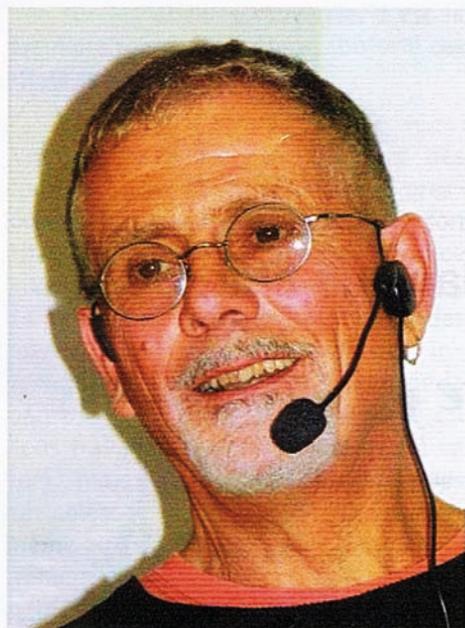


La gestion du varroa en apiculture biologique

Selon Yves Goïc

Par Quentin Wauquiez



Lors des Journées d'Étude de février 2018, à Valence, Yves Goïc est venu nous parler de la gestion du varroa sans utilisation d'acaricide de synthèse. Les données qu'il nous a présentées sont issues d'un groupe informel d'échanges entre apiculteurs.

Yves Goïc a roulé sa bosse en apiculture. Installé dans les Hautes Alpes en 1981, c'est un ancien producteur formel : 500 ruches, poids lourd, grandes transhumances, intoxications, nourrissement non maîtrisé et traitements non satisfaisants. Avec le temps, il s'est concentré sur la montagne, la gelée royale, et les acides organiques. Aujourd'hui, il a 300 ruches conduites en bio. Il fait force de proposition. Il n'a d'ailleurs plus rien à prouver, ni aux autres, ni à lui-même, puisqu'il fait ce qu'il aime, qu'il aime ce qu'il fait, et que ses affaires tournent.

En tant que bio et technique, Yves nous confie avoir eu du mal à trouver sa place dans le paysage apicole. Il a rencontré peu d'interlocuteurs techniques dans les milieux bio, et peu de sensi-

bilité bio dans les milieux techniques apicoles. Il a commencé à échanger, de manière informelle avec des collègues, des données sur leurs pratiques et leurs résultats. En 2012, ils compilaient des données sur 12 ruches. En 2017, ils compilent les pratiques sur près de 10 000 ruches, issues de 23 fermes apicoles soignant en moyenne 434 colonies.

Mise en commun de résultats pratiques

Leur choix a été de ne pas mettre sur pied des expérimentations. Dans ce cas, il aurait fallu élaborer ensemble des protocoles qui conviennent à la plupart, avec les contraintes scientifiques, et qui soient mis en œuvre de la même manière par tous. Ce qui imposerait des opérations en plus de tout ce qu'on fait déjà pendant le rush de la haute saison : de quoi obtenir des résultats partiels sur un nombre limité de colonies, et perdre complètement les plus motivés. Leur choix a été de simplement recueillir une information la plus objective possible sur des pratiques déjà en place dans les élevages, et de la partager. Ils recueillent ainsi des informations sur un très grand nombre de ruches, et essaient ainsi de mieux comprendre leurs pratiques.

Estimation de l'infestation en varroas

Comment recueillir une information objective sur l'infestation du varroa ? Il fallait une valeur simple, et accessible directement. Yves considère les comptages sur lange trop aléatoires : il faut (1) retourner sur le rucher au bon jour même si l'on n'a rien d'autre à y faire que de compter des varroas, et (2) lutter contre les fourmis qui exportent les varroas des langes. Le taux d'infestation du couvain est trop long et fastidieux à obtenir.

Ils ont donc retenu le nombre de varroas phorétiques par cent abeilles prises dans le nid à couvain. Ce taux d'infestation peut être obtenu assez rapidement : on secoue un cadre de couvain ouvert au-dessus d'un toit de ruche, on prélève 50 à 100 g d'abeilles, que l'on pèse et place dans une boîte - par exemple un pot de miel contenance 1 kg -, on ajoute du sucre glace - une cuillère à soupe bien bombée -, on secoue, on laisse reposer 1 minute, puis on secoue encore, et on saupoudre les varroas à travers un couvercle grillagé, sur un support blanc, et on les compte. On peut faciliter le comptage en dissolvant le sucre glace dans un peu d'eau. D'autre part, en utilisant le rapport moyen de 14 g pour 100 abeilles, on obtient le nombre d'abeilles dont proviennent les varroas. Le rapport des deux valeurs donne le taux d'infestation. Cette valeur est réputée un peu aléatoire, mais la moyenne de 8 ruches donne une image fidèle de l'infestation moyenne du rucher.

D'autres méthodes sont valables, comme le lavage d'abeilles à l'alcool, au savon, ou la séparation au CO₂ ¹.

Cette valeur leur permet d'évaluer l'efficacité de leurs méthodes de gestion du varroa, et aussi de déterminer des seuils de réaction contre le parasite. Ils ont par exemple déterminé que si l'acide oxalique montre une efficacité de 95% en conditions expérimentales optimales, en conditions réelles sur un grand nombre de ruches, l'efficacité du traitement pouvait être de l'ordre de 80%. Il faut donc deux passages pour atteindre 95% ou plus d'efficacité sur l'ensemble du cheptel.

Ils ont aussi remarqué qu'un taux d'infestation de 3 à 5%, lors de l'arrivée sur lavande, commence à infléchir la récolte de nectar (résultat obtenu sur 3994 colonies, de 2009 à 2016).

1) Évaluation du taux d'infestation des abeilles : <http://adapi.adafrance.org/infos/varroa.php>

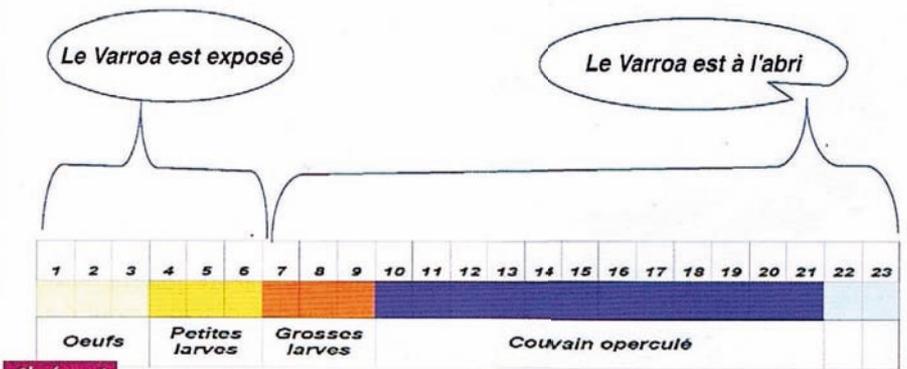
Encagement des reines et traitement à l'acide oxalique

Une raison d'être de leur groupe était d'acquérir le savoir-faire développé en Italie depuis 10 ans sur l'utilisation de l'acide oxalique en l'absence de couvain.

Pour obtenir une colonie sans couvain, ils utilisent largement la cage Scalvini de 2^e génération (cf. photo 1). C'est une cagette plastique de 7 cm de côté que l'on insère dans un rayon central de la ruche, et dans laquelle on enferme la reine. Son fond est constitué de cellules à couvain, telles que la reine puisse continuer à y pondre, et son couvercle d'une grille à reine, permettant aux nourrices de soigner la reine et son couvain. Cependant, la cagette est trop peu profonde pour permettre au couvain d'arriver à maturité. Il y a donc une quarantaine de cm² qui sont en permanence pondus par la reine, et nettoyés par les ouvrières. Ainsi la reine est soignée, maintient sa ponte, ne maigrit pas, ne réduit pas sa production d'hormones. Elle souffre peu de son encagement et les bonnes reines sont bien acceptées lors de leur libération. La colonie est néanmoins hors couvain 24 jours après l'encagement, lorsque les derniers mâles ont émergé. Elle peut alors être traitée à l'acide oxalique. Les varroas entrent dans les cellules de couvain jusqu'à 48h avant l'operculation - larves de 4 jours. Il faut donc traiter au plus tard lorsque les larves ont 3 jours, soit 6 jours après la libération de la reine. Dans la pratique, on peut encager les reines 19 jours, traiter une première fois à 19 jours en libérant la reine, la plupart des varroas ont déjà émergé, et une deuxième fois à 24 jours, les derniers varroas ont émergé, et ils n'ont pas encore d'abri dans la reprise de ponte (cf. schémas 1 et 2).

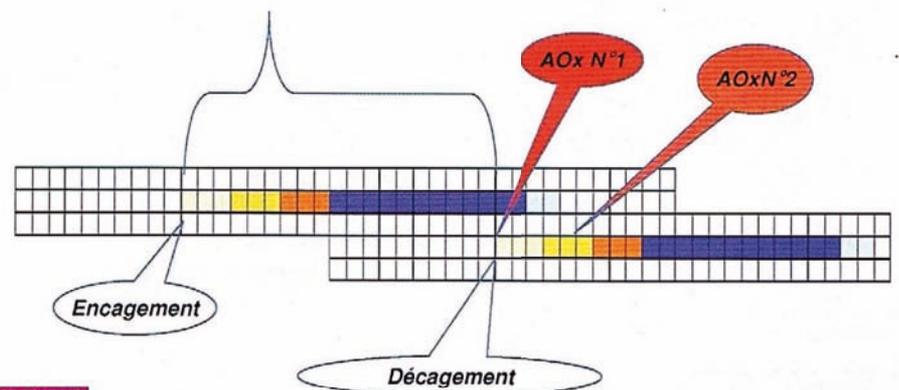
Le groupe d'apiculteurs compte généralement 3% de pertes de reines, lors de leur libération. Ce sont généralement les moins bonnes qui se font chahuter. Il faut aussi veiller à ne pas encager de trop jeunes reines (< 2 mois), qui supportent mal cette pratique.

Cycle ouvrière



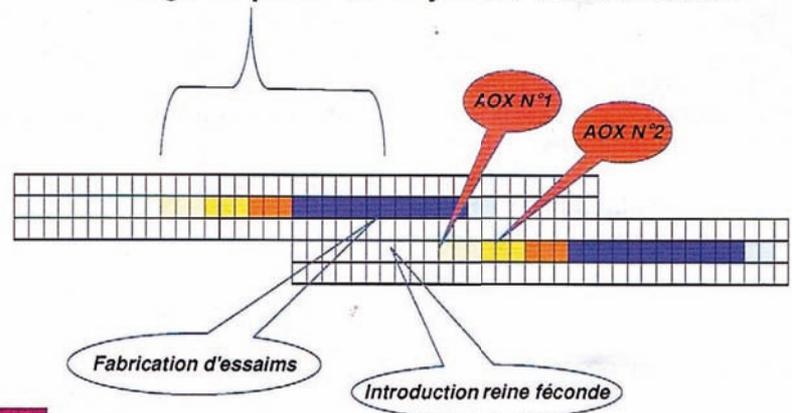
Shcéma 1

Blocage de ponte de 19 jours



Shcéma 2

Blocage de ponte de 15 jours + reine féconde



Shcéma 3



Photo 1 : Cagette Scalvini

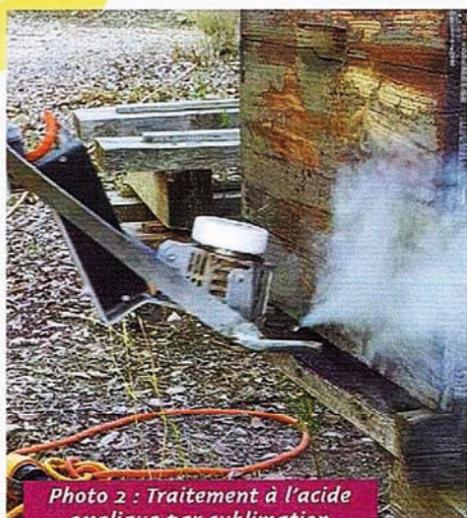


Photo 2 : Traitement à l'acide oxalique par sublimation

© Y. Gotic

Eh oui, c'est beaucoup de travail et de contraintes, comparé à « glisser deux inserts entre les cadres du nid à couvain ». Il faut bien se rendre compte que « décager » les reines, cela veut dire contrôler la ponte, remettre des reines là où il n'y en a plus, et repasser contrôler leur acceptation... ça commence à en faire des tournées !

Pour être efficace, il faut intégrer au mieux la gestion du varroa dans les opérations de gestion du cheptel. On peut par exemple combiner la gestion du varroa et le renouvellement des reines : encagement de 8 jours, puis suppression de la reine, et introduction d'une cellule à j+10 (pas de cellules à détruire : il n'y a plus de jeune couvain que dans la cagette). Ou bien la version avec reines fécondées : encagement de la reine 15 jours, puis on enlève la cagette, et -au plus tôt le lendemain, une fois que la colonie est bien orpheline- on introduit une reine fécondée. Un acide oxalique à 19 jours, un à 24 jours... la reine est changée et les varroas sont morts (cf. schéma 3).

Pour utiliser cette méthode, il faut que la pression de varroa soit encore basse, car il y a encore près de 3 semaines entre le moment où l'on commence à la mettre en œuvre, et le moment où l'on fera tomber les varroas. Si la pression de varroa est trop forte, il y a deux manières plus expéditives d'avoir des colonies hors-couvain, pour traiter tout de suite : on peut exporter tout le couvain, et constituer des essaims, ou, un peu moins délicat, on peut détruire le couvain en le grattant jusqu'à la feuille de cire. Ce peut être pratiqué après la lavande par exemple, lorsqu'il y a très peu de couvain, parfois sur-infesté, qui ne permettrait pas de faire des essaims.

Traitement à l'acide formique

Au-delà de l'encagement des reines, les échanges du groupe ont aussi porté sur l'utilisation de l'acide formique, et les fameuses bandes d'acide oxalique sur glycérine.

Selon ce qui ressort des pratiques du groupe, un défaut majeur de l'usage d'acide formique est l'irrégularité du résultat d'un élevage à l'autre, ou d'une année sur l'autre. Effectivement, la concentration d'acide dans la ruche dépend de la température et de l'humidité ambiante, de la concentration du liquide, de la surface d'évaporation, et de la ventilation de la ruche. Lorsque les températures sont trop basses, ou l'humidité trop élevée, les abeilles peuvent ventiler plus vite que le liquide ne s'évapore. La concentration en vapeur peut éventuellement rester trop basse, et le traitement peu efficace. A contrario, un léger surdosage ou une forte chaleur ambiante, et la ruche est récurée... et la reine souvent emballée.

Yves attire l'attention sur le fait que l'acide formique/eau est un mélange à azéotropie négative. Bien placé dans la conversation, ça en jette non ? Mais c'est quand même important : d'après Wikipédia, ça veut dire qu'à 77,5% - point azéotrope - les vapeurs ont la même concentration en acide que le liquide. Pour un acide plus concentré, au-dessus d'un liquide de concentration C, on aura des vapeurs de concentration D, plus riches en acide formique. Ainsi, si

l'on utilise de l'acide à 80% par exemple, il s'évapore dans un premier temps de l'acide presque pur. Et là les reines se font emballer.

Après avoir essayé une grande variété de diffuseurs - FAM, Nassenheider, MAAQ, Chapleau... - certains aiment une technique, qui se révèle inefficace chez d'autres, mais il y a un consensus autour du traitement flash : 33ml d'acide formique à 60 ou 65%, sur un support absorbant, posé au-dessus des têtes de cadres, avec le nourrisseur retourné dessus comme chambre d'évaporation, par beau temps, températures comprises entre 20 et 25°C (cf. photo 3). Cet usage leur semble particulièrement adapté pour lever la pression de varroa dans les ruches, en vue d'une miellée tardive.

Acide oxalique et glycérine

Encore un mot sur les lanières très en vogue d'acide oxalique sur glycérine : 2 à 4 bandes portant 25g de bouillie à 35% d'acide oxalique, appliquées en 2 passages à 10 jours. Un mot seulement, car Yves est resté très prudent sur ce sujet : ils ont peu de recul, et même si cela semble intéressant, ce n'est pas la panacée. Leur expérience conclut à une bonne efficacité en cas de forte infestation, malgré une certaine irrégularité du résultat.

Des résultats probants

Voilà un peu du contenu qu'a produit le groupe, « simplement » en observant à



Photo 3 : Traitement à l'acide formique

© Y. Gotic

2) Traitement flash à l'acide formique : consulter le site du Liebefeld : www.agroscope.admin.ch choisir français en haut à droite, puis suivre les onglets : thème abeille/maladie/varroa/lutte/acide formique.

JOURNÉES D'ÉTUDE DANS LA DRÔME

plusieurs paires d'yeux et en examinant à plusieurs cerveaux ce qu'ils faisaient, et ce qui se passait. Yves nous a livré encore bien des informations, sur les faux départs en ponte, sur le retrait du couvain de mâle, sur l'exportation du couvain d'ouvrières...

Ce qu'il voulait nous transmettre surtout, c'est que gérer le varroa sans acaricides de synthèse, c'est possible et efficace.

Par leurs échanges, les pratiques évoluent au sein du groupe. Certaines techniques se répandent, ou certaines variantes, alors que d'autres sont délaissées. Ils ont maintenant moins de pertes qu'avant, de plus belles colonies, et des résultats égalant ou dépassant parfois les résultats conventionnels, en santé des colonies tant qu'en production.

Mais surtout, c'est que la gestion du varroa, ce n'est pas l'application d'une méthode, c'est la mise en œuvre d'un savoir-faire. Plus on observe le varroa et son traitement, et mieux on comprend l'un et l'autre, et mieux on gère le problème.

Le mot de la fin : l'élevage doit être au cœur de l'exploitation, il faut avoir des reines en stock pour pallier les pertes.

Cet exemple nous montre donc que l'apiculture bio peut rimer avec performance.

Il nous montre aussi une voie très pragmatique pour faire émerger une connaissance apicole appliquée et pertinente. Une connaissance qui n'a peut-être pas d'établissement scientifique formel, mais une grande robustesse, et c'est ce

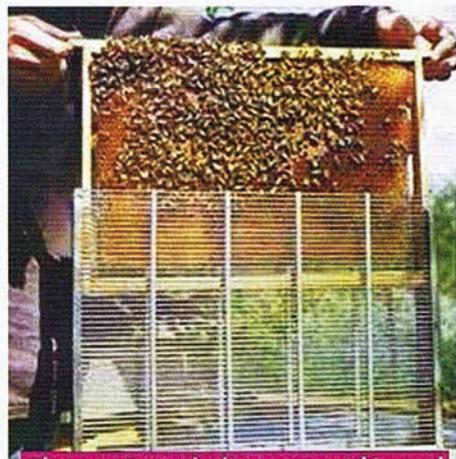


Photo 4 : Exemple d'encagement hivernal

© Y. Godec

dont nous avons réellement besoin. Elle a été établie sans programme coûteux, et dans un esprit de partage. Puisse-t-elle nous inspirer, pour que la communauté apicole sache répondre elle-même à ses besoins dans la mesure où cela est possible. Nous ne pouvons qu'y gagner, tant dans l'efficacité économique de notre système que dans la pertinence des résultats.