytopharmaceutiques pour remplir ce rôle de réserve d'eau claire.

- Enfin la présence d'un kit de lavage extérieur (lance de lavage avec enrouleur) permet de laver le pulvérisateur à la parcelle, ce qui facilite la gestion des eaux de lavage. La pompe du pulvérisateur, voire une pompe annexe électrique, vient puiser l'eau dans la cuve de rinçage. Le volume d'eau nécessaire pour réaliser un bon lavage extérieur est de l'ordre de 100 litres.

En l'absence de cet équipement, l'agriculteur peut aussi disposer d'un nettoyeur haute pression à brancher sur la cuve d'eau propre.

### Contrôler et étalonner le pulvérisateur pour tirer le meilleur parti de votre équipement

Le contrôle du pulvérisateur, au moins tous les 5 ans, va devenir obligatoire à partir du 01 janvier 2009 (Loi sur l'Eau du 30/12/2006). Ce contrôle devra être effectué par un organisme indépendant.

La publication du décret se fera dans les prochaines semaines et en précisera les mo-



Cuve de rinçage

dalités. A titre d'exemple, les différents points contrôlés par le programme CRODIP en Bretagne sont présentés dans la figure ci-dessous.

### L'étalonnage du pulvérisateur

L'utilisation d'un matériel étalonné permet de limiter les risques de surdosage et d'éviter les risques de surplus de bouillie. Les procédures d'étalonnage permettent de déterminer avec exactitude les paramètres de fonctionnement du pulvérisateur (débit des buses, pression, vitesse d'application), en fonction du volume et du dosage par hectare choisi.

L'étalonnage doit être effectué avec de l'eau claire. Cependant, n'oubliez pas que certaines bouillies, si elles sont particulièrement visqueuses par exemple, peuvent exiger des réglages de pulvérisation sensiblement différents de ceux réalisés avec de l'eau.

Cet étalonnage peut être réalisé dans le cadre d'un auto-contrôle effectué à chaque début de saison afin de vérifier le bon fonctionnement du pulvérisateur.



Bac d'incorporation

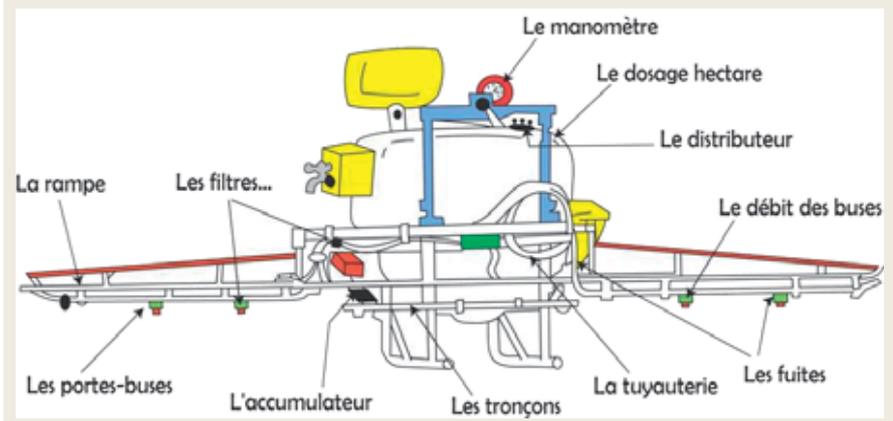


buse de rinçage interne (rotobuse)

### Bien choisir les buses adaptées

On préférera les buses à dérive limitée. Ces buses sont un des moyens autorisés par la réglementation pour diminuer le risque de contamination du milieu aquatique par 3, ce qui permet de réduire les ZNT (Zones Non Traitées) à 5 mètres. Vous pouvez consulter le site Internet d'Arvalis – Institut du Végétal ([www.arvalisinstitutduvegetal.fr](http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr)). Vous y trouverez la liste des buses autorisées.

#### Les 11 points vérifiés



### Combien coûtent ces options ?

Les pulvérisateurs récents sont généralement équipés de ces options de rinçage. Installer ces options indépendamment coûte donc plus cher. Voici quelques prix indicatifs :  
Incorporateur : 750 €  
Rince-bidon : 500 €  
Buse de rinçage intérieure : 45 €  
Cuve de rinçage (150 à 200 l) : 800 €  
Kit lavage extérieur : 300 à 500 €

Cuve lave-main



Kit de lavage sur pulvérisateur traîné



Contrôle du pulvérisateur





Le fond de cuve, s'il est mal géré, est une des principales sources de pollution ponctuelle.

## La gestion des fonds de cuve et le lavage du pulvérisateur

La réglementation définit comme « effluents phytosanitaires » les restes de bouillie et les fonds de cuve non pulvérisables, ainsi que les eaux de nettoyage du pulvérisateur (rinçage intérieur et lavage extérieur). Ces effluents sont considérés comme « Déchets Dangereux » et doivent être éliminés conformément à la réglementation. Différentes solutions : voir tableau ci-dessous.

Tous les autres reliquats liquides n'ayant pas pu faire l'objet d'un épandage au champ doivent également être pris en charge à la ferme par un procédé agréé.

Le plus simple est de gérer les effluents au champ quand c'est possible.

### Gestion des fonds de cuve à la parcelle

Dans la pratique, pour réaliser le rinçage correct à la parcelle, un volume d'eau disponible suffisant (au minimum 10 % du volume de la cuve principale) et le fractionnement du rinçage au minimum en 2, voire 3 fois sont indispensables comme le montre le tableau suivant.

### Laver le pulvérisateur : c'est également possible à la parcelle !

Le lavage du pulvérisateur est une pratique courante et nécessaire. En effet, lors du passage dans les champs, les roues du tracteur projettent de la terre sur l'appareil. Le lavage élimine aussi les traces de produits phytopharmaceutiques présentes sur les parois extérieures de la cuve et sur la rampe.

Comme les fonds de cuve et les autres effluents liquides, les eaux de lavage de l'extérieur du pulvérisateur doivent faire l'objet

**Tableau 1**

Conditions	Exigences Réglementaires
Gestion des fonds de cuve à la parcelle	Assurer une dilution suffisante du fond de cuve (1/5) avant de le pulvériser sur la parcelle venant d'être traitée. Assurer une division par 100 du fond de cuve final avant de pouvoir le vidanger sur la parcelle. Il faut donc disposer d'une réserve d'eau claire sur le pulvérisateur pour assurer cette dilution (un volume d'au moins 10% du volume de la cuve principale).
Gestion des fonds de cuve et des eaux de lavage sur le site de l'exploitation	Les effluents doivent être récupérés, stockés puis traités avec un procédé de traitement physique, chimique ou biologique reconnu par l'administration ou éliminés par un centre agréé. La liste de ces procédés est publiée par le Ministère chargé de l'Environnement. Six d'entre eux sont reconnus pour l'usage Grandes Cultures : Phytobac® (Bayer cropsscience), Evapophyt® (Staphyt), Osmofilm® (Pantec-France SARL), Heliosec® (Syngenta Agro SAS), Phytopor® (Michael Paetzold) et Sentinel® (Alba environnement SAS).
Lavage de l'extérieur du pulvérisateur sur la parcelle	Rinçage préalable du fond de cuve. Respect de conditions quant au lieu de lavage (distance d'au moins 50 m par rapport à un point d'eau).
Lavage de l'extérieur du pulvérisateur sur le site de l'exploitation	Les effluents doivent être récupérés, stockés puis traités avec un procédé de traitement reconnu par l'administration ou éliminés par un centre agréé.

**Tableau 2 : Volume nécessaire pour obtenir une dilution au 1/100 en fonction du volume à rincer et du nombre de fractionnements.**

Volume à rincer (l)	Volume (l) nécessaire pour le rinçage selon le nombre de fractionnements		
	1	2	3
5	500	90	57
10	1000	180	111
15	1500	270	165
20	2000	360	225
25	2500	450	276
30	3000	540	330

d'un traitement spécifique. Or le lavage de l'extérieur du pulvérisateur sur l'aire de lavage du matériel ne permet pas de récupérer un effluent réutilisable au champ, via la cuve du pulvérisateur. Cela nécessite donc le stockage et le recours à un procédé de traitement.

Le lavage de l'extérieur du pulvérisateur au champ, autorisé par la réglementation, est donc fortement recommandé pour éviter d'avoir recours à un procédé de traitement.

Deux possibilités sont envisageables :

- le lavage sur une parcelle est recommandé : il nécessite un équipement spécifique aménagé sur le pulvérisateur (tuyau avec enrouleur + lance). La pompe du pulvérisateur, voire une pompe annexe électrique, vient puiser l'eau dans la cuve de rinçage. Le volume d'eau nécessaire pour réaliser un bon lavage extérieur est de l'ordre de 100 litres.

- Le lavage sur zone enherbée, à proximité immédiate du siège d'exploitation. Cette solution nécessite évidemment la présence d'une parcelle proche, suffisamment grande, et la possibilité d'y amener un tuyau pour le lavage.

Dans tous les cas, le lavage à la parcelle devra respecter les conditions réglementaires suivantes :

- distance d'au moins 50 mètres d'un cours d'eau ou plan d'eau ;
- pas plus d'une fois par an au même endroit sur la parcelle.

**➤ Références réglementaires pour en savoir plus :**

Arrêté du 12 septembre 2006.

**Le rinçage fractionné**

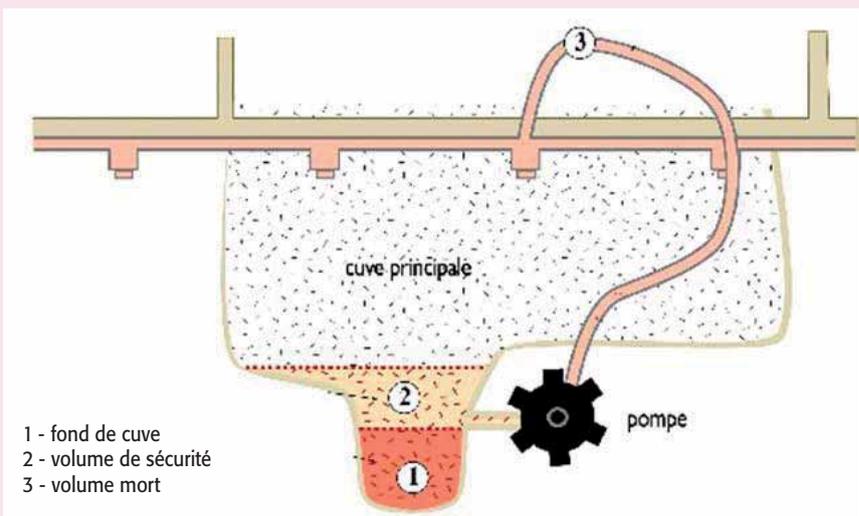
- 1 > Pulvérisez jusqu'au désamorçage de la pompe.
- 2 > Diluez la bouillie résiduelle dans au moins 5 fois son volume d'eau claire.
- 3 > Faites circuler cette dilution dans tout le système (incorporeur, cuve, système d'agitation) afin de diluer la totalité du volume mort. La présence d'une rotobuse à l'intérieur de la cuve principale est un avantage supplémentaire, elle assure le meilleur rinçage de la cuve et minimise les risques de dépôts sur les parois.
- 4 > Pulvérisez ce volume dans la parcelle jusqu'à ce que la pompe se désamorce et en évitant de dépasser la dose homologuée.
- 5 > Recommencez cette opération deux fois.
- 6 > Nettoyez les filtres.
- 7 > Vidangez le dernier fond de cuve dilué en respectant la réglementation (distance d'au moins 50 m par rapport à un point d'eau) ou réutilisez-le pour les opérations de pulvérisation suivantes.

**Volumes morts, fonds de cuves ... de quoi parle-t-on ?**

**S**elon l'arrêté du 12 septembre 2006, les fonds de cuve sont définis comme étant « la 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 ».

Dans la pratique, le volume total à gérer (à rincer) comprend ce qui reste dans la cuve après désamorçage de la pompe (fond de cuve), mais aussi ce qui reste dans les tuyauteries, dans la pompe et les filtres (volume mort).

Pour optimiser l'efficacité du rinçage du pulvérisateur, il faut donc tenir compte de ces volumes que l'on peut diluer en apportant de l'eau claire. L'importance de ces volumes variant d'un pulvérisateur à l'autre, il faut demander cette information aux constructeurs, ou le mesurer.



Rappelons que le calcul au plus juste du volume de bouillie préparé est indispensable pour n'avoir à gérer qu'un minimum de volume en fin de traitement. Un réglage précis de son pulvérisateur, une connaissance exacte de la surface à traiter et une parfaite maîtrise de la quantité de bouillie préparée sont incontournables pour pouvoir rincer réglementairement et efficacement son pulvérisateur à la parcelle.



Les déchets générés par les activités agricoles sont considérés comme des déchets dangereux, qui doivent être éliminés dans des filières spécialisées. Dans la pratique, chaque type de déchet doit faire l'objet d'une gestion particulière pour minimiser les risques de pollution.

## La gestion des déchets et des emballages

### EVPP : bien préparer la collecte

Après usage les emballages des produits liquides doivent être rincés avec de l'eau claire, et le liquide résultant de ce rinçage doit être vidé dans la cuve du pulvérisateur. Pour être efficace, on conseillera de réaliser au moins 3 rinçages successifs. Les pulvérisateurs équipés d'un incorporateur de produit disposent le plus souvent d'un rince-bidons qui facilite cette opération. Un point d'eau équipé d'un jet est néanmoins souvent très utile sur l'aire de remplissage pour réaliser un rinçage complet.

Pour être admis dans la filière de collecte Adivalor, les emballages doivent être parfaitement rincés et également bien égouttés. Un équipement installé sur la paillasse de préparation facilite cette opération. Les bidons peuvent ensuite être stockés dans les saches fournies par les distributeurs et prévues à cet effet.

Trois catégories d'emballage sont collectées dans le cadre de la filière Adivalor :

- bidons plastiques de moins de 25 litres, bouchons à part,
- bidons plastiques de plus de 25 litres, avec bouchons,
- les emballages souples de produits : sacs et boîtes en cartons, papier, plastique...

En attendant les dates de collecte, il est conseillé de stocker ces emballages à part dans un endroit couvert, par exemple dans le local de stockage.

Différents systèmes pour laisser sécher ces bidons vides et rincés peuvent être imaginés. Ils doivent permettre de récupérer les eaux contaminées qui s'égouttent, le principe reste toujours le même : récupérer les eaux en un point bas.

### PPNU : identifiés et rangés à part

De même qu'avec les Emballages Vides, des précautions doivent être prises pour gérer les PPNU. Ils doivent être conservés dans leurs emballages d'origine et avoir une étiquette lisible. Ils peuvent être stockés dans le local de stockage, mais soigneusement identifiés « PPNU » et séparés des autres produits en attendant la prochaine collecte. Ils ne peuvent en aucun cas être enterrés ou vidés ni dans la nature ni dans le réseau d'eau.

Conditions	Exigences Réglementaires
Gestion des Emballages Vides de Produits Phytosanitaires (EVPP) et des Produits Phytosanitaires Non Utilisables (PPNU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les EVPP et les PPNU sont considérés comme des déchets dangereux. Ils ne peuvent être éliminés que dans des installations autorisées pour le traitement de ce type de déchet</li> <li>- Il est interdit d'enfouir ou brûler ces déchets, ainsi que de les éliminer dans les collectes d'ordures ménagères.</li> </ul>



Références réglementaires pour en savoir plus :

- Arrêté du 12 septembre 2006.
- Décret n°2002-540 du 18 avril 2002.

# Pour en savoir plus...

**P**our plus de renseignements, vous pouvez également consulter le site Internet [www.arvalisinstitutduvegetal.fr](http://www.arvalisinstitutduvegetal.fr) qui présente des outils pour les bonnes pratiques

de manipulation des produits phytosanitaires :

- outil d'audit de vos pratiques
- choix des buses et des paramètres de pulvérisation
- calcul des dilutions pour le rinçage du pulvérisateur

Vous pouvez retrouver les textes réglementaires cités sur le site officiel [www.legifrance.fr](http://www.legifrance.fr)

Ce document est réalisé dans le cadre du projet européen TOPPS (acronyme de Train the Operators to Prevent Pollution from Point Sources by pesticides), qui a pour objectif d'harmoniser le message sur la prévention des pollutions ponctuelles à travers l'Europe (15 pays partenaires) puis de diffuser cette information auprès des agriculteurs et des conseillers.

**Pour plus d'information, contacter :**

ARVALIS – Institut du végétal, Julie Maillet-Mezeray :

[j.mailletmezeray@arvalisinstitutduvegetal.fr](mailto:j.mailletmezeray@arvalisinstitutduvegetal.fr)

ou consulter le site internet :

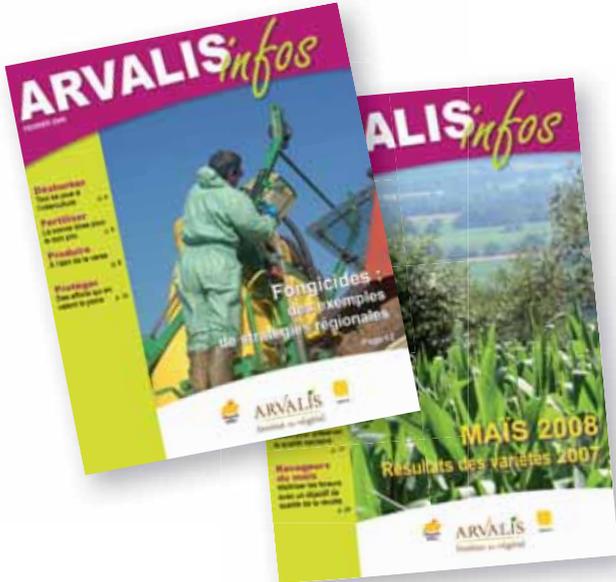
[www.topps-life.org](http://www.topps-life.org)

*Les recommandations présentées dans ce document tiennent compte de la réglementation en vigueur en date de septembre 2008.*

Exemples d'égouttoirs pour bidons vides et rincés



Recevez **ARVALIS Infos** gratuitement à votre domicile



voire information professionnelle en direct d'ARVALIS - Institut du végétal

Pour recevoir ARVALIS Infos, retournez le formulaire ci-dessous à l'adresse indiquée.

Oui, je souhaite recevoir ARVALIS Infos à mon domicile, gratuitement et sans engagement.

Mes coordonnées :

Nom \_\_\_\_\_  
 Prénom \_\_\_\_\_  
 Société \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_  
 Localité \_\_\_\_\_  
 Tél : \_\_\_\_\_ Fax : \_\_\_\_\_  
 Email : \_\_\_\_\_

Je préfère recevoir ARVALIS Infos au format numérique, par email sur ma messagerie

Mon adresse email : \_\_\_\_\_

Retournez ce bulletin à :

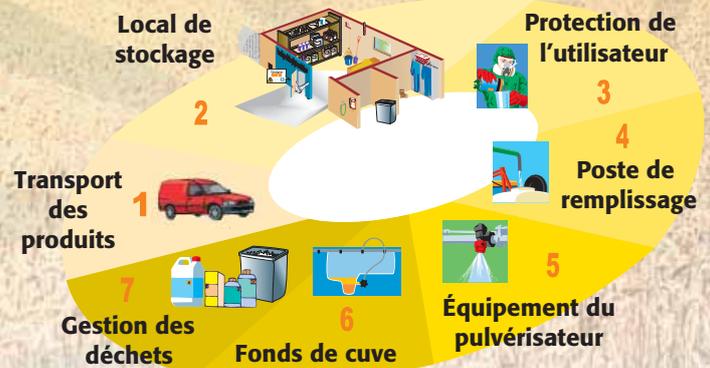
ARVALIS - Institut du végétal - Service communication - 91720 Boigneville

Conformément aux dispositions de la loi informatique et libertés, vous disposez d'un droit d'accès et de rectification sur les informations vous concernant

Diagnostic des risques de pollution ponctuelle par les produits phytosanitaires sur le siège de l'exploitation

AQUASITE® permet de :

- identifier ses points d'amélioration et les hiérarchiser
- bâtir un projet d'aménagement
- se situer par rapport à la réglementation
- mesurer la conformité par rapport au référentiel Agriculture Raisonnée (chapitre phytosanitaire)



La méthode se décline en :

- un questionnaire pratique
- un outil informatique avec :
  - saisie des éléments de diagnostic
  - édition d'un compte-rendu automatique modifiable
  - une base de données de tous les diagnostics réalisés

Pour plus de renseignements :

> Agriculteurs

Prenez contact auprès de votre conseiller habituel pour réaliser un diagnostic Aquasite®

> Prescripteurs ou distributeurs

Vous pouvez :

- vous former par tutorat à la réalisation de diagnostic Aquasite®
- faire appel à un expert d'ARVALIS - Institut du végétal pour réaliser un diagnostic Aquasite®

Contactez votre interlocuteur régional ARVALIS - Institut du végétal ou les spécialistes : L. Jouy au 01 64 99 22 00 et M. Moquet au 02 97 60 30 72