



# ZNT ET MAÎTRISE DE LA DÉRIVE DE PULVÉRISATION : LES TRAVAUX EN COURS

Sébastien CODIS

Institut Français de la Vigne et du Vin (IFV) - DAVAYÉ

sebastien.codis@itvfrance.com

La nouvelle réglementation sur l'utilisation des produits phytosanitaires (Arrêté du 12 septembre 2006) vient de généraliser la Zone Non Traitée (ZNT) au voisinage des points d'eau, notion réservée jusqu'alors à quelques produits. Par définition, une ZNT est une zone attenante à un point d'eau ne devant recevoir aucune application directe de produit.

La largeur de la ZNT est fonction du produit appliqué. Au minimum de 5 m, elle peut prendre 3 autres valeurs : 20 m, 50 m ou 100 m et plus.

Actuellement, 86 produits parmi les plus courants sont concernés par des ZNT > à 5 mètres dont 70 fongicides, 9 insecticides et 7 herbicides<sup>1</sup>.

Le législateur a prévu la possibilité de réduire les Zones Non Traitées de 20 m à 5 m ou de 50 m à 5 m (Les ZNT de 100 m ne pourront pas être réduites) sous réserve de satisfaire simultanément 3 conditions. L'une d'entre elles est la mise en œuvre d'un «moyen» reconnu par l'administration comme permettant de réduire le risque pour les milieux aquatiques. Pour être reconnus, les moyens doivent permettre de réduire par au moins 3 la dérive par rapport aux «conditions normales d'application» des produits. Les moyens homologués figureront sur une liste publiée au Bulletin Officiel du ministère de l'agriculture et de la pêche. Jusqu'à présent, aucun moyen n'est homologué pour les applications en couverture générale.

Lors de la procédure d'homologation des spécialités commerciales, le risque pour les milieux aquatiques est évalué par une méthodologie qui s'appuie sur la prévision des quantités de produit dérivant hors de la parcelle lors de l'application sur la culture. En fonction du profil éco toxicologique de chaque produit, une ZNT est attribuée de manière à rendre ce risque acceptable.

Un tour d'horizon rapide du contexte particulier de la viticulture conduit à penser qu'il n'y aura pas de solution unique pour la réduction de la dérive. Cet argument est étayé par l'examen des différents éléments influençant le risque de dérive.

Les travaux coordonnées par l'IFV ont comme objectif de proposer à la profession, conformément aux exigences de la réglementation, des moyens qui leur permettront de réduire les ZNT.

## 1) LE CONTEXTE PARTICULIER DE LA VITICULTURE

### 1.1 - Diversité des situations et des matériels en viticulture.

Pour la culture de vigne, il est peu probable qu'il existe un jour des moyens ou des recommandations générales sur l'utilisation du matériel qui permettraient dans tous les cas de réduire les risques de dérive lors des applications de produits phytosanitaires.

Contrairement aux grandes cultures, une conjonction de facteurs, ne se réduisant pas au type de diffuseur, déterminent le risque de transport des embruns hors de la parcelle. La difficulté pour trouver des solutions globales provient de la diversité des situations et des matériels utilisés. La viticulture se caractérise en effet par :

- une diversité des configurations de matériels et des technologies de pulvérisation employées (pneumatique, à pression de liquide et à jet porté, à pression de liquide et à jet projeté) pour s'adapter aux différents modes de conduite de la vigne ;

<sup>1</sup> la liste complète des produits concernés est disponible sur le site Internet de l'ITV (Rubrique : Actualités / Documents techniques / Respecter les zones non traitées au voisinage des points d'eau). Compte tenu de la procédure de Ré-homologation européenne des produits, cette liste est susceptible d'évoluer.



- des situations topographiques variées - implantation en plaine ou en coteaux avec des contraintes et des risques liés à l'utilisation du matériel sur des parcelles présentant du dévers - qui ont contribué au développement de techniques d'application spécifiques, tels les traitements aériens, l'utilisation de turbines ou de canons oscillants permettant de réduire le nombre de passages.
- des superficies d'exploitations très différentes : une taille d'exploitation importante conditionne le choix du matériel et impose une utilisation privilégiant la maniabilité. Il s'agit dans ce cas de rendre la durée du traitement compatible avec la fenêtre où les conditions météorologiques sont favorables à l'application des produits.

Ces quelques éléments expliquent la nécessité de développer une palette de solutions de réduction de la dérive pour contenir le risque en tenant compte des spécificités propres à chaque exploitation.

## 1.2 - Les facteurs influençant la dérive

Pour les cultures pérennes, il est possible de classer les facteurs conditionnant le risque de dérive en 3 groupes :

- les facteurs liés au matériel (technologie de pulvérisation, configuration de la rampe, type de diffuseurs) ;
- les facteurs liés à son utilisation (réglage, orientation des diffuseurs, choix des conditions climatiques, utilisation d'adjuvants, nombre de rangs traités, éventuelle réduction de dose) ;
- les facteurs liés à la vigne (mode de conduite et stade végétatif).

Chacun de ces facteurs joue à des degrés divers sur deux paramètres qui vont déterminer le niveau de dérive : le pourcentage de la pulvérisation interceptée par la végétation d'une part et la capacité des gouttes non interceptées à être transportées hors de la parcelle d'autre part.

Parmi les facteurs évoqués, il faut distinguer ceux qui intrinsèquement sont générateurs de dérive - technologie de pulvérisation, configuration du matériel - des autres plutôt liés à l'utilisation du matériel et qui permettent, s'ils sont optimisés, de la limiter.

On sait par exemple qu'en couverture générale, l'utilisation de canons ou de turbines oscillants est un facteur favorisant la quantité de produit n'atteignant pas la cible et ce, quelles que soient les modalités d'utilisation.

A *contrario*, l'utilisation de matériels traitant «face par face», c'est à dire où toutes les faces de rang sont traitées en direct et de manière identique, semble la solution la plus prometteuse pour réduire la dérive. En effet, de nombreux essais montrent que la proximité des diffuseurs avec la végétation favorise la quantité de produit interceptée par la végétation, ce qui constitue *de facto* un facteur de diminution des pertes vers l'environnement.

Une configuration de matériel ne satisfaisant pas aux critères d'homologation limitera la possibilité de réduction des ZNT ce qui peut s'avérer rédhibitoire, d'où une attention particulière à porter lors du renouvellement de son matériel !

## 1.3 - La nécessité de compromis acceptables entre qualité de l'application, maniabilité et réduction de la dérive

Les fortes pressions de maladies observées cette année le mettent en évidence : les solutions de réduction de la dérive n'auront de sens que si elles permettent de conserver l'efficacité du traitement et si elles ne grèvent pas la maniabilité de l'appareil.

En règle générale, limitation de la dérive et qualité de l'application vont de pair mais il peut en être autrement pour la facilité d'utilisation du matériel.

La climatologie de cet été et les difficultés induites pour organiser les chantiers de traitement dans des fenêtres météorologiques favorables (absence de pluie, vent raisonnable, sols ressuyés) ne rendent pas crédibles les solutions réductrices de dérive qui conduiraient à un allongement des temps de chantiers.

Le matériel traitant «face par face», notamment les configurations où les diffuseurs sont placés dans l'interligne, apparaît comme le matériel idéal pour le traitement de la vigne. La raison principale en est la précision d'application permise par ce type de configuration où chaque face de rang est traitée en direct par 1 ou 2, parfois même 3 diffuseurs.

La généralisation de ce type de matériel est cependant difficilement envisageable en raison de problèmes de maniabilité à la vigne et de technicité des réglages qui le rendent inadéquat dans certaines situations. C'est particulièrement le cas sur des parcelles en dévers ou sur des parcelles dont la configuration entraîne un nombre important de manœuvres.



Ce premier chapitre met en évidence la nécessité de trouver et de valider un ensemble de solutions pour s'adapter à la diversité des contraintes d'exploitation.

## 2) PRÉSENTATION DES TRAVAUX EN COURS

Suite à la parution de l'arrêté, un groupe de travail a été constitué au sein de la CIETAP (Commission Interprofessionnelle d'Etude des Techniques d'Application de Produits Phytosanitaires) sur la problématique des ZNT ; l'objectif de ce groupe est la mise en œuvre du programme d'essais terrain qui permettra l'homologation des moyens réducteurs de dérive.

L'IFV coordonne les travaux menés en vignes. Pour 2007, le groupe de travail a associé le CIVC (Comité Interprofessionnel du Vin de Champagne), le constructeur de pulvérisateurs Berthoud et la société Bayer CropScience.

Les objectifs fixés pour cette première année étaient l'appropriation de la méthodologie, son adaptation à la vigne (les essais ont été effectués en vignes étroites au stade pleine végétation) et la mise en œuvre d'une première série de mesures pour préciser les axes de recherche pour 2008.

### 2.1 - Présentation du protocole de mesure de la dérive au champ

Les essais dérive s'appuient sur une méthodologie normalisée au niveau international. Il s'agit de la norme ISO 22866 intitulée «Mesurage de la dérive du jet au champ».

La méthode consiste à pulvériser sur la parcelle d'essai (dite «zone d'application directe») un produit de concentration connue et de recueillir à différentes distances du bord de la parcelle (dans une zone attenante située sous le vent, appelée «zone de collecte») les embruns de pulvérisation.

La dérive est alors définie comme le rapport entre la quantité de produit retrouvée par unité de surface sur la zone de collecte et la quantité de produit appliquée par unité de surface sur la zone d'application directe.

Afin de caractériser la dérive, 5 distances sont étudiées : 5 m, 10 m, 20 m, 30 m et 50 m. Pour chacune de ces distances d'étude, 20 collecteurs d'embruns (boîtes de Pétri) sont disposés avec un espacement régulier. Les essais sont réalisés dans des conditions de direction de vent perpendiculaire à l'orientation des rangs de vignes.

En cultures pérennes, la principale difficulté pour la réalisation de ces expérimentations est de trouver des parcelles correspondant au cahier des charges (notamment l'absence de cultures sur la zone de collecte) puis de réunir l'ensemble des conditions favorables à la réalisation des essais : direction du vent par rapport à l'orientation des rangs sur les parcelles sélectionnées, vitesse du vent, sols ressuyés, disponibilité de 7 opérateurs au minimum.



Photo 1 : vue du dispositif de collecte des embruns depuis la zone d'application.



Photo 2 : passage de l'appareil au champ.

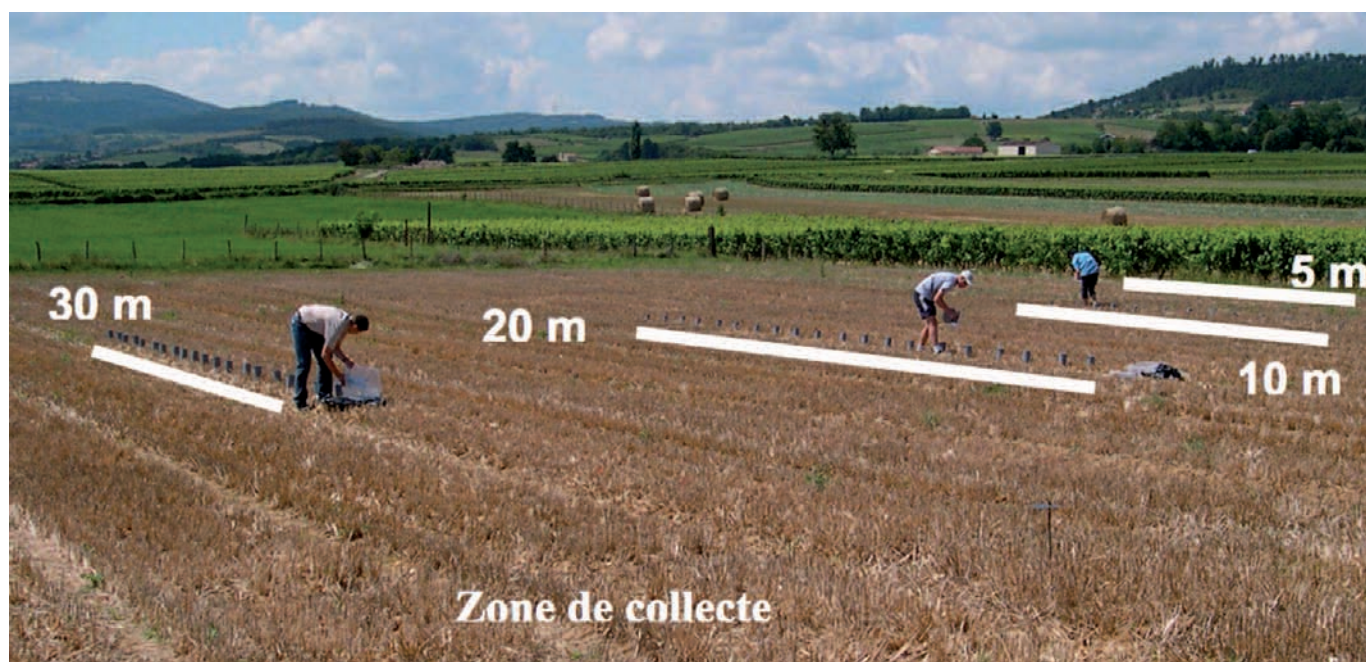


Photo 3 : ramassage des collecteurs aux différentes distances étudiées (suite au passage du pulvérisateur).



Photo 4 : enregistrement des données météorologiques lors des essais ; le vent doit être perpendiculaire à l'orientation des rangs de vigne.



## **2.2 - Compte rendu d'activité 2007**

Durant l'année, plusieurs réunions du groupe de travail ont eu lieu avec le CEMAGREF qui est l'organisme mandaté par le Ministère de l'Agriculture pour l'examen des demandes d'homologation des moyens permettant de réduire les ZNT.

Ces réunions ont permis de s'accorder sur le matériel représentant les «conditions normales d'application» et qui servira de référence : réduction par 3 de la dérive pour bénéficier de l'homologation.

En 2007, une vingtaine d'essais correspondant pour chacun à 3 répétitions de la mesure décrite dans l'ISO, ont été réalisés. Leur mise en œuvre a mobilisé au total quinze opérateurs. Ils représentent plus de 6 000 analyses, autant de collecteurs disposés dans les parcelles et de cuves de spectrophotomètre utilisées pour les analyses.

Pour cette première année, les essais ont concerné des matériels ayant déjà fait l'objet d'une évaluation de la précision d'application (selon la méthode cuivre IFV menée sur l'Unité de Mâcon/Davayé).

A l'issue de cette première année de rodage, et en fonction des résultats (actuellement en cours d'examen), des travaux de plus grande ampleur seront conduits en 2008 à deux stades végétatifs (précoce et tardif) et pour deux modes de conduite (vignes étroites et vignes larges) avec comme objectif de réaliser les premières homologations de moyens réducteurs de dérive.

### **Conclusion**

L'Arrêté du 12 septembre 2006 vient d'introduire de nouvelles règles quant aux conditions d'application des produits phytosanitaires : les utilisateurs sont tenus de mettre en place des Zones Non Traitées au voisinage des points d'eau.

La mise en place de ces «zones tampons» constitue une mesure de réduction des risques pour les milieux aquatiques en éloignant l'application de produits à profil éco toxicologique défavorable des points d'eau.

Dans l'objectif de proposer aux viticulteurs des solutions qui leur permettront de réduire les ZNT, l'IFV a engagé en 2007 un programme d'expérimentation sur la maîtrise de la dérive de pulvérisation en collaboration avec le CIVC (Comité Interprofessionnel du Vin de Champagne) et avec l'appui des sociétés Berthoud et Bayer Crop Science.

### **Remerciements :**

Nous tenons à remercier la cave coopérative de Prissé en Saône et Loire «Les vigneron des Terres Secrètes» ainsi que ses adhérents pour leur soutien à la réalisation des essais.