

Numéro 31

Rédacteurs :

Michel Péchinot

Relecture :

Clémence Péchinot  
Guy Poretti



Dans ce numéro :

***Les résistances du var- p1 roa aux acaricides.***

***Un rucher du Saco p4 parmi d'autre... celui de Michel Seguin.***

### Sommaire :

***. Résistances préoccupantes du varroa en Côte d'Or .***

***Page 1***

***. La mémoire du passé avec Michel Seguin***  
***Page 4***



**Gabrielle Amecija**, autrice de la thèse référence « Résistances de varroa destructor aux acaricides » 2021

## ***Le mot du Président***

J'ai le plaisir de vous adresser en ce début d'année tous mes vœux de réussite dans vos projets et bien sûr de santé pour vous-même et votre entourage sans oublier vos abeilles!

On peut se dire que ce froid à du bon pour occire quelques reines de frelons asiatiques. Rien n'est moins sûr, et le GDSA nous promet un impact très sérieux cette année, en nous incitant à nous préparer avec muselières et harpes électriques pour la saison. Mais ces dernières ont leurs limites notamment chez les professionnels avec le nombre de ruches à protéger et la diversité des emplacements sans surveillance. On peut noter des vols en augmentation, le plus souvent par des apiculteurs, du moins qui pensent l'être.

Les cours du miel sont très bas avec des stocks importants gonflés par ces deux très bonnes

années. mais surtout un marché saturé par un import effréné de miels « sirops » asiatiques à bas prix.

L'analyse de nos miels est une bonne réponse pour distinguer votre production. On rappelle [le lien ICI](#) pour obtenir le bon de commande d'analyse auprès du laboratoire agréé retenu par le SACO.

Je vous rappelle **la date butoir du 27 janvier** pour profiter d'une commande groupée avec la société **THOMAS** grâce au courriel qui vous a été adressé.

La réponse avec votre chèque est à adresser à Mr Givet.

Bonne année apicole!

## ***Les résistances de varroa aux acaricides***

Plusieurs cas de résistances fortes ont été rapportés cette année aux acaricides conventionnels (surtout Amitraze= APIVAR) en Bourgogne- Franche-Comté, révélés par des tests réalisés par l'INRAE-Apinov chez des apiculteurs volontaires de la région.

En début d'année, une conférence InterApi avec Apinov nous avait informé de ces risques avec l'intervention de [Benjamin Poirot et Marie Ventelon dans une visio-conférence](#) très didactique d'après la thèse de [Gabrielle Amecija](#).

Dans une première partie, Benjamin Poirot nous rappelle des éléments sur la biologie de varroa.

Le varroa a migré en deux écotypes dans les années 60- 70, venant du Japon pour les Amériques, et de la Corée pour l'Europe. **Sa position phorétique privilégiée dans plus de 95% des cas est ventrale**, donc invisible pour l'apiculteur (Ramsey *et al.*, 2019). S'il est vu sur le dos, on peut multiplier par 100 l'infestation...

La varroase a pour conséquence au niveau de l'abeille [une réduction du corps gras](#) (élément très important pour son immunité et sa longévité, contenant la [vitellogénine](#)), et la propagation de virus par les piqûres des varroas. Au niveau de la colonie, on observe des réductions de production de miels et des mortalités hivernales.

Les traitements les plus employés en conventionnel sont l'Amitraze (cible: récepteur de

« Plusieurs cas de résistances fortes aux acaricides ont été trouvées en BFC en 2023, notamment à l'Amitraze »

Michel Péchinot Jan 2023.



Les armes contre le varroa: comptage systématique et régulier et Acide Oxalique FLASH hors couvain...



... en sublimation ou...



... en dégouttement.

l'[octopamine](#)) et le Tau-Fluvalinate (APISTAN) (cible : [canaux sodiques de type 2](#)).

Les acaricides (à part l'acide formique) agissent **par contact, uniquement** sur les varroas phorétiques.

Deux types de résistances sont essentiellement décrits chez le varroa:

**Métabolique** : le varroa secrète des enzymes qui vont dégrader l'insecticide.

**Par mutation de cible moléculaire**, la plus efficace: la cible change de forme et l'insecticide ne peut plus agir, à l'image d'une clef inefficace devant une serrure changée.

Dès 1995 des études montrent des résistances au Tau-fluvalinate. Elles sont métaboliques, avec des enzymes estérases qui dénaturent l'insecticide, mais aussi moléculaire par mutation de cible. En Europe il y en a plusieurs, et la mutation L925V est la plus fréquente. Aux Etats-Unis, elles sont différentes mais il y a [une convergence évolutive](#) pour générer une résistance en changeant "la serrure" de forme.

Les premières résistances sont signalées dès 2005 pour l'Amitraze. Elles sont à la fois métaboliques via des enzymes estérases, et moléculaires par mutation du récepteur de l'octopamine, comme la N87S en France. Des convergences évolutives sont à nouveau observées aux Etats-unis avec d'autres mutations de la cible.

L'étude récente en France de ces résistances a été faite par la méthode de tests phénotypiques décrite [par Maggi et al.](#) sur des [boîtes de Pétri](#).

La première étape consiste à la recherche de la CL90, autrement dit la concentration né-

cessaire d'insecticide pour **tuer 90% de varroa** sélectionnés dans une population sensible. Elle est de 0.4 µg/ml pour l'Amitraze, et de 20µg/ml pour le Tau-fluvalinate.

On effectue ensuite les mêmes tests sur des varroas prélevés dans différents ruchers sur des morceaux de couvains frais, et les résultats obtenus sont comparés au taux de référence précédemment trouvé.

Les résistances sont assez homogènes dans un rucher bien qu'il peut y avoir des petites différences entre ruches.

Trois classes de varroas ont émergé après les tests:

**Résistance forte avec moins de 40% de mortalité (dans les boîtes)**

**Résistance modérée avec une mortalité 40- 75%**

**Sensible avec > 75% de mortalité**

On observe une grande hétérogénéité sur le territoire français, probablement liée aux antécédents de traitements différents.

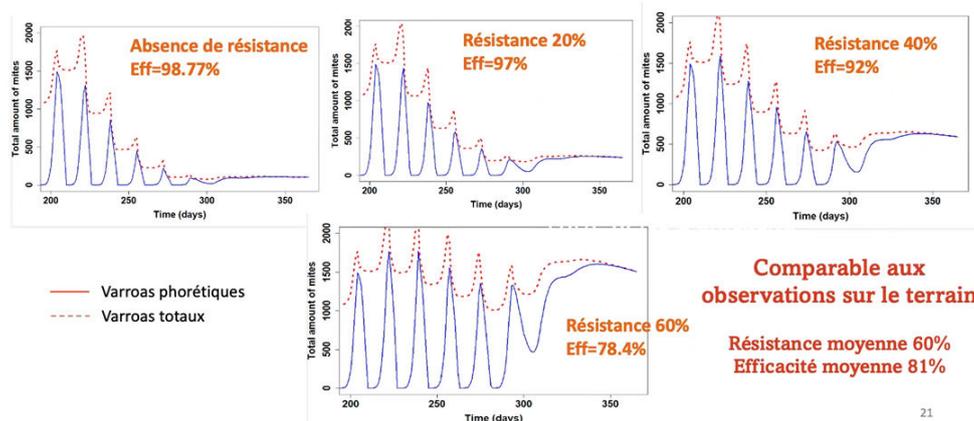
Une modélisation mathématique permet de mettre en relation ces résistances observées dans les boîtes de Pétri avec les observations d'efficacité sur le terrain dans les ruches.

On sait qu'un traitement fait en Août montrant une efficacité >99% est suffisant, mais un traitement hivernal, typiquement à l'acide oxalique (AO) devient nécessaire si cette efficacité passe sous les 98%.

Il est évident que plus les résistances sont élevées en laboratoire, plus l'efficacité est moindre. Cependant, il est intéressant de voir qu'une résistance à 60% peut correspondre à 80% d'efficacité au niveau de la colonie. Un traitement hivernal est obligatoire dans ce cas, voire des traitements de rattrapage (AO ou acide formique au printemps).

**Influence d'une résistance sur l'efficacité**

Almecija et al. 2021





Varroa visible...mauvais pronostic!

Photo Vincent Dietemann.



Benjamin Poirot.

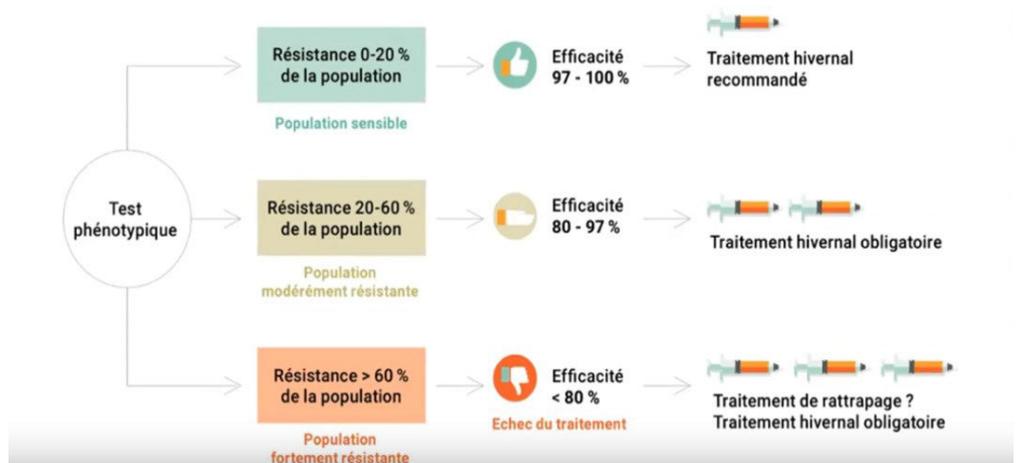


Marie Valenton.

« Le risque de résistances induit par l'utilisation d'acide oxalique sur lange pendant quelques semaines peut conduire à une impasse thérapeutique pour le varroa »

Michel Pechinot Janv 2024

FIGURE 20 | Schématisation de l'effet d'une résistance (amitraze) sur l'efficacité du traitement et l'impact pour l'apiculteur



Pêle-mêle, plusieurs questions arrivent.

Il n'y a pas encore de résistance décrite concernant l'acide oxalique (utilisé depuis 30 ans), probablement grâce aux traitements flashs exclusivement employés. **C'est une hérésie de développer des traitements sur lange avec AO sur plusieurs semaines car on génèrera des résistances sur AO avec des impasses thérapeutiques pour varroa.** Le mode d'action de l'AO est inconnu.

Il n'y a pas de différence d'efficacité entre un traitement AO en sublimation versus un traitement par dégouttement. Par contre **ce dernier est plus délétère pour le couvain ouvert**, ce qui discrédite un traitement renouvelé plusieurs fois en été par Varromed.

Il n'y a pas d'étude de résistance sur le thymol.

**La période de réversion** d'un insecticide est importante à comprendre: c'est le temps qu'il faut pour qu'un insecticide devenu résistant redevienne à nouveau actif. Cette période est de 4-5 ans pour le Tau-fluvalinate avec des résistances élevées, un peu moindre en 2-3 ans pour des résistances moyennes. Elle n'est pas connue précisément pour l'Amitraze. Il est à noter qu'à partir d'une nouvelle introduction, **les résistances se réactivent vite**, en un à deux ans, comme si le varroa gardait un souvenir génétique de cette résistance. Ces notions sont importantes pour appliquer des consignes d'alternance dans les traitements.+++

Marie Ventelon précise ensuite comment gérer ces phénomènes de résistances.

**Effectuer une succession de deux traitements** (f in d'été puis AO en hiver par ex)

**Alternance de molécule d'une année sur l'autre**

**Préférer les méthodes flash pour AO+++**

[La mesure régulière de son infestation par des tests de comptage au cours de l'année](#) est une étape incontournable. Elle permet de mettre en place des traitements complémentaires et de repérer ses ruches les moins impactées pour une [sélection massale](#).

**Voir des varroas sur les abeilles est de très mauvais pronostic. +++**

Le comptage en automne est très important.

Le seuil à retenir, ce n'est **pas plus de 2 varroas /100 abeilles** après le traitement d'été (au sucre glace ou CO2, sachant que celui au sucre glace est plus performant que le CO2 hors miellée).

Il est intéressant de suivre **la chute en hiver MAXI 1 varroa/24h**: sinon retraiter ou traitement printanier.

Les traitements de rattrapage:

**Retrait de couvain (griffage ou retrait)** puis AO pour des colonies faibles.

**Encagement de reine pendant 21j puis AO** pour des colonies populeuses.

**Acide formique**, en France par FormicPro avec AMM. Il est délicat d'emploi, le risque de perdre la reine n'est pas négligeable. Il faut aussi une grosse colonie populeuse (pour une bonne ventilation) et demande des températures d'utilisation très strictes (entre 20- 30°C).

Il est important de souligner que l'encagement sur une colonie faible n'est pas à recommander, car, près de l'échéance des 21j,

il peut se produire un relargage massif de varroas phorétiques sortant du couvain restant qui peut être fatal pour la colonie.

Le griffage doit être "intensif " et très profond (une simple désoperculation n'est pas suffisante), puis traiter par AO.

Après son exposé, d'autres questions sont évoquées :

- Il y a des souches d'abeilles résistantes qui ont été sélectionnées, mais le problème est l'hérédité non stable du caractère.

- Le Tau-fluvalinate est très utilisé en arboriculture, et ces traitements agricoles peuvent entretenir la résistance chez le

varroa, même s'il n'est plus utilisé directement dans le rucher, sans parler du Tau-fluvalinate résiduel dans des cires de mauvaise qualité.

- Le couvain de mâle peut diminuer la pression du varroa, encore faut-il songer à le retirer avant les naissances!

- Le réchauffement climatique va augmenter le problème varroa : moins de coupure de couvain non-favorable au traitement AO et augmentation des cycles de reproduction du varroa.

- La gestion du varroa n'est pas comparable par région: rupture de ponte à la miellée de lavande avec absence de cou-

vain, hiver rigoureux en montagne, couvain toute l'année en Corse, autant de situations différentes amenant à des réponses ciblées.

À l'issue de cette conférence, on comprend les limites du traitement conventionnel aux pesticides. Les méthodes biologique (thymol, acide formique) et bio-mécaniques couplées à l'AO, tant qu'il reste en flash, restent une bonne échappatoire en s'appuyant sur le comptage varroa tout au long de l'année, permettant, entre autre, une sélection masculine bénéfique dans son rucher.

## Un rucher parmi d'autres... celui de Michel Seguin



Michel Seguin.

Aujourd'hui, ce Samedi 8 décembre, j'ai rendez-vous avec Michel Seguin, apiculteur amateur à Poncey-lès-Athée. Je l'avais rencontré au repas post AG du SACO à Noiron-sous-Gevrey, et l'expérience de son apiculture au siècle dernier m'avait intéressé. Il m'attend sur le pas de la porte en me demandant de garer la voiture plus loin dans l'impasse à cause des bus scolaires. Il faut dire qu'il habite juste en face de l'école du village.

Sa maison est un dédale de dépendances où s'accumulent des tas d'objets familiers qui ont accompagné sa vie mouvementée. En entrant dans la pièce à vivre, des chats se lèvent brutalement de leur panier devant l'intrus que je suis. Un grand échalas (son fils) m'adresse un hochement de tête en ajoutant des pellets dans une des deux chaudières à vitres qui carburent dans la pièce.

"- il y a pas mal de chats errants la commune. Notre population villageoise est vieillissante, beaucoup partent en Ehpad, et parfois les familles abandonnent les chats et ils pullulent. J'aide une association pour les stériliser et les pucer. Mais ils se trouvent bien chez moi et ils reviennent..."

On s'installe autour d'une grande table de bois, encadrée par des meubles remplis d'une centaine de poupées et bibelots de Noël, façon devanture de magasin. C'est assez particulier 😊. Madame Seguin, Nicole, tout sourire, nous apporte le café et un pain d'épices maison tranché.

M Seguin me rappelle M.Cailliau plus jeune avec son regard clair et son sourire en coin.

"- J'ai 75 ans et suis issu d'une famille d'agriculteurs de père en fils. J'ai travaillé depuis l'âge de 15 ans comme aide familiale sur la

ferme de mes parents, malheureusement non cotisant MSA, ce qui me pénalisera pour ma retraite. J'ai ensuite fait des études pour avoir à l'époque le niveau ingénieur et j'ai repris la ferme familiale en 1971 à Labergement-Foigney. J'ai racheté par la suite des terres à ma fratrie et aux cultivateurs qui arrêtaient, pour agrandir l'exploitation. Il y en a eu des négociations! La terre, vous savez, c'est important pour le monde paysan. Et tout n'allait pas trop mal jusqu'en 1991, avec l'affaire Bach.

- Quelle affaire?

- En 1991, le groupe Bach, du nom d'Albert Bach, négociant en céréales à Mirebeau-sur-Bèze, faisait [faillite](#), laissant un passif très important. Dans sa chute, il a causé de graves difficultés financières pour des centaines d'agriculteurs créanciers qui lui avaient fait confiance. Certaines créances étaient énormes. Pourtant c'était le deuxième céréalier négociant de France après la société numéro un, c'est-à-dire [Soufflet](#). Personnellement, j'ai essayé de passer le cap mais j'ai dû tout vendre en 1993 pour éviter de déposer le bilan. Je me suis reconverti chauffeur poids lourds et chauffeur de bus scolaire jusqu'en 2014, date de ma retraite.

- Ca a dû être dur cette époque!..

- Très dur, avec une impression de travailler pour rien sauf pour rembourser une montagne de dettes. Au bout de plusieurs années de procès collectif mené contre la société Bach, je n'ai reçu que 6000 euros.

Je regrette surtout la méthode Bach: ils étaient conseillers, techniciens et vendeurs de pesticides. Ils venaient dans votre champ, montraient certaines attaques de telle ou telle maladie ou ravageur et nous vendaient l'insecti-



Un visiteur.

cide ad hoc. On avait confiance. On fermait surtout les yeux sur les doses préconisées qui doublaient comme par exemple avec le Lindane contre le taupin. Beaucoup suivait, même moi. Et vous savez pourquoi?

- Le manque d'information?

- Non, pas vraiment, on se doutait que ce qu'on faisait n'était pas net. Mais c'était bien l'appât du gain. L'argent que l'on dégagait de ces productions plus importantes en quintaux et que Bach nous rachetait automatiquement, c'est cela qui obscurcissait notre conscience. Si vous saviez combien je regrette d'avoir empoisonné de telles façons ma terre...

- Vous pensez que les agriculteurs ont changé concernant l'utilisation de pesticides??

- Oui et non. Il y a des anciens qui ne comprennent toujours pas le problème des pesticides. Par contre, je pense que les jeunes qui s'installent sont beaucoup plus sensibilisés, et font beaucoup plus attention à travailler avec un minimum d'intrants, surtout que les traitements sont chers. Mais quand vous débutez, les banques ne vous font pas de cadeaux, et rater une récolte à cause des ravageurs, ça peut ne pas pardonner, sans compter les aléas climatiques. Et puis la tendance bio s'essouffle malheureusement : l'effet Covid avec le recours au local est parfois oublié par les consommateurs. Du coup certains assurent un minimum de récolte avec des traitements en revenant au conventionnel.

Autrefois dans les petites exploitations, on gérait les semis plus sur la tradition, voire l'instinct. Maintenant, être paysan, c'est avant tout être chef d'entreprise avec des investissements colossaux en matériels et bâtiments. La gestion de ce patrimoine demande des prévisions et plans précis de semis sur les parcelles en fonction des aides européennes, du cours des graines, des pesticides autorisés, et plus récemment du réchauffement climatique. La partie administrative et la comptabilité sont devenues de lourdes charges.

- Et l'apiculture dans tout ça?

- Pareil que la ferme, on a des ruches de père en fils depuis le souvenir de mon arrière-grand-père et j'ai toujours vu des ruches chez nous. Autrefois, toutes les fermes avaient quelques ruches.

- Vous avez connu alors le temps où tout

marchait tout seul avant le varroa ?

- Oui c'est vrai, mais il y a eu d'autres crises avant. Le temps béni, c'était dans mon enfance : chaque récolte était faite sur des hausses empilées façon immeuble. Trois ou quatre hausses par ruches et par récolte étaient la norme, et ceci sans connaissance poussée de l'apiculture. Il n'y avait qu'à poser les hausses et récolter.

Les fleurs, il y en avait partout, et les cultures étaient très variées. On retrouvait à profusion sainfoin, trèfle de graine (pour semence), luzerne, et surtout haies vives et fleurs dans les prés. Je m'en rappelle bien de cette époque et notamment en 1955, avec l'arrivée du premier tracteur [Mac Cormick](#) dans la ferme. Avant c'était tout avec des chevaux, et les semis étaient manuels. Le deuxième tracteur est arrivé assez vite derrière, un [tracteur LANZ Bull Dog](#). Et puis les champs de tournesols et de colzas se sont étendus dans les années 70.

La première réduction des récoltes s'est sentie quelques années après le début du remembrement en 1958. On devait arracher les haies pour réunir les parcelles et les rendre accessibles à la mécanisation. J'en ai arraché des kilomètres... Le paysage a complètement changé en quelques années. La deuxième crise à mon avis, c'est bien par le varroa dans les années 80 combiné aux pesticides de plus en plus puissants dans les années 90, notamment avec le Decis (deltaméthrine) sur les colzas en fleurs, puis les néonicotinoïdes. On est content maintenant quand on fait 20kg de miel en moyenne pour un amateur sur une récolte!

- Quelle race d'abeilles?

- Autrefois c'était de la noire locale. Puis les métissages sont apparus dans les années 90 avec la promotion commerciale de la Buckfast... et l'apparition des colonies plus agressives notamment par métissage. J'ai actuellement 45 ruches réparties en 4 ruchers : Poncey, Villers-les-Pots, Tillenay et Lamarche-sur-Saône. Mais il y a deux ans, j'ai eu une énorme mortalité à l'entrée d'hiver: sur 80 ruches, il m'en restait 9 en Décembre.

- C'est maintenant un exemple type [de déclaration OMAA](#). Avec quoi traitiez-vous le varroa ?



Photo archive Bien Public

*« Si vous saviez combien je regrette d'avoir empoisonné de telle façon ma terre... »*

Michel Seguin Dec 2023



*Les pots de printemps...*



*...et les pots de propolis.*

SYNDICAT APICOLE DE LA COTE D'OR

Téléphone : 03 80 91 23 07

Messagerie : [secretariat.saco21@gmail.com](mailto:secretariat.saco21@gmail.com)

RETROUVEZ

NOUS SUR LE WEB!

[www.saco21.fr](http://www.saco21.fr) et surpage [saco21](https://www.facebook.com/saco21)

Nicole et Michel



Beau « magasin »



Protection d'urgence contre le F.A.



Muselière de fortune.

- Avec Amitraze, mais pas de traitement d'hiver à l'acide oxalique. Pas de comptage non plus. Maintenant je le fais! Devant cette mortalité, je suis plus assidu aux réunions apicoles pour m'informer de l'actualité sanitaire. Avec les résistances signalées je comprends mieux mes mortalités. J'ai refait mon cheptel par divisions, mais du coup je n'ai pratiquement pas eu de récolte durant deux ans.

Sinon je fais les cellules au printemps et des essaims artificiels sur les plus peuplées pour limiter l'essaimage. Mes ruches sont en bois y compris le plateau. Peut-être que je vais passer au plancher Nicot plus résistant, mais je garderai le corps en bois.

- Quel miel faites-vous?

- Pas mal de variétés, notamment de l'acacia avec de beaux coins ici. Et puis colza, tournesol, toutes fleurs, miellats de forêt aussi... Je le vends 12 € le kilo mais même à ce prix, la vente n'est pas facile. On a pas mal d'apiculteurs dans le coin, avec des prix encore plus bas.

Je vends un peu à des clients fidèles dans des collectivités, mais vous voyez à cette époque, j'ai encore du stock!"

En visitant le local miellerie, je vois qu'il y a pas mal de récupération inox issue d'une ancienne cuisine de restaurant.

"Je vais refaire entièrement ma miellerie avec du matériel et un équipement correct et aux normes."

On décide d'aller voir le rucher de Poncey en empruntant son Modus Renault qui a bien vécu.

Ça piaille fort devant chez lui, on sort au

moment de la récréation.

"- Je vais parfois faire des démonstrations aux écoles comme à Poncey ou Villers. C'est fou comme les enfants sont intéressés par le monde des abeilles.

- Vous avez du frelon asiatique ?

- L'année dernière les frelons asiatiques étaient présents sans plus. Mais cette année, j'ai eu une monstrueuse attaque en quelques jours cet automne. J'ai dû fabriquer rapidement des muselières avec des grilles à reine Nicot. J'ai agrandi plusieurs trous en bas pour laisser passer les mâles. Je pense que ça m'a permis de sauver mes ruches. Les abeilles se faisaient toujours prendre mais le stress avait disparu et elles rentraient à nouveau du pollen. Je vais faire cet hiver des harpes pour compléter l'arsenal! 😊 "

Nous rendons ensuite visite au rucher de Villers-les-Pots en passant devant les ruches du Dr Labourdette à Athée, toutes repeintes en 2022 d'un bordeaux rutilant. On arrive par un chemin de terre au rucher, bien calé dans un immense verger de pommiers palissés, heureusement pour les abeilles conduit en bio, lui aussi barricadé par des muselières. Il faut dire qu'on devine un énorme nid à 500 m dans la cime d'un arbre dans le village...

Merci à Michel Seguin pour cette évocation de souvenirs du siècle passé, mais aussi pour son expérience toute récente qui montre l'importance du partage des nouvelles sanitaires si on veut maintenant conserver ses colonies au fil du temps. On notera aussi l'importance à préparer cet hiver du matériel de protection pour son rucher afin d'affronter une vague généralisée en Côte d'Or du frelon asiatique en 2024.



Rucher dans le verger bio de pommiers à Villers-les-pots.