



Dérive et ruissellement dans la protection des cultures verticales

Contenu	
Introduction	1
Risque de dérive en cultures verticales	3
Mesures contre la dérive en cultures verticales	8
Risque de ruissellement en cultures pérennes	17
Mesures contre ruissellement en cultures pérennes	19
Liens complémentaires	23

Lors de l'utilisation de produits phytosanitaires (PPh), il convient d'éviter autant que possible les transferts de produits phytosanitaires vers des zones situées en dehors de la culture. Cette fiche technique traite des mesures à prendre pour réduire la dérive et le ruissellement des produits phytosanitaires. Un groupe d'accompagnement composé de représentants d'AGRIDEA, de la COSAC, de l'OFAG, de l'OFEV, de l'OSAV et de l'USP a été mis en place pour élaborer cette fiche d'information.

Introduction

Les conditions à respecter contre le ruissellement et la dérive résultent des prescriptions de l'homologation du produit phytosanitaire à utiliser (**OPPh**) et, le cas échéant, des prescriptions relatives aux prestations écologiques requises PER (selon l'ordonnance sur les paiements directs **OPD**), qui peuvent exiger des mesures supplémentaires. Un même système de points s'applique aux deux.

En raison de la différence entre la dérive et le ruissellement, les termes « points de dérive » et « points de ruissellement » sont utilisés dans cette fiche, car ils doivent être considérés séparément. Il peut être nécessaire de respecter à la fois les mesures visant à atteindre les points de dérive et de ruissellement. Ils doivent ensuite être mis en œuvre au moment de l'application. Il faut toujours tenir compte de la dérive et du ruissellement. C'est pourquoi la fiche d'information est divisée en fonction de ces thèmes. Pour chaque cellule du tableau ci-dessous, vous devez vérifier si des points doivent être remplis.

Version en ligne



Qu'est-ce que la dérive et le ruissellement ?

- Dérive : partie de la bouillie qui n'atteint pas sa cible et qui est transportée par l'air sous forme de fines gouttelettes en dehors de la parcelle.
- Ruissellement : en cas de précipitations, les PPh sont transportés hors de la parcelle par l'eau qui s'écoule en surface. Les PPh peuvent dans ce cas être dissous dans l'eau ou liés à des particules de sol.

	 Dérive	 Ruissellement
Homologation	Lors de l'utilisation de PPh avec une condition de dérive, une zone tampon non traitée doit être respectée le long des eaux de surface, des biotopes ou des zones résidentielles et des installations publiques (3, 6, 20, 50 ou 100 m de large, selon le risque du produit). Elle peut être réduite par des mesures de réduction de la dérive.	Lors de l'utilisation de PPh avec une exigence SPe 3 en matière de ruissellement, des points de ruissellement doivent être atteints jusqu'à une distance de 100 mètres et une inclinaison de 2 % par rapport aux eaux de surface (1, 2, 3 ou 4 points, en fonction des exigences d'utilisation définies dans l'autorisation).
PER	Pour chaque application, il y a toujours au moins 1 point de dérive à satisfaire.	Pour une pente supérieure à 2 % en direction et à proximité (<6 m) d'une eau de surface ou d'une route/chemin drainé(e), au moins 1 point de ruissellement doit être rempli pour chaque application.

Aperçu des conditions d'autorisation et des PER concernant la dérive et le ruissellement

Bases légales

- L'ordonnance sur les produits phytosanitaires (**OPPh**) : régit l'autorisation, la mise sur le marché et l'utilisation des PPh. L'autorisation de mise sur le marché d'un PPh prévoit également, si nécessaire, des conditions visant à protéger les eaux de surface, les biotopes, les espèces non cibles et les tiers (phrases SPe 3). Ces conditions indiquent, d'une part, la distance à respecter par rapport aux objets protégés afin de réduire l'apport de PPh par la dérive vers ces surfaces et, d'autre part, le nombre de points à respecter.
- Ordonnance sur les paiements directs (**OPD**) : Pour satisfaire aux exigences des prestations écologiques requises (**PER**), un **point de dérive est toujours** nécessaire pour chaque application de PPh. Un **point de ruissellement** doit être rempli dès qu'une parcelle adjacente présente une pente de plus de 2 % en direction d'une route drainée ou d'un cours d'eau.

Par rapport aux cours d'eau, une distance d'**au moins 6 mètres** doit toujours être respectée lors de l'utilisation de produits phytosanitaires dans les **PER** (même si l'autorisation n'impose pas de distance minimale) ; **en dehors des PER**, une distance d'**au moins 3 mètres** doit être respectée conformément à l'ORRChim. De plus, l'application doit se faire en dehors de l'espace réservé aux cours d'eau. Vous trouverez également des détails sur la manière de mesurer et de gérer les distances dans la fiche technique « **Mesurer et exploiter correctement les bandes tampons** » d'AGRIDEA. Pour les cultures pérennes, il existe une garantie des droits acquis pendant la durée d'utilisation ordinaire, conformément à l'art. 115, al. 16, de l'OPD.

Les mesures possibles pour réduire les exigences en matière de distance sont décrites dans les parties spécifiques consacrées aux **grandes cultures**, à la viticulture et à l'arboriculture. Les mesures possibles sont décrites dans les parties spécifiques aux grandes cultures, à la viticulture et à l'arboriculture. La base est l'OPPh, y compris les **instructions** du service d'homologation. Comme l'**OPD** y fait référence, les deux règlements utilisent le même système de mesures.

Si les produits phytosanitaires pénètrent dans les eaux, ils peuvent y avoir de graves conséquences pour les organismes aquatiques. La vérification se fait par rapport aux valeurs limites. Si les valeurs limites de l'annexe 2 **OEaux sont dépassées** dans **certains** cours d'eau, les cantons doivent veiller à ce que les mesures requises par l'article 47 **OEaux** soient prises. Si des pesticides dépassent de **manière répétée et généralisée** leurs valeurs limites, la Confédération doit réexaminer l'autorisation de ces pesticides (art. 9 al. 3 **LEaux**). De nouvelles obligations, voire le retrait de l'autorisation, peuvent en résulter. Tous les utilisateurs de PPh peuvent contribuer à éviter le dépassement des valeurs limites dans les eaux en minimisant la dérive et le ruissellement. Les produits phytosanitaires disponibles sont ainsi plus susceptibles d'être préservés.

Les apports de produits phytosanitaires sur les surfaces non ciblées et dans les eaux doivent être évités !



Risque de dérive en cultures verticales



Obligations de réduction des risques

Attention ! Le ruissellement est également à prendre en compte !



Cliquez ici pour voir la vidéo d'AGRIDEA
«Comprendre la dérive»



Origine du risque de dérive

La quantité de produit dispersée par dérive est le résultat de l'action conjuguée des conditions météorologiques (vent, humidité, température) et des techniques de pulvérisation (buses, vitesse de déplacement, quantité d'air et direction du flux d'air). Pour simplifier, on peut dire que plus une goutte d'eau est petite, plus elle reste longtemps en suspension dans l'air. Elle est donc plus longtemps exposée au risque d'être transportée par les déplacements d'air et de retomber à l'extérieur de la zone ciblée, à des endroits où les produits phytosanitaires peuvent causer des dommages.

Il faut respecter d'une part les conditions de l'homologation et d'autre part les exigences des PER. Lors de l'homologation des PPh, une autre zone tampon non traitée peut être définie en plus des distances minimales fixées par la loi. Cette zone tampon supplémentaire peut être réduite par la mise en œuvre de mesures de réduction de la dérive. Dans les PER, chaque application d'un produit phytosanitaire doit toujours respecter 1 point de dérive.

	 Dérive
Homologation	Lors de l'utilisation de PPh avec une condition de dérive, une zone tampon non traitée doit être respectée le long des eaux de surface, des biotopes ou des zones résidentielles et des installations publiques (3, 6, 20, 50 ou 100 m de large, selon le risque du produit). Elle peut être réduite par des mesures de réduction de la dérive.
PER	Pour chaque application, il y a toujours au moins 1 point de dérive à satisfaire.

Aperçu des conditions d'homologation et des PER sur la dérive



Des indications sur la largeur de la zone tampon non traitée se trouvent :

- dans le mode d'emploi du PPh ;
- dans la fiche d'information technique du produit, fournie par les fabricants ;
- sur l'étiquette (mode d'emploi) du produit phytosanitaire (les informations figurant sur l'étiquette sont contraignantes) ;
- dans l'index des produits phytosanitaire de l'OSAV: www.psm.admin.ch ;
- dans les actuelles brochures « **Produits phytosanitaires pour la viticulture** », « **Produits phytosanitaires pour l'arboriculture** » et « **Produits phytosanitaires pour la production de baies** », publiées par Agroscope

La largeur de la zone tampon non traitée est donnée par paliers fixes (3, 6, 20, 50 ou 100 m) et s'applique par rapport aux objets protégés que sont les eaux de surface, les biotopes (art. 18a et 18b LPN), les surfaces d'habitation et les installations publiques (3, 6 et 20 m) ainsi que par rapport aux plantes à fleurs des parcelles voisines. Les distances par rapport aux différents objets protégés sont expliquées dans les schémas d'évaluation ci-dessous.

La largeur de la zone tampon non traitée peut être réduite progressivement par la conversion des points de dérive.

Distance prescrite	3 m	6 m	20 m	50 m	100 m
Pour 1 point de dérive	0 m*	3 m	6 m	20 m	50 m
Pour 2 points de dérive	0 m*	0 m*	3 m	6 m	20 m
Pour 3 points de dérive	0 m*	0 m*	0 m*	3 m	6 m

*Par rapport aux eaux de surface en PER une distance minimale de 6 m doit être respectée, sinon 3 m (ORRChim)

Dans les PER, la largeur de la zone tampon non traitée doit être de 6 mètres au moins le long des eaux de surface. Pour les cultures pérennes qui étaient déjà en place le 1^{er} janvier 2008, cette distance ne devra être observée qu'après la fin de la durée d'utilisation ordinaire. Il faut dans tous les cas observer une distance de 3 mètres par rapport aux eaux de surface (ORRChim). De plus, l'application doit se faire en dehors de l'espace réservé aux eau. Le point de dérive obligatoire selon les PER peut être pris en compte dans la réduction de la distance minimale issue de l'homologation.

Comme les distances minimales peuvent varier en fonction des objets protégés, il convient de vérifier la présence de tels objets sur chaque parcelle et dans ses environs, puis de déterminer les différentes distances minimales.

Le long des chemins et des routes, il faut observer une bordure tampon de 0,5 mètre, sur laquelle il est interdit d'épandre des produits phytosanitaires.





Objet protégé : Eaux de surface

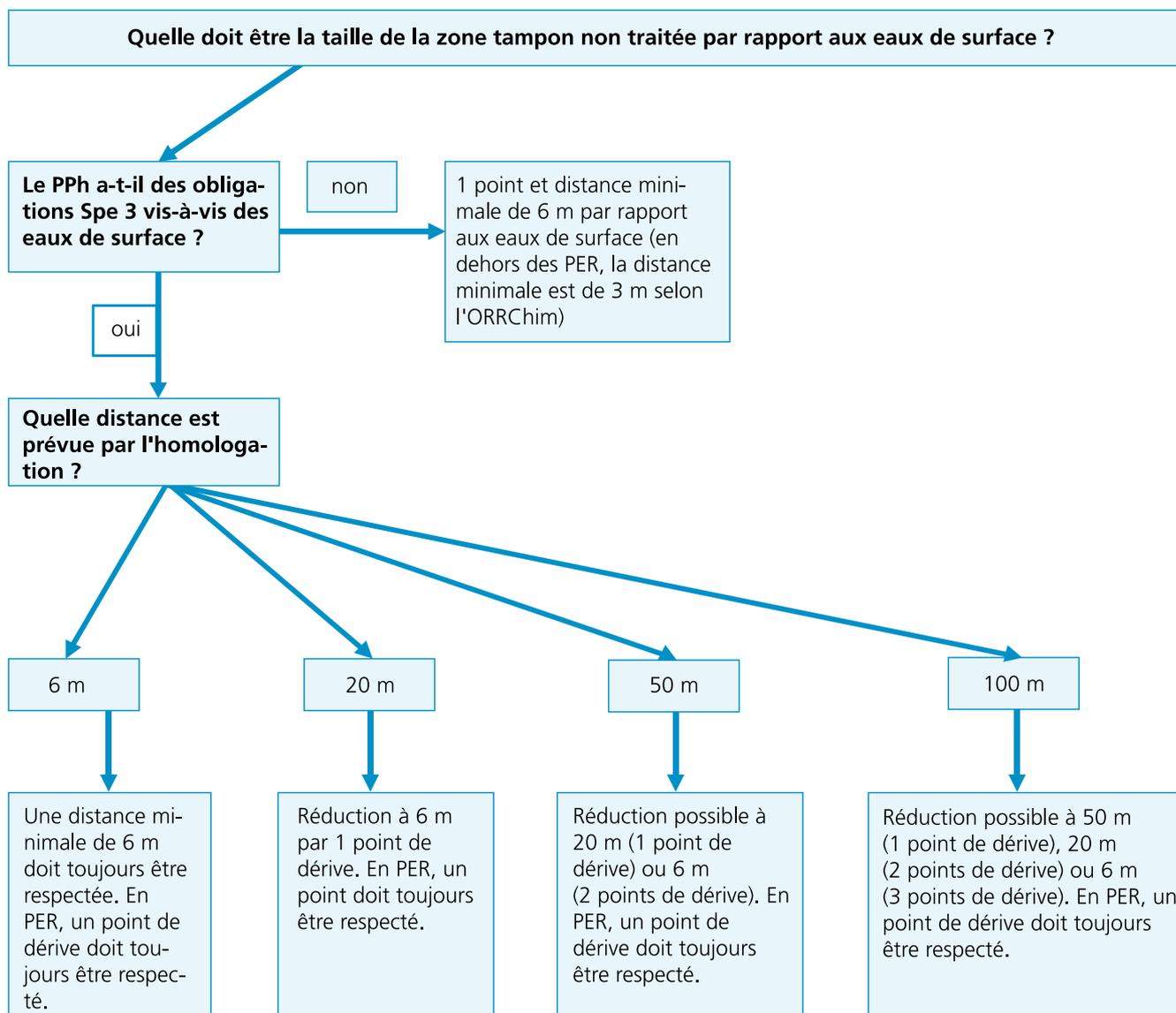


Schéma d'évaluation pour la zone tampon non traitée par rapport aux eaux de surface

En dehors des PER, une largeur d'au moins 3 mètres doit être respectée pour la zone tampon non traitée par rapport aux eaux de surface (ORRChim).



Objet protégé : Biotope

L'homologation d'un produit phytosanitaire peut définir, dans les conditions SPe 3, une largeur minimale de la zone tampon non traitée par rapport aux biotopes. Par biotopes, on entend ceux définis à l'art. 18a LPN (biotopes d'importance nationale) et à l'art. 18b LPN (biotopes d'importance régionale et locale). Les biotopes d'importance nationale peuvent être trouvés grâce aux inventaires fédéraux nationaux. Les informations sur les biotopes régionaux ou locaux peuvent se trouver à différents endroits selon les cantons. Un aperçu des biotopes d'importance régionale et locale peut être fourni par le service cantonal de l'environnement concerné. Il convient de noter que la LPN peut prévoir une zone tampon plus large que celle prévue par l'autorisation, cette zone tampon peut être incluse comme mesure de réduction de la dérive. Le schéma d'évaluation suivant peut être utilisé pour déterminer la largeur minimale de la zone tampon non traitée.

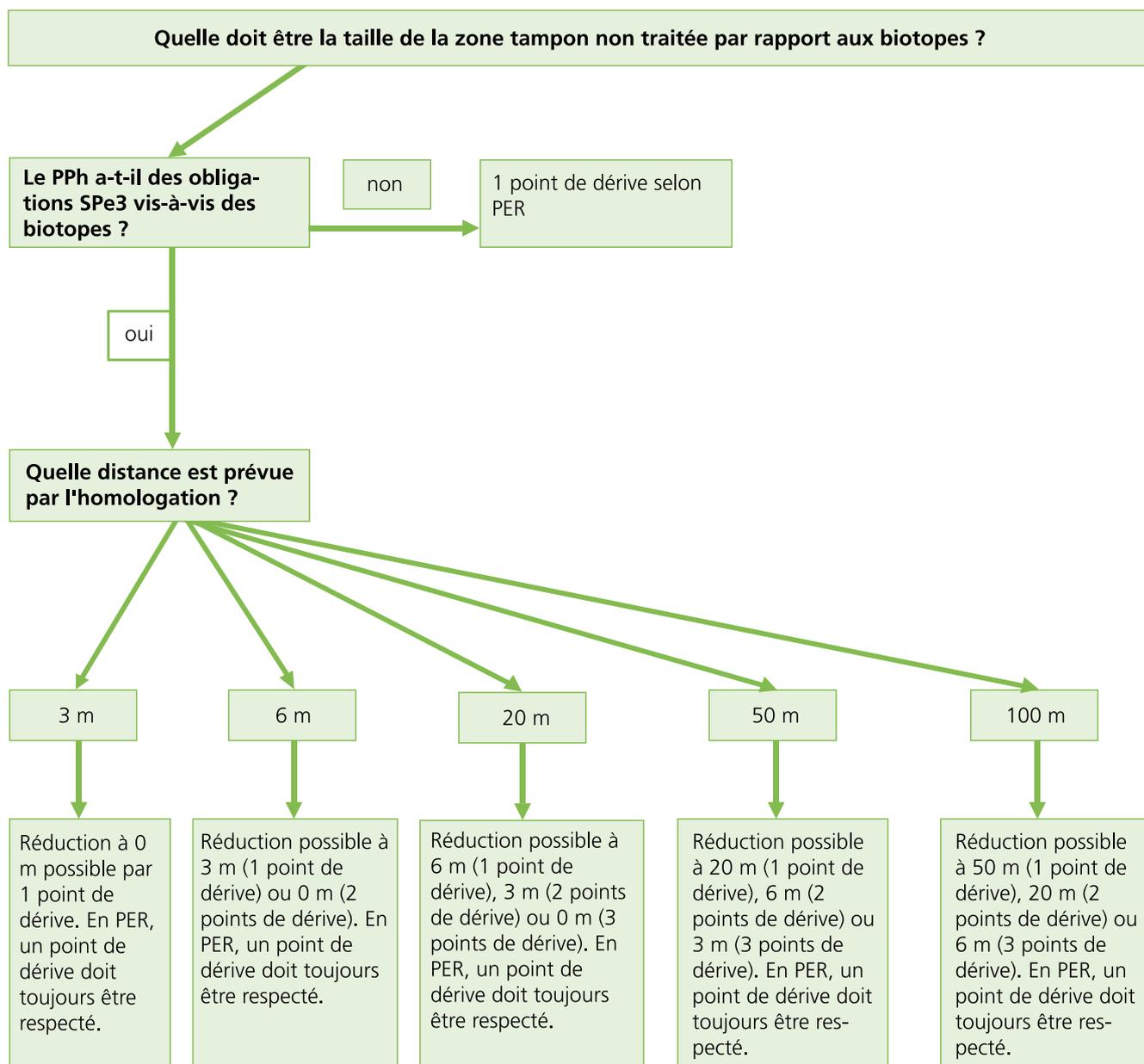


Schéma d'évaluation pour la zone tampon non traitée par rapport aux biotopes

Carte Biotopes d'importance nationale





Objet protégé : Zones résidentielles et zones publiques

Les installations publiques sont des espaces utilisés par le grand public, tels que les parcs, les jardins, les installations sportives et de loisirs, les cours de récréation, les aires de jeux, les écoles ou les établissements de santé. Les surfaces résidentielles sont les terrains appartenant aux résidents. Pour déterminer la largeur minimale requise de la zone tampon non traitée, vous pouvez consulter le schéma d'évaluation suivant.

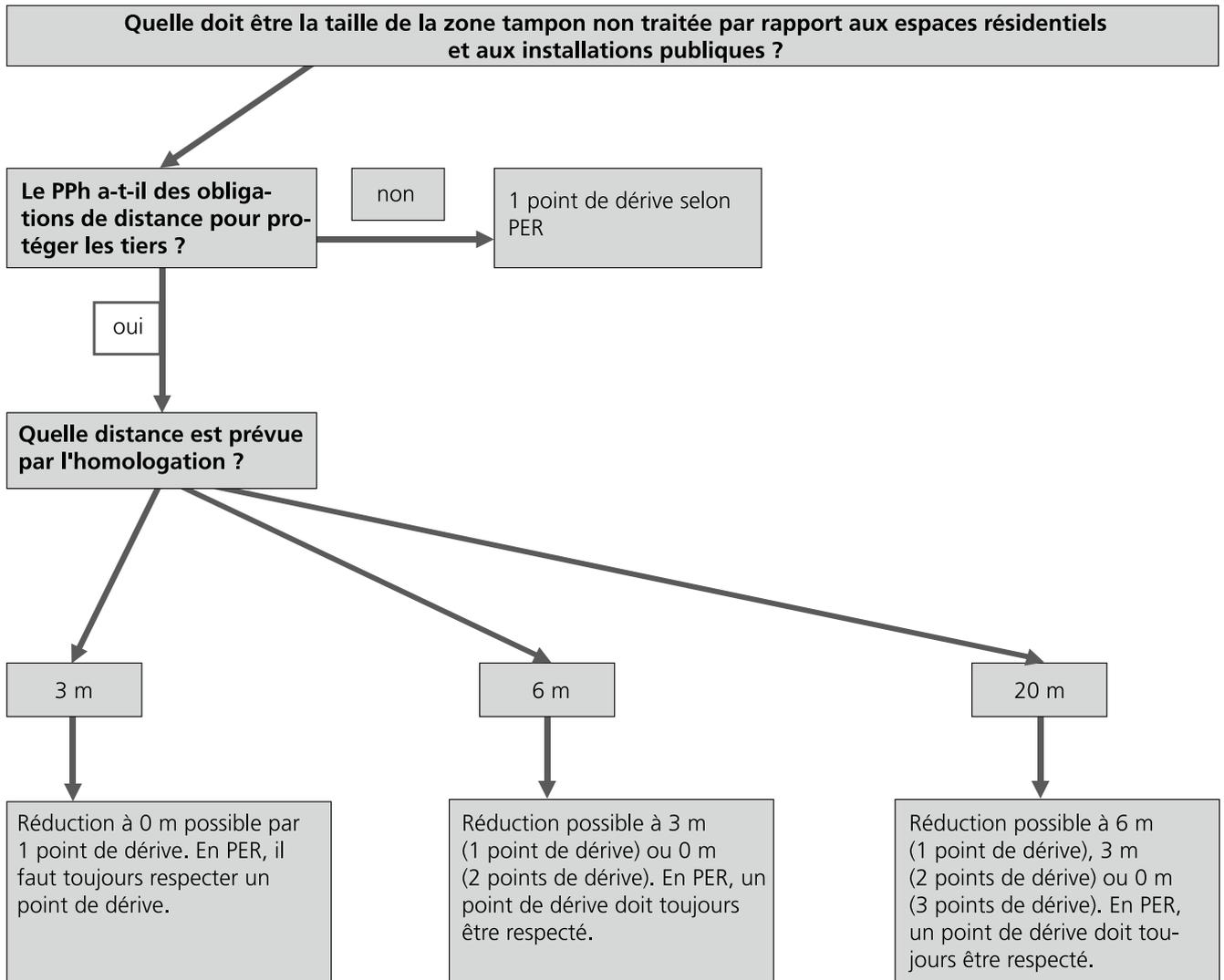


Schéma d'évaluation de la zone tampon non traitée pour la protection des tiers

Mesures visant à réduire le risque de dérive dans les cultures verticales

A ce stade, la largeur minimale requise de la zone tampon non traitée doit être déterminée en fonction des produits phytosanitaires à utiliser et des conditions de la parcelle. La réduction souhaitée de la largeur minimale permet de déterminer le nombre de points de dérive à respecter. Ceux-ci peuvent être atteints par la mise en œuvre de mesures appropriées.



Mesures contre la dérive en cultures verticales



Dans la pratique, cette zone tampon non traitée peut être réduite par différentes mesures de réduction de la dérive qui sont présentées dans le tableau ci-dessous, qui figure également dans les instructions de l'OSAV.

Mesures pour les vignes et les autres cultures verticales jusqu'à une hauteur de 2 mètres

Mesures et nombre de points pour les vignes et les autres cultures verticales jusqu'à une hauteur de 2 mètres				
Points	Buses	Equipement de pulvérisation	Parcelle	Réalisation
0,5	<ul style="list-style-type: none"> Buses antidérive 	<ul style="list-style-type: none"> Pulvérisateur à flux d'air horizontal orientable avec limitation de hauteur ou <ul style="list-style-type: none"> Pulvérisateur à flux tangentiel 	<ul style="list-style-type: none"> Filet anti-grêle fermé ou protection contre les intempéries 	<ul style="list-style-type: none"> Quantité d'air max. 20 000 m³/h ou <ul style="list-style-type: none"> Pas d'utilisation du flux d'air dirigé vers l'extérieur dans les 5 rangs de bordure ou <ul style="list-style-type: none"> Pulvérisation uniquement vers l'intérieur dans les 5 rangs de bordure
1	<ul style="list-style-type: none"> Buses à injection d'air 	<ul style="list-style-type: none"> Pulvérisateur à flux d'air horizontal orientable ou pulvérisateur à flux tangentiel équipés d'un détecteur de végétation 	<ul style="list-style-type: none"> Bande végétalisée continue d'au moins 3 m de large et aussi haute que la culture traitée ou <ul style="list-style-type: none"> Barrière verticale (toile d'ombrage ou haie de protection antidérive) présentant un degré d'occultation d'au moins 75 % et dépassant la culture de 1 m ou <ul style="list-style-type: none"> Filet anti-insectes placé verticalement (mailles de 0,8 x 0,8 mm au max.), posé dans le prolongement du filet anti-grêle 	<ul style="list-style-type: none"> Quantité d'air max. 20 000 m³/h et pas d'utilisation du flux d'air dirigé vers l'extérieur dans les 5 rangs de bordure ou <ul style="list-style-type: none"> Quantité d'air max. 20 000 m³/h et pulvérisation uniquement vers l'intérieur dans les 5 rangs de bordure ou <ul style="list-style-type: none"> Traiter les 5 rangs de bordure ou une bordure¹ de 10 m de large avec un gun ou un ato-miseur à dos, le jet devant obligatoirement être dirigé vers l'intérieur de la parcelle
1,5		<ul style="list-style-type: none"> Traitement herbicide en bande 		



Points	Buses	Equipement de pulvérisation	Parcelle	Réalisation
2		<ul style="list-style-type: none"> Pulvérisateur sous tunnel (recyclage du liquide) 	<ul style="list-style-type: none"> Filet anti-grêle fermé ou protection contre les intempéries et bande végétalisée continue d'au moins 3 m de large et aussi haute que la culture traitée ou Barrière verticale (toile d'ombrage ou haie de protection anti-dérive) présentant un degré d'occultation d'au moins 75 %, posée dans le prolongement du filet anti-grêle 	

¹ Dans les cas où les rangs sont perpendiculaires à l'eau.

- Si plusieurs mesures sont combinées, il est possible de cumuler des points et de réduire davantage la dérive et la zone tampon.
- Il n'est pas possible de combiner des mesures au sein d'une même colonne.

Situations spéciales

Exigence PER concernant la réduction de la dérive (conformément au ch. 6.1a.4, annexe 1, OPD) sur les petites parcelles : pour les parcelles d'une largeur maximale de 10 mètres et les parcelles comportant jusqu'à cinq rangées, l'exigence PER de réduction de la dérive est satisfaite si, lors de traitements phytosanitaires avec un gun ou un atomiseur à dos, le jet est dirigé uniquement vers l'intérieur de la parcelle. Si la parcelle est adjacente à un objet protégé (p. ex., eaux superficielles, biotope, route drainée, zones résidentielles et installations publiques), le traitement ne doit pas être effectué vers l'intérieur de la parcelle, mais en s'éloignant de l'objet protégé (tourner le dos à l'objet protégé).

Les instructions de l'OSAV ne contiennent pas de mesures spécifiques pour réduire la dérive lors de l'utilisation de drones. L'exigence de « 1 point contre la dérive », prescrite dans les PER, ne peut donc pas être satisfaite. En ce qui concerne les applications effectuées au moyen de drones, des essais sont actuellement effectués pour examiner la possibilité d'utiliser des buses réduisant la dérive. C'est pourquoi il est prévu, à titre transitoire et jusqu'en 2026 inclus, de ne pas imposer la condition PER de « 1 point contre la dérive » pour les drones. Les conditions de l'homologation doivent cependant être respectées.

S'agissant des applications aériennes au moyen d'hélicoptères, les exigences actuelles restent valables. Voir : Épandage par aéro-nef de produits phytosanitaires, de biocides et d'engrais (aide à l'exécution pour les autorités d'exécution et les utilisateurs, publiée par l'Office fédéral de l'environnement OFEV et l'Office fédéral de l'aviation civile OFAC, 2016).



Mesures pour les vignes et les autres cultures verticales de plus de 2 mètres de hauteur

Mesures et nombre de points pour cultures fruitières et autres cultures verticales de plus de 2 mètres de hauteur				
Points	Busés	Equipement de pulvérisation	Parcelle	Réalisation
0,5	<ul style="list-style-type: none"> Busés antidérive 	<ul style="list-style-type: none"> Pulvérisateur à flux d'air horizontal orientable avec limitation de hauteur ou <ul style="list-style-type: none"> Pulvérisateur à flux tangentiel 	<ul style="list-style-type: none"> Filet anti-grêle fermé ou protection contre les intempéries 	<ul style="list-style-type: none"> Quantité d'air max. 30 000 m³/h ou <ul style="list-style-type: none"> Pas d'utilisation du flux d'air dirigé vers l'extérieur dans les 5 rangs de bordure ou <ul style="list-style-type: none"> Pulvérisation uniquement vers l'intérieur dans les 5 rangs de bordure
1	<ul style="list-style-type: none"> Busés à injection d'air 	<ul style="list-style-type: none"> Pulvérisateur à flux d'air horizontal orientable ou pulvérisateur à flux tangentiel équipés d'un détecteur de végétation 	<ul style="list-style-type: none"> Bande végétalisée continue d'au moins 3 m de large et aussi haute que la culture traitée ou <ul style="list-style-type: none"> Barrière verticale (toile d'ombrage ou haie de protection antidérive) présentant un degré d'occultation d'au moins 75 % et dépassant la culture de 1 m ou <ul style="list-style-type: none"> Filet anti-insectes placé verticalement (mailles de 0,8 × 0,8 mm au max.), posé dans le prolongement du filet anti-grêle 	<ul style="list-style-type: none"> Quantité d'air max. 30 000 m³/h et pas d'utilisation du flux d'air dirigé vers l'extérieur dans les 5 rangs de bordure ou <ul style="list-style-type: none"> Quantité d'air max. 30 000 m³/h et pulvérisation uniquement vers l'intérieur dans les 5 rangs de bordure ou <ul style="list-style-type: none"> Traitement d'arbres isolés (haute-tige) avec atomiseur à dos ou gun, le jet devant obligatoirement être dirigé vers l'intérieur de la parcelle
1,5		<ul style="list-style-type: none"> Traitement herbicide en bande ou <ul style="list-style-type: none"> Pulvérisateur sous tunnel (recyclage du liquide) 	<ul style="list-style-type: none"> Filet anti-grêle fermé ou protection contre les intempéries et bande végétalisée continue d'au moins 3 m de large et aussi haute que la culture traitée ou <ul style="list-style-type: none"> Barrière verticale (toile d'ombrage ou haie de protection anti-dérive) présentant un degré d'occultation d'au moins 75 %, posée dans le prolongement du filet anti-grêle 	

Facteurs d'influence généraux pour la réduction de la dérive en cultures verticales

La dérive a déjà été présentée dans l'introduction. Elle est influencée par les paramètres suivants :

- **Vent** : la dérive est nettement plus faible lorsqu'il y a peu ou pas de vent. Lorsque la vitesse du vent est supérieure à 6 km/h, le traitement est autorisé à condition d'être indispensable ; il doit si possible être évité lorsque la vitesse est supérieure 12 km/h. Au-delà de 19 km/h, il est interdit.



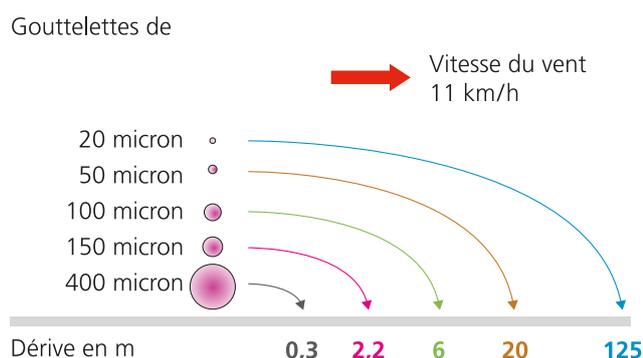
La mesure de la vitesse du vent est effectuée avec un anémomètre. Toutefois, une estimation simple est également possible à l'aide du tableau suivant.

Force du vent (Echelle de Beaufort)	Vitesse en km/h	Possibilité de traitement	Repères
0	< 1 km/h	recommandé	<ul style="list-style-type: none"> La fumée monte verticalement
1	1 à 5 km/h	autorisé	<ul style="list-style-type: none"> La fumée indique la direction du vent Les girouettes ne s'orientent pas
2	6 à 11 km/h	autorisé, dérive considérable	<ul style="list-style-type: none"> Les feuilles bougent On sent le vent sur la figure
3	12 à 19 km/h	déconseillé	<ul style="list-style-type: none"> Les drapeaux flottent bien Les feuilles sont sans cesse en mouvement
4	20 à 28 km/h	interdit	<ul style="list-style-type: none"> Les poussières s'envolent Une feuille de papier posée au sol s'envole Les petites branches plient

Classification des vitesses de vent pour le traitement

Autres facteurs d'influence importants pour l'évitement de la dérive et pour la bonne pratique professionnelle :

- **Taille des gouttes :** elle peut être optimisée par une buse et une pression appropriées. Plus les gouttes sont grosses, plus la dérive est faible. La figure ci-dessous illustre clairement l'influence de la taille des gouttes sur la dérive. Des essais ont montré que les buses réduisant la dérive permettaient généralement d'atteindre le même niveau d'efficacité de traitement. La plage de pression idéale pour les buses utilisées figure dans les tableaux fournis par les fabricants.
- **Vitesse de déplacement :** une vitesse de 8 km/h ne devrait pas être dépassée. Des vitesses plus élevées provoquent davantage de remous d'air. Les gouttes sont ainsi plus agitées et adhèrent moins bien à la surface cible.
- **Température :** un facteur important pour l'efficacité des PPh. Elle devrait idéalement se situer entre 8 et 25 °C environ, afin d'éviter l'évaporation des PPh légèrement volatils.
- **Moment de la journée :** les meilleures conditions sont généralement réunies tôt le matin ou le soir.
- **Humidité du feuillage :** en temps normal, ne traiter que du feuillage sec. Une forte rosée sur le feuillage peut entraîner des pertes de PPh par égouttement.
- **Humidité de l'air :** en dessous de 60 %, le risque d'évaporation augmente et la capacité d'absorption des plantes est moindre. Au-delà de 95 %, le risque que le PPh s'écoule de la plante augmente. Les stations météorologiques peuvent être une aide utile à cet égard.



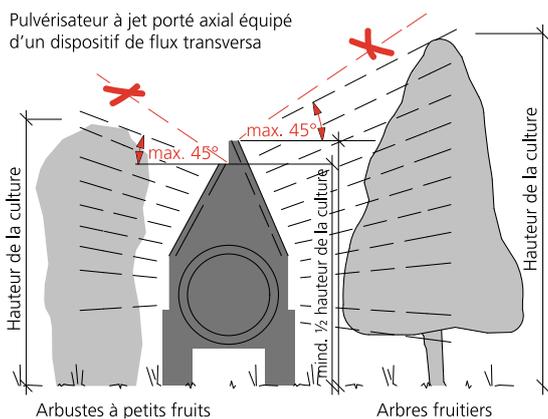
Source: Modifié selon OFAG

Bien gérer la taille des gouttelettes

Plus les gouttelettes sont fines (< 100 microns), plus la dérive et la perte par évaporation sont grandes.

Pour **diminuer la part de petites gouttelettes** et la dérive, il est possible :

- de travailler avec **une pression plus faible**, en restant dans la plage prévue par le constructeur pour la buse concernée ;
- d'utiliser **des buses à injection d'air ou des buses anti-dérives** réduction de la dérive de 50 à 75 %.



Source : Modifié selon F. Egloff-Hanhart

Orientation des buses et des porte-buses

- Les buses doivent être orientées et ouvertes de telle façon que le brouillard de pulvérisation ne dépasse pas la haie foliaire.
- L'installation de porte-buses permet de changer rapidement de buses. Chaque fois que c'est possible, il convient d'utiliser des buses à injection d'air.

Calcul et optimisation du dosage

- Respecter le dosage des produits phytosanitaires selon le stade phénologique (guide phytosanitaire d'Agroscope).
- Adaptation du dosage en fonction du volume foliaire (cf. Agrometeo ou app PhytoCalc).

Explication des mesures de mise en œuvre des points de dérive

Buses



Source : Hardi

Utilisation de buses antidérive

Traitement de la haie foliaire ou applications au sol contre les adventices. Ces buses permettent de limiter la dérive.

La présence d'une pastille de calibrage en amont de la buse forme une chambre de décompression faisant chuter la pression, permettant alors la formation de gouttes de plus gros diamètres.

0,5 point



Buses à injection d'air; source : Lechler et ALBUZ

Utilisation de buses à injection d'air

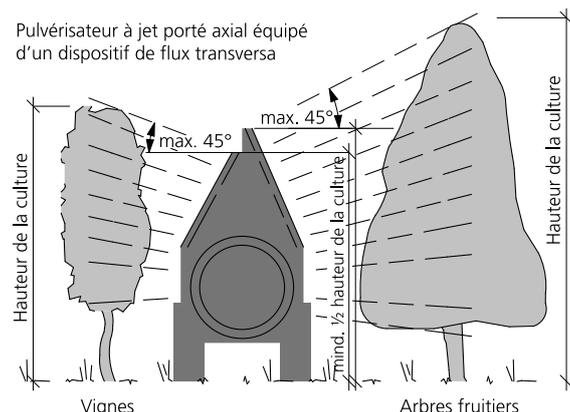
Ces buses présentent un trou d'aspiration latéral qui permet l'injection d'air dans le flux de bouillie et génère des grosses gouttes qui éclatent en fines gouttelettes au contact de la cible.

Les buses à injection d'air peuvent être utilisées pour les pulvérisateurs suivants :

- Turbodiffuseur
- Rampes

1 point

Machines performantes



Source : Modifié selon F. Egloff-Hanhart

Pulvérisateur à flux d'air horizontal orientable avec limitation de hauteur ou pulvérisateur tangentiel

Ces types de pulvérisateurs permettent d'orienter le flux d'air et de bouillie uniquement sur la végétation et de limiter les pertes de produit, principalement au-dessus de la haie foliaire.

0,5 point



Pulvérisateur équipé d'un détecteur de végétation;
source : Hans Wanner GmbH

Pulvérisateur à flux d'air horizontal orientable ou pulvérisateur à flux tangentiel équipés d'un détecteur de végétation

Si l'appareil est équipé d'un détecteur de végétation, les buses sont fermées et ouvertes automatiquement, ce qui permet d'augmenter la précision, en particulier pour la fermeture des buses en bout de rangée.

1 point



Pulvérisateur sous tunnel; source : Hans Wanner GmbH

Pulvérisateur sous tunnel (recyclage du liquide)

Avec ce système, la bouillie est appliquée simultanément de chaque côté du rang ; la bouillie est recyclée.

Cela permet d'économiser de la bouillie spécialement en début de végétation, mais nécessite une pente modérée sans dévers pour bien fonctionner.

Vignes et autres cultures verticales jusqu'à 2 m :

2 points

Cultures fruitières et autres cultures verticales dépassant 2 m :

1,5 points



Traitement en bande; source : Marlis Nölly, BBZ Arenenberg

Traitement herbicide en bande

Seul le cavillon est traité.

1,5 points

Parcelle



Filet anti-grêle fermé; source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

Filet anti-grêle fermé ou protection contre les intempéries

Les filets anti-grêle fermés et les dispositifs de protection contre les intempéries réduisent la dérive d'une façon significative, surtout lorsque le pulvérisateur est équipé de buses conventionnelles.

0,5 points



Bande végétalisée continue; source : Jaques Dugon, AGRIDEA

Bande végétalisée continue

Il s'agit d'une bande végétalisée autre que la culture, sans interruption, mesurant au minimum 3 mètres de large, située entre la parcelle et l'objet protégé et au moins aussi haute que la culture traitée.

Comme cette bande végétalisée est une haie, il faut installer une bordure tampon d'au moins 3 mètres de large par rapport à celle-ci (pour les détails, voir la fiche technique « Bordures tampon : comment les mesurer, comment les exploiter ? »).

1 point



Barrière verticale; source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

ou

Barrière verticale

Une autre barrière verticale comme une toile d'ombrage ou une haie de protection présentant un degré d'occultation d'au moins 75 % et qui dépasse la culture de 1 m au minimum. Un degré d'occultation d'au moins 75 % veut dire qu'on voit moins que 25 % de ce qui est de l'autre côté de la barrière.

1 point



Couverture totale; source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

ou

Couverture totale par un filet

Couverture par une couverture ou par un filet anti-insectes placés verticalement (mailles de 0,8 x 0,8 mm au max.) dans le prolongement du filet anti-grêle.

1 point



Protection contre les intempéries et bande végétalisée continue; source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

Protection contre les intempéries et bande végétalisée continue

Filet anti-grêle ou protection contre les intempéries et bande végétalisée ininterrompue d'au moins 3 mètres de large et au moins aussi haute que la culture traitée.

Comme cette bande végétalisée est une haie, il faut installer une bordure tampon d'au moins 3 mètres de large par rapport à celle-ci (pour les détails, voir la fiche technique « Bordures tampon : comment les mesurer, comment les exploiter ? »).

Vignes et cultures verticales jusqu'à 2 m :

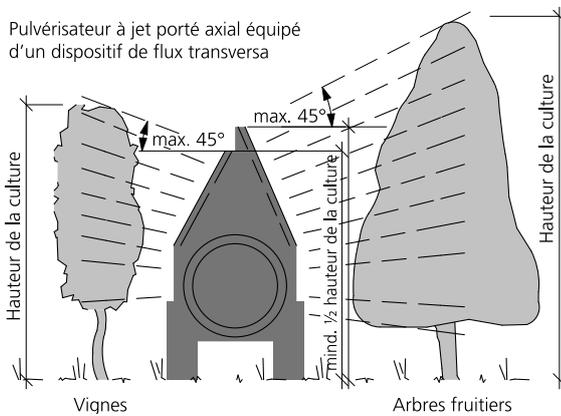
2 points

Cultures fruitières et cultures verticales dépassant 2 m :
1,5 points

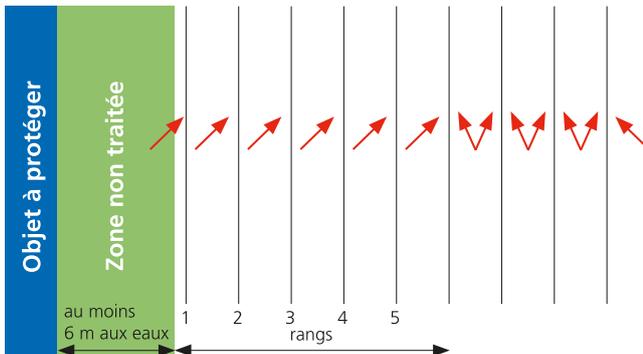


Protection contre les intempéries et barrière verticale ;
Source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

Réalisation



Source : Modifié selon F. Egloff-Hanhart



Source : AGRIDEA



Source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

ou

Protection contre les intempéries et barrière verticale

Barrière verticale (toile d'ombrage ou haie de protection anti-dérive) présentant un degré d'occultation d'au moins 75 %, installée dans le prolongement du filet anti-grêle.

Vignes et cultures verticales jusqu'à 2 m :
2 points

Cultures fruitières et cultures verticales dépassant 2 m :
1,5 points

Quantité d'air optimisée

A

Pour les **turbodiffuseurs** et les autres **pulvérisateurs à jet porté**, la quantité d'air maximum de

20 000 m³/h pour les vignes et les cultures jusqu'à 2 m de haut, et de

30 000 m³/h pour les cultures fruitières et les cultures de plus de 2 m de haut ne doivent pas être dépassées.

ou

B

Pas d'utilisation du flux d'air dirigé vers l'extérieur dans les 5 rangs de bordure

ou

C

Pulvérisation uniquement vers l'intérieur dans les 5 rangs de bordure (avec utilisation du flux d'air).

0,5 point pour l'une de ces mesures

A

Au maximum 20 000 m³/h pour les vignes et les autres cultures verticales jusqu'à 2 mètres de haut

Au maximum 30 000 m³/h pour les cultures fruitières et les autres cultures verticales de plus de 2 m de haut

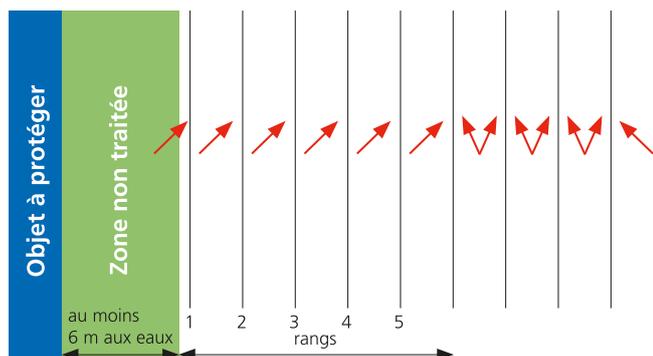
et

B

Pas d'utilisation du flux d'air dirigé vers l'extérieur dans les 5 rangs de bordure

Ces mesures ne s'appliquent pas aux cultures perpendiculaires à l'objet protégé.

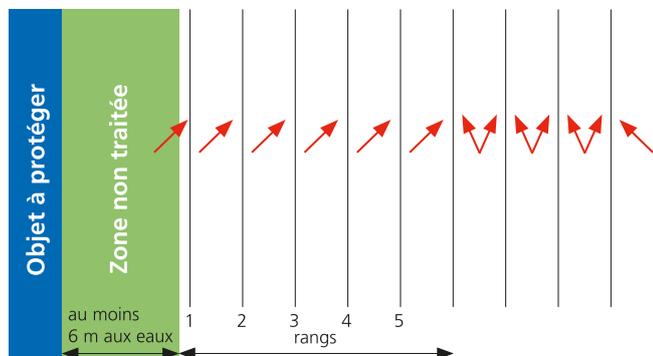
1 point pour la combinaison des deux mesures



Source : AGRIDEA



Source : Johannes Hanhart, AGRIDEA



Source : AGRIDEA

5 rangs de bordure, si les rangées sont parallèles au cours d'eau.



Source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

ou

A

Au maximum 20 000 m³/h pour les vignes et les autres cultures verticales jusqu'à 2 m de haut

Au maximum 30 000 m³/h pour les cultures fruitières et les autres cultures verticales de plus de 2 m de haut

et

C

Pulvérisation uniquement vers l'intérieur dans les 5 rangs de bordure (avec utilisation du flux d'air).

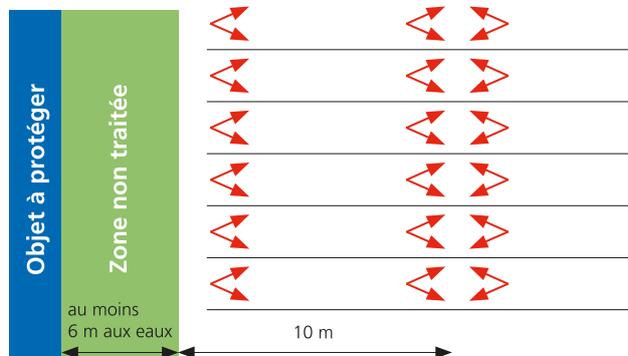
Ces mesures ne s'appliquent pas aux cultures perpendiculaires à l'objet protégé.

1 point pour la combinaison des deux mesures

Atomiseur à dos ou pulvérisateur à tuyau (gun)

Vignes et cultures verticales jusqu'à 2 m de haut : 5 rangs de bordure ou une bordure de culture¹ de 10 m de large traités avec un pulvérisateur à tuyau ou un atomiseur à dos uniquement vers l'intérieur de la parcelle.

1 point



Source : AGRIDEA

10 m de bande culturale, si les rangées sont perpendiculaires au cours d'eau.

Traitement d'arbres isolés (haute-tige) avec atomiseur à dos ou gun, le jet devant obligatoirement être dirigé vers l'intérieur de la parcelle (opposée à l'objet à protéger).

1 point



Risque de ruissellement en cultures pérennes

Obligations de réduction des risques



Attention ! La dérive doit également être prise en compte !



Cliquez ici pour voir la vidéo d'AGRIDEA
Comprendre le ruissellement



Origine du risque de ruissellement

Après l'application de produits phytosanitaires, ceux-ci peuvent être transportés en-dehors de la parcelle par ruissellement. Cela peut se faire directement par l'écoulement de l'eau ou par des particules de sol emportées par le ruissellement. Outre le ruissellement direct des produits phytosanitaires dans les eaux, le ruissellement par **connexions hydrauliques courtes** est également une voie d'apport significative. Les connexions hydrauliques courtes peuvent être des regards et des puits d'entretien de systèmes d'évacuation des eaux pluviales, mais aussi des routes, des chemins et des fossés de drainage qui se jettent dans une eau de surface.

Afin de réduire le risque de ruissellement, des mesures visant à atteindre des points de ruissellement doivent être mises en œuvre lors de l'application de produits phytosanitaires. Ces directives proviennent de l'homologation du PPh à utiliser (**OPPh**), ainsi que des PER (**OPD**).

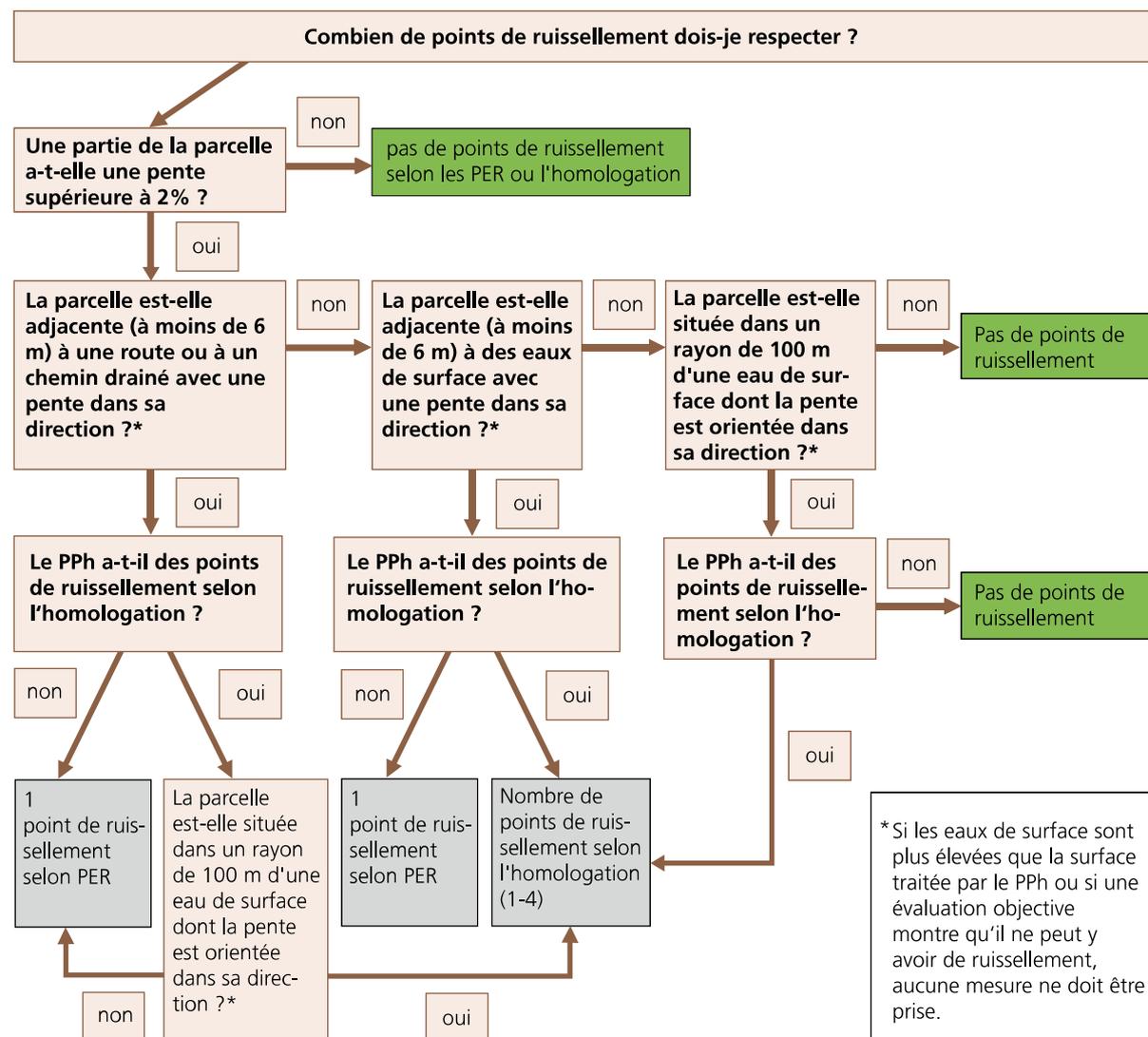
	 <p>Ruissellement</p>
Homologation	Lors de l'utilisation de produits phytosanitaires avec une exigence SPe 3 en matière de ruissellement, des points de ruissellement doivent être atteints dans les parcelles jusqu'à une distance de 100 mètres et une pente de 2 % par rapport aux eaux de surface (1, 2, 3 ou 4 points, en fonction des exigences d'utilisation définies dans l'autorisation).
PER	Pour une pente supérieure à 2 % direction et à proximité (< 6 m) d'une eau de surface ou d'une route/chemin drainé(e), au moins 1 point de ruissellement doit être rempli lors de chaque application.

Aperçu des conditions d'autorisation et des PER sur le ruissellement



Des mesures doivent être mises en œuvre pour respecter le nombre de points de ruissellement requis. Ces mesures sont décrites plus en détail dans le chapitre suivant et sont issues des instructions du service d'homologation concernant les mesures de réduction des risques liés à l'utilisation des PPh. Vous pouvez les trouver sur le **site internet de l'OSAV**. Chaque mesure est associée à un nombre défini de points.

Comme les exigences de l'homologation et celles des PER sont différentes, il faut, selon la parcelle, respecter soit les exigences de l'homologation, soit celles des PER, soit les deux. Le schéma ci-dessous doit aider à déterminer le nombre de points de ruissellement nécessaires par parcelle.



Remarque : si une parcelle est bordée par une eau de surface avec une pente dans sa direction et par une route drainée avec une pente dans sa direction, deux côtés sont concernés par des obligations. Ce cas particulier ne peut pas être représenté dans le graphique.

Ces définitions sont importantes pour la mise en œuvre correcte des obligations :

- Pente de la parcelle supérieure à 2 % : la **carte du ruissellement** est utile pour une première évaluation. Cette carte montre les surfaces (en jaune-orange) dont la pente est inférieure à 2 % et qui ne sont donc pas concernées par les mesures contre le ruissellement. Pour les surfaces qui, selon la carte, présentent une pente supérieure à 2 %, la situation doit être évaluée sur le terrain. La **carte de connexion des cours d'eau** et la **carte de l'aléa du ruissellement** peuvent fournir des indications à ce sujet.
- Route/chemin drainé-e : toute route ou chemin dont **l'eau ne s'évacue sur les bas-côtés est considéré comme drainé-e**. C'est le cas, par exemple, lorsque la route ou le chemin sont drainés par des regards qui se déversent dans des eaux de surface ou lorsque la route ou le chemin déverse directement l'eau dans des eaux de surface. La distance entre le regard et le champ n'a pas d'importance.
- Adjacent : la parcelle est située à moins de 6 m de l'objet protégé.
- Si les eaux de surface sont situées plus haut que la surface où les PPh sont appliqués ou si une évaluation objective montre qu'il ne peut y avoir de ruissellement dans les eaux de surface, aucune mesure ne doit être prise.



Mesures contre ruissellement en cultures pérennes



Mesures visant à réduire le risque de ruissellement

Cette page présente les mesures visant à réduire le risque de ruissellement avec l'attribution des points de ruissellement correspondants. Vous trouverez des informations sur la détermination des points de ruissellement requis sur la page suivante

Types des mesures et nombres des points pour les cultures pérennes				
Types de mesures Points	Bande herbeuse le long des eaux de surface	Mesure dans la parcelle	Type de plantation	Réduction de la surface traitée
1	6 m	<ul style="list-style-type: none"> Enherbement entre les rangs (selon les exigences PER)¹ 	<ul style="list-style-type: none"> Terrasses (selon l'annexe 3 OPD) 	<ul style="list-style-type: none"> Traitement sur moins de 50 % de la surface (herbicides)
2	10 m	<ul style="list-style-type: none"> Enherbement entre les rangs, y.c. tournière (selon les exigences PER)¹ 	<ul style="list-style-type: none"> Banquettes (terrasses sans déclivité) 	
3	20	<ul style="list-style-type: none"> Enherbement complet, y.c. sous la ligne des arbres et dans la tournière 		

¹ Les exigences en vigueur dans le PER ainsi que les exceptions (situations spéciales) sont contenues dans les directives PER

- Si plusieurs produits sont mélangés, prendre les mesures demandées pour le produit présentant le plus grand risque.
- Pour obtenir le nombre de points nécessaires, différentes mesures peuvent être additionnées.
- Durant la phase transitoire, la mention figurant sur divers documents indiquant qu'une « zone tampon enherbée sur toute la surface de 6 m par rapport aux eaux de surface » doit être mise en place correspond à un point. Cette mesure peut être substituée par une autre qui correspond à un point figurant dans le tableau.



Bandes herbeuses (1–3 points de ruissellement)



$a + b = \text{minimum } 6 \text{ m aux eaux, jusqu'au sommet de la berge si la pente du talus } \geq 50\%$ Les zones non enherbées (c) ne peuvent pas être comptabilisées; source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

Bandes herbeuses entre la parcelle et les eaux superficielles

Dans les PER, une zone de 6 m non traitée est exigée de toute façon le long des eaux de surface pour tous les produits. Dans le cadre de la lutte contre le ruissellement, la bande herbeuse doit être mise en place sur toute la largeur annoncée (6, 10 ou 20 mètres) :

- s'il y a un chemin entre la parcelle et les eaux de surface, la largeur du chemin ne compte pas dans la largeur considérée ;
- s'il y a seulement des bandes de roulement sans enherbement, elles doivent être déduites de la largeur considérée.
6 m = 1 point 10 m = 2 points 20 m = 3 points

Il est possible d'additionner plusieurs bandes herbeuses ; par exemple, deux bandes herbeuses entrecoupées par un chemin peuvent être combinées. Pour obtenir 3 points, il est nécessaire que la largeur de ces deux bandes soit égale à 20 m.

Le maximum possible dans le cas d'une combinaison de plusieurs bandes herbeuses est de 3 points.

Mesures en cultures pérennes



Source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

Enherbement entre les rangs (arboriculture)

- Tout les interlignes doit être enherbé, seul le cavaillon est désherbé dans le respect des règles PER.
1 point
- Les tournières doivent aussi être enherbées.
2 points



Source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

Enherbement complet

- Toute la surface, y compris le cavaillon et les tournières, doit être entièrement enherbée.

3 points



Source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

Enherbement entre les rangs (viticulture)

Chaque rang est enherbé, mais il n'y a pas de tournière

1 point



Source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

ou

Si, conformément aux exigences des PER, un interligne sur deux est enherbé, il faut qu'il y ait en aval une tournière enherbée (accepté jusqu'en 2026).

1 point



Source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

Toute la zone entre les rangées ainsi que la tournière aval doivent être enherbées, seul le cavaillon n'est pas enherbé.

2 points



Source : Johannes Hanhart, AGRIDEA

Enherbement complet

Tout l'interligne et la tournière située en aval doivent être enherbés.

3 points



Type de plantation



Source : Philippe Droz, AGRIDEA

Terrasses traditionnelle (selon l'annexe 3 OPD)

- Les vignes en terrasses doivent être constituées de plusieurs paliers bordés de murs de soutènement en amont et en aval.
- La distance séparant les murs de soutènement d'une terrasse ne doit pas dépasser 30 mètres en moyenne entre l'aval et l'amont.
- La hauteur du mur de soutènement doit être d'au moins 1 mètre.
- Les murs de soutènement sont faits en types de maçonnerie courants (pas de mur en béton conventionnels)
- L'aménagement en terrasses doit couvrir un périmètre total de 1 hectare au moins.

1 point



Source : Stéphane Emery, Etat du Valais

Terrasses (banquettes modernes)

- La terrasse ne présente pas de déclivité dans le sens de la pente.

2 points

Pour plus de détails, voir fiches techniques viticulture « **Plantation – Culture en banquette** » d'AGRIDEA.

Type de traitement

Traitement sur < 50 % de la surface (herbicides)

Pour les herbicides qui sont homologués sur toute la surface, le fait de limiter l'application sous le rang permet de réduire la quantité de produit de plus de moitié.

1 point

Pour les herbicides dont la charge mentionne « uniquement pour traitement sous le rang », il n'est pas possible d'obtenir de points. Voir dans « l'index phytosanitaire pour l'arboriculture » ou la « liste des produits phytosanitaires homologués pour les cultures de baies ».

Liens complémentaires

Bases légales

L'OPPh peut être consultée ici



L'OPD se trouve ici



Les instructions du service d'homologation se trouvent ici



L'OEaux se trouve ici



Autres aides

Cliquez ici pour voir la vidéo d'AGRIDEA Comprendre la dérive



Cliquez ici pour voir la vidéo d'AGRIDEA Comprendre le ruissellement



Pour mesurer la distance par rapport aux objets protégés, la fiche technique « Bordures tampons » est utile.



Cliquez ici pour plus d'informations dans l'index des produits phytosanitaires



Les brochures actualisées «Guide phytosanitaire pour la viticulture»,



«Guide phytosanitaire pour l'arboriculture fruitière»



et «Index des produits phytosanitaires pour la production de baies» d'Agroscope contiennent des informations sur les conditions d'utilisation des produits phytosanitaires.





échanger
comprendre
progresser

Cartes utiles

Pour une première évaluation, la carte «Pentes de ruissellement» est utile



Les biotopes d'importance nationale sont indiqués sur cette carte.



La carte des surfaces attenantes à des eaux de surface peut être utile pour évaluer le risque de ruissellement



La carte de l'aléa ruissellement peut être utile pour une évaluation plus approfondie du risque de ruissellement.



Impressum

Edition	AGRIDEA Eschikon 28 CH-8315 Lindau T +41 (0)52 354 97 00 F +41 (0)52 354 97 97 www.agridea.ch
Auteur-e-s	Benedikt Kramer, AGRIDEA Johannes Hanhart, AGRIDEA
Soutien technique	Laurent Nyffenegger, OFAG Martina Keller, OSAV Nicole Flükiger, OSAV Urs Schönenberger, OFEV Christian Linder, Agroscope Max Kopp, Inforama Bern Marlis Nölly, BBZ Arenenberg Fabio Kuonen, Office d'arboriculture et cultures maraîchères, VS Lorenz Escher, KOL TG
Mise en page	AGRIDEA
Groupe	production végétale et environnement

© AGRIDEA, mai 2025

Crédits photos

© AGRIDEA