

Viticulture sans intrants de synthèse.

Utopie ou réalité?

Stähler Suisse SA Henzmannstrasse 17 A 4800 Zofingen

Philippe Barras

Flore Lebleu



Homologation d'un produit phytosanitaire



La firme qui a présente le produit nous fait parvenir un dossier qui comporte toutes les études sur cette molécule et le produit formulé.

Un dossier peut atteindre de 4 à 40 classeurs fédéraux en état physique.

Le dossier d'homologation qui est déposé en Suisse doit être conforme aux règles de l'UE.



Les points suivants sont définis:

- Toxicologie Humaine
- Toxicologie et comportement sur l'environnement: plante, sol, eau, air
- Propriétés physico-chimiques: matière active et produit formulé.
- Etudes des résidus: matière active et métabolites (dégradation chimiques des métabolites)
- Toxicologie sur la santé humaine: orale, dermale, respiratoire pour la matière active et le produit formulé.
- Etude toxicologique à long terme: 90 jours, 1 an et 2ans résultats sur deux espèces de rongeurs le chien et le cochon d'inde.



Comportement sur la faune utile: poissons

insectes mangé par les poissons

algues

canards

oiseaux

abeilles

vers de terre

 Sur chaque culture étude sur 2 prédateurs Chyrsope, Coccinelle, Scarabé

• Dégradation du produit dans: le sol, l'eau et à la lumière (uv)

Un résumé de env. 100 pages doit être fait sur la matière active et le produit formulé.



La présentation des dossiers aux services fédéraux se fait de la manière suivante:

L'office Fédérale de l'agriculture reçoit l'ensemble de l'étude concernant le produit et le distribue à l'Office Fédérale de l'Environnement et l'Office Fédérale de la santé.

Chaque spécialiste (sol, toxicologie, faune auxiliaire) reçoit 1 résumé + son chapitre (étude générale)

Avant d'arriver à une demande d'homologation, il faut plusieurs années d'essais biologiques qui sont faits en majorité dans toute l'UE. Stähler Suisse fait 2-5 ans d'essais complémentaires. Les spécialistes d'Agroscope sont invités à visiter les essais.

La demande doit être faite avant le 15 janvier.



L'OFAG coordonne tous la validation du dossier d'homologation d'un produit.

Cela peut prendre entre 2 et 6 ans en moyenne. Si les autorités ont des doutes ou des points ne sont pas claires des demandes supplémentaires envers la firme peuvent être faites.

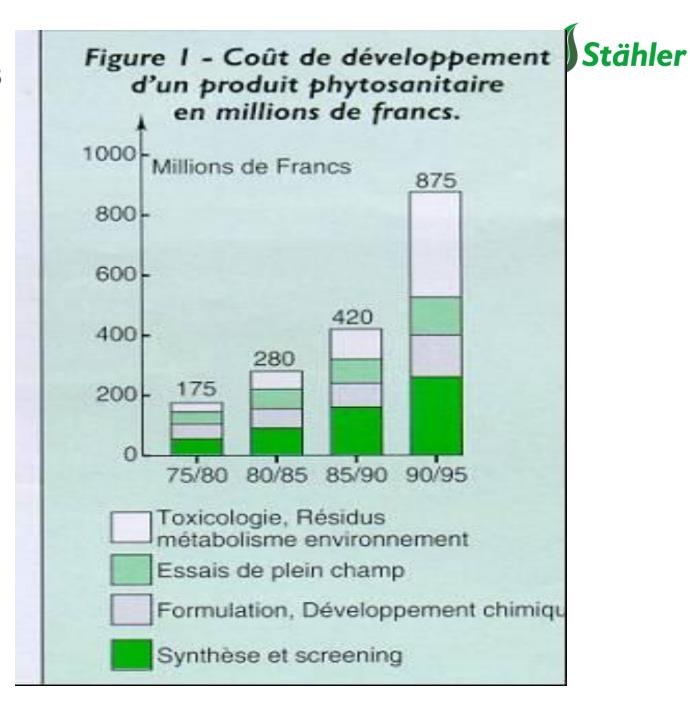
Il est possible que la Suisse demande des données additionnelles comparé a ce qui est demande en UE.

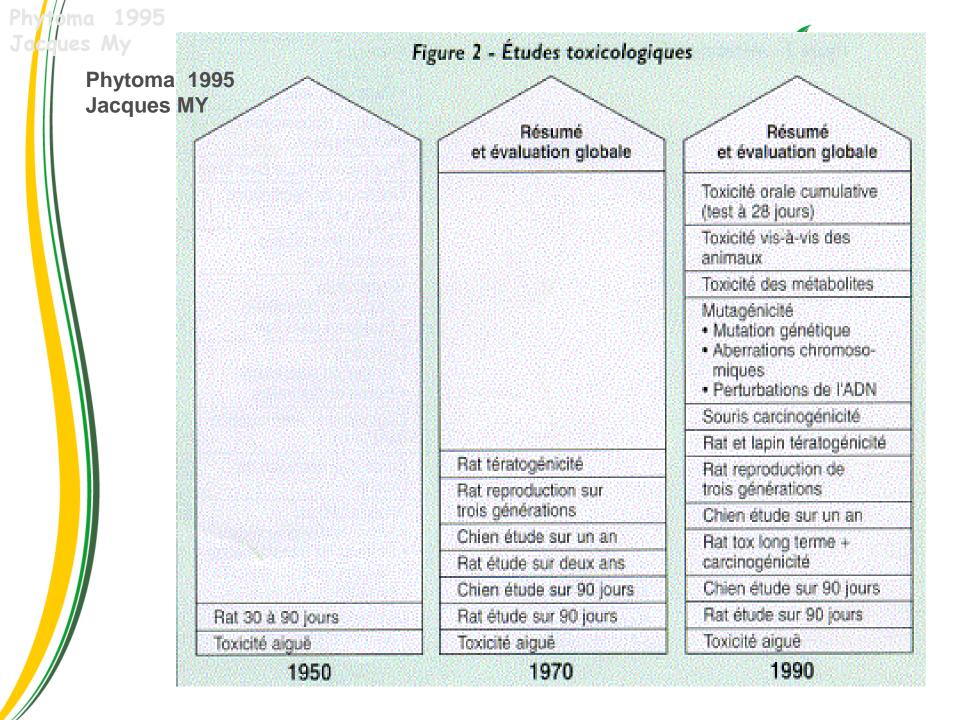
Après cela, il est délivré une homologation définitive

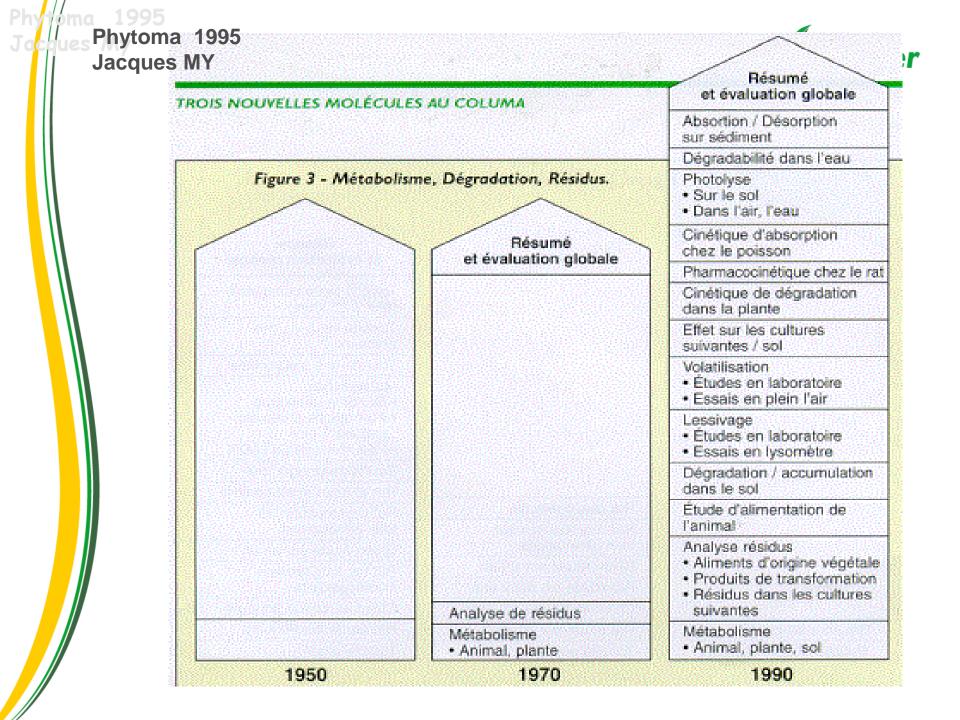


Coût d'un produit phytosanitaire

Phytoma 1995 Jacques MY

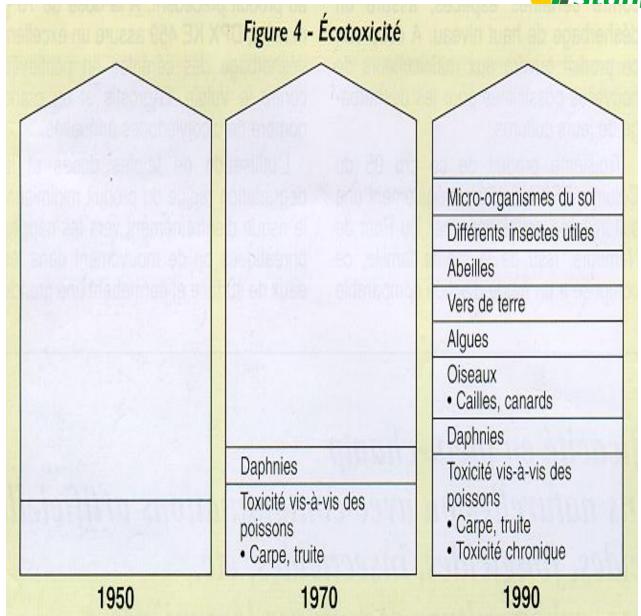






Phytoma 1995 Jacques MY







Législation Européenne et homologation des produits phytosanitaire

- ➤ La directive 914 / 414 / CEE
- >Homologation européenne pour une nouvelle matière active
- ➤ Comité Phytosanitaire Permanent 1 ére étape et 2 éme étape
- ➤ Autorisation provisoire de mise sur le marché (AMMp)
- ➤ Principe de comparabilité
- >Méthodes de travail harmonisées: BPL et BPE
- ➤ Réexamen des anciennes matières actives
- ➤ Liste de réévaluation européenne
- LMR Limites Maximales de Résidus







Fongicide de contact contre l'oïdium



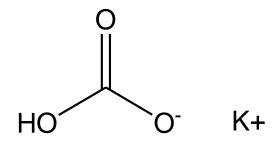
Fongicide de contact contre la tavelure, la tavelure de conservation, l'oïdium et la maladie de la suie dans les fruits à pépins.

Composition 850 g/kg Bicarbonate de potassium

• Formulation Poudre soluble dans l'eau (SP)

• Fabricant Church & Dwight, USA

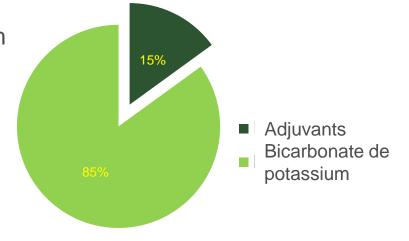
• Emballage 5 kg



Formulation



- Poudre avec:
 - 85% bicarbonate de potassium
 - 15% mouillants et adhésifs



- ✓ Maximiser l'efficacité grâce à une répartition optimale sur les feuilles et les fruits. Le bicarbonate de potassium doit entrer en contact avec les champignons!
- ✓ Résistance à la pluie. Le bicarbonate de potassium est un sel qui est vite lessivé. La matière active doit être fixée sur la plante à l'aide d'un mouillant.
- ✓ La formulation des adjuvants empêche la formation de gros cristaux pendant le séchage, ce qui rend Armicarb plus digeste pour la plante.

Mode d'action



• En contact direct avec les champignons, Armicarb fonctionne rapidement à travers une combinaison de la pression osmotique, pH et de bicarbonate spécifique / effets d'ions carbonate

• Inhibe la croissance du mycélium di champignon. Il provoque l'effondrement total de spores dans la minute.



Spores d'oïdium non-traitées

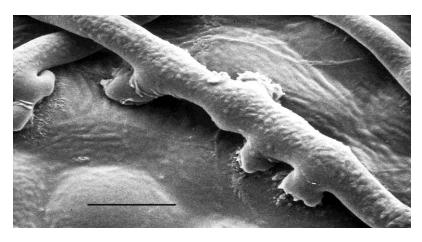


Spores d'oïdium après traitement

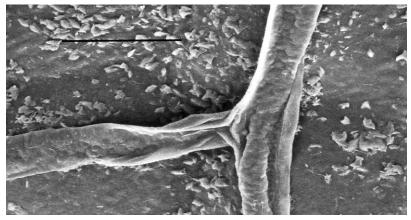
Mode d'action



• Déshydratation de l'hyphe du champignon



Mycélium d'oïdium non-traité



Mycélium d'oïdium traité

Efficacité sur feuilles et grappes, 2012-2013-2014



Pest Code			UNCINE		UNCINE		UNCINE		UNCINE		
Pest Scientific Name				Erysiphe necator		Erysiphe necator		Erysiphe necator		Erysiphe necator	
Crop Code				VITVI		VITVI		VITVI		VITVI	
Crop Scientific Name				Vitis vinifera		Vitis vinifera		Vitis vinifera		Vitis vinifera	
Description				Area touched		Touched/Non toι		Area touched		Touched/Non tou	
Part Rated				LEAF		LEAF		BUNCH		BUNCH	
Rating Unit				%UNCK		%UNCK		%UNCK		%UNCK	
Trt	Treatment		Rate								
No.	Name	Rate	Unit	Mean*	Count	Mean*	Count	Mean*	Count	Mean*	Count
1	UNTREATED			94	20	100	20	85	20	100	20
	(pest severity)			5 Trials		5 Trials		5 Trials		5 Trials	
				9	StDev	0	StDev	9	StDev	0	StDev
2	ARMICARB	3.2	kg/ha	89	20	67	20	97	20	89	20
	SUFRALO	3.2	kg/ha	5	Trials	5	Trials	5	Trials	5	Trials
	KOCIDE 2000	0.7	kg/ha	9	StDev	30	StDev	4	StDev	11	StDev
3	ARMICARB	3.2	kg/ha	85	20	58	20	95	20	86	20
	VACCIPLANT	1	L/ha	5	Trials	5	Trials	5	Trials	5	Trials
	KOCIDE 2000	0.7	kg/ha	13	StDev	33	StDev	4	StDev	9	StDev
4	SUFRALO	3.2	kg/ha	75	20	45	20	61	20	35	20
	KOCIDE 2000	0.7	kg/ha	5	Trials	5	Trials	5	Trials	5	Trials
				16	StDev	30	StDev	28	StDev	28	StDev

conclusion



Armicarb 0,2% peut être mélangé avec du Cuivre (250 g/ai Cu)
Bonne sélectivité sur feuilles et grappes

•

 Armicarb en combinaison avec Vacciplant a une efficacité identique à Armicarb + Sufralo.
Confirmation des essais 2012-2013

•

Stratégie avec un minimum de résidus.

•

 Armicarb en mélange avec du Soufralo et/ou Vacciplant plus du cuivre est une stratégie alternative complète







Stimulateur des défenses naturelles

Eliciteur?



Stimulateur des défenses naturelles.

■ Matière active: Laminarine 45 g/l

• Formulation: soluble dans l'eau (SL)

• Fabricant: Goëmar

■ Composition chimique: la Laminarine est une chaîne de glucose.



mode d'action



La mise en place des défenses passe par la reconnaissance de l'agression.

Dans la nature les plantes ne mettent en place leur défense que lorsqu'elles ont perçu l'agression. La Laminarine simule l'attaque d'un champignon.

la Laminarine ressemble aux produits de dégradation des parois de champignons :

Vacciplant est un <u>éliciteur</u>.



mode d'action



Stratégie de défense pour la plante



Renforcement des parois cellulaires de la plante.

La plante renforce ses parois en produisant de la lignine



Vacciplant[®]

mode d'action



Stratégie de défense pour la plante



La plante contre attaque, par la production de composés qui attaque directement l'agresseur.

Les **phytoalexines** inhibent le développement des champignons.

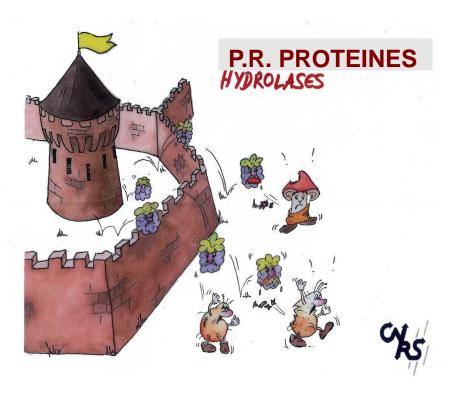


Vacciplant[®]

mode d'action



Stratégie de défense pour la plante



La plante produit des protéines de défense.

Ces protéines s'attaquent aux parois des pathogènes

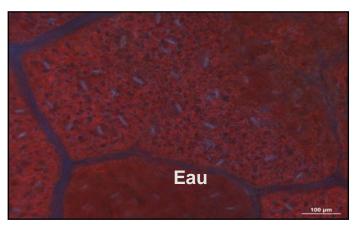


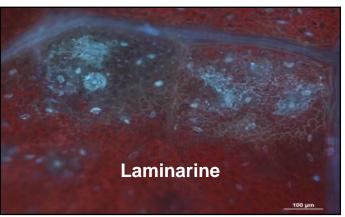


mode d'action



Production de phytoalexines suite à l'application de la Laminarine





Accumulation de **resvératrol**, dans des feuilles de vigne.



mode d'action



Les défenses naturelles des plantes sont universelles

Elles ont été observées chez **toutes les plantes** qui ont fait l'objet d'études.

Les réactions sont les mêmes quel que soit le type de pathogène concerné : champignon, virus, bactérie.

La laminarine a montré une <u>activité sur chaque couple plante-</u> <u>pathogène</u> observé.









Stamina S®

Fongicide systémique contre le mildiou de la vigne et dans les cultures maraîchères

Stamina S®

Caractéristiques



Fongicide avec efficacité partielle contre le mildiou de la vigne (Plasmapora viticola) et le mildiou dans les légumes

Matières actives: phosphonate de potassium 755 g/l

Formulation: concentré soluble dans l'eau (SL)

Fabricant: Luxembourg Ldt

Familles chimiques : Phosphonates



Quelle est la différence ?



Acide Phosphorique	Acide utilisé pour la fabrication d'engrais contenant du phosphore				
Acide Phosphoreux	Acide utilisé comme fertilisant, dans les lessives et dans la synthèse des phosphites.				
Acide Phosphonique	Obtenu avec un mélange d'eau et d'acide phosphoreux. Acide très phytotoxique, il doit être neutralisé pour être utilisé sur les végétaux				
Phosphonate ou phosphite	Pour réduire l'acidité de l'acide phosphonique on utilise normalement l'hydroxyde de potassium (KOH), ce qui donne le phosphonate (ou phosphite) de potassium (K2HPO3).				
Ethyl-phosphonate	L'acide phosphonique peut réagir avec de l'éthanol pour former l'éthyl-phosphonate; de l'aluminium est ensuite ajouté. On obtient du Fosétyl-Al qui est la matière active de l'Alliette, Alial				
Phosphates	Composant principal des engrais à base de phosphore				

Stamina S®

Caractéristiques



Le phosphonate de potassium a une action contre les champignons de la famille des Oomycètes (*Plasmopara, Phytophtora, Phytium* und *Bremia*)

Stamina S a une action systémique. *Il est distribué dans toute la plante*

Stamina S a une **action directe** sur la respiration cellulaire, la germination des spores et de développement du mycélium des champignons nocifs est perturbé.

Stamina S a **un effet indirect** sur la stimulations des défenses naturelles de la plante (Eliciteur).

Stamina S®

Application



Dosage: 1.6 - 3.2 l/ha (0.2%)

Utilisation: toujours en mélange avec fongicide anti-mildiou

Stade d'application: du bourgeonnement jusque mi-août.

Restriction: maximum 6 applications par année et parcelle

Températures: éviter les applications à des températures inférieures à 12° C car en dessous la systémie du produit est altérée.





Stähler Suisse SA Surround



Insecticide contre Drosophila Suzukii?



Caractéristiques



Insecticide contre le psylle du poirier et le méligèthe du colza

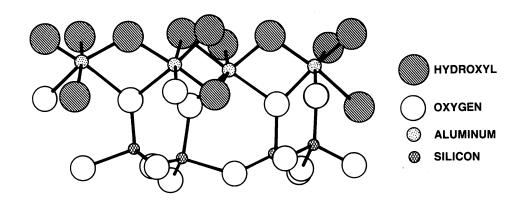
Matière active Kaolin (95%)

Formulation Poudre mouillable (WP)

Fabricant Tessenderlo, USA

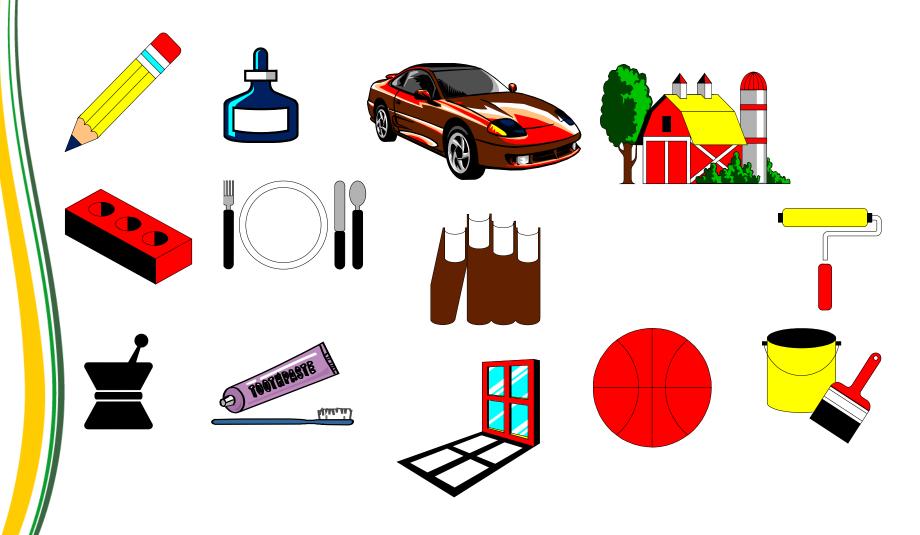
Famille chimique Produit naturel

Emballage 12.5 kg



Kaolin applications industrielles





La production mondiale s'élève à environ 28 millions de tonnes de Kaolin



Propriétés



Kaolin est chimiquement inerte:

ne sera pas métabolisé

n'est pas transformé ou absorbé par l'intestin humain

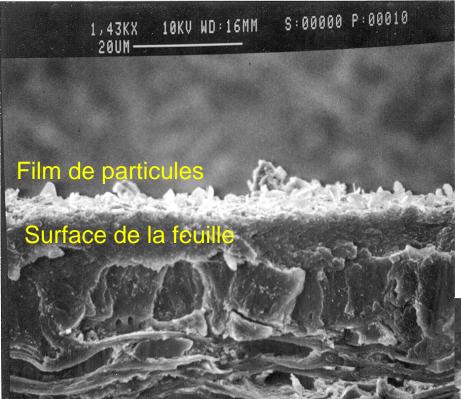
Kaolin forme de petites plaquettes microscopiques

Surround se disperse dans l'eau et s'applique facilement à l'aide d'un pulvérisateur

Sur la plante, les plaquettes de Kaolin forment un **film de particules blanc**.

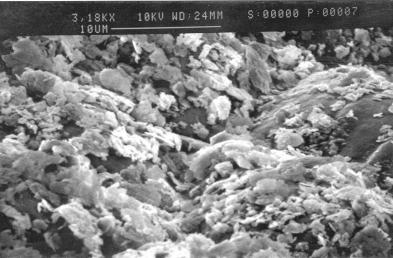
Sur la plante





Film de particules microscopique formé par les plaquettes de Kaolin

Perméable à l'eau et aux gaz



Sur la plante



Les stomates restent ouvertes S:00000 10KU WD:21MM 2000 02:54

Mode d'action

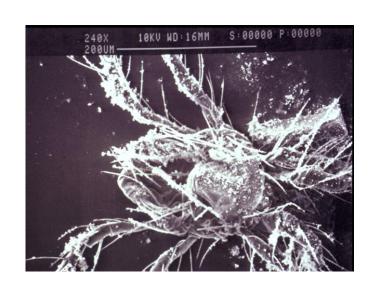


L'action contre les insectes vient de plusieurs mécanismes:

- Répulsif pour certains insectes qui pondent à l'intérieur des fruits
- Empêche les insectes de se nourrir
- Les insectes tombent des feuilles
- Altère la mobilité des insectes (les particules bloquent l'exosquelette des insectes)

Agit sur:

Cicadelle de la vigne, pucerons, psylle du poirier, méligèthes du colza, mouches des fruits, thrips

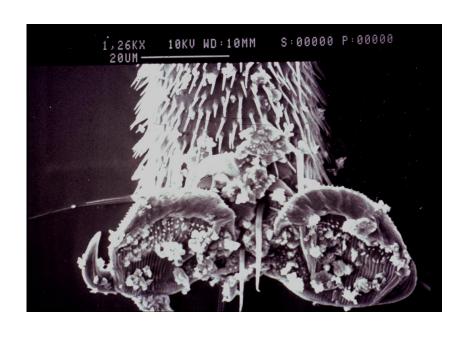




Action de contact sur Psylle



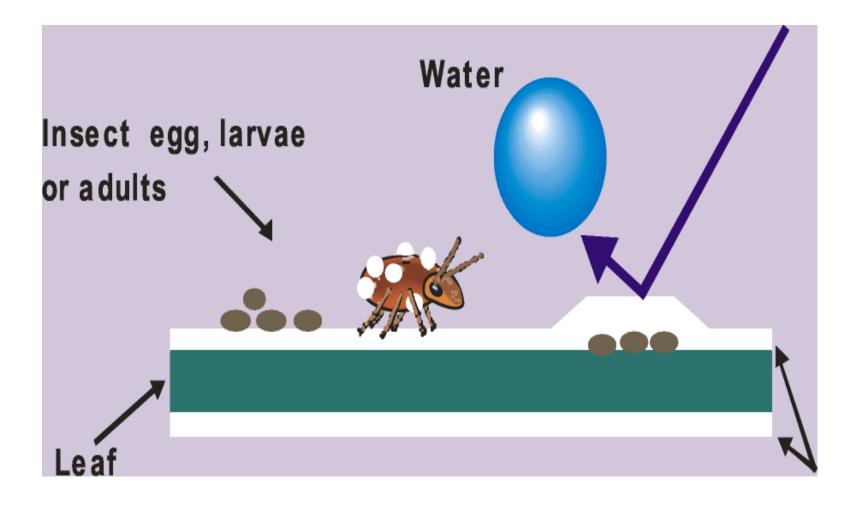
Témoin



Traité avec Surround

Mode d'action







Insecticide contre Drosophila Suzukii?



Applications futures



Drosophila Suzukii (Autorisation d'urgence en 2014)

Dosage: 2% (25 kg/ha) sur la zone des grappes

Période d'application: avant maturité.

Mode d'action : préventive

Contre D. suzukii?









La ponte



Les enfants

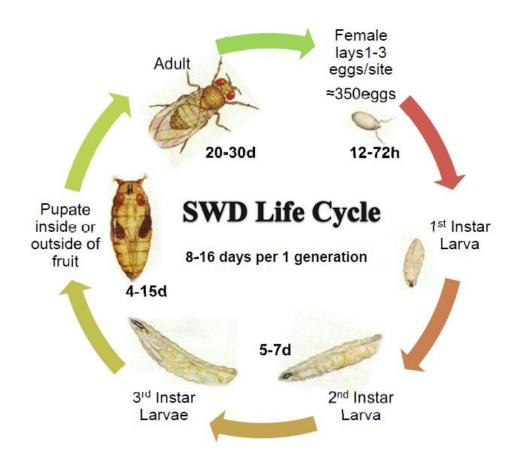


Contre D. suzukii?



Essai initial contre BOTRCI

Protocole: 3 applications de Surround à 25 kg/ha sur la zone des grappes:



Essais de vinification



- 4 essais de vinification en France avec le Surround,
- 3 applications de 25 kg/ha Surround (stade petit pois à fermeture de la grappe)

Cépages: Riesling (Alsace), Syrah (Côte du Rhône), Merlot (Sud de la France), Sauvignon Blanc (Loire)

Résultats de micro-vinification

- Aucune différence de pH, acidité, sucre, azote, SO2 et turbidité dans le moût
- Aucune différence de sucre, éthanol, acide, SO2 dans le vin
- Test de dégustation sur 15 personnes, **aucune différence de goût** détectée



Conclusion



Produit efficace sur plusieurs insectes et D Suzukii

Matière active d'origine naturelle

Traitement préventif efficace

Application ciblée

Profils toxico- et éco-toxicologique très favorables

Convient en productions IP et BIO

Apparition de résistance très peu probable

Aucune influence sur la vinification des raisins





Stähler Suisse SA Surround