



**GROWING  
TOGETHER**



**Le cuivre pour la culture de l'olivier**

## LE CUIVRE

Une substance pas comme les autres



**150**  
ANS

**DE LUTTE**  
contre les maladies  
cryptogamiques.

**ACTION**  
MULTISITE

Peu sensible aux résistances.



### 5 FORMES DE CUIVRE TOUTES EFFICACES

1

Hydroxyde  
de cuivre

2

Sulfate cuivre  
tribasique

3

Oxyde  
de cuivre

4

Oxychlorure  
de cuivre

5

Bouillie  
bordelaise

### DES USAGES MULTIPLES, AUTRE QUE PHYTOSANITAIRE



Électronique  
& électrique



Biocide



Médecine humaine  
& vétérinaire



Agroalimentaire

## LE CUIVRE

Pour l'AB... pour la vigne...mais pas seulement

UTILISATION SUR  
DE NOMBREUSES  
FILIÈRES, DONT  
DES CULTURES  
MINEURES



**BON RAPPORT  
RENTABILITÉ  
PRODUCTION**

### LE CUIVRE PROTÈGE ÉGALEMENT...



Vigne



Pomme



Prune



Poireau



Artichaut



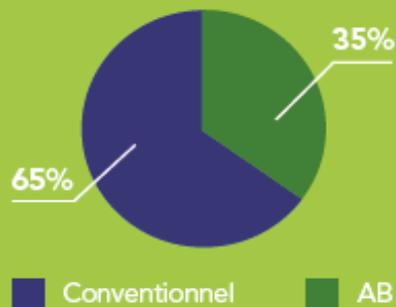
Chicorée



Céleri...

### DU CUIVRE POUR TOUTES LES AGRICULTURES

Volumes de cuivre (matière active)



LE Cu UTILISÉ EN AB MAIS AUSSI EN CONVENTIONNEL

# LES DIFFÉRENTES FORMES DE CUIVRE





### Le cuivre empêche la germination

### Une fois germé, le cuivre n'empêche pas la sporulation

Quelques heures

2 à 14 semaines

#### Contamination primaire



Épisode pluvieux indispensable

Conidies déposées sur la feuille

Feuille apparemment **SAINE**



#### Germination



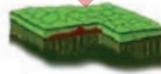
Humidité de l'air importante et présence d'eau sur les feuilles  
Humidité : 85 % pendant au moins 6h

La conidie germe et pénètre la cuticule

Feuille apparemment **SAINE**



#### Incubation



Température comprise entre 10 et 20°C

Sous la cuticule le champignon se développe

Feuille apparemment **SAINE**



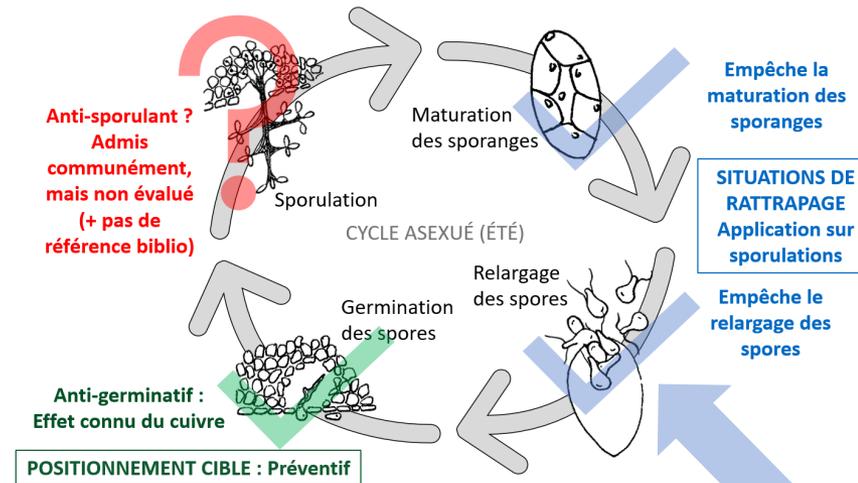
#### Émission des conidies pour recontamination



Température comprise entre 10 et 20°C

Émission de conidiophores hors de la feuille

Apparition de la **TACHE**



Mais en application sur les sporulations, le cuivre freine les recontaminations

### Œil de paon :

1/ Préventif : avant les évènements contaminants (pluie ou forte humidité).

Périodes critiques : printemps et automne. Le moment précis est important pour obtenir la meilleure efficacité :

- Appliquer peu de temps avant la contamination (pour la protection des jeunes pousses / pour éviter la dilution du cuivre sur feuilles en croissance et pour éviter tout lessivage depuis l'application).
- Renouveler suite au lessivage. Il est difficile de donner une recommandation précise de renouvellement (au-delà des mm, la force des pluies joue un rôle important / les rosées perlantes).

2/ En application sur les sporulations :

En fin d'été ou en sortie d'hiver, pour diminuer l'inoculum présent au sein du verger. Le cuivre ne permet pas d'empêcher les sporulations mais empêche les sporulations de recontaminer (Tests conduits sur mildiou).

### Bactérioses :

Après les épisodes traumatisants : taille, récolte, gel ou grêle.

Le **positionnement optimal** est défini par la météo, le développement de la maladie, les symptômes, les observations, les recommandations régionales et la connaissance de son verger avant tout.

Les **stades de positionnement** sont définis par l'AMM des produits, et vont potentiellement changer avec les ré-autorisations de produits, ainsi que les doses/ha par application et le nombre d'applications.

Le **fractionnement** est une possibilité en cuivre : le fractionnement consiste à répartir en plusieurs applications espacées dans le temps la dose maximale autorisée telle que mentionnée dans l'AMM, sans qu'elle ne soit dépassée.

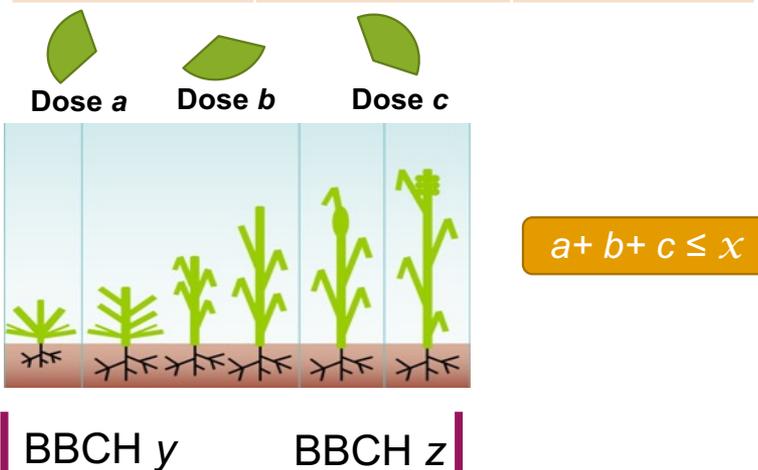
On parle de fractionnement :

- lorsque les traitements ont lieu entre deux stades d'application inclus dans la fenêtre de traitement autorisée

ET

- lorsque la dose cumulée des applications fractionnées est inférieure ou égale à la dose maximale homologuée par application.

Dose max d'emploi	Nb max d'applications	Stades d'application
x L/ha	1 / an	BBCH y à z



Produit	Cible	Stades	Dose max par application	Nombre d'applications / an	Fractionnement
Nordox 75WG (750g oxyde de cuivre / kg)	Bactériose	Du début de la chute des feuilles jusqu' <u>avant</u> floraison (stade 59)	1,67 kg/ha = 1,26 kg cuivre	-	Fractionnement possible dans le respect des 28kg Cu/ha sur 7 ans et de la dose max par application
	Œil de paon		3,3 kg/ha =2,48 kg cuivre	-	
Kocide 2000 (350g hydroxyde de cuivre /kg)	Bactériose	Du début de la chute des feuilles jusqu'à la formation des grappes florales, stade C (stade 52)	3,5 kg/ha =1,225 kg cuivre	5	Fractionnement possible dès 5 applications, avec la somme des doses fractionnées ≤ 3,5 kg/ha
Kocide Flow (300g hydroxyde de cuivre /kg)	Bactériose	Du début de la chute des feuilles jusqu'à la formation des grappes florales, stade C (stade 52)	4L/ha =1,2 kg cuivre	-	Fractionnement possible dans le respect des 28kg Cu/ha sur 7 ans et de la dose max par application



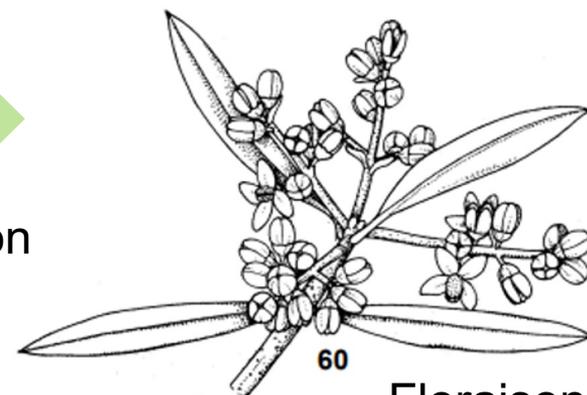
Sur-maturité

Dès chute des feuilles



Formation des grappes florales

Juste avant floraison



Floraison



**GROWING  
TOGETHER**