

Médicaments de lutte contre le varroa : résultats des tests d'efficacité 2021

par **Jérôme Vandame**

En France, 14 médicaments disposent d'une AMM pour lutter contre l'acarien *Varroa destructor*. Mais les substances actives utilisées ne sont que six : l'amitraz, le tau-fluvalinate, la fluméthrine, le thymol, l'acide oxalique et l'acide formique. Des résistances, importantes dans certains cas, ont été documentées pour les 4 premières.

Les apiculteurs et les prescripteurs s'inquiètent de ces phénomènes, qui peuvent avoir une incidence marquée sur l'efficacité des traitements. Afin de leur apporter des données objectives sur l'évolution de l'efficacité des traitements de lutte contre le varroa, qui peuvent les aider à choisir les médicaments, la FNOSAD poursuit ses suivis d'efficacité en conditions de terrain, réitérés chaque année depuis 2007.

Cette année, des résultats de suivis conduits avec 4 médicaments sur un total de 232 colonies ont été transmis par 43 apiculteurs qui ont respecté le protocole de suivi d'efficacité des traitements proposé par la FNOSAD. Il apparaît à la lecture de ces résultats que si l'infestation¹ peut être considérée comme modérée (médiane de 1102 varroas par colonie), le niveau d'efficacité est insuffisant pour un bon nombre de colonies.

Matériel et méthode

Quatre médicaments testés

En 2021, les suivis d'efficacité ont été réalisés pour quatre médicaments :

- Apistan® et Apivar® ont été retenus car, testés depuis 2007, ils constituent la référence des tests et permettent d'apprécier l'évolution des infestations et de l'efficacité.

1 – On considère que la somme des chutes de varroas pendant toute la durée du protocole constitue l'infestation d'une colonie en suivi.

- Oxybee® a été retenu pour la deuxième année consécutive à la suite de l'obtention de son AMM en 2019.
- FormicPro®, qui n'était pas encore commercialisé en France en 2021, est entré dans ce dispositif de tests afin de produire les premières références techniques en conditions de terrain depuis son obtention de l'AMM le 18/03/2021 ^[1].

Protocole des tests d'efficacité

Cette année, le protocole proposé était le même que les deux années précédentes, c'est-à-dire qu'il prévoyait :

- Un comptage facultatif des chutes naturelles des varroas pendant les 15 jours précédant l'application du médicament acaricide à tester.

- Une application des médicaments pendant le temps indiqué dans la notice, et des comptages réguliers des varroas qui chutent. (Fig. 1)
 - Pour Apivar® : application pendant 70 jours.
 - Pour Apistan® : application pendant 56 jours.
 - Pour Oxybee® : application par dégouttement sur les abeilles, après un engagement de la reine pendant une période de 25 jours. Cette opération est indispensable pour mettre la colonie hors couvain à cette période de l'année et permettre une action de ce médicament, dont l'effet est très bref et qui n'atteint pas les varroas présents dans le couvain operculé. (Fig. 2)
 - Pour le FormicPro®, les rubans sont placés sur les têtes de cadres pendant une durée de 8 jours.



Figure 1 – Le protocole de tests d'efficacité 2021.



Figure 2 – Les différentes étapes de la méthode de traitement avec encagement de la reine.

1. J-25, localiser la reine.
2. J-25, introduire la reine dans la cage.
3. J0, administrer l'Oxybee® (il est conseillé de sortir la cage avec la reine, de traiter, puis de libérer la reine afin qu'elle ne reçoive pas le traitement).

- Pour tous les médicaments, un temps de latence de 9 jours est prévu après la fin du traitement ou le retrait des restes et supports de traitement. Pendant cette période, les chutes de varroas sont additionnées aux chutes comptées pendant le traitement en test.
- Un traitement de contrôle pendant lequel les chutes de varroas sont comptabilisées (varroas résiduels).

Les traitements de contrôle

Cette étape du traitement de contrôle est cruciale. Il faut choisir un ou des médicaments disposant d'une AMM et présentant à la fois une efficacité élevée et une grande rapidité d'action. Le choix est restreint à une période pendant laquelle les colonies ont encore

du couvain et où les températures ont tendance à diminuer rapidement.

Comme lors des deux derniers exercices, pour les colonies sur lesquelles Apivar® (matière active : amitraze) a été testé, un traitement de contrôle avec Apistan® a été réalisé pendant 4 semaines. Dès que la période hors couvain a été atteinte, il était recommandé de réaliser un dégouttement d'une solution d'Apibioxal®.

Pour Apistan® (matière active : tau-fluvalinate), le traitement de contrôle a été réalisé avec le médicament Apivar® pendant 4 semaines. Dès que la période hors couvain a été atteinte, il était recommandé de réaliser un dégouttement d'une solution d'Apibioxal®.

Pour les colonies en test avec Oxybee®, un seul traitement de

contrôle a été réalisé avec Apivar® appliqué pendant 6 semaines. Il n'a pas été proposé de dégouttement complémentaire d'Apibioxal® pour éviter que les colonies ne soient à nouveau mises en contact avec de l'acide oxalique.

Enfin pour FormicPro®, le traitement de contrôle a été réalisé avec le médicament Apivar® pendant 4 semaines. Dès que la période hors couvain a été atteinte, il était recommandé de réaliser un dégouttement d'une solution d'Apibioxal®.

Des résultats provenant de 232 colonies

Soixante-et-un apiculteurs se sont manifestés, puis engagés pour participer à ces suivis d'efficacité et ont reçu les médicaments au cours des mois de juillet et août. Et finalement, 43 apiculteurs ont conduit ces suivis d'efficacité à leur terme et ont transmis leurs données à la FNOSAD.

Plusieurs séries d'entre elles ont été écartées en raison des biais identifiés : non-respect du protocole, irrégularité dans les comptages, niveau d'infestation total inférieur à 100².

Une fois ce nettoyage effectué, cette année, les données des suivis des 4 médicaments ont pu être analysées sur un total de 232 colonies de 19 départements. (Tab. 1 et Fig. 3).

TRAITEMENT	NB DE COLONIES
Apistan®	39
Apivar®	129
FormicPro®	49
Oxybee®	15
Total	232

Tableau 1 – Nombre de colonies retenues pour l'étude de l'efficacité des traitements en 2021.

Il faut souligner que les résultats des suivis d'efficacité du médicament Oxybee® ne concernent que 15 colonies, réparties dans seulement 2 départements (21 et 74). Les résultats présentés dans les pages suivantes doivent être considérés en tenant compte de ce faible effectif.

Les données de 2021 proviennent de 19 départements et viennent compléter les données des 15 années précédentes. Des tendances sur l'évolution de l'efficacité des traitements peuvent ainsi être confirmées, comme on le verra dans les graphiques et les analyses par la suite.

2 – Seuil suggéré par le groupe de travail européen sur l'évaluation des traitements contre varroa - Standards for experimental protocols : <http://www.apis.admin.ch/english/host/pdf/alternativ/Guidelines.pdf>

Dans ce texte il est écrit : «Only colonies where the inspection of debris indicates mite populations between 100 to 5000 mites should be used» – Seules les colonies dans lesquelles l'inspection des débris indique des populations d'acariens compris entre 100 et 5000 varroas devraient être utilisées.

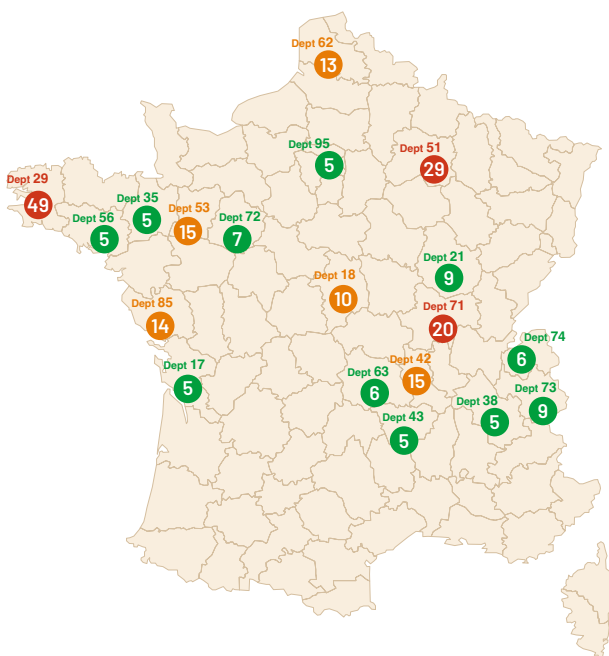


Figure 3 – Localisation des suivis d’efficacité réalisés en 2021 (en rouge, les départements avec des résultats concernant plus de 20 colonies ; en orange, entre 10 et 20 ; en vert, moins de 10 colonies).

Résultats et discussion

Infestation des colonies

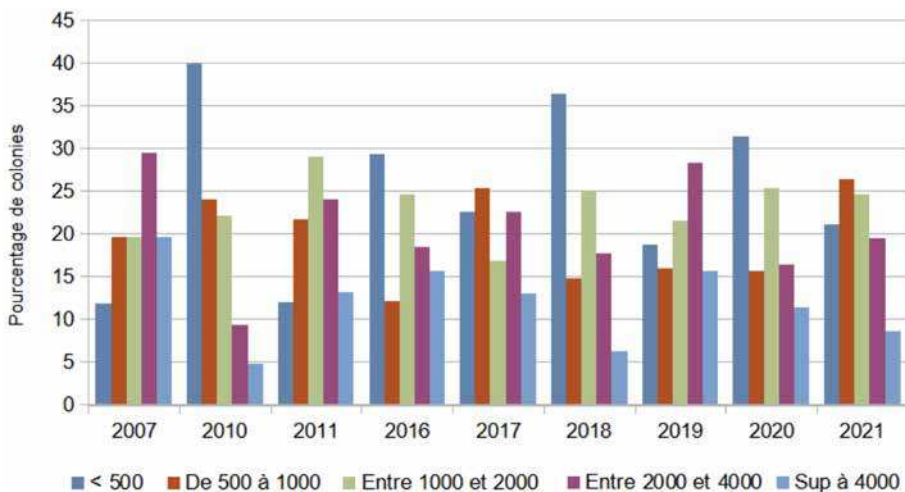
En 2021, l’infestation médiane de l’ensemble des 232 colonies s’est élevée à 1 102 varroas. En 2021, le pourcentage de colonies présentant moins de 500 varroas est bien inférieur à celui des années précédentes, tout comme le pourcentage de colonies présentant plus de 4 000 varroas, comme on peut le voir sur la figure 4 (page suivante). Les premier et troisième quartiles³ s’élèvent à 566 et 2 287 varroas. L’infestation maximale, toutes colonies confondues, est de 8 212 varroas.

Efficacité des médicaments testés en 2021

Ces tests réalisés permettent de mesurer 3 critères d’efficacité des médicaments :

- le pourcentage d’efficacité, qui est le rapport du nombre de varroas tombés lors du traitement en test sur le nombre de varroas tombés au total (traitement + traitement de contrôle). Ce pourcentage d’efficacité est le seul critère pris en compte lors de la demande d’AMM.

3 – Un **quartile** est chacune des trois valeurs qui divisent les données triées en quatre parts égales, de sorte que chaque partie représente 1/4 de l’échantillon de population.



	2007	2010	2011	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nombre	102	213	341	256	209	176	291	300	232
Moyenne	2983	1128	2232	1872	1867	1429	2219	1773	1602
Médiane	1838	659	1536	1341	1193	971	1773	1087	1102

Figure 4 – Évolution du niveau d'infestation.

- Le nombre de varroas résiduels obtenu lors des traitements de contrôle, qui permet de calculer le pourcentage de colonies gardant moins de 50 varroas résiduels. Ce critère de « 50 varroas résiduels » est une donnée consensuelle qui permet d'illustrer le fait que les colonies doivent commencer la saison avec le moins de varroas possible afin d'atteindre le plus tardivement le seuil domageable de 1 000 varroas⁴.
- La cinétique de chute de la population de varroas, qui met en évidence la rapidité d'action de l'acaricide et permet entre autres de calculer le temps nécessaire pour passer sous le seuil des 1 000 varroas.

Les deux premiers critères sont illustrés par les graphiques en camembert, dans lesquels apparaît en vert le pourcentage de colonies qui atteignent les seuils souhaités, c'est-à-dire :

- pour l'efficacité : 95 % pour les médicaments contenant des « substances de synthèse » et 90 % pour ceux contenant des « substances d'origine naturelle »^[2] ;
- pour les varroas résiduels : moins de 50 varroas.

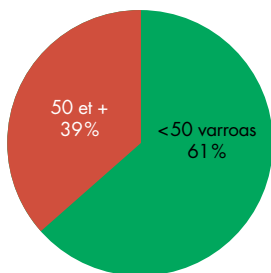
En rouge apparaît le pourcentage de colonies pour lesquelles ces seuils ne sont pas atteints.

4 – Selon des auteurs cités par FERA, une colonie est en souffrance dès lors que l'infestation avoisine les 1 000 varroas (The Food and Environment Research Agency, 2010. *Managing Varroa*. RU. 44 p.).

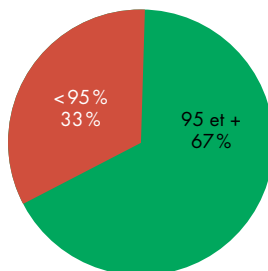
Pourcentage d'efficacité et varroas résiduels

APIVAR® 2021

Varroas résiduels



Efficacité

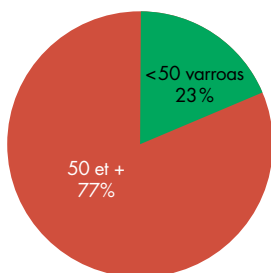


Varroas résiduels	Nbre colonies
<50	79
50 à 100	22
101 à 500	28
>500	-
TOTAL	129

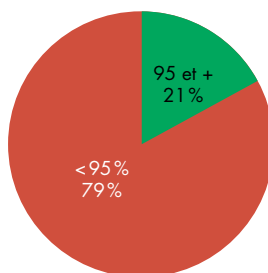
Varroas résiduels	Nbre colonies
<80	13
80 à 90	11
91 à 95	19
>95	86
TOTAL	129

APISTAN® 2021

Varroas résiduels



Efficacité



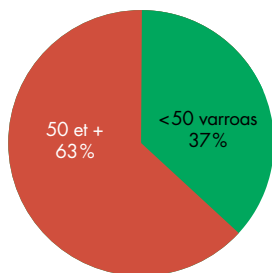
Varroas résiduels	Nbre colonies
<50	9
50 à 100	6
101 à 500	21
>500	3
TOTAL	39

Varroas résiduels	Nbre colonies
<80	15
80 à 90	8
91 à 95	8
>95	8
TOTAL	39

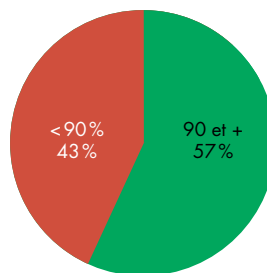
Figure 5 – Répartition des colonies par classe d'efficacité et classe de varroas résiduels pour les médicaments testés en 2021

FORMICPRO® 2021

Varroas résiduels



Efficacité

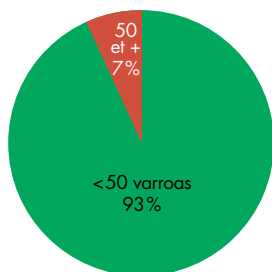


Varroas résiduels	Nbre colonies
< 50	18
50 à 100	12
101 à 500	14
> 500	5
TOTAL	49

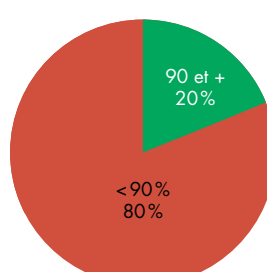
Varroas résiduels	Nbre colonies
< 80	5
80 à 90	16
91 à 95	18
> 95	10
TOTAL	49

OXYBEE® 2021

Varroas résiduels



Efficacité



Varroas résiduels	Nbre colonies
< 50	14
50 à 100	1
101 à 500	-
> 500	-
TOTAL	15

Varroas résiduels	Nbre colonies
< 80	5
80 à 90	7
91 à 95	2
> 95	1
TOTAL	15

Figure 5 – Répartition des colonies par classe d'efficacité et classe de varroas résiduels pour les médicaments testés en 2021

Traitement avec Apivar®

Le nombre de colonies pour lesquelles, l'efficacité d'Apivar® dépasse 95 % (seuil fixé par l'agence européenne du médicament pour un acaricide de synthèse) s'élève à 86, soit 67 % des colonies du dispositif 2021 (Fig. 5). De même, ce sont 61 % des colonies testées avec ce médicament à base d'amitrazé pour lesquelles moins de 50 varroas résiduels ont été dénombrés après le retrait des lanières.

Ces résultats sont supérieurs à ceux calculés en 2020, où le seuil de 95 % d'efficacité n'était atteint que par 49 % des colonies et seules 54 % comptaient moins de 50 varroas résiduels à l'issue du traitement.

Mais si l'on regarde sur un temps plus long, il apparaît clairement que la tendance est défavorable depuis plusieurs années. Ainsi, dans le tableau 2, présentant l'évolution, depuis 2007,

du pourcentage de colonies dépassant le seuil fixé par l'agence du médicament vétérinaire, ce pourcentage était systématiquement supérieur à 75 % avant 2017 et s'avère inférieur à 60 % trois années sur cinq depuis cette date.

Traitement avec Apistan®

Pour Apistan®, les résultats des tests de 2021 sont nettement inférieurs à ceux des précédentes années. Les résultats obtenus en 2021 montrent que l'efficacité ne dépasse 95 % que dans 21 % des cas, soit environ 1 colonie sur 5.

C'est un pourcentage moitié moins élevé que celui de l'année précédente. C'est aussi le pire résultat mesuré depuis le début de ces tests d'efficacité, en 2007 (Tab. 3).

Ce sont également seulement 23 % des colonies testées avec Apistan® pour lesquelles moins de 50 varroas résiduels ont été dénombrés.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nb de colonies impliquées dans les tests APIVAR®	66	133	114	151	195	137	156	135	75	146	83	48	46	96	129
% de colonies dont l'efficacité dépasse 95 %	76 %	86 %	82 %	81 %	78 %	85 %	89 %	81 %	76 %	94 %	53 %	46 %	70 %	49 %	67 %

Tableau 2 – Pourcentage des colonies du dispositif Apivar® pour lesquelles l'efficacité dépasse 95 % (en surligné vert > 75 % / en orange < 60 %).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nb de colonies impliquées dans les tests APISTAN®	30	42	11	10	45	33	29	30	54	33	54	27	35	80	39
% de colonies dont l'efficacité dépasse 95 %	37 %	40 %	55 %	40 %	53 %	70 %	59 %	77 %	65 %	52 %	74 %	59 %	57 %	45 %	21 %

Tableau 3 – Pourcentage des colonies du dispositif Apistan® pour lesquelles l'efficacité dépasse 95 % (en surligné orange < 60 %, en surligné rose < 40 %).

Traitement avec FormicPro®

Les deux médicaments suivants, **FormicPro®** et **Oxybee®**, contiennent des substances « d'origine naturelle ».

Dans les graphiques de la figure n° 5, on peut noter qu'avec le médicament FormicPro®, testé pour la première fois en 2021, 57% des 49 colonies du dispositif ont atteint le seuil minimal attendu de 90% d'efficacité.

Ce sont également 37% des colonies pour lesquelles moins de 50 varroas résiduels sont comptés après le retrait des rubans qui sont positionnés dans les ruches pendant 8 jours.

Ces résultats sont proches de ceux observés entre 2014 et 2016, avec le médicament MAQS qui avait été testé sur un total de 192 colonies au cours de ces trois exercices (voir détail par année dans le tableau 4).

Notons également que, suite à l'utilisation du FormicPro®, il n'a pas été observé un effet négatif aussi fort sur les reines que lors de l'utilisation de MAQS en 2014, année pendant laquelle il avait été constaté 9 colonies avec des reines impactées, entraînant soit des remérages, soit des colonies bourdonneuses ou mortes – ce qui représentait près de 10% des colonies testées.

En 2021, il a été relevé que 3 colonies du dispositif FormicPro® sont mortes (< 6%) avant la réalisation du traitement de contrôle.

Traitement avec Oxybee®

Avec la méthode encagement suivi d'un dégouttement du médicament Oxybee®, seules 20% des colonies dépassent le seuil (90% d'efficacité) recommandé par les instances européennes du médicament vétérinaire.

Ce résultat doit être mis en regard de la faible infestation des 15 colonies du dispositif de 2021 et du nombre de varroas résiduels très bas. En effet, la moyenne d'infestation de ces colonies ne s'élève qu'à 183 varroas et 14 des 15 colonies présentent moins de 50 varroas résiduels (Tab. 5 et Fig. 5), ce qui peut s'expliquer par le fait qu'un des apiculteurs impliqués dans le test d'efficacité d'Oxybee® utilise des méthodes de lutte biotechnique contre le varroa et que l'autre procède systématiquement à des traitements en hiver.

Pour ce médicament, comme en 2020, les résultats doivent également être observés avec précaution en raison du faible nombre de colonies

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Nb de colonies / Dispositif MAQS	92	73	27					
Nb de colonies / Dispositif Formicpro®								49
% de colonies dont l'efficacité dépasse 90 %	78 %	55 %	48 %					57 %

Tableau 4 – Pourcentage des colonies des dispositifs MAQS et FormicPro® pour lesquelles l'efficacité dépasse 90 %.

impliquées dans ces tests : 23 colonies en 2020 et 15 en 2021. Afin d'avoir des données sur un effectif plus important et d'améliorer la robustesse de ces indicateurs d'efficacité, il sera nécessaire de conduire de nouveaux tests en 2022.

Colonie	Infestation	Varroas résiduels
1	171	31
2	186	41
3	661	29
4	141	50
5	321	35
6	202	47
7	136	25
8	132	30
9	130	26
10	326	28
11	124	25
12	154	23
13	261	21
14	146	22
15	112	21

Tableau 5 – Infestation et varroas résiduels des 15 colonies du dispositif Oxybee®.

Cinétique de chute

Ces courbes représentent la médiane des cinétiques de chute pour chaque médicament, ce qui signifie que la moitié des colonies de chacun des dispositifs sont au-dessus de ces valeurs et l'autre moitié en dessous.

Comme constaté en 2020, la cinétique de la méthode «encagement de la reine suivi d'un dégouttement d'une solution d'Oxybee®» est la plus intéressante. Dans les suivis réalisés en 2021, deux jours seulement après la libération de la reine et le dégouttement, plus de 70 % des varroas sont tombés et dénombrés. Cette rapidité d'action s'accompagne d'une brève durée d'action puisqu'une semaine après le dégouttement, le pourcentage de varroas tués s'élèvera à 81 % de la population dénombrée, seuil qu'il ne dépassera pas ensuite.

Le graphique illustre également l'effet flash du FormicPro® sur la population de varroas. Néanmoins en comparaison de la méthode encagement suivi d'un dégouttement d'Oxybee®, celui-ci est :

- moins marqué, car il faut attendre le cinquième jour après l'application pour atteindre le niveau de 70 % des varroas tués et dénombrés,
- plus prolongé car le seuil final voisin de 90 % sera atteint environ 15 jours après le positionnement des rubans dans les ruches. Cela peut s'expliquer par le fait que les varroas tués par l'acide formique dans le couvain operculé ne sont comptés que lorsqu'ils tombent à la suite de l'émergence des abeilles, ce qui peut s'étaler sur environ 2 semaines.

L'action des médicaments contenant des substances de synthèse est plus lente. Ainsi, au bout de quinze jours après l'application des lanières Apivar® et Apistan®, le pourcentage de varroas tombés ne s'élève qu'à respectivement 42 % et 48 % des varroas totaux (tombés pendant le traitement test et le traitement de contrôle).

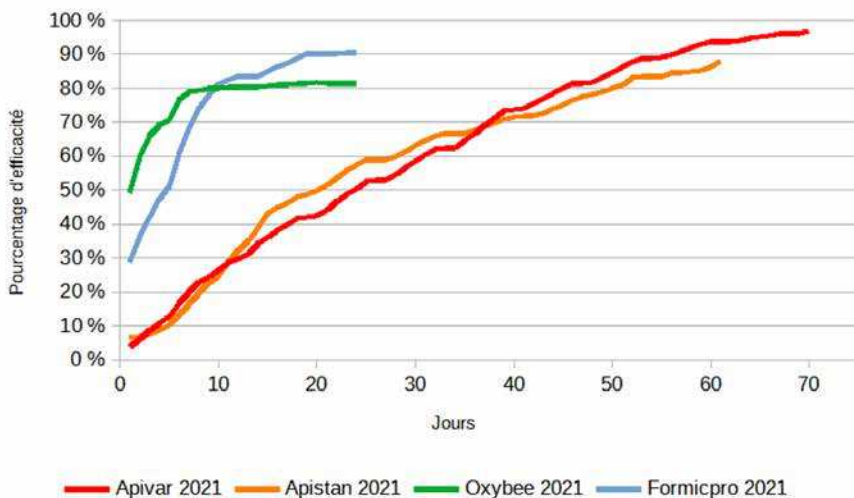


Figure 6 – Cinétique de chute de varroa - médiane.

Pour dépasser une chute de 80 % des varroas, il faut attendre six semaines avec Apivar® (médiane des 129 colonies du dispositif total), et sept semaines avec Apistan®.

Des niveaux d'efficacité en dessous des seuils recherchés

La totalité des indicateurs mesurés montrent que les seuils recherchés ne sont pas atteints voire même s'érodent, comme l'attestent les tableaux 2, 3, 4 et le montrent les figures 7 et 8, relatives à l'évolution de la moyenne des cinétiques de chute pour Apivar® et Apistan®.

Utilisation rigoureuse des médicaments et surveillance

Les résultats de 2021 soulignent une nouvelle fois qu'un pourcentage élevé des colonies n'est pas correctement protégé à l'issue des traitements de fin d'été.

S'il est indispensable d'être rigoureux dans l'utilisation des médicaments, de les appliquer pendant la durée indiquée dans les notices d'utilisation ou sur l'ordonnance du vétérinaire, de façon précoce, dès la dernière récolte de miel effectuée, de retirer les restes et supports

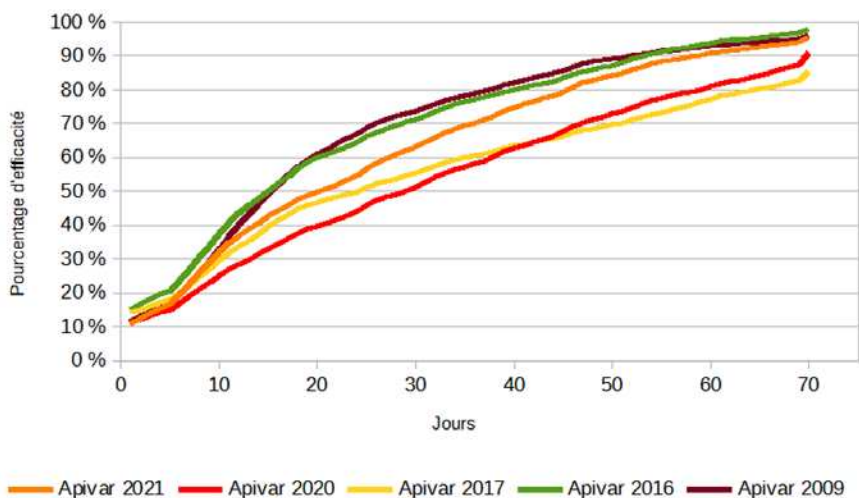


Figure 7 – Évolution de la moyenne des cinétiques de chutes - Colonies du dispositif Apivar®.

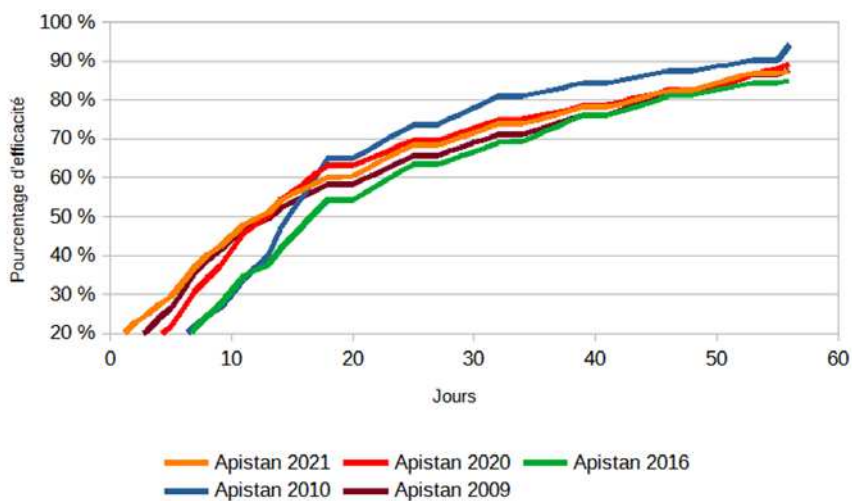


Figure 8 – Évolution de la moyenne des cinétiques de chutes - Colonies du dispositif Apistan®.

de traitement dès la fin de durée d'application prévue dans les RCP⁵, il convient aussi d'organiser la surveillance des niveaux de parasitisme, et ceci tout au long de l'année.

Cette surveillance peut s'exercer avec des dispositifs simples que les apiculteurs doivent intégrer dans leur boîte à outils et leur pratique apicole, et en particulier le plateau grillagé sous lequel glisser un lange, afin d'être en mesure d'estimer à tout moment les populations de varroas en comptant les chutes naturelles. Il est aussi possible d'estimer les varroas phorétiques (test au sucre glace, au CO₂, lavage à l'alcool). Ces méthodes sont détaillées et aisément consultables, dans le guide *Varroa et varroose*⁶ de la FNOSAD ainsi que dans un article paru dans *La Santé de l'Abeille* n° 293⁷.

Recourir si besoin à des traitements complémentaires

Une fois les données obtenues avec les dispositifs évoqués précédemment, il est nécessaire de les interpréter en fonction de la période et de différents paramètres pouvant interférer avec l'état sanitaire des colonies, et de décider s'il est utile de réaliser un traitement médicamenteux, qualifié de complémentaire s'il intervient après celui d'été, et/ou de mettre en place

une mesure biotechnique permettant de diminuer cette pression parasitaire :

- Les médicaments indiqués pour un traitement complémentaire en automne/hiver en période hors couvain (également utilisables à d'autres moments de l'année quand la colonie est hors couvain), sont ceux contenant de l'acide oxalique (Apibioxal[®], Oxybee[®], Varromed[®]).
- Les méthodes biotechniques applicables en cours de saison (retrait de couvain mâle, constitution d'essaims, encagement de la reine ou encore traitement thermique du couvain), sont présentées dans le guide *Varroa et varroose* (p. 145 à 162).

Poursuivre les tests d'efficacité

Convaincue que ce dispositif de surveillance de l'efficacité des médicaments de lutte contre le varroa doit être maintenu afin de disposer d'indicateurs permettant d'adapter les pratiques des apiculteurs et les prescriptions des vétérinaires à l'évolution de la pression parasitaire des varroas, de l'efficacité des médicaments et des nouvelles spécialités qui apparaissent sur le marché, la FNOSAD coordonnera à nouveau des tests d'efficacité en 2022. Des protocoles ont été préparés pour les médicaments Apivar[®], Apistan[®], Oxybee[®].

5 – RCP : résumé des caractéristiques du produit - <http://www.fnosad.fr/REPO/RCP/>

6 – Guide *Varroa et varroose* - https://www.fnosad.com/fiches-pratiques/guide_fnosad_varroa_et_varroose.pdf

7 – Évaluation du niveau d'infestation par *Varroa destructor* en automne – LSA n° 293 – https://www.apiservices.biz/documents/articles-fr/niveau_infestation_varroa_automne.pdf

Vous pouvez dès à présent les recevoir sur simple demande par courriel à l'adresse :

jerome.vandame@wanadoo.fr.

Les médicaments seront transmis dans le courant du mois de juillet à tous les apiculteurs acceptant le protocole proposé et se manifestant avant le 25 juillet 2022.

La FNOSAD remercie les apiculteurs qui ont participé aux tests d'efficacité en 2021, pour leur intérêt et leur contribution dans cette action collective de surveillance de l'efficacité des traitements pour lutter contre le varroa.

La FNOSAD remercie également les partenaires de ces tests à savoir les organisations sanitaires apicoles, leurs administrateurs et vétérinaires conseils ainsi que les entreprises Andermatt-Biovet, Apinov, Central Pharma Logistics, Vêto-Pharma et Vita-Europe pour leur collaboration, pour la fourniture des médicaments à tester et l'appui logistique aux participants.

Références

[1] RCP du Formic Pro : <https://www.fnosad.fr/REPO/RCP/FORMICPRO.pdf>

[2] EMA, 2010. «Guideline on veterinary medicinal products controlling *Varroa destructor* parasitosis in bees», EMA/CVM/EWP/459883/2008, 15 novembre 2010. ■