



# Actisarm

Des sarments de vigne comme  
biofongicides pour la vigne



- IFT vigne : 8,8 (Région PACA) 23,8 (Champagne)
- Grenelle de l'Environnement 2007 → Loi Grenelle 1
  - Ecophyto 2018 : objectif diminution de 50 % de l'usage de produits phytosanitaires
  - **LISTE BIOCONTROLE : Art 253-6 Code Rural : arbitrage pour extraits de plantes**
- Une des stratégies : « utilisation de produits alternatifs dont les profils toxicologiques et éco-toxicologiques sont plus respectueux de l'environnement et de la santé » (*Jacometti, 2010*)

## Les sarments, un potentiel négligé

- 1,2 tonne par hectare et par an
- Peu de valorisation
  - Enfouissement (apport MO)
  - Export de la parcelle (bois énergie)
- Lieu d'accumulation de composés phénoliques à fort potentiel antifongique et antimicrobien (et cosmétique...)

## Les polyphénols

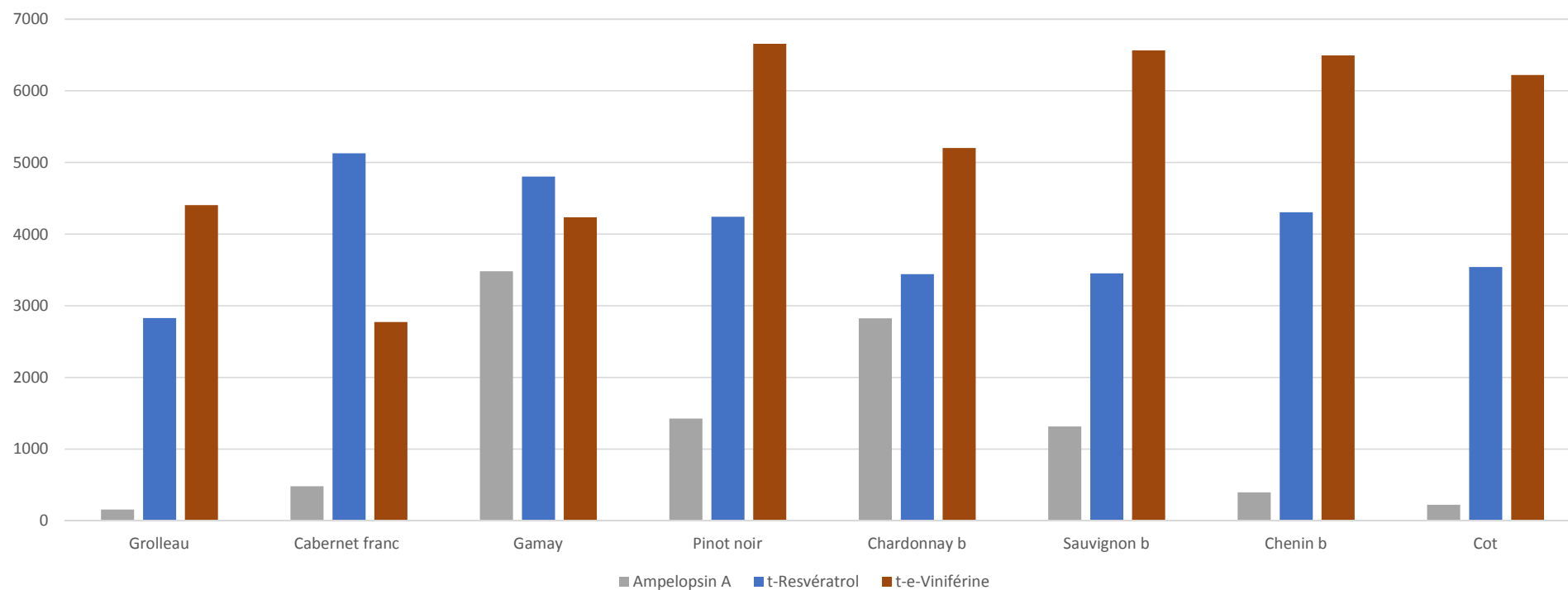
- Synthétisés dans les feuilles
- Molécules de défense, produites lors de stress
- Rôle de protection de la plante ( VS agresseurs, UV...)
- Activité antifongique – antimicrobienne
- Circulation dans les vaisseaux conducteurs

## L'extraction

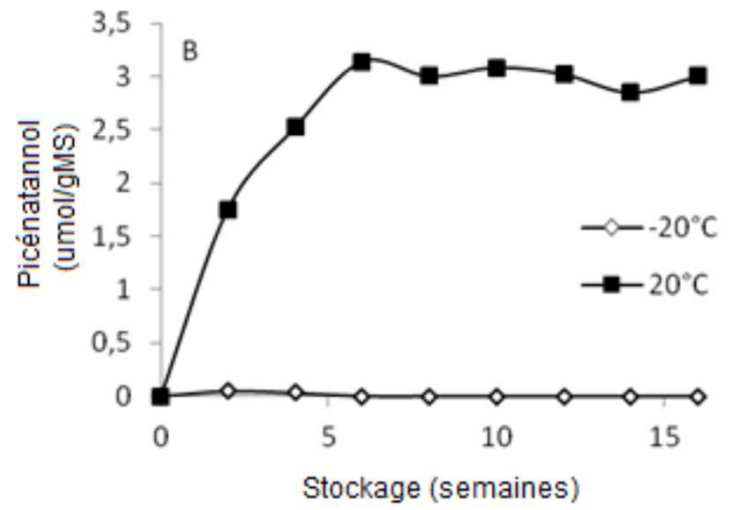
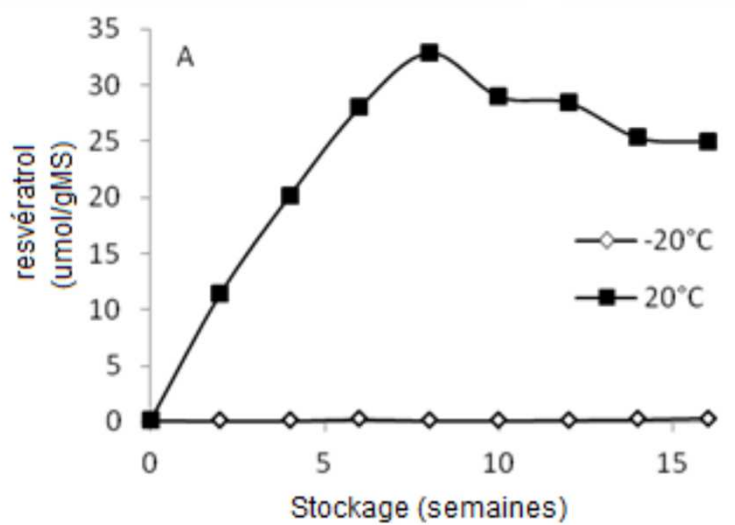
- Extraction en gros volume (eau + éthanol)
  - ValAgro (Poitiers)
- extrait sec : 13 % de composés phénoliques caractérisés (resvératrol, viniférine, catéchine et épicatechine) ainsi que d'autres composés encore non décrits.

# Choix du cépage

Concentration en polyphénols d'intérêt dans les sarments de cépages ligériens



# Effet du stockage



Biosynthetic origin of *E*-resveratrol accumulation in grape canes during postharvest storage.  
 Journal of Agricultural Food Chemistry 63(5): 1631-1638

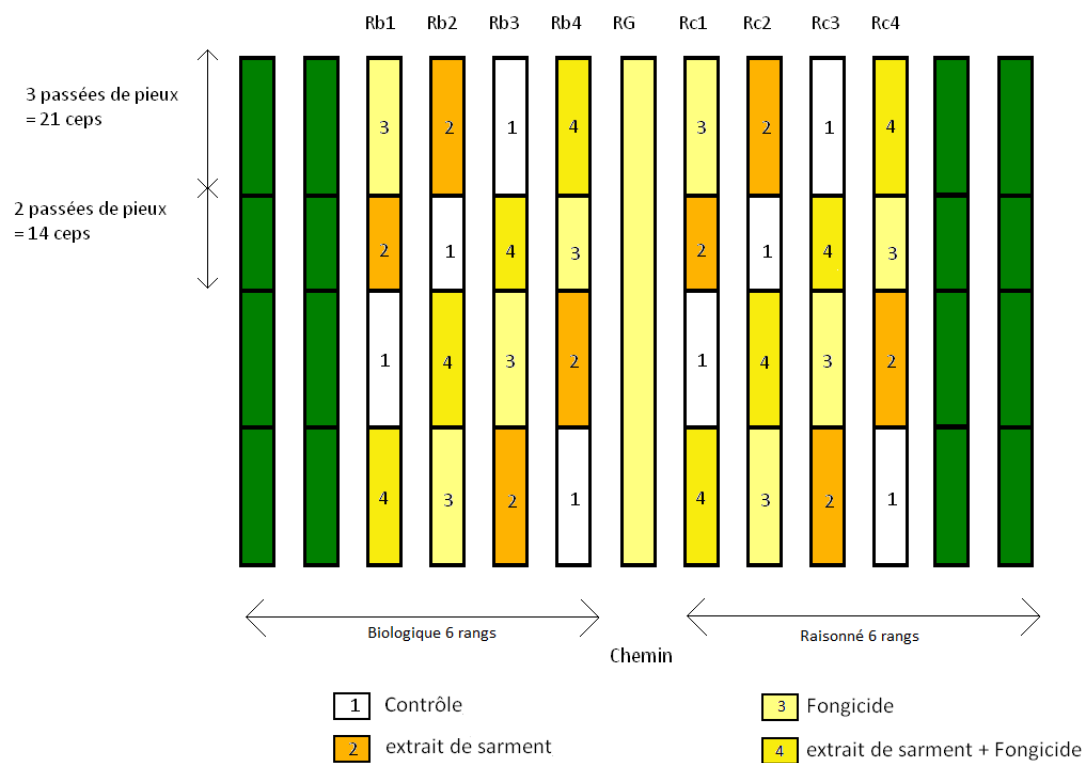
## Test *in vitro*

- Efficacité antifongique de l'extrait de sarments

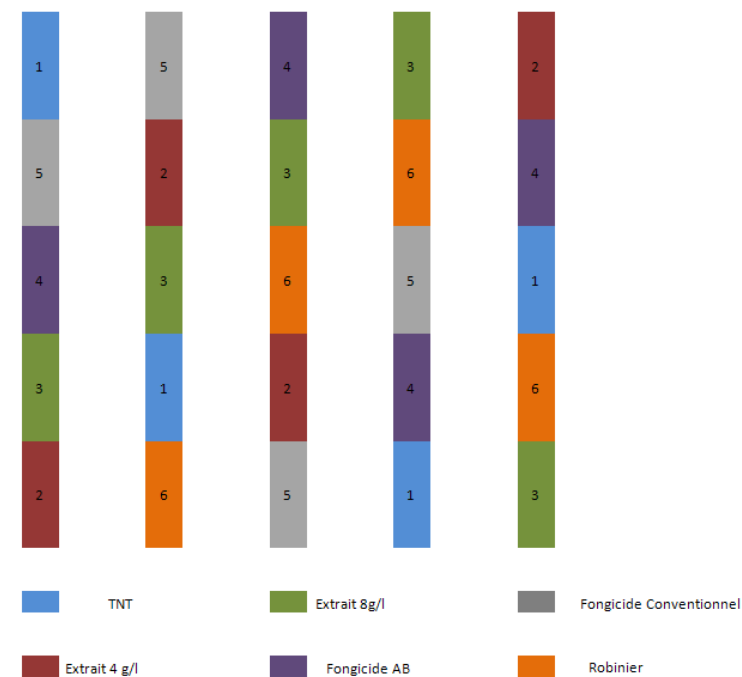
Dose	100 mg/l	500 mg/l	1000 mg/l	2000 mg/l
Mildiou	8,2	26,7	57,4	94,9
Oïdium	2,6	5,0	60,7	63,3
Botrytis	1,1	0,0	2,9	1,0

Efficacité : différence de la notation de la surface et de l'intensité de la sporulation entre la modalité et le témoin non traité





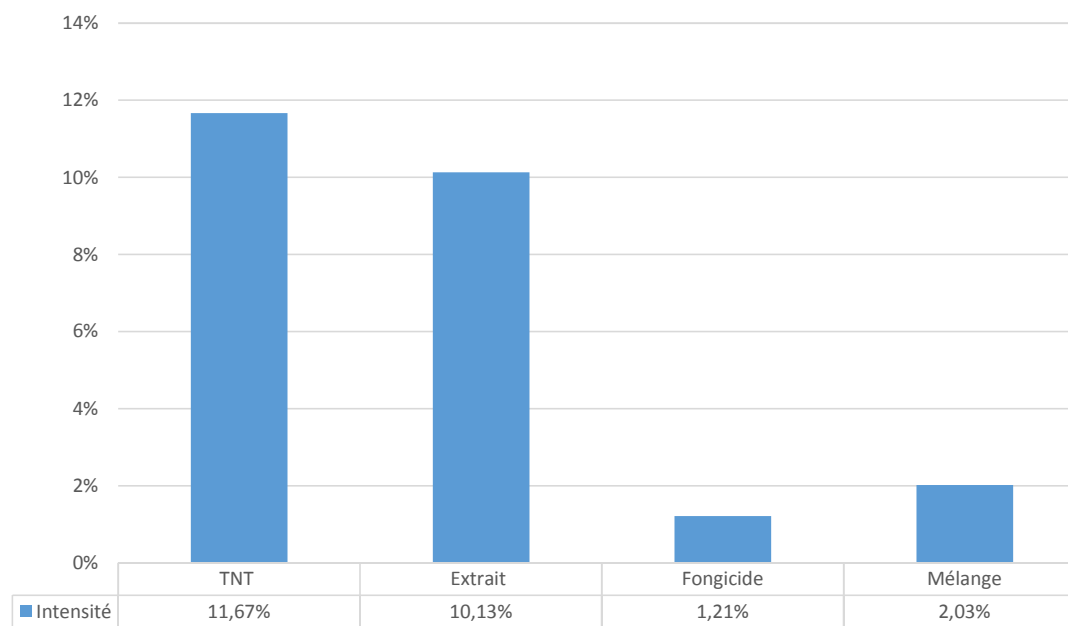
2013



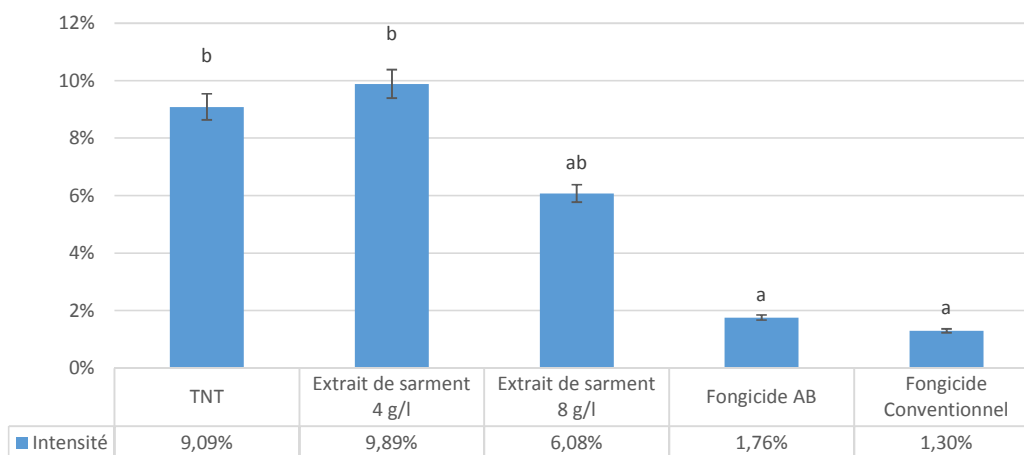
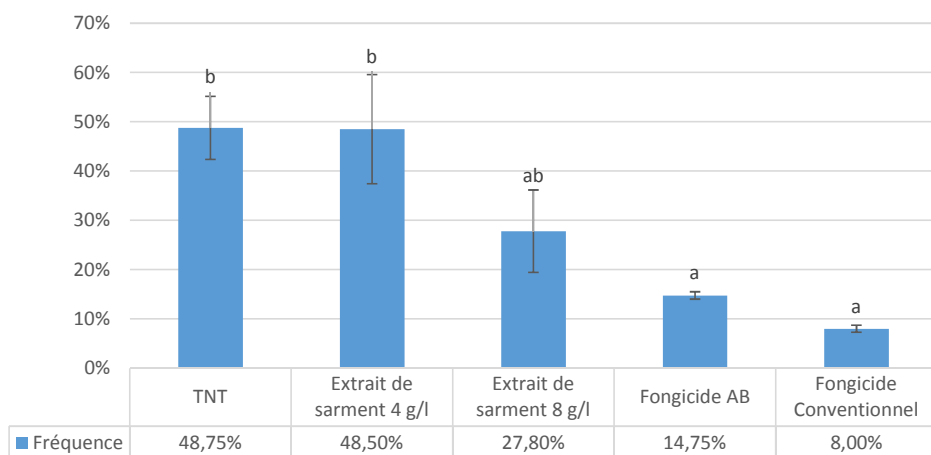
2014

# Résultats 2013

Intensité de l'attaque de mildiou Août 2013



# Résultats aux champs

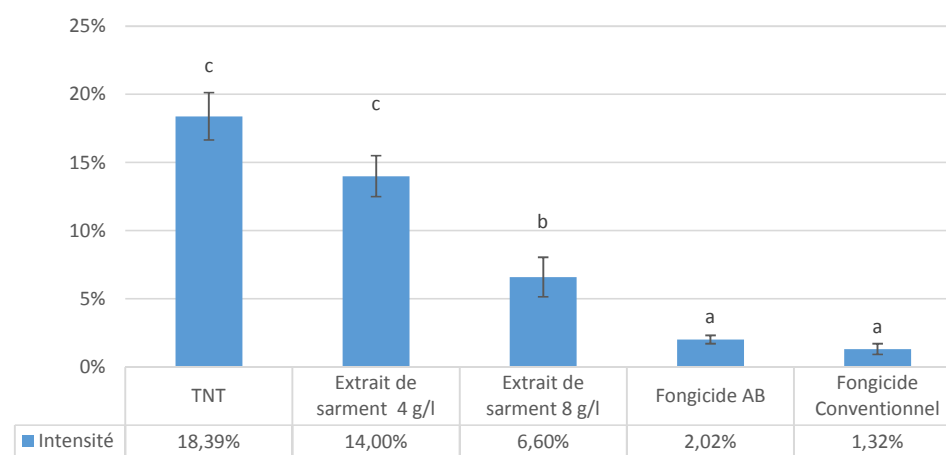
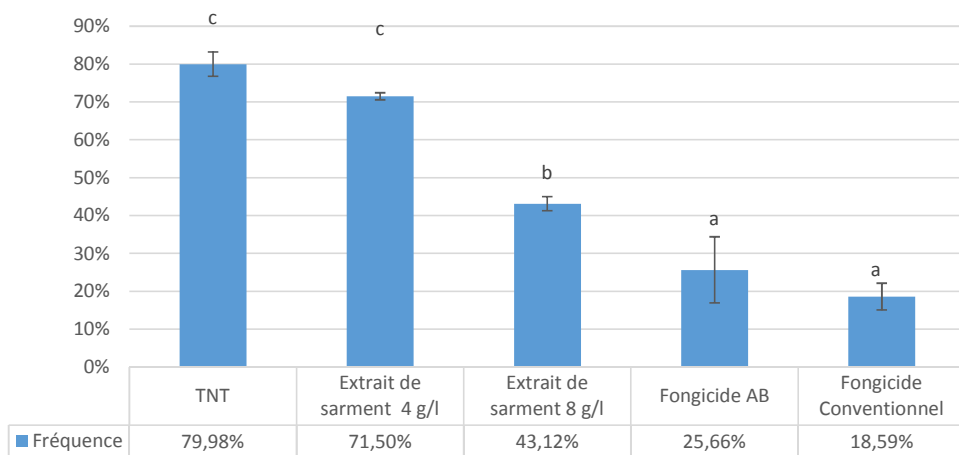


## Résultat de comptage sur feuille 24/07/15

Diminution de 20% en fréquence

Diminution de 3,01% en intensité (TNT 9%)

# Sur grappes

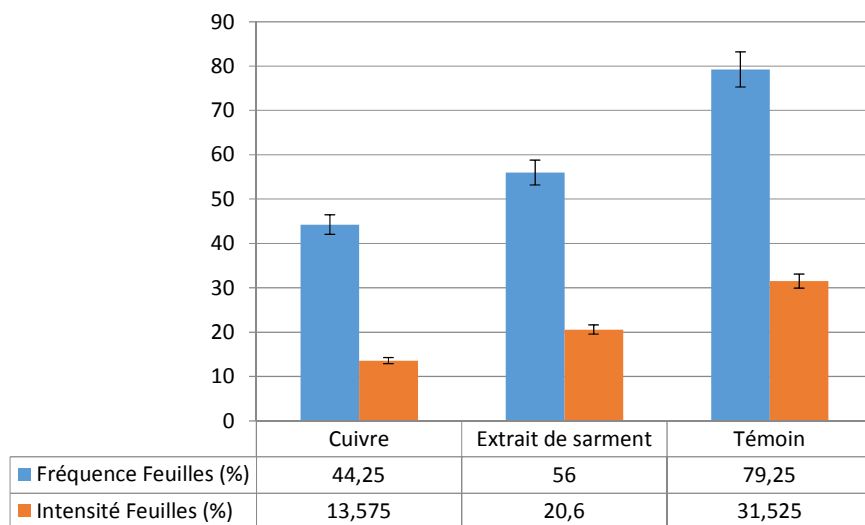


Résultat de comptage sur grappe 31/07/15

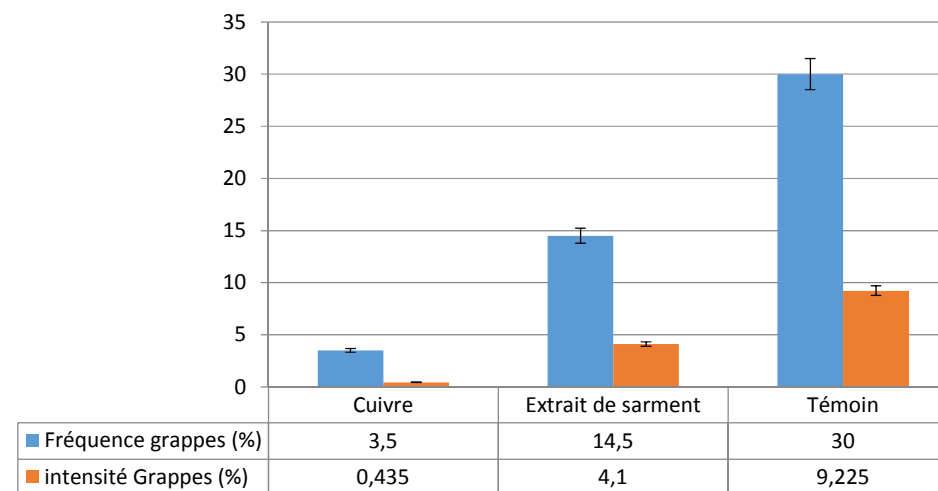
Diminution de 36% en fréquence  
 Diminution de 11,8% en intensité

Efficacité à mi chemin entre TNT et Bouillie Bordelaise

Fréquence et intensité d'attaque de mildiou au 4/08/2015



Fréquence et intensité d'attaque de mildiou sur grappes au 4/08/2015



- Comptage phytophages (tétranyques) et prédateurs (phytoséides)
- 2013 : éventuel effet toxique (<Métirame)
- 2014 : aucun effet sur densité ou dynamique de populations

## Résidus

- 50 résidus phytos recherchés dans l'extrait
- Méthode LC-MS/MS ou ICP/MS
  
- Une seule trace : cuivre à  $<0,2$  mg/l
- LMR UE : 50 mg/kg

- Facteurs ayant la plus grande influence
  - Cépage
  - Âge
  - Stress (hydrique – biotique)
    - Effet de l'attaque de mildiou n-1
    - Composition and tissue-specific distribution of stilbenoids in grape canes are affected by downy mildew pressure in the vineyard.  
Journal of Agricultural Food Chemistry

→ Cépage x parcelle = ↗ efficacité potentielle



## Conclusion

- Bonne efficacité
- Possibilité d'optimisation – amélioration
- Essais 2016
  - Amboise (?)
  - Lycée Montreuil-Bellay
  - Loire-Atlantique

- VitiActif :

Projet porté par BBV – Université François Rabelais de Tours



Travail sur la valorisation – diffusion : inscription matière de base (ITAB)

Relation prise avec formulateurs



## Financiers

