

# Optimisation de la pulvérisation

- Juin 2013 -



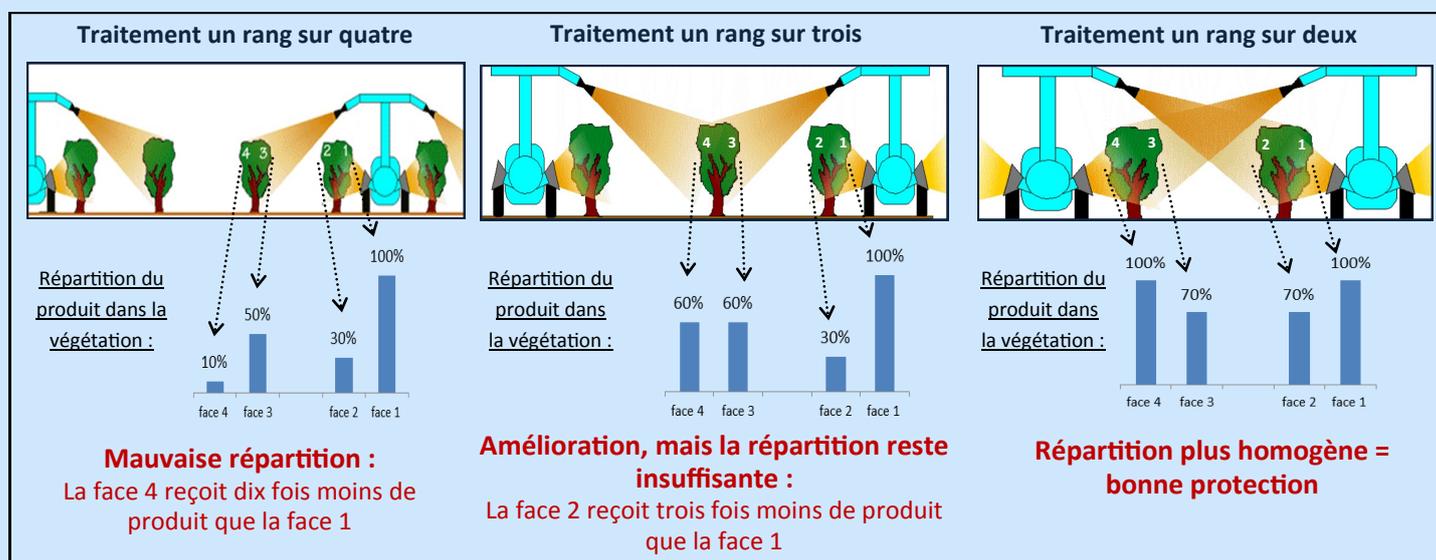
Lors d'un traitement de protection, le pulvérisateur a pour fonction de fragmenter la bouillie en gouttelettes et de les projeter de manière la plus homogène possible sur la végétation de la vigne.

## Efficacité de la pulvérisation :

Elle dépend du nombre de rangs traités, de la qualité des gouttelettes (taille et nombre), des conditions d'application (météo), de la vitesse d'avancement et du réglage du pulvérisateur (volume par hectare).

### • Nombre de rangs traités en pleine végétation :

Les schémas ci-dessous illustrent l'impact réel sur la végétation de la pulvérisation sur le nombre de rangs traités, dans le cas d'un pulvérisateur pneumatique à 2 mains et 2 canons.



Source : IFV dans le cadre du projet ECOSPRAYVIIT (IFV-IRSTEA)

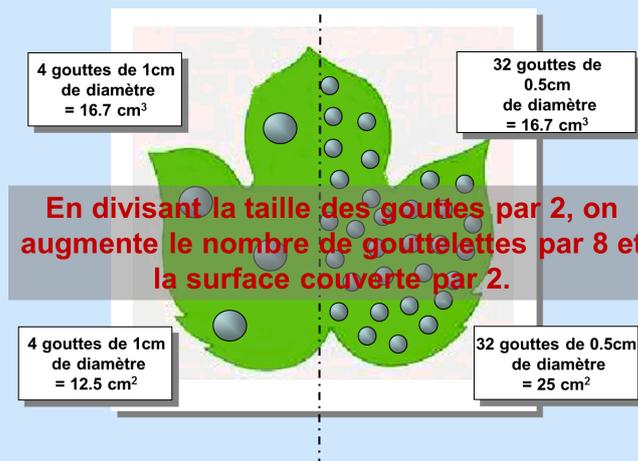
**NB :** Lorsque le nombre de passages entre les rangs est diminué, il ne faut pas augmenter le volume à l'hectare.

### • Qualité d'application :

Pour être efficace, une bouillie doit « atteindre sa cible » grâce à des gouttes en **quantité et qualité adaptées**. En effet, la taille des gouttes détermine la couverture et donc l'efficacité de la pulvérisation. Avec le même volume de bouillie, plus les gouttes sont petites et plus la surface couverte est importante. Toutefois les gouttes ne doivent pas être trop fines car il y a un risque de dérive et d'évaporation ; ni trop grosses, pour éviter le ruissellement. Ainsi, **100 microns** est la taille idéale.

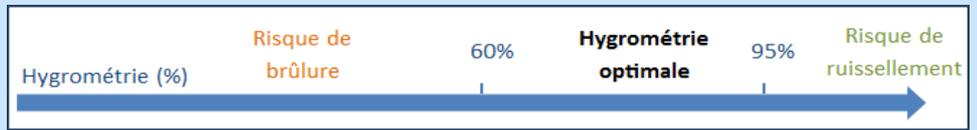


Dans le cas d'un pulvérisateur à jet porté, le diamètre et le nombre de gouttelettes dépendent du volume d'eau, du type de buse et de la pression. Ces paramètres sont donc à prendre en compte dans les choix de matériel et les réglages du pulvérisateur.



## • Conditions d'application :

Pour réussir sa pulvérisation, les conditions météorologiques



(hygrométrie, vent et température) lors de la pulvérisation sont à prendre en compte. Chaque produit a une température maximale et minimale d'efficacité et il faut que la vitesse du vent soit inférieure à 3 beauforts (12 à 19km/h). Les périodes optimales de traitement se situent très tôt le matin ou en fin d'après-midi, en absence de vent.

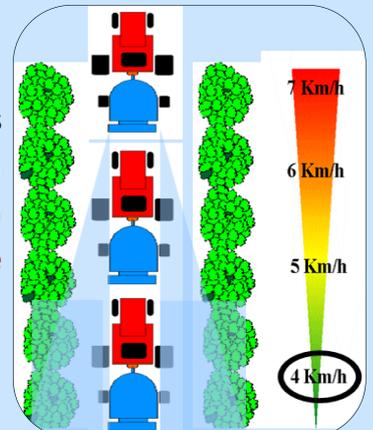
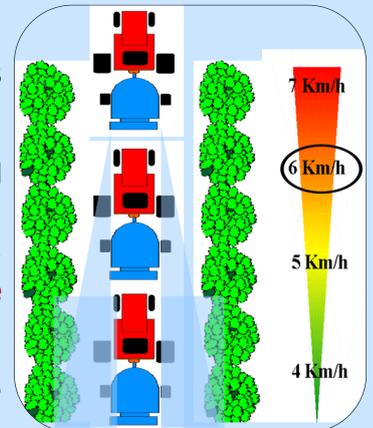
## • Réglages du pulvérisateur : les réglages suivants doivent être effectués chaque année en début de campagne.

- **Mesurer la vitesse d'avancement**, pour vérifier la fiabilité du compteur. Il s'agit de chronométrer le temps mis pour parcourir une certaine distance en conditions réelles. Pour une application correcte, elle ne doit pas dépasser 5 km/h quel que soit le type de pulvérisateur. **Au delà de 5 km/h, si on augmente la vitesse de 1 km/h, on diminue la pénétration de 10 cm dans la végétation.**

- **Contrôler le débit de l'appareil**. Il faut déterminer le débit au niveau de chaque diffuseur. Cela permet de détecter les défauts d'homogénéité de débit.

- **Estimer la largeur traitée par passage.**

- **Vérifier le régime de prise de force**, à l'aide d'un compte-tours, dans le cas d'un pulvérisateur pneumatique. Pour assurer le bon fonctionnement de la soufflerie, le régime moteur doit impérativement assurer une rotation de la prise de force à 540 trs/min. **Une baisse de 10% engendre une chute de 25% de la vitesse de l'air, donc une diminution de l'efficacité de la pénétration.**



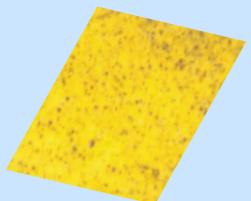
Source : IFV dans le cadre du projet ECOSPRAYVIIT (IFV-IRSTEA)

$$\text{Volume par hectare (l/ha)} = \frac{\text{Débit (l/min)} \times 600}{\text{Largeur traitée (m)} \times \text{Vitesse d'avancement (km/h)}}$$

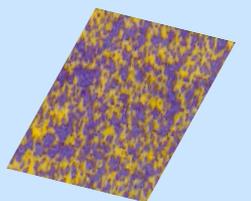
## Vérification de la qualité de pulvérisation

Pour vérifier la pertinence du réglage, il est nécessaire de réaliser une simulation de traitement à l'eau claire en plaçant des papiers hydrosensibles. Ces papiers réagissent au contact de l'eau en donnant une couleur bleue. **Protocole à suivre pour réaliser ce test :**

1. Pas assez d'impacts



2. Bonne pulvérisation (300 à 400 impacts/cm<sup>2</sup>)



3. Trop d'impacts

- Conserver les papiers hydrosensibles au sec et les manipuler avec des gants.

- Prendre 5 ceps par rang sur chacun des rangs que le pulvérisateur est censé traiter. Installer les papiers sur les 2 côtés du rang et à l'intérieur de la souche, sur plusieurs étages de végétation :agrafer les tickets par paire, l'un sur la face supérieure, l'autre sur la face inférieure. **Pour un contrôle efficace, il faut une centaine de papiers.**

- Pulvériser à l'eau claire et en conditions réelles (régime moteur, vitesse d'avancement, pression...) la zone agrafée.

• Récupérer les papiers en repérant leur positionnement dans le feuillage, puis interpréter les résultats selon les références ci-dessous (une loupe est nécessaire) :

**Taille idéale des gouttes :** autour de 100 microns  
**Nombre d'impacts minimum/cm<sup>2</sup> :** de 50 à 70

**NB :** Dans la pratique, à 300 impacts/cm<sup>2</sup> on considère que la pulvérisation est bonne.

Rédaction : THOMAZO Marie, conseillère viticole CA83

Sources : - Cavalier R., Chambre d'Agriculture du Gard  
- Heinzlé Y., IFV; Codis S., IFV  
- Le guide des vignobles, édition 2011 AREDVI