

Extraits de plantes pour limiter l'utilisation de cuivre et de soufre en Arboriculture Biologique - synthèse de 3 années d'essais -

CASDAR 4 P
Expérimentations menées par :



FREDON
Nord Pas-de-Calais
la santé des végétaux

ADABIO
Chambre d'Agriculture 82 : Jean-François LARRIEU
FREDON Nord Pas-de-Calais : Ludovic TOURNANT
GRAB : Sophie-Joy ONDET



**CHAMBRE
D'AGRICULTURE
TARN ET GARONNE**



ADABIO



GRAB
Groupe de Recherche
en Agriculture Biologique

Pommier
Tavelure

Poirier
Tavelure,
Rouille

PuceronS

Pêcher
Cloque,
Monilioses

Abricotier
Monilia
laxa

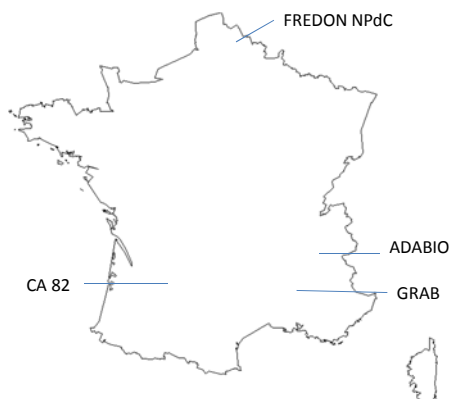
**9 & 10
avril 2013
Paris**

**Journées Substances Naturelles
en Protection des Cultures**
Réglementation, expérimentation, usages
Organisées par l'ITAB et le GRAB

Contexte

Protection des arbres fruitiers
Recherche d'alternatives à l'utilisation du cuivre et du soufre
Grandes lacunes en phytothérapie à application agricole :
Méconnaissance des plantes et de leur niveau d'efficacité.

Besoin de démarrer ce vaste domaine par des expérimentations de terrain



- 3 années d'expérimentation : 2010 - 2012
- 4 expérimentateurs :
2 en fruits à pépins et 2 en fruits à noyau

Les principales cibles

- | | | |
|---|---|-----------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Tavelure et puceron cendré sur Pommier • Tavelure et Rouille sur Poirier | } | ADABIO
FREDON NPdC |
| | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Cloque, puceron noir et Monilioses sur Pêcher • <i>Monilia laxa</i> et puceron vert sur Abricotier | } | CA 82
GRAB |

Quelles plantes ?

Quelle recette ?

Quel mode d'action cibler ?

- Armoise *Artemisia vulgaris L.*
- Absinthe *Artemisia absinthium L.*
- Prêle des champs *Equisetum arvense L.*
- Menthe poivrée *Mentha piperata Huds.*
- Saule blanc *Salix alba L.*

Infusions (10%) et Extraits éthanolique ; plantes sèches

Modes d'actions mal connus et pouvant être multiples :

- applications préventives,
- systématiques (cadence : 7 j) jusqu'à l'expression de la maladie ou du développement du puceron.

Les différentes préparations testées durant ces 3 années

	2010				2011				2012			
	Pommier		Abricotier		Pommier		Pêcher		Pommier - Poirier		Pêcher	
	Tavelure, Puc.		Monilia l., Puc.		Tavelure, Puc.		Cloque, Puc.		Tavelure, Puc., Rouille		Cloque, Monilioses, Puc.	
	Adabio	Fredon	CA 82	GRAB	Adabio	Fredon	CA 82	GRAB	Adabio	Fredon	CA 82	GRAB
Armoise	Infus*	Infus*	Infus*	Infus*	Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.	Infus* Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.	
Partie aérienne												
Prêle	Infus*	Infus*	Infus*	Infus*	Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.	Infus* Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.
Partie aérienne												
Menthe	Infus*	Infus*	Infus*	Infus*				Infus*				
Feuilles												
Saule blanc	Infus*	Infus*	Infus*	Infus*	Ext. al.			Infus*	Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.
Feuilles												
Saule blanc					Ext. al.				Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.
Ecorce												
Absinthe					Ext. al.				Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.	Ext. al.
Partie aérienne												
Avec % Cuivre	+	+	-	-	+	-	+	+	+	-	+	-

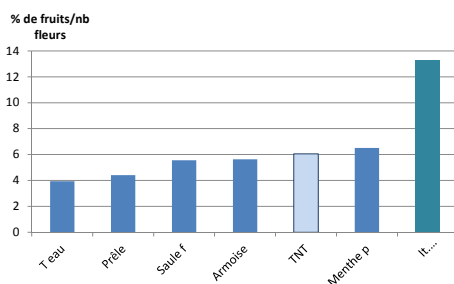
Résultats sur abricotier / Monilia laxa, pucerons, rouille

En 2010, sur 2 sites

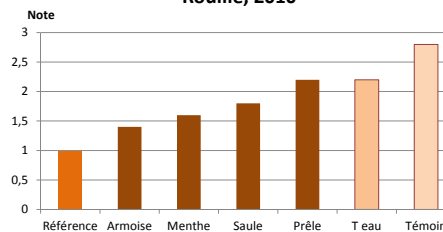
Infusions d'Armoise, Menthe p., Saule feuilles, Prêle

- ✓ Sur *Monilia laxa* : Aucun effet des 4 infusions de plante (*site Avignon*)
- ✓ Sur puceron : aucun développement ; effets non quantifiables.
- ✓ Rouille : Infusions d'armoise et de menthe poivrée limitent son développement : différences statistiques avec le Témoin. Mais effet non durable si arrêt des pulvérisations (*site Montauban*)

Pourcentage de fruits sur rameaux sélectionnés, 2010.



Effet des infusions sur Développement de Rouille, 2010



Résultats sur pêcher / Cloque, pucerons, Monilioses

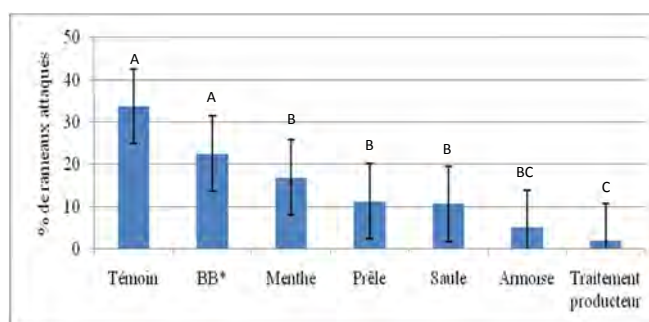
2011 et 2012 / sites Montauban et Avignon

Infusions de Menthe p., Armoise, Saule feuilles, Prêle	+ 1/2 Cu / cloque, pucerons
Extraits alcooliques d'Armoise, de Prêle	+ 1/2 Cu / cloque, pucerons
Extraits alcooliques d'Absinthe, Prêle, Saule F, Saule E	+ 0 Cu / monilioses fruits

- ✓ Cloque : aucun effet des extraits éthanoliques ou des infusions
- ✓ Pucerons : aucun développement / 2 sites
- ✓ Monilioses / fruits : pas de différence statistique ; légère amélioration en conservation (+7j) avec l'extrait alcoolique de prêle

Résultats sur pommier / Tavelure, pucerons Effets des infusions + ½ Cu (2010)

- Aucun effet des infusions / tavelure (pression moyenne) / site Nord Pas-de-Calais
- **Effets intéressants** / tavelure (pression faible) / site Savoie : **Armoise et de Saule f.**



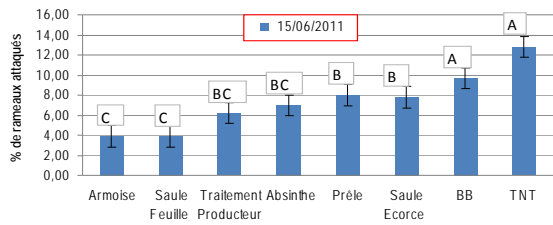
Fréquence moyenne de tavelure au 2eme comptage (pic des projections primaires) / Savoie

Mais décrochage en fin des contaminations primaires.

- Aucun résultat / puceron cendré car soit absent soit beaucoup trop développé au démarrage de l'essai.

Résultats sur pommier / Tavelure, pucerons Effets des Extraits alcooliques + ½ Cu (2011) Site Savoie

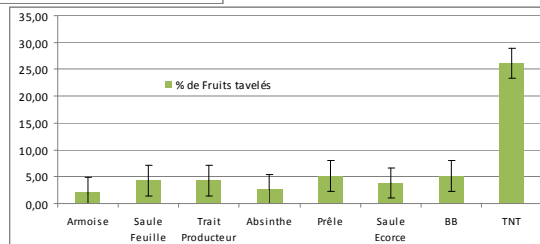
Observation 15j après dernières projections d'ascospores / Savoie



Tavelure sur feuilles :
Effets intéressants de
tous les extraits testés

Tavelure sur fruits :
intérêt des extraits non
validé.

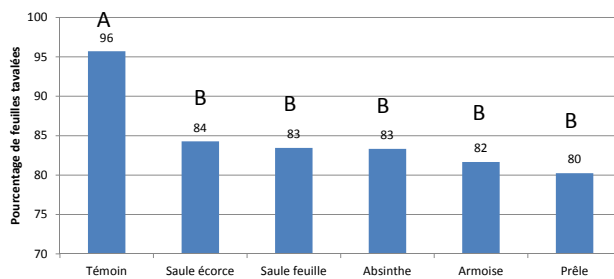
Aucun effet limitant sur
puceron cendré



À la récolte (2/09/11) / Savoie

Résultats sur pommier / Tavelure, pucerons Extraits alcooliques sans Cu (2011-2012), Nord Pas-de-Calais

Pourcentage de feuilles tavelées le 29/06/2012

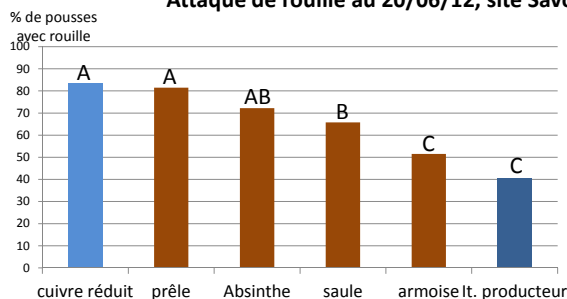


Tavelure :
Confirmation d'effets
intéressants de tous
les extraits testés

✓Pucerons : développement suffisant du puceron cendré et du puceron vert mais aucune limitation par les extraits

Résultats sur Poirier : Rouille, Tavelure, Pucerons Effet des extraits alcooliques + ½ Cu , 2012, Site Savoie

Attaque de rouille au 20/06/12, site Savoie

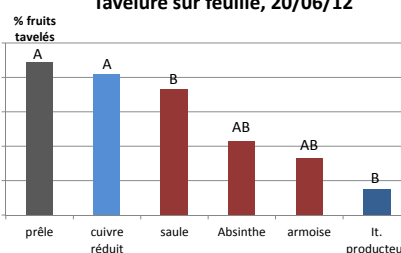


✓ Rouille : intérêt des extraits d'Armoise et de Saule feuille avec ½ Cu

✓ Tavelure : efficacités validées avec Armoise, Absinthe et Saule feuille.

✓ Pucerons : aucune infestation

Tavelure sur feuille, 20/06/12



Conclusions

- Tavelure du pommier : intérêt validé des extraits alcooliques d'Armoise, d'Absinthe, de Prêle et de Saule blanc (feuille ou écorce) sur contaminations primaires.
 - Tavelure sur poirier : effets très intéressants des extraits alcooliques d'Armoise, d'Absinthe, de Saule blanc feuille sur contaminations primaires.
 - Rouille sur poirier : intérêt validé des extraits alcooliques de l'Armoise et du Saule blanc feuille
 - Rouille sur Abricotier : intérêt validé des infusions d'Armoise et de Menthe poivrée
- Pas d'effet limitant sur Monilia laxa / abricotier, sur cloque et monilioses / pêcher
 - Pas d'effet sur puceron cendré et puceron vert / pommier (1 seule année)