

Mode ou nécessité ?

Le retour vers la cellule à taille "naturelle"! (texte définitif du 09/12/10)

Question : Si les moyens actuels, chimiques ou biologiques, de lutte contre le varroa, ont montré leurs limites, et ne permettent la survie de la ruche que grâce à notre constante intervention, existe-t-il, en attendant l'apparition d'une abeille naturellement résistante, des pratiques apicoles novatrices anti-varroa ?

Réponse : De nombreux essais, aux résultats encore incertains, portent sur l'effet que pourrait avoir la réduction de la taille des cellules, sorte de retour à la dimension naturelle de la cellule.

Q. : Comment l'abeille mesure-t-elle ses constructions ?

R : L'abeille utilise son corps pour mesurer, apprécier et bâtir ses cires; il est normal que les cellules qu'elle construit soient à l'échelle de son corps, pour ne pas dire de sa *coudée* ! C'est cette *échelle corporelle*, qui fait que l'abeille née dans une grande, une moyenne, ou une petite cellule, continue à bâtir selon ses propres dimensions, lorsqu'elle n'est pas contrainte par l'homme ; sa tendance *naturelle* est de retrouver la taille naturelle de sa cellule, c'est-à-dire la petite cellule d'où nos cires gaufrées agrandies l'ont si longtemps exclue.

Pourtant, l'abeille s'est probablement un peu modifiée - ou adaptée - aux grandes cellules que nous lui avons imposées depuis un siècle. C'est pourquoi, par précaution, le retour vers cette cellule dite naturelle ne pourra se faire que PROGRESSIVEMENT avec des cires gaufrées à cellules légèrement réduites.

Q. : Avez vous, à ce sujet, une expérience personnelle ?

R. : Dans mon cas personnel, les premiers *petits* essais ont été couronnés de succès car j'avais exceptionnellement à ma disposition une lignée d'abeille, d'origine *meda* (kurde) qui, par un croisement récessif, avait retrouvé sa relative petite taille de cellule. Les abeilles de cette lignée mises uniquement sur de la cire gaufrée de 4,9mm l'ont étirée sans trop de problèmes. Il est vrai aussi que mes anciennes cires gaufrées coulées, et non laminées, ne mesurent que 5,3mm.

Q. : la transition d'une mesure à l'autre est-elle sans problèmes ?

R. : Le problème de l'adaptation à une cellule plus réduite ne provient jamais de la reine qui ne fait aucune distinction, pour sa ponte, entre cellule de 4,9mm et de 5,75mm, par exemple.

En général, cette transition est beaucoup plus difficile pour l'abeille cirière à laquelle on présente des cires gaufrées à cellules plus petites. Les rayons, fraîchement construits qui en résultent, peuvent présenter un aspect franchement chaotique, en effet, les cellules d'ouvrières côtoient pêle-mêle de trop nombreuses cellules intermédiaires, ou de mâles, généralement très déformées.

C'est que les abeilles d'aujourd'hui, ayant vécu leur nymphose dans des cellules plus grandes que nature, sont devenues – comme précédemment évoqué – un peu plus grandes que leurs aïeules du dix-neuvième siècle ; de là, leur difficulté à construire aux dimensions réduites que leur imposent les cires gaufrées à petites cellules, dont le maillage aurait très bien convenu à leurs proches ancêtres Ces

gâteaux de cires sont inutilisables dans un nid à couvain caractérisé par son agencement rigoureux et un ordre bien établi.

Q. : Le désordre induit par ces cires gaufrées en quoi est-il réellement nuisible ?

R. : Des cellules de tailles diverses, qui ne sont pas regroupées l'une contre l'autre, comme le permet l'hexagone, utilisent mal l'espace qui leur est imparti, d'où un gaspillage de cire. Puis comme il y a moins de cellules au centimètre carré, on impose aux nourrices de chauffer un espace identique comportant moins de larves d'abeilles, d'où une perte d'énergie calorique supplémentaire, donc de miel.

Par ailleurs, la température qu'exige la cellule de mâle, est plus basse que celle de la cellule d'ouvrière. Les abeilles savent, si les circonstances l'exigent, chauffer à leur juste température même des cellules de mâle et d'ouvrières placées côte à côte, hélas, là aussi, au prix d'un gaspillage d'énergie.

Bref, à cause de ces multiples défauts ces cires, mal construites, sont à éliminer immédiatement de la ruche car elles ne correspondent nullement au sens rigoureux et généralisé de l'ordre et de l'économie de celle-ci.

Q. : Comment se fait-il que l'abeille accepte le changement de la taille de ses cellules qui jouent un rôle fondamental dans le super organisme qu'est la ruche ?

R. : L'abeille est *flexible* quand il s'agit d'agrandir la taille des cellules qu'elle construit. Pour réduire les cellules, l'abeille est plutôt limitée.

Par expérience j'ai constaté qu'il ne faut pas réduire la taille des cellules, où sont nées les abeilles, de plus de 0,2mm à la fois.

Dans un essaim sauvage, les cellules du haut, qui sont prévues pour recevoir le miel, mesurent, érigées par les abeilles européennes actuelles, de 5,2-5,3mm alors qu'elles ne mesurent que 4,9mm dans le nid à couvain (mesures relevées en 1890, avant l'agrandissement des cellules).

En outre, la taille des cellules varie quelque peu selon les différentes races. Les abeilles africaines sont connues pour leur petite taille : leurs cellules d'ouvrières mesurent entre 4,6 et 4,9mm.

La différence « naturelle » des tailles de cellules (celles du nid à couvain pour les ouvrières et les mâles ou celles du haut pour le miel), n'est pas génératrice de chaos comme pourrait le croire le néophyte, les différentes tailles sont regroupées, resserrées et de ce fait elles ne génèrent que peu, ou pas, de zone de rencontres. En tous les cas ces zones, limites ou lignes de rencontres des différentes tailles, sont très réduites et négligeables, car elles occupent un espace infime avec un *gaspillage* de cire insignifiant.

Q. : Depuis quand fait-on des « agrandissements » :

R. : La différence de taille entre les abeilles africaines et européennes était en définitive, moins grande en 1890 qu'en 2010. Les mesures morphologiques de l'abeille européenne sont décalées car elles ont accompagné ce *grossissement* (qualifié 120 ans plus tard de *manipulations!*) imposé par l'apiculteur (voir "Sur la piste d'Ursmar Baudoux).

Par contre, on ignore si les petites cellules, de construction sauvage, de l'abeille africaine sont à la base de ce début de résistance qu'elle manifeste. Certains se demandent même si les vieilles cires, à cellules devenues petites au fil du temps

à cause des successifs tapissages à la propolis, ne seraient pas le secret de la résistance à varroa de certains essaims sauvages logés dans les arbres creux ou refuges divers?

En 2010, il n'est pas aberrant, de vouloir redonner une base de construction plus conforme à ce qui est gravé en elles depuis toujours, et de leur laisser le soin d'exprimer la *variabilité* de cellules que leur dicte leur instinct.

Q. : Qui a eu le premier l'idée d'agrandir les cellules de notre abeille?

R. : L'agrandissement de la cellule de l'abeille a préoccupé les apiculteurs durant quelques décennies; l'idée est née et s'est développée entre 1890-95 et 1930. C'est Baudoux, du rucher école de Tervuren qui a, semble-t-il, le plus oeuvré dans cette direction. On obéissait au slogan: *"plus nos abeilles sont grandes plus nos récoltes seront bonnes"*.

Il faut reconnaître que certains chercheurs, mais essentiellement des amateurs, se sont préoccupés de ce secteur, ils ont, entre autre, signalé que la sensibilité aux maladies des abeilles devenait trop importante à partir d'une cellule de 5,75mm.

Plus tard, dans les années d'après guerre, un Suédois avait même réussi à *"fabriquer"* une abeille aussi grosse qu'un frelon. A part une courte et effrayante sensation "journalistique" il n'est jamais rien sorti de cette abeille géante...dont tout le monde redoutait d'avance les possibles piqûres hitchcockiennes.

Q. :D'accord avec vous, c'est surtout au début du 20e siècle que la mode de manipuler la taille des cellules était d'actualité. Mais pourquoi, et qui a lancé l'idée inverse qui consiste à revenir à la taille de départ?

R. :C'est le couple Lusby*, apiculteurs professionnels aux USA qui a constaté qu'en réduisant la taille de la cellule, la pression du varroa sur certaines ruches, diminuerait fortement au point de ne plus nécessiter de traitements d'aucune sorte!

Cette découverte de hasard a pu se faire, parce que les Lusby disposaient de plusieurs fournisseurs de cire gaufrée, dont certaines avaient des tailles de cellules proches des mesures anciennes. À leur suite, plusieurs groupes d'apiculteurs ont essayé de reproduire, avec plus ou moins de succès, les résultats obtenus.

A ce niveau il est bon de souligner le noble intégrisme (une fois n'est pas coutume) du couple Lusby. Ils n'ont pas utilisé le moindre traitement, ni pour l'infestation de l'acariose ni pour celle du varroa. Avec le premier fléau leurs 1000 ruches sont tombées à 400 unités. En introduisant la cellule à 5,1mm leur rucher est rapidement remonté à 900 unités.

Avec le deuxième fléau, le varroa, ils sont tombés à 104 unités (en clair 89,6% de pertes!), mais une seconde réduction de la taille des cellules à 4,8-4,9mm leur a permis de refaire entièrement leur rucher. Depuis, les pertes seraient devenues exceptionnelles.

Après pareille « victoire" il faut vite ajouter qu'ils ont également observé qu'un *grand nombre* de ruches rechignaient à revenir en arrière, c'est-à-dire vers la taille des cellules originales. En outre elles restaient, comme par hasard, très sensibles au varroa.

Pour ces ruches il est possible d'admettre que la taille de la cellule agrandie était déjà en passe d'être génétiquement fixée? Bref, la persistance de la sensibilité de ces ruches au varroa, a fait qu'elles ont disparu du rucher des Lusby. Ne l'oublions pas, aucun traitement ne leur fut concédé. Autrement dit, la sélection naturelle, dans toute sa rigueur, était ainsi en action ?

Q. : Pourquoi, en Europe, n'a-t-on pas fait de même ?

R. : A ma connaissance, aucun des apiculteurs ayant refusé de traiter, pour des raisons parfois très différentes, n'a constaté d'apparition sérieuse et durable de résistance (ou d'accoutumance) au varroa. Dès que ces abeilles étaient transférées ailleurs elles mouraient du varroa, à des délais différents, mais sans exception aucune. Là où l'ensemble du cheptel meurt, toute sélection demeure illusoire.

Les souches supposées accoutumées ou résistantes au varroa qui m'ont été confiées, étaient originaires d'Italie du Sud, elles sont toutes mortes, anéanties par le varroa. Il m'a même été impossible de croiser, pour essais, deux de ces souches dites résistantes tellement leur disparition a été rapide...

Les essais avec la souche Primorski, de la Russie orientale, n'ont pas davantage été couronnés de succès. C'est la transmission héréditaire de cette résistance qui semble avoir été déficiente. Il faut préciser, que les deux essais cités ci-dessus, ont été réalisés avec les cellules non réduites c'est-à-dire de 5,3mm.

Par contre, si les résultats obtenus grâce aux petites cellules se confirment, ils peuvent enfin révéler une vraie possibilité: celle de la sélection de souches allant vers une amorce de résistance, ou accoutumance, au varroa. Cette possibilité est, à mon avis, le point principal auquel je prête le plus d'attention, malgré l'absence de données scientifiques sur les causes des résultats obtenus par les Lusby.

A vrai dire, je n'attends pas une résistance mais bien plutôt une accoutumance, dont on pourrait espérer qu'elle s'accroît graduellement, jusqu'à devenir tolérable pour *le super organisme* (selon Tautz) qu'est la ruche.

Dans cette perspective, la décision la plus difficile (douloureuse !) sera de ne pas traiter comme je l'ai fait dans l'essai italien cité ci-dessus, autrement dit de laisser mourir les unités incapables de s'accoutumer. Un apiculteur, quel qu'il soit, supporte mal de voir mourir ses ruches...

Q. : Pourquoi ne s'est-on pas inspiré des travaux de sélections du Fr Adam ?

R. : À moins d'un siècle de distance, ce sont en effet deux acariens différents qui s'attaquent à nos abeilles. Mais la sélection de souches résistantes s'opère sur des bases différentes.

Dans le cas de l'acariose, la nature avait fourni au Fr Adam un exemple à suivre : des croisements entre abeille noire anglaise (sensible) et italienne (résistante) étaient les seuls survivants du rucher.

Encore fallait-il le sens de l'observation, de la réflexion et de la déduction du Fr Adam, pour transformer cette observation en système de sélection.

Dans le cas du varroa, nous n'avons, jusqu'à présent, rien de tel, sauf, peut-être, l'observation du couple Lusby; elle représente l'espoir qu'une voie de sélection s'est ouverte, voie qui reste à explorer patiemment, celle de l'utilisation de petites cellules.

Q. : Si la cellule dite naturelle nous présente effectivement cette possibilité, il est permis d'espérer que l'apiculteur disposera enfin de cet outil concret de sélection. Quelles peuvent être la, ou, les causes de cette réduction du varroa dans la petite cellule ?

R. : Personne ne semble connaître la, ou, les causes exactes de la réduction de l'infection par le varroa dans la cellule de taille naturelle. Certains évoquent le

"manque de place" du varroa, d'autres, comme moi-même, pensent que la réduction de la taille des cellules aurait pour conséquence une légère augmentation de la température du nid à couvain etc.

En effet, pour une cellule mesurant 5,75mm il y a 700 cellules par dm² alors que pour 4,9mm, il y a environ 1000 cellules par dm². Or, plus le couvain est "dense", plus la température du nid à couvain a des chances de pouvoir s'élever ou de rester plus longtemps élevée. Pour le moment ce ne sont là que des hypothèses.

Q. : Pourtant l'abeille indienne *cerana* lutte efficacement contre le varroa ?

R. : Si j'invoque cette augmentation de température, c'est justement parce que le couvain des ouvrières de l'abeille *cerana* a une température supérieure de 2°C à celui de notre abeille. Cette différence, petite, mais importante, suffirait pour dévier le varroa des cellules ouvrières vers les cellules de mâles qui ont, par contre, la même température que les mâles de notre abeille.

C'est parce que, pour quelque raison de l'évolution, la température a augmenté, que le varroa en a été gêné. En quelque sorte une adaptation typiquement Darwinienne.

Q. : En réduisant la cellule donc, aussi, l'abeille, ne réduit-on pas aussi le volume des récoltes ?

Les défenseurs de la petite cellule prétendent que les constatations de Baudoux se révèlent inexactes quant à l'augmentation de 10% du rendement en miel, si l'on augmente la taille de la cellule. C'est le contraire qui serait vrai car la *petite* abeille aurait une agilité plus grande et, ce qui est moins évident, une prise au vent plus faible ?

Ce qui est incontestable : la ruche à petite cellule contient près de 25 à 30% d'abeilles en plus... ce chiffre est assez considérable! Son incidence sur le dynamisme, la vigueur, la productivité et la santé de la ruche est loin d'être négligeable.

Mes amis et moi-même, constatons que le développement printanier est plus vigoureux et le rendement en miel largement semblable, sinon supérieur, à celui des ruches à cellules plus grandes. Les pertes hivernales seraient également moins fortes. Ces résultats paraissent logiques. Si logique il y a...

Q. : En 2010, pouvons-nous déduire, de ce qui précède, que nous disposons désormais d'un nouveau moyen de lutte biologique contre varroa?

R. : Ma réponse est provisoirement NON! Il faut vérifier que nous ne sommes pas en présence de conclusions hâtives ou encore d'un de ces cas particuliers si fréquents en apiculture. Ce qui est concluant en Suède, Allemagne ou aux USA peut ne pas l'être chez nous. Nous avons vu trop de moyens, de systèmes, de médicaments miracles etc., échouer pour nous abandonner à un enthousiasme prématuré.

Pour cette raison, seuls des essais, conduits par de petits groupes d'apiculteurs de différentes régions, nous dirons, d'ici quelques années, le crédit que l'on peut accorder à cette nouvelle opportunité de lutte anti-varroatose.

Q. : Votre groupe d'amis, est-il seul à faire des essais sur la réduction de la taille des cellules ?

R. : La *petite* cellule est dans les projets de nombreux apiculteurs pionniers depuis plus d'une décennie. Les essais réalisés un peu partout à travers le monde, et aussi en France, n'ont pas donné de résultats probants! Il est vrai que la rigueur (le refus du traitement) et le maintien des seules souches résistantes par le couple Lusby introduit une donnée nouvelle. Elle justifie à elle seule une nouvelle série d'essais de contrôle.

A ce propos, de nombreux essais - officiels ou privés - de **non traitement** ont été réalisés. Il est regrettable qu'ils soient si peu cités, car ils pourraient nous faire perdre nos fausses idées sur le temps nécessaire à la nature, pour développer, chez l'abeille, la résistance ou l'accoutumance spontanée, auxquelles nous aspirons tant.

Pour finir, le couple Lusby n'a pas connu un succès total. Les commentateurs de leurs expériences ne soulignent pas assez les nombreuses ruches restées sur le "carreau"! Sans parler des pertes de cette précieuse diversité génétique que contiennent les très nombreuses lignées ainsi éliminées. Ces pertes signalent, tout au plus, le prix fort à payer pour pouvoir enfin sélectionner une abeille, non pas débarrassée du varroa mais le tolérant.

Q. : Si l'effet antivarroa des petites cellules se confirmait, ce parasite adapté en Asie (ne tuant pas son hôte), devenu prédateur et parasite inadapté de nos abeilles (puisqu'il tue son hôte) redeviendrait-il un parasite...raisonnable, c'est-à-dire adapté ?

En cas d'échec de cette méthode de lutte contre le varroa, vous reste-t-il, malgré tout, une consolation ?

R. : Le varroa, qui parasite notre abeille, est une mutation de celui qui sévit en Asie. Il n'a pas été dénommé Varroa destructor pour rien. Une adaptation à pareil parasite peut durer, dans la nature libre d'influence humaine, des millénaires sinon un million d'années.

Il me semble que le processus pourrait être accéléré si l'on pouvait mettre en place quelques mesures proches du naturel. Par exemple : en combinant le retour à des cellules plus petites, avec la sélection de souches spontanément plus tolérantes au varroa, ou le maîtrisant mieux.

Depuis quelques années, de plus en plus de ruches se font remarquer par des taux d'infestation au varroa nettement plus bas que celui des voisines. Longtemps ces ruches, peu infestées, ne transmettaient pas à leur descendance cette caractéristique; aujourd'hui, de plus en plus d'éleveurs signalent des transmissions d'adaptations au varroa, qui semblent héréditaires ? Certes ce ne sont là que des pistes à suivre. En ajoutant encore quelques mesures de ce genre à cet ensemble de pratiques apicoles, il paraît raisonnable d'envisager, pour nos abeilles, une sortie de ce long tunnel.

A titre expérimental, et prudemment, j'ai tenté la démarche du couple Lusby. Pendant deux ans, et sur deux ruches, j'ai introduit des cellules de 4,9mm, et n'ai effectué aucun traitement anti varroa.

Au bout de ce laps de temps, ces deux ruches présentaient entre 300 à 400 varroas chacune alors que les ruches-sœurs, traitées, annuellement et en permanence, avec du thymol, selon la méthode Knobelspiess, avaient une moyenne d'environ 800 varroas.

Cet échantillon, trop petit à lui seul pour être probant, prend de la valeur lorsque d'autres lui sont joints, dont celui des Lusby; C'est un encouragement, pour l'apiculteur, à tenter l'aventure du retour à la petite cellule. Il serait étonnant que cela puisse nuire.

Raymond Zimmer

Commentaires :

Des extraits de l'article ci-dessus ont été publiés dès 2003. Le temps passant, de nouvelles données se sont ajoutées. Fin 2010, il est permis de conclure en disant que la petite cellule n'a pas répondu à toutes les attentes qu'elle a suscitées.

Nombreux sont les apiculteurs soucieux du *naturel* qui, indépendamment de la lutte anti varroa, ont amorcé un retour à la cellule originelle de 4,9mm.

Une fois de plus, hélas, l'apiculture européenne bio (avec ses cahiers de charges encombrés d'exigences peu utiles à la cause), n'a pas été pionnière dans ce « retour vers le naturel » qu'elle semble ignorer et encore moins encourager.

Autre constat : les apiculteurs, qui préconisent ce retour, n'ont à ce jour, pas réussi à régresser, aussi rapidement que souhaité, sur l'ensemble de leurs ruches, à une taille de cellule de moins de 5,1mm. C'est également mon cas personnel. Il semble que dans la pratique il faille compter de 6-10 année pour pouvoir régresser dans toutes les ruches d'un rucher professionnel, par exemple du 5,1 à 4,9mm ? Chez moi, en 2010 de nouveaux essais vers le 4,9mm ont été couronnés de succès. La souche d'abeilles utilisées étant héréditairement capable d'étirer des cires gaufrées de 4,9 mm.

Discussion: Sans mettre en doute les affirmations du couple Lusby il semble que leurs essais aient été réalisés, du moins partiellement, avec des abeilles ayant subi involontairement une influence génétique africaine, connue pour son accoutumance partielle au varroa.

Autre argument : nombre des ruches vendues, provenant de leur élevage, se sont fait remarquer par l'agressivité de leurs abeilles, trait qui rappelle l'abeille africaine.

Cette agressivité, associée à une meilleure résistance au varroa, ainsi qu'à une acceptation des cellules de 4,9mm, confirmeraient l'hypothèse d'une influence africaine ?

Si tel est le cas, la meilleure résistance au varroa se confirme sans pour autant être, partiellement ou totalement, imputable à la taille naturelle des cellules de cette abeille.

Les cires gaufrées pour l'Afrique seraient couramment de 4,6 mm (information obtenue d'un fabricant de moules de cire gaufrée qui fournit l'Afrique).

A titre de renseignement : mes premières cires gaufrées à petites cellules m'ont été cédées par un ami Allemand. N'ayant trouvé aucune ancienne forme à couler les cires gaufrées, j'ai acheté deux formes silicone Dadant Standard (différent du Dadant- Blatt), hélas, de qualité tout juste moyenne quant à la rigueur géométrique des cellules. Elles me permettent néanmoins de couler les cires gaufrées à cellules de 4,9mm et de 5,1mm. Le prix d'une forme : 175 Euro (départ) chez:

M. Rettig ; Unter Kleeburg 10 ; D-54296 TRIER (Allemagne) ; Tél : 00 49 651 22 390 ;

Mail : A.M.Rettig@t-online.de

D'autres fabricants de moules à cire gaufrées existent. Avant achat bien contrôler la parfaite géométrie des cellules du moule proposé à la vente.

<http://www.beesource.com/point-of-view/ed-dee-lusby/>

Additif :

De l'apparition du varroa à nos jours, aucune souche européenne n'est, apparemment, résistante. Celles qui nous ont donné des espoirs se sont révélées décevantes. Il nous a manqué un accès vers l'essentiel : sélectionner nos abeilles, selon leur plus ou moins grande accoutumance à varroa *destructor*.

C'est pourquoi, les recherches des Lusby, créant l'espoir d'avoir enfin une entrée, une piste de possibilité de sélection, m'ont, à tort ou à raison, intéressé.

Q. : Pourquoi une simple petite augmentation de la température gêne-t-elle tellement le varroa, par ailleurs peu sensible et si capable de s'adapter ?

R. : Les insectes, dont les abeilles, et, parmi elles, l'abeille *cerana* en particulier, présentent d'étonnantes capacités à s'adapter à des variations de température parfois importantes.

Or *Cerana*, non seulement s'adapte aux variations de température qu'impose le milieu, mais encore parvient à déclencher une élévation de sa propre température, si considérable que, sans se nuire à elle-même, elle peut se révéler mortelle pour les intrus.

Exemple :

Lors d'une attaque contre une ruche d'abeilles *cerana* par des frelons, dont la taille est largement plus du double de celle de *cerana*, celle-ci n'engage pas sa défense par dard interposé mais en emballant, à plusieurs, l'attaquant qu'elle fait suffoquer.

Elle augmente immédiatement la température de son corps, et se plaque contre l'intrus qu'elle surchauffe ainsi, et que, par là même, elle suffoque. Cette manœuvre ne coûte en général pas la vie d'une seule abeille *cerana*. Par contre en termes de consommation de miel le bilan n'est pas neutre s'il ya de nombreuses attaques successives!

Dans cette configuration, est-il déraisonnable de supposer, que l'évolution a permis à *cerana*, d'élever sa température d'une part, contre les intrus, de l'autre, dans son nid à couvain ? Ce serait, si le futur le confirme, une arme efficace, non contre le varroa adulte, mais contre ses nymphes qui s'élaborent dans les cellules *surchauffées* ?

Commentaire : Ce qui est indéniable et prouvé c'est que *cerana* dispose, à la fois pour sa défense et contre le varroa, de cette arme efficace qu'est l'augmentation des températures. L'évolution lui a en outre permis d'ajouter à cette *panoplie* anti varroa une période d'absence de ponte et une capacité à s'épouiller mutuellement, ou même à saisir le varroa et de le tuer avec ses mandibules.

Ici comme ailleurs, une évolution lente vers des facteurs de défenses multiples, a permis à *cerana*, non pas d'éliminer le varroa, mais de *vivre avec (cohabiter)* sans de notables dommages...

Q. : Devant cette étonnante défenses contre le varroa, pourquoi n'a-t-on pas pratiqué un croisement entre *cerana* et *mellifica* ?

R. : Cette question a immédiatement surgi dès les années 80, lorsque l'on a pris connaissance des multiples défenses de *Cerana*. Hélas, les essais, réalisés à l'aide de la fécondation instrumentale, ont démontré que l'hybridation entre ces deux espèces (*et non des races*) s'avère impossible. Selon Pr. Friedrich Ruttner* les œufs issus de ces hybrides meurent dès la deuxième journée. L'éloignement génétique est manifestement trop grand pour réaliser un croisement qui aurait

été, de toute façon, stérile comme le sont les hybrides, dans l'écrasante majorité des cas (ex. mulet).

Cette expérience, a aussi démontré que la parenté entre cerana et mellifera, si elle est effective, est nettement plus lointaine qu'admis jusqu'à tout récemment, à mon humble avis au moins 3-10 million d'années. Elle pourrait écarter cerana des ancêtres direct de mellifera.

Raymond Zimmer**

*Voir : « Naturgeschichte der Honigbiene », Friedrich Ruttner, page 291, Ehrenwirth Editeur.

**Un grand merci à Michel Jacquin pour son aide et correction de ce texte.