

# LES SIX PIERRES DANS LA BOTTE DE L'APICULTEUR



par  
Nicolas Tremblay agr.  
conseiller apicole provincial  
C.R.S.A.D.





# Introduction

- Pour démarrer et réussir en apiculture, il faut accumuler de l'expérience. Un débutant acquiert cette expérience par des formations, des stages chez d'autres apiculteurs et en gérant ses propres ruches.
- La production apicole est envisageable à long terme seulement si un suivi serré est effectué. Cela n'est pas simple et demande un excellent sens de l'observation et une bonne capacité d'adaptation.
- Chaque environnement de rucher a ses particularités et les conditions météorologiques diffèrent d'une année à l'autre.
  - Ces variations de température, d'ensoleillement et de pluviométrie ont un effet direct sur le développement et la production des ruches. Un bon apiculteur doit donc tenir compte de ce que la nature lui donne afin de mettre en place une régie adaptée à sa réalité.



# Introduction

- En soutenant les apiculteurs au fil des années un peu partout en province, j'ai observé de nombreuses problématiques liées à la gestion des ruches.
- Certaines problématiques liées à la météo ou à l'environnement de proximité du rucher sont incontrôlables.
- Mais plusieurs autres sont contrôlables.
- Il est possible de classer ces problématiques selon six catégories.
- C'est ce que nous verrons aujourd'hui.





# Les six catégories de problématiques en gestion apicole.

- La gestion de la varroase
- La qualité des reines
- La rotation des cadres
- L'espace disponible aux abeilles
- La gestion de l'humidité
- Le synchronisme des opérations

# La gestion de la varroase



- Absence de dépistage au printemps et/ou en saison :

Sans dépistage, il est impossible de savoir si les traitements sont nécessaires, car on ne connaît pas les taux d'infestation des colonies.

On peut aisément sur ou sous-traiter, ou même traiter trop tard.

Chaque année les infestations peuvent varier.

Ne pas faire de dépistage comporte des risques considérables.





# La gestion de la varroase



- Absence de traitement en fin de saison :

Malgré un résultat de dépistage de 0 varroa/jour en chute naturelle ou de 0 % par lavage à l'alcool, un traitement minimal de la varroase devrait être effectué en septembre en préparation de l'hivernage et de la reprise printanière.

Évidemment, il n'est pas nécessaire de sortir la grosse artillerie.

Une ou deux applications du traitement flash suffisent.



# La gestion de la varroase



- Dosage ou problème de procédure.
  - Mauvais dosage du traitement flash : Il faut absolument doser en fonction de la température et de la force de la ruche.
  - Traitement flash avec un plateau standard: Un peu hasardeux, la méthode a été développée avec un plateau grillagé qui facilite l'évaporation de l'acide formique.
  - Utilisation des traitements de synthèse sans rotation année après année menant à l'accumulation de produits dans la cire et à la résistance des varroas au traitement.
  - Température trop fraîche pour utiliser le thymol. Les traitements à base de thymol disponibles sur le marché seront moins efficaces si l'automne est trop frais.



# La gestion de la varroase



- Dosage ou problème de procédure.
  - Traitement d'acide oxalique par dégouttement en fin d'automne
    - Absence d'une météo favorisant un vol de propreté à la suite de l'application d'un traitement.
    - Cela ne fait pas consensus entre les utilisateurs du traitement.
    - Mais le vol de propreté à la suite du traitement semble essentiel pour certains apiculteurs en régions nordiques.
    - Si le traitement est fait trop tard il semble nuire à la qualité de l'hivernage.



# La qualité des reines

- Renouvellement déficient des reines :

On suggère de renouveler 50 % des reines chaque année ou l'ensemble des reines aux deux ans.

Une jeune reine, de bonne lignée et issue d'un bon élevage, maintient une colonie populeuse, productive et facile à manipuler.





# La qualité des reines

- Remérage naturel :

Il semble logique de laisser les abeilles élever une nouvelle reine par elles-mêmes mais ce n'est pas rentable.

En laissant vieillir les reines, on observera avec le temps une diminution de la ponte qui affectera le rendement de la colonie.

La qualité de la reine à ce moment n'est pas contrôlée.

Le changement de reine peut survenir à un moment inopportun.





# La qualité des reines

- Provenance des reines :

Favoriser des reines adaptées à notre environnement.

Les reines du Québec sont disponibles tardivement et la demande est forte pour celles-ci.

Le fait que les colonies issues de ces reines sont mieux adaptées pour survivre à nos hivers n'est plus à démontrer.





# La rotation des cadres

- On recommande de renouveler 30 à 40 % des cadres des chambres à couvain par année.
- C'est une des pratiques qui me demande le plus de rappels auprès des apiculteurs.
- Avec le temps, ceux qui acceptent de le faire observent les bénéfices de cette pratique.
- Elle facilite de beaucoup, entre autres, la lutte à la nosémose et à la loque américaine, tout en permettant de maintenir des colonies populeuses et productives.



# La rotation des cadres

- On recommandait anciennement, pour maintenir des colonies en santé, de pas renouveler trop rapidement les cadres.
- En général la poussière et la propolis accumulé dans la cire avec le temps lui donne une teinte foncée.
- Mais la cire des vieux cadres contient, tout de même, de nombreux contaminants intérieurs et extérieurs à la ruche.





# La rotation des cadres

- Parmi ces contaminants à l'intérieur de la ruche, il y a premièrement tout le microbiote relié aux maladies apicoles (bactéries, champignons et virus) qui est présent en plus grande quantité dans cette cire que dans la jeune cire.
- Ensuite, tout dépendant des pratiques de l'apiculteur, on peut y retrouver des résidus des traitements apicoles antibiotiques contre la loque américaine et la nosémose et des résidus de traitement de synthèse contre la varroase.
- Pour ce qui des contaminants extérieurs à la ruche, on retrouvera dans la vieille cire de nombreux pesticides et métaux lourds qui s'y sont accumulés avec le temps.
  - Les abeilles en butinant ont été en contact avec de nombreux contaminants de l'environnement qui s'accumule dans la cire des cadres.



# High Levels of Miticides and Agrochemicals in North American Apiaries: Implications for Honey Bee Health

Christopher A. Mullin, Maryann Frazier, James L. Frazier, Sara Ashcraft, Roger Simonds, Dennis vanEngelsdorp, Jeffery S. Pettis 2008

Wax Pesticide*	Class#	Detects	Samples	%	Detections (ppb)								
					Analyzed	High	Low	Median	90%tile	95%tile	Mean <sup>s</sup>	SEM <sup>s</sup>	LOD <sup>†</sup>
Fluvalinate	PYR	254	259	98.1	204000.0	2.0	3595.0	15080.0	28710.5	7473.8	973.6	1.0	
Coumaphos	OP	254	259	98.1	91900.0	1.0	1240.0	6875.0	11340.0	3300.4	499.8	1.0	
Coumaphos oxon	OP	187	208	89.9	1300.0	1.3	56.1	184.2	269.8	102.7	12.5	5.0	
Chlorpyrifos	OP	163	258	63.2	890.0	1.0	4.3	28.5	55.7	24.5	7.5	0.1	
Chlorothalonil	FUNG	127	258	49.2	53700.0	1.0	91.4	1552.0	2623.0	1066.6	453.4	1.0	
DMPF (amitraz)	FORM	107	177	60.5	43000.0	9.2	228.0	4718.0	8093.0	2199.8	574.2	4.0	
Endosulfan I	CYC	97	258	37.6	95.0	1.2	4.1	13.0	31.0	8.7	1.5	0.1	
Endosulfan II	CYC	65	258	25.2	39.0	1.1	3.8	10.9	21.2	6.2	0.8	0.1	
DMA (amitraz)	FORM	60	177	33.9	3820.0	120.0	437.0	1664.0	2433.0	742.1	104.6	50.0	
Pendimethalin	HERB	49	176	27.8	84.0	2.5	6.1	18.7	36.0	10.9	2.1	1.0	
Fenpropathrin	PYR	44	258	17.1	200.0	1.3	14.3	51.3	61.3	24.8	5.0	0.4	
Esfenvalerate	PYR	43	258	16.7	56.1	1.0	4.5	17.0	19.9	8.9	1.5	0.5	
Azoxystrobin	S FUNG	40	258	15.5	278.0	1.0	5.7	22.4	40.4	15.4	6.9	1.0	
Methoxyfenozide	IGR	39	208	18.8	495.0	3.5	42.3	171.0	271.4	81.5	17.2	0.4	
Bifenthrin	PYR	33	258	12.8	56.1	1.5	5.3	18.5	39.5	9.8	2.3	0.4	
Endosulfan sulfate	CYC	29	258	11.2	33.0	1.3	3.0	12.1	18.4	6.3	1.3	0.1	
Atrazine	S HERB	29	208	13.9	31.0	1.0	5.5	16.5	18.4	8.2	1.3	1.0	
Dicofol	OC	26	258	10.1	21.0	1.5	5.1	15.1	17.5	6.8	1.1	0.4	
Aldicarb sulfoxide	S CARB	22	208	10.6	649.0	13.4	298.5	609.2	638.8	306.6	48.0	20.0	
Trifluralin	HERB	22	176	12.5	36.0	1.0	1.4	2.2	21.0	3.9	1.8	1.0	
Boscalid	S FUNG	21	208	10.1	388.0	16.9	84.0	261.0	265.0	109.8	20.6	1.0	
Carbendazim	S FUNG	21	208	10.1	133.0	2.1	12.0	48.7	87.0	23.2	7.0	1.0	
Oxyfluorfen	HERB	16	258	6.2	34.0	2.1	6.1	26.5	29.1	11.1	2.6	0.5	
Methidathion	OP	15	258	5.8	78.7	2.9	10.0	23.0	40.5	15.3	4.8	1.0	
Aldicarb sulfone	S CARB	15	208	7.2	49.6	18.0	27.5	45.8	48.1	31.0	2.8	10.0	
Iprodione	FUNG	14	208	6.7	636.0	32.6	164.5	555.2	586.6	269.7	52.4	10.0	
Pyrethrins	PYR	13	208	6.3	222.0	19.0	78.7	151.4	181.2	84.5	16.9	20.0	
Cypermethrin	PYR	13	258	5.0	131.0	4.5	13.2	95.3	114.8	31.2	11.4	1.0	
Norflurazon	S HERB	13	208	6.3	38.1	1.1	2.9	5.6	18.7	5.8	2.7	1.0	
Vinclozolin	FUNG	13	258	5.0	27.0	1.2	4.6	21.7	24.6	8.8	2.4	1.0	
Cyhalothrin	PYR	13	258	5.0	16.9	1.0	5.7	13.2	15.3	6.5	1.3	0.1	
Chlorferone (coumaphos)	OP	11	176	6.3	4390.0	299.0	932.0	2830.0	3610.0	1236.7	381.6	25.0	
Cyprodinil	S FUNG	11	208	5.3	106.0	6.2	17.0	85.4	95.7	34.7	10.3	5.0	
Cyfluthrin	PYR	11	258	4.3	44.7	3.2	7.8	17.0	30.9	12.6	3.5	1.0	
Pyraclostrobin	FUNG	10	208	4.8	438.0	1.8	27.3	193.2	315.6	84.2	42.4	1.0	
Fenbuconazole	S FUNG	10	176	5.7	183.0	7.4	46.1	86.0	134.5	54.2	15.7	6.0	
Tebuconazole	IGR	10	208	4.8	27.7	2.0	5.3	18.3	23.0	8.0	2.6	2.0	
Pronamide	S HERB	10	208	4.8	22.8	1.7	3.0	12.5	17.6	6.1	2.1	1.0	
Deltamethrin	PYR	8	258	3.1	613.0	107.0	129.5	368.0	490.5	209.9	60.6	20.0	
Allethrin	PYR	8	208	3.8	139.0	1.7	9.2	62.1	100.5	28.0	16.1	1.0	
Trifloxystrobin	PS FUNG	8	258	3.1	22.4	2.6	4.2	12.0	17.2	6.7	2.3	0.5	
Azinphos methyl	OP	6	258	2.3	121.0	10.9	18.8	75.0	98.0	35.2	17.4	3.0	
Tribufos = DEF	SYN	6	208	2.9	59.0	7.6	19.3	44.1	51.5	25.1	7.4	2.0	
Malathion	OP	6	258	2.3	35.1	4.0	5.2	26.6	30.8	12.1	5.1	1.0	

p-Dichlorobenzene	OC	5	130	3.8	1050.0	6.9	30.9	642.7	846.3	228.0	205.5	6.0			
Permethrin	PYR	5	258	1.9	372.0	31.0	227.8	333.6	352.8	209.6	58.2	10.0			
Phosmet	OP	5	258	1.9	209.0	2.9	28.3	157.8	183.4	69.0	37.3	2.0			
DDE p,p'	OC	5	208	2.4	31.0	5.5	11.3	30.9	31.0	17.2	5.7	3.0			
Flutolanil	S FUNG	4	208	1.9	105.0	7.2	54.2	102.1	103.5	55.2	26.1	4.0			
Thiacloprid	S NEO	4	208	1.9	7.8	1.9	5.9	7.5	7.7	5.4	1.3	1.0			
Diazinon	OP	4	208	1.9	4.3	1.4	1.6	3.5	3.9	2.2	0.7	1.0			
Thiabendazole	S FUNG	3	208	1.4	76.0	7.4	19.0	64.6	70.3	34.1	21.2	1.0			
Fipronil	INS	3	208	1.4	35.9	1.1	1.3	29.0	32.4	12.8	11.6	1.0			
Dieldrin	CYC	3	258	1.2	35.4	6.9	12.1	30.7	33.1	18.1	8.8	4.0			
Pyrimethanil	FUNG	3	208	1.4	27.8	3.4	11.7	24.6	26.2	14.3	7.2	2.0			
Tebuconazole	S HERB	3	208	1.4	22.4	4.9	5.8	19.1	20.7	11.0	5.7	1.0			
Chlorfenapyr	PS MITI	3	176	1.7	11.9	1.3	3.6	10.2	11.1	5.6	3.2	1.0			
Parathion methyl	OP	3	208	1.4	6.1	3.8	4.0	5.7	5.9	4.6	0.7	1.0			
Quintozene = PCNB	FUNG	3	208	1.4	2.5	1.0	1.3	2.3	2.4	1.6	0.5	1.0			
Ethofumesate	S HERB	2	208	1.0	560.0	224.0	392.0	526.4	543.2	392.0	168.0	5.0			
Propiconazole	S FUNG	2	208	1.0	227.0	166.0	196.5	220.9	224.0	196.5	30.5	3.0			
Piperonyl butoxide	SYN	2	208	1.0	208.0	31.1	119.6	190.3	199.2	119.6	88.5	6.0			
Dimethomorph	S FUNG	2	176	1.1	133.0	58.0	95.5	125.5	129.3	95.5	37.5	15.0			
Ethion	OP	2	208	1.0	131.0	83.6	107.3	126.3	128.6	107.3	23.7	2.0			
Captan	FUNG	2	258	0.8	69.1	25.0	47.1	64.7	66.9	47.1	22.1	10.0			
Fluoxystrobin	S FUNG	2	208	1.0	44.5	23.1	33.8	42.4	43.4	33.8	10.7	4.0			
Bendiocarb	S CARB	2	257	0.8	22.0	5.5	13.8	20.4	21.2	13.8	8.3	2.0			
Carbofuran, 3-hydroxy	S CARB	2	208	1.0	21.1	12.4	16.8	20.2	20.7	16.8	4.4	3.0			
Carfentrazene ethyl	PS HERB	2	208	1.0	17.0	4.9	11.0	15.8	16.4	11.0	6.1	1.0			
Imidacloprid	S NEO	2	208	1.0	13.6	2.4	8.0	12.5	13.0	8.0	5.6	2.0			
Tetradifon	MITI	2	208	1.0	11.1	4.7	7.9	10.5	10.8	7.9	3.2	1.0			
Metribuzin	S HERB	2	208	1.0	8.0	1.0	4.5	7.3	7.7	4.5	3.5	1.0			
Pyriproxyfen	IGR	2	208	1.0	7.6	2.2	4.9	7.1	7.3	4.9	2.7	1.0			
Prallethrin	PYR	2	208	1.0	6.8	4.3	5.6	6.6	6.7	5.6	1.3	4.0			
Fluridone	S HERB	2	208	1.0	6.6	5.7	6.2	6.5	6.6	6.2	0.4	5.0			
Fenamidone	FUNG	1	208	0.5	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0	138.0	---	10.0			
Heptachlor	CYC	1	208	0.5	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	31.0	---	4.0			
Spirodiclofen	MITI	1	208	0.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	28.5	---	1.0			
Heptachlor epoxide	CYC	1	208	0.5	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	---	1.0			
Fenhexamid	FUNG	1	176	0.6	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3	---	5.0			
Carbofuran	S CARB	1	208	0.5	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	5.8	---	5.0			
Pyridaben	MITI	1	208	0.5	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	5.4	---	1.0			
Carbaryl	PS CARB	1	208	0.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	---	5.0			
Tefluthrin	PYR	1	208	0.5	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	---	1.0			
Triadimefon	S FUNG	1	208	0.5	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	---	2.0			
Metalaxyl	S FUNG	1	208	0.5	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	---	1.0			
Hexachlorobenzene	FUNG	1	258	0.4	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	---	0.1			



# La rotation des cadres

En éliminant les contaminants de la ruche, le maintien de fortes colonies en santé est favorisé.

Avec le temps, certains producteurs commerciaux ont complètement éliminé l'utilisation d'antibiotiques contre la loque américaine et la nosémosse tout en maintenant des pertes peu élevées.

La présence de signes cliniques peuvent revenir, mais en détruisant rapidement les cadres ou les quelques ruches suspectes, on élimine la problématique.



# L'espace accessible aux abeilles

- La quantité de réserves disponible et l'espace libre pour la ponte, tout est une question d'équilibre dans la ruche.
- Il faut toujours se rappeler que les réserves doivent-être suffisantes mais qu'il doit rester de la place pour la ponte de la reine.
- De nombreux producteurs débutants placeront une nouvelle hausse sur les ruches en prévention de l'essaimage.
  - Au cours de la période de développement, si cette hausse est placée trop rapidement et que les abeilles n'occupent pas suffisamment l'espace déjà disponible, on viendra freiner le développement de la colonie.
  - Ainsi, elle n'atteindra jamais son plein potentiel.
  - J'ai vu plusieurs apiculteurs donner beaucoup trop d'espace aux colonies, ce qui résulte en des unités de production qui stagnent tout au long de la saison et qui sont plus susceptibles de développer des maladies du couvain (couvain plâtré, loques, etc).

# L'espace accessible aux abeilles

- C'est la même chose pour les nouveaux nucléi, en réduisant l'espace disponible aux abeilles, leur développement sera favorisé.





# La gestion de l'humidité

- L'accumulation d'humidité pendant l'hiver est nuisible à nos abeilles.
- Tandis que l'humidité fait défaut dans certains pays du sud et qu'il s'y développe des technologies permettant d'accumuler de l'humidité dans les ruches, la réalité est tout autre ici.
- Au cours de la période d'hivernage, l'humidité nuit au contrôle de la température par les abeilles.
- C'est pourquoi, il faut maximiser la ventilation ou utiliser des techniques permettant d'accumuler l'humidité pendant cette période.
- Premièrement, on recommande de ne pas utiliser de réducteurs d'entrées sur les ruches.
- Pour les ruches hivernées à l'extérieur, une fois emballées, on s'assurera que l'entrée principale est dégagée et que l'ouverture à la hauteur de l'entre-couvercle est également libre.

# La gestion de l'humidité

- Depuis quelques années, j'ai travaillé largement sur cet aspect et je recommande maintenant d'hiverner les ruches sans les tiroirs des plateaux grillagés.
- Le froid descend et la chaleur monte.
- Les abeilles n'ont donc pas plus froid et ont beaucoup plus de facilité à maintenir leur température.
- Tests sur la Côte-nord sont concluants.
- On peut envisager remettre les tiroirs au printemps pour favoriser le développement.
- À ce moment les tiroirs seront présents sur les ruches seulement au printemps et en cours de saison pour les dépistages en chute naturelle et les traitements de type flash.



# Le synchronisme des opérations.

- Calendrier apicole: opérations à dates fixes ???
- Parlons de synchronisme des opérations.
  - Un bon apiculteur doit effectuer les opérations en synchronisme avec sa réalité qui peut être à chaque année un peu différente.
- Certains apiculteurs effectuent les bonnes opérations, mais pas nécessairement dans le bon ordre ou tout simplement trop tôt ou trop tard.
  - Exemples
    - Un déballage hâtif ou trop tardif des ruches hivernées à l'extérieur au printemps peut nuire au développement.
    - Un traitement automnal contre la varroase effectué quelques semaines trop tard, entraîne des dommages importants aux abeilles et nuit ainsi à leur capacité de survivre à l'hiver.

# Conclusion

- Il existe des incontrôlables et des contrôlables dans la gestion apicole.
- Un apiculteur consciencieux fera de son mieux pour tirer son épingle du jeu en fonction des incontrôlables.
- Il mettra en place une régie visant à minimiser les effets de ces six catégories de problématiques qui sont contrôlables.
- Cela demande une grande capacité d'analyse et d'adaptation mais aussi d'avoir la capacité de remettre en question parfois des choses que l'on peut prendre comme acquis.
- La recette n'est pas infaillible mais elle lui permet de mettre toutes les chances de son bord.