

## VISITE D'ESSAI

### ALTERNATIVES AU CUIVRE CONTRE LE MILDIU DE LA VIGNE EN AB ESPENEL – 5 septembre 2016

#### HISTORIQUE DES ESSAIS GRAB / Cave de Die Jaillance

- 2004-2007 : screening de produits fongicides, éliciteurs ou antagonistes
- 2008-2009 : tee tree oil, terpènes agrumes, lithothamne
- 2010-2012 : infusion et extraits hydro-alcooliques d'armoise, saule, menthe et prêle
- 2013-2015 : huiles essentielles (origan, girofle, eucaplyptus) et produits alternatifs

#### PROTOCOLE ESSAI 2016

- Cépage Muscat
- Pas d'inoculation du mildiou
- Brumisation du 15/06 au 08/07
- Premières taches observées 10/06
- 10 traitements du 18/05 au 09/08
- Traitement au Solo ou Berthoud Elyte à 150 L /ha
- Observation feuilles et grappes 22/06, 29/06, 13/07, 26/07, 10/08, 23/08
- Oïdium : application de soufre

#### Modalités testées

- n° 1 témoin non traité
- n° 2 référence régionale 400g Cu metal/ha/application
- n° 3 cuivre faible dose 100g Cu metal/ha/application
- n° 4 cuivre faible dose + chélate de Cu 0,5 → 1,0 L/ha
- n° 5 cuivre faible dose + chélates de Cu, Mn et Zn 1,0 → 1,5L/ha
- n° 6 chélate de Cu 0,5 → 1,5 L/ha
- n° 7 cuivre faible dose + HE Thym 0,2% + savon noir
- n° 8 cuivre faible dose + HE Thym + adjuvant 1
- n° 9 cuivre faible dose + adjuvant 1 – rang non brumisé

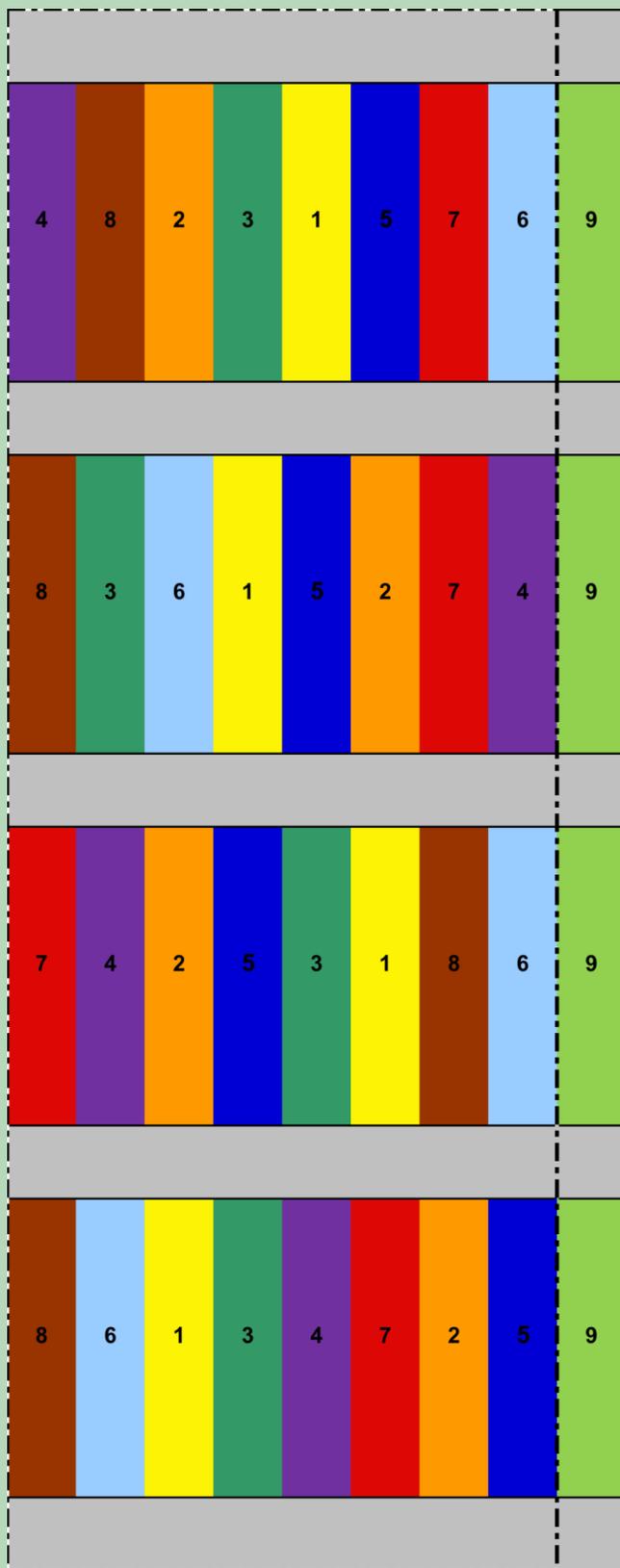


#### Produits employés

- Cuivre : Kocide 2000 - hydroxide de cuivre - Certis
- Chélates : Chélal Cu et Chélal MnZn – BMS micronutrients
- HE Thym à thymol - Nateva

## PARCELLE EXPERIMENTAL 2016

HAUT de la parcelle

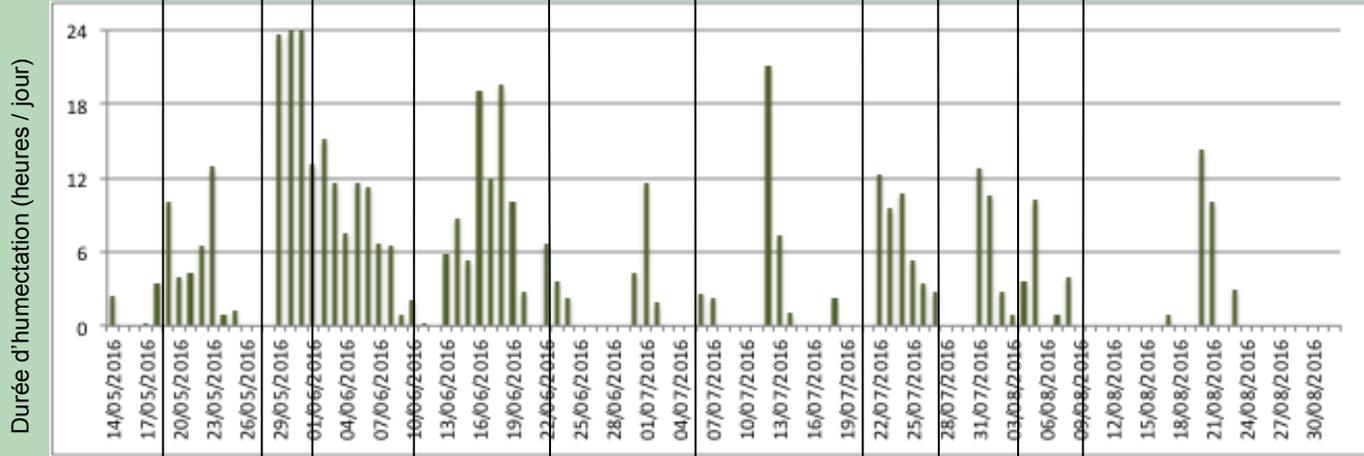
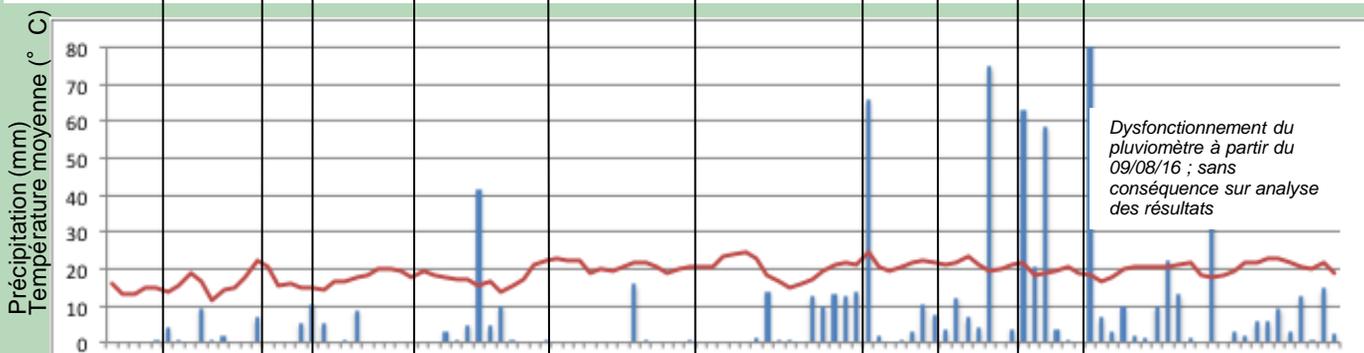
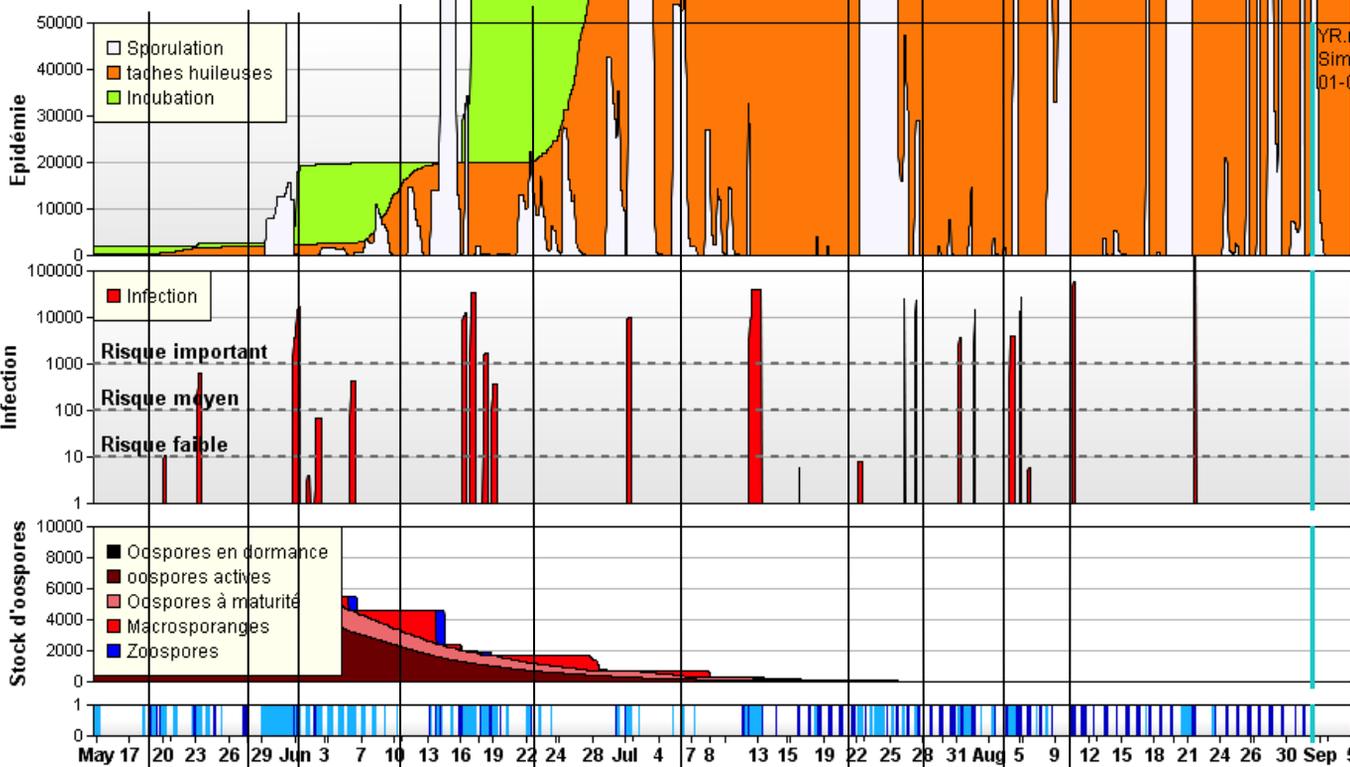


BAS de la parcelle

- 4 blocs
- 1 modalité = 12 ceps x 4 blocs
- 2/3 ceps non traités entre parcelles élémentaires
- Dose des chélates plus faibles en début de saison lors des deux premiers traitements

Modalités	Dose /ha /application	Dose cuivre métal total / ha/ application
N° 1 TNT	0	0
N° 2 Référence régionale	400g	400g
N° 3 Cu faible	100g	100g
N° 4 Cu faible Chelal Cu	100g 0.5 à 1.0 L	200g
N° 5 Cu faible Chelal Cu Chelal MnZn	100g 0,5 à 1.0 L 1.0 à 1.5 L	200g
N° 6 Chelal Cu	0,5 à 1.0 L	100g
N° 7 Cu faible HE de Thym Savon noir	100g 0.2% 0.2%	100g
N° 8 Cu faible HE de Thym Adjuvant1	100g 0.2% 12%	100g

### RIMpro-Plasmopara pour Espenel - 2016



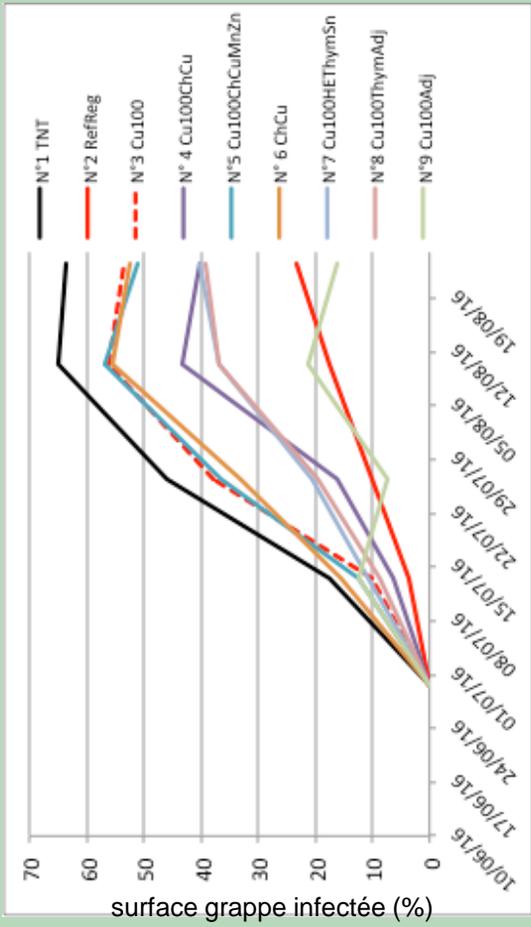
traitement T1 T2 T3 T4 T5 T6 T7 T8 T9 T10 (Cu partout)

brumisation ←————→

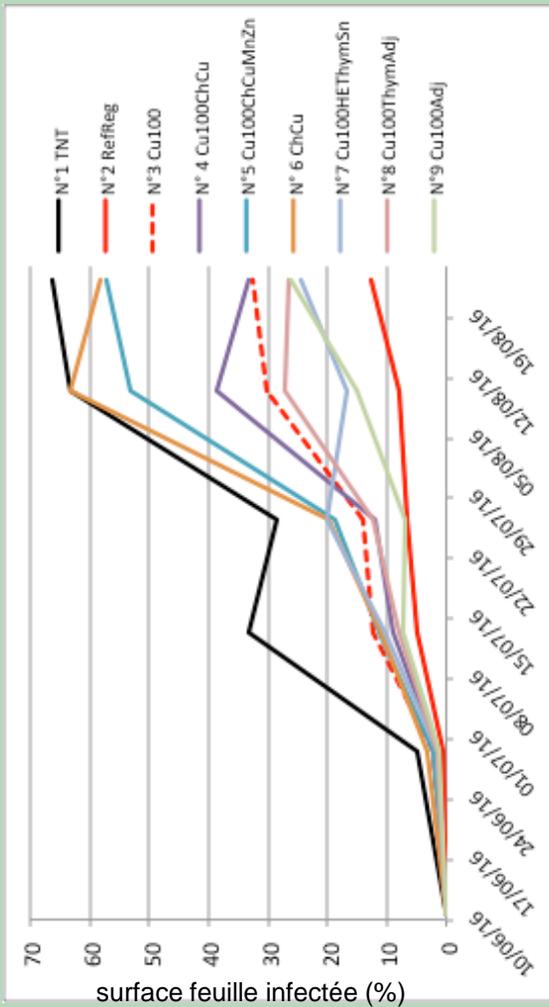
notation N1 N2 N3 N4 N5 N6

1<sup>ère</sup> tache mildiou

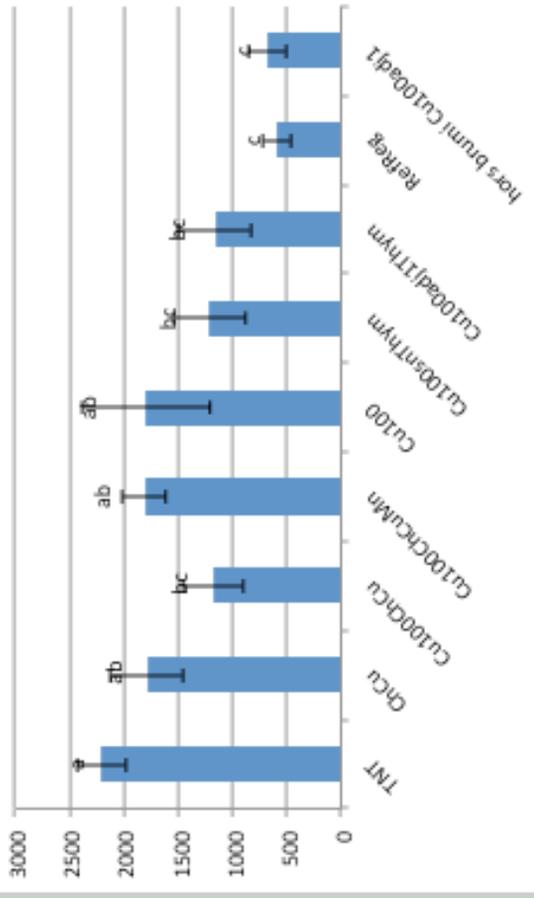
Intensité mildiou sur grappe



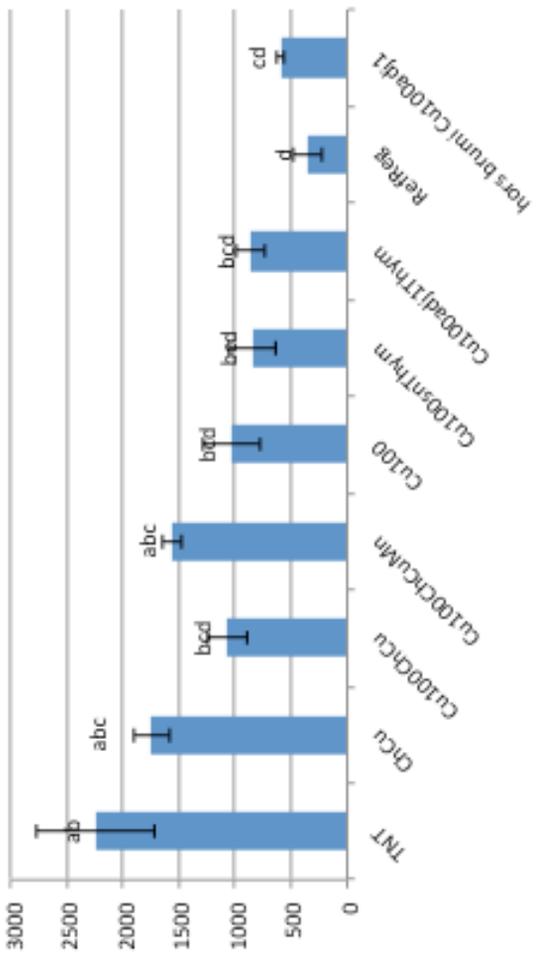
Intensité mildiou sur feuille



Intensité sur grappe (analyse AUDPC, ANOVA, posthoc Tukey HSD)



Intensité sur feuille (analyse AUDPC, test Kruskal Wallis, posthoc multiple comparison)



## RESULTATS 2016

- Conditions 2016 : Forte pression grâce à la brumisation ; des périodes sèches entrecoupées de risques importants
- Témoin non traité (TNT) : niveau de dégâts moyens le plus élevé
- Réf reg : niveau de dégâts moyens le plus élevé. Efficacité sur la saison : feuille 84% ; grappe 73%.
- Cu100 : sur feuille, baisse du niveau de protection en cours de saison / RefReg ; sur grappe, protection nulle.
- Cu100+ChCu : gain significatif d'efficacité du ChCu à une date (résultats significatifs sur grappe le 10/08) ; pas de différence significative en fin de saison ; une tendance intéressante.
- Cu100+ChCu+ChMnZn : non différente du TNT. L'ajout de chélate MnZn a limité le niveau moyen de protection → phytotoxicité ?
- ChCu seul : effet significatif observé à une seule date (fréquence sur feuille 13/07), sinon pas d'effet significatif.
- Cu100+HETHym+SN : gain d'efficacité durant la saison (résultats significatifs 10/08 et 23/08) ; pas de différence en fin de saison
- Cu100+HETHym+adj : sur la saison, pas de gain ni perte d'efficacité de l'adjuvant 1 / savon noir, des différences significatives en cours de saison.
- Niveau de pression globalement plus faible sur la modalité non brumisée, interprétation délicate.
- Pas d'effet des stratégies testées sur oïdium.

## INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

- Dossier technique (décembre 2013) : Argumentaire pour la maintien d'une dose efficace de cuivre : <http://www.itab.asso.fr/downloads/com-intrants/dossier-cuivre-en-ab-dec2013.pdf>
- Synthèse des résultats 2004-2007 (anglais) : [http://orgprints.org/17821/1/Poster\\_Alternatives\\_to\\_copper\\_V5.pdf](http://orgprints.org/17821/1/Poster_Alternatives_to_copper_V5.pdf)
- Journées extraits naturels en protection des plantes : <http://www.itab.asso.fr/publications/jt-intrants2013.php>
- Projet européen Cofree : <http://www.co-free.eu>

## CONTACTS

- GRAB : Claude-Eric Parveaud, Johanna Brenner : 04 75 59 95 02 – [www.grab.fr](http://www.grab.fr)
- Cave de Die Jaillance : Nicolas Fermond 06 22 42 54 05 ; Olivier Malet : 06 85 11 96 62 – [www.jaillance.fr](http://www.jaillance.fr)

## REMERCIEMENTS

Cave de Die Jaillance  
 Jean-Pierre Bonnet  
 BMS micronutrients / Nateva / Certis  
 Le Ministère de l'Alimentation de l'Agriculture et de la pêche  
 PEP viticulture Rhône-Alpes