

## VARROOSE - Moyens de Lutte. CouApiVarPrat 01 C fiche varroose. Août 2016

La varroose est définie comme maladie de danger sanitaire d'intérêt collectif (arrêté de juillet 2013). Un programme est soutenu par l'Etat et l'Europe depuis 3 ans. Il est porté par les apiculteurs bretons, particulièrement offensifs vis-à-vis du varroa. Voici une restitution des données actualisées au 31.08.2016.

### Quelques chiffres...

#### Les apiculteurs bretons

1. Témoignent d'un intérêt collectif fort et toujours en progression dans la lutte contre varroa : 76 % des détenteurs mobilisés participent à cette démarche de lutte collective.
2. Adhèrent aux mesures de lutte collective : 95 % des colonies des détenteurs participant à la démarche sont traitées soit par lutte physique ou soit par lutte chimique, bio ou conventionnelle. En constante progression depuis 3 ans.

#### Des mortalités hivernales peuvent être moindres

L'analyse des résultats des enquêtes montre un taux de perte hivernale plus faible lorsque les préconisations des GDSA sont suivies (utilisation d'un produit sous AMM) comparé à toutes les autres pratiques. Cette mortalité est moindre de près de 25 %.

#### Des apiculteurs ne souhaitent pas engager d'action en fin de période estivale

Les raisons citées par ces apiculteurs ont retenu toute notre attention. Nous tenterons d'y apporter une réponse § 5.

## Pourquoi maîtriser les varroas dans les ruches ?

Lorsque l'infestation varroas est faible, il n'y pas de symptômes visibles. Pourtant, les abeilles souffrent déjà : réduction de leur poids, de leur durée de vie (estimée, en laboratoire, à environ 33% à 66% de moins), de leur aptitude au vol et de leur système immunitaire (atrophie des glandes sécrétant la gelée royale) ! Les abeilles parasitées ne sont pas capables d'assurer leurs rôles correctement (nourrices), ce qui a des conséquences sur les générations suivantes (larves anémiées).

La population Varroa double tous les 30 jours. Cette progression « exponentielle » finit par provoquer des symptômes observables. On parle alors de Varroose pour désigner l'ensemble des symptômes provoqués par l'infestation Varroa. L'idéal est de traiter l'infestation avant l'apparition de symptômes, plutôt que de chercher à guérir des ruches trop atteintes qui mourront malgré le traitement.

#### Maîtriser le varroa un geste écologique

Aujourd'hui la survie de l'abeille est menacée et le varroa a une part de responsabilité non négligeable. Lutter contre ce parasite, c'est aider notre abeille à vivre. Ce combat est un engagement pour la biodiversité. L'homme est le responsable de l'invasion de ce parasite et il se doit de tout mettre en œuvre pour le contenir et l'empêcher de détruire l'abeille.

#### Maîtriser le varroa pour le bien-être de l'abeille

Nous parlons de bien-être animal, qu'en est-il de notre abeille couverte de varroas ? Elle souffre....

Le varroa, par son rôle de prédation de l'hémolymphe de l'abeille, nuit fortement à la santé et à la qualité de la vie de celle-ci.

#### Incidence économique de la maîtrise de varroa

Une expérience menée, pendant plusieurs années, par une dizaine de GDSA de l'ouest, sur plusieurs centaines de ruches, sous le contrôle scientifique de Monsieur Yves Le Conte, Directeur de recherche à l'INRA-Avignon, a montré que la résistance de l'abeille à varroa était loin d'être acquise. Chaque année 30% des ruches de l'expérience disparaissaient.

Malgré les efforts des apiculteurs les ruchers se sont effondrés

- Le démarrage de printemps est beaucoup plus lent dans les ruches non traitées.
- Les quelques essaims qui survivent sans aucune action de lutte contre varroa produisent très peu.

#### Quelles actions sont vitales pour nos abeilles ?

Il est très important que les abeilles d'hiver n'aient pas (ou très peu) connu le varroa. Ces abeilles qui assurent le passage de l'hiver et surtout relancent la ruche au printemps suivant, doivent être en parfaite santé. Pour ces raisons, il est indispensable de réduire la présence de varroa au plus bas niveau possible. Les moyens dont dispose l'apiculteur pour maîtriser le varroa en fin de saison figurent en annexe « Traitement à disposition » de ce document.

# Mieux connaître le varroa

L'acarien *Varroa destructor* (ou *V. jacobsoni*) est un parasite permanent de l'abeille domestique. Il a été détecté pour la première fois en France en 1982.

## Le Cycle du Varroa

Le cycle de Varroa se fait dans la cellule après operculation. C'est donc un parasite de l'adulte et du couvain dont la présence est nécessaire pour son développement. Seule la femelle est hématophage, quant au mâle on ne sait pas s'il se nourrit. Il ne sert qu'à la reproduction.

La femelle Varroa fondatrice va entrer dans les cellules d'ouvrières ou de faux-bourçons au stade larvaire juste avant l'operculation et s'immerge dans la gelée larvaire, pour se cacher des abeilles.

Juste après l'operculation, la femelle va se nourrir sur et de la larve. Il y a eu une adaptation de Varroa au cycle de *Apis mellifera*. Le couvain de faux-bourdon étant operculé plus longtemps (14,5 jours) que celui des ouvrières (12 jours), la ponte de Varroa s'est adaptée à ce caractère physiologique en s'optimisant et donc en augmentant sa fertilité dans les cellules de mâles. Il a été constaté que le couvain de mâles était beaucoup plus attractif pour Varroa que le couvain d'ouvrières.

L'accouplement des jeunes varroas a lieu dans la cellule avant l'émergence du faux-bourdon ou de l'abeille.

Lorsque l'abeille émerge de sa cellule, les jeunes Varroas et la femelle fondatrice quittent la cellule sur l'abeille. Le mâle survit un court moment dans la cellule ouverte. On n'en a jamais vu à l'extérieur.

Les femelles Varroas, étant très mobiles, vont alors parasiter d'autres abeilles. Les femelles fondatrices peuvent faire plusieurs cycles reproducteurs (2 ou 3) et donc être à l'origine d'une grande descendance. La population Varroa double tous les 30 jours.

## Une prédation parasitaire

Son caractère nuisible provient d'une part de sa prédation parasitaire (il pompe l'hémolymphe des larves et des adultes) et d'autre part de son rôle de vecteur viral (il favorise directement ou indirectement l'infestation par certains virus tels que le virus des ailes déformées, le virus de la paralysie aigüe ou celui du couvain sacciforme). Cette parasitose entraîne entre autres une baisse de la qualité de la gelée royale et l'affaiblissement des capacités immunitaires des abeilles, favorisant ainsi des infections secondaires (viroses, nosérose, loques, etc.).

Le contrôle de la population Varroa est essentiel pour avoir une population d'abeilles d'hiver saine.

Dès que l'on observe des abeilles aux ailes atrophiées ou des varroas sur les abeilles dans une colonie, c'est que le niveau critique d'infestation est déjà atteint !

# Les traitements

## Intérêt et précautions

Plusieurs études démontrent la corrélation entre la "stratégie de lutte contre Varroa" choisie par l'apiculteur et les pertes hivernales qu'il subit. Ne rien faire contre varroa entraîne la perte de la colonie à brève échéance (2 ou 3 ans). On peut toujours espérer trouver des colonies « résistantes » à varroa, mais aujourd'hui le « coût » biologique de cette résistance (baisse de production, baisse de vitalité des essaims,) rend cette perspective peu crédible.

Tous les "traitements faits maison" sont interdits, en raison des risques de contamination des produits de la ruche ainsi que des risques pour la santé des abeilles et des apiculteurs eux-mêmes !

L'encagement des reines peut améliorer certains traitements mais il n'est en aucun cas un traitement de substitution à lui seul.

Le GDSA de votre département a mis en place un P.S.E. (Plan Sanitaire d'Élevage), il peut donc fournir à ses adhérents les médicaments ayant une A.M.M.

**Qualités attendues** Tout traitement quel qu'il soit doit avoir l'ensemble des qualités suivantes :

- Efficace : le traitement doit être efficace au moins sur 15 jours pour couvrir la période durant laquelle le varroa est à l'abri dans le couvain.
- Toléré par l'abeille : il existe de nombreux produits capables d'éliminer les varroas. Toutefois, en raison de la proximité de l'abeille et du varroa dans le monde animal, la plupart de ces produits sont aussi nocifs pour l'abeille. L'objectif n'est pas de tuer tous les varroas mais d'obtenir plus de bénéfiques (santé globale de la colonie) que d'inconvénients pour la colonie (affaiblissement, résidus...).
- Fiable : il est important que le dosage soit précis, que la conservation soit bonne et que l'emploi soit aussi simple que possible.
- Sûr : il est très important que le produit ne soit ni toxique pour l'utilisateur ni pour le consommateur de miel.

## Traitements à disposition (voir annexe)

## Hétérogénéité des protocoles de traitement et de prévention en Bretagne

Cette hétérogénéité est soulignée dans le cadre de notre enquête (voir ci-dessous l'enquête sur le traitement d'automne 2014)

3089 Questionnaires traités lors de l'enquête d'octobre 2014				Produit annoncé comme délivré par			
				Le GDS A	Le vétérinaire	La pharmacie	Autre
Lutte chimique effectuée	2059	270	Apistan	95	78	53	23
		1807	Apivar	1288	240	77	85
Lutte chimie douce sous AMM effectuée	269	95	Apiguar	59	7	11	9
		91	thymovar	7	6	5	65
		79	Apilifivar	56	1	2	15
		4	MAQS	2	1	0	1
Lutte chimie douce sans AMM effectuée	116	45	Acide Oxalique	1	3	7	25
		75	Acide formique	0	3	2	62
		110	Huiles essentielles	0	4	30	64
Autre	208	X	X	0	19	18	129
Ne faisant rien	493	X	X	X	X	X	X

Il est nécessaire de formuler des préconisations pour améliorer la lutte contre *Varroa destructor* et important de rappeler l'intérêt de respecter les règles de prophylaxie de base (choix de l'environnement des ruches, conduite du rucher minutieuse, désinfection du matériel).

## Réseau sentinelle de comptage varroa

Un réseau "sentinelle" d'apiculteurs bretons effectue des comptages varroa depuis mi-mars 2016. 4 comptages ont été effectués impliquant 16 apiculteurs avec comptage sur 61 ruches.

### Principaux relevés

Individuellement, le niveau d'infestation des colonies est ainsi estimé et les conduites tenues - mesures physiques et/ou traitements - partagées lors de la restitution des comptages.

% de ruches		Comptage de Mars	Comptage de Mai	Comptage de Fin Juin	Comptage d'Août
avec chutes journalières	inférieures à 1 varroa	98	48	41	4
	supérieures ou égales à 5 varroas	15	24	23	57
avec % varroas phorétiques par abeille	inférieur à 1 %	81	73	64	58
	supérieur ou égal à 3 %	7	10	14	26

### L'essentiel

Au quatrième comptage d'août, toutes les ruches du comptage sont infestées, même celles qui initialement en mars avaient un comptage ne révélant aucun varroa. La valeur du comptage – donc l'évolution de l'infestation - varie selon la situation initiale et la conduite tenue.

Nous faisons nôtres les propos tenus par un apiculteur acteur de ce réseau de comptage « *S'il n'y avait pas eu ces comptages des chutes naturelles, ou des varroas phorétiques, je ne me serais pas douté d'un tel niveau d'infestation. Je pense donc, reprendre l'an prochain, ces principes de comptage pour améliorer la prévention* ».



## Engager une action en fin de période estivale. Une difficulté?

15 % des apiculteurs déclarent ne pas engager d'action en fin de période estivale. Un commentaire (\*) est apporté dans près de 20 % de ces situations. La répartition des points exprimés empêchant l'adhésion aux mesures collectives est la suivante :

(\*) Données extraites respectivement à partir des 2895, 3089 et 1003 questionnaires de l'enquête 2013, 2014, 2015 pour 1027 apiculteurs déclarant ne pas engager d'action à la fin de chaque été. Parmi ceux-ci, proportion d'apiculteurs exprimant ce commentaire.

Commentaires	Proportion d'apiculteurs	Notre Avis
Absence de varroa et ou Absence de maladies	4,51 %	Il est peu probable que vos colonies soient indemnes de varroas. Sa prévalence est de 100 % en France (seule Ouessant en est indemne). Un conseiller GDSA pourra vous montrer comment les détecter.
Traitements aléatoirement réalisés	4,26 %	Il faut une action régulière et simultanée de toutes vos ruches : le cas échéant, des réinfestations auront lieu d'une ruche à l'autre. Rappelons-nous : Les "traitements faits maison" sont interdits, en raison des risques de contamination des produits de la ruche ainsi que des risques pour la santé des abeilles et des apiculteurs eux-mêmes.
Problèmes d'ordre logistique	3,29 %	Il y a très souvent moyen de bien faire : appeler votre GDSA.
En besoin d'information	3,13 %	Appeler votre GDSA : les techniques de lutte contre varroa sont nombreuses et chaque apiculteur doit se les approprier. La méthode, le timing... sont à adapter à vos pratiques apicoles. Contacter votre GDSA pour en discuter.
Refus de traitement chimique	2,98 %	Des traitements biologiques existent. Des actions physiques aussi. L'important est de lutter, d'agir.
Espérance en la sélection naturelle	1,90 %	Des recherches existent sur la sélection de colonies résistantes à varroa. Des premiers résultats semblent encourageants mais c'est un travail de longue haleine. Sachez aussi que la sélection joue aussi pour l'acarien et hélas beaucoup plus vite.
Pas d'actions possibles considérées comme valables	0,67 %	Malheureusement, à l'heure actuelle, aucune méthode n'est à 100 % efficace. Néanmoins, il est indispensable d'en mettre en œuvre certaines pour limiter l'impact du varroa sur vos colonies et celles de vos voisins... L'objectif n'est pas l'éradication du varroa. Si l'objectif défini est la maîtrise du varroa, des actions marchent. Soyez vigilant sur la qualité de vos sources d'information.
Le varroa est une préoccupation mineure vis-à-vis du frelon	0,66 %	Le frelon est un problème en plus. Il est bien visible, mais collectivement bien moins dangereux pour les abeilles. Il ne doit pas motiver une absence d'action sur le varroa.
Les difficultés sont dues aux traitements phytosanitaires	0,66 %	Ici également, ce problème en plus ne doit pas motiver une absence d'action sur le varroa.

## Continuons !

Des comptages réguliers de varroas doivent être effectués pour évaluer le niveau d'infestation des colonies et adapter la méthode de traitement. Sous cette condition, un programme de lutte intégrée peut être mis en place, incluant des traitements chimiques, médicamenteux ou naturels, des mesures mécaniques et biotechniques. **Notre message** : traitement d'automne à systématiser avec les produits recommandés en suivant rigoureusement le protocole d'action. A l'issue du traitement, il faut en vérifier l'efficacité par comptage. **Notre ambition sur 2016-2017 ?** Continuons !

- La mesure de vos pratiques, les mesures des mortalités - notamment hivernales - sont à reconduire.
- Amplifions votre réseau de comptage et d'alerte, voire organisons un comptage plus massif sur notre Région.
- Les expérimentations terrain sont indispensables à l'amélioration de la lutte contre varroa. En 2017, GDS Bretagne est associé à la Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne, au GIE Elevages / ADA Bretagne pour réaliser une expérimentation sur les techniques de lutte contre varroa. Cette expérimentation est encadrée par l'ITSAP-Institut de l'Abeille et plusieurs ADA régionales. En Bretagne, 40 ruches mises à disposition par un apiculteur professionnel seront engagées dans le protocole.

Programme régional bénéficiant de financements FranceAgriMer. DGAL

**Annexe : Traitements à disposition**

Synthèse. version d'octobre 2016	
Lutte chimique	Apivar®
	Apistan®
Lutte en chimie douce	ApiLifeVar®
	Apiguard®
	Thymovar®
Acides Organiques	MAQS ®
	Api-bioxal
Huiles essentielles	
Moyens "biotechniques"	Elimination du couvain de mâles
	Constitution de ruchettes
	Blocage de la reine
	Plateaux grillagés

**Lutte chimique**

**Apivar®** : molécule active : Amitraze. Durée du traitement : 10 semaines pas de contrainte de température. Efficacité >95%. Pas d'obligation de traitement complémentaire (sauf si recontamination). LMR : 200 µg/Kg. Agit par contact : à placer entre les cadres au contact de la grappe, avec 2 ou 3 cadres d'intervalle. Gratter (propolis) et repositionner les lanières dans la grappe au bout de 4 ou 5 semaines. Autre alternative : **Apitraz**

**Apistan®** : molécule active : Tau-fluvalinate (pyréthriinoïde). Durée du traitement : 8 semaines pas de contrainte de température. Efficacité >95% (en l'absence de résistance). Traitement complémentaire conseillé. LMR : 100 µg/Kg. Agit par contact : à placer entre les cadres au contact de la grappe, avec 2 ou 3 cadres d'intervalle. Risque de résistance à n'utiliser qu'une fois tous les 4-5 ans (alternance).

**Lutte en chimie douce**

**ApiLifeVar®** : molécule active : Thymol, eucalyptol, menthol et camphre. Durée du traitement : 4 semaines. Température : de 18-25°C et inférieure à 30°C. Efficacité de 80 à 95 %. Traitement complémentaire indispensable. LMR : sans objet. Placer sur la tête des cadres et ménager un espace de diffusion (nourrisseur retourné). Action rapide mais dommages possibles sur le couvain. Nécessite 4 passages : 4 x 1 tablette, à 7 jours d'intervalle chacune

**Apiguard®** : molécule active : Thymol. Durée du traitement : 6 semaines. Température : supérieure à 15°C et inférieure à 30°C. Efficacité de 80 à 95 %. Traitement complémentaire indispensable. LMR : sans objet. Placer sur la tête des cadres et ménager un espace de diffusion (nourrisseur retourné). 2 passages : 1<sup>ère</sup> barquette 2 semaines puis 2<sup>ème</sup> barquette 4 semaines.

**Thymovar®** : molécule active : Thymol. Durée du traitement : 6 semaines. Température : de 20- 25°C et inférieure à 30°C. Efficacité de 70 à 95 %. Traitement complémentaire indispensable. LMR : sans objet. Placer sur la tête des cadres et ménager un espace de diffusion (nourrisseur retourné). 2 passages : 2x1,5 tablette à 3 ou 4 semaines.

Tous les "traitements faits maison" sont interdits, en raison des risques de contamination des produits de la ruche ainsi que des risques pour la santé des abeilles et des apiculteurs eux-mêmes

## Acides organiques

Une efficacité parfois très variable, d'une ruche à l'autre ! Les échecs de traitements sont possibles. Les paramètres qui influent sur la diffusion des vapeurs acides sont nombreux (mode d'application, quantités et concentrations appliquées, température extérieure, fuites éventuelles de vapeurs acides hors de la ruche, force et/ou comportement des colonies, etc.). Des dommages potentiels aux colonies (mortalité dans le couvain, emballlement de la reine, etc.)

**MAQS®** Les MAQS (Mite Away Quick Strips) sont des gel-pads à base d'acide formique.

**Mise en œuvre des traitements :** Les traitements sont mis en œuvre selon les préconisations d'emploi MAQS : A manipuler en plein air, avec des lunettes de protection (EN166) et des gants nitrile (pas en cuir, perméable à l'acide formique); Poser 2 lanières par colonie (Dadant ou Langstroth) ayant plus de 5 inter-cadres peuplés d'abeilles. Découper le sachet plastique contenant les 2 lanières et les séparer délicatement sans retirer ou altérer le papier recouvrant le gel d'acide formique. Les lanières sont placées perpendiculairement aux cadres à plat sur les têtes de cadre, à l'avant et à l'arrière du nid à couvain, et légèrement décalés chacun vers une rive afin de couvrir tous les inter-cadres. Laisser 5 cm entre les bandes et 10 cm entre le bord de la bande et la paroi de la ruche. Ne pas utiliser de nourrisseur retourné, employer des couvre-cadres adéquats, une hauteur de quelques mm au-dessus des têtes de cadre suffit.

Les lanières sont retirées à J+7. Il faut éviter autant que possible de perturber la colonie pendant ce délai.

Revers de la médaille, ces vapeurs entraînent également des dégâts sur les abeilles et comportent des risques pour les humains.

**Api-bioxal :** Traitement à base d'acide oxalique (autorisation de mise sur le marché obtenue le 14/08/2015).

Traitement à réaliser en absence de couvain. Ordonnance obligatoire

Les colonies peuvent être légèrement agitées lors du traitement. Une augmentation de la mortalité des abeilles adultes peut être observée après traitement. Deux modes d'administration possibles : par égouttement (dilué dans une solution d'eau et de saccharose) ou par sublimation. Traitement à réaliser en absence de hausse. Pas plus de deux traitements par an (hiver et/ou printemps / été)

## Huiles essentielles

Produits intéressants sur le papier car connotation "bio" et "naturels", ne posant pas la plupart du temps de problèmes de résidus ni de LMR. Cependant ces produits ont une efficacité très relative et aléatoire, dépendant de la nature et la composition de l'HE, de l'environnement et du mode d'application. Des recherches ont été effectuées pour trouver des HE ayant une efficacité satisfaisante, tant en laboratoire que en situation réelle. Les essais sont très décevants (essais coordonnés d'huiles essentielles chémotypées (HECT) d'anis vert et d'origan d'Espagne – ITSAP).

## Moyens « biotechniques »

**Elimination du couvain de mâles.** C'est une technique efficace pour limiter la contamination par le varroa en début de saison. Appliquée correctement, cette technique atteindra une efficacité de 20 à 30 %. Pour cela, il suffit de laisser juste 2 à 3 cm de cire sous la tête d'un cadre placé en bordure du couvain (endroit où vous placeriez une cire gaufrée). Si la population est déjà bien développée ( $\pm$  5 cadres de couvain), les abeilles devraient le construire en mâles. Dès que l'essentiel du cadre est operculé, il faut le découper et le détruire. Ce cadre ne doit jamais rester plus de trois semaines dans la ruche. Cette manipulation peut éventuellement être répétée une seconde fois mais son efficacité sera inférieure. Si l'on dispose de cadres bâtis en mâles ou de cires gaufrées de ce type, le travail sera plus rapide.

**Constitution de ruchettes.** En mai ou juin en fonction du développement de vos colonies, vous pourrez prélever des cadres de couvain avec des abeilles dans les colonies trop peuplées qui risquent d'essaïmer. Avec l'équivalent de trois à quatre cadres de couvain et deux cadres de réserves, en présence d'œufs, les abeilles vont débiter un élevage royal. Avant que la jeune reine ne pondre et que vous ayez le premier couvain operculé, vous aurez quelques jours sans couvain operculé dans la ruchette. C'est le bon moment pour réaliser un traitement.

**Blocage de la reine :** Cette technique prendra place dans le courant du mois de juillet. Plusieurs solutions d'encagement sont possibles à ce moment. L'idéal est de permettre de nombreux échanges entre la reine et les abeilles. On peut ainsi bloquer la reine sur un cadre qui sera détruit par la suite ou dans une cagette spéciale.

**Plateaux grillagés :** L'effet des plateaux grillagés sur l'infestation varroa reste modeste et ne peut pas être considérée comme un moyen de lutte efficace.