



## Stratégies et moyens de lutte contre la varroose

- Généralités
- Chimiothérapie
- Moyens biotechniques
- k

médicamenteux (Apivar)

JMBarbançon UNAF Saint Mandé 22 Février 2020

7

Espérance de vie de cette abeille ?

Distinguer **Varroa destructor** (infestation) et **VARROOSE (maladie)**

**Varroa destructor** → + **Autres causes** (Virus, pesticides, etc.) → **Varroose**

Varroose

Relation hôte / parasite

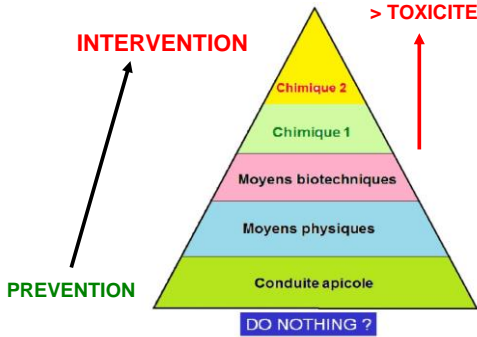
## Varroose : maladie multifactorielle

La maladie «multifactorielle» est due à un complexe de facteurs dont chaque élément représente une part de la cause → à dire «un facteur de risque» (Rothman, 1976)



### LUTTER contre VARROA : PYRAMIDE DES CHOIX

**INTERVENTION**



**DO NOTHING ?**

## Evaluation des infestations

Se rattache à la notion ~~tut~~te intégrée

- Ø Quand ?
- Ø Comment ?
- Ø Fiabilité ?



Mais, hélas, il faut traiter (lutter)!!!

## DEPISTAGE / SURVEILLANCE DU TAUX

8 D = B : 9 G H 5 H = C B  
COLONIES

/sondages :

Dénombrement des varroas:

( seulement les/ colorés !)

- Ø suivis des mortalités naturelles
- Ø dénombrement sur abeilles adultes (mini 300)
- Ø dans couvain operculé (ouvrières ou mâles) : attention on ne compte que les cellules infestées
- Ø traitement acaricide efficace (sondages colonies)

## SURVEILLANCE DU TAUX

8 D = B : 9 G H 5 H = C B · 8 9 C

### 1) Suivi des mortalités naturelles :

Sur langes graissés protégés /grillage :

en été , si > 10 V / jour : **IL FAUT TRAITER !**  
(nécessité du plateau grillagé)



## Suivis des mortalités naturelles des varroas

### Caractéristiques / Inconvénients

- Disposer de plateaux totalement grillagés
- Fourmis (glue)
- Influence de la taille de la colonie
- @
- Forte infestation et proximité avec effondrement de colonie
- h
- Estimation de population existante  
(Pas fiable pour prédire une infestation future)
- Prend en compte les varroas du couvain (si durée de 10 j)

Facteurs de variabilité : variations climatiques de la longévité de passage en mode hivernal et régression du couvain.

Mais reste une très bonne méthode

## Effondrement de la colonie vers la fin de la saison si : (mortalités naturelles)

Saison	Nb de Varroa/j (sur langes)
Hiver	> 0,5
Printemps	> 6
Début été	> 10
Milieu	> 16
7	> 33
Automne	> 20

## Chutes de Vd sur langes

	Nb de Varroa/j (sur langes)	
<b>ETE</b>	<b>8</b>	<b>Traiter rapidement</b>
<b>ETE</b>	<b>2</b>	<b>Traiter dans les 2 mois</b>
<b>ETE</b>	<b>1</b>	<b>Traiter dans les 3 mois ou après</b>

## Suisse

2017\_droz\_rsa\_jafew\_infestation\_varroa\_co2\_2017.pdf

des abeilles. En effet, ces outils de diagnostic ne sont pas adaptés pour mes

seuils actuellement admis sont résumés dans le tableau 1. En dehors de ces le comptage des chutes naturelles reste plus adéquat.

Les méthodes de diagnostic sur les abeilles perm

de la colonie

	Juillet	Août	Septembre
La colonie n'est pas en danger	<5	<10	<15
Traitement nécessaire	5-25	10-25	15-25
Traiter immédiatement	>25		

Tableau 1 : Interprétation du nombre de varroas pour un échantillon de 50 g (environ 500 abeilles)

## SURVEILLANCE DU TAUX

8 ð = B : 9 GH5 H = C B · 8 9 G ·

### 2) Décompte sur abeilles adultes :

prendre environ 300 abeilles. Les immerger dans alcool ou eau + détergent. Agiter !

Varroas séparés de leurs hôtes.

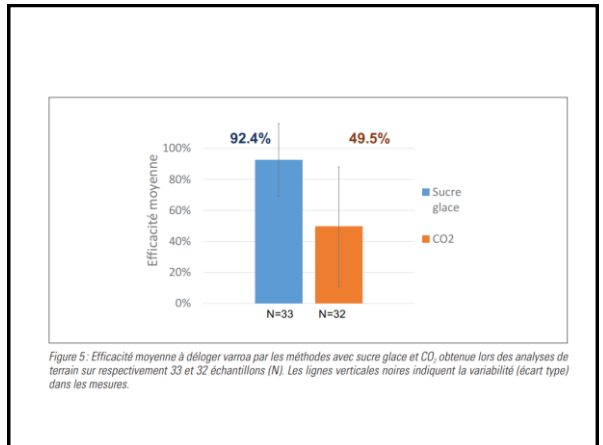
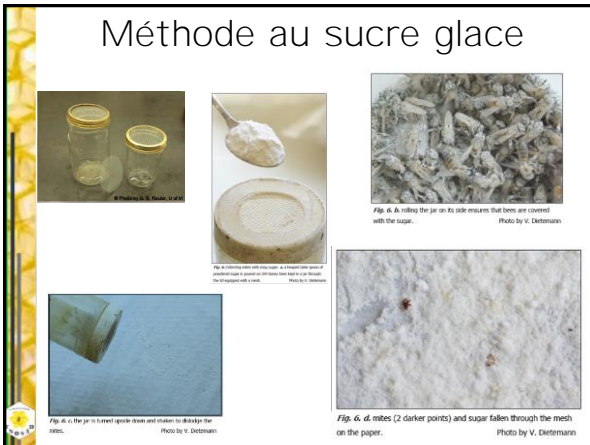
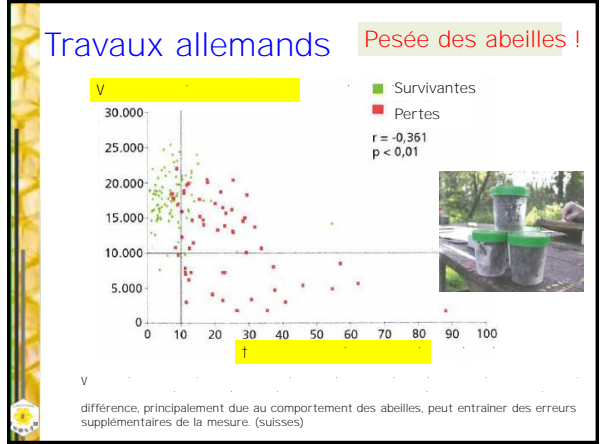
Compter (peser) abeilles et compter les varroas, règle de trois:

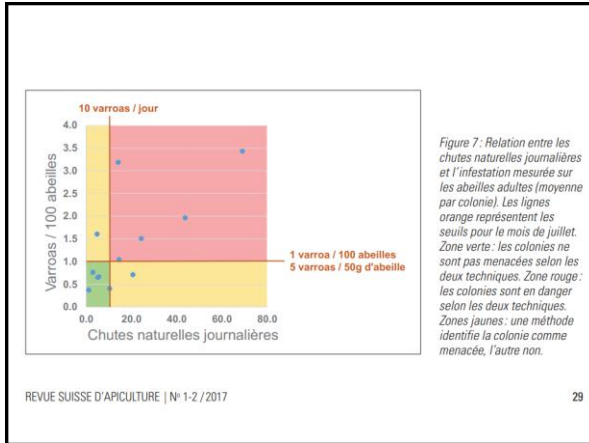
Nombre de varroas x 100 / M Á c æ ¸ ç Á æ ] : [ ç ä { æ c ä - P [ ( à | ^ Á á q æ à ^ á | | ^ .

< 5 % : infestation peu sévère,

(on ne voit pas les varroas facilement)

**5 à 10 % : infestation sévère . IL FAUT TRAITER !**





### SURVEILLANCE

8 I ' H 5 I L ' 8 Ð = B : 9 G H 5 H = C B ' 8

**3 ) Dans le couvain operculé:**

fl d c i f ' ... h f Y ' j U ' U V ' Y ž ' W Y ' h Y g h ' b f W Y g g larves au minimum)

Ÿ 7 c i j U ] b ' X Ð c i j f ] „ f Y g ' . ' g ] ' 2 DANGER!

Ÿ Couvain de mâles : si > 50 % des cellules infestées : DANGER !

Laméthode n'est pas appropriée pour les infestation faibles, avec moins de 2% d'acaridien dans les cellule couvain, sauf si de très gros échantillons sont prèle

## La chimiothérapie

Quelques notions importantes :

- Souci du consommateur et de la santé de nos abeilles
- Efficacité des médicaments
- Résistance de populations de Varroas à une substance active

Quelles règles stratégiques respecter ?

Comment agir dans le contexte actuel où certains médicaments acaricides ont perdu de leur efficacité ?

Substances actives	Produits	
Thymol	Thymovar®	
	Apiguard®	
	Apilife Var®	
Acides oxaliques et HE	Oxybee®	
Acide oxalique	Apibioxal®	
Acide formique et oxalique	Varromed®	
Acide formique	MAQS®	

Almecija

Substances actives	Produits	Application et renouvellement
Tau-fluvalinate	Apistan®	6-8 semaines
Fluméthrine	Bayvarol®	24h
	Polyvar Yellow®	9 semaines
Amitraze	Apivar®	10 semaines
	Apitraz®	6 semaines

†

0

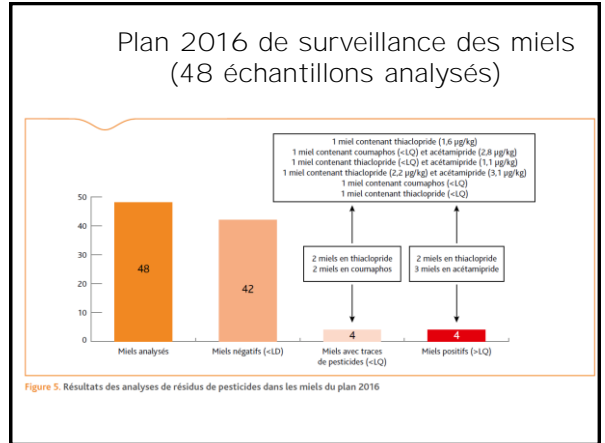
### Et la cire ?

Attention passage des résidus liposolubles (insecticides, acaricides) de la cire

De même transfert de résidus du corps de ruche vers les hausses :

- élaboration du miel et entreposage du nectar dans le corps
- Usage de cire de corps dans les hausses

Voyons une de ces études située près de nous ! ADA AURA



### OBSERVATOIRE RÉGIONAL DE LA QUALITÉ TOXICOLOGIQUE DES CIRES 2018 : QUEL BILAN ?

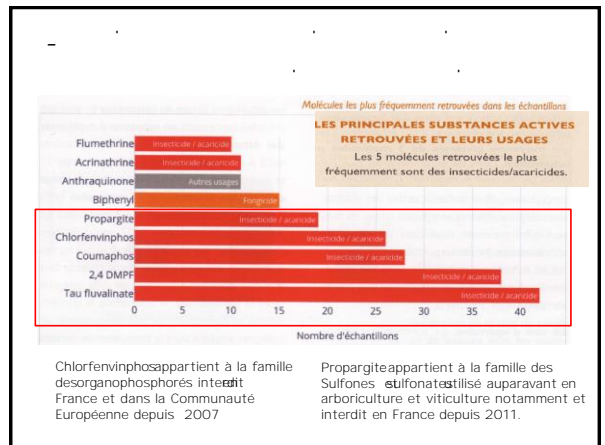
Rédigé par Marion Guinemer et Victor Denervaud, ADA AURA

La majorité des échantillons (34 sur 56) correspondent à de la cire d'opercule sont d'origine non précisée (cire achetée dans le commerce), et des mélanges de cire (opercules, corps, hausse)

**56 échantillons**  
**282 détections de résidus**

CHIFFRES-CLÉS DE L'OBSERVATOIRE

- 16 échantillons analysés
- 282 détections de résidus
- 31 molécules retrouvées
- 1 cire positive de corps
- 42 opérateurs participants
- 2 sites de terrain mobilisés



Ce sont les **acaricides apicoles qui enregistrent les fréquences de détections les plus élevées**. Ainsi, le tau-fluvalinate est retrouvé dans 42 échantillons sur 55, et le métabolite de l'amitraz (2,4 DMPF) dans 38 échantillons. Le coumaphos, le chlorfenvinphos et le propargite, trois acaricides interdits en France, viennent compléter le podium des 5 molécules les plus fréquentes.

## Efficacité des médicaments

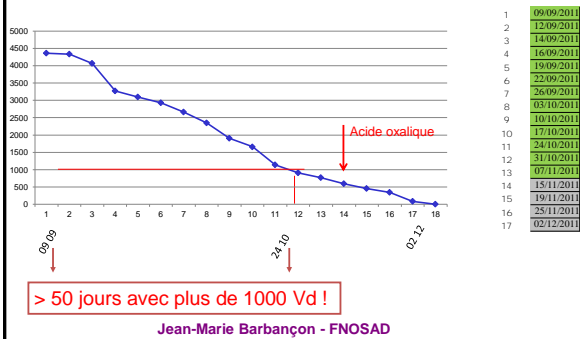
Quand on parle de l'efficacité d'un médicament (=produit) de quoi parlez-vous exactement ?  
 Comment la mesure-t-on ?  
 médicaments à action prolongée Apivar

Et comment la mesure-t-on ?  
 (visites PSE)

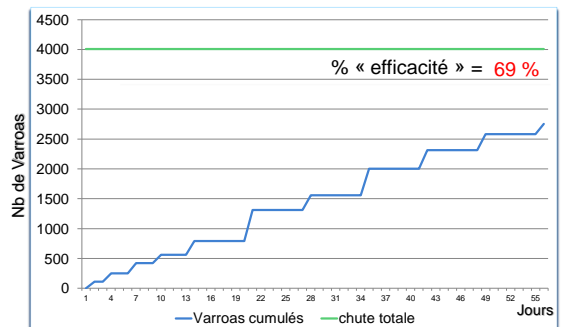
Et le problème des infestations

- Rappel:**
- Médicament chimique de synthèse (production conventionnelle) => 95 %
  - Médicament (usage bio) => 90 %

Rucher non traité (colonies suivies en 2011)  
 Courbe de régression de la population des Vd



Et si on avait suivi les chutes de Vd



# Suivis

FNOSAD : depuis 2007

U  
lutte chimique raisonnée.  
8  
une efficacité globale  
compte des mortalités naturelles (addition donc !)  
)  
(faisabilité et coûts).

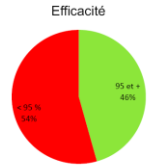
0

Depuis 2007

APIVAR en 2018



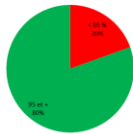
Classe varroas résiduels	Apivar
< 50	31
50 à 100	6
de 100 à 500	10
Sup à 500	1
<b>Total</b>	<b>48</b>



Classe d'efficacité	Apivar
< 80	6
80 à 90	10
90 à 95	10
95 et +	22
<b>Total</b>	<b>48</b>

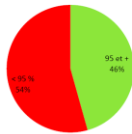
## Apivar: comparaison efficacité 2007-2018 et 2018

Efficacité 2007-2018



Classe d'efficacité	Apivar
< 80	85
80 à 90	66
90 à 95	130
95 et +	1158
<b>Total</b>	<b>1439</b>

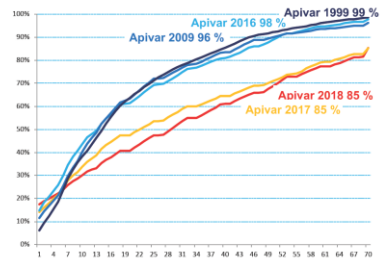
Efficacité 2018



Classe d'efficacité	Apivar
< 80	6
80 à 90	10
90 à 95	10
95 et +	22
<b>Total</b>	<b>48</b>

2018 : seulement 46 % de colonies avec efficacité

## Cinétique de chute - Apivar

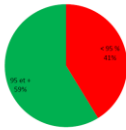




### Apistan peu de changement !

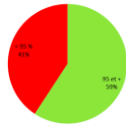
#### Apistan® - Evolution 2007 - 2018

Efficacité 2007-2018



Classe d'efficacité	Apistan
< 80	61
80 à 90	50
90 à 95	54
95 et +	233
Total	398

Efficacité 2018



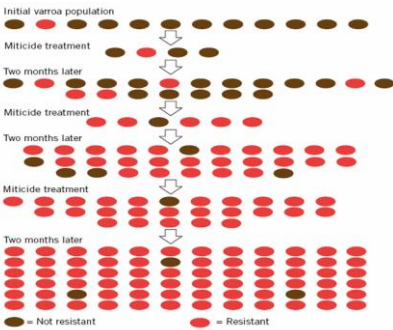
Classe d'efficacité	Apistan
< 80	7
80 à 90	3
90 à 95	1
95 et +	16
Total	27

### Résistance aux molécules acaricides

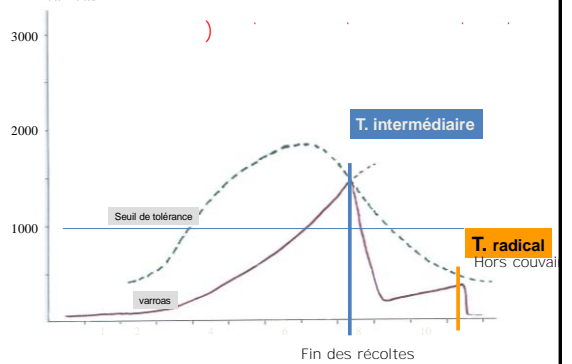
Plus la substance acaricide est active (efficace) plus la pression de sélection au sein de la population du parasite est forte !  
 ) est quasi inéluctable.

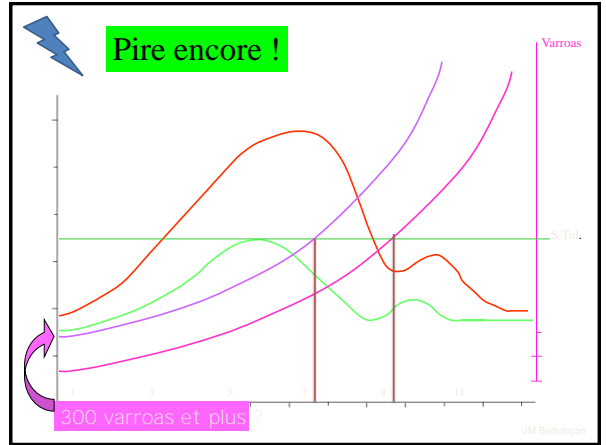
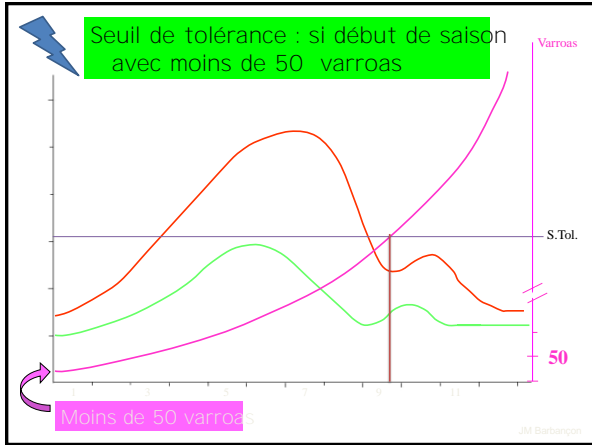
# stratégie de lutte bien réfléchie

Ö...ç ^ | [ ] ] ^ { ^ } c Á à ^ Á



### La bithérapie ou Double intervention





SUBLIMONS !



« Rien ne sert de courir il faut partir à point »

En fin de saison, juste après les dernières récoltes, idéal : traiter avec une soude qui supprime suffisamment de varroas et rapidement.  
 Ceci pour que le nombre de VD résiduels tombe en dessous de 500 (ce qui me permettrait de commencer la saison avec moins de 500 varroas).

Quel médoc ? Amitelvarroa ? Mais si résistance à amitraz ? Autre ?

Ne pas laisser trop longtemps les colonies avec plus de 1000 varroas.

## Almecija

Stratégie de lutte intégrée pour Varroa  
 Limiter les résistances

- ▶ Rotation de la substance active
- ▶ Bithérapie : traitement hivernal ne semble pas suffir à réduire la résistance
- ▶ 1 année avec une SUBSTANCE ACTIVE et 3 à 4 ans avec une autre SUBSTANCE ACTIVE
- ▶ Quand est-il des autres stratégies ?

## Almecija

Conclusion sur les traitements

- ▶ Peu de substance active disponible
- ▶ Traitement annuel obligatoire
- ▶ Le traitement réduit l'infestation mais ne tue pas TOUS les varroas
- ▶ Repartir au printemps avec le moins de varroas dans la colonie
- ▶ Traitement hivernal fortement conseillé

Sensibilité aux acaricides - SMARI - (DVI)

- Ø Hyperthermie
- Ø Piégeages dans le couvain de mâles > début de saison
- Ø \*Retrait des couvains plutôt à la fin des miellées mais pas tard
- Ø \*Destruction des couvains
- Ø \*Encagement des reines
- Ø k (abeilles VSH, etc.)


\* Mesures populationnelles

## Hyperthermie

Température dans la ruche	Temp. max. tolérée chez les abeilles	Temp. max. tolérée dans le couvain	Temp. max. tolérée chez le Varroa
~15 – 36 °C Idéale: 35°C	~48°C	~42-43°C	~40°C (inhibition à partir de 38°C)

Traitement standard : ~42-44 °C for ~2 h

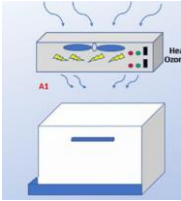
## Hyperthermie



Traitement antivarroa :

- Sonde dans le corps de la ruche.
- Grille à propolis pour éviter la sortie des abeilles.
- 1 h pour stabiliser la température.
- 2h: 40±5°C

u  
u  
Traitement en excluant la reine.



## Destruction du couvain operculé Acide oxalique



3 jours

Acide oxalique juste après destruction  
Bons résultats

## Encagement de reines




Scalvini



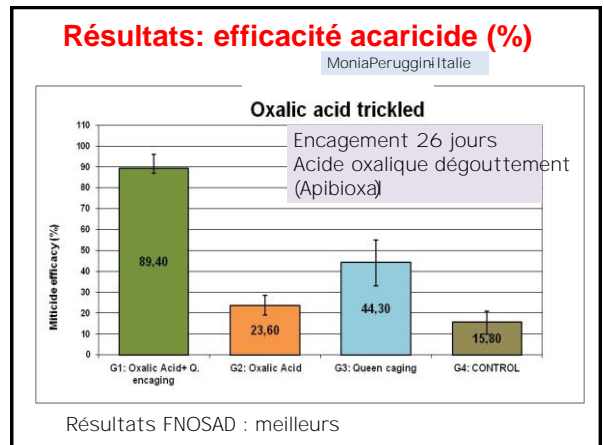
Cage Lega



Cage VARCONTROL®



<https://www.rucherduclouche.eu/fr/encagement/>  
Cage artisanale / 14 mm



## Abeilles tolérantes VSH ?



Dia O en fin de sa  
présentation Congrès UNAF Clermont F



Un « bon » varroa est un varroa mort !

**Merci pour votre attention**