



## CONFÉRENCE RÉGIONALE Viticulture Bio 2023

« Les biocontrôles et  
les extraits végétaux,  
on en parle ? »

---

Webinaires les 7 et 14 mars de 16h à 17h

Animée par Emma CARROT, Chambre d'agriculture de l'Hérault  
et Marie LARGEAUD, Chambre régionale d'agriculture Occitanie



1

### Webinaire 1 - Mardi 7 mars 2023 / 16h-17h

- **Le paysage réglementaire des biocontrôles et des extraits végétaux** Margot HUËT (SudVinBio)

- **Les biocontrôles dans la lutte contre les tordeuses de la grappe**

- ❖ **Lutter contre Eudémis**

Thierry MASSOL (Chambre d'agriculture du Tarn)

- ❖ **Lutter contre Cryptoblabes**

Cyril CASSARINI (Chambre d'agriculture du Gard)



2

## Webinaire 2 - Mardi 14 mars 2023 / 16h-17h

### • La lutte contre le mildiou :

#### ❖ Les biocontrôles - Expérimentations et résultats

Séverine DUPIN (Chambre d'agriculture de Gironde)

#### ❖ Les extraits végétaux - Centre de ressources du Cuivre

Nicolas CONSTANT (IFV)

#### ❖ Témoignage de Mathias PAICHELER, vigneron bio dans le Minervois, conduit par Anaïs BERNEAU (BioCivam11)

### • Les biocontrôles dans la lutte contre le Blackrot

Xavier BURGUN (IFV)



3



## Webinaire « Les biocontrôles et les extraits végétaux, on en parle? » Le paysage réglementaire

Margot Huët, Sudvinbio

07 mars 2023



4

## Définition réglementaire du Biocontrôle article L253-6 du Code Rural



« Les **produits de biocontrôles** sont des **agents et produits** utilisant des **mécanismes naturels** dans le cadre de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures.

1. Les **macro-organismes** ;
2. et les **produits phytopharmaceutiques** qui sont composés de micro-organismes, des médiateurs chimiques tels que les phéromones et les kairomones ou de substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale. »



**Répondre à cette définition ne suffit pas** → pas de substances candidates à la substitution + profils toxicologique et écotox favorables ( cf décret n° 2022-35 17 janvier 2022)

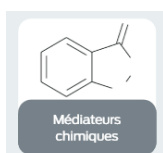
5

Source : Le biocontrôle au service de la réduction des intrants - Vinopôle



5

## Les produits phytopharmaceutiques comprenant des médiateurs chimiques



### Définition :

Substances naturelles qui participent à la communication entre une même espèce (phéromones) ou entre des espèces différentes (kairomones).

### Modes d'action :

Piégeage par attraction ou désorientation des ravageurs.

Exemple : confusion sexuelle contre tordeuses de la grappe



Rak® (BASF)



Isonet® LE (CBC Biogard)



Checkmate Puffer FL (De Sangosse)



6

6

## Les produits phytopharmaceutiques contenant des substances naturelles



### Définition :

Substances d'origine végétale, animale ou minérale.

### Modes d'action :

Biocide, barrière physique, stimulation des défenses des plantes selon la cible et les substances.

### Exemples :

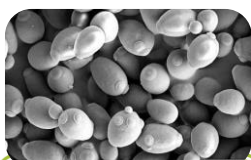
Origine végétale : huile essentielle d'orange

Origine animale : cerevisane

Origine minérale : les produits à base de soufre



Huile essentielle  
<https://www.flickr.com/>



Saccharomyces cerevisiae  
<https://fr.wikipedia.org/>



Soufre poudre  
<https://www.wikidoc.org/>

7

## Les produits phytopharmaceutiques contenant des micro-organismes



### Définition :

Êtres vivants microscopiques, invisibles à l'œil nu. Champignons, bactéries, levures et virus utilisés pour protéger les cultures contre les ravageurs et les maladies.

### Modes d'action :

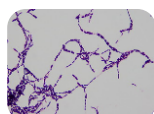
Variés et parfois combinés selon la nature des micro-organismes.

Bactéries : production de toxines mortelles, compétition nutritionnelle

Champignons : compétition nutritionnelle, digestion pathogène, parasitisme, émission substance antifongique ou antibactérienne

### Exemple :

Bactéries : *Bacillus thuringiensis* pour lutter contre les tordeuses de la grappe



Bacillus thuringiensis  
<https://www.flickr.com/>



8

8

# Les macro-organismes auxiliaires



**Définition :**

« tout organisme autre qu'un micro-organisme » tel que défini à l'article 3 du RCE n° 1107/2009.

Organismes vivants, visibles à l'œil nu qui ont une action en protection des cultures. Invertébrés, insectes, acariens ou nématodes

**Modes d'action :**

Parasitisme

Prédation

Nématodes entomopathogènes



Trichogrammes sur masse d'œufs - G. Groussier



Typhlodromus pyri s'attaquant à un tétranyque. Photo Station fédérale de Rech. Agron. de Wädenswil (CH)



Steinernema carpocapsae - Photo : S. Pagès INRA, 2016

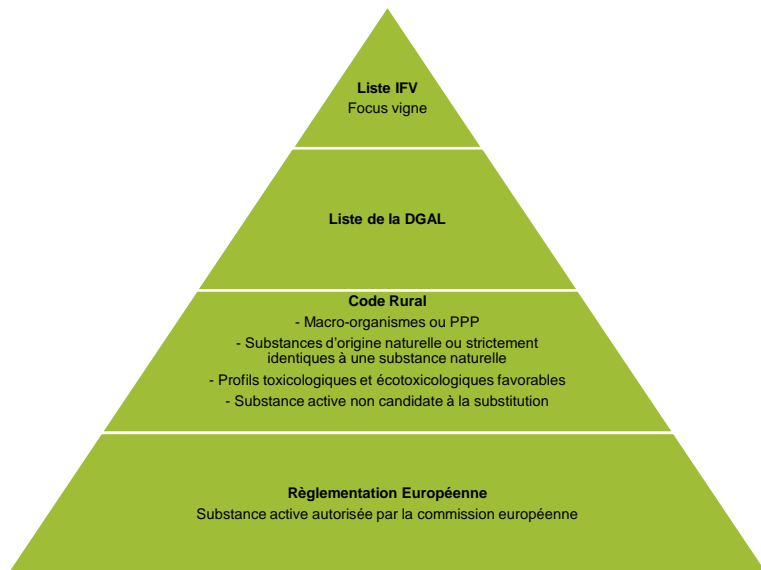
**Exemple :** les trichogrammes contre les tordeuses de la grappe



9

9

# Cadre réglementaire des produits de biocontrôles



10

Source : Le biocontrôle au service de la réduction des intrants - Vinopôle



10

## L'Agriculture Biologique au sein du biocontrôle



**Il n'y a pas de lien entre l'autorisation des produits en usage en AB et la liste des produits de biocontrôle.**

→ Certains produits de biocontrôle peuvent être utilisables en AB et non listés biocontrôle  
exemple : produits cupriques

→ Certains produits de biocontrôle ne sont pas autorisés en AB  
exemple : les phosphonates contre le mildiou ou désherbant à base d'huile de colza.

Guide Intrants utilisables en bio (ITAB) ou sur E-phy (Anses)



2110006 BOULLIE BORDELAISE CAFFARO WG ISAGRO SPA	AUTORISEE
Secondes noms commerciaux	DATE AUTORISATION: 03/02/2011
MIXYA	
Fonctions	
Fongicide	
2150067 REDELI SYNGENTA FRANCE SAS	AUTORISEE
Secondes noms commerciaux	DATE AUTORISATION: 24/06/2015
SIRIUS / FRUCTAL	
Fonctions	
Fongicide	
2140216 RAK 1+2 MIX BASF FRANCE SAS	AUTORISEE
Fonctions	DATE AUTORISATION: 30/10/2014
Attractif phéromone (confusion sexuelle)	

11

## L'Agriculture Biologique au sein du biocontrôle



**Les produits de biocontrôle utilisables en AB sont au croisement de 3 réglementations** (au niveau national et européen) :

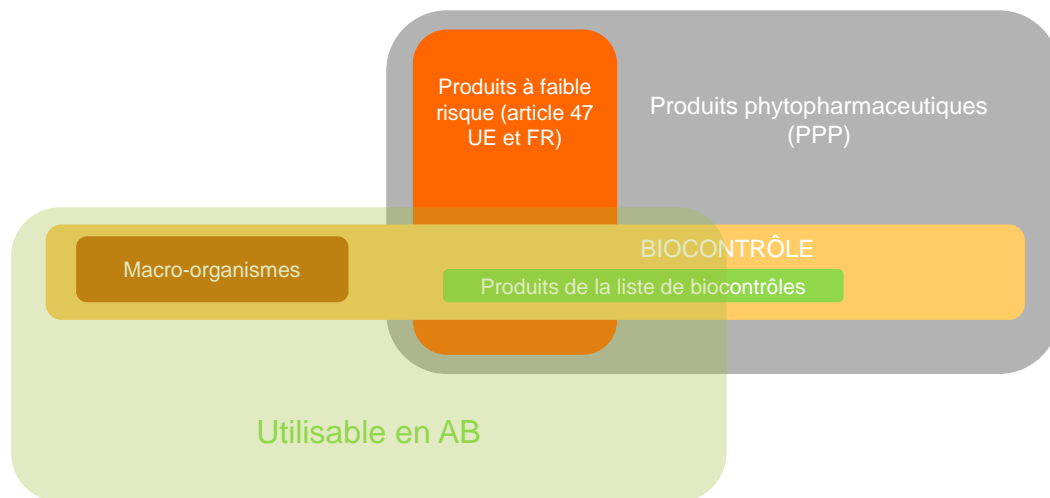
- La substance doit être approuvée au sens du règlement CE n° 1107/2009
- La spécialité commerciale doit disposer d'une AMM
- La substance doit être autorisée par le règlement CE n° 889/2008 de l'agriculture biologique qui liste dans son annexe II l'ensemble des substances des produits de protection des cultures utilisables en AB.



12

12

## Bilan paysage réglementaire du biocontrôle

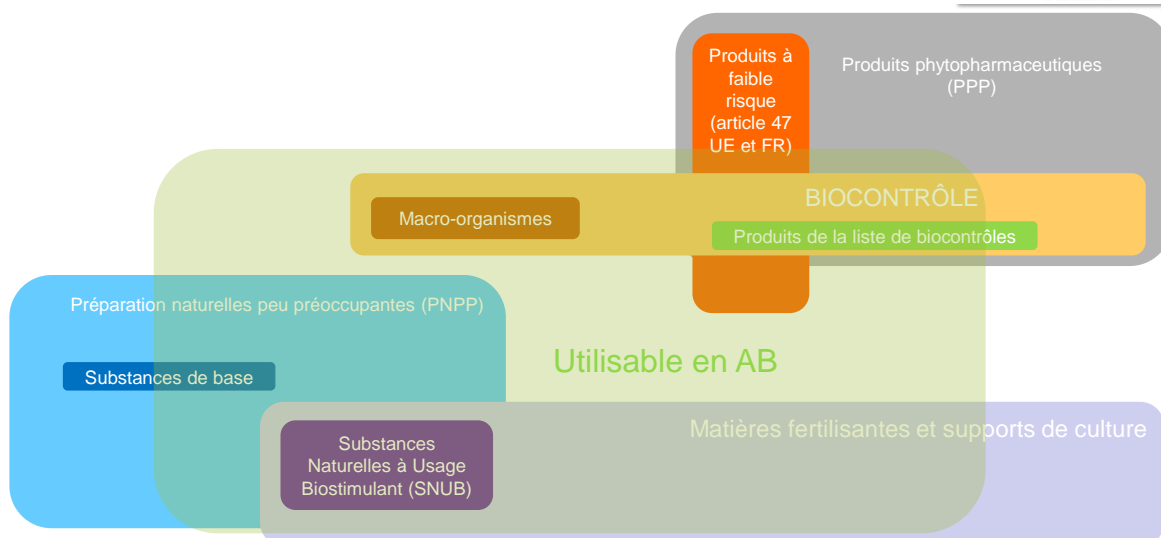


13

Source : Le biocontrôle au service de la réduction des intrants - Vinopôle

13

## Paysage réglementaire PNPP



14

Source : Le biocontrôle au service de la réduction des intrants - Vinopôle

14



## Préparations Naturelles Peu Préoccupantes et extraits végétaux



Photos et sources : Les extraits végétaux en viticulture 2019 – Chambre d'agriculture Pays de la Loire

- Composées d'**éléments naturels non modifiés**.
- Obtenues à partir d'un « **procédé accessible à tout utilisateur final** » : tisanes, décoctions, macérations, purins, distillations
- **Pas d'AMM**
- Ne sont pas reconnues par l'Union Européenne mais définies par le Loi d'Avenir Agricole français.

Elles sont composées de :

- **Substances de base** activité principale non phytopharmaceutique mais **utile à la protection des cultures**.  
Exemples : le purin d'ortie, prêle, l'écorce de saule...
- **Substances naturelles à usage biostimulant** ou SNUB appliquées au sol ou sur la plante pour stimuler des processus naturels des plantes ou du sol → faciliter/réguler l'**absorption des éléments nutritifs** ou **améliorer résistance aux stress abiotiques**.  
Exemples : consoude, prêle, valériane...



15

15



Merci de votre attention



16

16



## Sources



Le biocontrôle au service de la réduction des intrants – Vinopôle

[https://www.vinopole.com/wp-content/uploads/2022/07/2022\\_05\\_Biocontrôle\\_24p\\_A5\\_05Md.pdf](https://www.vinopole.com/wp-content/uploads/2022/07/2022_05_Biocontrôle_24p_A5_05Md.pdf)

Le biocontrôle en viticulture – Les itinéraires IFV

[https://www.vignevin.com/wp-content/uploads/2022/11/itineraires\\_web.pdf](https://www.vignevin.com/wp-content/uploads/2022/11/itineraires_web.pdf)

Les extraits végétaux en viticulture - Situation en 2019 – Chambre d'agriculture Pays de la Loire

[https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user\\_upload/National/FAL\\_commun/publications/Pays\\_de\\_la\\_Loire/2020/2020\\_Les\\_extraits\\_vegetaux\\_en\\_viticulture\\_2019.pdf](https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Pays_de_la_Loire/2020/2020_Les_extraits_vegetaux_en_viticulture_2019.pdf)

Veille réglementaire - ITAB

<https://www.itab.asso.fr/activites/intrants.php>



17

17

## BIOCONTROLE ET EUDEMIS




tam.chambre-agriculture.fr

Thierry Massol



18



## QUELLES SOLUTIONS BIOCONTROLE POUR LUTTER CONTRE EUDEMIS?

1. LES MACRO-ORGANISMES AUXILIAIRES : trichogrammes
2. LES MICRO-ORGANISMES : *Bacillus thuringiensis*
3. LES MEDiateURS CHIMIQUES : confusion sexuelle
4. SYNTHESE

19



19

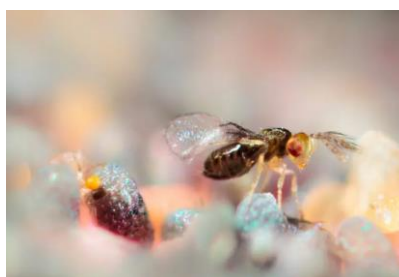


## Trichogramme

C'est un micro-hyménoptère (0,8 mm) qui parasite les œufs des vers de la grappe



Trichogramme adulte



20



20

## Les usages?

Culture	Ravageurs	Dose	DAR	Nb appli	ZNT aqua	ZNT terr	DVP
Vigne	Tordeuses (eudémis, cochylis, eulia)	100 diffuseurs/ha	0	2-3 app./génération (à renouveler si vols échelonnés)		aucune	
	<i>Cryptoblabes gnidiella</i>						

21



21

## Comment ça se présente?

- 5000 œufs par « diffuseur »
- Echelonnement des éclosions : diffusion de 4 vagues homogènes
- Population comprend uniquement des femelles (souche dite thélytoque)

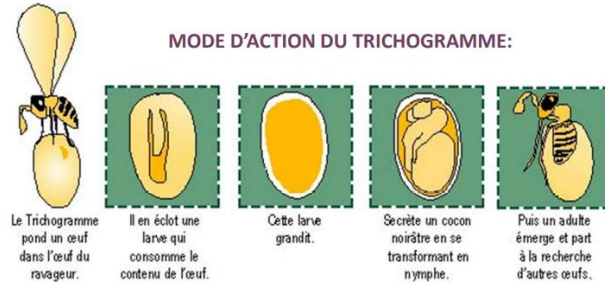


22



22

## Comment ça fonctionne?



23

- Les trichogrammes tuent leurs hôtes dans l'œuf pour se reproduire!
- Les trichogrammes sont polyphages : Eudemis, Cochylis, Cryptoblabes, Eulia
- Le ravageur est détruit avant de faire des dégâts



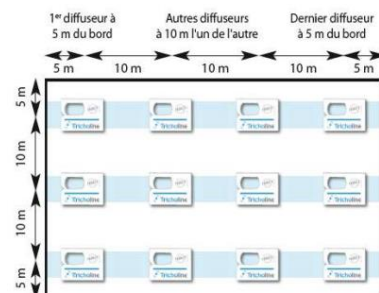
23

## Comment ça se positionne?

- TRICHO LINE VITIS s'accroche au fil de palissage ou aux ceps



- 1<sup>er</sup> diffuseur à 5m du bord de la parcelle
- Tous les autres à 10 mètres pour atteindre 100 diffuseurs/ha

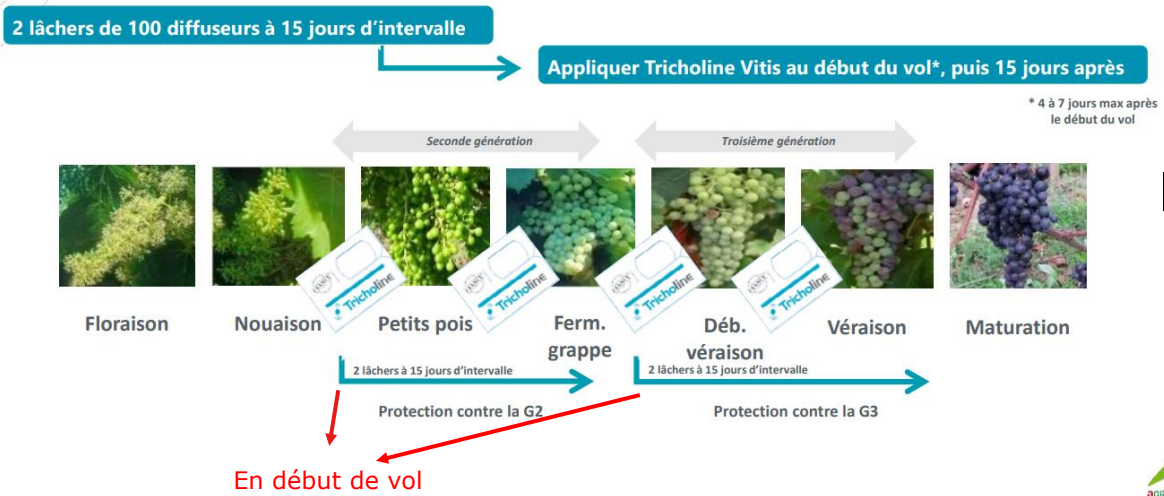


24



24

## A quel moment?

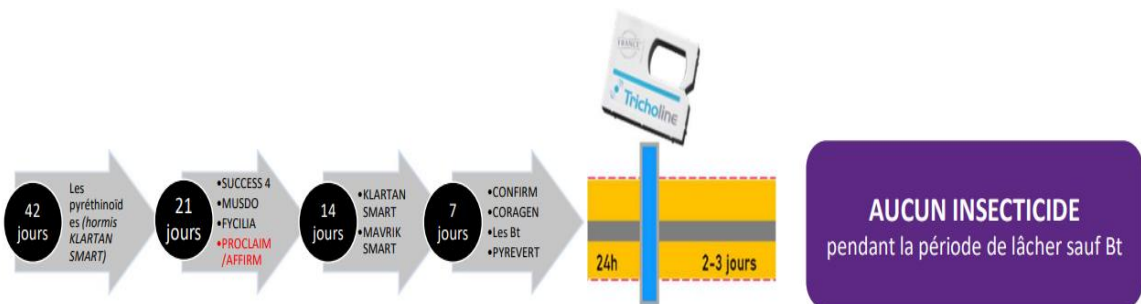


25



25

## Les points de vigilance insecticides!

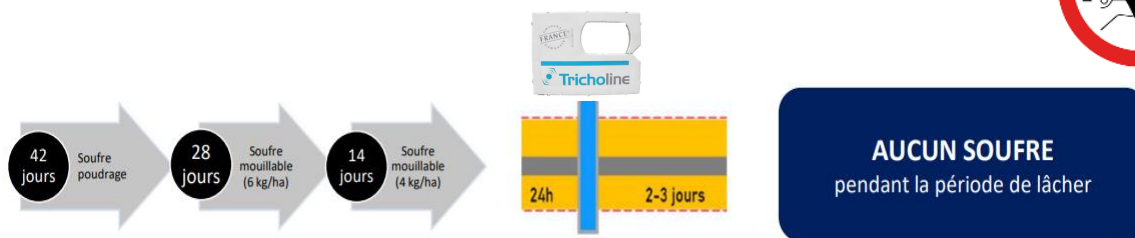


26



26

## Les points de vigilance fongicides!



27

**FONGICIDES** non préconisés 2-3 semaines avant et pendant la présence des trichogrammes au champ :

<b>MILDIU :</b> REDELI, MILDICUT, ENERVIN	<b>OÏDIUM :</b> GREMAN, TALENDO, VITISAN, ARMICARB	<b>AUTRES :</b> LIMOCIDE, Produits à base d'argile
--	--	--

Poursuite des études au laboratoire et/ou au champ afin de compléter au fur et à mesure la liste des produits (insecticides pour construire des stratégies de lutte, produits de biocontrôle, ...) :  
liste non arrêtée ce jour



27

## Les produits testés et utilisables



**FONGICIDES** préconisés avant et pendant la présence des trichogrammes au champ :

<b>MILDIU :</b> FOLTANE FL, YUCCA, CHAMP FLO AMPLI, KENTAN 40 WG, CUPROFLO, PANTHEOS, AIRONE SC, BB CAFFARO WG, LBG-01F34, AMALINE FLOW, PAJO, FORUM GOLD	<b>OÏDIUM :</b> ROCCA, SCORE, SYSTHANE POWER, KUSABI, YARIS, LUNA SENSATION, CYFLODIUM, STROBY DF, SONATA, TAEGRO, ROMEO	<b>BOTRYTIS :</b> COCKPIT, JAPICA, TELDOR
---	--	---



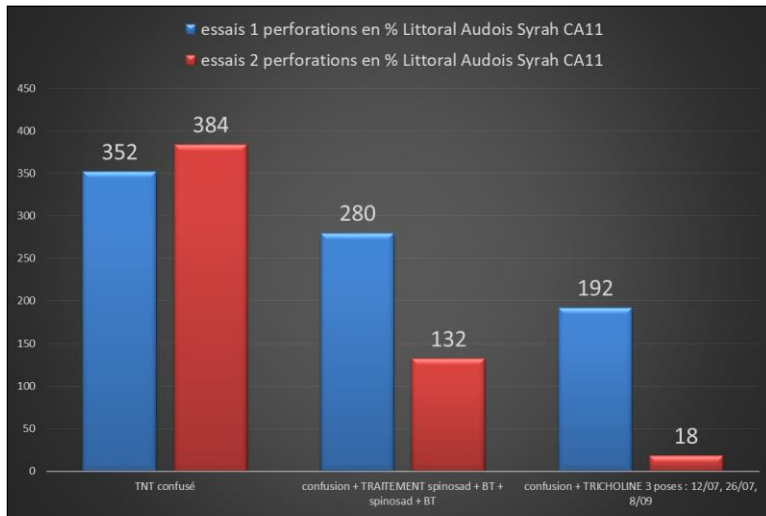
28



28

## ➤ Résultats 2022 essais Eudémis sur G3 AUDE 11

(source Phyteurop Bioline)

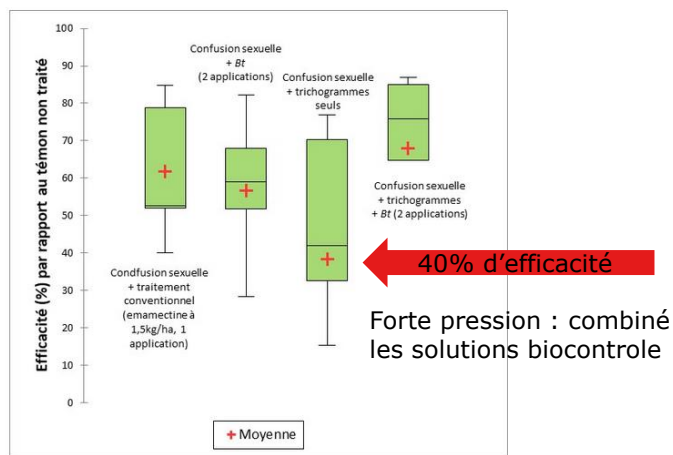


29



29

## ➤ Synthèse essais Eudémis 2015 à 2017 CA 16



30

Figure 3 : Efficacité de l'utilisation de trichogrammes dans la lutte contre eudémis dans le cadre d'une lutte globale intégrant plusieurs solutions de biocontrôle entre 2015 et 2017 : efficacité en % par rapport au témoin non traité dans une zone sous confusion sexuelle (Source : Chambre d'agriculture de la Charente).



30



## ➤ Avantages/inconvénients

POINTS FORTS	POINTS FAIBLES
Alternatives aux traitements classiques en G3	Contrainte protection soufre/insecticide
Positionnement facile : dès le début du vol	Efficacité aléatoire en forte pression
Pas de DAR, DRE, DSR ni ZNT // pas de dépose	Conservation au frais 10-12°C

31

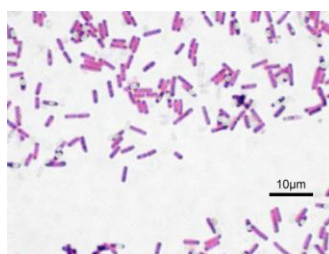


31



## ➤ *Bacillus thuringiensis*

C'est une bactérie spécifique qui, une fois ingérée par le lépidoptère, entraîne la mort de la chenille dans les 48 heures (perforation de la paroi intestinale)



32



32

## Les produits?

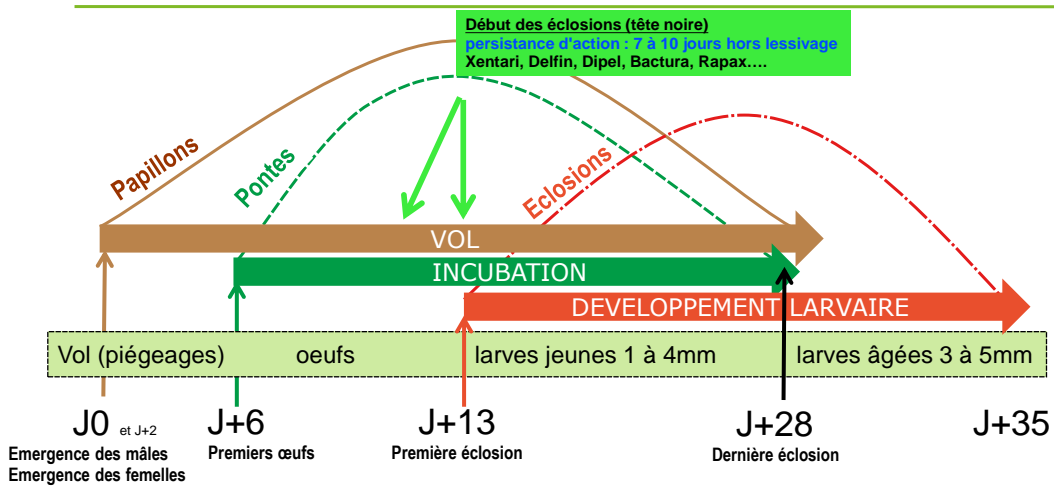
Nom Commercial	Substance active	Société	Dose/ha kg ou L	DAR	ZNT eau	DS Riverains	DRE en h	Nb d'appli maxi / cible
Bactura DF	<i>Bacillus thuringiensis sp. kurstaki</i>	Koppert	1	1	5	0	6	6
Delfin	<i>Bacillus thuringiensis sp. kurstaki</i>	Certis	0,75	3	5	0	6	6
Dipel DF	<i>Bacillus thuringiensis sp. kurstaki</i>	Philagro	1	1	5	0	6	6
Xentari	<i>Bacillus thuringiensis sp. azawai</i>	Philagro	1	1	5	0	6	6
Rapax AS	<i>Bacillus thuringiensis sp. kurstaki</i>	CBC Biogard	1	1	5	0	6	3

33



33

## Quand le positionner?



34

Utilisation de différents modèles



34

## Les points de vigilance BT !



- Renouveler de 7 à 12 jours en fonction des températures
- Pas de pluie après le traitement (48 heures)
- Traiter en fin de journée (préconisé à partir de 19h00 car photosensible,) de 10 à 20% en gain d'efficacité!!**
- pH inférieur à 9,5 avant d'ajouter les BT
- Traitement dirigé sur les grappes
- Forte pression : combinaison des solutions de biocontrôle

35



35

## Résultats d'essais CA 33 et CA 66

**Tableau 1 : Protocole expérimental - Essai du Blayais**

Modalités	Stade tête noire 7 juillet	Renouvellement à 9 jours 16 juillet
1. Témoin non traité	TNT	
2. Steward 75 WG	Steward à 0,125 kg/ha	
3. Delfin (Bt) / Delfin	Delfin à 0,750 kg/ha	Delfin à 0,750 kg/ha
4. Success 4 / Success 4	Success 4 à 0,1 L/ha	Success 4 à 0,1 L/ha
5. Success 4 / Delfin	Success 4 à 0,1 L/ha	Delfin à 0,750 kg/ha

**Tableau 2 : Efficacités des stratégies sur perforations - Essai du Blayais**

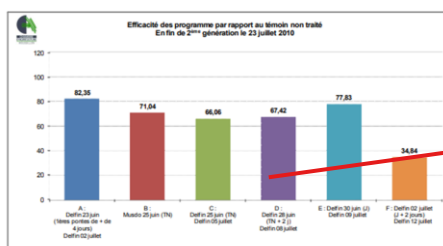
Modalités	Nombre moyen de perforations /100 grappes	Efficacité de la stratégie en %
1. Témoin non traité	90	-
2. Steward 75 WG	11	88 %
3. Delfin (Bt) / Delfin	30	67 %
4. Success 4 / Success4	17	81 %
5. Success 4 / Delfin	9	90 %

**Tableau 3 : Protocole expérimental - Essai Médoc**

Modalités	Stade tête noire 7 juillet	Renouvellement à 8 jours 15 juillet
1. Témoin non traité	TNT	
2. Steward 75 WG	Steward 0,125 kg/ha	
3. Success 4 / Success 4	Success 4 à 0,1 L/ha	Success 4 à 0,1 L/ha
4. Delfin (Bt) / Delfin	Delfin à 0,750 kg/ha	Delfin à 0,750 kg/ha
5. Success 4	Success 4 à 0,1 L/ha	
6. Delfin	Delfin à 0,750 kg/ha	

**Tableau 4 : Efficacités des stratégies sur perforations - Essai du Médoc**

Modalités	Nombre moyen de perforations /100 grappes	Efficacité de la stratégie en %
1. Témoin non traité	40	-
2. Steward 75 WG	5	87 %
3. Success 4 / Success 4	9	78 %
4. Delfin (Bt) / Delfin	19	53 %
5. Success 4	14	65 %
6. Delfin	19	53 %



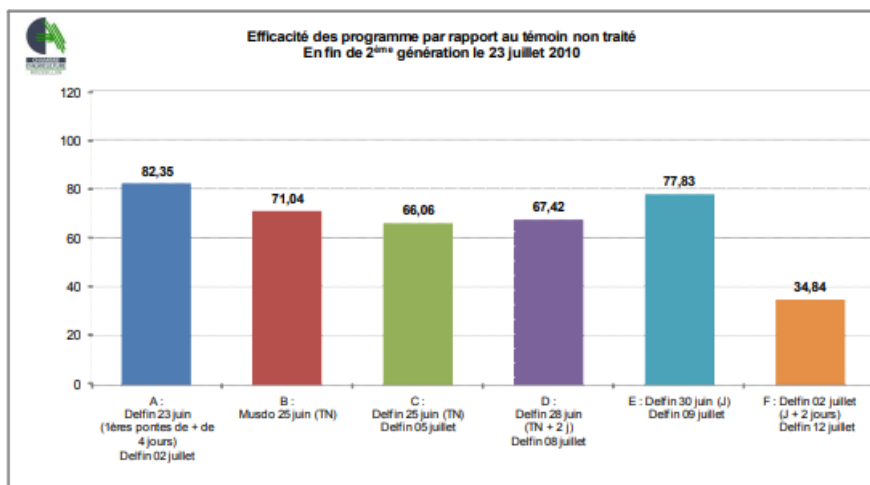
Entre 50 et 65% d'efficacité

36



36

## ESSAIS DE LA CA DES PO : positionnement précoce



37

37



## Avantages/inconvénients

POINTS FORTS	POINTS FAIBLES
Un bon complément à la confusion	Écart d'efficacité selon positionnement (cycle et moment du jour)
Une bonne efficacité à 2 traitements	Dirigé sur grappes
DAR court G3	Observation des pontes chez vous ou bulletin tech. secteur
	Rémanence courte

38

38





## Confusion sexuelle (eudémis)

C'est une méthode biotechnique de protection insecticide de la vigne qui vise à perturber l'activité sexuelle des ravageurs et de réduire ainsi les populations.

>130 000 ha en France (très forte évolution sur 5 dernières années)

39



39

Femelle

Mâle

Phéromone naturelle

Phéromone de synthèse

Mâle n'arrivant pas à trouver la femelle car trop de phéromones

ACTIVE

PASSIVE

PULVERISATION

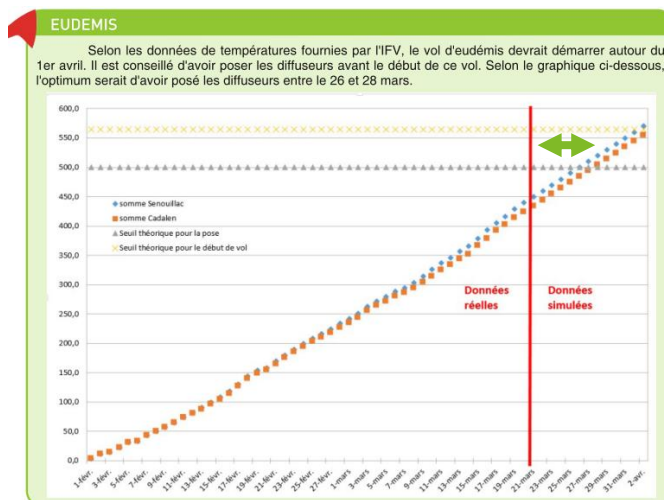
Chaque microcapsule (1-10 µm) = 1 micro diffuseur  
Photo (x40) de la formulation  
Photo (x100) après dilution à 1%

40

40

## ➤ Quand la mettre en place?

L'ensemble des diffuseurs doivent être posés **avant le début de vol de la 1ère génération** (de mi à fin mars en fonction des secteurs)  
 Utilisation des températures moyennes depuis le 1<sup>er</sup> février 560°  
 Voir bulletins techniques ou conseillers locaux



41



41

## ➤ Les points de vigilance



- Positionner les diffuseurs tôt en respectant le plan de pose
- Faire des îlots cohérents (attention aux vignes NC à proximité)
- Contrôle de l'efficacité selon seuil défini localement :
  - comptage glomérules en G1 (floraison),
  - comptage du % de grappes attaquées en fin de G2,
  - comptage en G3 pour connaître les parcelles à risque pour n+1
- Forte pression : combiné les solutions de biocontrôle

42



42

## Avantages/inconvénients

POINTS FORTS	POINTS FAIBLES
Bonne efficacité sur pression moyenne	Demande un plan de pose adapté
Méthode qui couvre 3 générations	Pas adaptable à toutes les situations
Pas de pulvérisateur (à part pour EXPLOYOT VIT)	Temps de pose et parfois dépose (entretien)
Aide financière possible dans certains départements	Demande un complément sur forte pression ou bordure
	Méthode collective
	Cout stable même si il y a en pas besoin
	Efficacité cumulative = il faut laisser le temps aux populations pour qu'elles diminuent

43



43

## LES NOUVEAUTES

- EXPLOYO VIT 1L/ha : confusion en pulvérisation
  - 1 à 2 applications par génération (G2 et G3)
  - Positionnement : tout début du vol et renouvellement à 14 jours si vol perdure
  - Avantage : mélangeable avec d'autres produits (ensemble de la végétation)
  - DAR de 21 jours pour 2023, à suivre

44

**Application du produit**

Si écimage/effeuillage, le réaliser **avant** l'application du produit

Cibler les feuilles et les grappes

Appliquer sur feuillage sec

1 l/ha dans 100-200 l'eau +/- autres produits de protection des plantes

**Résistance au lessivage**  
résiste à 20 mm de pluie en 1 jour ou 30 mm de pluie cumulée en plusieurs jours

Intensité du vent :  $\leq 19$  km/h  
ZNT aqua : 5 m  
DSR : 0 m  
Temps de séchage : 1 heure  
Délai de réentrée : 6 heures  
Stades : BBCH 55-89  
Intervalle mini entre applications : 7 jours  
Délai avant récolte : 21 jours

Maximum 4 applications/saison entre G2 et G3 (voire G4)

Si forte pression en G1, appliquer un insecticide



44



## LES NOUVEAUTES

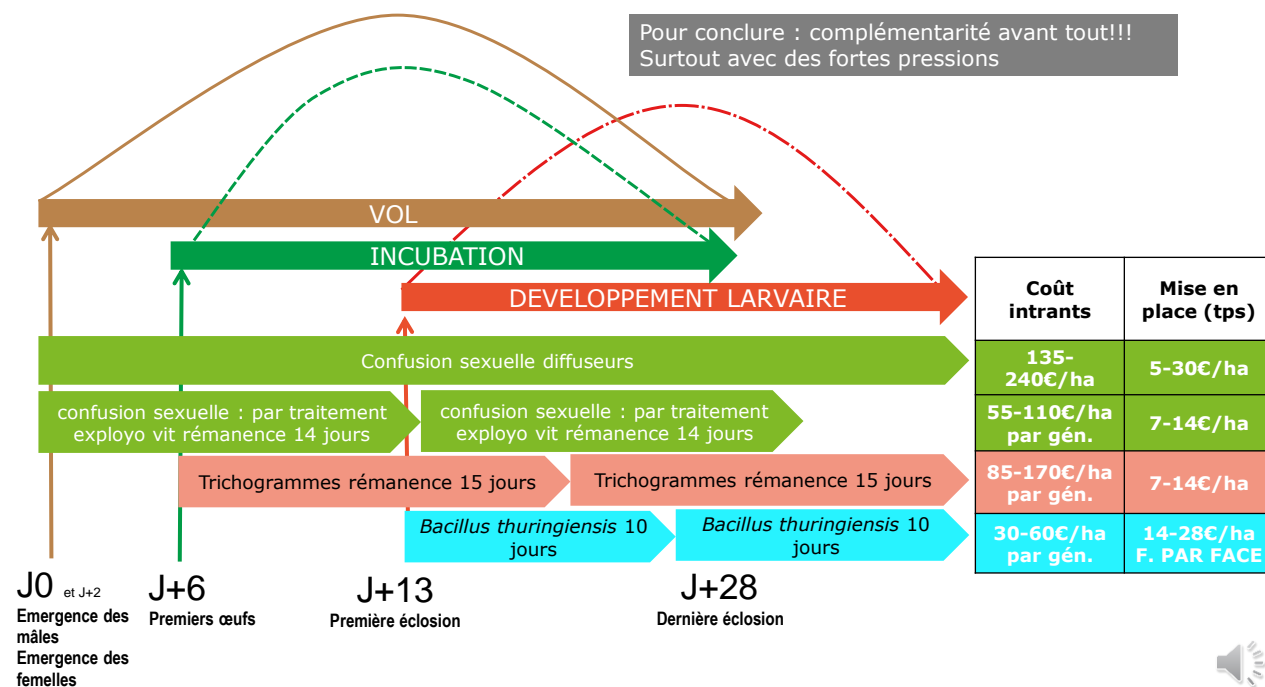
- Mister L nouvel aérosol homologué en aout 2022
  - 3 aérosols à l'hectare
  - Diffusion plus importante au printemps
  - Diffusion plus importante en fonction du cycle (crépuscule)
  - Arrêt de la diffusion en dessous du seuil de température où le papillon ne vole plus



45



45



46



## BIBLIOGRAPHIE

---

- Chambre Agriculture Gironde, Pyrénées Orientales, Aude et Charentes
- résultats Vinopole CA 33
- IFV
- Société Certis, Syngenta, Philagro, CBC Biogard...

47



47



48

## Les biocontrôles pour lutter contre *Cryptoblabes gnidiella*



Cyril Cassarini  
7 mars 2023

49

Rappel sur la biologie du ravageur

La confusion sexuelle

Les trichogrammes

Les bacillus thuringiensis

Combien ça coûte?

50



## Cryptoblabes un ravageur en progression

Présent sur toute la zone du littoral méditerranéen.

Il remonte progressivement à l'intérieur des terres.

Il s'implante progressivement dans les zones historiquement occupées par Eudemis.

Il rend difficile l'obtention de maturité optimale sur les cépages rouges.

51



### Cryptoblabes gnidiella



- Famille des pyrales
- Son cycle est mal connu
- Il est polyphage
- Les pontes ne sont pas visibles
- Souvent confondue avec Eudemis au moment des vendanges



52

Cryptoblabes



Eudemis



53

Les papillons sont nocturnes; les femelles pondent le lendemain de l'accouplement



54



Les femelles pondent en moyenne 150 œufs, sur la rafle à l'intérieur de la grappe.

Les œufs éclosent au bout de quatre jours environ en période chaude.

Une fois que les larves sont écloses, elles se nourrissent d'abord de miellat des cochenilles ou de sécrétion de raisin abimé.

55



56

Les larves traversent cinq stades larvaires.



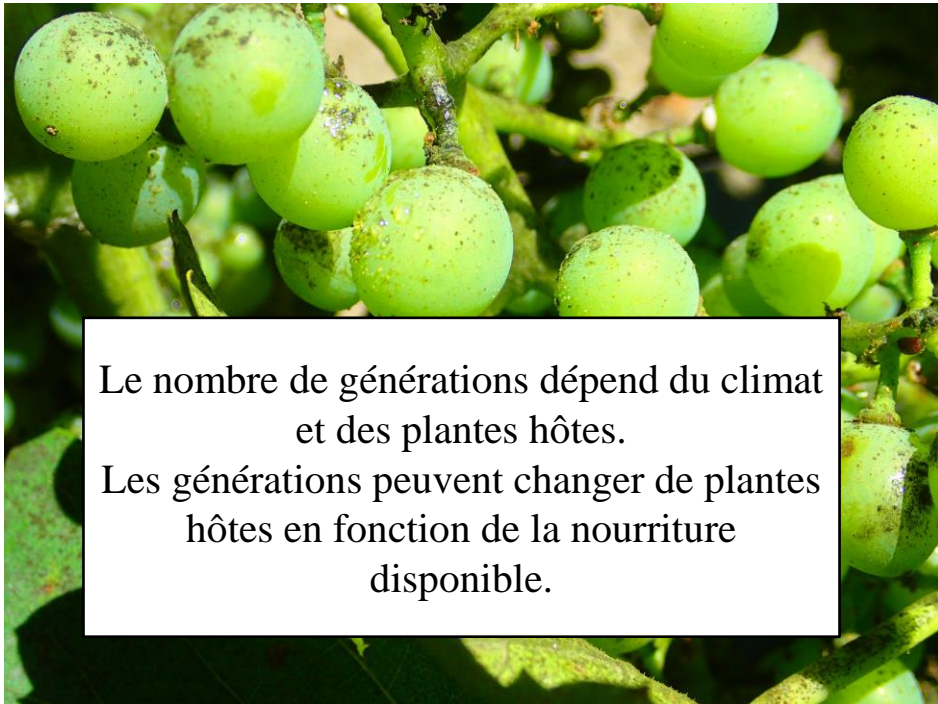
57

La nymphose a lieu dans la grappe que les larves ont consommée.

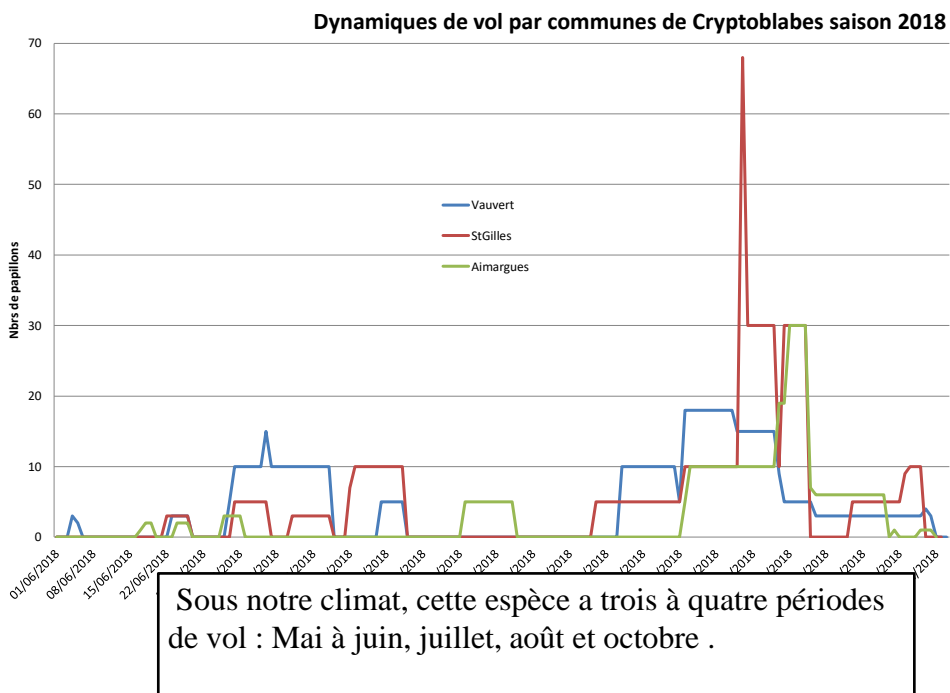


58





59



60

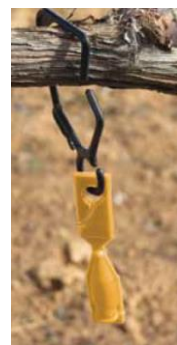
## La confusion sexuelle

Cette technique rencontre plusieurs inconvénients:

La forte volatilité de la phéromone de *C.gnidiella*.  
la grande aptitude de déplacements des adultes .

Les femelles s'accouplent hors des parcelles de vigne et reviennent pondre dans les parcelles.

Les connaissances limitées du cycle biologique du ravageur.  
Les échecs de piégeage sexuel.



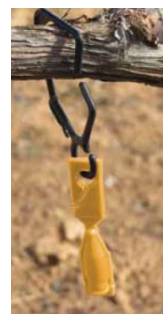
61

## La confusion sexuelle

Un diffuseur homologué.  
Cryptotec (SEDQ )  
400 diffuseur/ha  
Surface Minimum 6/8ha  
Il faut confuser avant le début des vols début avril.

La pose de la confusion supprime les vols dans la zone confusée.

Néanmoins, on peut observer des larves et des dégâts dus à la recolonisation de parcelles à proximité ( vigne non confusée ou de plantes hôtes)



62

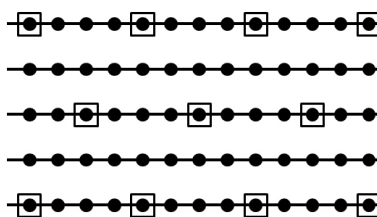
## La confusion sexuelle



### CRYPTOTEC



400 diffuseurs



exemple plan de pose

### Coûts

Temps de pose : 1.5h/ha = 23eur/ha

Diffuseurs: 216 euro/ha

Total=239 euro/ha

63

## La confusion sexuelle

L'efficacité de la confusion varie en fonction:

Du biotope environnant les parcelles ( plantes réservoirs).

De l'importance des populations.

De la date de vendange.



Dans tout les cas cette technique devra intégrer d'autres moyens de lutttes pour venir en renfort.

64

## Les trichogrammes

Tricholine Vitis (Société Bioline)

Principes : ce sont des micro hyménoptères qui pondent dans les œufs des pyrales

On doit lâcher ces auxiliaires au début des vols significatifs de  
Cryptoblabes Gnidiella

Avantage : sélectifs

Inconvénient : très sensibles aux phytosanitaires.



Trichogramma spp

65

## Les trichogrammes

Delais entre les traitements et les lâchers de Tricholines

### Insecticides

Succes ,Musdo ,Fycilia 21 jours

Le pyrevert 7 jours

### Les soufres

Le soufre poudre 42 jours

Le soufre mouillable:6kg/ha 28 jours , 4kg/ha14jours

Vitisan Armicarbe: 24 jours

Limocide :10jours

Bastid/Blason,Taegro,Romeo,Bacillus: pas de delais



66

## Les trichogrammes .

La période d'introduction dans les parcelles : fin juillet début août.

Surface minimum:0,5ha

Temps de pose environ:30mn/ha en fonction de la densité de végétation.



Les plaquettes doivent être posées avant l'éclosion.

5000 individus/plaquette, 100 plaquettes/ha

Coût d'une pose 85eur/ha+8eur/ha= 93 euros

67

## Plan de pose Tricholine Vitis



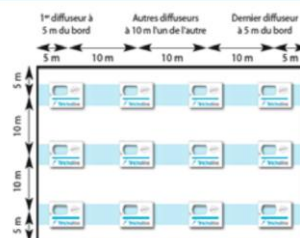
### COMMENT LES RÉPARTIR DANS LA PARCELLE ?

**1**

Accrocher le premier diffuseur à 5 mètres du bord de la parcelle

**2**

Accrocher les autres diffuseurs tous les 10 mètres en tous sens



68



## 2 diffuseurs à la disposition des viticulteurs

Tricholine vitis

T Protect vitis

### Diffuseur anti-fourmis

À privilégier sur secteurs où la présence des fourmis est avérée

98 % biodégradable



### Diffuseur anti-fourmis

À privilégier sur secteurs où la présence des fourmis est avérée

98 % biodégradable



phyteurop® Bioline

29 |

69



Essai lâchers Trichogrammes (Chambre Agriculture de l'Aude et Société Bioline) sur *Cryptoblabès gnidiella*

aude.chambre-agriculture.fr



  
**AGRICULTURES  
 & TERRITOIRES**  
 CHAMBRE D'AGRICULTURE  
 AUDE

70

# Parcelle

**Exploitation:** Ferme Déphy Ecophyto du Narbonnais – Château d'Anglès

**Cépage:** Mourvèdre

**Zone:** AOP Clape – Littoral Audois

**Production:** viticulture biologique

**Superficie:**

Tricholine vitis : 1 ha

Tricholine Protect vitis: 1 ha

Témoin: 1 ha

**Diffuseurs:** Bioline - Phyteurop

**Lâchers prévus:** - 45 j, - 30j, -15j selon date prévisionnelle de récolte.

1 er lâcher au 15 août

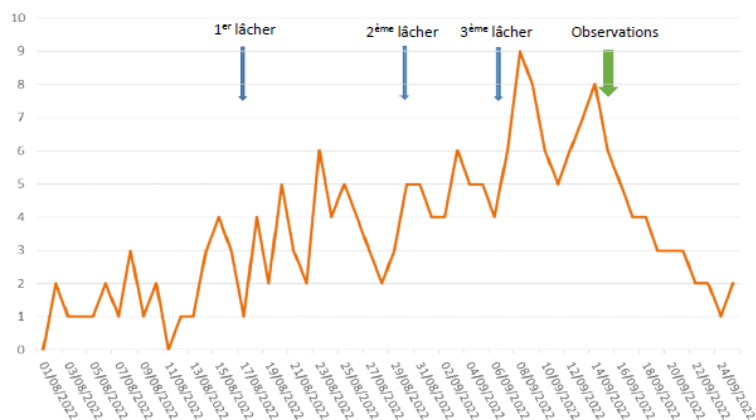
**Traitements:** suppression du poudrage avant fermeture de grappe

**Notation:** veille de récolte, 14 sept (date de récolte plus précoce que prévu initialement)

71

## Suivi des captures adultes 2022

Situation proche du domaine

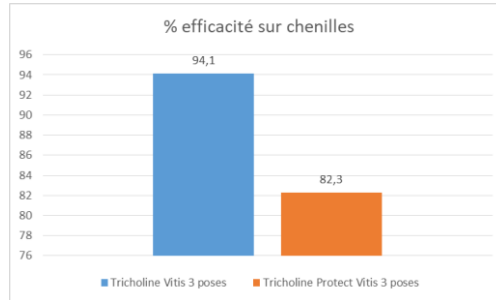


72





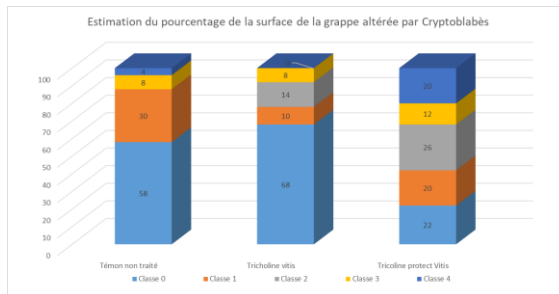
## Résultats de comptages



73



## Résultats de comptages



- Classe 0 : dégât nul ou insignifiant
- Classe 1 : < 10% (peu préjudiciable)
- Classe 2 : 10 à 25% (moyennement préjudiciable)
- Classe 3 : 26 à 50% (préjudiciable)
- Classe 4 : > 50% (très préjudiciable)



74

**Essai Tricholine/Bacillus 2021**  
**Société Bioline**  
**Domaine de la Figuerasse le Grau du roi**

Surface des modalités 1ha

Témoin non traité

Tricholine vitis (2 lâchers) le 28 juillet, le 10 août

Tricholine vitis (2 lâchers) + Bacillus (3 traitements) le 20 juillet, 3 août, 12 août

Bacillus (3 traitements) le 20 juillet, 3 août, 12 août

75

**Essai Tricholine/Bacillus 2021**  
**Société Bioline**  
**Domaine de la Figuerasse le Grau du roi**

**Prélèvement de 50 grappes par modalité le 23 août.**

Témoin non traité : = 72 perforations/50 grappes.

Tricholine vitis : (2 lâchers) = 35 perforations/50 grappes

Tricholine vitis: (2 lâchers) + Bacillus (3 traitements) = 18 perforations/50 grappes

Bacillus : (3 traitements) = 31 perforations/50 grappes

76

### Les Bacillus Thuringiensis : Dipel DF, Xentari, Rapax AS

La protoxine est ingérée par la larve qui arrête de s'alimenter au bout de quelques heures.

Difficile à positionner car les œufs ne sont pas visibles.

Les larves de *C.gnidiella* restent baladeuses à tous les stades.

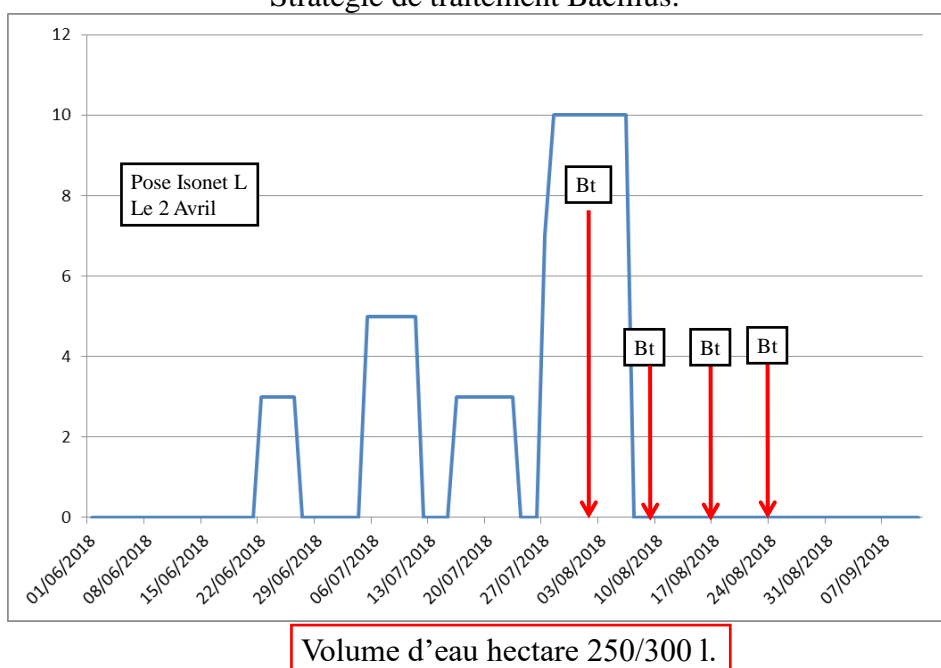
Il faut traiter dès l'apparition de vols significatifs chaque semaine, ce qui correspond à 3 à 4 applications en fonction de la date de récolte.

### Le volume de bouillie doit être de 250/300 litres/ha minimum

Cette technique est contraignante quand les vendanges ont démarré.

77

Stratégie de traitement Bacillus.



78

## Conclusion

Il n'y a pas de solution unique et efficace à 100%.  
La lutte contre C.gnideilla est un combo des différentes méthodes.

### Parlons coût!

Stratégie : Confusion + 2 Bt = 313eur/ha

Stratégie:Tricolines viti (2 poses) + 3 Bt = 387eur/ha

Stratégie:Tricolines (2poses) + confusion = 432eur/ha

Ces stratégies n'intègrent pas la pose de confusion eudemis qui peut être incontournable dans certaines situations.

79

### Webinaire 2 - Mardi 14 mars 2023 / 16h-17h

#### • La lutte contre le mildiou :

- ❖ Les biocontrôles - Expérimentations et résultats  
Séverine DUPIN (Chambre d'agriculture de Gironde)
- ❖ Les extraits végétaux - Centre de ressources du Cuivre  
Nicolas CONSTANT (IFV)
- ❖ Témoignage de Mathias PAICHELER, vigneron bio dans le Minervois, conduit par Anaïs BERNEAU (BioCivam11)

#### • Les biocontrôles dans la lutte contre le Blackrot

Xavier BURGUN (IFV)



AGRICULTURES  
& TERRITOIRES  
Occitane  
Occitane



Occitanie



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE LA SOUVERAINETÉ  
ALIMENTAIRE

80