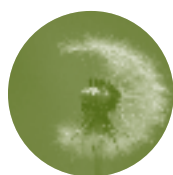


Mesures de réduction de la contamination des eaux superficielles par les produits phytopharmaceutiques



Introduction

Les agriculteurs peuvent réduire significativement la contamination des plans d'eau situés à proximité des champs et des vergers en appliquant diverses mesures de précaution. Ils contribuent ainsi efficacement à la protection du milieu aquatique et de la qualité des eaux tout en maintenant une utilisation raisonnée des produits phytopharmaceutiques.

Tel est l'objectif de la campagne d'information lancée par le Service Pesticides et Engrais (Service Public Fédéral Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement). Cette campagne entre dans le cadre du Programme fédéral de réduction des pesticides à usage agricole et des biocides.

Les mesures qui vont être progressivement mises en place sont les suivantes :

- le respect des zones tampons indiquées sur l'étiquette des produits et reprises sur le site Fytoweb,
- l'utilisation de pulvérisateurs adaptés et de buses anti-dérive,
- l'installation de haies et écrans en vergers,
- la prévention des pollutions ponctuelles lors de la préparation de la bouillie et de l'entretien,
- les bonnes pratiques lors de la réalisation de la pulvérisation,
- la détermination du potentiel de dérive du pulvérisateur lors du contrôle technique,
- l'amélioration des techniques de pulvérisation.

Cette brochure est basée sur les résultats d'un projet de recherche financé par le Fonds budgétaire des matières premières et des produits. Le projet a été confié à D. Nuyttens (Station de génie rural de Gand), B. Huyghebaert (Station de génie rural de Gembloux) et P. Jaeken (Station de recherche fruitière de Gorssem). Il a été réalisé en étroite collaboration avec le Service Pesticides et Engrais.

Les auteurs ont évalué les facteurs influençant la dérive des brumes de pulvérisation (types de buses et de pulvérisateurs, présence de haies et écrans, conditions atmosphériques).

Ils ont réalisé une enquête auprès des producteurs fruitiers concernant la présence de haies et de plans d'eau aux abords des vergers. Ils ont également réalisé une enquête sur les matériels de pulvérisation et les techniques anti-dérive utilisés en Belgique.

Ils ont pris en compte les mesures de protection des eaux superficielles appliquées dans 3 pays pionniers dans ce domaine (Pays-Bas, Allemagne, Royaume-Uni) de façon à créer un système s'intégrant aux autres systèmes de réduction de risque mis en place dans les pays environnants.

Les demandes d'information sur ce document peuvent être faites au

SPF Santé publique, Sécurité de la Chaîne alimentaire et Environnement
Direction générale Animaux, Végétaux et Alimentation
Service Pesticides et Engrais

Eurostation
Bloc II, 7e étage
Place Victor Horta 40 boîte 10
1060 Bruxelles

Pierre Hucorne	02.524.72.70	pierre.hucorne@health.fgov.be
Sébastien Vanhiesbecq	02.524.72.73	sebastien.vanhiesbecq@health.fgov.be
Fax:	02.524.72.99	
Site :	http://fytoweb.fgov.be/	

Dépôt légal : D/2005/2196/5

1 Le respect d'une zone tampon

Les utilisateurs sont tenus de respecter les doses d'emploi et les zones tampons indiquées sur l'emballage des produits phytopharmaceutiques.

La zone tampon est une bande de terrain non traité située à proximité des plans d'eau (ruisseau, étang, mare, fossé humide, canal de drainage,...). L'établissement d'une telle zone a pour but de protéger les organismes aquatiques (poissons, crustacés d'eau douce, insectes se développant dans le sédiment, algues et plantes aquatiques) des pesticides entraînés par les brumes de pulvérisation.

La végétation de la zone tampon n'a pas d'importance : Elle peut contenir une fourrière enherbée ou tout autre type de végétation.. La zone tampon peut éventuellement faire partie du champ et être cultivée de façon identique au reste du champ.

La largeur de la zone tampon est la distance minimale à respecter entre la dernière buse du pulvérisateur (lors de l'application d'un produit phytopharmaceutique donné) et la berge du plan d'eau (en haut du talus).

En Belgique, les zones tampons sont fixées de 2 à 200 mètres selon le risque de chaque produit phytopharmaceutique pour les organismes aquatiques.

Le respect en toute circonstance d'une zone non traitée de 1 mètre minimum (pour les pulvérisateurs à rampe) ou de 3 mètres minimum (pour les pulvérisateurs de verger) vis-à-vis des surfaces qui ne doivent pas être traitées (champ ou parcelle voisine, fossé, haies, bord de route, trottoir) est une mesure de précaution permettant de limiter

- les dégâts de phytotoxicité sur les cultures voisines et sur la flore sauvage,
- les effets toxiques sur les animaux non cibles (oiseaux, mammifères, abeilles,...) présents dans les zones refuges (haies, fourrières,...)
- la contamination des eaux de surface via les avaloirs et les fossés.

2 L'utilisation de matériel adapté pour les produits les plus dangereux pour la vie aquatique

L'application de certains produits phytopharmaceutiques dangereux pour les organismes aquatiques est soumise au respect de mesures supplémentaires de réduction de la dérive des brumes de pulvérisation. Ces mesures de précaution concernent l'application dans les parcelles proches de plans d'eau.

- 1 – le respect d'une zone tampon non traitée par rapport au plan d'eau
- 2 – l'utilisation de pulvérisateur particulier
- 3 – l'utilisation de buses anti-dérive
- 4 – l'installation éventuelle d'un écran ou d'une haie pour les parcelles proches de plans d'eau

La largeur de la zone tampon (2, 5, 10, 20, 30 mètres) et le pourcentage de réduction de dérive (50, 75, 90%) à atteindre sont indiqués sur l'étiquette du produit phytopharmaceutique.

Ces mesures seront introduites dans les cahiers de charge des producteurs et contrôlées de manière externe par un organisme accrédité.

L'utilisateur peut réduire la zone tampon par rapport aux indications de l'étiquette lorsqu'il dispose de matériels performants (matériel anti-dérive) et/ou prévoit des mesures de protection (haies, écrans). Les possibilités de réduire la zone tampon sont reprises dans les tableaux des pages 8, 9 et 10.

3 L'installation de haies autour des vergers et en culture de houblon



L'agriculteur décide de la plantation d'une haie en fonction de la proximité de ses parcelles par rapport aux plans d'eau et des mesures anti-dérive requises pour les produits phytopharmaceutiques généralement utilisés dans l'exploitation. Il tient compte des autres législations en vigueur (régionales,...).

L'établissement d'une haie a pour but de protéger les organismes aquatiques des pesticides entraînés par les brumes de pulvérisation. Elle a également comme fonction de limiter l'impact du pesticide sur les parcelles voisines, d'abriter des arthropodes utiles, prédateurs des ravageurs (acariens prédateurs, hyménoptères parasites, punaises prédatrices,...) et de créer un micro-climat favorable dans la parcelle. La haie est considérée comme faisant partie de la parcelle cultivée.

- La haie doit être composée d'arbres ou d'arbustes feuillus, et non de conifères (ceux-ci peuvent entraîner les brumes de pulvérisation vers le plan d'eau).
- La haie doit être au moins aussi haute que les arbres fruitiers ou que la culture de houblon,
- La haie doit border tout le côté de la parcelle situé en face du plan d'eau. L'agriculteur est libre de planter une haie sur les autres côtés de la parcelle.
- La haie ne doit présenter aucun trou (par exemple, suite à l'élagage des branches basses).
- Le feuillage doit être présent sur toute la longueur.
- La distance entre la haie et le plan d'eau doit tenir compte de la législation locale.

Généralement la haie est située au moins à 5 m de tout plan d'eau.

Les **plans d'eau** sont définis comme étant les ruisseaux, rivières, canaux de drainage, mares, étangs, fossés qui contiennent normalement de l'eau presque toute l'année. Les bassins situés au sein de l'exploitation et utilisés pour la fumure liquide ou l'arrosage ne sont pas compris dans cette définition.

La **distance par rapport au plan d'eau** est calculée à partir du pied des arbres fruitiers les plus proches du plan d'eau. Si la parcelle est entourée d'une haie de pommiers ou de poiriers, cette haie est considérée comme la dernière rangée d'arbres par rapport à laquelle on calcule la zone tampon.

4 La prévention des pollutions ponctuelles ou accidentelles lors de la préparation de la bouillie et lors de l'entretien du pulvérisateur.

Les mesures suivantes permettent de limiter les pollutions ponctuelles lors de la préparation du pulvérisateur :

- entretenir le pulvérisateur : réparer les fuites, remplacer les buses défectueuses, vérifier le fonctionnement du manomètre,...
- préparer le volume exact de bouillie nécessaire à l'application,
- éviter tout débordement des cuves,
- protéger les points d'eau proches du site de remplissage contre les déversements accidentels de bouillie ou de produit,
- Ne pas pomper l'eau pour le pulvérisateur directement dans un plan d'eau ou un puits. Le refoulement de solutions concentrées peut contaminer gravement ces points d'approvisionnement,
- rincer plusieurs fois les emballages à l'eau claire et verser les eaux de rinçage dans le pulvérisateur,
- éliminer correctement les emballages et les bouchons bien rincés et propres. L'A.S.B.L. Phytofar Recover se charge de la collecte des emballages de produits phytopharmaceutiques en Belgique.
http://www.phytofar.be/fr/ini_int2.htm,
- Diluer les restes de bouillie, les pulvériser au champ et rincer le pulvérisateur au champ,
- Les systèmes de dégradation microbienne et d'adsorption sur des matières organiques (paille, résidus organiques,...) sont encore en cours de recherche et pourraient apporter une solution efficace pour les reliquats de bouillie à l'avenir.

Des informations détaillées sont disponibles sur le site de la Société Publique de Gestion de l'Eau
http://www.spge.be/eausecours/frame_spge.html

5 Les bonnes pratiques lors de la réalisation de la pulvérisation

Les facteurs suivants ont un impact défavorable sur la régularité de la pulvérisation entraînant un dosage excessif et une mauvaise efficacité. Ils entraînent également une augmentation de la dérive et de la contamination des eaux superficielles :

- la vitesse d'avancement excessive,
- la hauteur de la rampe,
- les mouvements de balancement de la rampe,
- le mauvais réglage de la pression et des buses inadaptées ,...

Les pulvérisations doivent être réalisées de préférence par temps calme (vent faible, en matinée ou soirée).

Il est conseillé aux agriculteurs de suivre les recommandations des constructeurs en matière de réglage du pulvérisateur (pression d'utilisation optimale, vitesse d'avancement pour les buses choisies, hauteur de rampe adaptée). En outre, lors du contrôle trisannuel du pulvérisateur, l'agriculteur et l'horticulteur disposent d'informations techniques pratiques pour un réglage optimal de son pulvérisateur (usure des buses, chute de pression vers la rampe, équilibre de pression, réglage de l'ordinateur de bord et du réglage de compensation, état d'entretien des filtres et des rampes, fonctionnement de la cloche à air,...).

Les traitements à basse pression réduisent le risque dérive des brumes de pulvérisation.

6 Le contrôle technique des pulvérisateurs

Depuis 1995, la Belgique pratique un contrôle obligatoire et périodique des pulvérisateurs. Des améliorations techniques et une évolution positive des mentalités ont été constatées.

Tous les pulvérisateurs utilisés sur le territoire belge doivent être contrôlés, à l'exception des pulvérisateurs à dos et des petits appareils dans lesquels la bouillie à pulvériser est mise sous pression à la main ou à l'aide d'un gaz et des arrosoirs. (arrêté royal du 10 août 2004 relatif à l'exécution des contrôles obligatoires sur les pulvérisateurs et à leur rétribution (MB 30-08-04) et arrêté ministériel du 25 août 2004 relatif au contrôle obligatoire des pulvérisateurs (MB 14-09-04))

7 équipes de contrôle mobiles se déplacent à proximité du domicile des utilisateurs. Ceux-ci sont convoqués personnellement. Lorsque le pulvérisateur est agréé, un autocollant est apposé sur l'appareil, le validant pour 3 ans. Pour les nouveaux appareils vendus après la date d'entrée en vigueur du présent arrêté, le contrôle devra avoir lieu au plus tard 3 ans après la vente.

Les contrôles pour les parties francophone et germanophone du pays sont organisés par le Département du Génie Rural de Gembloux, les contrôles pour la partie néerlandophone et la Région de Bruxelles-Capitale sont organisés par le 'Departement Mechanisatie, Arbeid, Gebouwen, Dierwelzijn en Milieubeveiliging' de Merelbeke.

Les centres de contrôle délivreront des informations sur les possibilités de réduire les zones tampons maximales par l'utilisation de matériel adapté. Il est prévu, qu'après une intensive campagne d'information sur ces mesures au sein du secteur agricole et horticole, que le potentiel de dérive soit indiqué sur le certificat du contrôle.

7 L'amélioration des techniques de pulvérisation

Des aides régionales sont accordées aux exploitants agricoles qui investissent dans du matériel ou des équipements qui contribuent à la protection ou à l'amélioration de l'environnement. Les aides portent sur l'achat et l'installation :

- de pulvérisateur de produits phytopharmaceutiques équipés de dispositifs de nettoyage du pulvérisateur et des emballages,
- de dispositifs de nettoyage du pulvérisateur et des emballages ou d'équipement qui améliore leur efficacité,...

8 L'établissement de zones enherbées en grandes cultures

L'établissement de zones enherbées le long des plans d'eau (ruisseau, étang, mare, fossé humide, canal de drainage,...) limitrophes des cultures permet de protéger le milieu aquatique des produits phytopharmaceutiques entraînés par drainage ou par lessivage de particules de sol. Cette zone a aussi un impact favorable sur le pourcentage de pesticide entraîné par dérive des brumes de pulvérisation. Ces zones réduisent également le lessivage des fertilisants vers les eaux de surface.

Le respect des doses d'emploi et des zones tampons lors de l'utilisation des produits phytopharmaceutiques n'a aucun lien avec la législation sur les mesures agri-environnementales. La législation sur les mesures agri-environnementales est de compétence régionale.



Pour les pulvérisations en champ (grandes cultures, légumes, fraisiers, prairies,...) le classement anti-dérive prend en compte les différentes combinaisons de pulvérisateurs et de buses (voir tableau page 8).



En culture fruitière (verger), le classement anti-dérive prend en compte les différentes combinaisons de pulvérisateurs et buses ainsi que la présence de haie ou écran situé entre la parcelle et le plan d'eau (voir tableau page 9).



La classification des buses établie pour les grandes cultures ainsi que la classification des pulvérisateurs particuliers et des haies établie pour les cultures fruitières peuvent être utilisées pour les applications en cultures arbustives (groseilliers, vigne,...) (voir les tableaux pages 8 et 9).



En culture de houblon, le classement anti-dérive prend en compte les différentes combinaisons de pulvérisateurs et buses ainsi que la présence de haie ou écran situé entre la parcelle et le plan d'eau (voir tableau page 9).

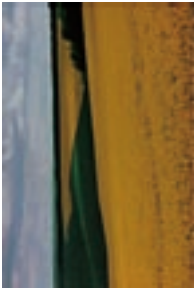
En culture de houblon, l'utilisation de buses à aspiration d'air combinée avec traitement sur une seule face des 2 rangées extérieures (c-à-d vers le centre de la parcelle, aucune buse ne doit pulvériser en direction du plan d'eau) permet de réduire la dérive de 90%. Une des deux couronnes de buses doit donc être couverte.

Marque	Type	Taille de buse	Pourcentage de réduction de dérive en fonction de la technique de pulvérisation				pulvérisation sous capot de protection en lignes ou bandes	
			Pulvérisateur classique	Pulvérisateur avec assistance d'air	Pulvérisateur avec rampe couverte	pulvérisation en lignes ou bandes		
Agrotop	TD	ISO 015 – 03	50	90	75	90	90	
		ISO 04 – 05	75	90	90	90	90	
		ISO 06 – 15	90	90	90	90	90	
	Albuz	AVI	ISO 015 – 03	50	90	75	90	90
			ISO 04 – 05	75	90	90	90	90
			ISO 06 – 15	90	90	90	90	90
AVE		jaune, orange, rouge	50	90	75	90	90	
		vert., turquoise	75	90	90	90	90	
		bleu, gris, noir, ivoire, blanc	90	90	90	90	90	
ADI	ADE	ISO 03 – 15	50	90	75	90	90	
		rouge, vert, turquoise, blanc, gris, noir, ivoire, blanc	50	90	75	90	90	
Hardi	Injet air inclusion nozzle	ISO 05 – 15	50	90	75	90	90	
		ISO 015 – 03	50	90	75	90	90	
		ISO 04 – 05	75	90	90	90	90	
	ISO LD	ISO 06 – 15	90	90	90	90	90	
		ISO 03 – 15	50	90	75	90	90	
		rouge, blanc	50	90	75	90	90	
Lechler	ID	ISO 015 – 03	50	90	75	90	90	
		ISO 04 – 05	75	90	90	90	90	
		ISO 06 – 15	90	90	90	90	90	
	Hardi LD 4110	ISO 03 – 15	50	90	75	90	90	
		rouge, blanc	50	90	75	90	90	
		ISO 015 – 03	50	90	75	90	90	
Teejet	AI	ISO 04 – 05	75	90	90	90	90	
		ISO 06 – 15	90	90	90	90	90	
		ISO 03 – 15	50	90	75	90	90	
	TT	ISO 03 – 15	50	90	75	90	90	
		ISO 03 – 15	50	90	75	90	90	
		ISO 05 – 15	50	90	75	90	90	
Lurmark	DB	ISO 015 – 025	50	90	75	90	90	
		ISO 03 – 15	75	90	90	90	90	
		ISO 03 – 15	50	90	75	90	90	
	LD	ISO 03 – 15	50	90	75	90	90	
			0	75	50	75	90	
			0	75	50	75	90	
Toutes les autres buses							90	




La largeur de la zone tampon (2, 5, 10, 20, 30 mètres) et le pourcentage de réduction de dérive (50, 75, 90%) à atteindre sont indiqués sur l'étiquette du produit phytopharmaceutique. L'agriculteur peut moduler la zone tampon en fonction du produit qu'il utilise et du matériel dont il dispose.

Zones tampons pour les pulvérisations en champ - Grandes cultures, cultures maraîchères, fraisiers, prairies,...

Zones tampons indiquées sur l'étiquette		Zone tampon de 2 m	Zone tampon de 5 m	Zone tampon de 10 m	Zone tampon de 20 m	Zone tampon de 20 m	Zone tampon de 20 m	Zone tampon de 20 m
	Zones tampons équivalentes pour pulvérisateurs/matériels réduisant la dérive							
	Technique classique	2 m	5 m	10 m	20 m	30 m	40 m	200 m
	50% de réduction de dérive	1 m	2 m	5 m	10 m	20 m	30 m	40 m
	75% de réduction de dérive	1 m	2 m	2 m	5 m	10 m	20 m	30 m
90% de réduction de dérive	1 m	1 m	1 m	1 m	5 m	10 m	20 m	20 m

Zones tampons pour les pulvérisations en cultures fruitières et houblon (*)

Zones tampons indiquées sur l'étiquette		Zone tampon de 5 m	Zone tampon de 10 m	Zone tampon de 20 m	Zone tampon de 20 m	Zone tampon de 20 m	Zone tampon de 20 m	Zone tampon de 30 m
	Zones tampons équivalentes pour pulvérisateurs/matériels/ haies/ écrans réduisant la dérive							
	Technique classique	5 m	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	150 m
	50% de réduction de dérive	3 m	5 m	15 m	20 m	30 m	40 m	75 m
	75% de réduction de dérive	3 m	3 m	10 m	15 m	20 m	30 m	50 m
90% de réduction de dérive	3 m	3 m	5 m	10 m	15 m	20 m	30 m	30 m
99% de réduction de dérive	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	3 m	10 m

(*) : pour les applications au sol (ex : herbicides) voir le tableau précédent (pulvérisations en champ)

Vergers, arbustes fruitiers, houblon

Nom et adresse de l'exploitant

Formulaire à remplir pour chacune des parcelles proches d'un plan d'eau (1 à 150 mètres de distance)

Localisation de la parcelle	Distance par rapport au plan d'eau

Quelle est la réduction de dérive obtenue dans cette parcelle ?

	Type de matériel	Pourcentage obtenu pour mon pulvérisateur (0, 50, 75, 90%) (voir tableau page 9)
Pulvérisateur		
filet anti-grêle	(oui/non)	
Buses		
présence de haie ou écran	(oui/non)	

Quels sont les produits utilisés sur la parcelle ?

Nom des produits	Culture	Mesures de réduction de dérive indiquée sur l'étiquette / sur Phytoweb (Exemple : Zone tampon de 20 m avec technique réduisant la dérive de 75%)	Pourcentage de réduction de dérive obtenu par ma technique de pulvérisation (Exemple : 50% de réduction pour mon pulvérisateur)	Zone tampon à appliquer en prenant en compte ma technique de pulvérisation (voir tableau p 10) (résultat de notre exemple : Il faut respecter une zone de minimum 30 mètres par rapport au plan d'eau)

Grandes cultures, légumes, fraisières, prairies, ...

Nom et adresse de l'exploitant

Quel est le pourcentage de dérive de mon pulvérisateur ?

	Type de matériel	Pourcentage obtenu pour mon pulvérisateur (0, 50, 75, 90%) voir tableau page 8
Pulvérisateur		
Buses		

Formulaire à remplir pour chacune des parcelles proches d'un plan d'eau (1 à 200 mètres de distance)

Localisation de la parcelle	Distance par rapport au plan d'eau

Quels sont les produits utilisés sur la parcelle ?

Nom des produits	Culture	Mesures de réduction de dérive indiquée sur l'étiquette / sur Phytoweb <i>(Exemple : Zone tampon de 20 m avec technique réduisant la dérive de 75%)</i>	Pourcentage de réduction de dérive obtenu par ma technique de pulvérisation <i>(Exemple : 50% de réduction pour mon pulvérisateur)</i>	Zone tampon à appliquer en prenant en compte ma technique de pulvérisation (voir tableau p 10) <i>(résultat de notre exemple : Il faut respecter une zone de minimum 30 mètres par rapport au plan d'eau)</i>