

**B**eaucoup se demandent quel traitement Varroa appliquer à leurs colonies. Cet article a pour but de préciser les différentes options qui s'offrent aux apiculteurs pour protéger ses colonies contre Varroa et de leurs avantages et inconvénients respectifs. Outre l'efficacité du traitement sur Varroa et les effets secondaires sur les abeilles, il importe d'éviter l'accumulation de résidus dans les denrées destinées à la consommation humaine, d'éviter le développement de résistance de Varroa contre les principes actifs et enfin, de garantir la sécurité de l'apiculteur lors de la manipulation de produits potentiellement toxiques.

## Facteurs de risques

Varroa est un parasite qui se développe relativement lentement. Les colonies qui présentent le risque le plus faible sont les jeunes colonies, produites à partir d'un essaim nu, ou les colonies qui ont subi une rupture de ponte. Les essaims nus ne sont infestés que par les Varroas phorétiques présents sur les abeilles en relativement faible quantité.

Par ailleurs, les ruptures de pontes conduisent également à un effondrement de la population de Varroa, par exemple dans la souche suivant un essaimage ou une division.

Les colonies les plus à risques sont les colonies les plus fortes car :

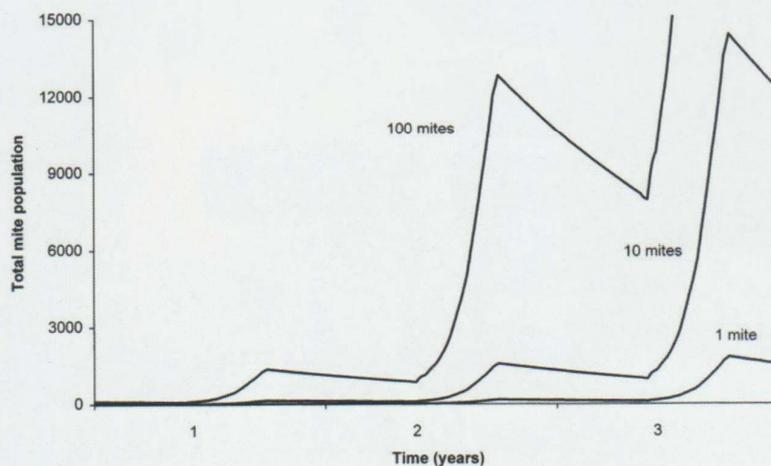
Ce sont les plus vieilles : l'abondance de Varroa en fin d'hivernage est supérieure à celle de l'année précédente ; pour une croissance identique de la population, on obtient des abondances nettement supérieures en 2ème ou 3ème année en comparaison à la 1ère ou la 2ème (voir figure)

Les colonies les plus fortes sont celles qui produisent le plus de mâles : le couvain de mâles est plus efficace pour la multiplication du Varroa puisqu'il permet la production de 2,2 femelles par cycle contre 1,5 pour le couvain d'ouvrières, en moyenne.

La période critique est l'été car :

Varroa est particulièrement abondant à la suite d'une abondance de couvain (couvain de mâles en particulier) au printemps

Il n'y a plus de couvain de mâles à cette saison et Varroa se rabat sur le couvain d'ouvrières



S. Martin (1998) : Modélisation de l'abondance de Varroa au cours de 3 années après l'introduction d'un, de dix ou de cent Varroas. Observons les pics d'abondance en été et le déclin de l'abondance d'année en année. L'effondrement de la colonie d'abeilles survient à partir de la deuxième année.



Les ouvrières produites en été sont destinées à devenir les abeilles d'hiver : affaiblies par la présence de Varroa au cours de leur pupaison et éventuellement par la transmission de pathogènes, ces abeilles risquent de mourir prématurément et causer l'effondrement de la colonie au cours de l'hiver.

### Le principe des traitements anti-Varroa

L'objectif des traitements anti-varroa est, d'une part, d'améliorer la survie hivernale des colonies et, d'autre part, d'augmenter la production des colonies : miel et autres produits de la ruche et capacité de reproduction. Tout traitement anti-varroa aura donc pour principal objectif de ramener l'abondance de Varroa sous un seuil critique au cours de la préparation de la colonie à l'hivernage (c'est-à-dire dès la deuxième quinzaine du mois de juillet). L'objectif secondaire sera de réduire l'abondance de Varroa au cours de la saison apicole afin d'améliorer les performances des colonies.

Les comptages permettent d'évaluer la nécessité voire l'urgence d'un traitement. L'abondance de Varroa devrait être régulièrement évaluée en particulier sur les colonies les plus à risque. Le comptage peut être réalisé soit sur le couvain de

mâle, sur les nourrices ou sur un lange posé sous le plancher grillagé de la ruche. Le comptage des cellules mâles operculées est assez laborieux car il nécessite la dissection d'une centaine de cellules operculées. Il en est de même du comptage sur nourrices. Deux cents abeilles environ sont prélevées et traitées soit à l'alcool (méthode létale) soit au sucre impalpable ou au CO2 pour en détacher les varroas phorétiques. La méthode au sucre impalpable est certainement la plus simple et la moins dangereuse (le traitement accidentel de la reine n'est pas trop préjudiciable puisque les abeilles sont remises dans leur ruche d'origine). Enfin, les chutes naturelles de Varroa donnent une estimation indirecte de l'abondance de Varroa dans la colonie. Le lange doit être posé de un à quelques jours en fonction de l'abondance de Varroa. Il faut éviter de le laisser trop longtemps pour éviter les pertes de Varroas à cause du vent ou du passage d'insectes ou autres animaux qui pourraient interférer avec le comptage. Les valeurs reprises ci-dessous sont, au moins de façon approximative, proposées comme seuils indiquant la nécessité d'un traitement anti-Varroa. En d'autres termes, ne pas intervenir lorsqu'une colonie dépasse ces seuils met celle-ci dans une situation critique.

<b>Période</b>	<b>Chute naturelle journalière</b>	<b>Comptage sur nourrices</b>	<b>Couvain mâle operculé</b>
Février et mars	1	1%	4%
Avril à juin	2	3%	5%
Juillet et août	10	3%	
Septembre et octobre	4	0.5%	
Novembre à janvier	0.5		

Seuils d'alerte des comptages de Varroa en fonction de la saison et de la méthode de comptage utilisée

# Pour un contrôle efficace de varroa en 2020

## Méthodes médicamenteuses et biotechniques de lutte contre Varroa

Les méthodes médicamenteuses incluent les principes actifs suivants : amitraz, pyréthroïdes, acide oxalique, acide formique et huiles essentielles (thymol). Outre le problème de toxicité pour les abeilles, le problème rencontré avec la plupart de ces produits est qu'ils n'agissent que sur Varroa phorétique (présent sur les abeilles adultes) et n'agit donc pas sous l'opercule. Or, l'essentiel de la population de Varroa s'y trouve en présence de couvain operculé. Seul l'acide formique agit sous l'opercule. Pour les autres, il conviendra soit de traiter la colonie en l'absence de couvain operculé, soit d'utiliser une formulation médicamenteuse rémanente. Par exemple, l'amitraz et les pyréthroïdes se présentent sous forme de lanières qui sont insérées dans le couvain pendant 8 à 10 semaines et le thymol s'administre également sous forme de lanière imprégnée disposée 6 à 8 semaines dans la ruche. Il n'existe pas de formulation rémanente pour l'acide oxalique qui doit donc obligatoirement être administré en l'absence de couvain operculé. Les méthodes biotechniques incluent la destruction de couvain de mâles operculé, la rupture de ponte en encageant la reine (idéalement en cagette de Scalvini afin d'assurer sa production phéromonale) et le réchauffement du couvain operculé (température de 41-45°C au lieu de 35°C environ pour le couvain dans une ruche).

## L'arsenal thérapeutique en Belgique

Les médicaments anti-Varroa sont disponibles chez le vétérinaire qui peut les fournir à ses clients lors d'une visite apicole ou dans le cadre d'un contrat de guidance apicole. Travailler avec un vétérinaire présente l'avantage de recevoir des conseils quant à l'utilisation des médicaments et permet d'accéder à des produits ne disposant pas

d'Autorisation de Mise sur le Marché en Belgique. En activant la cascade, le vétérinaire peut faire importer, sous sa propre responsabilité, des produits autorisés par un pays membre de l'UE qui ne le sont pas en Belgique.

Les produits ci-dessous sont tous en vente libre en Belgique, ne nécessitent pas d'ordonnance, mais doivent obligatoirement être achetés en pharmacie (ou chez le vétérinaire) par l'utilisateur final. La distribution de médicaments par un groupement apicole (cercle, école...) est strictement interdite. L'importation de médicaments par l'apiculteur est également interdite, même si ces médicaments sont en vente libre à l'étranger.

### Médicaments anti-Varroa disponibles en Belgique :

- Lanières d'amitraz : Apivar
- Lanières de pyréthroïdes : Polyvar Yellow (bandes à placer au trou de vol)
- Acide oxalique : Oxuvar, Oxybee et Varromed (combinaison d'acide oxalique et d'acide formique)
- Lanières de thymol : Thymovar

Aucune formulation d'acide formique ne dispose d'Autorisation de Mise sur le Marché en Belgique sauf combiné à l'acide oxalique (Varromed). Néanmoins, le vétérinaire peut en importer en activant la cascade (exemple : Formivar).

## Fortes mortalités, fortes infestations ou apiculteur débutant : sortir la grosse artillerie

La grosse artillerie est basée sur l'utilisation de principes actifs bénéficiant d'une Autorisation de Mise sur le Marché (AMM ; belge ou européenne dans l'éventualité de la cascade) obtenue après une analyse minutieuse des conditions d'utilisation. Ces produits sont sûrs pour l'apiculteur, inoffensifs pour les abeilles et ne génèrent pas de résidus dans les produits de la ruche (sauf peut-être dans les cires), pour autant que les consignes d'utilisation soient suivies scrupuleusement.



Ces méthodes sont appliquées sur des colonies hors production, soit dès la mi-juillet (fin de la récolte de miel) soit au cours des miellées lorsque le seuil d'alerte est dépassé (la production doit alors être interrompue). Aussi bonne la méthode soit-elle, il est essentiel d'en évaluer l'effet à l'aide de comptages au terme du traitement (idéalement en comparant les données avant et après traitement).

### 1) Lanières d'Apivar

Deux lanières pour une ruche 10 cadres ou 1 seule pour une ruchette à placer 6 à 10 semaines dans le couvain. Ce traitement est particulièrement adapté aux colonies qui possèdent du couvain fermé (printemps et été) mais ne peut être réalisé dans une ruche en production (retirer les hausses dans l'éventualité d'un traitement en cours de miellée). Il faut veiller à ce que les lanières persistent dans le couvain pendant la durée du traitement puisque le couvain peut migrer avec le temps. Il est crucial de retirer les lanières au terme des 10 semaines de traitement afin d'éviter l'accumulation inutile de résidus dans la ruche et de réduire le risque d'émergence de résistance de Varroa au principe actif.

### 2) Lanières de Polyvar Yellow

Ces lanières se placent sur le trou de vol pour 9 à 18 semaines maximum, en présence de couvain operculé et hors production. Ces lanières sont perforées et calibrées pour les butineuses. Les butineuses s'imprègnent de pyréthroides lors de leur passage et transmettent le principe actif aux abeilles d'intérieur lors de trophallaxie. Les inconvénients de cette méthode sont les suivants :

Il est parfois difficile de fixer les lanières au trou de vol (et ces lanières ne sont pas prévues pour être utilisées autrement)

Les lanières perturbent le retour des butineuses les premiers jours

Les lanières empêchent le mouvement des bourdons et des reines (vols de fécondation)

L'intensité du traitement dépend de l'activité des

butineuses et donc de la météo

Des résistances de Varroa ont été décrites contre les pyréthroides.

Comme pour l'Apivar, il importe de retirer les lanières à la fin du traitement afin d'éviter l'accumulation de résidus et le développement de résistance.

Les lanières de Polyvar Yellow sont placées sur le trou de vol.

### 3) Oxuvar et Oxybee

Ces deux formulations d'acide oxalique permettent un traitement efficace des essaims nus par dégouttement ou aspersion. Elles doivent également être utilisées hors production. On les utilisera pour traiter un essaim à la suite d'un essaimage naturel ou une colonie dépourvue de couvain fermé (après une division par exemple ou souche après un essaimage). Les colonies traitées de la sorte au printemps ne doivent pas nécessairement subir un traitement supplémentaire à l'Amitraz ou au Polyvar Yellow en juillet (vérifier les seuils d'alerte). Oxybee présente l'avantage de contenir du glycérol, permettant une meilleure adhérence du principe actif sur les abeilles. Oxuvar et Oxybee sont également utilisés en traitement d'hiver. En hiver, la rupture de ponte est causée par une période de gel ou un manque de pollen. Un traitement hivernal ne favorisera pas la survie de la colonie pendant l'hiver en cours. En effet, la longévité des abeilles d'hiver dépend davantage du parasitisme durant leur période larvaire (en été) que pendant leur âge adulte (de septembre à avril). En revanche, ce traitement hivernal permettra à la colonie de redémarrer la saison apicole avec une faible abondance de Varroa, ce qui améliorera sa vitalité et sa productivité. Le traitement hivernal pourrait améliorer la survie hivernale de la colonie au cours de l'hiver suivant.

Des formulations poudreuses d'acide oxalique (exemple : Api Bioxal) peuvent être utilisées par sublimation. De telles formulations n'existent pas sur le marché belge. Il faut disposer du dispositif de chauffage approprié qui est introduit dans la

## Pour un contrôle efficace de varroa en 2020

ruche par le trou de vol. Comme les formulations liquides d'acide oxalique, la sublimation n'agit que contre Varroa phorétique. La formulation poudreuse d'acide oxalique est particulièrement toxique pour l'homme et nécessite un matériel spécifique. Cette technique devrait dès lors être réservée aux apiculteurs professionnels ou assimilés.

### 4) Formulation médicamenteuse d'acide formique (exemple : Formivar)

Ces formulations ne disposent pas d'AMM en Belgique mais peuvent être importées par le vétérinaire via la cascade. L'acide formique présente l'avantage sur les autres principes actifs de toucher Varroa dans et hors du couvain fermé. Il s'avère donc particulièrement utile pour le traitement d'été. L'acide formique agit par évaporation et sa concentration dans l'air a tendance à varier en fonction de la température. Une évaporation insuffisante rendra le traitement inefficace et une évaporation exagérée sera nuisible aux abeilles. Il convient donc d'utiliser un dispositif du type Nassenheider qui permet de réguler l'évaporation en fonction de la température. Ce dispositif est posé sur les cadres pendant 10 à 14 jours, en dehors de la production de miel. Ce traitement doit éventuellement être répété une à deux fois. Les inconvénients de cette méthode sont :

Le coût des plateaux (un plateau par ruche à traiter)

La toxicité pour l'homme des formulations relativement concentrées

La toxicité pour les abeilles et la corrosion du contenu de la ruche en cas de basculement du plateau ou autre accident

L'interférence du traitement avec le nourrissage  
Cette méthode devrait donc être réservée aux apiculteurs professionnels ou assimilés.

### Faible mortalité, apiculteur aguerri ou complément à la grosse artillerie

Ces différentes techniques visent généralement

à se passer des principes actifs chimiques. Elles peuvent être combinées. Mais il importe d'évaluer régulièrement leur efficacité et d'estimer l'abondance de Varroas dans les colonies traitées.

#### 1) Thymovar

A base de thymol, huile essentielle, ces lanières se placent sur les cadres deux fois 3 à 4 semaines hors production. L'évaporation dépend fort de la température. Par conséquent, par temps froid, le traitement manque d'efficacité et par temps chaud il incommoder les abeilles. Extrait naturel et longtemps unique traitement disponible en Belgique, on reproche souvent à ce produit de manquer d'efficacité.

#### 2) Varromed

A base d'acide oxalique et d'acide formique, Varromed permet un traitement de fond régulier qui doit néanmoins être interrompu en présence de hausses. L'acide oxalique agit sur le Varroa phorétique et l'acide formique agit également sous l'opercule. Cette technique nécessite une estimation rigoureuse de l'abondance des abeilles et des Varroas afin d'adapter le dosage et la fréquence des traitements. Dans l'éventualité d'un dépassement du seuil d'alerte, il est conseillé de passer à un traitement plus vigoureux (voir ci-dessus).

#### 3) Oxuvar et Oxybee

Décrits ci-dessus, ces produits utilisés systématiquement chaque fois que les colonies se trouvent sans couvain operculé (essaïm, hiver...) pourraient réduire la population de Varroa de sorte que le traitement d'été à base de lanières d'Apivar ou de Polyvar Yellow ne soit pas nécessaire. Estimer l'abondance de Varroa en juillet afin d'évaluer le risque d'une impasse sur le traitement d'été.

#### 4) Destruction de couvain de mâle

Cette technique appliquée de façon systématique permet de réduire la population de Varroa de 20% environ. Il suffit d'introduire un cadre à mâles dans la ruche et de l'y laisser 3 semaines maximum. Les cellules de mâles operculées



contenant Varroa piégé sont détruites.

### 5) Encagement de la reine

Diverses techniques d'encagement de la reine, retrait de couvain operculé, traitement d'essaims nus à l'acide oxalique etc. sont possibles et nécessitent une bonne dextérité de l'apiculteur. Celui-ci doit maîtriser parfaitement le cycle biologique de l'abeille et de Varroa. L'usage de cagettes de Scalvini est préférable pour encager la reine car elle n'interrompt pas la ponte (mais empêche la production de couvain operculé) et ne réduit donc pas la production de phéromones par la reine.

La cagette de Scalvini enferme la reine mais n'empêche pas les nourrices d'y entrer. Celles-ci bâtissent des alvéoles dans lesquelles pond la reine. En raison d'espace insuffisant, les larves sont éliminées avant l'operculation des cellules.

### Conclusion

Les outils nécessaires à un contrôle sain, sûr et efficace du Varroa sont disponibles en Belgique. Ils présentent l'inconvénient d'impliquer des principes actifs chimiques. Certains apiculteurs y sont opposés par principe. Néanmoins, les doses sont extrêmement faibles. S'ils sont utilisés de façon appropriée selon la notice, l'accumulation de résidus est négligeable. Il est important d'en évaluer l'efficacité par des comptages réguliers de Varroa puisque le risque d'émergence de résistance ne peut être écarté.

Le traitement hivernal à l'acide oxalique est conseillé afin de compenser un traitement d'été inefficace et d'éliminer les Varroas les plus résistants au traitement d'été. Il doit être réalisé en l'absence de couvain operculé (ce qui peut justifier une visite complète de la ruche en hiver). Passer à un contrôle de Varroa plus doux à base de méthodes biotechniques ou d'extraits biologiques (huiles essentielles et acides organiques) doit être encouragé mais nécessite une parfaite maîtrise des techniques et traitements. Il est recommandé de ne pas se fier à ces méthodes si on manque d'expérience

(apiculteurs débutants) ou si on est confronté à une mortalité hivernale importante des colonies d'abeilles ou, tout simplement, si on veut limiter au maximum la mortalité hivernale. Dans le cadre d'une dissémination du gène VSH (résistance à Varroa) au sein de la population d'abeilles, les traitements les plus vigoureux pourraient s'avérer obsolètes. Il restera néanmoins excessivement important de surveiller l'abondance de Varroa dans les colonies VSH ou partiellement VSH afin de traiter celles qui en ont besoin et éviter les mauvaises surprises.

L'abeille étant, au regard de la loi, un animal producteur de denrées alimentaires, l'introduction dans la ruche de substances autres que des médicaments disposant d'une AMM ou des aliments est strictement interdite. Acides oxalique ou formique de droguerie, Taktic, huiles essentielles ou feuilles de rhubarbes sont interdits, que la colonie soit en production ou non. L'acide formique ne dispose malheureusement pas d'Autorisation de Mise sur le Marché en Belgique à l'heure actuelle (sauf en combinaison avec l'acide oxalique dans le Varromed) mais peut, le cas échéant, être fourni par un vétérinaire via la cascade. Par ailleurs, le respect des consignes d'utilisation des médicaments (notice) est essentiel afin de réduire le risque de résidu, de résistance ou d'accident.

Enfin, le vétérinaire, professionnel de la santé animale, peut conseiller les apiculteurs de façon pertinente sur l'utilisation de médicaments en apiculture. Il connaît les principes actifs et les mécanismes d'accumulation des résidus dans les denrées d'origine animale et de développement de résistance.

Une liste des vétérinaires disposés à conseiller les apiculteurs est disponible sur le site [www.varroa.be](http://www.varroa.be). Tout le territoire belge est couvert ! Le site [www.varroa.be](http://www.varroa.be) est également riche en informations sur Varroa.

*Tanguy Marcotty, Benjamin Charles,  
Caroline Salmon et Bernard Gauthier  
Union Professionnelle Vétérinaire*