

# Bonnes pratiques pour l'épandage de produits phytopharmaceutiques à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables

## Charte régionale Pays de la Loire



## Objet de la charte, préambule

La loi d'avenir agricole (13 octobre 2014) prévoit des mesures de protection des lieux accueillant des personnes vulnérables contre les dérives de produits phytosanitaires. Il s'agit d'assurer, par de bonnes pratiques agricoles, ou la mise en place de zones tampon non traitées, la sécurité de ces publics.

**Lieux concernés** : établissements scolaires, crèches, haltes garderies, centres de loisirs, aires de jeux destinées aux enfants dans les parcs, jardins et espaces verts ouverts au public, centres hospitaliers et hôpitaux, établissements de santé privés, maisons de santé, maisons de réadaptation fonctionnelle, établissements qui accueillent ou hébergent des personnes âgées et des établissements qui accueillent des personnes handicapées ou des personnes atteintes de pathologie grave.

Dans cet esprit, la profession agricole des Pays de la Loire a rédigé une charte de bonnes pratiques d'utilisation des phytosanitaires à proximité des lieux accueillant des personnes vulnérables.

Rappelons en préambule que les agriculteurs, conscients des enjeux écologiques et de santé, utilisent des produits phytosanitaires pour protéger leurs cultures des maladies, ravageurs et adventices de manière raisonnée et non systématique. Les produits utilisés bénéficient d'autorisations de mise sur le marché. Les utilisateurs professionnels sont tous détenteurs d'un certificat individuel, obtenu à l'issue d'une formation portant notamment sur les bonnes pratiques d'épandage et la réglementation.

Les producteurs doivent répondre à la fois à des attentes sociétales, à des exigences commerciales et sanitaires pour mettre sur le marché des produits sains, sûrs et sans défaut. L'aspect économique est aussi fondamental puisque les produits employés coûtent chers et que les agriculteurs limitent au maximum les coûts de production.

**Cette charte aidera les chefs d'exploitations à trouver des solutions (techniques, organisationnelles, d'aménagement) pour améliorer leurs pratiques auprès des lieux les plus sensibles. Elle se veut un support pour la concertation, la communication pour les différents signataires.**

Elle s'inscrit en parallèle du plan Ecophyto, qui a pour objectif la réduction et l'amélioration de l'utilisation des produits phytosanitaires.

Les organismes agricoles s'engagent à encourager la mise en œuvre de ces pratiques favorables, et à accompagner les agriculteurs concernés.




Dans cette logique, le rôle des communes est prépondérant à la fois pour sensibiliser les porteurs de projet et les responsables d'établissements existants. Une mise en relation des protagonistes est vivement préconisée pour aider à un partage d'information (interventions prévues par l'agriculteur et moyens qu'il utilise, horaires recommandés par l'établissement ou événements exceptionnels susceptibles d'interférer avec les interventions envisagées). L'instauration d'un dialogue avec les agriculteurs voisins est indispensable. Le choix de l'implantation des équipements, et/ou la plantation de haies doivent apporter des solutions efficaces.

**Champ d'application :** cette charte concerne les applications de produits phytosanitaires bénéficiant d'une autorisation de mise sur le marché, aussi bien en agriculture conventionnelle qu'en agriculture biologique.


Les engrais liquides, produits de bio-contrôle ou autres produits pouvant être appliqués au pulvérisateur ne sont pas concernés.

Les solutions présentées ne sont pas exhaustives et pourront évoluer en fonction des innovations techniques.

Les traitements herbicides en arboriculture et viticulture sont considérés comme des traitements sur cultures basses.

 **Chambre Régionale  
d'Agriculture**  
*Jean-Loïc Landrein*

 **Fédération Régionale des  
Syndicats d'Exploitants Agricoles**  
*Jean-Marc Lézé*

 **Jeunes Agriculteurs**  
*Anthony Ménard*

 **Fédération Viticole Anjou Saumur**  
*Laurent Ménestreau*

 **Coop de France Ouest**  
*Jean-Marie Gabillaud*

 **Négoces Ouest**  
*Denis Pelé*

Charte signée le 17 janvier 2017

en présence de la directrice de la DRAAF *Claudine Lebon*

Responsabilité

Compétitivité

Echanges

Professionnalisme

Techniques

Réciprocité

Production Santé

# 1 - Réussir la concertation entre agriculteurs et établissements

Une démarche de concertation est indispensable pour créer un climat de confiance entre les agriculteurs, les responsables des établissements dont ils sont proches et les représentants de leurs usagers. Elle doit répondre à deux objectifs :

- L'échange d'informations réciproques sur les pratiques agricoles, pourquoi on utilise des produits phytosanitaires et dans quelles conditions, les bonnes pratiques mises en œuvre, et le fonctionnement de l'établissement, ses contraintes et ses besoins ;
- La recherche de solution technique permettant de répondre aux exigences réglementaires, aux attentes spécifiques, en fonction des contraintes des deux parties (solution d'évitement, d'adaptation...).



Pour une concertation réussie, il est préconisé :

- D'organiser des rencontres avec l'appui des maires ou de leur représentant, pour faciliter si besoin la relation,
- D'associer autant que nécessaire les structures signataires pour accompagner les échanges et la recherche de solutions,
- De rédiger au final un document qui consigne les engagements pris (protocole d'accord).

## Intérêts

- Dialogue réussi, compréhension réciproque des attentes et contraintes.
- Climat de travail plus serein pour l'agriculteur et pour les gestionnaires de l'établissement.

## Limites

- Peut être difficile à mettre en œuvre, si les relations existantes entre les interlocuteurs sont tendues ou dégradées.

## Lors de la construction d'un nouvel établissement, la loi d'avenir prévoit :



Le porteur de projet est tenu d'assurer une protection physique par rapport aux parcelles agricoles voisines. Exemples : plantation d'une haie, construction d'un mur, éloignement des zones fréquentées par le public sensible. Il est conseillé pour cela :

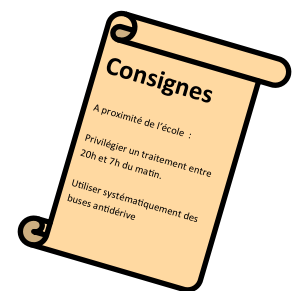
- d'associer le ou les exploitant(s) concerné(s), ainsi que la municipalité ;
- d'évaluer ensemble quel est le risque d'exposition, en fonction du type de matériel de traitement utilisé, des dates et de la fréquence de traitement ;
- de tenir compte des possibilités techniques et financières de l'établissement, aussi bien pour la construction que pour l'entretien de la protection.

# 2 - Sensibiliser et former les intervenants de l'exploitation

Les solutions décidées en concertation en termes de bonnes pratiques seront d'autant mieux mises en œuvre que les personnes amenées à traiter sont bien informées. Il est donc de la responsabilité du chef d'exploitation de donner à chacun (associés, salariés, prestataires) les consignes adéquates, et de les expliquer.

Les méthodes possibles :

- Information du ou des établissements accueillant des personnes vulnérables sur un plan, affiché à proximité du local phytosanitaire.
- Réunion ou formation pour expliquer les consignes spécifiques. Ces consignes pourront être également affichées (en complément), par exemple en sélectionnant les fiches du présent guide. Il sera nécessaire de renouveler cette information à chaque mouvement de personnel.
- Vérification de la bonne application des consignes.



## Intérêts

- Appropriation des enjeux et contraintes de l'établissement en proximité par l'ensemble des travailleurs sur l'exploitation.
- Respect des bonnes pratiques quelle que soit la personne en charge du traitement.

## Limites

- Temps nécessaire. À renouveler dès que le personnel change.
- Informations additionnelles à beaucoup d'autres consignes (port des EPI, respect des conditions d'application de l'AMM, conditions météo, sécurité, etc.) : attention de ne pas noyer l'information.

# 3 - Evaluer les risques et optimiser l'application

## Comment utiliser le schéma ?

Chaque flèche représente un facteur de risque de dérive. Pour estimer si le risque de dérive est faible ou élevé, positionner sur les flèches à quel niveau se situe chaque facteur (lié à la parcelle, à la météo et au matériel). Pour limiter le risque, il faut qu'un maximum de facteurs se situent en zone verte.

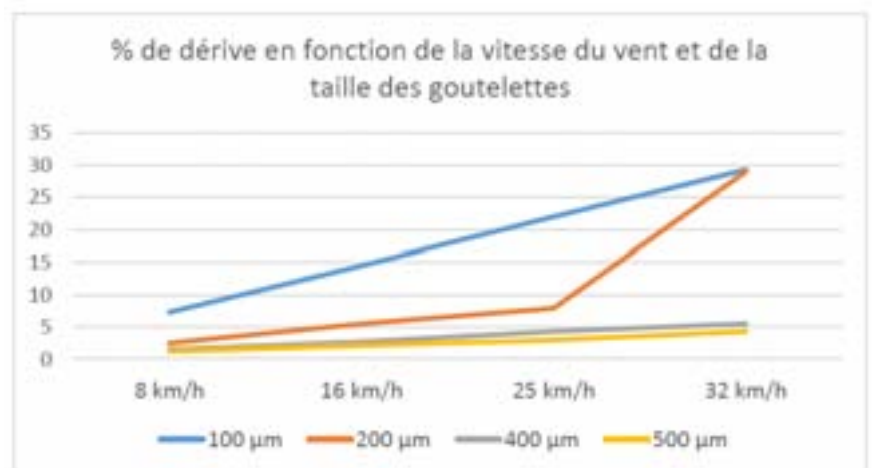
### 1/ Évaluer le risque de dérive à l'aide de l'échelle suivante

Risque plus élevé →

		100 m	0 m
Parcelle	Proximité / établissement	100 m	0 m
	Obstacle à la dérive	Haie homogène	Haie basse ou hétérogène / Pas d'obstacle
	Végétation à traiter	Développée, dense	Peu développée
Météo	Vitesse du vent	0 km/h	19 km/h
	Direction du vent	Sens opposé à l'établissement	Parallèle / Vers l'établissement
	Température	15°	20° / 25°
	Humidité de l'air	> 60%	50% / < 40%
Matériel et réglages : → taille des gouttelettes		500 μ	300 μ / 100 μ

Un outil d'évaluation très simple d'utilisation a été développé du projet européen TOPPS. Il est disponible pour grandes cultures, vigne et arboriculture sur <http://www.topps-drift.org>

Plus les facteurs de risques de dérive se cumulent, plus il est indispensable de mettre en place des moyens pour la maîtriser. La combinaison de la vitesse du vent et de la taille des gouttelettes de bouillie est particulièrement importante.



### 2/ Optimiser l'application

**Organiser le chantier :** privilégier un épandage tôt le matin ou en soirée. En absence de vent, commencer si possible le chantier auprès de l'établissement (au cas où le vent se lève par la suite).

**Entretien le matériel :** entretenir régulièrement le matériel par nettoyage après chaque utilisation et réalisation des réparations nécessaires. Remplacer les buses usées.

**Choisir le matériel :** privilégier les pulvérisateurs ou buses antidérive (cf fiches spécifiques).

### Régler le matériel :

- La taille des gouttelettes dépend de la vitesse d'avancement, du volume / ha, du débit des buses. Régler conformément aux préconisations du fabricant pour éviter des gouttelettes trop fines.
- Adapter en fonction de l'état et du volume de la végétation à protéger. Sur vigne et arbres, aux premiers stades végétatifs, fermer des sorties ; orienter les buses ou les canons/mains afin de toucher au mieux la végétation.
- S'approcher au plus près de la végétation. Stabiliser les rampes.

Penser à arrêter la pulvérisation lors du passage dans les tournières, lors du changement de rang. Pour les vignes et vergers : il est très fortement recommandé de fermer les buses orientées vers l'extérieur de la vigne ou du verger, lors du traitement du dernier rang de la parcelle. Ceci est vrai pour tous les côtés des parcelles, qu'ils soient ou non à proximité de lieux sensibles.



#### **Intérêts**

- Augmentation de l'efficacité des traitements, permettant la réduction des doses employées (gain économique).
- Réduction des pertes de produits en-dehors de la parcelle.

#### **Limites**

- La surveillance efficace et régulière nécessite du temps et une bonne connaissance du matériel.



#### **Pour en savoir plus**

Grandes cultures, outils d'aides à la décision : règlette « pulvéMETHOD » d'Arvalis, ou outil en ligne pour le choix et réglage des buses <http://oad.arvalis-infos.fr/choixbuses/FR>

Viticulture : fiche « le réglage du matériel de pulvérisation » de l'IFV

Toutes filières : conseils techniques et témoignages recueillis par l'association FARRE sur <http://www.boitagri.com/>



## 4 - Adapter les horaires de traitement

Une stratégie possible est de traiter en-dehors des horaires de présence des personnes vulnérables dans les établissements proches de parcelles agricoles (1 h avant ouverture, jusqu'à 1 h après fermeture). Cette solution est plus ou moins facile à mettre en œuvre selon :

- Selon le type d'établissement, les contraintes horaires sont différentes. Par exemple : une école ou une crèche reçoit du public pendant des horaires bien précis, alors qu'une maison de retraite est occupée en permanence.
- Les contraintes de l'exploitation. Par exemple, les traitements, dans les exploitations employant des salariés organisent généralement les chantiers en semaine et en journée.
- Les fenêtres météo sont parfois limitées pour intervenir efficacement sur les cultures. Lorsque la saison est pluvieuse ou venteuse, il peut être impossible de traiter en-dehors des horaires d'ouverture des établissements voisins.



Cette stratégie nécessite une bonne connaissance des horaires des établissements.

Pour les applications de produits ayant un DRE (délai de réentrée) long, il est conseillé de mettre en œuvre, en complément, des mesures antidérive.

Il est recommandé d'organiser une concertation entre les agriculteurs et établissements, qui peut aboutir à un protocole écrit définissant les horaires à éviter, et éventuelles conditions particulières (cf page 4).

### Intérêts

- Bonne efficacité pour préserver les personnes.
- Les traitements tôt le matin, tard le soir ou de nuit sont de plus en plus pratiqués, car ils donnent de bons résultats techniques. Ils permettent en effet de bénéficier de meilleures conditions d'hygrométrie de l'air et d'absence de vent.
- Limite aussi les autres nuisances pour l'établissement concerné (bruit).

### Limites

- Peut alourdir l'organisation des chantiers, parfois contraints par le stade des plantes, leur état sanitaire, la météo, les autres priorités sur l'exploitation, éventuellement les horaires des salariés.
- Les traitements tôt le matin, en soirée ou de nuit (par exemple dans le cas d'une école) peuvent engendrer des nuisances sonores pour les riverains.
- Les travaux de nuit augmentent les risques liés à la conduite et aux manœuvres des engins pour les opérateurs.



# 5 - Planter une haie comme écran

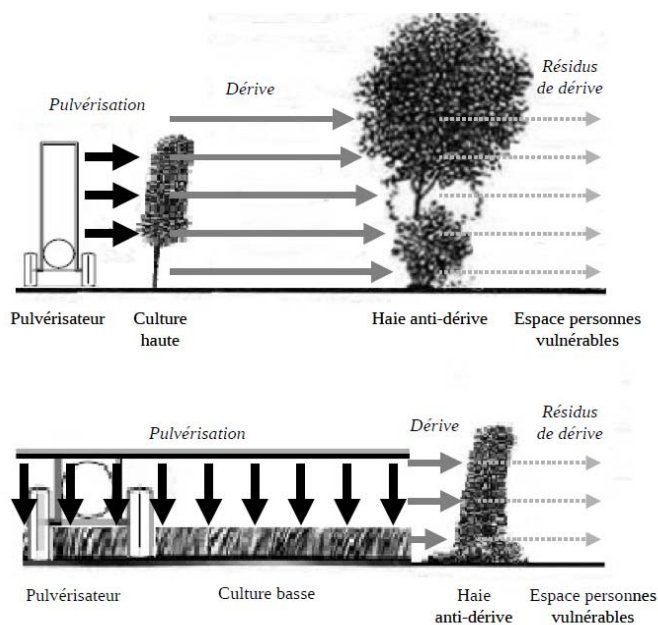
Une haie disposée au niveau de la limite de propriété entre la parcelle agricole et l'établissement peut constituer un écran contre la dérive des produits. Pour être efficace :

- ⇒ Elle doit être en végétation au moment du traitement : privilégier les espèces pérennes ou précoces, si des traitements ont lieu en automne, hiver, ou début du printemps ;
- ⇒ Sa hauteur doit être supérieure à celle de la culture ou des équipements du pulvérisateur distribuant la bouillie.
- ⇒ Elle doit être homogène et continue.

Afin d'assurer son entretien régulier, il est nécessaire d'avoir accès aux deux faces de la haie.

Une certaine perméabilité est nécessaire, pour éviter que la bouillie passe au-dessus.

En limite de verger, des arbres pollinisateurs peuvent être intégrés à la haie, pour combiner les effets antidérive et pollinisation.



## Intérêts

- Les haies déjà implantées sont immédiatement efficaces et ne nécessitent pas d'investissement supplémentaire.
- Les haies présentent d'autres intérêts pour les exploitations et la biodiversité :
  - ⇒ brise-vent,
  - ⇒ refuge et ressource alimentaire pour les auxiliaires et/ou pollinisateurs et/ou la petite faune (selon les essences choisies),
  - ⇒ frein à l'érosion,
  - ⇒ filtre l'eau, limite le ruissellement,
  - ⇒ intérêt paysager.
- Egalement écran visuel, et filtre pour les poussières.

## Limites

- Pour être efficace, la haie doit être au moins aussi haute que la culture. Plusieurs années sont donc nécessaires après la plantation pour que la haie limite la dérive, en particulier pour les cultures hautes (arbres).
- L'entretien nécessite du temps et un matériel spécifique (en viticulture : utilisation possible de la rogneuse).
- Pour les nouvelles haies : coût de plantation, et emprise au sol (largeur de la haie + espace de circulation). Dans certains cas, une plantation de haie nécessiterait l'arrachage de rangs de vignes ou d'arbres, avec un impact économique majeur.



### Pour en savoir plus

Conseils sur les haies : <http://www.pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/>

## 6 - Utiliser des buses antidérive

Les buses antidérive produisent des gouttelettes plus grosses que les buses classiques. Elles limitent donc le risque que la bouillie s'éloigne de la zone traitée, et n'altèrent pas l'efficacité du traitement.

Déjà largement utilisées, notamment en grandes cultures, elles nécessitent une bonne maîtrise technique pour trouver le compromis entre qualité de pulvérisation et effet antidérive. Pour assurer son efficacité, il est nécessaire de respecter la pression pour laquelle la buse est homologuée par le constructeur, de traiter dans de bonnes conditions de température (8 à 20°), d'hygrométrie (> 75%) et sans vent.

La buse à injection d'air basse pression peut être utilisée entre 2 et 5 bars. Le principe de fonctionnement de cette buse est un appel d'air par effet Venturi. La bouillie se charge en air et la taille des gouttes augmente. Cette buse est la plus performante de toutes pour réduire la dérive, pouvant aller jusqu'à 75 % de réduction.

*Point de vigilance : lors de l'achat d'un jeu de buses, assurez-vous qu'elles sont bien homologuées par le ministère de l'agriculture.*

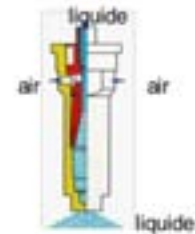


Schéma d'une buse à injection d'air

Comparaison de différentes buses sur un pulvérisateur agricole à jet porté



### Intérêts

- coût limité
- bons résultats techniques.

### Limites

Buses antidérive sur pulvérisateur grandes cultures :

difficiles à utiliser pour des traitements à bas volume (qualité d'application). Ces buses nécessitent un volume souvent plus important que les buses à fente classiques, et de bonnes conditions météo.

*D'après Arvalis, volume minimum nécessaire :*

- 50 à 80 L/ha pour un produit systémique (selon la cible)
- 80 à 150L/ha pour un produit de contact



### Pour en savoir plus :

- <http://agriculture.gouv.fr/limitation-de-la-derive>

- Buses homologuées : note du ministère DGAL/SDQSPV/2016-686 (mise à jour septembre 2016) disponible en tapant le numéro de la note sur un moteur de recherche

- Conseils techniques : <http://www.arvalis-infos.fr/> et

<http://www.ecophytopic.fr/matériel-et-équipement/optimisation-de-lapplication/limitation-de-la-derive>

# 7 - Utiliser du matériel antidérive

## Favoriser les pulvérisateurs à descentes antidérive, ou face par face

Pour une bonne utilisation :

- Ouvrir un nombre approprié de buses correspondant au couvert végétal ;
- Définir la position de la buse et son orientation pour assurer une distribution uniforme ;

### Intérêts

- Meilleur ciblage du produit sur la végétation.

### Limites

- Investissement plus important au départ.
- Temps d'application plus long, donc questions d'organisation du travail.
- Besoin de surveiller les réglages en permanence.

## Innover dans la pulvérisation confinée

Différents types de panneaux récupérateurs ou tunnels existent et sont basés sur le même principe

- panneaux récupérateurs à lamelles (séparer la bouillie de l'air) ;
- panneaux filets ;
- panneaux récupérateurs classiques
- tunnels

Ces pulvérisateurs sont équipés avec des systèmes de récupération qui permettent de minimiser les pertes sur le sol et de faire des économies de produit.

Avec les panneaux, est vivement conseillé d'utiliser des buses à fente et à injection d'air. Cela évite que le cône de pulvérisation ne dépasse (en largeur) le panneau situé en face, destiné à recevoir et collecter la bouillie qui traverse la végétation.



### Intérêts

- Économie de produit, sans perte d'efficacité.
- Cible mieux les vignes que les systèmes à canons. Forte baisse des pertes de produit dans le milieu : elles sont limitées à 10-15% du produit.
- Application discrète, bénéfique d'image.

### Limites

- Investissement plus important au départ (mais gain de produit ensuite).
- Temps d'application plus long, donc questions d'organisation du travail dans le domaine. Vitesse avancement souhaitable : 5,5 km/h.
- Difficulté de conduite de certains matériels, notamment dans des vignes en pente, ou avec un inter-rangs de faible largeur. Problèmes de manœuvre en bout de rang.



### Pour en savoir plus

- « La pulvérisation confinée en viticulture », disponible sur <http://viticulure.ecophytopic.fr/>
- <http://www.mon-viti.com/articles/machinisme/de-materiels-autorises-pour-reduire-les-znt>
- Matériel homologué : note du ministère DGAL/SDQSPV/2016-686 (mise à jour septembre 2016) disponible en tapant le numéro de la note sur un moteur de recherche

# 8 - Utiliser un pulvérisateur antidérive

Le pulvérisateur antidérive pour l'arboriculture fonctionne sur le même principe que les buses antidérive : limiter les fines gouttelettes.

Pour combiner une bonne efficacité du traitement et un effet antidérive, respecter les conditions d'utilisation indiquées par le fabricant : type de buses, réglages, adaptation au volume de végétation.

Types de matériels : pulvérisateurs à pulvérisation électrostatique, ou pulvérisateurs à flux tangentiel.

*Point de vigilance : pour bénéficier des dérogations aux distances vis-à-vis des établissements, le matériel antidérive doit être homologué par le ministère de l'agriculture.*



Chabas



Technoma

## Intérêts

- un peu moins bruyant que le matériel habituel.
- certains matériels permettent de fermer l'alimentation d'une partie des buses de façon très simple, et donc d'adapter facilement le volume à la hauteur de végétation

## Limites

Investissement plus important.



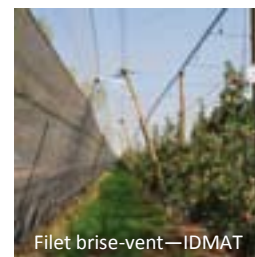
### Pour en savoir plus :

- <http://agriculture.gouv.fr/limitation-de-la-derive>
- Pulvérisateurs homologués antidérive : note du ministère DGAL/SDQSPV/2016-686 (mise à jour septembre 2016) disponible en tapant le numéro de la note sur un moteur de recherche
- [www.ctifl.fr](http://www.ctifl.fr)

# 9 - Installer des équipements brise-vent

## limiter le vent avec des équipements complémentaires : filets monoparcelle, filet brise-vent

Ces équipements peuvent assurer une protection complémentaire, en limitant le vent dans la parcelle. Mais la réduction de la dérive par ces équipements est insuffisante (ou encore peu documentée) pour être utilisés comme seuls moyens antidérive.



### Intérêts

#### Filets monoparcelle (paragrêle ou Alt'Carpo)

- Déjà existant dans la plupart des vergers de la région, donc pas de surcoût.
- Pérennité 10 à 15 ans
- Amélioration de la qualité de l'épiderme des fruits
- Alt'Carpo : limite les insecticides, favorise les auxiliaires, limite les dégâts d'oiseaux

### Limites

#### Filets monoparcelle

- Insuffisant pour limiter la dérive, surtout lorsque l'établissement sensible est perpendiculaire au verger.
- Pas possible sur tous les vergers, en fonction de leur forme et espace au niveau des tournières.
- Le filet Alt'Carpo pose des problèmes de pullulation de ravageurs.

#### Filet brise-vent

- S'il est trop étanche, le filet risque d'augmenter la dérive à plusieurs mètres, car la bouillie a tendance à passer au-dessus.
- Très coûteux.

# Sommaire

	Grandes cultures	Viticulture	Arboriculture	Maraichage Horticulture	Page
<b>Préconisations générales pour limiter la dérive</b>					
1 - <u>Réussir la concertation entre agriculteurs et établissements</u>	✓	✓	✓	✓	4
2 - <u>Sensibiliser et former les intervenants de l'exploitation</u>	✓	✓	✓	✓	5
3 - <u>Evaluer les risques et optimiser l'application</u>	✓	✓	✓	✓	6 -7
<b>Mesures de protection adaptées (reconnues par les arrêtés préfectoraux)</b>					
4 - <u>Adapter les horaires de traitement</u>	✓	✓	✓	✓	8
5 - <u>Planter une haie comme écran</u>	✓	✓	✓	✓	9
6 - <u>Utiliser des buses antidérive</u>	✓			✓	10
7 - <u>Utiliser du matériel antidérive</u>		✓			11
8 - <u>Utiliser un pulvérisateur antidérive</u>			✓		12
<b>Mesures complémentaires</b>					
9 - <u>Installer des équipements brise-vent</u>			✓		13

## Bibliographie

Guide des Bonnes Pratiques pour la limitation de la dérive de pulvérisation—TOPPS

EcophytoPIC

<http://www.arvalis-infos.fr/>

<http://www.vignevin.com/>

FARRE Forum des Agriculteurs Responsables Respectueux de l'Environnement

Ministère de l'Agriculture