



TESTS D'EFFICACITE DES MEDICAMENTS CONTRE VARROAS DESTRUCTOR A LA REUNION

Rapport d'activité 2018

Table des matières

I.	Introduction.....	2
II.	Matériels et méthode.....	3
1.	Matériels utilisés	3
2.	Modalité	3
3.	Méthode de Comptage :	4
	Cinétique de chute de varroas cumulée.....	6
	Efficacité du traitement :	7
	Conclusion	8

EVALUATION DE L'EFFICACITÉ DE L'APILIFEVAR® ½ DOSE : NOVEMBRE 2018- MARS 2019

I. Introduction

Le varroa (*Varroa destructor*), parasite de l'abeille domestique (*Apis mellifera* ; Ball, 1988), a été détecté pour la première fois à La Réunion le 4 mai 2017 (Esnault, 2018). Varroa a une action directe sur les abeilles adultes et le couvain qu'il parasite (action spoliatrice, action mutilante, réduction des défenses immunitaires, etc. (Hanley, 1995). Il a également une action indirecte en transmettant de nombreux virus (Genersch, 2010) : virus de la paralysie lente (SBPV), virus des ailes déformées (DWV), ceux du complexe de la paralysie aiguë (Dicistroviridae) : virus israélien de la paralysie aiguë (IAPV), virus du Kashmir (KBV) et virus de la paralysie aiguë (ABPV). De ce fait, la varroose est le principal problème sanitaire des abeilles en occasionnant des mortalités très importantes (Boecking, 2008).

La lutte contre varroa est une composante essentielle de la conduite apicole. Afin de limiter la charge parasitaire en dessous d'un seuil compatible, avec un développement harmonieux des colonies et de réduire le taux de mortalité, il est judicieux de mesurer régulièrement le taux d'infestation de la colonie et d'envisager un traitement à intervalles régulières, hors période d'amassage de miel en hausse.

Certains médicaments comme ceux à base de thymol (Apiguard®, ApilifeVar® et Thymovar®) sont dépendants des conditions environnementales. L'efficacité de ces traitements est en particulier conditionnée par les températures, qui doivent être comprises entre 15°C et 30°C, et l'hygrométrie, qui doit être basse pour une meilleure vaporisation de la substance active et ainsi garantir une meilleure efficacité.

A La Réunion, des nombreuses observations par l'utilisation d'ApilifeVar® ont fait ressortir que la dose recommandée par le fabricant, était potentiellement trop élevée à l'Eté. De plus, avec des températures très élevées, des phénomènes de désertions ont été aussi constatés.

ApilifeVar® est parmi les produits disposant d'une AMM, celui le plus utilisé. En zone tropicale, le développement et la gestion de Varroa présentent des particularités. D'une part, l'absence d'hiver induit une présence permanente de couvain et un développement constant des populations de Varroa. D'autre part, la température et l'humidité élevées peuvent affecter l'efficacité du médicament et le comportement de la colonie. De ce fait, le GDS Réunion a mis en place un protocole d'évaluation

de l'efficacité de ce produit dans des conditions autres que celle recommandées par le fabricant.

L'objectif de l'essai est de **tester l'efficacité acaricide d'ApilifeVar® dans un dosage autre que celui recommandé par le fabricant à ½ dose** et ce, afin d'optimiser le calendrier de traitement proposé par le GDS Réunion. Il est aussi question de savoir si l'utilisation d'ApilifeVar® présente un intérêt dans la gestion de varroa pendant l'été austral à La Réunion en vue de la miellée de baies roses.

II. Matériels et méthode

1. Matériels utilisés

- Des ruches de format Bourbon ont été utilisées dans tous les ruchers de l'essai
- Toutes les colonies étaient pourvues de couvain de tout âge au début de l'essai.
- Toutes les ruches étaient équipées de fonds grillagés.
- Des langes (plaques aluminiums, enduites sur une face de graisse à traire), étaient utilisés pour le comptage de chute de Varroa.
- Un thermomètre TinyTag® (capteur de mesure de la T° extérieure de la ruche) a été utilisé pendant toute la durée de l'essai.

2. Modalité

- Dans tous les ruchers, l'application du traitement reste la même pendant toute la durée de l'essai : **4 semaines** pour le traitement **ApilifeVar®** conformément à la notice du médicament suivie de **2 semaines** pour le traitement contrôle.
- Pour la préparation de la miellée de baie rose 2019, l'essai s'est déroulé au cours des mois de **février et mars 2019**.
- Les données d'un essai préliminaire ont été acquises entre **novembre et décembre 2018** à **Piton Saint leu** (Saint Leu secteur ouest) sur 5 colonies qui ont permis de valider la méthode mis en place.
- Les dynamiques de fluctuations des températures extérieures de la ruche ont été mesurées.

3. Méthode de Comptage :

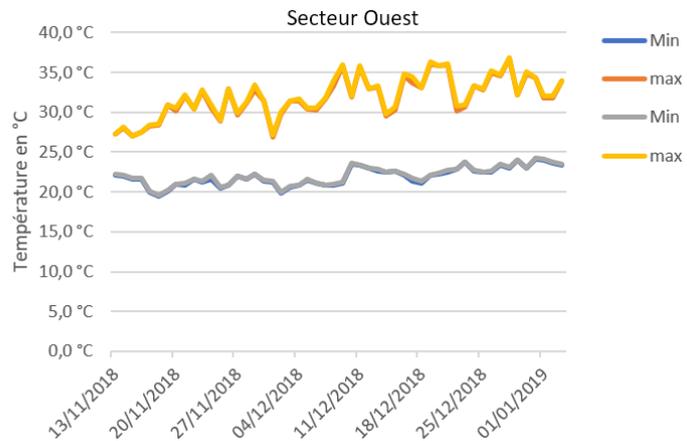
- **Un contrôle de la charge en varroa** phorétique a été réalisé pour chaque colonie en début et fin d'essai, par la méthode du sucre glace ([Dietemann et al., 2012](#)).
- **Un comptage sur lange** est effectué une fois tous les 7 jours pendant l'intégralité de l'essai. Les varroas présents sur le lange ont été dénombrés par échantillonnage (grille VarEval : [Kretzschmar, 2015](#)). Seuls les varroas colorés ont été pris en compte (exclusion des stades immatures, non pigmentés).
- Le comptage sur lange permet de comptabiliser le nombre de varroas tombés à la fois pendant les semaines de traitement (**4 pour ApilifeVar®**) et lors du traitement contrôle (**2 semaines**). A chaque mise en place, tous les 7 jours, les langes sont nettoyés avec une raclette et enduits de graisse à traire.
- **Un traitement contrôle** est effectué par application flash qui fait tomber les varroas restants après traitement. L'efficacité du traitement est alors calculée en faisant le ratio suivant :

$$\text{Efficacité \%} = \frac{\text{Nombre de varroas tombés lors du traitement}}{\text{Nombre total de varros (Traitement+contrôle)}} * 100$$

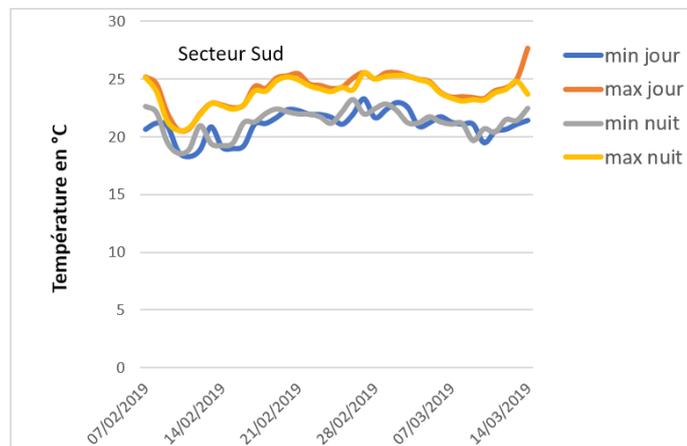
RÉSULTATS :

suivi des températures. La figure 1 montre le suivi régulière journalière des températures durant la période de l'essai sur le **secteur Ouest** (Piton saint leu).

On observe des températures maximales et minimales du jour qui sont respectivement de 36.8°C et de 19.9°C. Pour la nuit, les températures maximales et minimales sont respectivement de 36.7°C et de 19.7°C. Cependant les températures préconisées par le fabricant sont comprises entre 15°C et 30°C. Nos résultats montrent que nos températures maximales dépassent le seuil préconisé d'une part et les minimales sont dans la gamme de températures recommandées par le fabricant du produit.

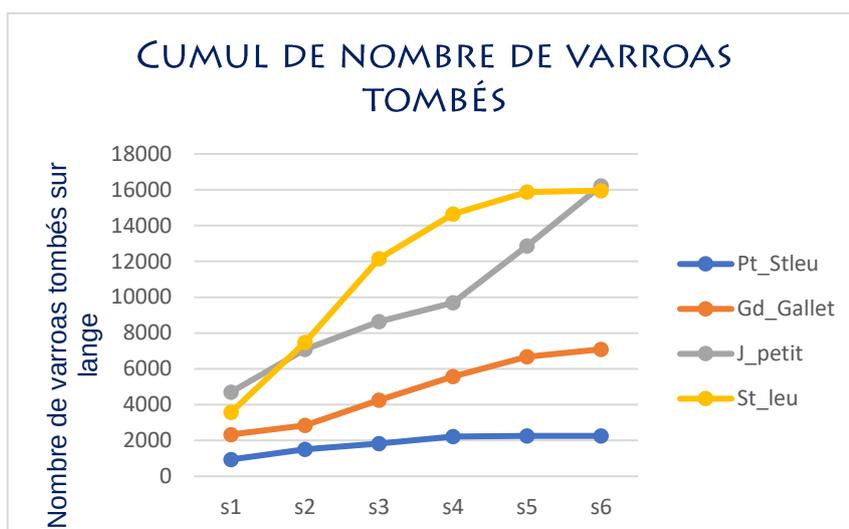


Dans le **secteur du sud**(Gd gallet), Les températures (figure 2) maximales et minimales du jour sont respectivement de 27.7°C et de 19.1°C . Pour la nuit, la T° est de 25.56°C et 18.9°C. Ces températures rentrent la gamme de températures recommandées par le fabricant du produit.



Cinétique de chute de varroas cumulée

La figure 2 représente le cumul du nombre de varroas tombés pour chaque rucher. Rappelons que figurent les résultats obtenus à Piton Saint Leu en préparation de la miellée de baie rose 2019, pour un essai préliminaire . Les



charges initiales en varroas de chaque rucher sont différentes.

Rappelons que l'efficacité est calculée en faisant le ratio du nombre de varroa tombé lors du traitement sur le nombre de varroa total. Par conséquent les mesures d'efficacité ne sont pas affectées par ces différences. Les courbes de cinétiques des chutes présentent des dynamiques différents.

Le tableau ci-dessous présente les chutes hebdomadaires pour les 4 ruchers(en varroas par semaine et ce pendant 6 semaines).

Ruchers	Traitement apilifevar®	Traitement contrôle	Infestation totale (thymol+contrôle)	Moyenne des efficacités%	Secteurs
A(n=10)	9695 (±554)	6527 (±1399)	15240 (±1708)	62 (±6%)	Sud
B(n=5)	2220 (±2906)	38 (±1145)	2258 (±3928)	97 (±7%)	Ouest
C(n=10)	5575 (±819)	1518 (±270)	7093 (±1007)	80 (±0,6%)	Sud
D(n=9)	14639 (±2335)	1233 (±387)	15872 (±2035)	92 (±3%)	Ouest

Tableau 1 : Effectif et écarts-types du nombre total de varroas chutés

Sur les 34 colonies, l'infestation s'est élevée à 40 463 varroas (tableau 1). Cette valeur représente en moyenne une chute de 10 115 varroas par rucher. Pour l'infestation totale, Il n'y a pas de différence significative entre les deux secteurs (anova Pv=0.07). Une très légère différence entre les ruchers par secteur (t = 3.0694, df = 3, p-value = 0.05459). Cette légère variation est éventuellement influencée par les variations climatiques, il est possible de noter d'importantes variations entre les colonies.

Efficacité du traitement :

Les taux d'efficacité mesurés sur chaque rucher sont représentés sur la figure 1. A Piton Saint leu et à saint leu (secteur Ouest), les traitements à l'ApilifeVar® ont montré une efficacité de, respectivement 97% (n=5 colonies) et 92% (n= 9 colonies).

A Jean petit et à Gd Gallet (secteur Sud), les taux d'efficacité mesurés sont respectivement de 62% (n=10 colonies)

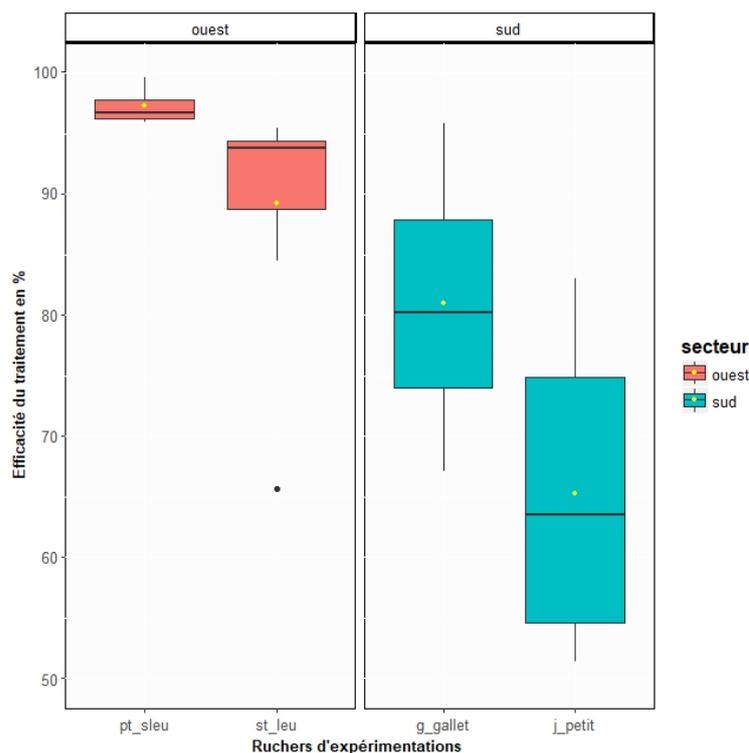


Figure1 : Efficacité d'ApilifeVar® par secteur

et 80% (n=10 colonies), bien en deçà des 90% d'efficacité souhaités.

DISCUSSION

Les traitements à base de thymol (Apiguard®, Apilife var® et Thymovar®) sont dépendants des conditions environnementales. L'efficacité de ces traitements est conditionnée par les conditions climatiques extérieures : une température comprise **entre 15°C et 30°C** est préconisée, associée à une hygrométrie basse pour une meilleure vaporisation de la substance active et ainsi garantir une meilleure efficacité.

Dans le Sud où le rendement est le moins efficace (**71% en moyenne**), la température extérieure a varié entre 18°C et 27.7°C pendant la durée de l'expérimentation (températures observées dans la gamme de températures recommandées par le fabricant du produit).

Cependant l'observation de pluies régulières pendant la durée de l'expérimentation pourrait être une cause possible d'échec du traitement liée à l'augmentation de l'hygrométrie et de l'humidité ambiante.

Dans l'Ouest, le traitement est nettement plus efficace (**95%**) malgré une température maximale journalière qui dépasse le seuil recommandé (**36°C**). Durant l'expérimentation, les épisodes de pluie ont été rares ce qui a pu contribuer à l'efficacité des traitements mis en place.

Les ruches ne présentent pas les mêmes efficacités. Ces différences souvent reliées à des problèmes de santé et ou à des carences alimentaires.

Conclusion

Les traitements au thymol jouissent d'une bonne réputation auprès des apiculteurs à La Réunion. L'efficacité de ces traitements étant étroitement liée aux conditions météorologiques extérieures, l'objectif de cette expérimentation était de savoir si l'utilisation d'ApilifeVar® présentait un intérêt dans la gestion de varroa pendant l'été austral en vue de la miellée de baies roses.

L'efficacité attendue n'est pas au rendez-vous. Pour permettre une protection suffisante des abeilles, le traitement doit éliminer « plus de 95% des varroas de la ruche ». Dans les conditions de cet essai, les efficacités obtenues sont largement insuffisantes vu le nombre de varroas résiduels trop important à la fin de l'essai. Elles sont également très variables d'un rucher à l'autre. Les résultats obtenus dans l'Ouest sont très intéressants et ceux du Sud très décevants.

L'été particulièrement sec que nous avons subi peut expliquer la réussite de l'ApilifeVar® dans l'Ouest de l'île.