



Le bulletin du GDSA 29



- N°3 - Mai 2001 -

Dans ce bulletin:

PAGE 1

Libres propos (J. Pichon)

PAGE 2, 5 ET 6

Comportement hygiénique en apiculture (3^{ème} partie).

PAGE 3 ET 4

Enquête sur les ruchers.

PAGE 4

Que dit-on sur Internet?

LIBRES PROPOS

Il pleut, il mouille, les beaux jours se font attendre.

Une nouvelle saison commence. Les champs de colzas en fleurs trouvent nos campagnes de belles taches jaunes, prémices d'un dynamisme espéré de nos colonies.

Un bref regard sur la saison 2000 et sur l'hiver dernier n'est guère réjouissant. Au rang des responsables, le temps, les varroas et l'utilisation généralisée de produits phyto-sanitaires dont le Gaucho®.

Les varroas sont présents, et les quelques ouvrières (2 à 3) que l'on retrouve dans la plupart des colonies en ce début de printemps, sans ailes, nous inquiètent à juste titre. A qui la faute? (Au fait ces abeilles, sont-elles tolérées dans les colonies ou non? Vérification à faire).

Jusqu'à présent j'ai suivi les recommandations du Groupement Sanitaire du Finistère en pratiquant l'alternance Apistan® (fluvalinate)/Apivar® (amitraz). Un contrôle par amitraz du traitement d'automne par les deux lanières d'Apistan® préconisées, a montré que des super-varroas ont pris leurs quartiers d'hiver dans plusieurs colonies. Durant 10 ans les traitements classiques ont été efficaces. Mais en cette année 2001, le doute s'installe.

Le bulletin du GDSA29 est distribué à tous les adhérents du Groupement de Défense Sanitaire Apicole du Finistère.

Adresser toutes contributions à:
Y. Layec, Coat-Laeroun
29290 Milizac
ou à:

J. Blaize, 27 rue du Fromveur
29200 Brest

Responsables ?

- Les varroas bien sûr. Une sélection s'est opérée au sein de leurs populations. Les femelles varroas à qui revient l'entière charge de propager l'espèce, transmettent à leur descendance mâle et femelle ces caractères de résistance aux acaricides que nous constatons. Quelques apiculteurs « plus malins que les autres » ont réalisé des traitements hors AMM, moins onéreux mais ils ont ainsi accéléré une sélection de ces super-varroas.

Que faire?

- Bien suivre les avis et les recommandations des services vétérinaires et des groupements sanitaires apicoles. Faut-il chercher d'autres traitements? Certainement.

- Attendre que l'abeille avec la complicité de Dame Nature trouve une parade pour tolérer une population réduite de varroas. Faisons lui confiance, même si elle devra mettre 10 ans ou plus (c'est à dire à plusieurs

générations de reines) pour y arriver.

- Sélectionner ou privilégier les souches rustiques ayant le meilleur comportement hygiénique.

Ne pas chercher à l'extérieur des pseudo-races d'abeilles résistantes aux varroas et qui transforment la pluie en miel et le plomb en or. Des souches d'abeilles russes, de races Carnica, soit disant tolérantes aux varroas sont étudiées aux Etats-Unis, avant une probable commercialisation. Méfiance tout de même. Songeons aux huîtres plates bretonnes malades, trop tôt remplacées par des gigas Japonaises, moins goûtées que les premières, et qui ont envahi nos côtes. Beaucoup de connaisseurs regrettent cette précipitation dans l'abandon de l'huître plate ou huître Belon.

- Suivre les formations dispensées au rucher école du Nivot.

- Maitriser l'élevage de reines et les problèmes sanitaires apicoles. La longévité des reines semble

s'être écourtée ces dernières années. Laisser une colonie essaimer et attendre son possible remérage naturel, doit faire place à une maîtrise de l'élevage et de la production d'essaims, avec pour finalité le maintien et le renouvellement du cheptel apicole.

Optimisme quand même.

Les visites de printemps de nos colonies nous ont permis de prendre le « pouls » des colonies.

De belles colonies avec de belles plages de couvain nous confortent dans notre confiance en l'avenir. Accordons leur toute notre attention, un logis propre, quelques cadres de cire gaufrée qu'elles s'empresseront de bâtir. Un cadre de corps sera aménagé, avec une amorce d'une demi feuille de cire, afin de piéger, puis de détruire le

maximum de varroas attirés par le couvain de mâles que les abeilles y construiront.

Des colonies ont un couvain peu abondant, clairsemé parfois, bien que d'apparence saine. Elles seront remérées au plus tôt ou dispersées, car sans avenir. Les réunir ? Sans intérêt!

Combien de reines pour 2001?

Si vous avez 20 colonies, il vous en faut au moins 10, plus 4 à 5 en réserve. Comment les élever? A partir de souches hygiéniques (colonie élèveuse) avec des larves de souches raceuses, évidemment.

Une question se pose toutefois : Doit-on utiliser une colonie orphelinée pour l'élevage de cellules royales? (avec le risque de voir des varroas se réfugier dans celles-ci en provoquant des mal-

formations. J'ai eu ce problème l'an passé).

Doit-on utiliser des ruches élèveuses à deux compartiments, séparés par une grille à reine? (dans ce cas les cellules royales seront peut-être négligées au détriment du couvain de mâles et d'ouvrières qui leur est accessible à partir du compartiment orphelin).

Souhaits .

Que la saison 2001 soit meilleure que celle de l'année passée.

Que nos colonies ne s'effondrent pas du fait d'une surinfestation de varroas.

Que nous puissions faire apprécier notre bon miel breton, collecté par nos bonnes abeilles.

J. PICHON. Avril 2001

COMPORTEMENT HYGIÉNIQUE EN APICULTURE (3)

ET SI, POUR CHANGER, ON PARLAIT DU

COMPORTEMENT HYGIÉNIQUE DES ABEILLES.

Introduction

Après bien des efforts pour garder l'environnement de son rucher propre, après avoir changé un certain nombre de cadres du corps de ses ruches, tout apiculteur souhaiterait que ses abeilles y mettent un peu de leur pour être un peu soigneuses et ne pas attraper n'importe quelle maladie. Il est connu et démontré depuis longtemps (dans les années 50, du siècle dernier !) que certaines colonies d'abeilles résistent bien aux maladies contagieuses comme la loque américaine ou les mycoses.

Cela provient de deux types de caractères qui sont héréditaires, c'est à dire qui se transmettent d'une colonie mère à une colonie fille. Il y a d'une part une résistance biologique, liée aux caractères purement physiques ou biologiques des abeilles : larves qui n'attrapent que difficilement la maladie, abeilles adultes qui éliminent les spores grâce à un proventricule particulièrement efficace. Et il y a d'autre part une résistance qui est liée à un **comportement** héréditaire : le comportement hygiénique.

Nettoyeuse ou hygiénique ?

La notion de caractère hygiénique est un peu différente de la notion de nettoyage, quoique !... Dans les premiers jours de sa vie d'insecte adulte une jeune abeille est nettoyeuse. Elle entre la tête dans la cellule et à l'aide de la langue et des mandibules elle enlève les petites saletés qui resteraient éventuellement au fond de l'alvéole, en particulier après la naissance de l'abeille. Peut être en profite-t-elle pour enlever des morceaux d'écailles loqueuses (pleines de spores) et en passer aux jeu-

QU'EST-CE QUE LE PROVENTRICULE ?

Le proventricule se trouve à la jonction du jabot et de l'estomac ou ventricule. Il sert de filtre, de clapet, on l'appelle parfois "la bouche de l'estomac". Lors du nettoyage des cellules il peut arriver que l'abeille ingère des spores de loque américaine; le spore est une forme très résistante du bacille contre laquelle les antibiotiques ne peuvent rien. C'est là que le proventricule joue son rôle de filtre car il peut laisser passer dans l'estomac jusqu'à 80% des spores présents dans le jabot. Ces spores évacués dans le ventricule vont germer, c'est à dire reprendre leur forme de bacille, ils seront ensuite éliminés par l'ampoule rectale sous forme non pathogène.

Suite à la page 5





ENQUÊTE SUR LA MORTALITÉ DES COLONIES D'ABEILLES

En fin d'hiver, il n'est pas rare de constater des pertes de ruches. Est-ce un phénomène important ou très localisé ? Comment le savoir sinon en vous proposant un questionnaire.

Plus vous serez nombreux à nous répondre mieux ce sera. **Ce questionnaire est confidentiel** et ne sera utilisé qu'à des fins statistiques afin de mieux vous informer par la suite.

Remplissez un questionnaire par rucher. N'hésitez pas à le copier, le photocopier ou nous demander des exemplaires supplémentaires si vous avez plusieurs ruchers.

Renvoyez ce questionnaire pour le 8 juillet au plus tard à J. Blaize ou à Y. Layec. (adresses au bas de la première page de ce bulletin)

Apiculteur

Nom: _____ Prénom: _____ n° d'apiculteur: _____

Adresse: _____ Téléphone: _____

Emplacement du rucher

Commune: _____ Lieu-dit: _____

Exposition du rucher

Orientation moyenne: Sud - Est - Nord - Ouest

Exposition: ensoleillé - ombragé

A l'abri du vent: oui - non

Humidité: oui - non

Vos observations:

Mortalités, affaiblissement

nombre de ruches...

	fortes	moyennes	faibles	orphelines	mortes
fin août 2000					
septembre/octobre 2000					
février/mars 2000					
avril/mai 2000					

Observations sur les ruches mortes

Provisions miel/pollen: oui - non Ruches pillées: oui - non

Présence de couvain: oui - non Quantité: quelques cellules sur un cadre, sur deux, trois cadres

Abeilles: absence totale d'abeilles - petit paquet d'abeilles

abeilles mortes sur les cadres - abeilles la tête dans les alvéoles

Vos observations:

Pratiques apicoles

Avez-vous nourri en

	septembre/octobre	nov/déc/janvier	février/mars	avril/mai
sirop				
candi				

Vos observations

Traitements anti-varroa (indiquer la date de mise en place du traitement)

	Apistan	Apivar	pas de traitement	Autres - lesquels
Printemps 2000				
Automne 2000				
Printemps 2001				

Si vous n'avez pas traité, depuis quand ? _____

Si vous avez fait des tests, quel produit avez-vous utilisé, à quelle date, et quels résultats:

Observations personnelles**Votre environnement:**

Bois, friches, landes, types de cultures ...

Vos commentaires sur l'hivernage**QUE DIT-ON SUR INTERNET?**

Sur Internet, il y a une liste de diffusion sur les «abeilles». C'est une sorte de forum de discussion où chacun peut poser des questions et donner son avis. Récemment il était question de planche d'envol. Voici ce que dit un correspondant:

Matériel divers pour l'apiculture

Christian NICOT

39260 MAISOD

Tél. 03 84 42 02 49

Fax 03 84 42 34 43

ÉLEVAGE DE REINES
PRODUCTION
CONDITIONNEMENT

Personnellement je ne mets pas de planche d'envol, et cette décision est moralement difficile à prendre car elle s'apparente à une forme «d'euthanasie».

En effet les abeilles qui sont vieilles ou trop épuisées pour se poser sont celles qui sont sur le point de mourir. Dans la plupart des cas, la planche d'envol (bien que ce soit l'atterrissage qui soit la cause de son installation) leur fournit un sursis qui les amène à mourir plus fréquemment dans la ruche qu'au pied de celle-ci, amenant avec elles des maladies et parasites qui pourront se développer dans la ruche après avoir bien profité des faibles défenses des abeilles affaiblies.

Pour prendre l'exemple du varroa, une abeille

qui meure dans la ruche «sauve» son parasite, ce qui est loin d'être le cas si elle meure aux alentours de la ruche du fait des nombreux animaux nécrophages qui ont à cet emplacement vite fait de nettoyer cette zone.

À l'état naturel, les essaims sont dans une situation qui ne laisse aux abeilles que peu de facilités quant à leurs accès, cette situation est en rapport avec la cruelle loi de la sélection naturelle et la préservation de la colonie, la compassion est un sentiment qui nous distingue des animaux mais l'enfer n'est-il pas pavé de bon sentiments ?

J'espère ne pas être affiché comme un «sans cœur», parce que je considère que pour mes abeilles la colonie prime sur l'individu...

Et vous, qu'en pensez-vous?





Suite de la page 2

nes larves qu'elle va cajoler et nourrir de gelée royale – bonjour la contagion ! Puis avec ses sécrétions salivaires elle lustre le fond de l'alvéole où la reine viendra pondre à nouveau dans les heures qui suivent.

Le caractère hygiénique, celui qui nous intéresse, apparaîtra plus tard, lorsque l'abeille aura entre 15 et 18 jours. On a alors affaire à un comportement plutôt éboueur ou croque-mort.

Définition

Le comportement hygiénique est défini comme la capacité des abeilles à **détecter et à éliminer du nid à couvain larves et nymphes malades avant que le pathogène ne devienne infectieux**, donc avant que la maladie ne se déclare. C'est un des mécanismes importants de résistance aux loques et aux mycoses. Il peut se décomposer en 3 phases :

- 1- Détection par l'abeille de la cellule contenant la larve malade ;
- 2- Désoperculation de la cellule ;
- 3- Enlèvement et évacuation vers l'extérieur de la larve malade ou morte.

Ces trois comportements sont portés par des gènes différents, et ils sont probablement récessifs. Pour s'exprimer ils doivent avoir été transmis aux abeilles par la reine ET par le faux-bourdon. Dans une ruche il est donc possible de trouver des abeilles qui présenteront un ou plusieurs de ces comportements. L'essentiel au niveau de la ruche est que ces trois comportements soient suffisamment bien représentés parmi les abeilles présentes. D'où l'importance des faux-bourdons ayant fécondé la reine.

Intérêt

L'intérêt de ce comportement hygiénique est évident :

↳ Il pourrait intervenir comme mécanisme de défense contre *Varroa destructor*. L'abeille pourrait détecter la présence du varroa dans la cellule, désoperculer celle-ci avant la ponte ou la maturité des varroas, évacuer éventuellement le ou les varroas et les larves atteintes de virus aux ailes déformées. Cependant, il n'est pas actuellement prouvé que l'épouillage soit lié à ce comportement qui dans le cas du varroa reste insuffisant.

↳ Il a été prouvé que c'est un mécanisme **efficace contre la loque américaine et contre les mycoses**.

↳ Il n'y a **pas de contrepartie négative**. C'est à

dire que sélectionner pour des abeilles hygiéniques ne semble pas avoir des effets indésirables sur d'autres caractères comme la douceur ou la production de miel. Ceci a été montré sur des ruchers de professionnels

↳ Il est prouvé que **c'est un caractère héritable**. On ne peut pas en dire autant de bien d'autres caractères des abeilles.

↳ Il a également été montré qu'en renouvelant ainsi les reines les moins nettoyeuses par des reines issues de colonies hygiéniques le niveau du comportement de nettoyage dans un rucher progresse régulièrement au fil des années et que les maladies comme la loque américaine et les mycoses régressent de façon TRÈS significative.

Mise en œuvre

Pour détecter des abeilles présentant le caractère hygiénique, le principe est simple. Mettre dans la ruche du couvain mort et observer la situation 24 et 48 heures plus tard. Pour tuer du couvain, découper un morceau de couvain operculé. Pour faciliter l'évaluation (le calcul mental n'est plus enseigné comme autrefois), les dimensions de ce morceau devraient être telles qu'il y ait 100 ou 200 cellules. Le placer 24 heures au congélateur ; puis le replacer dans un cadre de chaque ruche à tester. Compter les cellules vidées au bout de 24 heures puis au bout de 48 heures On peut ainsi estimer un pourcentage d'efficacité de la colonie à 1 jour et à 2 jours.

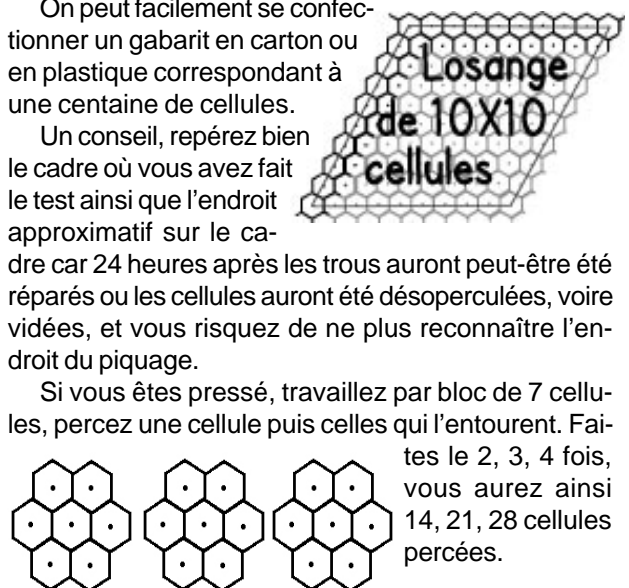
Découper, congeler, replacer demande un certain nombre de manipulations. Peut-on réduire cel-

Exemples de perçage

On peut facilement se confectionner un gabarit en carton ou en plastique correspondant à une centaine de cellules.

Un conseil, repérez bien le cadre où vous avez fait le test ainsi que l'endroit approximatif sur le cadre car 24 heures après les trous auront peut-être été réparés ou les cellules auront été désoperculées, voire vidées, et vous risquez de ne plus reconnaître l'endroit du piquage.

Si vous êtes pressé, travaillez par bloc de 7 cellules, percez une cellule puis celles qui l'entourent. Faites le 2, 3, 4 fois, vous aurez ainsi 14, 21, 28 cellules percées.



les-ci ? Une première solution consisterait à tuer le couvain directement sur le cadre avec de l'azote liquide. Comme peu d'apiculteurs en disposent couramment, je n'en dis pas plus ici. On remarquera que l'on peut quand même assez facilement se procurer de l'azote liquide auprès d'un inséminateur de porcs ou de bovins.

Pour réduire le nombre de colonies à évaluer, une solution consiste à faire une sélection sur le seul comportement d'enlèvement de la nymphe. Il suffit dans ce cas de percer les opercules et de tuer les larves

avec une très fine aiguille et cela sur une surface facile à repérer et à évaluer. Ne pas traverser le fond des cellules. Au bout de 24 heures on compte les cellules qui ont été débarrassées de leur larve blessée.

Si on a beaucoup de colonies à comparer, on peut encore trouver cela trop laborieux. Pour une pré-sélection, on peut se contenter d'une indication un peu simpliste et utiliser ce pré-test : le test du papier (hygiénique ? ?). Pour cela, lors d'une visite du rucher, sur les têtes de cadres de chaque ruche, placer une feuille de papier type Sopalin®. Repasser le lendemain. Certaines ruches ont éliminé tout le morceau de papier, d'autres plus ou moins ou pas du tout.

En résumé, si on passe du "Taupe niveau" au "Top niveau"

1) Test du papier Sopalin® : première indication sur la capacité de nettoyage.

2) Couvain percé : test du caractère "élimination". Contrôle à 24 heures.

3) Couvain mort congelé : **le vrai test!**

a) soit découpe du couvain placé 24 heures au congélateur

b) soit avec de l'azote liquide

Contrôler au bout de 24 puis 48 heures

Lorsqu'on a enfin trouvé dans ses ruchers les souches les plus nettoyeuses, c'est à partir de celles-ci qu'il faut faire des divisions ou élever ses reines. On peut alors remérer les colonies les moins bonnes par de jeunes reines hygiéniques. C'est une bonne façon de progresser vers des ruchers plus hygiéniques donc plus résistants aux loques et aux mycoses. Et dans 5 ans (!) toutes les reines du département 29 seront hygiéniques et nous aurons quasiment vaincu la loque américaine et les problèmes de mycoses.

(ndlr: l'auteur de ces lignes croit vraiment au père Noël des abeilles.)

Attention

Le comportement hygiénique s'exprime de façon différente suivant les circonstances. En **période de miellée** toutes les colonies ont tendance à être hygiéniques parce qu'elles doivent libérer un maximum de place pour le nectar y compris dans le nid à couvain. Sans miellée seules les colonies véritablement hygiéniques manifesteront ce comportement. De plus

les colonies très hygiéniques ne font pas de différence dans l'âge des nymphes mortes, elles les éliminent toutes très vite, tandis que les colonies peu ou pas hygiéniques mettent plus de temps pour évacuer les nymphes âgées que les jeunes nymphes ou les larves.

Si une colonie a un comportement hygiénique, il faut répéter le test une seconde fois. Pour que le test soit valide le comportement doit se manifester à chaque fois. Seules ces colonies devront être multipliées.

**N'ÉLEVEZ
JAMAIS
VOS REINES
À PARTIR DE
COLONIES
QUI AURAIENT EU
DES MYCOSES
OU
LA LOQUE
AMÉRICAINNE**

Conclusion

1. Les colonies dites hygiéniques résistent plus efficacement aux maladies du couvain et à la varroase que les abeilles non hygiéniques.

2. La sélection de ce caractère ne se fait pas au prix d'une baisse sur les autres caractères (comme la production de miel) du moment qu'on travaille sur de bonnes colonies.

3. N'élevez jamais vos reines à partir de colonies qui auraient eu des mycoses ou la loque américaine, même si, par hasard, après traitement elles auraient fait une récolte convenable. C'est un bon moyen de conserver et de propager l'absence de comportement hygiénique et de sélectionner des colonies sensibles aux maladies.

4. Malheureusement, si c'est particulièrement positif pour lutter contre les loques et les mycoses, ce n'est pas la panacée en ce qui concerne la varroase. A haut niveau d'infestation les colonies hygiéniques peuvent aussi (comme les autres) éventuellement succomber à la pression du varroa. La solution au problème du varroa passe par la sélection d'un AUTRE comportement (à voir dans un prochain numéro).

La prochaine fois: quelle hygiène pour le miel et les hausses ?

