

# Résultats d'essais d'alternatives au cuivre

Commission technique régionale viticulture biologique 5 mars 2015

Audrey Petit



# CASDAR HE : Evaluation de l'intérêt de l'utilisation d'huiles essentielles dans des stratégies de protection des cultures

- Pomme de terre, pommier, salade, vigne
- Chambres d'agriculture, IFPC, Montpellier SupAgro, GRAB, ARVALIS, ISA de Lille, FREDON, ADABIO, IFV
- Vigne : 3 essais :
  - 2 Aquitaine (1 labo + 1 plein champ)
  - 1 Gaillac (plein champ)

# Essai labo

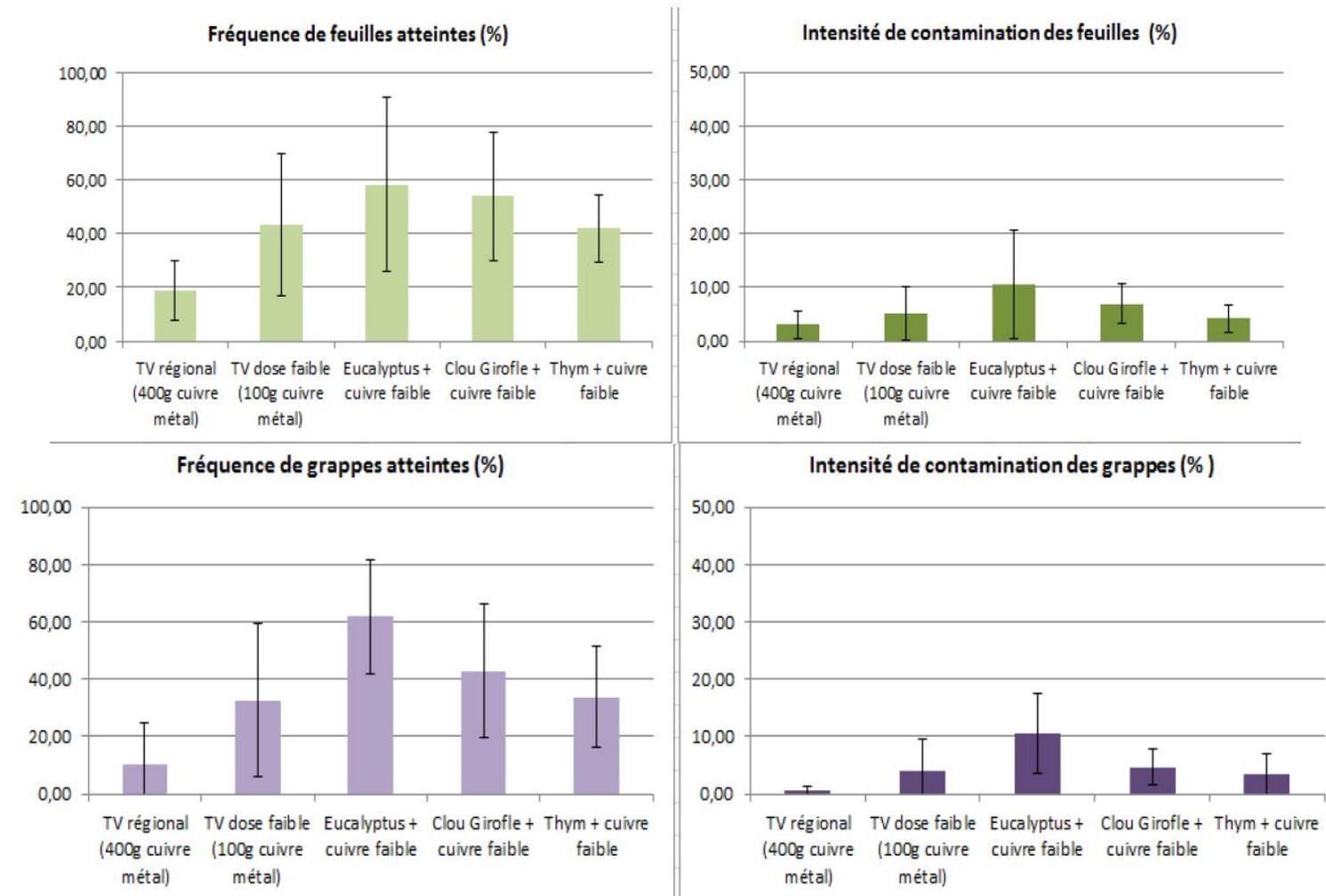
- Détermination dose pour application des HE en :
  - **Contact direct** : on mélange la solution de spores avec la HE + Adjuvant, puis on inocule les disques foliaires
  - **Curatif** : on pulvérise la solution HE+Adjuvant sur une sporulation déjà en place
  - **Préventif** : on pulvérise les disques avec une solution HE+Adjuvant, puis on inocule plusieurs heures après
- ⇒ **Efficacité de l'adjuvant** utilisé non négligeable
- ⇒ **Bonne efficacité en contact direct** (conditions les plus favorables) des HE de Girofle, thym, origan, tea-tree mais **pas de résultats en curatif** et très **variable en préventif** : meilleure action avec un fort volume et une forte concentration (0,5% à 1,5%) pas toujours compatible avec le vignoble

# Essais Champ

- Aquitaine :
  - Merlot Noir en AB certifié, 6660 pieds/ha

Modalité	Dose
Bouillie bordelaise	400 g cuivre métal/ha
Bouillie bordelaise dose faible	100 g cuivre métal/ha
Eucalyptus + BB dose faible	0,2% HE + 0,2% Héliosol + 100 g cuivre/ha
Clou de girofle + BB dose faible	0,2% HE + 0,2% savon noir + 100 g cuivre/ha
Thym + BB dose faible	0,2% HE + 0,2% savon noir + 100 g cuivre/ha
Origan + BB dose faible	0,2% HE + 0,2% savon noir + 100 g cuivre/ha
Témoin non traité	

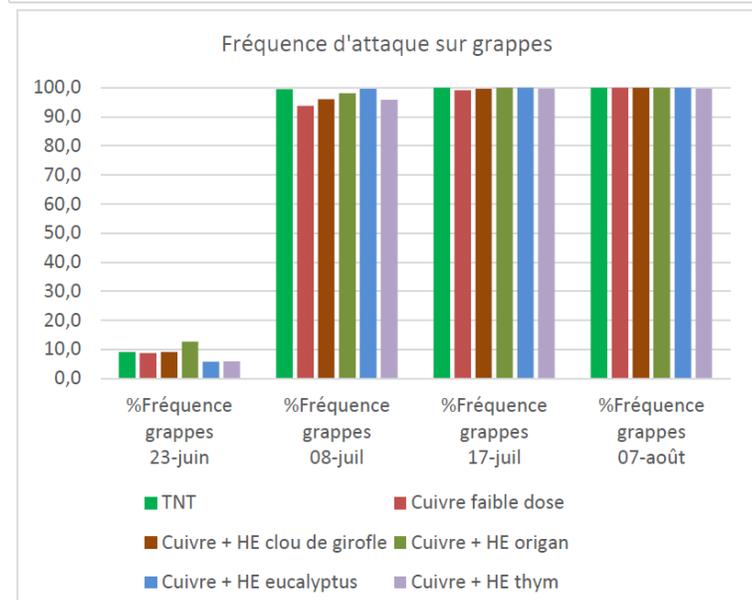
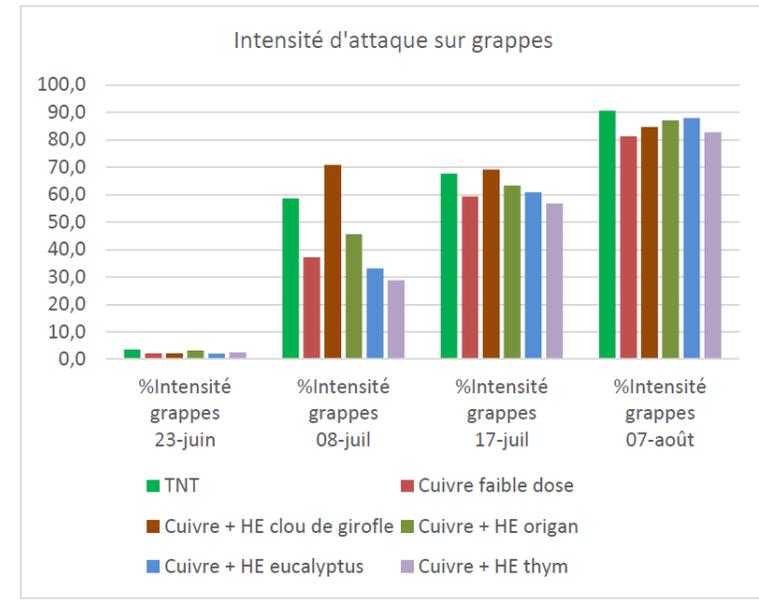
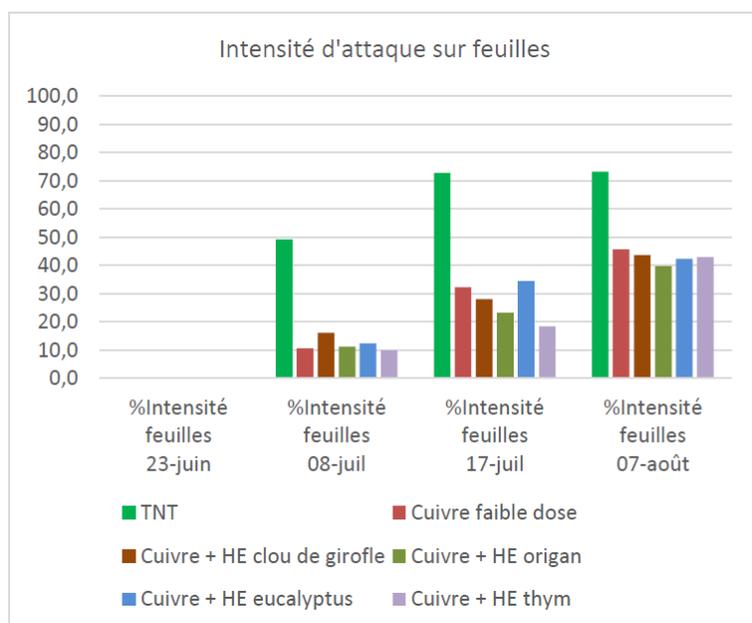
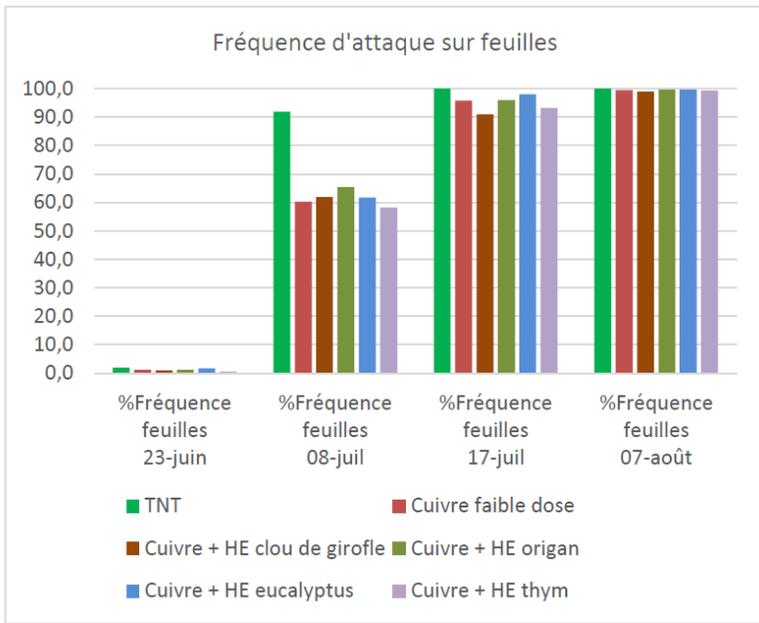
- Problème de miscibilité des HE même avec adjuvant + question neutralité des adjuvants
- Pas d'efficacité des HE : aucun gain d'efficacité du cuivre à 100 g Cu/ha



- Gaillac

- Mauzac en conditions contrôlées (infestation + brumisation), parcelle non AB
- 11 applications à 8-10 jours d'intervalle du 15 mai au 6 août

Modalité	traitement	Dose
Témoin	Non traité	-
Référence cuivre – dose réduite	Kocide 2000	0.29 kg/ha = 100 g Cu métal/ha
HE clou de girofle + dose de cuivre réduite	HE clou de girofle	0.2%
	Kocide 2000	0.29 kg/ha = 100 g Cu métal/ha
Adjuvant	Héliosol (application 1 à 5)	0.2%
	Savon noir (application 6 à 11)	0.2%
HE origan + dose de cuivre réduite	HE origan	0.2%
	Kocide 2000	0.29 kg/ha = 100 g Cu métal/ha
Adjuvant	Héliosol (application 1 à 5)	0.2%
	Savon noir (application 6 à 11)	0.2%
HE eucalyptus + dose de cuivre réduite	HE eucalyptus	0.2%
	Kocide 2000	0.29 kg/ha = 100 g Cu métal/ha
Adjuvant	Héliosol	0.2%
HE thym + dose de cuivre réduite	HE thym	0.2%
	Kocide 2000	0.29 kg/ha = 100 g Cu métal/ha
Adjuvant	Héliosol (application 1 à 5)	0.2%
	Savon noir (application 6 à 11)	0.2%



- Problème de miscibilité + très forte pression du mildiou avec explosion des symptômes

⇒ difficulté d'évaluation de l'intérêt de l'ajout de HE à la BB

⇒ Pas de tendance

# Problématiques récurrentes

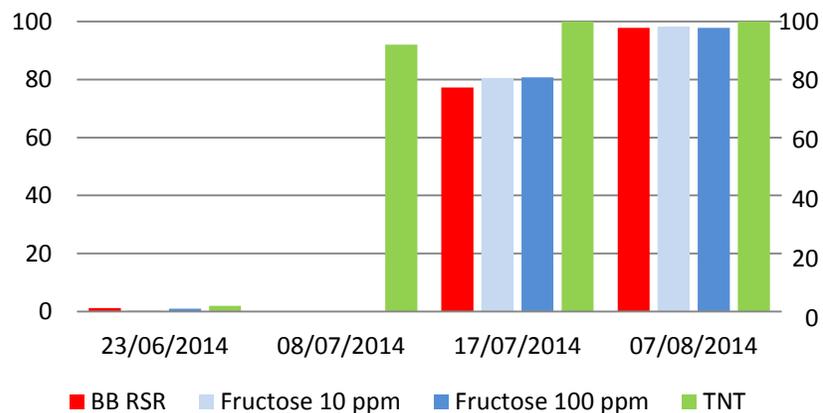
- Problèmes de formulation : mélange, emploi et manipulation d'huiles essentielles pures
- Difficultés pour connaître le mode d'action, les conditions optimales d'emploi et la rémanence des HE sur le terrain (dégradation t°C, UV etc...)
- Pour l'instant peu ou pas de résultats positifs dans les autres cultures....

## Perspectives 2015

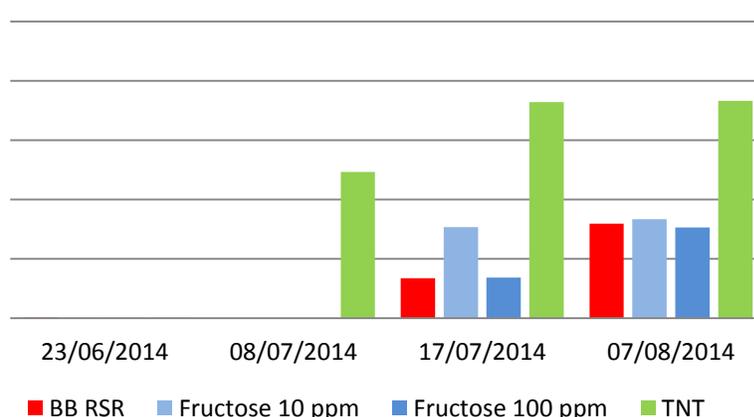
- Dernière année du projet
- Re conduite des essais in vitro (focus sur le curatif)
- Re conduite des essais terrain avec dosage des molécules actives ?

# Ajout de micro doses de sucre en complément du cuivre

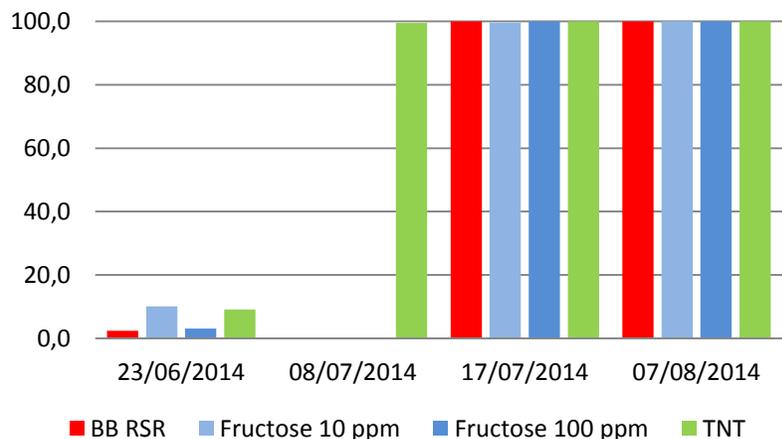
## % fréquence - feuilles



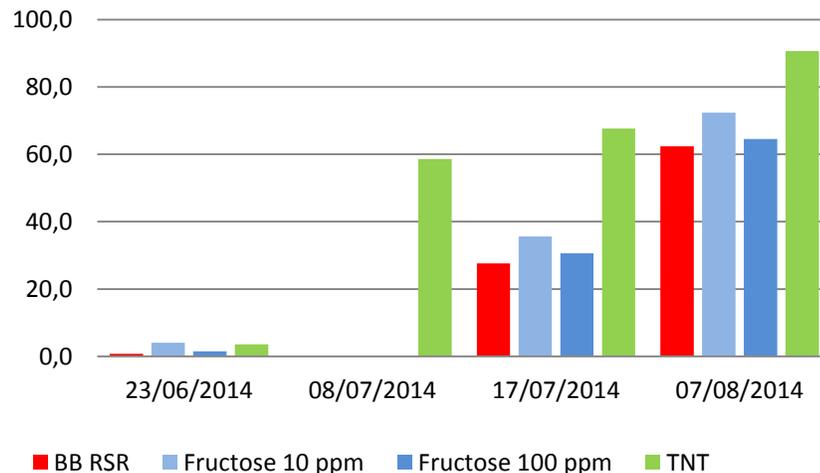
## %sévérité - feuilles



## %fréquence - grappes



## %sévérité - grappes

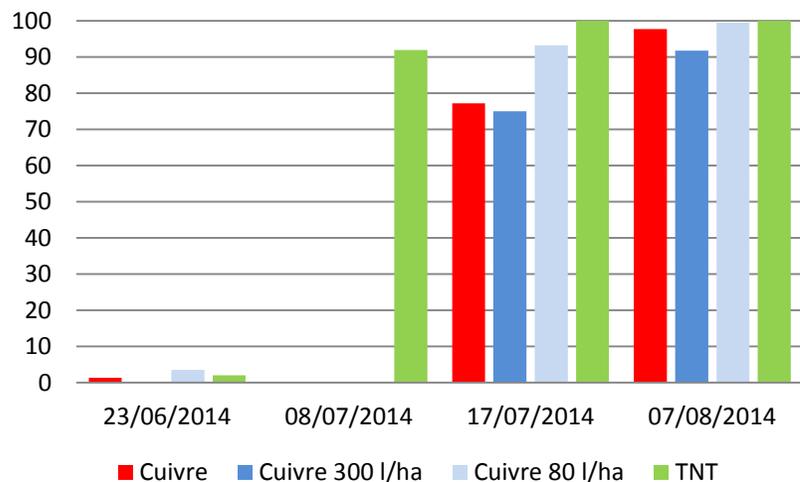


- Mauzac en conditions contrôlées (infestation + brumisation), parcelle non AB
- 11 applications à 8-10 jours d'intervalle du 15 mai au 6 août
- Dose de cuivre variable en fonction de la pression de 1 à 3 kg/ha de BB RSR en association avec de faibles doses de fructose (10 et 100 ppm = 0,02 et 0,2 g/L)

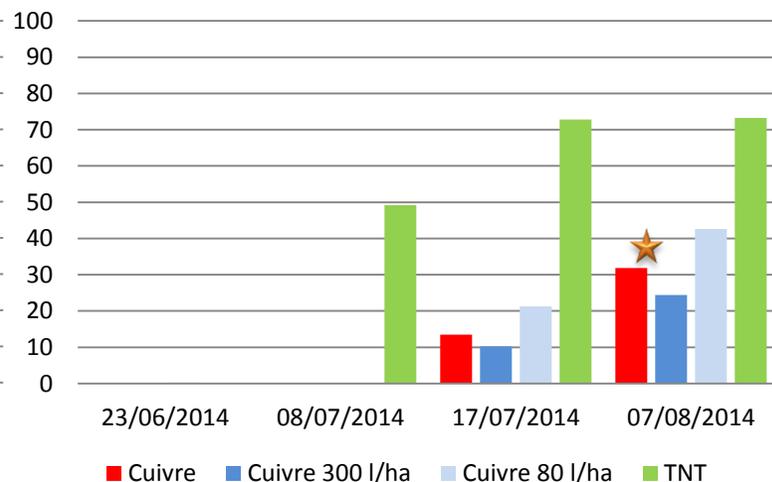
⇒ pas de gain d'efficacité par rapport au cuivre seul + très forte pression

# Impact réduction volume d'application du cuivre

**%fréquence feuilles**

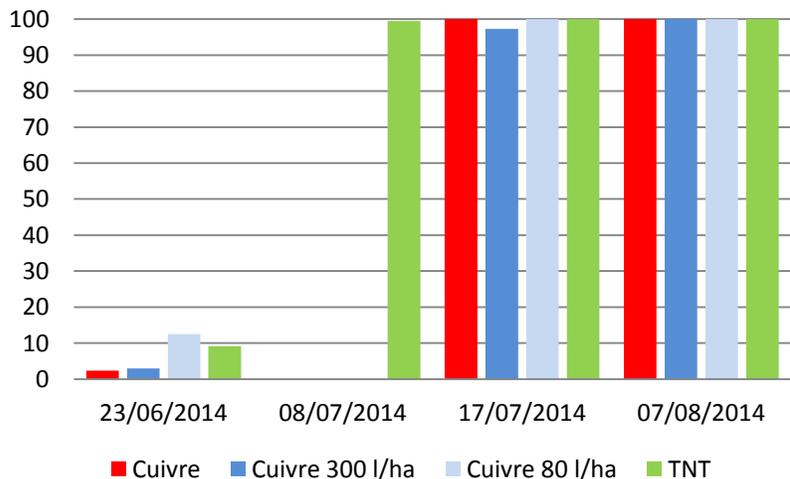


**%sévérité feuilles**

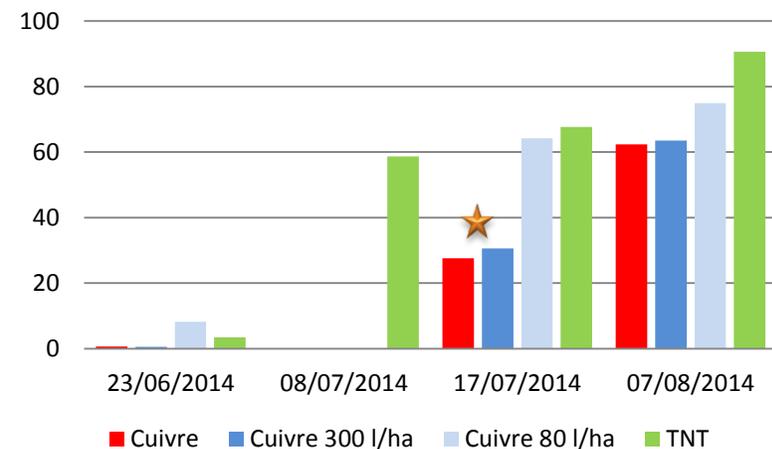


- Mauzac en conditions contrôlées (infestation + brumisation), parcelle non AB
- 11 applications à 8-10 jours d'intervalle du 15 mai au 6 août face par face
- Dose de cuivre variable en fonction de la pression de 1 à 3 kg/ha de BB RSR

**%fréquence grappes**



**%sévérité grappes**



⇒ Importance d'un bon volume d'application pour garantir une bonne efficacité

Merci de votre attention