

Lutte contre Varroa de fin d'été :

Conventionnelle : APIVAR,

**AB : MAQS, Hopguard, AluenCap, HiveClean,
ApilifeVar**

SA05

Le 5.03.2016

Alban Maisonnasse ADAPI

Les critères importants pris en compte dans les expérimentations de fin d'été

- **Infestation** : Nombre total de varroas dans la colonie : traitement+traitement de contrôle

$$\bullet \text{ Efficacité (\%)} = \frac{\text{Varroas comptés sur la durée du traitement}}{\text{Infestation}} \times 100$$

- **Varroas résiduels** : restant à la suite d'un traitement, dénombrés par traitement(s) de contrôle.

Objectif : <50-100 en début de saison

- **Conditions optimales d'emploi, cinétique d'efficacité, perturbations des colonies**

Traitements de fin d'été :

Design expérimental commun

Application du ou des produits à tester



Suivi des chutes de varroa sur lange (durée du traitement)

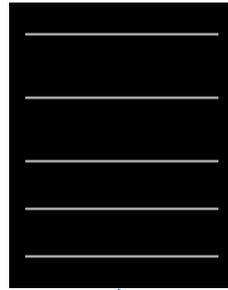


Application d'un traitement de contrôle



Suivi des chutes sur langes des varroas résiduels

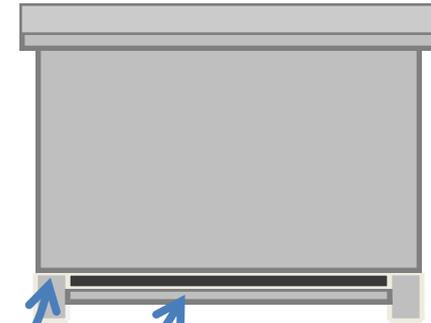
x2



Tôle offset graissée



Grille



= des heures de comptages de varroas sur lange... merci à Julie Hernandez et Maxime Beguin

Traitements de fin d'été :

Design expérimental commun

VarEval

Pour un comptage rapide des varroas
INRA-ITSAP-ADAPI-UMT Prade

VarEval est une plaque ajourée de 48
cercles à travers lesquels sont comptés les
varroas tombés sur un linge.

Ce procédé permet d'évaluer le nombre
total de varroas en réduisant
significativement le temps de comptage

Varroas dénombrés avec VarEval x 2,25 =
nombre réel de varroas sur le linge



Apivar, quelle efficacité suite à une application en fin d'été ?

Apivar - Contexte

Médicament vétérinaire conventionnel le plus utilisé et simple d'utilisation

- Insertion de 2 lanières par ruche entre les cadres au niveau de la grappe d'abeilles
- Les lanières sont laissées en place au moins 6 semaines

Nouvelles prescriptions ou recommandations du fabricant :

- Augmenter la durée d'emploi (12 semaines)
- Repositionner et gratter les inserts
- Retirer les inserts après le traitement (gestion de la résistance)
- Traiter dès la dernière miellée

Composition: Amitraze 0,5 g, Excipient 15 g





Apivar - Problématique

Controverse du médicament :

Apiculteurs, ADAs, Fabricant, discours différents?

Echecs de traitements?

Baisse de l'efficacité?

Population de varroa tolérante?

Apivar - Enjeu

Comprendre le fonctionnement du médicament sur le long terme

Etre capable d'avertir les apiculteurs rapidement d'une baisse d'efficacité

Apivar - Objectifs

Déterminer l'efficacité et le nombre de varroas résiduels après 10 semaines d'application d'Apivar sur plusieurs ruchers et sur plusieurs années



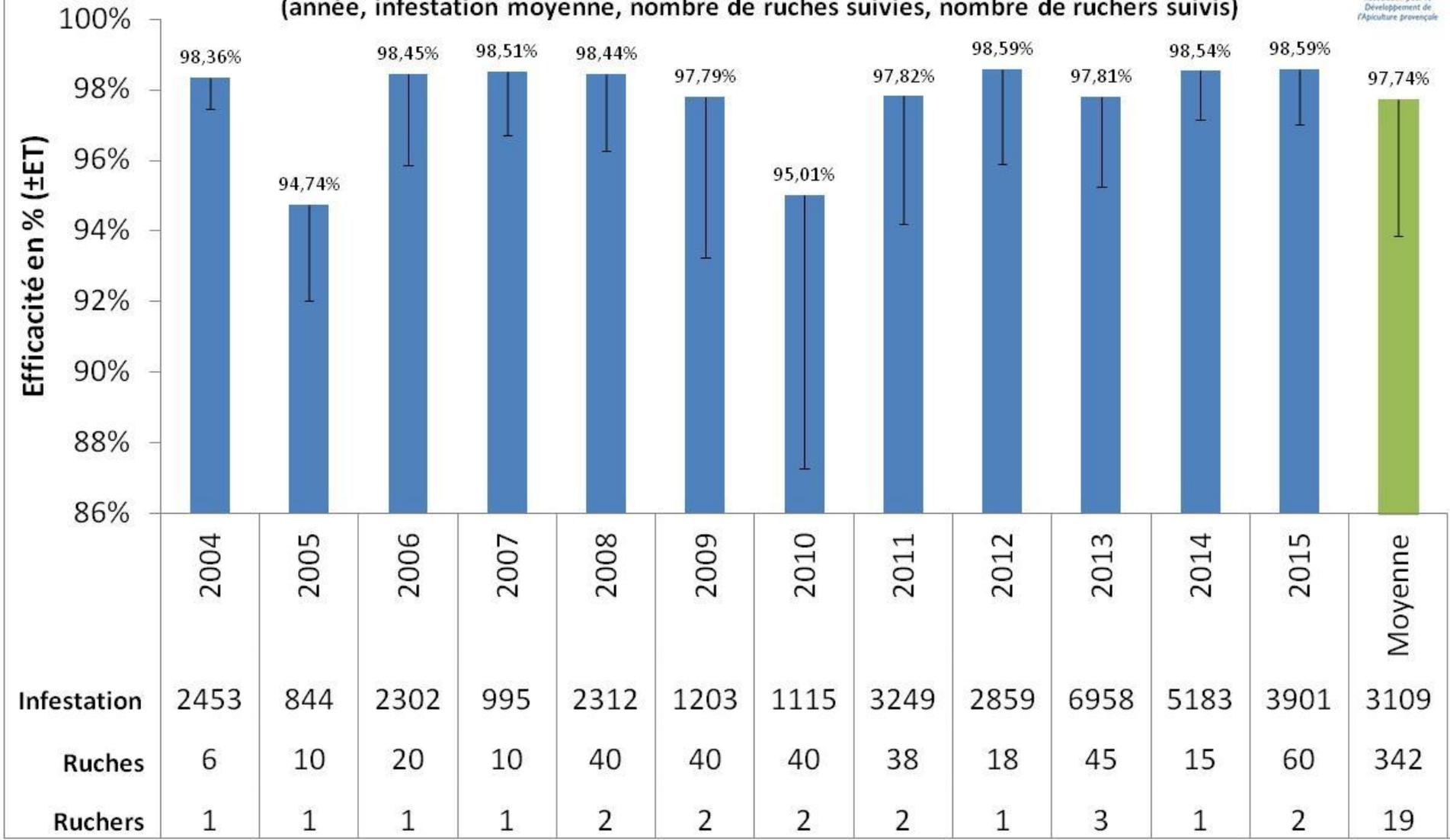
341 colonies suivies réparties dans 19 ruchers

= des heures de comptages de varroas sur lange... merci à Julie Hernandez et Maxime Beguin

Apivar - Résultats

A. Efficacité d'Apivar (10 semaines de traitement) en fin d'été sur différents ruchers en PACA de 2004 à 2015

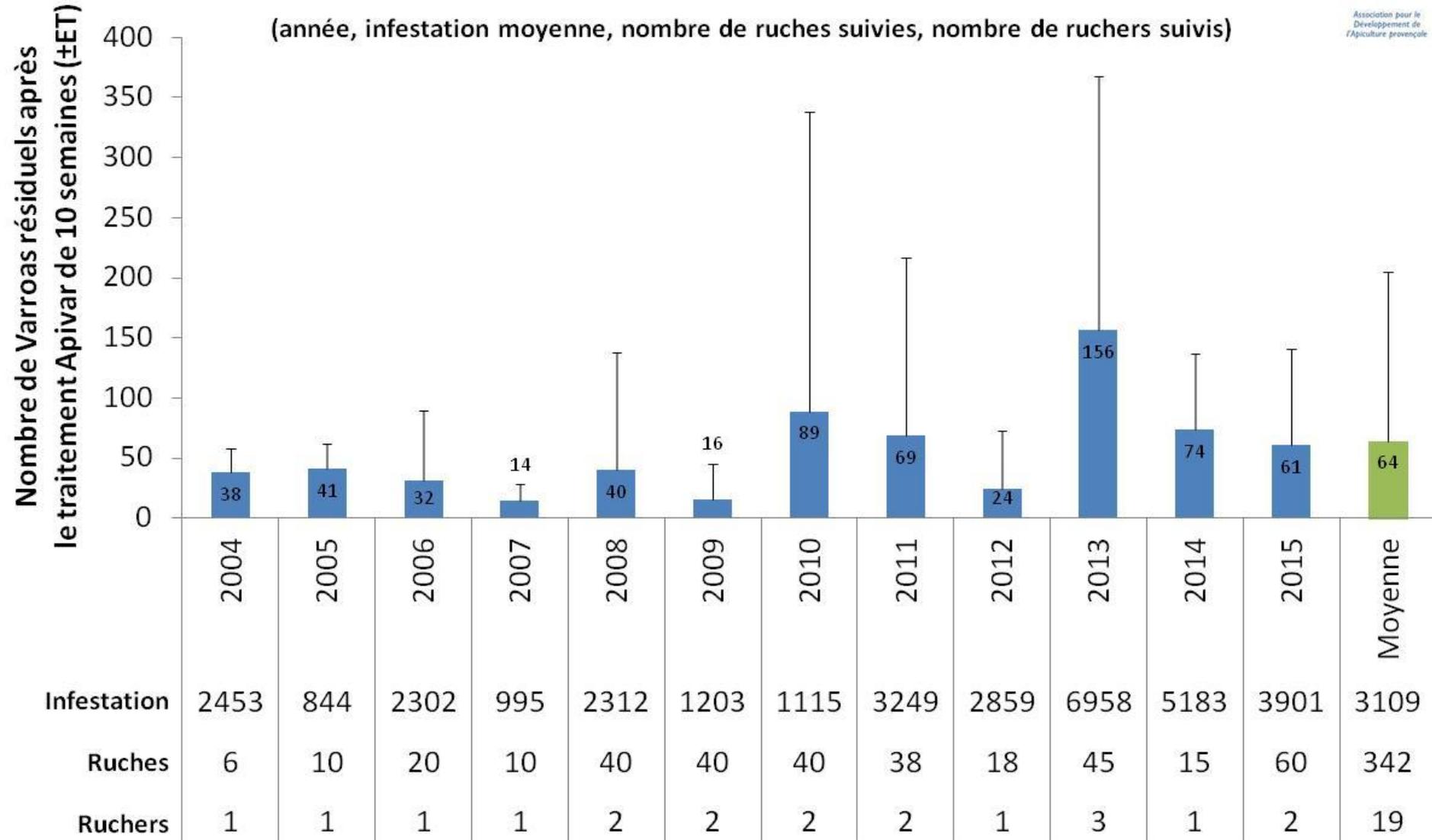
(année, infestation moyenne, nombre de ruches suivies, nombre de ruchers suivis)



Apivar - Résultats

B. Varroas résiduels après 10 semaines de traitement Apivar en fin d'été sur différents ruchers en PACA de 2004 à 2015

(année, infestation moyenne, nombre de ruches suivies, nombre de ruchers suivis)



Apivar - Synthèse générale des 12 années

Efficacité moyenne d'Apivar est de **97,7%** ($\pm 3,9$)
avec **64** varroas résiduels en moyenne (± 140),
et une infestation de fin d'été moyenne de 3109 varroas (± 2796).

En 2015 pour les deux ruchers suivis:

- Efficacité moyenne : **99,2%** ($\pm 0,7$) et **98,0%** (± 2)
- Varroa résiduels : **31** (± 39) et **90** (± 99)
- Infestation moyenne de 3790 (± 2419) et 4011 (± 1825) varroas



Apivar - Synthèse générale des 12 années

En approfondissant...

Efficacité très importante (98% en moyenne) n'écarte pas forcément le problème varroa

→ le nombre de varroas résiduels peut varier de manière importante selon les années, notamment lors d'infestations conséquentes

Exemple en 2015,

30% des colonies pour le rucher 1 et 60% sur le rucher 2 ont plus de 50 varroas résiduels à la fin du traitement

Sur le rucher 2, 10% des colonies ont plus de 250 varroas résiduels

Apivar - Synthèse générale des 12 années

Dans nos conditions d'expérimentation l'Apivar est un moyen de lutte efficace contre varroa

Un traitement hivernal hors couvain, par exemple à base d'acide oxalique permettra de réduire le nombre de ruche avec plus de 50 varroas résiduels

**Il est donc plus que nécessaire de suivre varroa dans les colonies tout au long de l'année, même si l'on utilise Apivar
→ VP/100ab**

Lutte alternative de fin d'été :

MAQS, Hopguard, AluenCap, HiveClean,
ApilifeVar

Etudes coordonnées par



ITSAP
INSTITUT DE L'ABEILLE



Lutte alternative - Contexte

La lutte contre varroa est un point clé de l'élevage apicole

Le nombre de médicaments disponibles autorisés en bio est réduit

Ces produits peuvent présenter des variations d'efficacité, sont contraignants à l'utilisation (plusieurs passages), et peuvent engendrer des dysfonctionnements chez les colonies traitées (surconsommation)

De nouveaux médicaments se développent en France et dans le monde
Mais leurs impacts sur les varroas et les colonies d'abeilles en France en fin d'été n'est pas connu

Lutte alternative – Enjeu

Tester de nouveaux médicaments alternatifs avant leur mise en marché
en France

Lutte alternative - Objectifs

L'ADAPI a mis en test depuis 2012 des nouveaux médicaments pouvant être utilisés contre varroa en fin d'été :

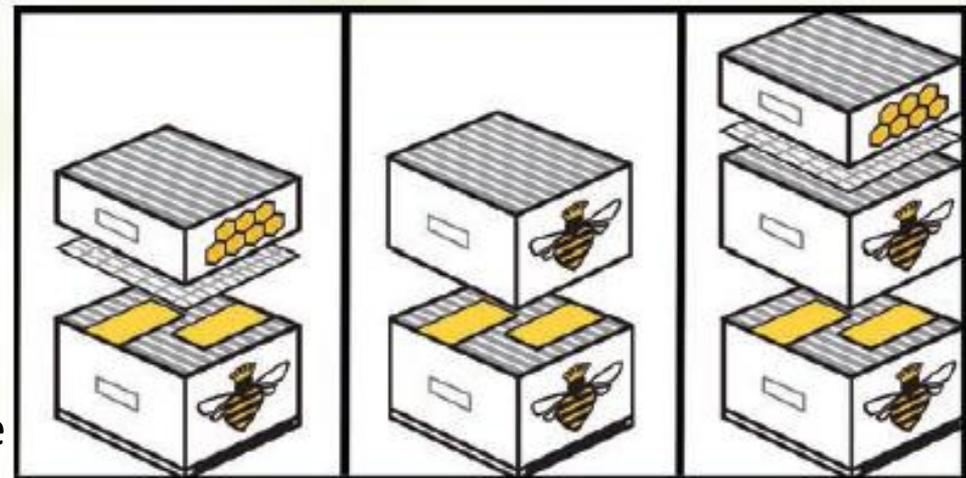
MAQS, Hopguard, AluenCap, HiveClean, ApilifeVar (témoin+)

Pour :

- Evaluer l'efficacité du traitement
- Analyser les effets non-intentionnels du produit sur les colonies
- Mieux connaître les bonnes conditions d'utilisation du produit (température optimale, relation infestation/efficacité, impact sur l'état des colonies en fonction du type de ruche Dadant ou Langstroth ...)

MAQS (2012, 2013, 2014)

Acide Formique
7 jours
10°C à 29,5 °C
Entrées ouvertes (min 1,3 cm)
Minimum de 6 cadres de couvain
Excipients : Amidon de maïs, sucre liquide



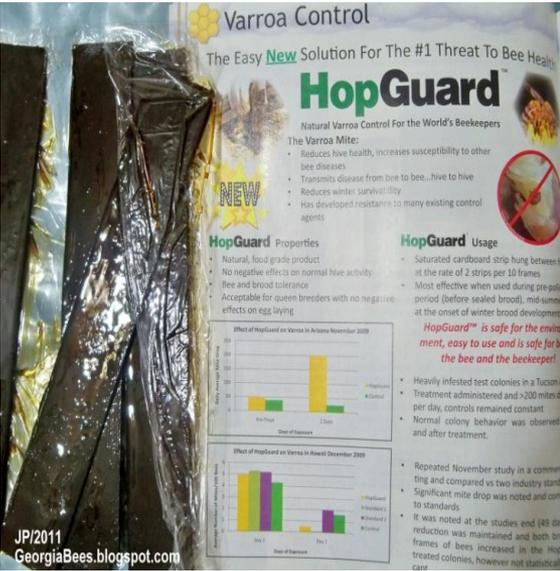
MAQS (2012, 2013, 2014)

Résultats

	Nombre de colonies	Efficacité	+50 varroas résiduels	Surface de couvain J0-J15	Poids des ruches J0-J15	Remerage	Morte
2012	8	99%	0/4 0%	Diminution	-2,1	1/8 12%	4/8 50%
2013	14	93%	7/8 90%	Diminution	-1,05	2/14 14%	6/14 43%
2014	30	95%	14/25 56%	Diminution	-1,46	4/30 14%	5/30 17%
2012-2013-2014	52	95 %	57%	Diminution	-1,44	7/52 14%	15/52 29%

Hopguard 1 (2013)

Acide beta de houblon
 2 lanières par application
 3 applications de 2 lanières par colonie tous les 7 jours



Varroa Control
 The Easy **New** Solution For The #1 Threat To Bee Health

HopGuard™
 Natural Varroa Control For The World's Beekeepers

The Varroa Mite:

- Reduces hive health, increases susceptibility to other bee diseases
- Transmits disease from hive to bee...hive to hive
- Reduces winter survival ability
- Has developed resistance to many existing control agents

HopGuard Properties

- Natural, food grade product
- No negative effects on normal hive activity, bees and brood tolerance
- Acceptable for queen breeders with no negative effects on egg laying

HopGuard Usage

- Saturated cardboard strip hung between frames at the rate of 2 strips per 10 frames
- Most effective when used during pre-pollination period (before sealed broods, mid summer) at the onset of winter brood development

HopGuard™ is safe for the environment, easy to use and is safe for both the bee and the beekeeper!

• Heavily infested test colonies in a Tucson AZ
 • Treatment administered and 2,000 mites removed per day, controls remained constant
 • Normal colony behavior was observed and after treatment.

• Repeated November study in a commercial setting and compared vs two industry standards
 • Significant mite drop was noted and compared to standards
 • It was noted at the studies end (49 days) reduction was maintained and both brood frames of bees increased in the HopGuard treated colonies, however not statistically significant

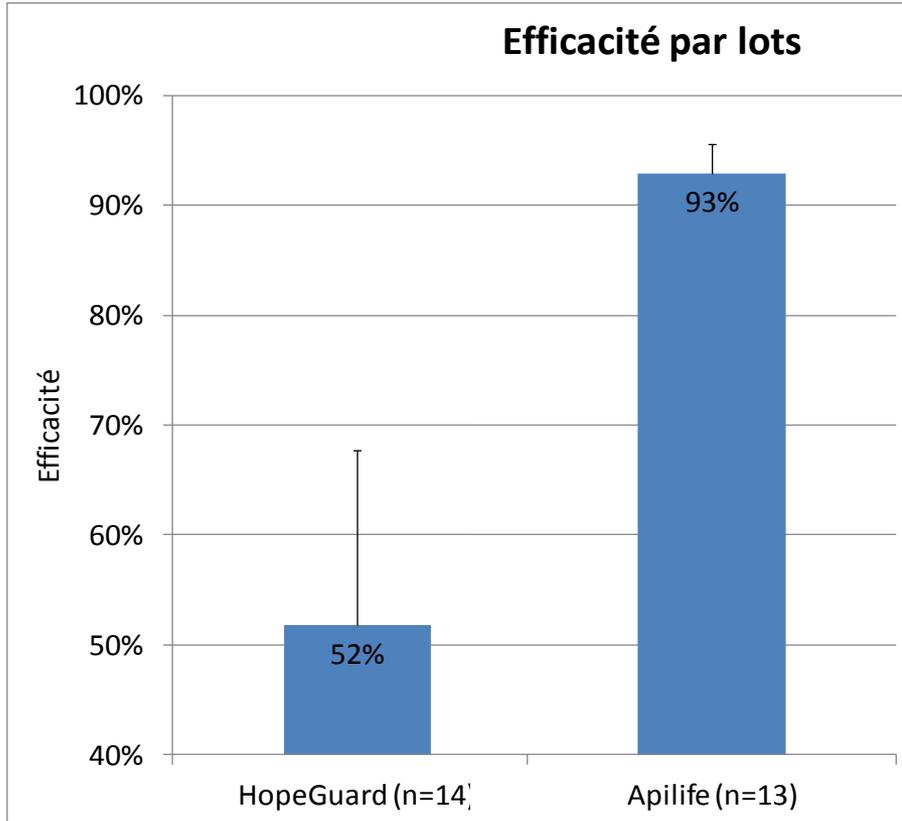
JP/2011
 GeorgiaBees.blogspot.com



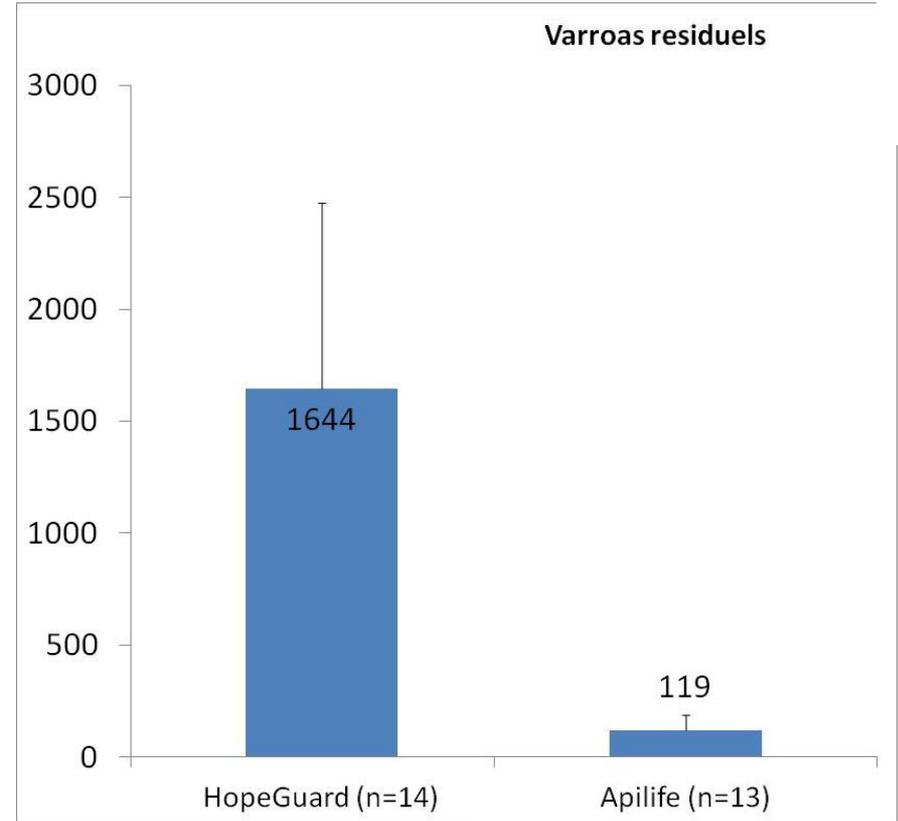
Hopguard 1 (2013)

Résultats

Efficacité par lots

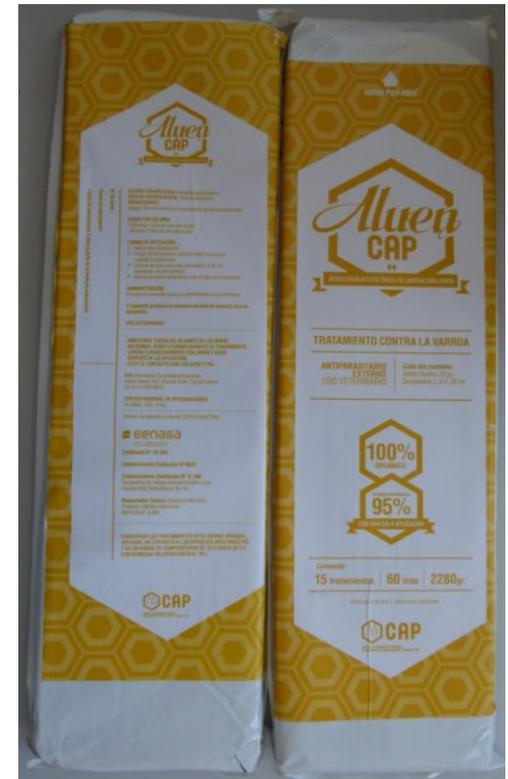


Varroas résiduels



Aluen Cap (2015)

Acide oxalique en bande
Application de 4 lanières par ruche (cadres 2, 4, 6 et 8)
6 semaines



Hive Clean (2015)

Eau, saccharose, acide citrique, acide oxalique, extrait de propolis, huiles éthérées
3 applications hebdomadaires de 15 ml de solution



AluenCap et Hive Clean 2015

	Infestation totale	Efficacité	Varroas résiduels
Aluen CAP	3055 ± 1920	79 ± 10	671 ± 713
Hive Clean	5110 ± 3292	50 ± 12	2533 ± 1722
ApilifeVar	2584 ± 1771	87 ± 3,6	346 ± 287

Pas d'influence sur le poids des
ruches, la survie et la dynamique
des colonies

ApilifeVar (2012, 2013, 2015)

Thymol, Huile essentielle d'Eucalyptus, Menthol et Camphre

1 plaquette par ruche divisée en 4 fragments

3 passages à 1 semaine

18°C à 28°C.



ApilifeVar (2012, 2013, 2015)

Résultats

	Nombre de colonies	Efficacité	+50 varroas résiduels	Surface de couvain J0-J15	Poids des ruches J0-J15 (kg)	Remerage	Morte
2012	8	99%	2/8 25%	Aucune	-2,4	1/8 12%	0/8 0%
2013	14	93%	12/14 86%	Faible diminution	-0,6	1/14 7%	0/14 0%
2015	10	87%	10/10 100%	Diminution	+2	0/10 0%	0/10 0%
2012-2013-2015	32	93%	24/32 75%	Pas d'impact	-0,25	2/32 6%	0/32 0%

Synthèse générale

Apilifevar :

Efficacité importante, aucun problème sur les colonies
(nécessité d'un traitement hivernal complémentaire)

MAQS :

Efficacité importante, mais problème sur les colonies en fin d'été
(nécessité d'un traitement hivernal complémentaire)

AluenCap:

Efficacité modérée, aucun problème sur les colonies
(nécessité d'un traitement hivernal complémentaire)

Hopguard et Hive Clean

Aucune efficacité contre varroa (mortalité naturelle)

**→ Nécessité de suivre varroa dans les colonies tout au long de l'année
VP/100ab**

Méthode populationnelle

Association de l'acide oxalique (AO) à une intervention «populationnelle» contre Varroa en fin d'été (2015)

Le travail continu... et la lutte contre Varroa aussi...

- Lutte en saison**
- Approfondissement des résultats sur les méthodes populationnelles**
 - Encagement en été**
 - Retrait de couvain en été**
 - Encagement hivernal**

VP/100ab indicateur?

Lutte intégrée contre Varroa?

**L'ADAPI remercie
les apiculteurs
qui sont, ont été ou seront
partenaires
des suivis varroa**

Etudes financées par