

# Bayvarol®

## Traitement de rotation contre varroa



Lanières à base de fluméthrine













- › 1 seule application
- › 4 à 6 semaines de traitement
- › Suspension facile dans la ruche<sup>1</sup> :  
lanière rigide et crochets intégrés
- › 1 ruche de taille classique  
= 1 sachet individuel de 4 lanières  
Pas de pertes de lanières !
- › Jusqu'à 5 ans de conservation



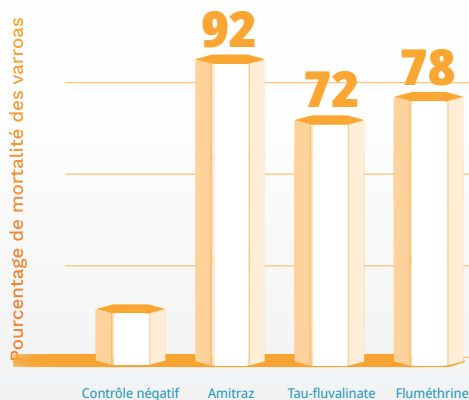
Vétô-pharma

## Efficacité prouvée dans les ruches

Plusieurs études mesurant l'efficacité de **Bayvarol**® ont été réalisées en Europe :

Pays	Année	% d'efficacité	Posologie	Nombre de ruche
 Pays-Bas	2015	✓ 96,4% <sup>2</sup>	 4 lanières pendant 6 semaines	 10
 Allemagne, Pays-Bas, Hongrie et Espagne	2015	✓ Moyenne à 96,1% <sup>3</sup> 96,4 % en Allemagne 97,9 % aux Pays-Bas 95,9 % en Hongrie 94,1 % en Espagne	 2 à 4 lanières pendant 6 semaines	 65
 Pologne	2013	✓ 98,8% <sup>4</sup>	 En conformité avec les instructions d'emploi (détail non précisé)	 50
 France	2012	✓ 97,16% <sup>5</sup>	 4 lanières pendant 6 semaines	 30

Une étude de sensibilité a également été menée au Canada (Ontario) en 2022, afin de mesurer la **mortalité en accéléré** à l'aide de tests « Pettis ». <sup>6</sup> La mortalité obtenue sur ces échantillons (92 % pour l'amitraz, 78 % pour la fluméthrine et 72 % pour le tau-fluvalinate) **ne peut pas être comparée à une efficacité sur le terrain**, mais donne une bonne tendance concernant la sensibilité des varroas à ces molécules dans cette région.



Étude menée sur 22 ruches provenant de 12 ruchers d'Ontario. 352 tests Pettis ont réalisés au total. Chaque colonie a été échantillonnée quatre fois au total : trois fois pour effectuer des tests avec chacun des trois composants et une fois pour un contrôle négatif. Les échantillons de varroas (et d'abeilles) prélevés dans les zones de couvain ont été exposés à des morceaux de lanières d'Apivar® (amitraz), Bayvarol® (fluméthrine) et Apistan® (tau-fluvalinate) pendant 24 heures à température ambiante (22-28 °C). Les chercheurs ont ensuite dénombré le pourcentage de varroas morts pendant l'exposition.

1- RCP Bayvarol, paragraphe 4.9. Posologie et voie d'administration.

2-Summary of the efficacy and safety of Bayvarol® strips against *Varroa destructor* in two clinical studies in honeybees, Août 2017. Study ID 41823. Etude réalisée par Blacquièrre, Altretreuer et Krieger en 2015. Différence statistiquement significative (p=0.0276). Dossier d'AMM.

3-Summary of the efficacy and safety of Bayvarol® strips against *Varroa destructor* in two clinical studies in honeybees, Août 2017. Study ID 41833. Etude réalisée par Braun et Hellmann (Klifovet) en 2015. Différence statistique non précisée. Dossier d'AMM.

4-Bak, B. E. A. T. A., Jerzy Wilde, and Maciej Siuda. «Efficiency of *Varroa destructor* management with medications used in Poland.» Med. Weter 69.12 (2013): 744. Etude comparative entre Bayvarol® (98,8 %), Biowar (68,1 %), ApiLifeVar (71,7 %), Apiwarol (94,1 %), acide formique (54,2 %) et acide oxalique (92,8 %). Bayvarol® a présenté l'efficacité la plus élevée parmi les autres traitements comparés. Différence statistique non précisée. Posologie et durée d'application non précisées, mais indiquées comme « conformes aux instructions d'utilisation ».

5-Essai Clinique FNOSAD Bayvarol® 2012 et 2013. Florentine Giraud, Jean-Marie Barbançon et Dorothee Ordonneau. Essai mené dans trois ruchers de trois départements français.

6-Morfin, N., Rawnd, D., Petukhova, T., Kozak, P., Eccles, L., Chaput, J., Guzman-Novoa, E. (2022). Surveillance of synthetic acaricide efficacy against *Varroa destructor* in Ontario, Canada. The Canadian Entomologist, 154(1), E17. doi:10.4039/tce.2022.4. Différence significative entre les traitements et le groupe témoin (P < 0,01). L'amitraz a tué un pourcentage significativement plus élevé de varroas (valeur P non précisée. Le tau-fluvalinate et la fluméthrine ne présentent pas de différence significative (P = 0,16).

## Innocuité pour les abeilles

Lors des études d'efficacité menées avec **Bayvarol**<sup>®</sup>, l'impact du traitement sur les abeilles a également été mesuré. Les conclusions suivantes indiquent une bonne tolérance du produit par les colonies :

➤ Aucun effet indésirable n'a été rapporté chez les colonies traitées par le produit.<sup>7</sup>



➤ Aucun impact négatif n'a été observé sur la reine, les œufs, le couvain ouvert et le couvain de faux-bourdon.<sup>2</sup>



« Les ruches traitées avec **Bayvarol**<sup>®</sup> ont montré une mortalité significativement plus faible d'abeilles ouvrières. [...] **En conclusion, il a été démontré que le traitement Bayvarol<sup>®</sup> pendant 42 jours était bien toléré.** ».<sup>2</sup>

## Quid des résidus ?



Les résidus sont un critère important lorsque l'on fait le choix de son traitement contre varroa.

Aucune LMR (Limite Maximale de Résidus) pour le miel n'a été établie par la Commission Européenne pour les médicaments à base de fluméthrine destinés à l'abeille. Cela est dû à la faible solubilité de la fluméthrine dans l'eau, et à la faible concentration de principe actif par traitement.<sup>8</sup>

Une étude menée en 2019<sup>9</sup> à l'aide d'une technique de haute performance<sup>10</sup> a démontré pour la fluméthrine :



➤ **L'absence de résidus dans le miel** pour tous les échantillons prélevés.<sup>9</sup>



➤ **L'absence de résidus dans les cires au-delà du seuil de tolérance.**<sup>9</sup>

Ces résultats démontrent le respect de la qualité des cires et du miel lorsque le principe actif est bien appliqué en l'absence de hausses.

Dans tous les cas, peu importe le médicament choisi, il est fortement conseillé de **renouveler les cires tous les 2 à 3 ans**.<sup>11-12</sup> C'est un bon réflexe à adopter afin de préserver la qualité des cires dans la ruche.

7- RCP Bayvarol<sup>®</sup>, paragraphe 4.6. Effets indésirables (fréquence et gravité)

8- Karazafiris et al., «Pesticide Residues in Bee Products», Pesticides in the Modern World - Risks and Benefits, www.intechopen.com - Publié en Octobre 2011. DOI: 10.5772/19409. «The very low concentration required per hive and the low water solubility, are the main reasons why no detectable residues were detected in honey after the recommended use. That is the reason why no MRL has been established for this substance. (EMEA, 1998).»

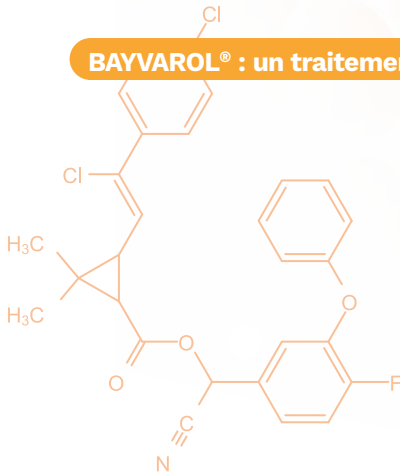
9- Jamal, Muhammad, et al. «Detection of flumethrin acaricide residues from honey and beeswax using high performance liquid chromatography (HPLC) technique.» Journal of King Saud University-Science 32.3 (2020): 2229-2235. 40 échantillons de miel ont été collectés avant le traitement à la fluméthrine, puis 30, 60 et 90 jours après l'application dans 5 colonies. Pour chaque colonie étaient prélevés un échantillon provenant du cadre central (contenant le couvain et le miel) et un échantillon provenant d'un cadre rempli de miel en périphérie de la ruche. «Bien que des résidus de fluméthrine aient été détectés dans tous les échantillons de cire d'abeille testés, aucun d'entre eux ne dépassait les niveaux de tolérance établis par l'Agence de protection de l'environnement (EPA) et les directives de la Commission européenne.»

10- HPLC : High performance liquid chromatography, ou Chromatographie liquide à haute performance

11- Al-Kahtani, Saad N., and El-Kazafy A. Taha. «Effect of comb age on cell measurements and worker body size.» Plos one 16.12 (2021): e0260865. «Nous recommandons aux apiculteurs de remplacer les vieilles cires âgées de plus de 3 ans par des cires neuves afin d'obtenir de grandes ouvrières qui peuvent récolter plus de nectar et de pollen, élever plus de couvain et stocker plus de miel.»

12- ANWAR MOHAMED, AbdeIsAlAM, et al. Effect of larval nutrition on the development and mortality of Galleria mellonella (Lepidoptera: Pyralidae). Revista Colombiana de Entomología, 2014, 40, Jg., Nr. 1, S. 49-54. «Il est recommandé de remplacer les cires après trois ans par de nouvelles pour encourager la croissance des colonies et augmenter leur productivité.»

## BAYVAROL® : un traitement de rotation



La **fluméthrine**, principe actif utilisé dans **Bayvarol®**, fait partie de la famille des **pyréthrinoides**, dont fait aussi partie le **tau-fluvalinate**.

**Bayvarol®** est un traitement très efficace<sup>2-3-4-5</sup> quand il est utilisé ponctuellement dans les colonies sensibles à la fluméthrine.

En d'autres termes, il ne doit pas être appliqué dans les colonies présentant une résistance à cet actif.

### Mais qu'est-ce qu'une résistance ?

*C'est la capacité du varroa à développer des mécanismes de protection envers une molécule, et donc à survivre à son application.<sup>13</sup>*

*Mais la résistance n'est pas nécessairement définitive. L'inversion de la résistance est possible après une période sans exposition à la molécule (période de réversion), au bout de laquelle les varroas redeviennent à nouveau sensibles.<sup>14-15-16</sup> Il faut donc choisir son rythme de rotation des traitements en fonction de la sensibilité retrouvée par les varroas pour cette molécule.*

C'est pour cela que la **fluméthrine**, tout comme le **tau-fluvalinate**, sont indiqués comme traitements dits de «**rotation**» contre le varroa. Ils sont à utiliser ponctuellement, en alternance avec d'autres principes actifs. Nous vous invitons à suivre les recommandations de votre vétérinaire conseil.



13- Martin, Stephen J. "Acaricide (pyrethroid) resistance in Varroa destructor." Bee World 85.4 (2004): 67-69. Revue littéraire sur la résistance du varroa aux acaricides documentée par 25 études.

14- Milani, Norberto. "The resistance of Varroa jacobsoni Oud. to acaricides." Apidologie 30.2-3 (1999): 229-234. «La résistance chez les insectes ou les acariens est souvent associée à une baisse du coût d'adaptation [10], ce qui entraîne une diminution de la fréquence des allèles de résistance (réversion) lorsque la substance active n'est pas utilisée. Dans le cas de la souche italienne de V. jacobsoni résistante au fluvalinate, les premières données (Trouiller, communication personnelle; Milani et Della Vedova, données non publiées) ont montré une lente diminution de la proportion d'acariens résistants.» [Traduction de l'anglais]

15- Milani, Norberto, and Giorgio Della Vedova. "Decline in the proportion of mites resistant to fluvalinate in a population of Varroa destructor not treated with pyrethroids." Apidologie 33.4 (2002): 417-422. Essai de sensibilité en laboratoire (CL50). Prélèvement de varroas provenant de 7 ruches localisées en Italie pendant plusieurs années consécutives. Pourcentage de survie à 200mg/kg observé tout au long des années. Réduction significative de la survie des acariens sur 3 ans sans traitement au fluvalinate. Recommandation basée sur une diminution significative par 10 du nombre d'acariens survivants (résistants) sur 3 ans.

16- Hernández-Rodríguez, Carmen Sara, et al. "Resistance to amitraz in the parasitic honey bee mite Varroa destructor is associated with mutations in the  $\beta$ -adrenergic-like octopamine receptor." bioRxiv (2021). Génotypage de varroas issus de plusieurs régions de France (détection de la mutation N875) et comparaison avec efficacité terrain.

## BAYVAROL® : 4 à 6 semaines de traitement contre varroa

**Bayvarol®** est un traitement contre varroa à base de fluméthrine. Il se présente sous la forme de lanières à placer dans la ruche, au cœur de la grappe d'abeilles.

**Bayvarol®** permet de traiter les ruches contre varroa pendant **4 à 6 semaines**. Ce temps de traitement relativement court permet le traitement des ruches soit au printemps avant la pose des hausses, soit en fin de saison apicole.

### 4 lanières pour plus de contacts avec les varroas

Chaque boîte de **Bayvarol®** contient 5 sachets de 4 lanières, soit 20 lanières par boîte.

**Bayvarol®** fonctionnant par contact, les lanières doivent être placées au cœur du couvain.

- › Le dosage est de **4 lanières par ruche de taille classique** (1 corps avec plus de 5 cadres) à placer au cœur du couvain (Figure 1). Les 4 lanières favorisent un plus grand nombre de points de contact des abeilles (et donc des varroas) avec le principe actif. Les deux côtés des lanières doivent être facilement accessibles pour les abeilles (ne pas coller de lanière contre un cadre).
- › **Pour les ruches de grande taille** (2 corps de ruche, type Langstroth), 4 lanières sont à placer par corps de ruche. Les lanières **Bayvarol®** peuvent être attachées entre elles par la base, afin de créer une plus longue lanière, permettant le traitement des deux corps de ruche en même temps (Figure 2).
- › **Pour les ruchettes, nucs et colonies plus faibles** (< 5 cadres) deux lanières suffisent.

Le système d'accroches des lanières **Bayvarol®** et leur rigidité permettent une insertion facile dans la ruche (Figure 1).<sup>1</sup>



Figure 1

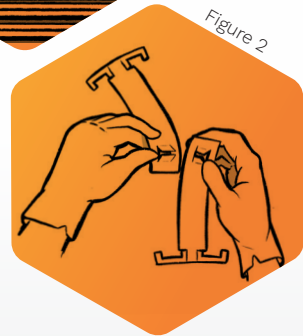


Figure 2



**Pas de gâchis avec Bayvarol®**

Grâce aux **sachets individuels** (un sachet de 4 lanières = une ruche de taille classique), vous ouvrez uniquement le nombre de sachets dont vous avez besoin pour votre traitement.

Vous pouvez ensuite conserver les autres sachets de la boîte (non ouverts) pour de futurs traitements, jusqu'à 5 ans après la date de fabrication.



# Bayvarol®



## 3 conseils clés pour bien réussir son traitement

1

### Ne pas sous-doser !

Le bon dosage est 4 lanières par ruche de taille classique (voir la partie sur l'utilisation de Bayvarol® pour les ruches de taille inférieure ou supérieure).

2

### Bien positionner les lanières

Elles doivent être situées au cœur de la grappe d'abeilles, au plus proche du couvain. Ne pas les placer dans les coins de la ruche.

3

### Respecter la durée d'utilisation

Le traitement dure 4 à 6 semaines. Il est important de retirer les lanières Bayvarol® après les 6 semaines, afin de préserver la sensibilité des varroas à la fluméthrine.

### Pourquoi le respect des recommandations d'utilisation est important ?

Cas pratique

En Nouvelle-Zélande, où les apiculteurs utilisent Bayvarol® depuis plusieurs années, une étude a révélé que **32 à 50% des apiculteurs sous-dosaient leur traitement en n'utilisant que 2 lanières par corps de ruche au lieu de 4 lanières**. Sans surprise, cette même étude a démontré que les apiculteurs n'ayant pas respecté les recommandations d'emploi avaient de **plus grandes chances de décrire leur traitement comme « pas du tout réussi »**.<sup>18</sup>

18- Report on the 2021 New Zealand Colony Loss Survey by P. Stahlmann-Brown, Manaaki Whenua - Landcare Research, T. Robertson - Mars 2022. Les utilisateurs de Bayvarol® qui ont suivi les instructions d'utilisation étaient 10,1 % plus susceptibles de décrire le traitement comme « complètement réussi » ( $p < 0,05$ ) que les utilisateurs n'ayant pas suivi les instructions.

**Mentions légales : BAYVAROL® 3,6 MG LANIERE. Indication : Chez les abeilles : Diagnostic et traitement de la varroose due à des *Varroa destructor* sensibles à la fluméthrine. Contre-indications : Ne pas traiter en cas de résistance à la fluméthrine ou à tout autre pyréthroïde. Temps d'attente : Miel : zéro jour. Précautions d'emploi : Le port des gants ainsi que l'équipement de protection habituel est recommandé lors de l'utilisation du produit. Se laver les mains après la manipulation des lanières. Ne pas manger, boire ou fumer pendant l'utilisation du produit. V0720.**

**Bayvarol® est un médicament vétérinaire. Lire attentivement la notice avant utilisation. Demandez conseil à votre vétérinaire ou pharmacien. En cas de persistance des signes cliniques, adressez-vous à votre vétérinaire. AP2022/3386**

FACEBOOK.COM/VETOPHARMAFRANCE

INFO@VETOPHARMA.COM

INSTAGRAM.COM/VETOPHARMAFRANCE

WWW.VETO-PHARMA.FR

Véto-pharma  
Engagés par nature