

Le cuivre : quel est son mode d'action ?

Le cuivre est un produit de contact (qui ne pénètre pas dans le végétal), qui agit en préventif strict. Il est donc à appliquer avant les pluies contaminatrices. Sous l'action de l'eau, il se transforme en ion cuivreux (Cu^{2+}) qui empêche la germination des spores. Il a une action multi-sites (perturbation des activités respiratoires, enzymatiques et membranaires du champignon), donc pas de résistance.

L'ion cuivreux est très stable, il n'est pas dégradé par la chaleur, ni par la lumière. Sa rémanence est très grande tant qu'il n'est pas lessivé. Il y a lessivage après 20mm de pluie environ (dépend des doses).

Choix des produits cupriques

Nous vous rappelons que « la forme de cuivre » (hydroxyde, sulfate, oxyde de cuivre) n'est pas un critère que nous prenons en compte dans le choix des produits ; divers essais pendant plusieurs années ne montrent aucune différence de comportement, que ce soit vis-à-vis de la résistance au lessivage et/ou de la vitesse de libération des ions Cu^{2+} .

En revanche, tous les produits cupriques ne se valent pas en terme de toxicité vis-à-vis de l'homme et de l'environnement, et ce, du fait de l'adjonction d'adjuvants. Ces adjuvants peuvent parfois être « de synthèse » et toxiques. En effet, les adjuvants ne sont pas soumis à la réglementation bio. Ainsi, plusieurs critères sont à prendre en compte dans le choix des produits cupriques, avec dans l'ordre de préférence (vis-à-vis de la santé des utilisateurs) :

1. Le délai de ré-entrée dans la parcelle après utilisation du produit : entre 6 et 48h selon les produits
2. Les phrases de risques vis-à-vis de l'environnement et de la santé humaine
3. Dissolution et sédimentation
4. Prix

Vous trouverez dans le **Mémo Bio 2017 page 5** des informations concernant le DRE et phrases de risque. Ainsi, au niveau des produits référencés en Bourgogne / Jura, 3 produits ressortent selon les 2 1ers critères: Cuproxat SC, Frégate SC et Nordox 75WG.

Au niveau dissolution, le Cuproxat SC (Frégate SC) est plus facile d'utilisation que le Nordox.

Le choix d'une formulation plutôt qu'une autre doit en priorité tenir compte des paramètres facilité d'utilisation, phytotoxicité et prix.

Rappels réglementation

- Dose maximale de cuivre métal autorisée : toujours **6kg/ha/an** en moyenne (30kg sur 5 ans).
Limitation annuelle à 4kg/ha/an non lissés : en cours de discussion, décision en janvier 2018.
- La réglementation impose pour les produits cupriques **un grammage de cuivre métal ET un nombre d'applications maximum/ha/an** à ne pas dépasser par spécialité, quelle que soit la dose utilisée. Le fractionnement ne permet pas d'augmenter le nombre d'applications.
- Plusieurs produits sont ré-homologués à une dose maxi de 4kg/ha/an **pour la même spécialité**. *Si vous avez besoin de + de 4 kg de cuivre et que vous travaillez avec le même produit, il faudra utiliser au moins 2 produits différents pour dépasser cette dose.*

➔ **Vérifiez dose et nombre d'applications autorisés sur l'étiquette du produit ou le site E-phy Anses ! (tenez-en compte dans vos éventuelles associations de cuivre)**