

# VIVE LA BOURGOGNE



Deux clowns pour la soirée de gala



**Le 43<sup>e</sup> Congrès sanitaire  
de la FNOSAD**  
Fédération Nationale  
des Organisations Sanitaires Apicoles Départementales



**Mâcon**  
du 25 au 27  
octobre 2019

**L'abeille :**  
sa santé, ses relations  
avec la biodiversité  
Venez nombreux  
À ce rendez-vous national!

Organisé  
par le GDSA  
de Saône-et-Loire



photo : Pierre Duches



Passer en mode diaporama

# AU SOMMAIRE CE SOIR ..... VOTRE RÉSUMÉ DES CONFÉRENCES

## FNOSAD Macon

Samedi 26 Octobre 2019

- S 3-7 : Lutte contre le Frelon Asiatique .
- S 8 : Athinea Tumida : situation actuelle et prévention du risque d'introduction
- S 9 – 10 : L'alimentation de l'Abeille domestique entre besoins et réalité
- S 11 – 15 : Effet du changement climatique sur l'apiculture

## FNOSAD Macon

Dimanche 27 octobre 2019

- S 16 – 25 : Gestion de la Varroose en Italie
- S 26 – 31 : Les suivis d'efficacité des médicaments de lutte contre le varroa. Coordonnés par la FNOSAD (2018)

## S 33 – 38: Sur le Varroa Destructor.

Rappels de sa physiologie

## S 39 – 43 : Le système Varroa Controller

La solution de l'hyperthermie sur couvain fermé

## SEMAPI Avignon

Vendredi 6 Décembre 2019

S 45 – 47 : Application de l'hyperthermie et de l'ozone en apiculture

Jean Riondet : S 48 : nouveau à paraître 01 2020 : « L'élevage des reines »



SAMEDI 26 OCTOBRE 2019 – ETIENNE CALAIS



## Lutte contre le Frelon asiatique

Docteur Vétérinaire

### *Plan d'action régional de lutte en Ile de France.*

- 2 500 apiculteurs, 24 000 ruches en idF
- Niveau de destruction des nids en 2019 = celui de 2017
- L'AAVO citée en exemple d'actions multiples à suivre....

Citation de A.Martens :

« L'écologie est l'occasion de donner du sens au progrès »



# FRELON ASIATIQUE . E.CALAIS - SUITE

## Protection des colonies.

- ▶ Piégeage: seulement par les apiculteurs. Pas de piégeages systématiques.
- ▶ Aucun piège sélectif et sans effets sur l'entomofaune.
- ▶ Protection physique: très importante en août ,septembre et octobre:
  - harpes électriques,
  - muselières,
  - filets, grillages,
  - tubes entrée et sortie des abeilles.
  - cadre de hausse grillagé sous la ruche.

Association AAVO: programme de recherches.

Ruches avec muselières: 51% de survie en plus si attaquées par V.V.

41% de réduction de paralysie de vol des abeilles.

Université Würzburg, INRA, MNHN.

Etienne CALAIS





MUSELIÈRE BREVETÉE ...

APIDROME

**LE ROUGE**  
APICULTURE





# Apidrome\*

## au service de vos abeilles

### Nouveautés pour vos ruches

\* : marque enregistrée



**Une planchette d'envol  
en bois imputrescible  
avec sa fixation sans vis  
(modèle déposé)**



La planchette vous permet d'offrir une surface d'atterrissage importante à vos butineuses à leur rentrée à la ruche



Les planchettes se posent côte à côte sans déplacement de ruche et sont adaptées aux plateaux les plus courants de vos ruches



La grille anti-frelon, un accessoire indispensable dans les régions envahies par le prédateur des abeilles



La marquise APIDROME sur trou de vol, un accessoire utile en montagne, forêt ou en région à fort enneigement

**Renseignez-vous auprès de votre fournisseur en matériel d'apiculture ou rendez-vous sur [www.apitechniquesundgau.net](http://www.apitechniquesundgau.net).  
Contact : [apitechnique.sundgau@orange.fr](mailto:apitechnique.sundgau@orange.fr)**

Pensez à faire recycler ce document  
Interdiction de le jeter sur la voie publique



## FRELON ASIATIQUE . PAR GILLES LAGNIOT - FIN

- Il préconise **le piégeage des nids primaires** ...quand il fait chaud
- Attendre que l'anticyclone soit bien installé en MAI, même tardivement.
- Ceux qui démarrent tôt en Mars ou Avril ne prennent quasiment rien et effraient les frelons asiatiques.
- Les nucleiis d'élevage de reines restent les plus fragiles à protéger contre le frelon VV
- Les commandos marines de Lorient lui ont conseillé des jumelles thermiques car le nid de frelon émet de la chaleur par en dessous et sur les côtés.

*Il semblerait que notre forêt soit trop dense (essais infructueux à Eaubonne)*



SAMEDI 26 OCTOBRE 2019 – FLORENTINE GIRAUD



## **Aethinea Tumida : situation actuelle et prévention du risque d'introduction**

Docteur Vétérinaire

- **Menace très sérieuse car ravageur du contenu de la ruche. Par spoliation, destruction et altération du miel.**
- **Eradication impossible en Italie et Sicile. Sous contrôle**
- **Propagation de 10 km ++ en volant mais aussi dans la terre via des pots de pépiniéristes = nymphose dans le sol = voie soupçonnée d'introduction aux USA et en Australie.**
- **Les Suisses ont interdiction d'importer des reines et des essaims. A méditer ...**



SAMEDI 26 OCTOBRE 2019 – GARANCE DI PASQUALE



## L'alimentation de l'Abeille domestique : entre besoins et réalité

Docteur en Sciences Agronomiques

- Besoin en eau 1 litre par semaine par colonie .
- Importance du NaCl.
- Besoin en sucres : énergie et soin au couvain : 4 mg/jour soit 50 à 100 kg par saison. Les nectars contiennent tous du saccharose.
- Ne jamais donner du sucre roux indigeste car trop de sels minéraux. Contient les sucres très toxiques pour l'Abeille : mannose, lactose, rhamnose, stachyose.



## SAMEDI 26 OCTOBRE 2019 – GARANCE DI PASQUALE

- Besoin en pollens : 3-4 mg par jour soit 20 à 40 kg par an .
- Très important de varier les sources : pour le développement des glandes hypopharyngiennes pour le soin au couvain.
- Donne des reserves lipidiques pour le système immunitaire.
- La composition et la qualité nutritionnelle sont importantes, mais la diversité est de loin la meilleure solution pour la santé de l'Abeille.

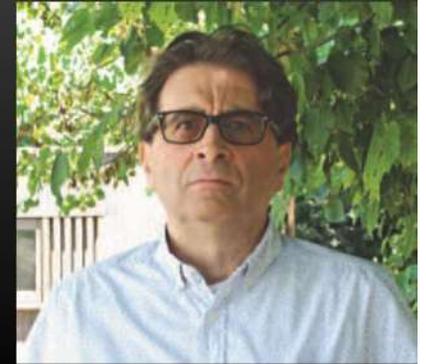
### Exemples

Le tournesol : mauvais en qualité de protéïnes et lipides mais excellent en acides gras spécifiques pour la defense de la santé

Le saule marsault : premier pollen à apparaitre en Février : pas riche mais très utile car c'est le premier à permettre le réveil de la reine en pontes.



SAMEDI 26 OCTOBRE 2019 – ANTONIO NANETTI



## Effet du changement climatique

### sur l'apiculture. (en anglais)

Chercheur en apiculture

- Depuis 1958 augmentation du CO<sub>2</sub> de 33% soit autant que l'ère comprise depuis 10 millions d'années ...C'est une hausse anthropogénique ( liée à l'Homme).
- Si on laisse aller la temperature encore monter de 2°C sur l'actuelle, ce sera dramatique. Source GIEC.
- Déjà l'hiver présente moins 10 jours, donc floraison plus tôt de toutes les fleurs . Là où les abeilles réagissent à la photopériode (à la lumière et à la longueur du jour / nuit ).



SAMEDI 26 OCTOBRE 2019 – ANTONIO NANETTI



### Exemples de décalages phénologiques :

- En 1980, l'acacia robinier sortait sa floraison au plus tôt le 5 Mai. Contre début Avril
- Le saule marsault arrive trop tôt en Février pour les abeilles.
- Le lierre arrive trop tôt en automne. Le miel est toxique à haute dose ( pas le pollen) et cristallise trop vite. Puis impossible à ressortir pour le consommer.

### Attention au varroa :

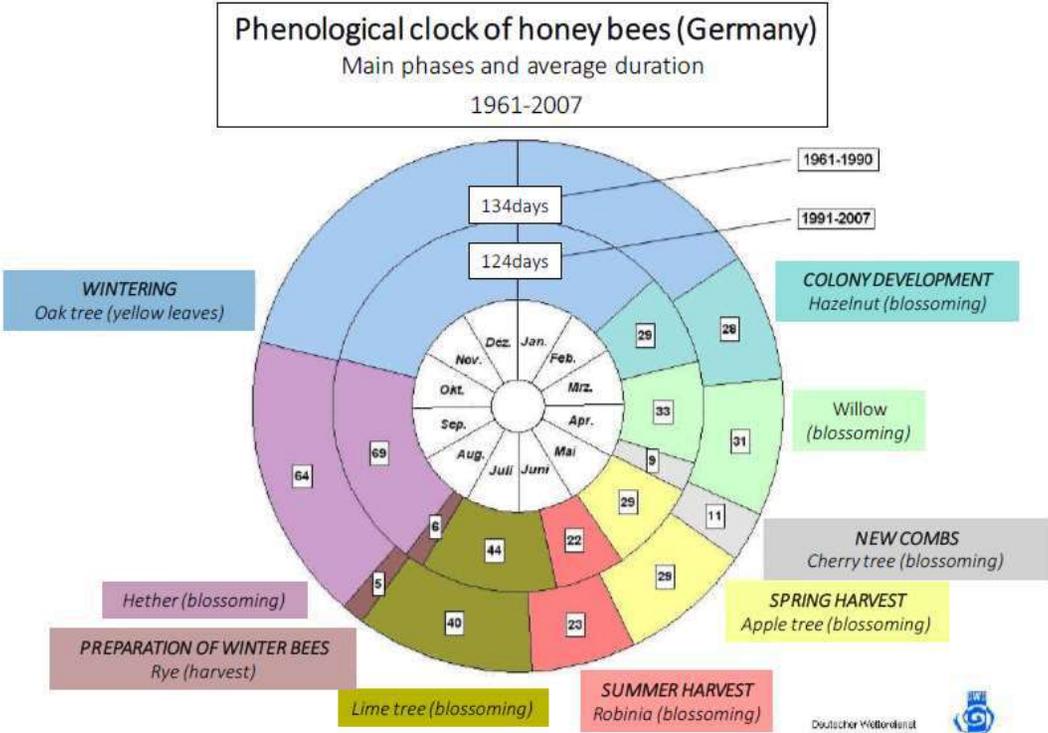
- Les températures élevées permettent au varroa de se reproduire aussi en hiver .
- Cela nécessite d'adapter les strategies adoptéesface aux infestations plus fortes du printemps

### Effet canicule 43°C sur la ruche?

- L'Abeille résiste bien jusqu'à 48°C et elle thermo-régule avec de l'eau + ventilation . En revanche la reine peut cesser de pondre (le couvain ouvert souffre).
- Le couvain fermé supporte 42°C , c'est même une methode de destruction du varroa

# Effets du changements climatiques sur l'apiculture – suite – Antonio NANETTI

## Warming indices phenology changes



# Effets du changements climatiques sur l'apiculture – fin – Antonio NANETTI

Le miel lierre est tardif. Il n'est pas recommandé pour les abeilles

Ivy is not for honey bees



Crystallized nectar



Foto: <http://urbanpollinators.blogspot.com/2013/10/ivy-hedera-spp-important-food-source.html>



Foto: <http://urbanpollinators.blogspot.com/2013/10/ivy-hedera-spp-important-food-source.html>

# MIEL DE LIERRE : UN FAUX AMI INUTILISABLE



## Combs with unusable ivy combs



Foto: <http://urbanpollinators.blogspot.com/2013/10/ivy-hedera-spp-important-food-source.html>



Ivy honey		Crystallizes if:
Water	17.3%	
Glucose	45.7%	
Fructose	36.6%	
Fructose/glucose	0.8	<1.2
Glucose/water	2.6	>2

DIMANCHE 27 OCTOBRE 2019 – ANTONIO NANETTI

## Gestion de la Varroose ( en anglais )

Chercheur en apiculture



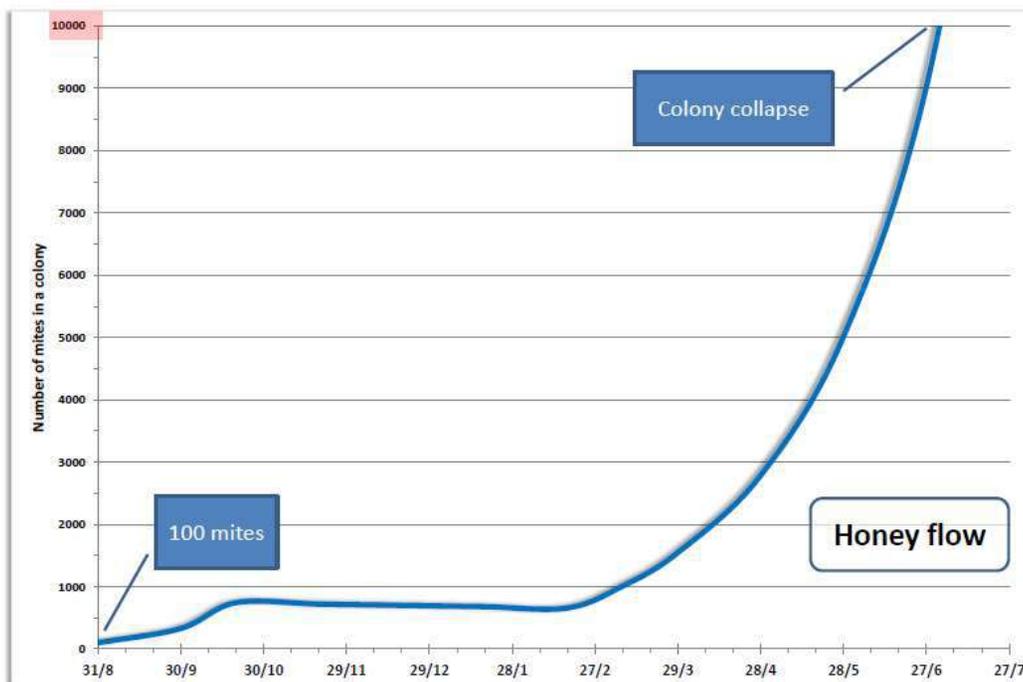
En Italie, le gouvernement prête beaucoup d'attention à la lutte contre le varroa.

Environ 2 millions de ruches ( en France 1.5 millions)



**SEUIL LETAL A 10 000 VARROAS / RUCHE ...TROP FREQUENT .**  
**OBJECTIF DE SANTÉ A MOINS DE 1000 VARROAS / RUCHE**

Varroa population dynamics: they double each month

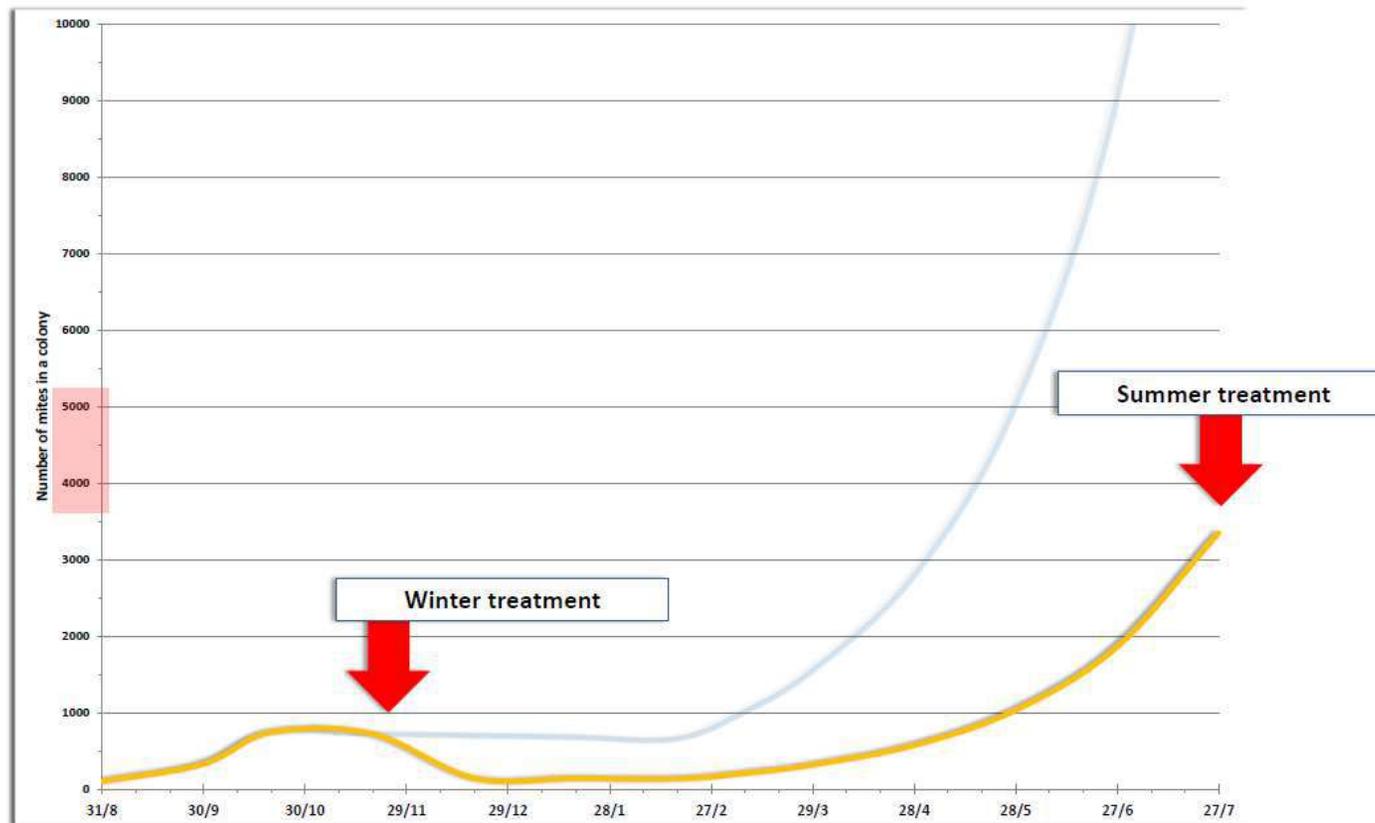


	Number of varroa mites		
February	10	50	100
March	20	100	200
April	40	200	400
May	80	400	800
June	160	800	1600
July	320	1600	3200
August	640	3200	6400
September	1280	6400	12800



# POURQUOI TRAITER EN ETE ET AVANT L'HIVER ?

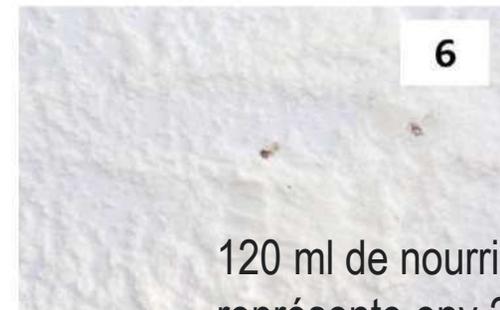
## Calendar based treatment concept



DIMANCHE 27 OCTOBRE 2019 – ANTONIO NANETTI

Mesure au sucre glace des phorétiques (et non destructrice des abeilles)

## Sugar dusting for the infestation estimate?



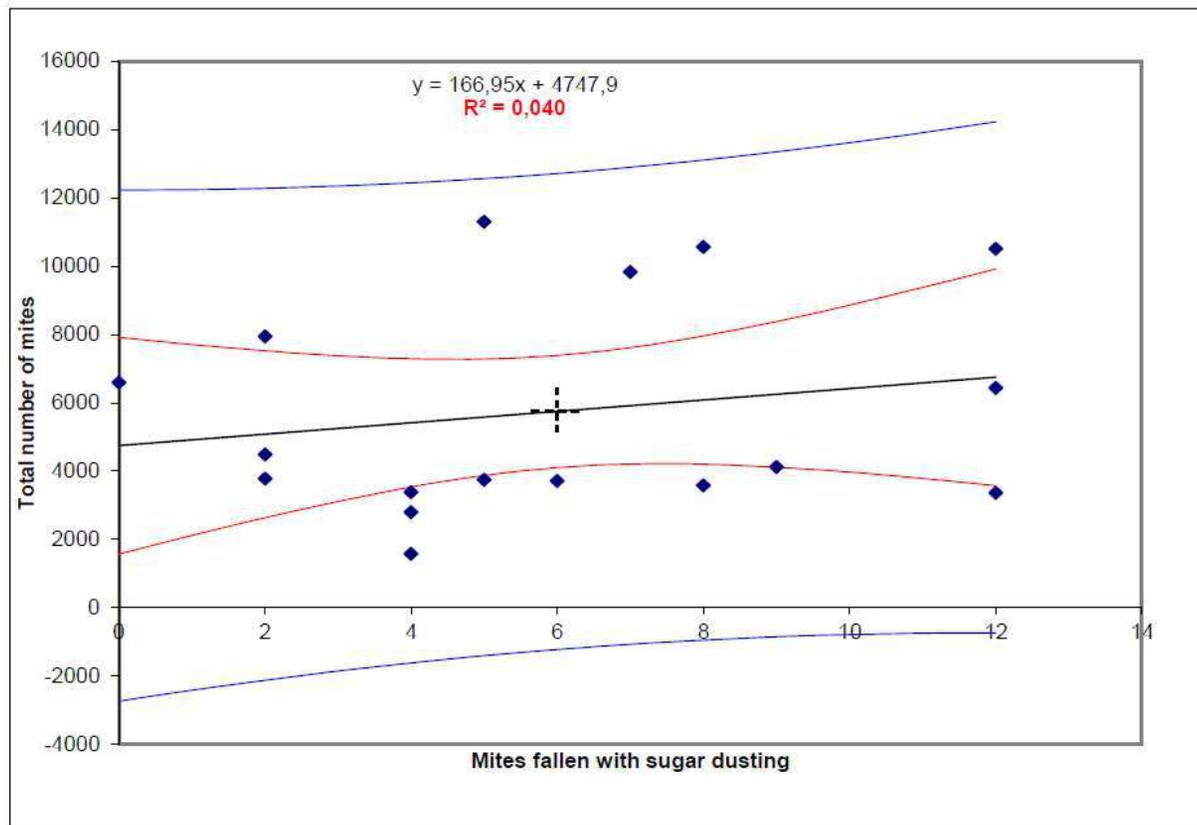
120 ml de nourricieres  
représente env 200 abeilles

# DIMANCHE 27 OCTOBRE 2019 – ANTONIO NANETTI

Mesure très estimative, mais utile quand même ...? L'échantillonnage est délicat à exécuter .



Unfortunately, not reliable enough



# Décisions italienne pour détruire les phorétiques

- Traiter à l'acide oxalique
- Par dégouttement, et non par sublimation.
- Nouvelles formules avec Glycérine ( 85 %) et avec peu d'eau désormais.
- Systématiquement à pratiquer (mais hors miellées).
- Le comptage declenche l'urgence éventuelle.
- A minima sur 3 périodes : fin mars avril, fin juillet, et fin décembre sur couvain absent
- Désormais 2 offres de médicaments pour dégouttement : Apibioxal et Oxybee. Avec AMM (2018)
- Simple à réaliser



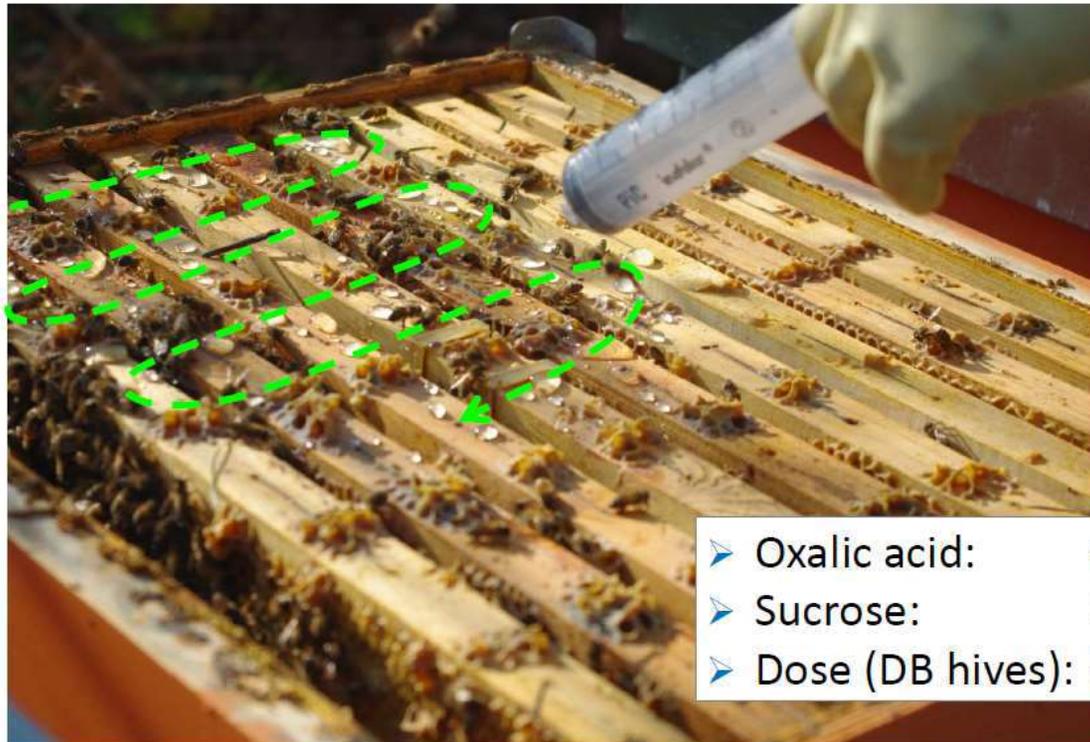
## Quels risques avec l'AO ? Témoignage en Italie :

- L'accoutumance du varroa est impossible.
- Effet acide de l'AO a été validé internationalement.
- Si le dosage est respecté : AO 3% (maxi 4.2%), aucun risque ni sur les reines ni sur les abeilles.
- Rapide à appliquer en ZigZag. Dosage 5 ml par ruelle peuplée;
- Equipement de protection opérateur : gants, et lunettes uniquement. Pas Besoin de masque (sublimation = danger) .
- Aucun résidus stables dans les cires. Le miel en contient naturellement.
- Minimum de Température d'application :  $> 3^{\circ}\text{C}$ .
- Sans risques de mortalité en hiver (formule avec glycerol).



# LE DEGOUTTEMENT CONSEILLÉ EN PERPENDICULAIRE DES RUELLES

Administration of oxalic acid by trickling



- Oxalic acid: 4,2%
- Sucrose: 60%
- Dose (DB hives): 5 ml/comb with bees



# NOUVEAU MEDICAMENT : ACIDE OXALIQUE PAR DÉGOUTTEMENT : SUR GLYCEROL ET EAU

**Oxybee**

Fabriqué en Allemagne  
selon les standards de qualité les plus stricts<sup>1</sup>

**NOUVEAU**

**Lutte contre Varroa**  
Acide oxalique, glycérol et huiles essentielles  
pour renforcer l'adhérence sur les abeilles<sup>2</sup>

- Actif d'origine naturelle<sup>3</sup>**
- Formule innovante**  
pour améliorer la distribution du produit dans la ruche
- Économique**  
Se conserve 12 mois après mélange avec le sucre<sup>4</sup>

1 Normes pharmaceutiques // 2 Lactis, E.Marin R(1987) Glycolin, a natural ingredient of honey, Lebensmittel chem. Gerichtl Chem 41, 110  
3 Lire attentivement la notice avant emploi // 4 Si le mélange a été réalisé conformément aux instructions (cf 6.3 RCP oxybee)

www.veto-pharma.fr    facebook.com/vetopharmafrance    Distribué par: **Vêto-pharma** Engagés pour l'apiculture



Condition pour réussir le traitement : éviter le couvain fermé pour traiter le varroa phoertique uniquement:

- Il faut encager la reine 24 jours en Aout avant de traiter à l'AO par dégouttement pour arrêter complètement la ponte
- Si la reine est non marquée, elle sera quasi impossible à trouver
- Mortalité mesurée des reines par encagement : 5%

OR, DANS LE COUVAIN OPERCULÉ SE CACHE PLUS DE 2/3 DES VARROAS DE LA RUCHE ....



Dimanche 27 Octobre – Jérôme VANDAME – coordinateur TSA

Les suivis d'efficacité des médicaments de lutte  
contre le varroa coordonnés par la FNOSAD en 2018

- Mesures d'efficacité des traitements avec AMM en 2018 en particulier : Apivar, Apistan, Apitraz et Varromed.
- Sur 203 colonies dans 13 Départements (dont le 95)
- Evolution constatée : résultats en chute sur Apivar .



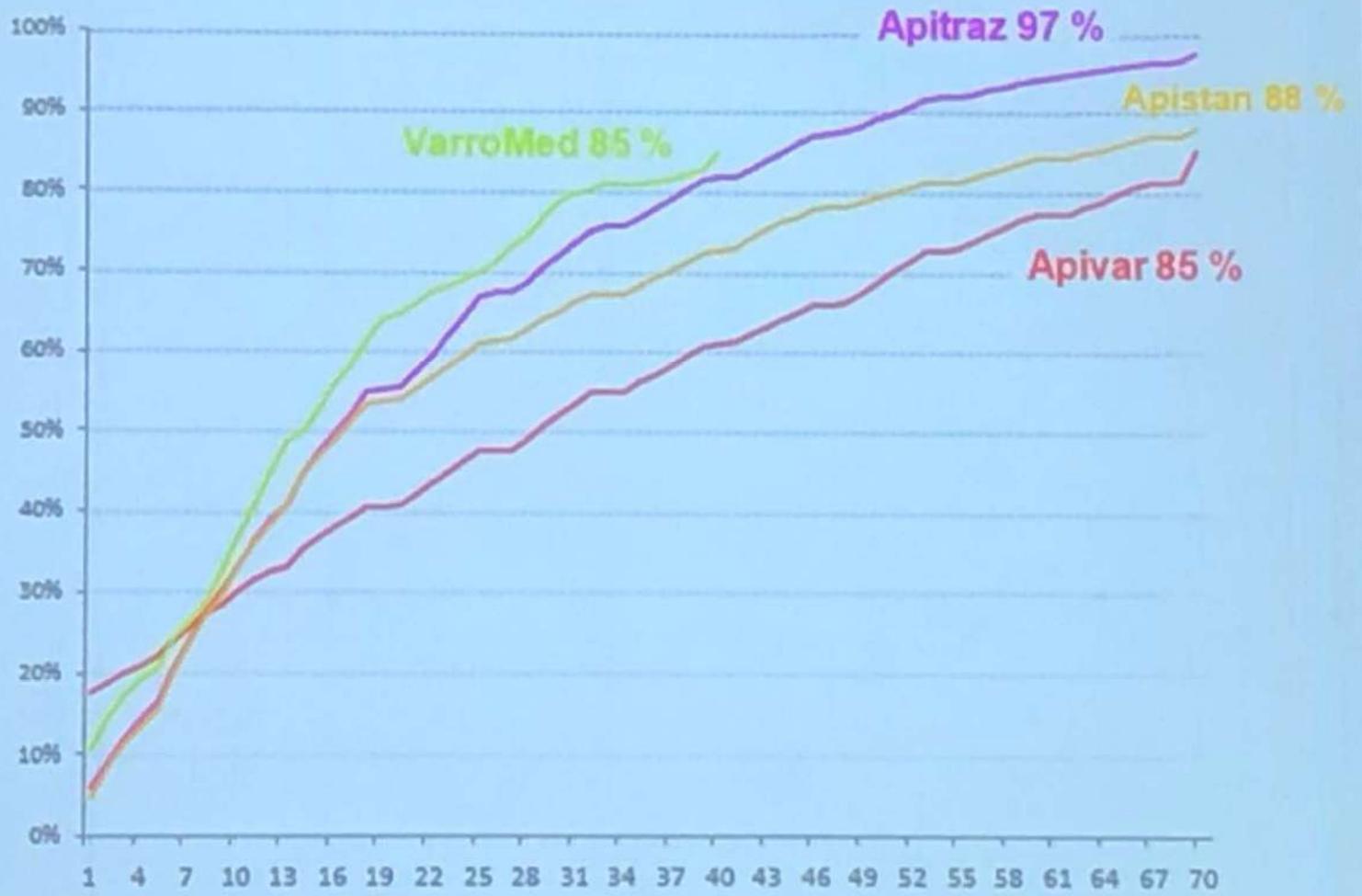
# SUIVIS D'EFFICACITÉ DES MEDICAMENTS DE LUTTE ANTI VARROA

## Protocole des tests d'efficacité

- Période du suivi d'efficacité :
  - Période « normale » d'application (après les récoltes de miel)
- Choix des colonies
  - Présence d'une reine en ordre de ponte
  - Présence de couvain de tous âges
  - Connaissance des précédents traitements anti-varroa

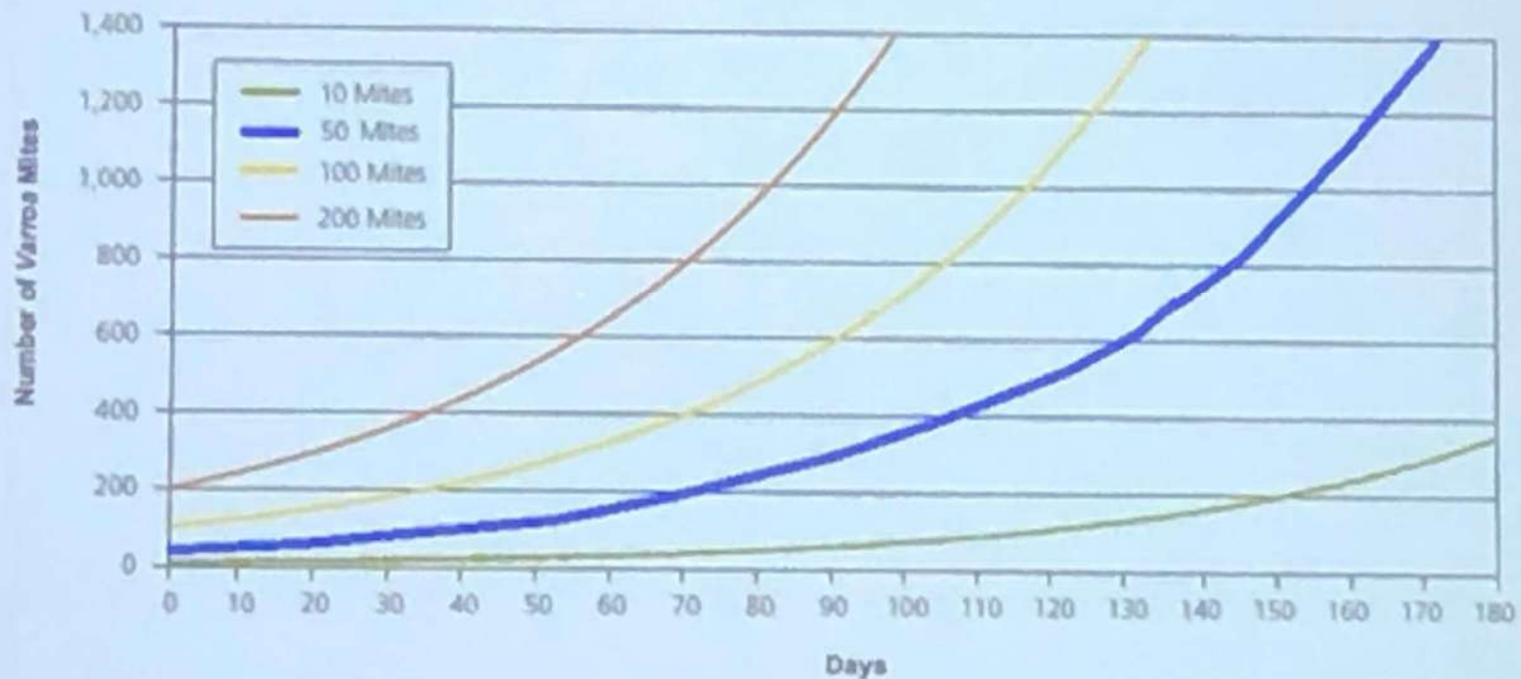


# Cinétique de chute - 2018



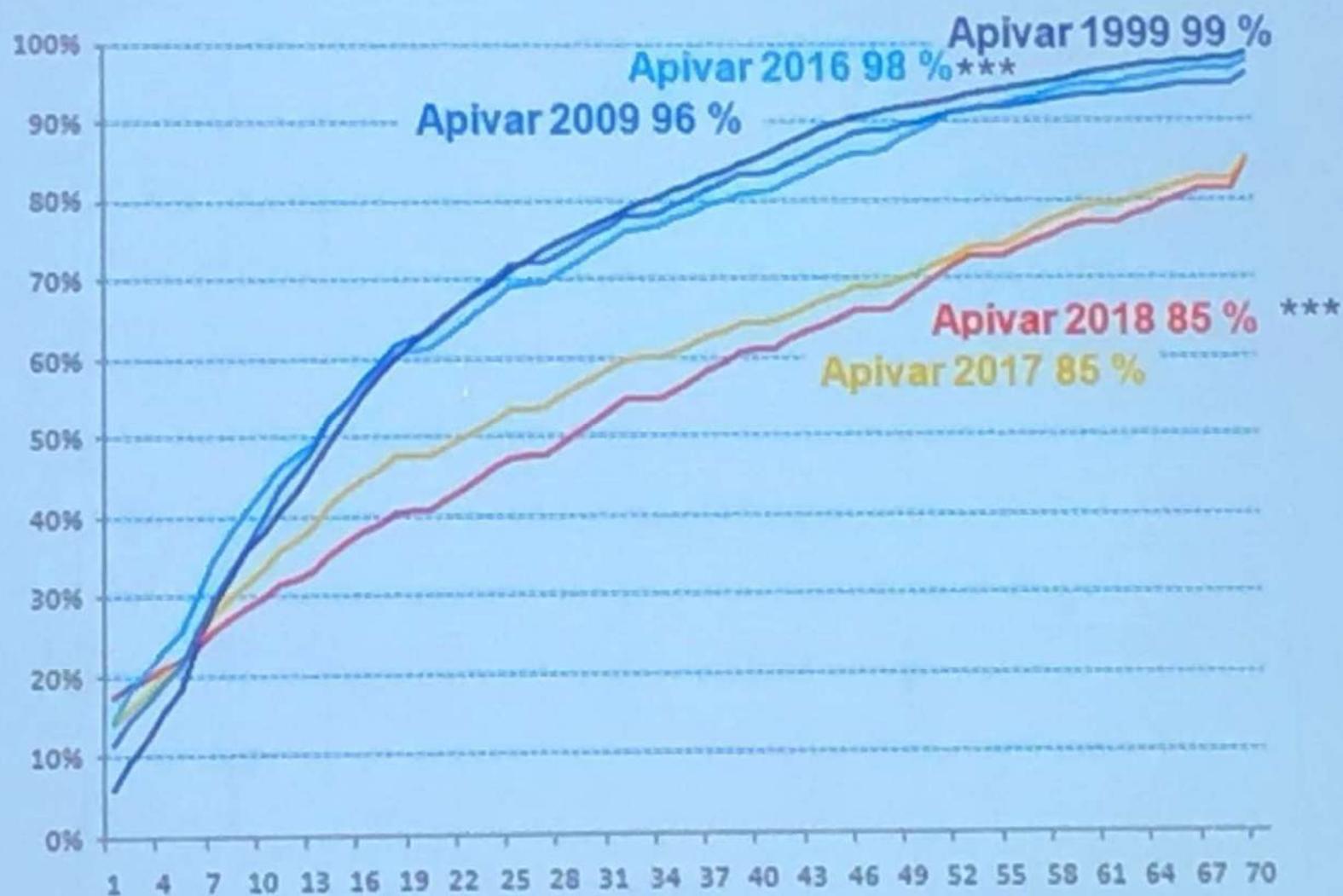
# Critères d'évaluation des médicaments anti-varroa

## 2. Nombre de varroas résiduels



Modélisation de l'évolution du nombre de *V. destructor* sur une période de 180 jours en présence de couvain pour différents niveaux d'infestation en début de la saison sans phénomène d'invasion (complété, d'après The Food and Environment Research Agency, UK, 2010).

# Cinétique de chute - Apivar



## Des médicaments à utiliser avec prudence

Ces tests donnent des indications permettant :

- De mieux définir une stratégie de lutte
- D'organiser l'alternance



La monothérapie n'est plus adaptée dans de nombreux cas

Il est devenu indispensable de :

- Surveiller le niveau d'infestation
- Avoir une approche multimodale alliant des méthodes de lutte médicamenteuses et non médicamenteuses
- Poursuivre cette surveillance de l'efficacité des traitements

# DANS LES ALLEES DU CONGRES...

**Sauvons l'Abeille : TOUS nos efforts doivent converger CONTRE le VARROA DESTRUCTOR**

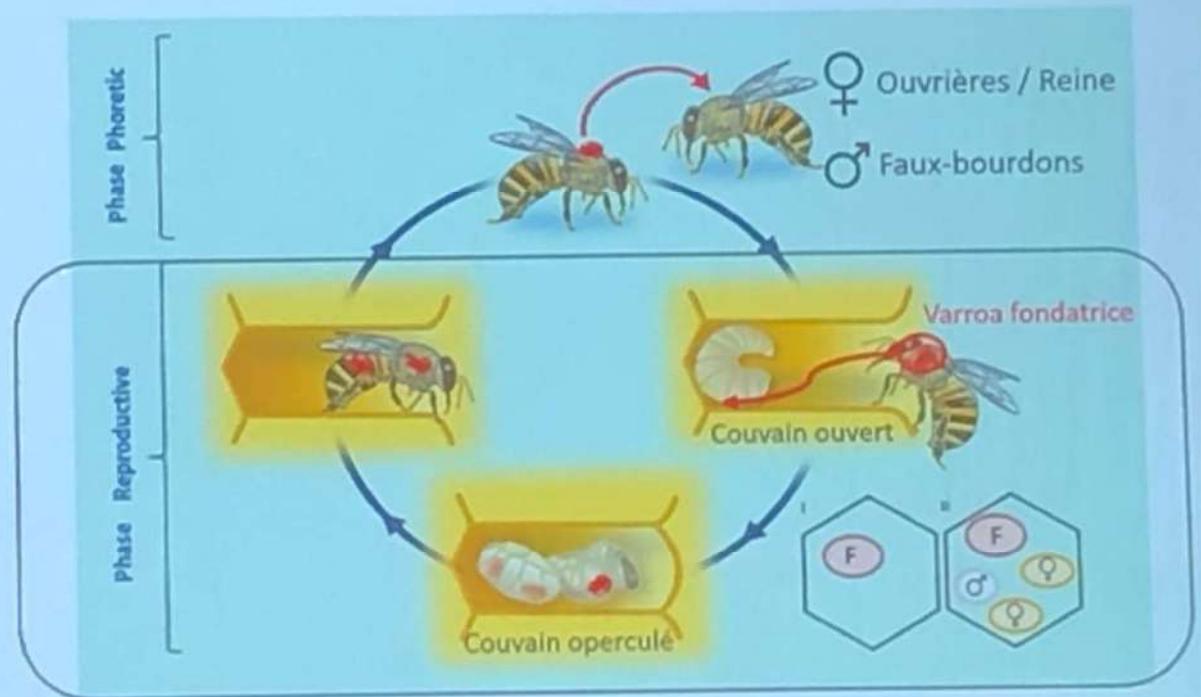
- Sa physiologie .
  - Comprendre la machine à tuer les ruches et à activer les virus
- La solution naturelle, sans chimie :
  - Utiliser l'hyperthermie couplée au traitement par dégouttement d'acide organique.



# Cycle de vie du varroa

PHASE DE PHORÉSIE

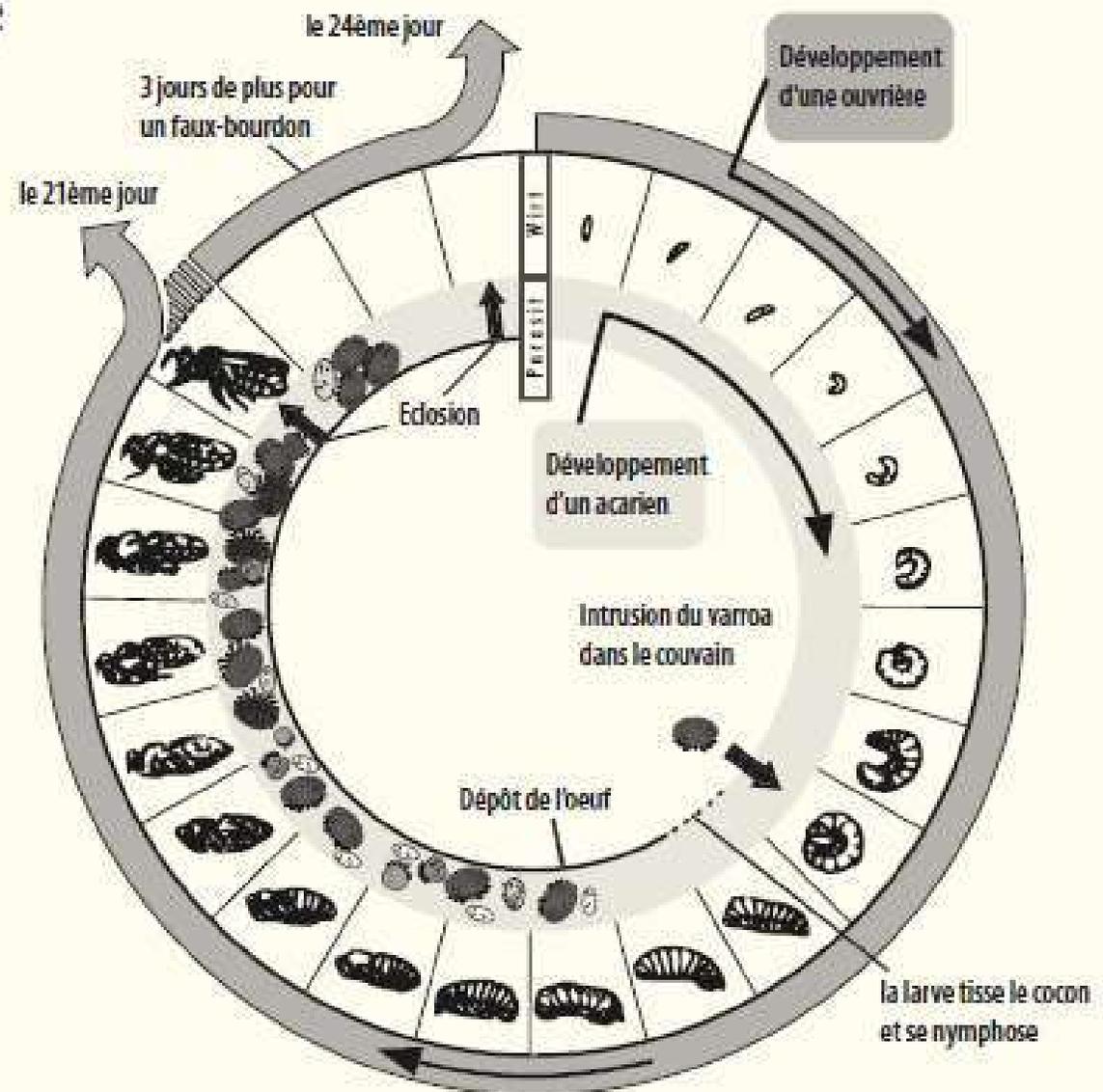
PHASE DE REPRODUCTION



UNE MACHINE  
A TUER, QUI **DOUBLE**  
**DE POPULATION**  
**CHAQUE MOIS ....**

SON ELIMINATION  
TOTALE EST  
IMPOSSIBLE

**LA RE-INFESTATION**  
**SE DEROULE TOUTE**  
**L'ANNEE.**

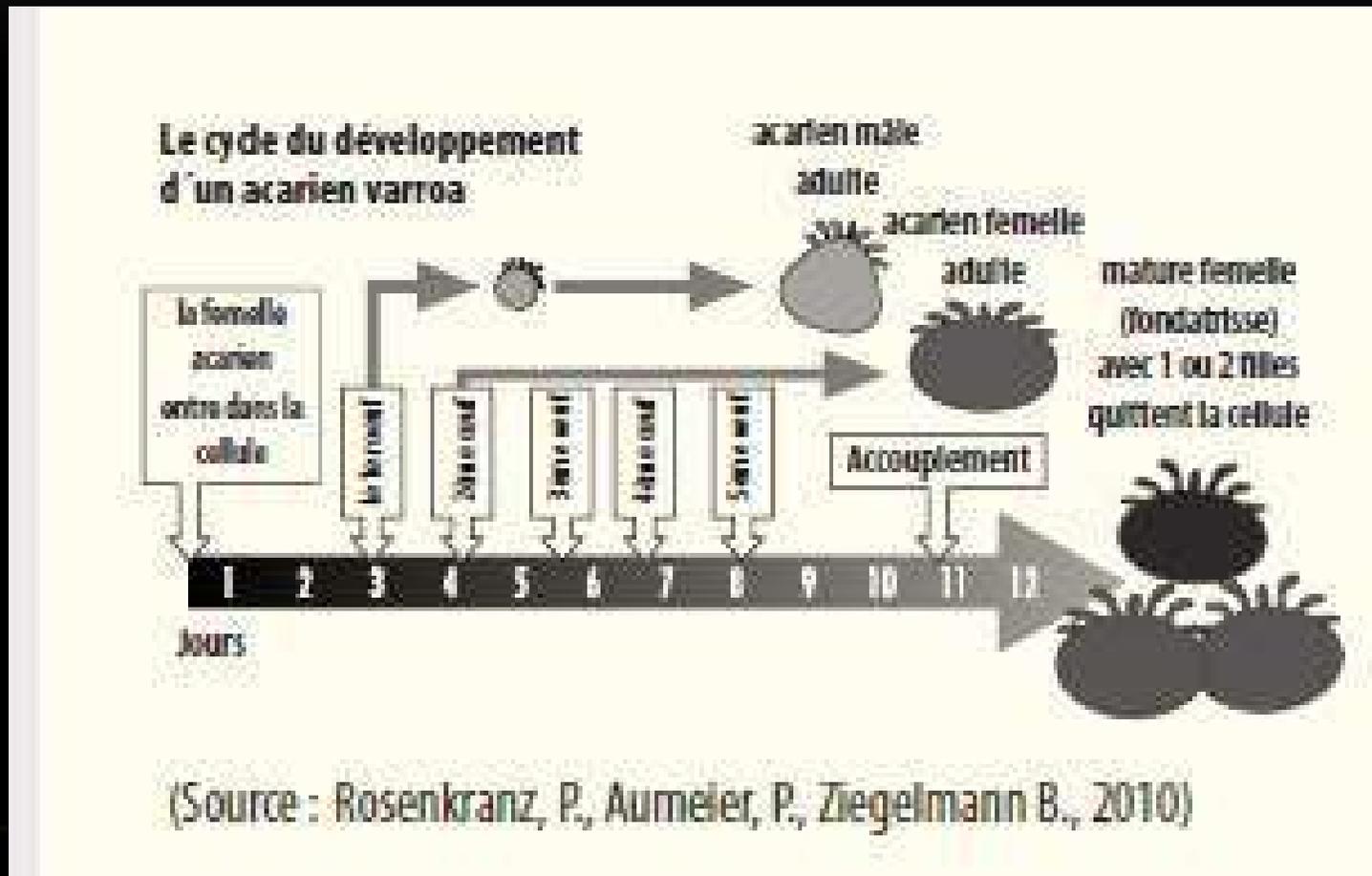


Développement commun des abeilles et des acariens (Source: Bieneninstitut Kirchhain, 2012)

# LA FECONDATION ENTRE LE FRERE ET SES SOEURS ...



Moyenne de jeunes varroas issus de couvain d'Abeille : 1,30 à 1.45  
Et 2.20 à 2.60 sur couvain de males



Un varroa femelle adulte réalise environ 4 cycles de pontes

## ACTIONS DU VARROA SUR VOS ABEILLES ...

Chez les abeilles ouvrières,

- baisse de poids -30% ,
- diminution de l'espérance de vie par son action irritante, spoliatrice, mutilante, et vectrice de virus et immuno-suppressive. ( car moins de réserves lipidiques donc de leur résistance aux agents pathogènes

Chez le faux-bourdon,

- diminution de la capacité du vol, altération de la spermatogénèse.

Les abeilles infestées ne peuvent plus remplir leur rôle social ni leur travail ; dans les colonies, il provoque leur affaiblissement par :

- Augmentation du taux de mortalité des abeilles,
- Diminution de la surface de couvain.
- Baisse des récoltes en miel et pollen (de -10 à - 20%).

Les colonies deviennent plus sensibles à tous les agents pathogènes.

C'est un activateur - démultiplicateur de toutes les maladies



## VOTRE RISQUE D'EFFONDREMENT AVEC LE VARROA

- Les autorités scientifiques attribuent 50% de la mortalité des abeilles dans le monde au varroa à cause de ses facteurs multiples très affaiblissants.
- Déjà 2 transformations génétiques constatées depuis 1984 .Expliquant l'accoutumance aux traitements chimiques. Il est prévu encore 16 mutations génétiques à venir sur le varroa.
- Les études sur les races d'abeilles nettoyeuses du varroa ne débouchent pas. (VSH : Varroa sensitive hygiene , cf programme Arista Bee Research)
- Le dénombrement est important à réaliser. Sur 3 jours. Differentes methodes
- Chiffres utiles :
  - **< 1000 varroas : survie de la ruche**
  - > 4000: risque d'effondrement de la ruche en cours d'été. Dégâts irrémédiables et impossible de passer l'hiver.



## REPARTITION DU VARROA DANS ET HORS COUVAIN DANS L'ANNEE

Au début du printemps (avril), 20% sur les ouvrières et 80% dans le couvain dont :

- 25% sur le couvain mâle.
- 55% sur le couvain des ouvrières.



En début d'été (juin) : 30% sur ouvrières et 70% dans le couvain dont :

- 20% dans le couvain mâle ,
- 50% dans le couvain d'ouvrières

En début d'automne, 40% accrochés sur ouvrières et 60% dans le couvain .

Sur l'année on parle en moyenne de 2/3 de varroas d'une ruche dans le couvain !

# LA SOLUTION DE L'HYPERTHERMIE SUR LE COUVAIN FERMÉ

- Les allemands et d'autres pays d'Europe Centrale utilisent une solution **d'hyperthermie** sur le couvain fermé depuis 10 ans avec succès.
- La chambre fonctionne pour tous les modèles de cadres. (adaptable par réglettes inox)
- 100% de succès car il détruit le varroa du couvain operculé. (soit les 2/3 des varroas de la ruche en moyenne sur l'année) .
- Doit être complété par un dégouttement d'acide organique sur la population phorétique.(1/3 des varroas )



**VARROA**   
controller

Nouveaux modèles  
VC03 Standard  
VC03 X-Large  
VC03 Light

Un traitement thermique anti-varroa qui fonctionne

[www.varroa-controller.fr](http://www.varroa-controller.fr)



# L'HYPERTHERMIE : LE PRINCIPE

- Varroa dans le couvain : à 42°C, sur 2 heures dénaturation irrémédiable des protéines à l'intérieur de la cellule . Evacué mort.
- Oeufs, larves et Nymphes d'abeilles résistent jusqu'à 45°C maxi .
- La chambre de chauffage est fortement ventilée, humidifiée par nébulisation, et chauffée avec précision .Sous le contrôle d'un capteur mis en place au coeur d'un cadre de couvain fermé.
- Préchauffage à vide , puis remplissage des cadres de couvains ouverts et fermés. Le cycle dure pour 2 heures à 42°C à coeur .
- Dates traitement : Fin Mars ( Température minimum extérieure > 18°C) , Fin Mai , Fin Juillet et mi Octobre si couvain. Pendant les miellées = OK.
- Préconise encagement de la reine sur 2 cadres en Aout . Permet de créer essaim artificiel avec une nouvelle reine fécondée, sur une population « propre » en varroa qui va générer suffisamment d'abeilles d'hiver.
- Le dégouttement recommandé d'un acide organique : avec acide lactique en Sloveenie, alors qu'en Italie : avec acide oxalique.

Formation 2020 prévue  
sur 3 jours en Autriche  
et en Slovenie

Inconvenients ;

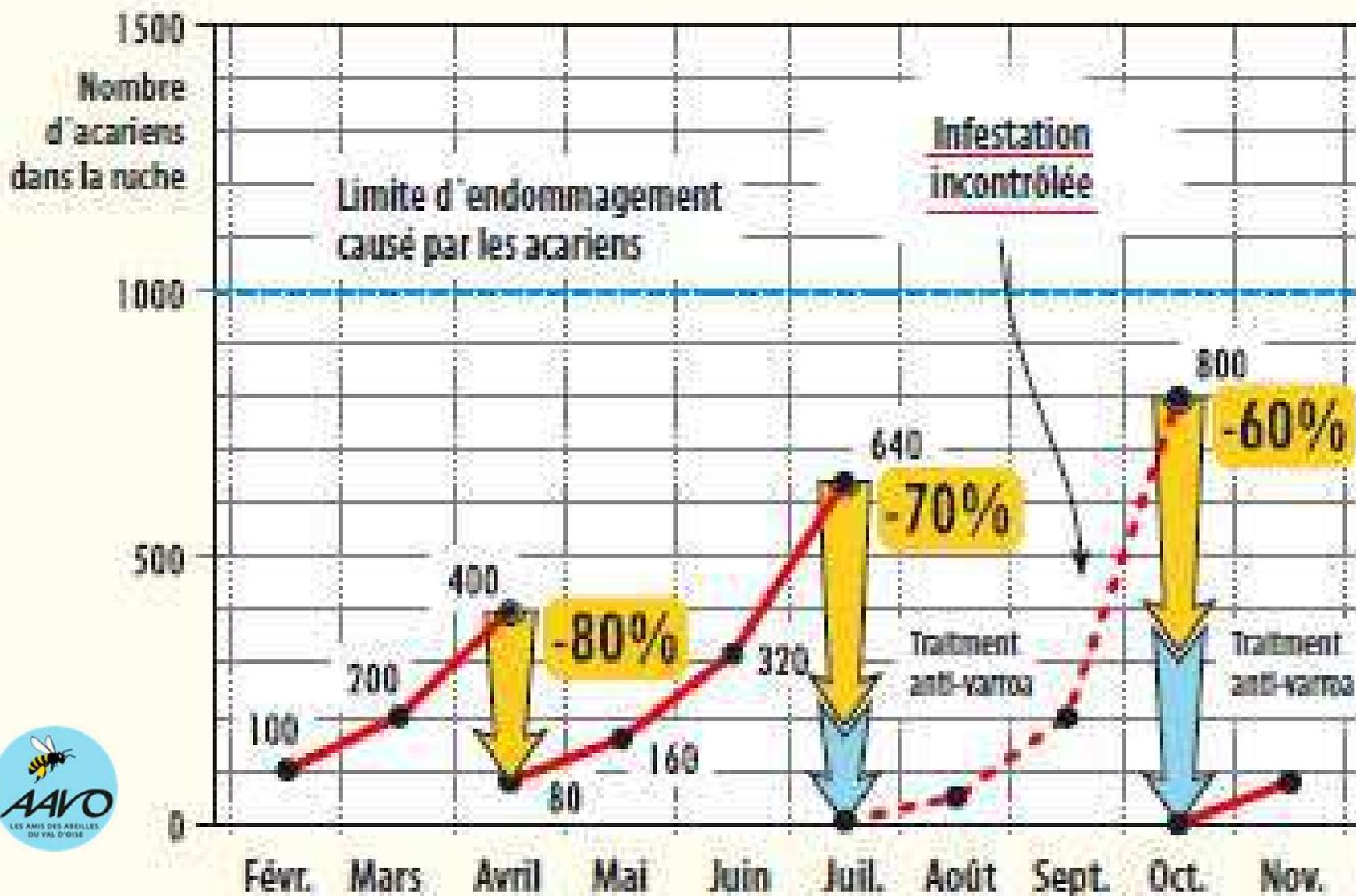
1. Poids : **40 kg**
2. Prix \*\*\* : **2388 €**
3. Puissance : **800 W**

(\*\*\*) pour le VC03 standard  
= 20 cadres maxi par cycle

Revendeur  
exclusif en  
France



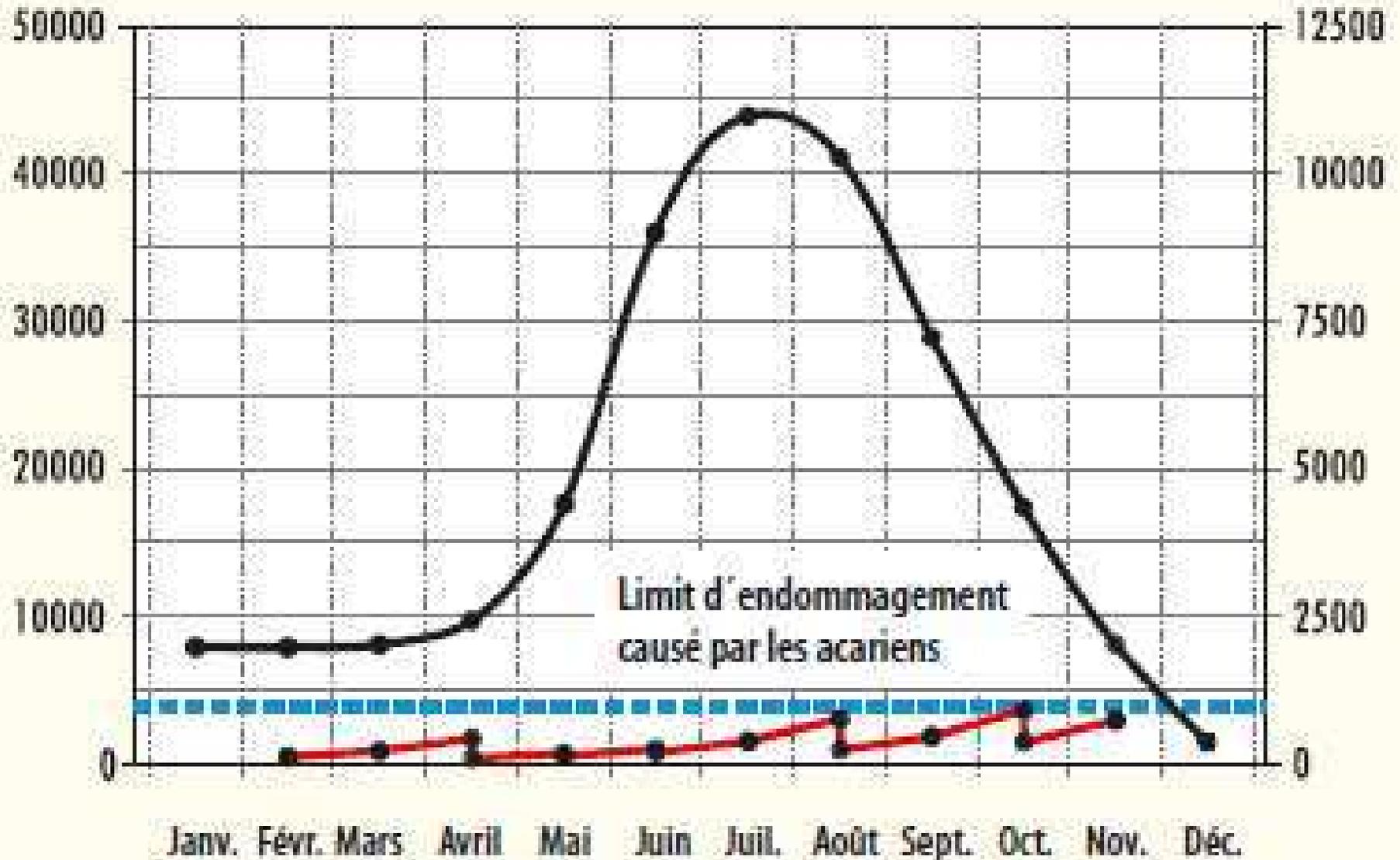
EN BLEU ; DEGOUTTEMENT . EN JAUNE : HYPERTHERMIE





●—● Nombre d'abeilles

●—● Nombre d'acariens



Présentation posée en ligne sur le site AAVO,  
« Espace adhérents »

**Merci pour votre attention ....**

Patrick Roger-Dalbert

Tel : 06 75 25 66 63



Eaubonne le 11 Décembre 2019