

La réduction des doses de cuivre : une nécessité pour l'oléiculture de demain

Depuis le 1er janvier 2006, l'utilisation du cuivre est restreinte à 6 kg de cuivre métal par hectare et par an sur les cultures pérennes. Cela correspond à seulement 2 traitements avec une bouillie bordelaise. En effet, la bouillie bordelaise est concentrée à 20% de cuivre métal. Sur une dose de 12,5 kg/ha, cela correspond à 2,5 kg de cuivre métal apporté à chaque traitement. Les propriétés fongicides et bactériostatiques du cuivre ne sont plus à démontrer : en oléiculture, il est principalement utilisé contre l'œil de paon et éventuellement contre la bactériose et la fumagine.

De plus, grâce à un mode d'action multi-sites, il est efficace sur de nombreux champignons et peu soumis au phénomène de résistance. Pourtant, il peut être néfaste pour de nombreux organismes terrestres et aquatiques, et peut même présenter des risques pour l'homme.

Arrive-t-on à réduire les doses de cuivre en obtenant la même efficacité ?

Quelles sont les autres possibilités pour l'oléiculture ?

Les effets néfastes du cuivre

Comme tout produit phytosanitaire appliqué par pulvérisation sur un arbre, le cuivre se retrouve dans l'environnement soit par volatilisation au moment du traitement (par dérive et par évaporation des gouttelettes) ou après le traitement, soit par dissolution vers les eaux de surface et les eaux souterraines et vers le sol.

Le cuivre accumulé dans le sol est très toxique pour les vers de terre qui jouent un rôle non négligeable dans l'aération naturelle des sols et la dégradation de la matière organique¹. En outre, la microflore du sol est très sensible à cette substance : la biomasse microbienne utile pour la dégradation des végétaux, des pesticides ou la destruction des pupes de mouches...est très affectée et ralentie lorsqu'elle est en contact avec du cuivre¹. D'autre part, le cuivre est très toxique pour les organismes aquatiques, aussi bien les poissons que le plancton¹.

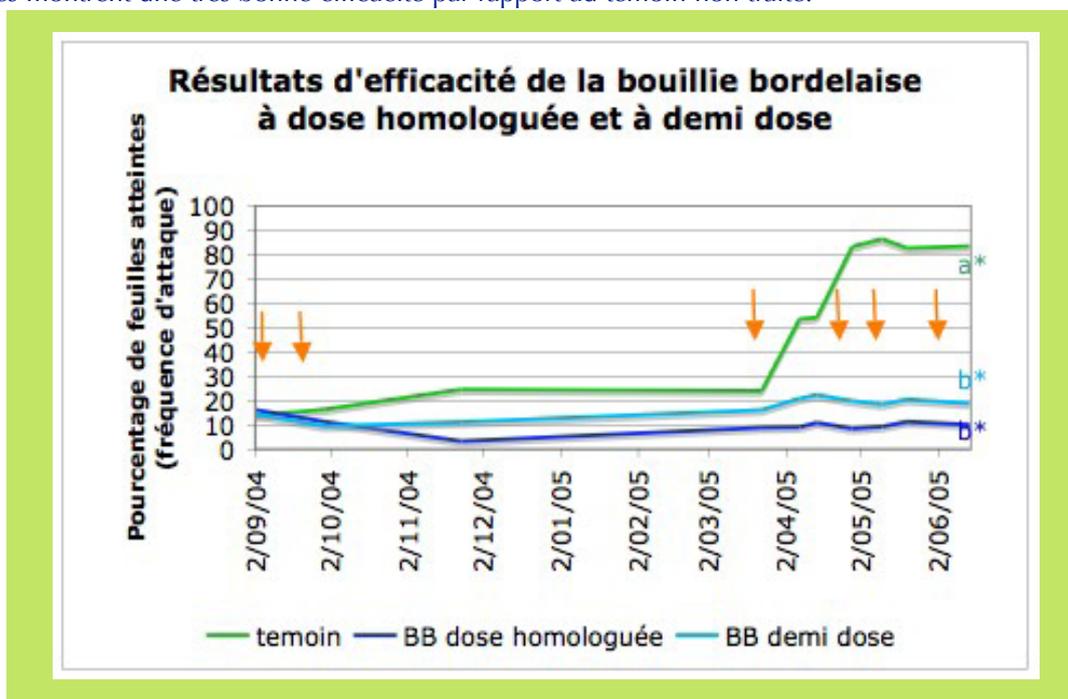


La toxicité par ingestion du cuivre pour l'homme est comprise entre 300 et 1400 mg/kg selon les spécialités - le sulfate de cuivre est le plus toxique. Les accidents d'intoxication sont souvent dus à un manque de protection pendant mais surtout avant et après le traitement. Les affections au niveau des muqueuses (nez, yeux) et de la peau sont les plus courantes. Le cuivre, sous certaines formulations et notamment la bouillie bordelaise, est classé Xi : produit irritant pour les yeux et en contact avec la peau. Les problèmes ophtalmologiques (conjonctivites) représentent 24% des symptômes recensés ; les dermatites ou eczéma jusqu'à 80% des cas. Des problèmes respiratoires et des irritations du nez peuvent également apparaître².

Diminution des doses de cuivre

Les essais de l'AFIDOL

- En 2002, année pluvieuse, avec 4 traitements comparés de sulfate de cuivre (apport de 10 kg de cuivre métal/ ha/ an), d'hydroxyde de cuivre (dosé à 0,4 kg/hl au lieu de 0,66 – apport de 6 kg de cuivre métal/ ha/ an) et d'oxyde cuivreux (dosé à 0,33 kg/hl au lieu de 0,5 – apport de 6,6 kg de cuivre métal/ ha/ an), on a montré que la réduction de dose n'entamait pas l'efficacité des produits tout au long de l'essai. Le témoin présentait 17% d'attaque d'oeil de paon.
- En 2003 et 2004, la parcelle suivie a reçu 2 traitements à l'automne et 3 au printemps. Le sulfate de cuivre (12,5 kg de cuivre métal/ ha/ an) est comparé à l'hydroxyde (dosé à 0,4 kg/hl, soit 7,5 kg de cuivre métal/ ha/ an). Malgré des résultats non significatifs dus à des conditions climatiques très sèches (le témoin avait 13% d'attaque), l'hydroxyde se maintient au niveau de la bouillie bordelaise, malgré un apport moins important de cuivre (40% de cuivre en moins).
- En 2004 et 2005, à Monteux (84), avec 6 traitements comparés de sulfate de cuivre à dose homologuée (apport de 15 kg de cuivre métal/ ha/ an) et à demi-dose (apport de 7,5 kg de cuivre métal/ ha/ an), l'analyse statistique a permis de conclure qu'il n'y avait pas de différence entre le sulfate de cuivre à dose pleine et à demi-dose. Ces deux modalités montrent une très bonne efficacité par rapport au témoin non traité.



* : les courbes portant la même lettre ne sont significativement pas différentes pour le test statistique de Student

→ : dates des traitements

BB : bouillie bordelaise

Efficacité des dernières substances homologuées : le Strobry DF et le Dithane Neotec

En 2003, deux fongicides ont été homologués sur oliviers : le Strobry DF et le Dithane Néotech. Ces produits sont constitués respectivement de matières actives différentes : le krésoxim-méthyl, nouvelle substance issue de la famille des strobilurines, produit pénétrant, et le mancozèbe, à positionner en prévention comme la bouillie bordelaise. Ces produits ont été testés en 2004 par l'AFIDOL, à Castagniers (06) sur la variété Cailletier, en comparaison d'un témoin qui présentait 36% de feuilles atteintes par l'oeil de paon. Les applications ont eu lieu au printemps.

- le krésoxim-méthyl a très bien limité la progression de la maladie. Le niveau de la maladie (fréquence d'attaque) est resté stable alors que le témoin a augmenté de 14% et la bouillie bordelaise à dose homologuée a augmenté de 9%. En mélange avec une solution de sulfate de cuivre (la bouillie bordelaise), le résultat est identique : à cause des phénomènes de résistance qui peuvent apparaître avec ce produit, la stratégie va plus dans une alternance des produits que vers un mélange des spécialités.
- le mancozèbe fut assez décevant dans cet essai, mais peut être utilisé en alternance avec le cuivre. C'est un produit préventif, qui donne une bonne alternative aux produits cupriques.



Stratégies de lutte

Comment tout concilier : la réduction des doses de cuivre, les nouveaux produits et une protection efficace ?

Plusieurs stratégies peuvent être envisagées :

VARIÉTÉS OU ANNÉES SENSIBLES :

Traitements de printemps		Traitements d'automne	
1er traitement	Renouvellement dès lessivage* ou tous les mois	1er traitement	Renouvellement dès lessivage* ou tous les mois
Cuivre à dose homologuée Ou kresoxim-méthyl à dose homologuée	Cuivre à 1/2 dose en alternance avec mancozèbe à dose homologuée	Cuivre à dose homologuée** Ou mancozèbe à dose homologuée** Ou kresoxim-méthyl à dose homologuée**	Cuivre à 1/2 dose**

VARIÉTÉS OU ANNÉES PEU SENSIBLES :

Traitements de printemps		Traitements d'automne	
1er traitement	Renouvellement dès lessivage* ou tous les mois	1er traitement	Renouvellement (si nécessaire)
Cuivre à 1/2 dose Ou kresoxim-méthyl à dose homologuée	Cuivre à 1/2 dose en alternance avec mancozèbe à dose homologuée	Cuivre à dose homologuée** Ou mancozèbe à dose homologuée** Ou kresoxim-méthyl à dose homologuée**	Cuivre à 1/2 dose**

* le lessivage est différent selon les spécialités utilisées – lire l'étiquette

** attention au délai avant récolte des spécialités

Seules les spécialités à base de cuivre sont autorisées en oléiculture biologique

Rappel sur l'utilisation des produits

Cuivre : limité à 6 kg de cuivre métal/ ha/ an

Mancozèbe : limité à 2 applications / an

Le **kresoxim-méthyl** est conseillé une fois dans l'année, pour limiter le risque de résistance, avec un positionnement en fin d'été, quand les nouvelles tâches d'oeil de paon ne sont pas encore visibles.

Produits préventifs à appliquer avant les pluies.
Classés irritants pour les voies respiratoires et les yeux.

Classé C3 : effets cancérogènes possibles.

La réduction des doses de cuivre est possible en oléiculture.

Pour un oléiculteur en agriculture conventionnelle, l'alternance de produits cupriques et chimiques est le meilleur compromis pour respecter la réglementation tout en assurant une protection efficace contre les champignons pathogènes de l'olivier. Pour un producteur en oléiculture biologique, le choix se portera sur des produits cupriques peu lessivables, comme le Nordox, la bouillie bordelaise RSR Disperss, le champ DP, ...en diminuant la dose à chaque application.

Remerciements

Nous remercions :

- les oléiculteurs qui ont accepté le déroulement des essais sur leurs parcelles.
- Eric Fauda-Role, stagiaire AFIDOL



Bibliographie

- ¹ - L'écotoxicologie des fongicides. F. Buronfosse, P. Berny (ENVL). 2004. Formation ACTA « Connaissance des Fongicides »
- ² - Les risques toxicologiques des fongicides (CAP Lyon, MSA). P. Delval (ACTA). 2004. Formation ACTA « Connaissance des Fongicides ».



Réglementation pour les pulvérisateurs

A partir du 1er janvier 2009, les pulvérisateurs en service devront obligatoirement se soumettre à un contrôle technique, renouvelable tous les 5 ans. Les pulvérisateurs vendus neufs ou d'occasion devront faire l'objet d'une auto-certification avant cession.

Ce contrôle obligatoire portera sur l'état des éléments du pulvérisateur et non sur le bon réglage de la pulvérisation comme c'est le cas actuellement. Il sera réalisé par un organisme certifié et payant (tarifs non déterminés pour le moment).

Quels pulvérisateurs sont concernés ?

- les pulvérisateurs à rampe avec une largeur de travail supérieure à 3 mètres en horizontal
- les pulvérisateurs arboricoles et viticoles distribuant les liquides sur un plan vertical.



Quand faire le contrôle ?

- pour les propriétaires qui n'ont pas de numéro SIREN, et pour ceux ayant un numéro SIREN se terminant entre 00 et 19 : contrôle avant le 31 mars 2010
- pour les propriétaires dont le numéro SIREN se termine entre 20 et 39 : contrôle avant le 31 décembre 2010
- pour les propriétaires dont le numéro SIREN se termine entre 40 et 59 : contrôle avant le 31 décembre 2011
- pour les propriétaires dont le numéro SIREN se termine entre 60 et 79 : contrôle avant le 31 décembre 2012
- pour les propriétaires dont le numéro SIREN se termine entre 80 et 99 : contrôle avant le 31 décembre 2013

Les dérogations possibles ?

- pulvérisateurs ayant fait l'objet d'un diagnostic volontaire positif entre le 01/01/2007 et le 31/12/2008 : le contrôle obligatoire devra alors intervenir dans les 5 ans suivant ce diagnostic
- pulvérisateurs achetés neufs il y a moins de 5 ans

Si vous souhaitez faire un diagnostic volontaire avant le 1er janvier 2009, contactez le conseiller agro-équipement de votre Chambre d'Agriculture.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur le site technique de l'AFIDOL
www.afidoltek.org, rubrique «Conduite des oliviers».

Travaux financés par l'Union Européenne, l'Office National Interprofessionnel des Grandes Cultures, et l'Association Française Interprofessionnelle de l'Olive, dans le cadre du règlement européen CE n°2080/2005 du 19 décembre 2005.



L'AFIDOL est une organisation d'opérateurs oléicoles agréée sous le numéro OPEO 2007/01



Bulletin d'information technique

Edité par l'AFIDOL

Maison des agriculteurs

22 Avenue Henri Pontier

13626 Aix-en-Provence cedex 1

Comité de rédaction :

Célia Graud, Sébastien Le Verge,
Christian Argenson, Christian Pinatel.

Maquette et réalisation :

Souâde Hachemi

Crédits photos : AFIDOL
sauf mention particulière

