

Cette nouvelle version du calendrier de contrôle de la varroase a été préparée à l'automne 2019 par un comité formé d'apiculteurs expérimentés et de spécialistes en apiculture de l'industrie, de l'Université de Montréal, du Centre de recherche en sciences animales de Deschambault et du ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

CALENDRIER DE TRAITEMENT POUR LE CONTRÔLE DE LA VARROASE

COMMENT UTILISER LE CALENDRIER

Le calendrier est conçu pour être utilisé comme aide-mémoire durant toute la saison apicole. Simple et coloré, il peut être placé à portée de la main (affiché sur un mur de la miellerie, par exemple). Il pourra être consulté pour obtenir en un coup d'œil les renseignements nécessaires au contrôle de la varroase **dans un contexte de lutte intégrée**. Il se veut un exemple de protocole de contrôle de la varroase, mais il n'est pas l'unique possibilité s'offrant à l'apiculteur.

La colonne de gauche du tableau regroupe les seuils auxquels comparer les résultats de dépistage obtenus. Les autres colonnes correspondent aux différents moments de la saison apicole où le dépistage doit être effectué. Les couleurs du tableau caractérisent la situation selon la quantité d'acariens quotidienne moyenne enregistrée (vert, la situation est maîtrisée; orange, il y a un risque et il faut agir pour ne pas laisser la situation se détériorer; rouge, le niveau d'infestation compromet la survie de la colonie et une action immédiate s'impose). Une fois le dépistage réalisé, l'apiculteur peut suivre les recommandations et options de traitement correspondantes inscrites au calendrier. D'autres formes de traitement sont toutefois possibles et pourraient même constituer un choix nécessaire, dépendamment du mode de gestion adopté et du contexte de l'infestation.

Le respect rigoureux des échéances et des recommandations du calendrier de contrôle de la varroase permet à l'apiculteur de mettre toutes les chances de son côté pour contenir l'infestation et limiter les répercussions de la varroase sur les colonies.

DÉPISTAGE DE LA VARROASE

L'infestation par le varroa est très variable dans les colonies d'un même rucher et d'un rucher à l'autre dans une même exploitation. Bien souvent, seules quelques colonies contiennent la majorité des varroas du rucher. Il est important que la stratégie d'échantillonnage permette de détecter ces colonies et de prendre une décision éclairée quant aux interventions à réaliser. L'apiculteur doit donc évaluer un nombre suffisant de colonies dans chacun de ses ruchers, tel qu'expliqué dans le tableau suivant. Il indique le nombre minimal de colonies à échantillonner selon la taille du rucher afin de détecter les infestations plus sévères.

Nb de colonies dans le rucher	Nb minimal de colonies à échantillonner
5	5
15	9
25	11
40	12

À moins d'évaluer l'infestation dans chacune des colonies qu'il possède, l'apiculteur doit étendre les traitements à l'ensemble du rucher dès qu'un résultat du dépistage indique une infestation supérieure au seuil d'intervention.

Carton collant

Pour effectuer un dépistage et ainsi calculer la chute naturelle quotidienne de varroas, il suffit de placer un carton collant sous la grappe d'abeilles, soit dans le tiroir du plateau grillagé ou, s'il n'y en a pas, directement sur le plateau standard. Dans ce dernier cas, il faut toutefois disposer un grillage de plastique au-dessus du carton collant afin que les abeilles ne s'y collent pas et pour qu'elles ne le nettoient pas, ce qui fausserait les résultats. Le carton collant doit être laissé en place pour toute la durée du dépistage. Une fois l'opération terminée, on peut calculer le nombre moyen de varroas tombés quotidiennement en divisant le nombre d'acariens récoltés par le nombre de jours de dépistage.

Le dépistage printanier se fait à la sortie de l'hivernage et au moins deux semaines avant l'apparition du premier pissenlit. Au printemps et à l'automne, la durée du dépistage devrait être de 4 à 5 jours. En été, elle devrait être de maximum 3 jours, lorsque la ruche est très active. Si la durée est trop longue, la lecture du carton devient difficile étant donné l'accumulation de déchets et sa destruction par les abeilles (en absence de tiroir). Très tôt au printemps ou tard en automne, la chute naturelle d'acariens est très faible en raison de la diminution de l'activité de la ruche : on peut allonger la durée du dépistage et ainsi augmenter sa précision.

Lavage à l'alcool

Pour réaliser un lavage à l'alcool, il faut prélever environ 300 abeilles ($\frac{1}{2}$ tasse) sur au moins trois cadres différents de la chambre à couvain. C'est là que les varroas sont les plus nombreux et que leur présence peut être détectée même si le niveau d'infestation est faible. L'apiculteur peut prélever les abeilles directement sur le cadre en déplaçant doucement le contenant sur la surface. Le cadre doit être incliné vers le bas, dans un angle de 30 °, afin que les abeilles tombent dans le contenant. Comme les abeilles prélevées seront tuées, il faut prendre soin de ne pas inclure la reine de la colonie dans l'échantillon.

Les abeilles sont placées dans un contenant hermétique rempli avec assez d'alcool à 70 % pour les immerger complètement. Le contenant doit être vigoureusement agité pendant deux minutes pour que les varroas se détachent du corps des ouvrières. L'échantillon est ensuite versé dans un autre contenant ou sur un plateau recouvert d'un grillage ou tamis métallique de 0,32 cm (1/8 po), pour séparer les abeilles des acariens. Le contenant ou le plateau doit être transparent ou de couleur pâle pour que les varroas soient bien visibles. Ils sont ensuite comptés et le nombre obtenu est divisé par 300 pour obtenir le pourcentage d'infestation. Par exemple, s'il y a trois varroas dans un échantillon de 300 abeilles, $3/300 = 1/100$ ou 1 % d'infestation. Il est important de rincer le contenant à l'eau pour enlever les varroas entre les différents échantillons.

Il est également possible de réaliser ce test avec du sucre en poudre, plutôt que de l'alcool, afin de garder les abeilles en vie. Cette méthode est toutefois moins sensible (détecte moins de varroas) que le lavage à l'alcool.

CALENDRIER DE TRAITEMENT POUR LE CONTRÔLE DE LA VARROASE

Seuil de traitement		PRINTEMPS	ÉTÉ	FIN DE SAISON ¹	NOVEMBRE
Lavage à l'alcool	Chute naturelle journalière	À la sortie de l'hivernage et au moins 2 semaines avant le premier pissenlit	Fin juillet – début août	Fin août – début septembre	
≥ 3 %	≥ 15 varroas	TRAITEMENT <ul style="list-style-type: none"> Acide formique à 65 % (de 2 à 6 utilisations selon l'ampleur de l'infestation) Acide formique à 46,7 % Thymol Autres méthodes de lutte intégrée² Si l'infestation est grave, les pesticides de synthèse sont à envisager (amitrazé, fluméthrine)	TRAITEMENT COMPLET IMMÉDIAT (Enlever les hausses à miel et effectuer le traitement conformément à celui qui est prévu en fin de saison)	TRAITEMENT À EFFECTUER AU PLUS TARD AU MILIEU DE SEPTEMBRE⁴ <ul style="list-style-type: none"> Acide formique à 65 % (Utilisations multiples) Acide formique à 46,7 % Thymol Amitrazé 	AU BESOIN : TRAITEMENT COMPLÉMENTAIRE À L'AIDE DE L'ACIDE OXALIQUE (EN L'ABSENCE DE COUVAIN)
≥ 2 %	≥ 10 varroas		TRAITEMENT D'APPOINT <ul style="list-style-type: none"> Acide formique à 65 % (une ou plusieurs utilisations selon l'ampleur de l'infestation, <u>après le retrait des hausses à miel</u>) Acide formique à 46,7 %³ 		
> 0 %	≥ 1 varroa		PRÉVOIR UN TRAITEMENT EN FIN DE SAISON		

Il ne faut pas oublier que, à moins d'avoir échantillonné chaque colonie, il est difficile de détecter les colonies lourdement infestées, car elles sont peu nombreuses. Ainsi, **ce n'est pas parce que les taux d'infestation obtenus sont bas qu'aucune colonie dans le rucher ne nécessite de traitement**. Un traitement en fin de saison est toujours recommandé.

NOTES

- Le dépistage fait à la fin d'août ou au début de septembre servira à déterminer le type de traitement idéal en fonction de l'ampleur de l'infestation décelée. La mi-septembre représente la période la plus tardive pour entreprendre le traitement de fin de saison; l'apiculteur doit donc prévoir un délai nécessaire pour effectuer le dépistage dans les jours précédant ce traitement. Il faut tenir compte des différences climatiques entre les régions et de l'envergure de l'infestation pour déterminer le moment de l'intervention. Par exemple, plus l'infestation est importante, plus il faut effectuer tôt le traitement de fin de saison.
- Plusieurs autres méthodes de lutte intégrée peuvent être employées : traitement à l'acide oxalique en présence d'une quantité minimale de couvain, divisions de colonies, fabrication de nucléi, piégeage de faux bourdons, etc. Comme l'efficacité de ces méthodes de traitement varie, il faut procéder à une évaluation au moyen d'un dépistage approprié afin de déterminer si l'infestation est maîtrisée.
- Mite Away Quick Strips™.
- L'efficacité du traitement de fin de saison doit être évaluée au moyen d'un dépistage des varroas pendant et après le traitement. Si nécessaire, un changement de méthode doit être entrepris ou un traitement complémentaire doit être apporté (ex. : utiliser l'acide oxalique en novembre si la chute de varroas est jugée insuffisante ou si l'infestation était au départ très importante). Si le traitement de fin de saison recourt à l'acide formique ou au thymol, il est fortement recommandé de procéder à un traitement complémentaire à l'aide de l'acide oxalique en novembre, lorsqu'il y a peu ou pas de couvain.

LÉGENDE

La ruche est en danger : intervention nécessaire
 Intervention préventive
 Situation maîtrisée

MISE EN GARDE

Il est important de rappeler que l'échelle d'intervention ci-dessus a été établie pour des ruches généralement saines où le varroa constitue le seul agent pathogène ou encore le seul facteur de stress connu. Si d'autres facteurs de stress, une maladie ou d'autres éléments indésirables s'ajoutent, les seuils d'intervention doivent être revus à la baisse.

LES OPTIONS DE TRAITEMENT CONTRE LA VARROASE

L'information qui suit est partielle. Le lecteur doit se référer aux documents officiels pour connaître toutes les conditions d'utilisation de chaque produit (précautions d'usage, données toxicologiques, etc.) et les mises en garde qui s'y rattachent.

Tous les traitements contre la varroase occasionnent un stress pour les abeilles et pour la colonie. Aussi faut-il éviter les traitements superflus, non justifiés ou qui ne sont pas homologués afin de ne pas nuire au rendement de la colonie.

Acide formique

1. Acide formique liquide à 65 %

L'acide formique à 65 % est répandu sur une matière absorbante qui est déposée sur le plancher ou sur les traverses supérieures de la ruche. Une dose de 30 à 40 ml est nécessaire pour une ruche de deux étages ou de 15 à 20 ml pour une ruche d'un seul étage. Le traitement doit être répété jusqu'à six fois, à intervalles de un à dix jours, pour qu'il soit considéré comme complet. Il est recommandé d'effectuer au moins quatre répétitions dans le cas d'un traitement de fin de saison.

La ruche doit compter au moins six cadres d'abeilles. En outre, il est essentiel que la température extérieure, de jour, se situe entre 10 et 26 °C au moment du traitement, car une température supérieure à 30 °C risque de causer des dommages excessifs aux colonies.

Pour obtenir les directives d'utilisation complètes, conformes aux instructions inscrites sur l'étiquette du produit, consultez le document suivant :

https://www.agrireseau.net/apiculture/documents/Ac.%20formique_PMRA_homologation%20compl%C3%A8te%202011FR.pdf.

Les indications fournies ci-dessus sur le présent traitement peuvent convenir également au traitement « Flash » décrit dans le document suivant :

http://bee.apinova.fr/public/Produits/Varroa_Chapleau_JP_resume.pdf.

Il est à noter que, dans ce cas, l'acide formique est déposé sur le plancher de la ruche en dessous d'un plateau grillagé.

2. Acide formique à 46,7 %

Un produit commercialisé sous le nom de Mite Away Quick Strips^{MD} revêt la forme de languettes que l'on dispose dans la ruche. Il peut être utilisé durant la période de miellée, alors que les hausses à miel sont installées sur les ruches. Les détails de l'étiquette comportant les conditions d'utilisation du produit, de même que des renseignements complémentaires, sont disponibles dans le site Internet : <http://nodglobal.com/mite-away-quick-strips/>. Tout comme l'acide formique à 65 %, les languettes Mite Away Quick Strips^{MD} doivent être appliquées uniquement lorsque la température extérieure le permet (inférieure à 29,5 °C) pour éviter de causer des dommages excessifs aux colonies.

Acide oxalique

Le traitement à base d'acide oxalique doit être effectué en fin de saison, soit dans une période où il n'y a pas de couvain. Il est alors employé comme complément d'un autre traitement qui aura été fait plus tôt. Il importe d'utiliser le produit conformément aux conditions d'homologation établies par l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire de Santé Canada. L'acide oxalique peut être appliqué par égouttement ou par sublimation. L'application par égouttement nuit aux performances d'hivernage, conduisant à la perte de 0,5 à 1 cadre d'abeilles. Ce n'est pas le cas pour la sublimation. On consultera les sites Internet suivants pour avoir l'information complète :

- Conseil canadien du miel : http://honeycouncil.ca/archive/oxalic_acid.php;
- Agri-Réseau : http://www.agrireseau.qc.ca/apiculture/documents/Ac.oxal_ARLA.%20final%20Approval%20F%20I%20abel%2004Nov2010.pdf.

Thymol

Une formulation commerciale de thymol est homologuée depuis 2010. Le site Internet suivant fournit toute l'information sur les conditions d'utilisation du produit :

http://www.agrireseau.qc.ca/phytoprotection/documents/Thymovar%2029747_abeilles_fr.pdf.

La formulation homologuée au Canada implique deux traitements consécutifs pour lutter contre varroa. Toutefois, nos conditions météorologiques sont peu propices à l'exécution efficace du deuxième traitement à la fin de la saison. L'efficacité du thymol dépend grandement de la température et donc pourra varier selon la région du Québec où vous vous trouvez. Une température extérieure entre 12 °C et 30 °C est requise. Si un seul traitement au thymol est effectué, il sera suivi d'un traitement complémentaire à base d'acide oxalique au mois de novembre (en l'absence de couvain).

Pesticides de synthèse

L'amitrazé (Apivar®) ou la fluméthrine (Bayvarol^{MD}) doivent être utilisés en suivant rigoureusement les instructions du fabricant précisées sur l'étiquette du produit. Leur emploi doit s'inscrire dans un plan de lutte intégrée qui comporte, entre autres, l'alternance des molécules au fil des ans afin d'empêcher le développement d'une résistance à ces pesticides chez le varroa. L'utilisation rapprochée et répétée d'un même produit est donc à éviter. Il est recommandé d'évaluer l'efficacité respective des traitements en question contre le varroa avant d'en faire usage dans un rucher, en effectuant un test de Pettis (https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Santeanimale/Reseauapicole/Abeilles-Varroase_TestdePettis.PDF).

N. B. Le coumaphos (Checkmite+^{MD}) et le fluvalinate (Apistan®) sont deux molécules également disponibles, mais associées à de la résistance chez le varroa.