



# Les Carnets du CARI

REVUE BIMESTRIELLE  
Parutions : février - avril - juin - août - octobre - décembre

Editeur responsable :  
Etienne BRUNEAU

Mise en page :  
Evelyne JACOB  
Photo de couverture J. VANMEERBEECK

Publicité :  
Tarif sur demande

Anciens numéros des Carnets du CARI :  
30 FB/n° + frais de port

Les articles paraissent sous la seule responsabilité de leur auteur. Ils ne peuvent être reproduits sans un accord préalable de l'éditeur responsable et de l'auteur.

Le CARI est partenaire



4 Place Croix du Sud  
B - 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE  
TÉL : 010/ 47 34 16  
Fax : 010/ 47 34 90  
E-mail : Bruneau@ecol.ucl.ac.be  
TVA : BE 424 644 620  
CB : 068 - 2017617 - 44

## LES MEMBRES CARI

### COTISATION DE BASE : 750 BeF

- Les Carnets du CARI
- Analyses de miel au prix de 600 BeF au lieu de 1000 BeF
- Service "analyses sanitaires" sans frais de prise en charge (voir 3<sup>ème</sup> page couverture)
- Accès exclusif :
  - au service "étiquettes" (voir 3<sup>ème</sup> page couverture)
  - à la bibliothèque et/ou prêt de livres
  - au prêt de matériel : diapositives, panneaux didactiques, planches OPIDA, vidéos
  - au voyage apicole

### COTISATION CARI PASS : 2500 BeF + (inscription 1000 BeF)

Services offerts par la cotisation de base +

- Accès gratuit aux cours et conférences CARI
- Réduction de 1500 BeF sur le voyage apicole annuel
- 2 analyses de miel gratuites (analyse supplémentaire : 600 BeF)
- Prêt de matériel : 15 jours gratuits

En exclusivité :

- Revue API PASS : sommaires des revues, activités CARI PASS, achats groupés
- Rencontres techniques
- Formation continue
- Conseils techniques personnalisés
- Assistance sanitaire
- Achats en commun
- Service transhumance (pollinisation)
- Aide à la promotion (Journée "Ruchers ouverts")
- Annuaire des apiculteurs CARI PASS

Possibilité d'ABONNEMENT au B.T.A. (Bulletin Technique Apicole) : + 900 BeF/AN

### PAIEMENT

Pour la Belgique : verser au compte n° 068 - 2017617 - 44 avec mention "MEMBRE 96" ou "CARI PASS 96" (+ B.T.A.96)

Pour les autres pays : **UNIQUEMENT** par mandat postal international ou VISA ou Master Card (nous communiquer votre n° de carte et sa date d'expiration)

## CARTE D'IDENTITÉ

Statut :  
Association Sans But Lucratif  
fondée en juin 1983  
Centre Régional de Référence et d'Expérimentation depuis 1987  
Centre Régional pour la Qualification Professionnelle Agricole depuis 1984  
Partenaire EDAPI geie (Euro Documentation en Apiculture pour la Presse et l'Information)

Personnel :  
5 postes sous statut PRIME + contrats liés à des projets particuliers  
Membres :  
± 400 membres (apiculteurs)  
Rayonnement :  
principalement en Wallonie  
Ruchers :  
7 dont 1 d'élevage

L'équipe et les travaux réalisés par le CARI asbl bénéficient du soutien du Ministère de la Région Wallonne.



## SOMMAIRE

- 4 COULEUR MIEL  
Des abeilles dans votre jardin
- 5 DU CÔTÉ DU CARI  
Transhumance...  
Destination : Pyrénées  
François RONGVAUX
- 7 VOYAGE APICOLE  
Le sud, un pays d'entraide et d'échanges  
Etienne BRUNEAU
- 13 ANECDOTE  
Dans la nacelle des pompiers  
Françoise CAMION
- 15 BOTANIQUE  
Suisse :  
les ressources mellifères sur carte  
Luc NOEL
- 17 ENVIRONNEMENT  
Bords de route nature admise  
Luc NOEL
- 20 BON DE COMMANDE D'ANALYSES

**SUPPLÉMENT :**  
Carnet européen n° 10  
Spécial Varroa



## AGENDA

30-31 août et 1er septembre :  
VALÉRIANE 1996 : Vitrine de l'alimentation biologique et de l'écologie pratique"  
Palais des expositions à NAMUR  
5 octobre: CARI PASS  
Visite de brasserie "La binchoise"  
1ère semaine d'octobre :  
Congrès National d'Apiculture française à Tarbes / France  
11-12-13 octobre :  
4ème Fête COULEUR MIEL (v.p. 4)  
26-30 novembre 1996 :  
Forum International de l'Apiculture Rabat / Maroc  
22 novembre au 1er décembre :  
Festival de l'Enfance

## Editorial

### Test grandeur nature : êtes-vous taste-miel ?

À la foire de Libramont, le grand public s'est révélé particulièrement averti.

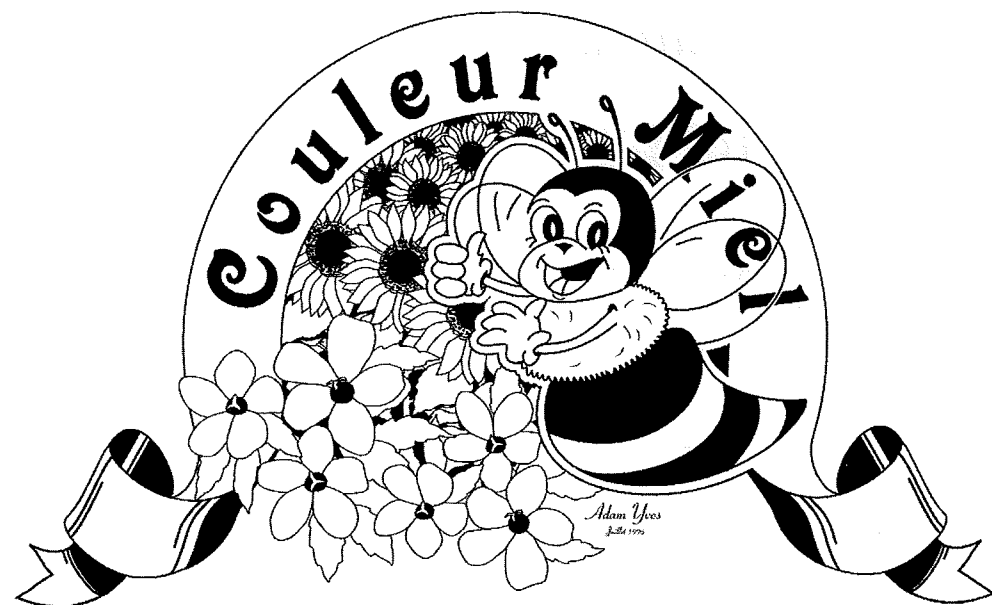
En Wallonie, chaque dernier week-end de juillet, les cœurs battent au rythme de la Foire agricole et forestière de Libramont. Ce grand événement (130 000 visiteurs) n'est pas seulement le rendez-vous du monde agricole. Parmi les moissonneuses-batteuses, les concours de bestiaux, les chevaux de trait ardennais, le grand public déambule nombreux. Car Libramont où la convivialité règne en maître attire aussi tous ceux qui se sentent proches du monde rural.

Le CARI participe à la Foire de Libramont depuis de nombreuses années. Notre présence est une manière de rappeler et d'affermir les liens qui unissent l'agriculture et l'apiculture. Le CARI étant Centre officiel de référence et d'expérimentation pour l'apiculture, notre stand est l'occasion d'une foule de contacts. Il est aussi un lieu de sensibilisation. C'est pourquoi, chaque année, nous présentons une animation différente. Thème 1996 : une fleur, un miel.

Sur une table, cinq pots de miels monofloraux récoltés en transhumance. Trois miels tartinables à la cristallisation bien réussie : colza, pissenlit, tilleul. Deux miels liquides : acacia et sapin. Un grand concours est lancé. Pour tenter de gagner sa provision de miel pour l'hiver, il faut reconnaître les cinq origines. Le public se montre particulièrement volontaire pour goûter, sans doute parce que la démarche n'est pas commerciale. Ambiance ! Des enfants sont attirés par le stand et entraînent leurs parents. Les membres d'une famille s'échangent les cuillères avec des moues interrogatives. Un papa gourmande son bambin qui plonge le doigt dans les miels. Des apiculteurs tentent le coup, pas toujours avec bonheur...

La finalité du concours était double. D'une part, nous voulions faire connaître au public le travail des apiculteurs qui récoltent des miels monofloraux. La dégustation démontrait qu'une seule origine florale n'est pas synonyme de pauvreté de goût. D'autre part, cette animation était l'occasion de tester les connaissances du public quant aux miels. À cet égard, nous avons été surpris. Sur 334 bulletins de participation, 72 donnent les réponses exactes, soit un sur cinq ! Nous avons pu le constater heure après heure : des consommateurs se révèlent très avertis. Même le tilleul, trompeur parce que des miels vendus comme tel n'en sont pas vraiment, ne les a pas égarés. Cette connaissance des miels et le plaisir d'en déguster de bons sont un véritable encouragement pour les apiculteurs. Encouragement à privilégier la qualité. Parce qu'elle ne pourra que rencontrer la demande de tous ceux qui goûtent les différences.

Luc Noël,  
président



## OTTIGNIES

Ferme du Douaire  
12 et 13 octobre 1996  
de 10 à 18 heures

### Des abeilles dans votre jardin

- **Exposition permanente sur le thème**

"Des abeilles dans votre jardin"

- **Un bouquet de conférences :**  
samedi et dimanche après-midi

- **Une première :**

**Le mur de miels régionaux - le défi : 1000 miels différents**

N'oubliez pas de nous faire parvenir au moins 1 pot de miel : pour promouvoir les miels régionaux, une liste des donateurs sera remise à tous les visiteurs.

- **Marché des miels régionaux :**  
samedi de 10 à 18 h

Seuls les miels présentés et retenus au concours organisé par le CARI pourront être mis en vente. Des tentes seront mises à disposition des vendeurs.

- **Brocante apicole (ruches, matériel d'extraction, petit matériel...) :**  
dimanche de 10 à 17 heures

Emplacement gratuit, n'hésitez pas à contacter pour inscription :  
Robert LEQUEUX (tél. 071/ 88 97 67 - fax 071/ 88 77 38)

P.A.F. : adultes : 50 BeF - enfants : gratuit

# Transhumance...

## Destination : Pyrénées

*Comme chaque année, les apiculteurs du CARI se sentent des fourmis dans les roues dès qu'approchent les premiers jours de juillet. Et pour ne pas faillir à cet esprit de transhumance, le mardi 2 juillet, le départ est donné. La formule minibus est maintenue et tout le monde embarque pour une semaine de découvertes et de gaieté, direction le sud de la France : les Pyrénées.*

Par l'autoroute de la vallée du Rhône, nous gagnons Beaune pour une première étape de délassement : visite des célèbres Hospices du XV<sup>ème</sup> siècle, connus également pour la vente annuelle aux enchères des vins qui assuraient les revenus de cet Hôtel-Dieu. Nous gagnons ensuite Avignon, terme de cette première journée.

La matinée du deuxième jour est consacrée à la visite de la station I.N.R.A. de Montfavet où l'équipe pollinisation nous entretient des recherches sur le rôle des insectes, dont l'abeille, dans la fructification et le mûrissement de certains fruits comme le melon.

Déjeuner à midi sous les platanes, au pied du Pont du Gard. Ensuite, nous avalons les kilomètres en contournant la Méditerranée pour rejoindre le premier apiculteur de notre périple : Philippe Lerouse, dans le petit village de Moltigles-bains, au cœur de la Castellane.



Hospices de Beaune - Hôtel-Dieu

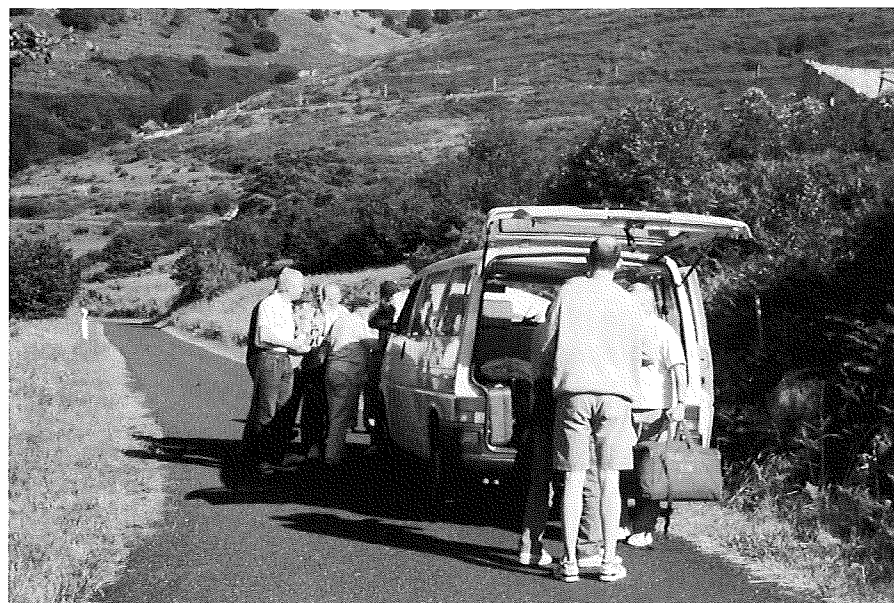
Il s'agit d'un professionnel, comme tous les apiculteurs que nous avons rencontrés. Tous pratiquent la transhumance pour profiter des miellées en plaine, à

cent ou deux cents kilomètres et remontent les ruches en montagne pour butiner le châtaignier, le rhododendron ou la callune. Les ruches sont habituellement peuplées soit d'abeilles triples hybrides : italo x caucasienne ou carniolienne x noire, soit d'abeilles noires locales, en ruches Dadant. En montagne, il est nécessaire que les colonies puissent disposer de bonnes provisions dans le corps de ruche pour survivre, même en été quand le mauvais temps empêche toute récolte (quelques jours après notre voyage, il neigeait sur les Pyrénées à deux mille mètres d'altitude).

Philippe Lerouse nous a emmenés dans son rucher d'élevage, où durant deux heures, il a visité ruches et ruchettes et levé un coin de voile sur la profession d'apiculteur de montagne : la transhumance, les aléas du climat, la commercialisation, le rôle des femmes d'apiculteurs dans l'entreprise...



Le Pont du Gard



La petite pause en haute montagne...

Le repas du soir fut pris dans une agréable ferme-auberge des environs où nous ont été exclusivement servis des produits locaux savoureux et où chacun s'est exercé à boire à la régalaide...

Le jeudi fut sans doute pour la plupart, la journée qui a le plus marqué, consacrée à la haute montagne (et aux ennuis mécaniques).

Bertrand They et Nicole Russier nous ont emmené découvrir un rucher transhumant en pleine récolte sur le rhododendron. Ce jour-là, le nectar rentrait à pleins jabots, mais souvent le temps capricieux limite fortement les heures de vol des butineuses.

Logement et souper gastronomique à

l'auberge d'Audressein.

Le vendredi, la pluie a malheureusement modifié le programme. Le pique-nique fut pris dans l'exploitation de Joël Schiro qui nous a exposé les difficultés que rencontrent les professionnels français et leur différend avec les organisations défendant les intérêts des amateurs.

Monsieur Schiro nous a emmené dans sa miellerie où il teste et met au point divers prototypes de matériel d'extraction et de filtration du miel.

En fin d'après-midi, Elisabeth Bresson nous recevait très sympathiquement et nous exposait sa méthode de travail, les contraintes du métier d'apicultrice, la solidarité dans la profession.

Le samedi, nous partions dans les Landes, à la découverte de la ferme du Born. Il s'agit d'une association de différents producteurs : maraîcher, horticulteur, agriculteur, éleveur, viticulteur, apiculteur, ayant créé un parc didactique afin de faire connaître leurs activités et valoriser leurs productions. Bernard Berque nous a guidé et commenté cette visite qui s'est terminée au magasin de vente présentant des produits impeccablement conditionnés.

L'après-midi, découverte de Saint-Emilion, de ses stands de dégustation et de vente de ce célèbre Bordeaux.

Le dimanche, il nous fallait reprendre la route, traverser la France en diagonale, sous la pluie, pour regagner Louvain-la-neuve en soirée.

Ce voyage nous a permis de rencontrer des apiculteurs professionnels de haute montagne, discuter des difficultés de leur activité : transhumance sur des chemins de montagne, variations fréquentes des conditions météo hypothéquant la récolte et parfois la survie des colonies, vente à faible prix aux coopératives ou conditionneurs... et malgré tout, des apiculteurs fiers de leur travail et de leur produit, passionnés par leur activité.

Merci à tous pour l'accueil qu'il nous ont réservé.

Merci à nos chauffeurs.

Merci aux deux organisateurs de ce magnifique périple.

FRANÇOIS RONGVAUX

**BUCKFAST**  
CENTRE D'ÉLEVAGE ET DE SÉLECTION

**LECRENIER André**  
rue de la Fontaine 22  
B-6941 TOHOGNE-DURBUY  
Tél : 086/ 21 24 36

**A partir du 1 juin :**

- Reine vierge (min. 4 pièces) : 170 BeF/pièce
- Reine fécondée naturellement : 650 BeF/pièce
- Reine inséminée (avec pedigree) : 1500 BeF/pièce

**A partir du 15 mai :**

- Larves issues de souches sélectionnées (greffées sur votre starter) : 25 BeF/pièce
- Larves en élevage depuis 24 heures : 40 BeF/pièce

**INNOVATION**  
du 15 mai au 1 août

Profitez de notre station protégée pour la fécondation de vos jeunes reines - uniquement dans nos nucleus  
**LOCATION DE NUCLEUS PEUPLÉS : par période (3 semaines) : 200 BeF/pièce**

# Le sud, un pays d'entraide et d'échanges

## AVIGNON

À la rencontre d'Yves LECONTE, de Guy RODET et de Jean-Paul TORRE GROSSA

Deux heures pour visiter la station de Montfavet (photo 1), c'est court. Yves Leconte nous a d'abord dressé un tableau des activités de son groupe de recherche dans le domaine de la biologie de l'abeille et plus particulièrement sur les phéromones du couvain. Ce fut une découverte pour la plupart d'entre nous. Le travail réalisé depuis quelques années a permis de mettre en évidence la présence de phéromones sur la cuticule des larves qui entraîne l'operculation des cellules. Les essais ont été réalisés au départ de leurres en paraffine imbibés des substances à tester (10 esters d'acides gras).

### La petite histoire

Pour tester ces molécules, des leurres ont été déposés un jeudi matin dans le cadre d'une colonie. Plein d'espoir, Yves Leconte effectue un contrôle le vendredi matin; malheureusement, aucune cellule n'est operculée. L'essai est classé sans suite. Le lundi matin, Yves la revisite "pour voir" sans trop y croire : il constate, à son grand étonnement, que certains leurres étaient operculés. Il s'ensuit naturellement une série d'expériences qui devaient mettre en évidence cette nouvelle phéromone provoquant l'operculation des cellules du couvain. Lors des analyses chimiques des cuticules, il constata également que la composition des cuticules du couvain évoluait en fonction de l'âge de ce dernier. Cinq esters de méthyle dominant chez les jeunes larves; par contre, ce sont cinq esters d'éthyle qui dominent chez les larves plus jeunes. De là à se demander si cette différence de composition ne permet pas aux abeilles de déterminer l'âge des larves, il n'y a qu'un pas. Pour le

prouver, il eut l'idée d'orpheliner des colonies contenant des leurres avec des proportions extrêmes de ces esters. Les résultats étaient probants. Des cellules royales commençaient à être étirées sur les leurres simulant les jeunes larves tan-

prise de poids de la larve (1/3 en plus après trois jours). Les résultats de ces expériences font l'objet d'un brevet I.N.R.A.. Les phéromones du couvain ont donc non seulement un effet comportemental sur les abeilles, mais également



Photo 1 : Station de Montfavet

dis que sur les autres, les abeilles operculaient les cellules normalement. On peut donc conclure que les cellules royales sont reconnaissables par les esters émis. Une troisième étape est de vérifier les substances responsables des besoins nutritifs de la larve. Au départ de sept esters, ils en ont sélectionnés trois. Le premier a un effet sur l'acceptation de la cellule, le second sur le dépôt de gelée royale et le troisième a un effet sur la

un effet physiologique. La présence de couvain maintient un développement des glandes hypopharyngiennes de l'abeille, favorise un butinage plus tardif, limite le développement des ovaires des ouvrières. Ces effets sont observés en présence d'un bouquet de

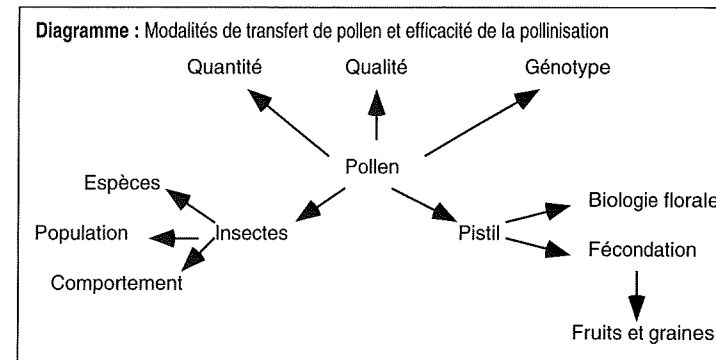




Photo 2 : De gauche à droite : Yves LECONTE, Michel GONNET, Guy RODET et Henri RENSON

quatre esters tant en conditions naturelles que contrôlées. La visite s'est poursuivie par les présentations de Guy RODET (photo 2) sur les travaux entrepris dans le domaine de la pollinisation (voir diagramme p. 7 : modalités de transfert de pollen et efficacité de la pollinisation). Il ne faut pas oublier que la station de Montfavet se trouve dans l'une des grandes régions de production fruitière de France. Nous avons ainsi appris qu'une surpollinisation des melons (trop forcés) peut provoquer un problème de vitrescence (les tissus au centre du melon deviennent translucides et perdent leur consistance). En matière de fruitier, on parle comme nous l'avons vu dans le carnet européen n° 8 (CC n° 51) sur la maîtrise de la pollinisation.

## L'APICULTURE DANS LES PYRÉNÉES

**Rencontrer des apiculteurs, découvrir leur mode de travail et les problèmes auxquels ils sont confrontés, c'est toujours une source de réflexions et d'apports concrets même si le monde de l'apiculture professionnelle n'est pas soumis aux mêmes contraintes que celui de l'amateur.**

**L'apiculture des Pyrénées est principalement traditionnelle. Le climat y est rude et changeant comme en montagne. La tramontane, lorsqu'elle souffle dans les vallées des Pyrénées orientales, limite fortement l'activité de vol des abeilles. Les abeilles du lieu sont noires et rustiques, elles passent ainsi les coups durs sans un suivi trop important. Les apiculteurs sont rarement professionnels.**

**Durant ce voyage, nous avons choisi de rencontrer des apiculteurs qui ne correspondent pas à cette image, car en tant que professionnels, ils ont choisi de suivre de près leurs colonies pour rentabiliser au maximum leurs investissements.**

### Le premier contact

C'est ainsi que notre premier contact fut pris dans les Pyrénées orientales avec Philippe LEROUSE (photo 3), parisien d'origine et biologiste. Apiculteur, travaillant avec son épouse (Sylvie FRIOL, originaire du nord), ils conduisent un rucher de 300 ruches. Située dans le petit village de montagne de MOLITG-LES-

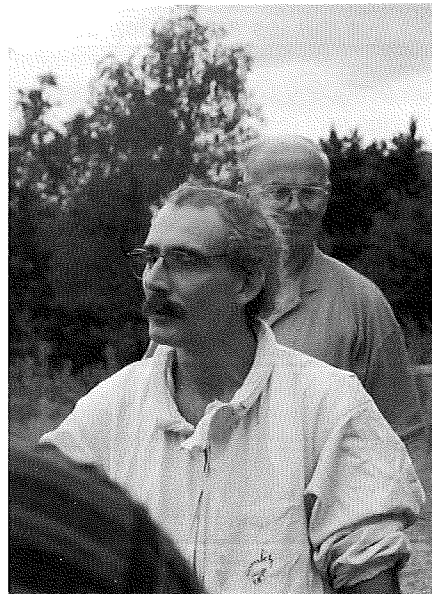


Photo 3 : Philippe LEROUSE

BAINS situé à 600 m d'altitude, leur charmante maison s'intègre parfaitement dans la petite rue qui surmonte le village. Seul un panneau annonçant leur rucher nous permet de savoir que nous sommes arrivés chez un apiculteur. La visite commence par la miellerie dans laquelle vient de se terminer une extraction. Le local est éclairé par une grande fenêtre. Derrière les piles de hausses sur palette, on devine des murs carrelés aux trois quarts. L'installation est rationnelle, tout inox et sans fioritures. Tout est calculé. Et pourtant, dans les discussions, on sent une crainte de l'avenir. Ces installations répondront-elles aux futures normes d'hygiène alimentaire ? L'espace est compté et l'on ne peut agrandir la miellerie sous peine de devoir entamer la montagne, ce qui n'est pas imaginable. Alors, comment réaliser un sas de transition pour vider les hausses de toutes leurs abeilles ou tout autre aménagement imposé par des fonctionnaires ? Vu le temps relativement clément, nous choisissons de nous diriger vers le rucher d'élevage situé à quelques minutes de là. Au détour d'un petit chemin, on trouve à même le sol une série de ruchettes (photo 4) et quelques ruches placées sur

des palettes de quatre ruches alignées tête bêche. Cette disposition particulière assure une meilleure stabilité lors du transport. Il ne faut pas attendre pour commencer à visiter les colonies. Les apiculteurs qui ne connaissaient pas la fameuse T.H. (triple hybride) n'ont pas tardé à connaître ce mélange de caucasienne, d'italienne et de noire. Il est venu à cette abeille suite à un grave problème de "disparition d'abeilles" (provoqué par une intoxication) qui a détruit 100 de ses 200 colonies de départ. Pour les repeupler, il a eu des T.H. et a pu comparer les résultats avec la noire. Comme il dit : "c'est une autre apiculture mais, actuellement il est très difficile de se procurer de bonnes reines caucasites ou italiennes. J'ai donc essayé les carnioliennes".

Visite après visite, on découvre un cheptel d'une grande douceur. Il faut cependant le suivre de plus près. Chaque reine est marquée. Un des gros problèmes cette année a été l'essaimage : 30 % des reines d'un an ont essaimé. Il est bien difficile de suivre 300 colonies réparties dans des ruchers disséminés, surtout lorsqu'il faut parcourir de nombreux kilomètres dans ces petites routes de montagne et qu'il faut rentrer tôt pour accueillir les deux jeunes enfants au retour de l'école. Saviez-vous que selon les emplacements, l'agressivité des abeilles varie ainsi que l'acceptation des reines ? Selon lui, à certains endroits, il est très difficile d'introduire des reines. Mais pourquoi s'être implanté à un tel endroit ? A cette question, c'est l'apiculteur biologiste qui répond. Pour la flore, bien entendu. "Sur un petit espace, nous pouvons exploiter une série de miellées différentes. Nous ne sommes pas loin de la Méditerranée, c'est d'ailleurs par là que nous commençons notre saison". Les ruches sont placées sur le romarin en février-mars. Cette miellée est cependant très irrégulière, elle dépend de l'humidité et de la rigueur de l'hiver. Il est également possible de récolter un miel de bruyère blanche sur les contreforts du Canigou. Cette récolte dépend des conditions climatiques du mois de mars, souvent irrégulières. Le miel produit est très fin et crémeux et a un subtil goût de pain d'épices. Vient ensuite le miel de garrigue issu du mé-

lange harmonieux de nectars de thym, de lavande maritime, de cytise, de marjolaine...

Huit ruchers sont déplacés en trois semaines pour la miellée de miel de montagne. L'acacia, lui, se fait en Ariège et un ou deux ruchers y sont amenés. Lors de notre passage, les ruches étaient sur rhododendrons. Leur altitude normale se situe entre 1800 et 2200 m. Cette miellée est à risque, car les ruches peuvent souffrir du froid et doivent être nourries dans certains cas. C'est d'ailleurs souvent après cette miellée que l'on observe

prend tout de suite une ou deux heures. Les transhumances se font ruches ouvertes et à la tombée de la nuit dès que les abeilles sont rentrées.

Cette année, Philippe a pris la décision d'abandonner le circuit de commercialisation "bio". Les problèmes liés aux difficultés d'interventions sur les colonies en cas de besoins (disettes, affaiblissement...) et les nouvelles normes bio retenues au niveau français l'y ont poussé. Que faire en cas d'apparition de résistance au Klartan si ce seul produit est autorisé ? Les produits tels que l'acide formique ou les huiles essentielles ne sont pas autorisés.

### Un rucher en montagne

Notre seconde rencontre s'est faite dans un rucher de montagne à 1600 m d'altitude. C'est Nicole RUSSIER et Bertrand THERY qui nous y ont conduits. Ils font partie du même CETA. Le rucher en transhumance sur rhododendrons se compose de 48 colonies de production placées sur palettes de 4 ruches placées tête bêche comme chez Philippe LEROUSE (photo 5). Cette disposition est pratique, sauf lorsqu'il faut visiter une colonie qui se développe moins bien que ses voisines directes. On doit dans ce cas effectuer des mouvements qui ne sont pas très bons pour le



Photo 4 : Vue du rucher d'élevage

le développement de loques. La dernière miellée se fait sur callune. À la vue d'un tel programme, on comprend pourquoi la palettisation des ruches est indispensable. Elle offre une grande souplesse et permet de profiter des moindres miellées. Le camion plateau Mercedes équipé d'un treuil à l'avant et d'un bras mécanique à l'arrière n'est pas superflu le jour où il faut changer les ruches d'emplacement pour pouvoir bénéficier du microclimat observé dans une petite vallée. Si les miellées sont bien là, les déplacements sont beaucoup plus longs que prévus. On roule très lentement sur les petites routes de montagne et le moindre déplacement

dos. En observant de plus près les ruches, on remarque deux punaises de couleurs différentes sur le corps DB. Celle du bas indique l'origine génétique de la reine (caucasienne, carniolienne, triple hybride...), celle du dessus donne simplement l'âge de la reine. Chaque ruche porte également un numéro. Celui-ci permet à Nicole d'assurer un suivi par fiche de chacune des 400 ruches de leur exploitation. Le type de renseignements repris sur ces fiches peut apparaître comme sommaires pour certains, mais après réflexion, l'essentiel est repris et permet d'assurer une sélection que très

peu d'apiculteurs peuvent réaliser. On y trouve une série de colonnes comprenant de gauche à droite : la date de visite, le nombre de cadres de couvain, la reine, le poids (estimé avec un peson), la consommation, la récolte et les remarques éventuelles. Les colonnes sont remplies en fonction des opérations et des observations réalisées sur les ruches. L'hiver venu, au moment du bilan, ces fiches seront bien utiles pour programmer les élevages de la nouvelle saison. 300 à 400 reines sont produites tous les ans avec 200 ruchettes. Ici aussi, l'essentiel des discussions ont eu lieu autour de ruches ouvertes en comparant telle et telle lignée (photo 6).



Photo 5 : Rucher de montagne avec ruches sur palettes

assistant qu'elle se partage avec un autre apiculteur. Petit détail amusant, elle a constaté que la fièvre d'essaimage se déclare une semaine plus tôt dans les DB 10 cadres par rapport aux 12 cadres. Dans les ruches plus petites, il faut encore compter une semaine de moins. Elle orga-



Photo 6 : Visite du rucher avec Nicole et Bertrand

Les nourrisseurs font office de couvre-cadres. Ils sont bien utiles en montagne lorsqu'une période de disettes se prolonge. C'est en combinaison et avec la voile que l'on visite ce rucher. Nicole et Bertrand ne sont pas des fanatiques de piqûres, ils n'y trouvent aucun plaisir et les gants ne sont jamais loin. Il est vrai que, malgré une fumée épaisse (foin + Apidoux), certains n'ont pu échapper à quelques piqûres. Comme la miellée donnait lors de notre passage, nous avons pu goûter ce miel de rhododendron fraîchement récolté.

## Entraide, courage et détermination

Depuis la mort de son mari voici 7 ans, Elisabeth BRESSON (photo 7) exploite seule son rucher. Elle vit avec sa fille (15 ans) et son fils (9 ans) dans une charmante maison à Samazan au Nord de Tarbes. C'est chez Nicole et Bertrand qu'elle a fait son écolage (en 1983). Aujourd'hui, elle conduit un cheptel de 400 ruches DB 10 et 12 cadres et de 150 ruchettes avec pour seule aide un



Photo 7 : Elisabeth BRESSON

nise ses transhumances en deux circuits : le premier démarre sur colza, puis les ruches partent en montagne sur le rhododendron et le tilleul; début août, elle les emmène sur callune dans d'autres vallées non loin de là (le miel a la couleur de la confiture de prune) et si la miellée ne donne pas, elle les déplace dans les Landes du 1 au 15 septembre (cette callune est par contre très claire). Pour ce circuit, elle utilise principalement des abeilles noires plus résistantes en période de disette et de froid en montagne. Les risques sont trop grands avec les triples hybrides qui nécessitent un suivi beaucoup plus important. Avec ces dernières, elle pratique son deuxième circuit qui démarre également sur colza ou pissenlit mais va ensuite soit sur acacia, soit sur châtaignier (très répandu dans cette

région). Les ruches sont ensuite amenées sur tournesol pour clôturer la saison. Pour ses transports, elle dispose d'un pick-up Toyota et d'une remorque équipée d'un bras télescopique qui permet de charger deux ruches l'une sur l'autre (photo 8). Les transhumances s'effectuent ruches ouvertes avec un filet sombre par dessus le chargement pour éviter tout incident lors du transport.



Photo 8 : Pick-up et remorque à l'arrière du bâtiment

Les ruchers comptent une cinquantaine de ruches, ce qui constitue une unité de travail pour une demi-journée. Les ruchers sont placés dans un périmètre proche pour permettre la visite de 100 ruches sur la journée.

Chaque ruche dispose d'une fiche sur le couvre-cadres. Les informations reprises sont assez simples : race et âge de la reine et observations particulières. Elisabeth réalise principalement ses élevages au départ de souches caucasiennes et géorgiennes (venant de l'île d'YEU et commercialisée anciennement sous le nom de caucasiennes). Elle travaille entre autre en collaboration avec Gilles FERT (connu chez nous par son célèbre ouvrage sur l'élevage des reines). Pour ses abeilles noires, elle dispose de ses propres souches. Chaque reine est marquée et clippée.

Seule il n'est évidemment pas possible d'assurer la vente directe. Elle fait partie d'un groupe de 7 exploitations apicoles pour les ventes, ce qui permet de prendre certains marchés importants. Ils sont ainsi parvenus à se faire reconnaître et à améliorer notablement les prix de rachat

de leurs miels (mise en concurrence des acheteurs).

Ce groupe permet également de réaliser des achats en commun. "La solidarité est indispensable en apiculture si l'on veut s'en sortir. En cas de coup dur, il est bon de savoir que l'on peut toujours compter sur quelqu'un" nous dit-elle. "Lors des problèmes de santé de mon mari et après sa mort, je n'aurais jamais

pu continuer sans les nombreux apiculteurs qui ont délaissé quelque peu leur exploitation pour me venir en aide".

Elisabeth veut conserver une partie "sans abeille" dans sa maison. C'est pourquoi l'atelier consacré au stockage du matériel vient dans le prolongement du corps de logis de la maison et que l'entrée du

matériel se fait par l'arrière, directement à niveau avec la plate-forme du pick-up ou de la remorque. La miellerie est proche de cette entrée. Le matériel est assez classique. Ici aussi, si les investissements sont réfléchis, on ne lésine pas sur la propreté. Le déshumidificateur fonctionne en continu. D'anciennes cuves à lait font office de maturateurs. Une petite ruchette est placée à l'extérieur pour récupérer les abeilles restées dans les hausses (elle n'utilise pas de grille à reine et dès lors, il reste souvent du couvain dans quelques cadres).

## La miellerie prototype

Lors de notre voyage, nous avons également rencontré Joël SCHIRO (photo 9). Vu la météo médiocre lors de notre passage, il n'a pas été possible de visiter un de ses ruchers de montagne «taillé au bulldozer». Nous nous sommes ainsi rendus dans son exploitation située à Tarbes (plus précisément à Borderes-sur-l'Echez). Apiculteur comme son père, il travaille depuis 25 ans dans les abeilles (dont 5 ans au service de son

père). Il exploitait un cheptel de 1200 ruches mais n'en possède plus que 900 actuellement, nombre qu'il compte encore réduire dans les prochaines années. En plus de son exploitation, il s'occupe également de commercialisation en gros et joue ainsi le rôle de grossiste à l'échelle régionale. Enfin, il a un rôle actif en tant que vice-président du SPMF (Syndicat des Producteurs de Miel de France).

Ici, il n'est plus question de marquage de reine ou de sélection. La gestion du cheptel est très extensive et c'est l'abeille locale qui occupe les ruches. Il exploite également les miellées de rhododendron, de montagne, de tournesol et de bruyère. Il est d'ailleurs un spécialiste pour ce dernier miel. Bien équipé, il transhume toujours avec 200 ruches. "En dessous de ce nombre, il n'est pas rentable de transhumer avec un aide" nous dit-il.

Le clou de la visite fut sans nul doute sa miellerie (partiellement démontée). Là, tout est prototype, à commencer par la désoperculeuse basée sur le modèle américain (le cadre est simplement posé à plat sur un tapis roulant), celle-ci (pièce unique) permet de désoperculer des ca-



Photo 9 : Joël SCHIRO

dres à épaulement Hoffman sans difficultés. Il ne met que 8 cadres dans ses hausses pour élargir les cadres au maximum. Après désoperculation, les cadres sont placés dans des paniers métalliques et posés sur un tapis roulant en pente qui les amène aux extracteurs. Ceux-ci sont

équipés soit d'une cage centrifuge (type à hausse) qui permet l'extraction des cadres laissés dans leur panier, soit d'une cage à extraction tangentielle réversible (pour le miel de bruyère). Chose étonnante, ici un seul grand bac reçoit aussi bien le miel que les opercules des cadres. Tout est amené par une pompe péristaltique dans une immense centrifugeuse à double filtre, un central et un périphérique (en trois filtres de mailles différentes). Le miel et les opercules tombent entre ces deux filtres. La rotation de la machine est très lente et n'accélère qu'en fin d'extraction pour centrifuger la cire d'opercule. Tout ce matériel prototype doit encore faire l'objet d'améliorations. C'est malgré tout impressionnant. A côté de cela, il dispose d'une chambre conditionnée (température et humidité) pour les hausses. La vente se fait naturellement en fût de 300 kg. Nous avons ensuite visité les locaux contigus occupés par son frère. Ce dernier pratique la vente en petits conditionnements (conservés dans un grand frigo). L'équipement est également peu commun et d'inspiration américaine. La pièce la plus originale est la centrifugeuse à flux continu "Speedflow", modèle importé directement des États-Unis. Avec ce système, le miel est filtré au travers des opercules.

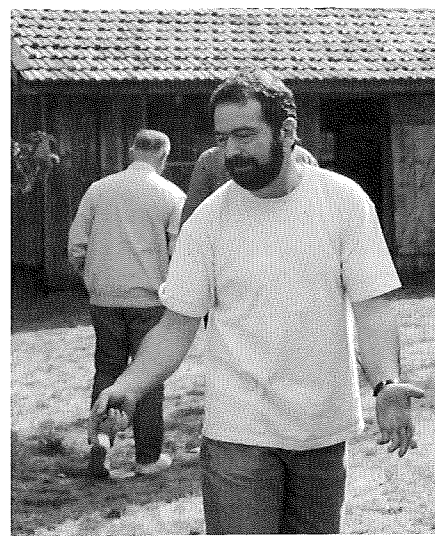


Photo 10 : Bernard BERCQUE

de gavage au maïs ainsi que la mise en conserve du foie gras, culture de fleurs et démonstration de compositions florales, production d'asperges des Landes et de maïs et enfin, démonstration du travail de l'apiculteur avec dégustation des différentes sortes de miel. L'idée d'un tel parc leur est venue quand, confrontés à des problèmes de commercialisation très importants (vente du miel à des prix ne permettant plus d'assurer un salaire), ils devaient trouver de nouvelles solutions de vente. Bien situés avec un afflux de

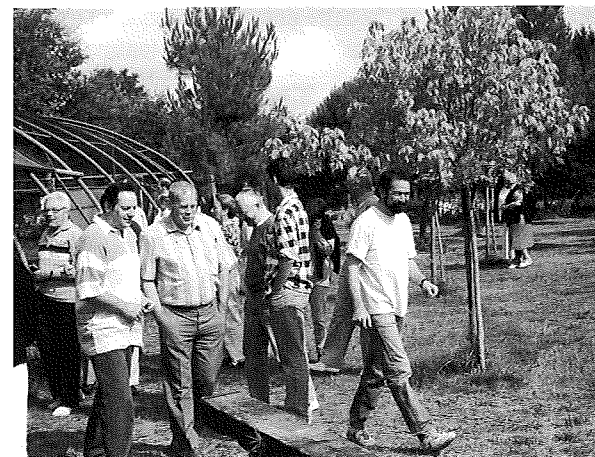


Photo 11 : Visite de la ferme

touristes important en saison, ils se sont lancés à quatre producteurs dans ce nouveau métier sans trop savoir de quoi serait fait l'avenir. Le producteur de foie gras a mis à la disposition du groupe ment 16 ha qu'ils ont défrichés et aménagés ensemble. Après un petit mot d'introduction sur les difficultés du marché, Bernard nous a fait

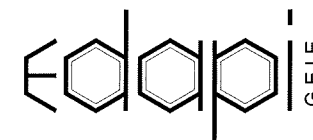
visiter ce parc assez étonnant où l'on trouve côte à côte, des fleurs pour des bouquets séchés, des asperges, une volière avec des dindons, pintades..., des ruchettes vitrées, un local de protection pour assister à la visite d'une ruche, des chèvres, de la vigne, des canards, des poules de différentes races, des cochons, des chevaux, des oies... en quelque sorte une immense basse-cour (photo 11). Une personne s'occupe à temps plein de cette exploitation un peu particulière en plus des différents artisans qui se relaient pour assurer tous les jours les visites et une animation. L'objectif de la visite, est de faire connaître le travail et la qualité du savoir-faire des artisans. Celle-ci se termine dans un espace commercial où les visiteurs peuvent acheter les produits dont on leur a parlés. C'est en ce lieu que l'on fait déguster les différents miels. "Le fait de faire goûter le miel en fin de parcours double les ventes, de plus, ils préfèrent le miel liquide" nous fait remarquer Bernard. L'an passé, c'est avec la plus-value liée à la vente en cet endroit qu'il a pu se payer, vu que le restant de la vente en gros permettait tout juste de couvrir les charges directes de l'exploitation. En pleine saison, ce n'est cependant pas toujours facile de dégager du temps pour cet autre

métier. Heureusement, ils sont à deux sur l'exploitation de 800 ruches et donc pour assumer leur part de travail dans ce parc. Mais ce n'est pas tout, Bernard Berque est également président du SPMF, poste qui l'occupe assez bien lors de ses périodes "plus calmes". C'est donc sur des discussions liées aux problèmes actuels du marché des miels et de l'apiculture française que s'est terminé notre voyage dans le sud de la France.

Je tiens ici à remercier particulièrement tous les apiculteurs qui nous ont reçu aussi chaleureusement malgré leur charge importante de travail à cette période de l'année.

ETIENNE BRUNEAU

# Le Carnet Européen



EUROPEAN DOCUMENTATION  
IN APICULTURE  
FOR PRESS AND INFORMATION

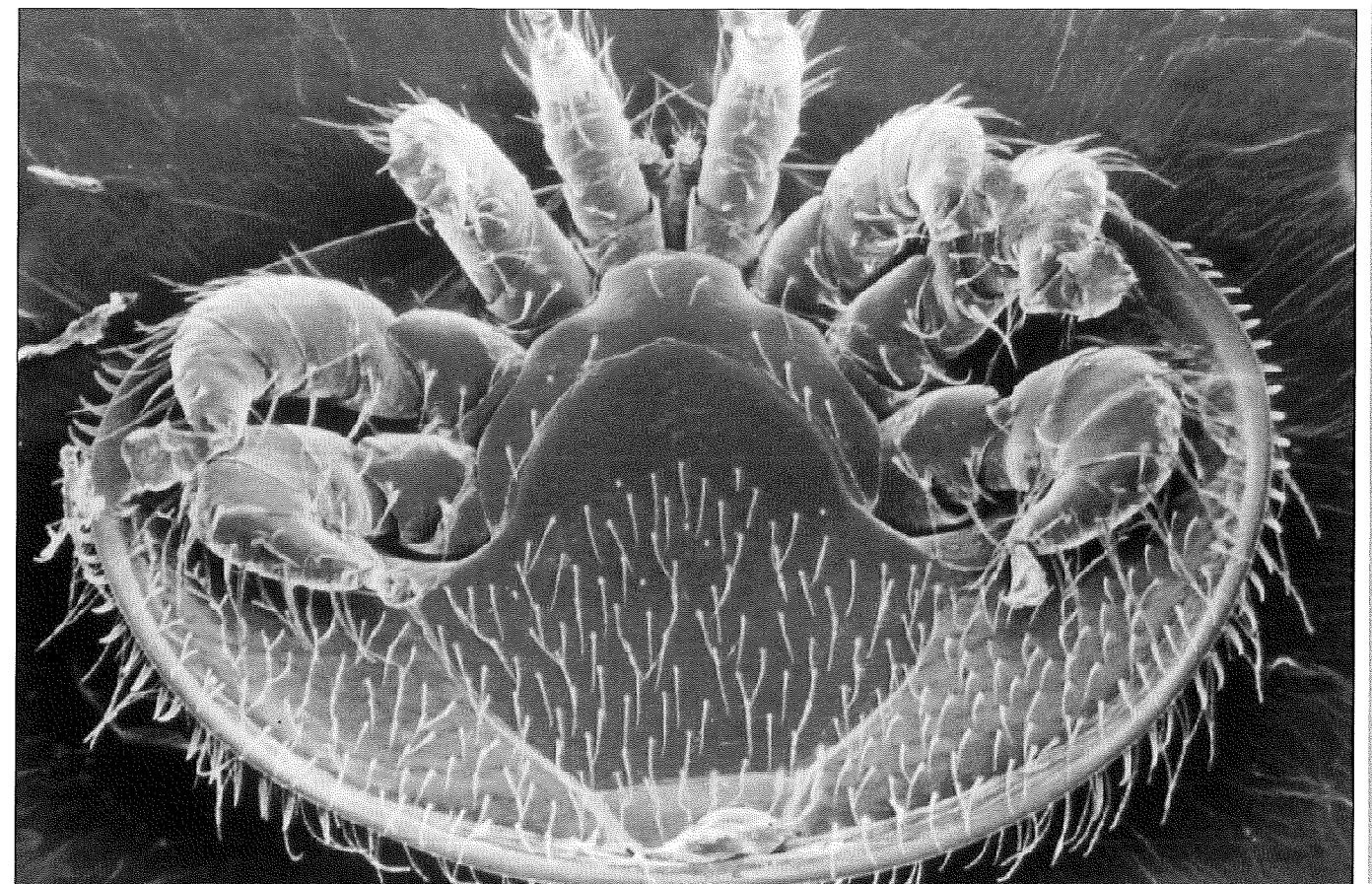
Contact : Etienne Bruneau

4, place Croix du Sud  
B - 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE

Tél. : 32(0)10.47.34.16 • Fax : 32(0)10.47.34.90

## SOMMAIRE

- 2 | Etat de l'infestation par *Varroa* en Espagne
- 4 | Etude de l'efficacité de l'Apistan® en France
- 8 | Résistance au fluvalinate et comportement des apiculteurs en Italie



*Varroa femelle, vue centrale au microscope (Y. LECONTE) - OPIDA*

## La ferme du Born, un exemple de commercialisation

Quittons maintenant les Pyrénées pour arriver dans les Landes, le long de la Côte et, plus précisément, à St Paul-en-Born juste à côté de Mimizan-Plage. C'est une expérience de commercialisation originale qui nous a amenés en ces lieux. Depuis trois ans, Bernard Berque (photo 10), apiculteur professionnel, s'est associé avec plusieurs producteurs locaux pour créer un parc de découverte à "La Ferme du Born". Tous les jours, vers 17 h ce parc propose une animation différente au public : démonstration de traite de chèvres, explication sur la culture de la vigne, la récolte du raisin et la fabrication du vin, méthode d'élevage et

# Etat de l'infestation par *Varroa* en Espagne

C'est dans la région d'Extremadura que les premiers signes d'alerte concernant le développement d'une résistance de varroa au fluvalinate des rubans Apistan® ont été lancés.

En 1994-95 un traitement général à l'Apistan®, subventionné par le Gouvernement Régional, n'a pas donné les résultats escomptés. Beaucoup d'apiculteurs ont dû trouver une autre solution pour sauver leurs ruches.

Divers essais sur le terrain ont alors été réalisés pour vérifier l'existence réelle d'une résistance mais les résultats se sont avérés contradictoires. Lors de certains tests, les rubans ont montré une efficacité conforme à celle observée lors des premiers traitements avec ce produit. Par contre, d'autres essais ont révélé un manque d'efficacité.

## Démontrer la résistance

Face à cette situation, la société Sandoz a proposé au Centre régional d'apiculture de Castilla-la-Mancha (CRA), en Guadalajara, une technique permettant de vérifier si une dose plus forte de fluvalinate est nécessaire pour atteindre le taux de mortalité normalement obtenu à la dose standard.

La technique mise au point par l'Université d'Udine, en Italie, consiste à prélever des varroas dans des cadres de couvain. Ils sont ensuite mis en présence de fluvalinate dilué dans de la paraffine et ce, durant 6 heures. 48 heures après la fin du contact, les varroas morts sont comptés.

De nombreux essais ont permis d'établir l'évolution de la mortalité en fonction de la concentration de fluvalinate. On a ainsi constaté que 50% de mortalité sont obtenus avec une concentration de 25 ppm (25 mg

de fluvalinate par kilo de paraffine). Une mortalité à 100% est obtenue avec une concentration de 100 ppm. Les résultats des essais du CRA sur les varroas résistants en Espagne n'ont pas encore été rendus publics.

Mais d'après une communication faite au mois de mars dernier lors de la fête apicole de Castilla-la-Mancha par Jérôme Trouiller, du département de biologie appliquée de l'Université d'Udine, les expériences réalisées avec des varroas résistants en provenance d'Italie et de Suisse montrent qu'une dose de fluvalinate 400 fois plus forte que la dose standard doit être appliquée pour obtenir le taux de mortalité habituel.

A l'heure actuelle, dans la région d'Extremadura, le traitement général et obligatoire à l'Apistan® a été suspendu. Des essais sont réalisés pour vérifier l'efficacité d'un produit employé au début de l'infestation : l'amitraz, appliqué sur des bandes cartonnées imbibées de vaseline.

## Les traitements alternatifs

Faute de pouvoir encore compter sur l'Apistan®, beaucoup d'apiculteurs espagnols expérimentent à titre personnel des traitements alternatifs qui leur permettraient de contrôler l'infestation de leurs ruches.

De manière unanime, les techniciens et vétérinaires mettent en garde ces apiculteurs quant au danger des médications artisanales. En effet, une apparition rapide de résistance peut se produire, sans parler des résidus toxiques qui pourraient atteindre le miel.

Comme le souci de préserver l'image de marque du miel se développe, des traitements alternatifs à base de produits dits naturels sont également étudiés. Ainsi, entre autres instances,

le CRA et la Faculté vétérinaire de Cordoba ont mené des études avec l'acide formique, l'acide lactique, l'acide oxalique ainsi qu'avec des cristaux de thymol et des huiles essentielles. Les efficacités obtenues ont été très irrégulières. L'acide formique semble néanmoins donner de bons résultats. Comme son efficacité dépend de la régularité de l'évaporation dans la ruche, de nombreux essais sont encore nécessaires aux quatre coins du pays pour définir la période idéale de traitement ainsi que les doses à recommander. Il ne faut pas oublier qu'en Espagne, de grandes différences de températures sont constatées selon les régions. Les conditions de terrain sont très différentes en Andalousie (au sud) par rapport aux Asturies (au nord).

Les travaux de recherche portent également sur la possibilité d'appliquer la lutte biologique, notamment via l'élimination de couvain de faux-bourdon.

## Sélection d'abeilles résistantes

Parallèlement à ces essais de traitements alternatifs, on travaille également sur la possibilité de sélectionner des souches d'abeilles résistantes au varroa.

Dans ce domaine, le département de biologie animale de la Faculté vétérinaire de Cordoba a acquis une longueur d'avance. Deux grands projets y sont menés : l'un en collaboration avec d'autres universités et centres européens (projet "Eurobee"), l'autre en collaboration avec un syndicat de producteurs d'Andalousie, notamment.

Le projet européen consiste en l'étude des caractères qui donnent aux

ruches une résistance naturelle à l'acarien, sans oublier le degré d'hérédité de ces caractères.

A Cordoba, cette étude se base sur le suivi, durant plusieurs années, de ruches infestées et laissées sans traitement.

Au début, les observations portaient sur le taux d'infertilité mais, au fur et à mesure des contrôles, on a observé un nombre important de varroas mutilés sur les planchers des ruches. Des colonies présentent des caractéristiques exceptionnelles permettant de limiter le développement des parasites sans traitement.

Dans certaines ruches, 60% des varroas étaient mutilés. Pour cette raison, l'étude est désormais consacrée au comportement d'attaque des abeilles adultes vis-à-vis des parasites. Les travaux ne sont actuellement qu'à mi-chemin. Il faut encore vérifier la possibilité d'hérédité de ce caractère et, ensuite, la possibilité de son application sur le terrain.

Le second projet, financé par le Conseil de l'Agriculture de la Région d'Andalousie, est développé en collaboration étroite avec les apiculteurs. L'Université de Cordoba a débuté un processus de sélection et d'insémination artificielle de reines issues de ruches ayant survécu sans traitement durant un an. Après ce délai, ces ruches seront traitées et le nombre de varroas morts sera comparé à celui issu du traitement d'un groupe de vingt ruches témoins.

Le Centre de Recherches Agricoles à Valence suit une voie similaire, les travaux visent à déceler des ruches présentant un caractère de propreté accentué et qui pourraient se montrer particulièrement résistantes à la varroase. Pour ce faire, des études sont menées dans quatre provinces (Caceres, Salamanca, Séville et Valence). Elles consistent à percer une série de cellules de couvain avec une aiguille et à évaluer le nettoyage 4 et 18 heures plus tard. En ce moment, on procède à l'étude statistique des

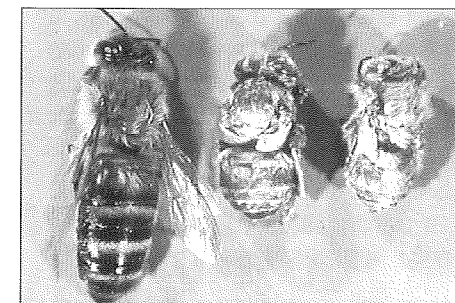


Varroa femelle sur ouvrière adulte (ITAPI) - OPIDA

données et il s'avère qu'on ne peut à ce stade noter de grandes différences entre ruches.

Enfin, le Centre de Recherche et de Développement Agricole de Grenade a mené jusqu'à présent des travaux d'étude sur la dynamique de la population de l'acarien dans des ruches du sud de l'Espagne. Les paramètres suivants ont été étudiés : pourcentage de parasitose du couvain, parasitose de l'abeille adulte, mortalité, taux de reproduction et relations de ces paramètres avec le climat de la région.

Ce centre a également organisé dans le cadre d'un projet du Centre international des hautes études agronomiques méditerranéennes une rencontre entre experts de *Varroa* venus de différents pays pour dresser un bilan des connaissances et expériences sur les différents aspects de la parasitose et de son contrôle



Ouvrière saine + 2 ouvrières atrophiées suite aux piqûres de Varroa (ITAPI) - OPIDA

dans les pays du contour méditerranéen.

## Demain

La plupart des chercheurs espagnols sont d'avis que la lutte contre la varroase dans notre pays ne devra pas se limiter à l'usage des produits chimiques. Pas seulement à cause des problèmes de résistance mais aussi à cause de l'impact négatif des traitements sur l'image des produits de la ruche. Il est impératif de s'avancer davantage dans la voie des traitements alternatifs à base de produits naturels et de poursuivre les travaux relatifs aux mécanismes réglant la vie du parasite ainsi que les recherches des caractères susceptibles d'augmenter la défense des colonies via la sélection de souches présentant une résistance naturelle à l'acarien.

Silvia Canas  
Directrice de la revue espagnole  
"Vida Apícola"

# Etude de la baisse d'efficacité de l'Apistan®

## Recherche du temps létal - Autres moyens de lutte

La varroase reste, dans les zones chaudes du sud de la France, un problème majeur pour l'apiculture.

Maîtrisée depuis une dizaine d'années par l'utilisation du fluvalinate dans sa forme "à libération lente", des anomalies de plus en plus fréquentes sont dénoncées par les apiculteurs des départements de la région Provence, Alpes, Côte d'Azur : affaiblissement des colonies, abeilles traînantes, abeilles sans ailes.

Lors de ces problèmes, des seuils anormalement élevés de parasites sont observés sur les abeilles et dans le couvain et cela malgré des traitements corrects à l'Apistan®.

### Contrôle de l'efficacité de l'Apistan®

La recherche de l'efficacité de l'Apistan® a été mesurée entre des colonies provenant d'Italie où de graves problèmes étaient constatés, et des colonies françaises ne présentant aucune anomalie imputable à *Varroa Jacobsoni*. L'efficacité de l'Apistan® a été évaluée à 29,7% pour les colonies d'Italie et est voisine de 100% pour les colonies françaises (Faucon et al., 1995). La possibilité d'installation d'une

résistance a été retenue comme explication à cette différence d'efficacité.

### Enquête dans la zone frontalière avec l'Italie

#### ◆ Méthode expérimentale

La gravité de la situation en Italie a conduit la Direction des Services Vétérinaires des Alpes-Maritimes et le CNEVA Sophia Antipolis à diligenter une enquête afin de vérifier l'efficacité de l'Apistan® dans la zone frontalière avec l'Italie (vallée de la Roya) et dans les zones de grande transhumance du sud-est (plateau de Valensole, département du Var) (fig. 1).

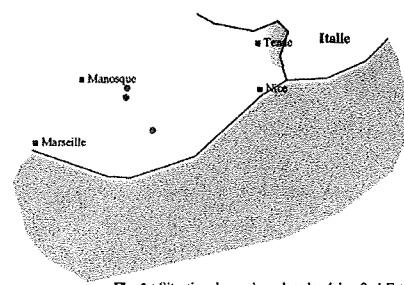


Fig. 1 : Situation des ruchers dans la région Sud-Est

A l'automne 1994, 182 colonies réparties en 16 ruchers ont été traitées au moyen de 2 lanières Apistan® placées entre les cadres 3-4 et 7-8 ou au plus près de la grappe.

Pour quelques colonies du plateau de Valensole, une seule lanière a été utilisée. Ce traitement hors normes était destiné à cibler de plus près la réalité du terrain et ses conséquences sur la variabilité des seuils d'infestation. Les lanières fournies gratuitement par les Sociétés SANDOZ et SWARM ont été laissées en place plus de 40 jours. Passé ce délai, en conservant les lanières à l'intérieur de la colonie, un dépistage par la méthode amitraze à froid (Antivarroa Shering®) (Faucon et al., 1988) a été effectué sur toutes les colonies.

Lorsque le nombre de varroas retrouvé était anormalement élevé (plus de 50), l'emplacement des lanières par rapport à la grappe était contrôlé. De même la quantité de fluvalinate restant dans les lanières en fin d'utilisation a été recherchée de façon à s'assurer de la libération du produit. Un deuxième dépistage a été conduit au printemps 1995 sur les mêmes colonies.

#### ◆ Résultats

Les essais effectués au cours des années antérieures afin de tester l'efficacité de l'Apistan® ou pour vérifier la pérennité de cette efficacité ont montré que, lors d'un dépistage consécutif à un traitement, le nombre de parasites résiduels était toujours largement inférieur à 10.

Dans ces conditions, il a été défini 3 classes d'infestation résiduelle pouvant traduire l'efficacité du traitement à l'Apistan® :

- classe 1 (de 0 à 10 varroas) : efficacité normale,
- classe 2 (de 11 à 50 varroas) : efficacité litigieuse,
- classe 3 (de 51 au maximum de varroas) : perte d'efficacité.

Dans l'exploitation des résultats, il a été tenu compte d'éléments faciles à

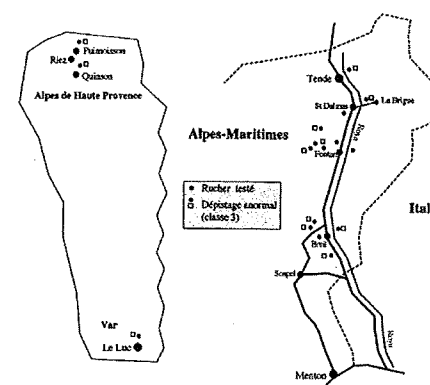


Fig. 2 : Répartition des ruchers Répartition de la classe 3

appréhender et susceptibles de contribuer à la variation des seuils d'infestation : exposition des ruchers, transhumance, conduite apicole.

Les résultats de cette enquête mettent en évidence une perte d'efficacité répartie dans 75% des ruchers (fig.2) :

• l'efficacité du fluvalinate est située pour 24% des colonies dans la classe 2 (fig. 3) et pour 16% des colonies (fig. 4) en-dessous du seuil acceptable, le nombre de varroas

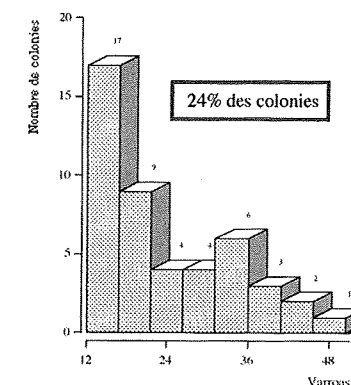


Fig. 3 : Répartition des colonies dans la classe 11 à 50.

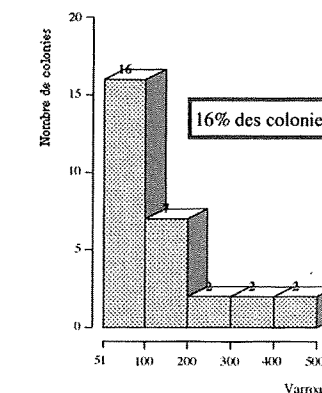


Fig. 4 : Répartition des colonies dans la classe 51 à 480.

résiduel se situant dans la classe 3. Ce nombre de parasites restant est en fait plus élevé dans la mesure où le dépistage a été réalisé en présence de couvain.

La gravité du problème trouve sa source dans le fait qu'au terme du traitement, un nombre significatif de colonies est incomplètement déparasité et que des recontaminations vont se développer dans le rucher.

Dans l'absolu, les niveaux des seuils d'infestation résiduels ne sont pas très graves mais, outre le lent épuisement hivernal des abeilles, ils vont

contribuer à une explosion de la parasitose au printemps. Le deuxième dépistage effectué au printemps 1995 confirme, pour les colonies de la classe 3, une infestation à nouveau élevée. L'impossibilité des colonies à effectuer une année apicole normale sans aboutir à un collapsus en mai-juin est évidente.

• La baisse de l'efficacité est plus fréquente lorsque les colonies sont exposées plein sud. Cette particularité tient au fait que ces colonies développent plus de couvain.

• Lors de l'utilisation d'une seule lanière Apistan®, les seuils de varroas restants sont élevés. L'ensemble des colonies se retrouve alors dans la

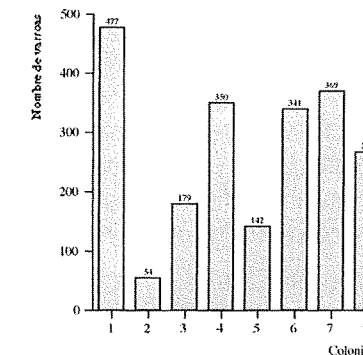


Fig. 5 : Colonies traitées avec une seule lanière.

classe 3 (fig. 5) ce qui contribue à nouveau à une recontamination.

• La perte d'efficacité ne peut pas être attribuée à un mauvais positionnement des lanières ou à une mauvaise libération de la matière active. La moyenne des taux de fluvalinate restant a été de 0,21 g (0,1-0,33) (quantité annoncée par le fabricant 0,8 g) (fig. 6).

La variabilité enregistrée dépend de l'activité des colonies, de l'exposition

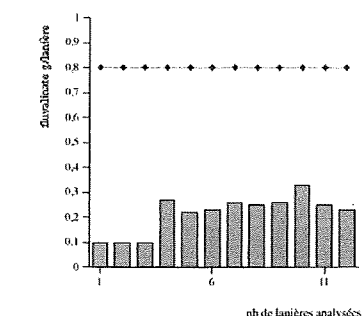


Fig. 6 : Dosage du fluvalinate dans les lanières Apistan utilisées.

et des conditions météorologiques, ces deux derniers éléments influençant l'intensité de l'activité.

### Situation sur le terrain au printemps 1995

Durant le printemps 1995, différents apiculteurs du sud-est ont fait état de seuils d'infestation anormalement élevés. Contrairement aux années précédentes, les parasites étaient visibles sur les abeilles adultes et dans le couvain de mâle. Malgré des traitements parfaitement conduits, ces seuils élevés ont persisté. Les colonies s'affaiblissaient et les symptômes déjà décrits apparaissaient. Le recours possible, pour essayer de sauver les colonies, a été le retour à l'utilisation de l'amitraze avec l'inconvénient d'une préparation à action ponctuelle et l'utilisation d'autres produits tels que la roténone, les huiles essentielles, l'acide formique dont l'efficacité est moindre que celle du fluvalinate avant sa perte d'efficacité et qui posent pour certains des problèmes d'utilisation difficile, dans le cadre d'une apiculture professionnelle.

### Recherche du temps létal varroa-fluvalinate

Afin de mieux cerner le problème de la perte d'efficacité constaté indubitablement sur le terrain, la recherche du temps létal de *Varroa Jacobsoni* vis-à-vis de l'Apistan® a été entreprise. Cette méthode a été choisie en raison de sa simplicité par rapport aux recherches classiques de DL 50 et parce qu'elle respecte le couple hôte-parasite sans lequel la survie de ce dernier devient aléatoire. Elle pourra servir de base à l'étude de l'action et des variations de l'activité d'autres molécules acaricides, de l'amitraze en particulier.

#### ◆ Méthode expérimentale

La méthode mise au point a consisté à imiter au laboratoire les conditions de la colonie (Faucon et al., 1996). Pour cela des boîtes de Pétri de diamètre 5 cm ont été équipées dans



leur fond d'un morceau de lanière Apistan® de 0,5 cm de haut ce qui correspond à un poids moyen de 0,17 g (0,16-0,20). Le couvercle a été aménagé avec un grillage afin d'assurer la respiration des abeilles, de pouvoir les nourrir et d'apporter les parasites (fig. 7). Cinq abeilles ont été

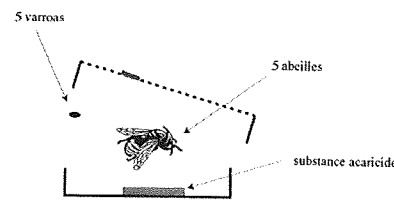


Fig. 7 : Dispositif expérimental servant à la détermination du temps léthal

disposées dans la boîte et laissées 2 heures afin qu'elles se chargent en produit actif.

Passé ce délai, 5 varroas en provenance d'un rayon de couvain ont été déposés sur les abeilles. Après vérification de leur accrochage aux abeilles, le temps nécessaire (en minutes) à la mort des parasites a été compté.

Parallèlement un nombre identique de témoins a été conduit dans les mêmes conditions (5 abeilles, 5 varroas) mais sans morceau de lanière Apistan® pour vérifier que les parasites restaient accrochés aux abeilles.

La même expérimentation a été réalisée avec de l'amitraz (ND Apivar®) et l'acrinathrine, autre pyrèthroïde utilisé dans la lutte contre la varroase. Ce dernier acaricide a été apporté par imprégnation d'un papier buvard spécial (papier Wathmann N° 3).

#### ◆ Résultats

Les essais ont porté sur 4 souches différentes :

- **souche 1** : varroas du CNEVA Sophia Antipolis en provenance de colonies non traitées depuis 2 ans,

Varroa n° de souche	Tps léthal moyen (en minutes)	Variation	Nbre d'essais
1	19	9-28	11
2	41	6-78	19
3	397	33-1080	7
4	545	182-1218	13

● Tab. 1 : variation du temps léthal en fonction des 4 souches de varroas

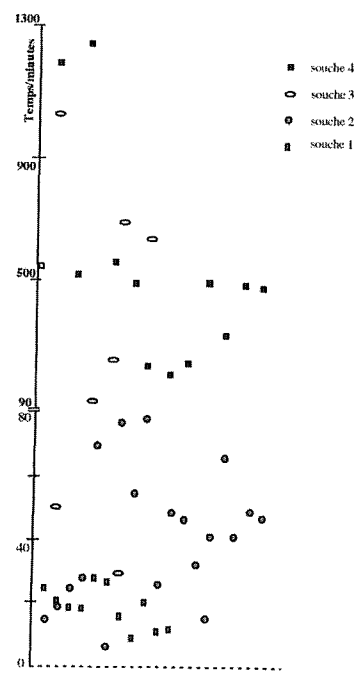


Fig. 8 : Dispersion du temps léthal pour les 4 souches de varroas.

**souche 2** : varroas du CNEVA Sophia Antipolis en provenance de colonies traitées normalement à l'Apistan® et effectuant un circuit apicole avec transhumance dans des régions de grande concentration en colonies,

- **souches 3 et 4** : varroas en provenance de colonies de 2 apiculteurs différents pour lesquels il était impossible de se débarrasser des parasites par le traitement normal au fluvalinate.

Les variations du temps léthal entre les 4 souches sont très importantes (Tableau 1). La dispersion est suffisamment significative pour conclure à un problème de résistance au fluvalinate (fig. 8).

L'augmentation du temps léthal, conséquence de l'installation progressive de la résistance explique les seuils d'infestation plus élevés pour les ruches exposées au soleil (cf. expérience de la vallée de la Roya) (fig. 9).

Cette méthode de recherche des

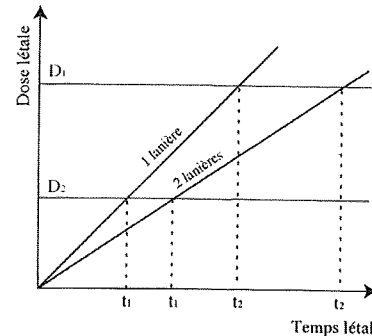


Fig. 9 : Variation du temps léthal en fonction de la dose léthal et pour une ou deux lanières placées dans la ruche.

*Varroa Jacobsoni ne reçoit pas la dose léthal d'une façon ponctuelle. Il consomme cette dose progressivement au cours de son séjour sur les abeilles adultes. Dans l'exemple théorique illustré ci-dessus, l'installation de la résistance a pour conséquence l'augmentation de la dose léthal qui passe de D<sub>1</sub> à D<sub>2</sub>. Le temps léthal augmente alors de t<sub>1</sub> à t<sub>2</sub>. Lorsque t<sub>2</sub> est trop élevé, Varroa Jacobsoni n'est plus tué suffisamment rapidement et se laisse enfermer dans une alvéole où il effectue un nouveau cycle de développement. Le phénomène s'accroît lors de la mise en place d'une seule lanière. La source de matière active étant moins abondante, le temps est plus long pour acquérir la dose léthal nécessaire. La présence de couvain générée par une exposition des colonies au soleil crée les conditions idéales à l'augmentation du nombre de parasites.*

varroas résistants par la détermination du temps léthal a été appliquée à des parasites provenant de différents départements à problèmes. Elle a permis de dresser une carte des résistances (fig. 10). Dans ces départements, l'alternance des médicaments (remplacer Apistan® par

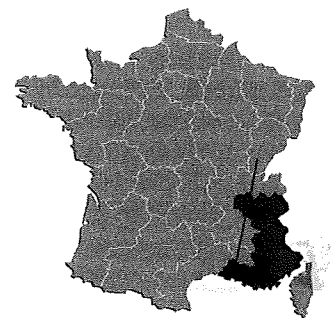
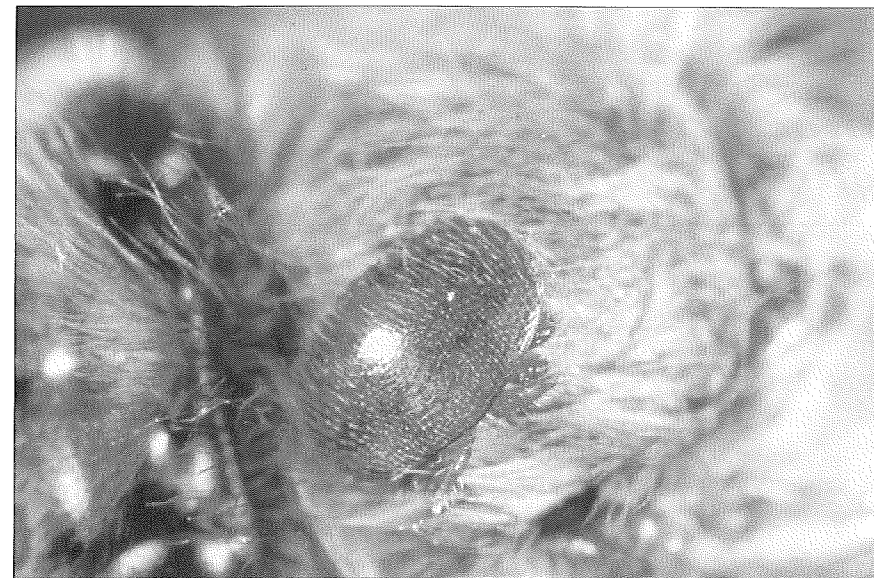


Fig. 10 : Evolution de la résistance au fluvalinate en mars 1996 (départements où la résistance a été prouvée par des essais au CNEVA Sophia Antipolis)

*La flèche traduit la transhumance d'un rucher avec des parasites résistants depuis un département où aucun problème n'a été signalé. Cela sous-entend que d'autres foyers vont apparaître en raison des échanges apicoles.*



Varroa femelle sur ouvrière (ITAPI) - OPIDA

Apivar®) est obligatoire afin que les apiculteurs conservent leur cheptel.

#### Autre moyen de lutte

Parmi les autres moyens de lutte testés au CNEVA Sophia Antipolis, un acaricide de la famille de norpyrèthrates a été utilisé avec une technique permettant à la molécule active d'être présente au moins 12 jours dans la colonie, temps minimum requis pour la naissance du couvain d'ouvrière et donc pour l'élimination des parasites.

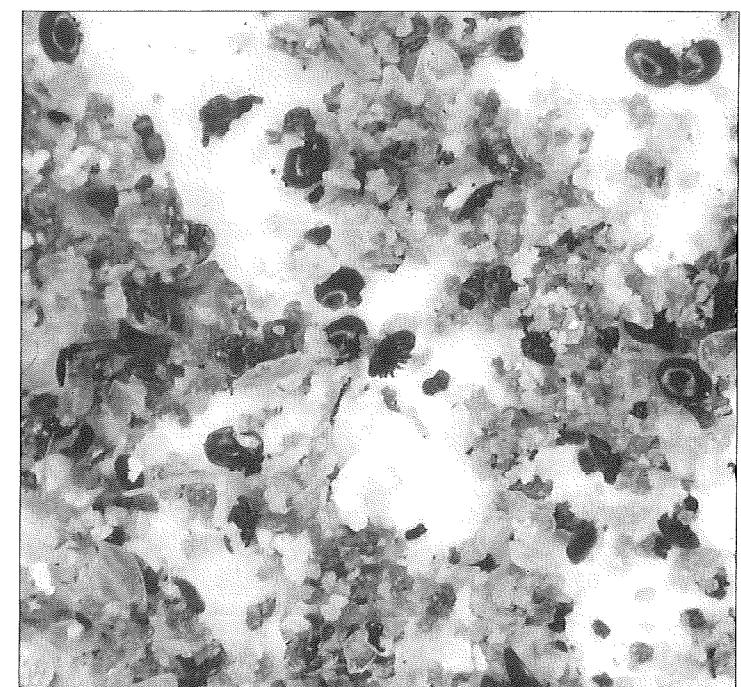
L'acrinathrine (commercialisée sous le nom de Rufast®) et le dispositif en carton utilisés ont révélé une bonne efficacité dans les conditions de notre expérimentation.

Mais le fluvalinate et l'acrinathrine appartiennent à 2 familles voisines : les pyrèthroïdes et les norpyrèthrates et la possibilité d'une résistance croisée n'a pas été exclue. Une approche originale a consisté à rechercher le temps léthal de l'acrinathrine vis-à-vis d'une souche de varroa non résistante (souche CNEVA Sophia Antipolis). La méthode utilisée est identique à celle décrite précédemment. L'Apistan® a été remplacé par des morceaux de papier Wathmann n°3 de surface identique, imprégnés de 0,05 ml de Rufast® pur. Le temps léthal moyen acrinathrine-varroas non résistants est de 6 minutes (3-11)

alors que le temps léthal moyen acrinathrine-varroa résistants est de 19 minutes (8-46). Statistiquement, la différence est significative et traduit un début de résistance.

#### Conclusion

Comme dans d'autres pays européens, la baisse de l'efficacité de l'Apistan est confirmée en France. Les tests de recherche du temps léthal permettent de conclure à une résistance du parasite vis à vis du fluvalinate.



Contrôle des "langes", varroas tombés (ITAPI) - OPIDA

Une alternative pour les apiculteurs est l'utilisation de l'Apivar, produit dont le principe actif appartient à une famille chimique différente de celle du fluvalinate.

L'alternance du médicament ne doit pas se limiter à la seule zone où la perte d'efficacité est constatée. On peut penser en effet que la résistance est établie partout de façon variable et que seules des conditions de terrain particulières vont la révéler en pratique apicole avec une perte d'efficacité.

J.-P. FAUCON, P. DRAJNUDEL  
Centre National d'Etudes Vétérinaires  
et Alimentaires, Sophia Antipolis

#### RÉFÉRENCES

- FAUCON (J.P.) : Varroase - Résistance au fluvalinate confirmée en France. Abeille de France, 1995, n°806.
- FAUCON (J.P.), DRAJNUDEL (P.), FLECHE (C.) : Mise en évidence d'une diminution de l'efficacité de l'Apistan utilisé contre la varroase de l'abeille (Apis mellifera). Apidologie, 1995, 26 (1).
- FAUCON (J.P.), FLAMINI (C.) : Traitement de la varroatose - Etude comparative de dispositifs à libération lente : essais préliminaires. Bull. des GTV, 1988, 11, p. 49-57.
- FAUCON (J.P.), FLECHE (C.) : L'amitraz dans le traitement de la varroase de l'abeille. Rev. Méd. Vét., 1988, 139, p. 389-406.

# En Italie :

## *résistance au fluvalinate et comportement des apiculteurs italiens*

En Italie, la présence de couvain tout au long de l'année, dans de vastes zones à climat méditerranéen, rend particulièrement difficile le maintien d'un équilibre dans la défense des colonies d'abeilles contre la parasitose.

L'arrivée d'Apistan® avec sa remarquable efficacité et sa commodité d'emploi, fit que se répandit rapidement la conviction que la cohabitation avec l'acarien pourrait être atteinte avec une facilité certaine.

C'est dès l'hiver 1990/91 que les premières informations concernant la perte d'efficacité des traitements avec le fluvalinate commencèrent à circuler dans la partie orientale de la Sicile, région à forte densité de ruches et de producteurs apicoles.

Ces informations confirmées par des producteurs professionnels dignes de foi, firent l'objet d'un premier débat lors du congrès annuel des apiculteurs professionnels italiens (A.A.P.I.).

En 1992, on enregistra la mortalité de plusieurs milliers de colonies, non seulement en Sicile mais également dans le nord de la Lombardie, en Ligurie et dans le centre de l'Italie dans les Abruzzes (région où l'emploi d'Apistan était très répandu grâce au soutien économique et structurel des autorités administratives locales).

Mais en même temps, certaines raisons inhérentes au milieu apicole firent qu'on sous-estimait l'évidence, la gravité du problème :

- ♦ totale indifférence au phénomène de la part des services vétérinaires centraux, comportement inorganisé des responsables locaux.

- ♦ méfiance d'une partie des chercheurs qui prétendirent que même si l'on pouvait accepter le concept de résistance, celui-ci n'était pas confirmé par des études

spécifiques, niant ainsi que les milliers de mortalités enregistrées sur le terrain pouvaient avoir force de preuve. Ils confortaient les "analyses" des laboratoires qui n'avaient pas encore enregistré d'apparition de phénomène de résistance.

- ♦ l'attention de nombreux apiculteurs se polarisa sur la question de savoir s'il fallait vraiment abandonner l'utilisation des inserts Apistan®, démontrant ainsi, face aux mortalités, combien il était difficile d'accepter intellectuellement la perte de pouvoir d'un produit qui avait apporté tant de preuves de son efficacité.

- ♦ l'emploi d'autres molécules (généralement privées d'autorisation d'utilisation) comme l'amitraz, l'acide organique, les huiles essentielles eurent certes, valeur de traitement tampon et permirent le service des colonies (du moins partiellement). Mais on ne réussit pas à garantir une persistance suffisante et acceptable des matières actives, telle qu'on puisse envisager une stratégie de lutte opérationnelle pour le futur. Surtout, ces molécules n'assuraient pas une efficacité capable de couvrir tout le cycle du couvain (malgré les modes d'administration les plus imaginatifs).

- ♦ la majorité des apiculteurs, comportant de nombreux apiculteurs professionnels de valeur, ne saisirent pas le principe selon lequel l'efficacité d'un traitement ne se mesure pas à la quantité de varroas qui tombent mais au nombre de ceux qui survivent au traitement. Cette attitude ajoutée au phénomène de réinfestation eut pour conséquence, dans les régions encore indemnes du phénomène de résistance, la mise en hivernage de dizaines de milliers de colonies ayant de tels taux d'infestation qu'ils provoquèrent des mortalités tout au long des périodes de production. Au cours de l'année 1993, des

enquêtes de terrain conduites par les services vétérinaires et certains chercheurs, révélèrent les pourcentages d'efficacité les plus variés de l'Apistan®.

Entre 1993 et 1994, les chercheurs de l'Université d'Udine mirent au point une méthode de laboratoire qui consistait à isoler avec une relative facilité et une bonne fiabilité les varroas résistants au fluvalinate et à d'autres matières actives (les apiculteurs professionnels coordonnés au sein de l'association A.A.P.I., vérifièrent empiriquement dans les zones "chaudes" l'existence de résistances croisées au fluvalinate ainsi qu'aux autres molécules appartenant à la famille des pyréthrinoïdes).

Malgré cela, dans la majorité des zones encore indemnes de phénomènes de résistance, les apiculteurs et leurs associations continuèrent à insister sur l'utilisation de l'Apistan®.

La persistance dans l'obstination à vouloir utiliser un tel produit facilita, évidemment, la propagation de la ou des souches résistantes d'acariens et les mortalités s'étendirent rapidement selon une configuration en mosaïque et un développement géographique qui ne trouva aucune explication logique.

Dans les régions caractérisées par une forte densité de ruches et d'importants mouvements de transhumance où les apiculteurs professionnels disposaient d'une capacité optimale de déplacement, l'apparition des phénomènes de résistance se vérifia, comme elle se vérifia en même temps dans des zones marginales sur le plan apicole, où les occasions de contacts biologiques et les échanges étaient rares.

En 1995, les populations d'acariens résistants étaient présentes dans

toute l'Italie en confirmant le développement hétérogène du phénomène, avec des différences significatives d'une zone à l'autre, de même que pour les mortalités dans des territoires voisins.

Ceci confirmait une carence profonde dans la circulation des informations ou plutôt, une constante sans évaluation des implications que chaque information pourrait contenir et de ses développements prévisibles.

Ce sont certainement des préoccupations d'ordre économique qui firent pression sur les communications apicoles pour qu'on s'obstine si longtemps à soutenir que la résistance n'était pas telle qu'on le prétendait puisqu'elle n'était pas démontrée scientifiquement et qu'on continua à laisser croire (ce qui ne fut pas justifié sur le plan scientifique) que le manque d'efficacité était dû à une mauvaise utilisation de la molécule.

Le sentiment que l'on retire de tout cela (et qui s'appuie sur la connaissance syndicale du milieu apicole) est qu'une telle attitude s'explique principalement par un déficit culturel qui fait qu'on n'accepte pas de prendre en compte une réalité dérangeante jusqu'à ce qu'on finisse par se heurter à la catastrophe.

L'importance des dommages est impossible à quantifier, même approximativement. Mais on peut penser avec une certaine probabilité que le nombre de colonies perdues à cause de les premières informations concernant la perte d'efficacité des traitements avec le fluvalinate, Varroa est plus près de l'ordre des centaines de milliers que des dizaines.

De plus, on constate une évidente aggravation des maladies du couvain se développant en synergie ou sous une forme insidieuse (accentuant ou facilitant la transmission de virus ?) et une propagation virulente du couvain calciforme qui est probablement liée au taux d'infestation par le varroa.

La persévérance, l'imagination, la passion obstruée, la volonté de survie des apiculteurs restent les éléments déterminants dans ce contexte de crise. Il doit s'appuyer sur des liens

étroits avec l'Institut National d'Apiculture (I.N.A.) pour la mise au point des hypothèses de travail. Les protocoles d'expérimentation devant s'établir au centre d'un réseau d'échanges, de dialogue qui impliquera les associations d'apiculteurs, les techniciens et les chercheurs sensibilisés aux problèmes du secteur apicole.

L'Union Nationale des Associations des Apiculteurs Italiens (U.N.A.Api) assumera dans ce contexte un rôle de conseil opérationnel en direction des services vétérinaires nationaux, en étroite collaboration avec les apiculteurs professionnels de l'A.A.P.I. et l'I.N.A., en tenant compte des réalités du terrain.

A partir de 1993, l'U.N.A.Api avait déjà déterminé quelques orientations et points de repères :

- ♦ la nécessité d'une collaboration maximale avec les responsables vétérinaires ;

- ♦ une utilisation de matières actives qui soient le plus compatibles possible avec un plan sanitaire rigoureux, qui était jusque là désastreux dans ses postulats et géré (à quelques rares exceptions) de manière irresponsable et nuisible ;

- ♦ une grande attention à la salubrité des produits apicoles, en déterminant une logique d'intervention qui comporte la plus faible accumulation possible de résidus dans la ruche et présentent les moindres risques pour la santé des apiculteurs ;

- ♦ un besoin de mettre en œuvre des programmes territoriaux qui voient agir simultanément toutes les personnes concernées (vétérinaires, propriétaires de ruches, apiculteurs amateurs ou apiculteurs professionnels) et, en particulier, les associations apicoles locales responsables non seulement de la mise en place des indications d'ordre général dans le contexte spécifique, climatique et productif de leur territoire, mais également responsables de la vérification constante du niveau d'efficacité et de la mise au point des conditions opérationnelles ;

- ♦ un effort maximum dans la recherche de méthodes de traitement à conseiller aux apiculteurs qui soient les plus faciles d'emploi et les plus économiques possible, en sachant bien que seules des dispositions réellement simples pourront remédier aux phénomènes inévitables de réinfestation ;

- ♦ un passage de la logique d'une intervention annuelle avec Apistan® (caractérisé par une haute efficacité, un effet prolongé, une couverture des réinfestations possibles) à une logique qui consisterait à empêcher que les populations de varroas se répandent, grâce à plusieurs interventions au cours de l'année, aux moments les plus propices en fonction des variables saisonnières de production et des modalités de fonctionnement de la matière active utilisée ;

- ♦ au cours de l'année, une utilisation de matières actives différentes si possible, avec différents mécanismes d'agression ayant pour but de retarder le plus possible l'apparition des mécanismes de résistances ;

Ces orientations mettent en évidence la raison pour laquelle des traitements à base d'acide formique et de thymol en poudre ne peuvent pas être proposés à l'ensemble des apiculteurs dans des zones à climat méditerranéen ; en effet, outre les coûts d'administration élevés, les mécanismes de l'action (avec les méthodes d'utilisation encore testées à l'heure actuelle) engendrent non seulement une trop grande variabilité d'efficacité, mais aussi des dommages importants dans le cycle biologique des abeilles.

Les indications opérationnelles auxquelles nous sommes arrivés peuvent être résumées de la manière suivante :

- à la fin de la saison de production, une intervention de traitement partiel des parasites avec une valeur de traitement tampon qui permet, sans nuire à la colonie d'abeilles, d'arriver à la deuxième intervention annuelle, qui est une intervention de nettoyage total. Le traitement tampon est effectué en utilisant un produit autorisé, l'APILIFE

VAR, à base d'huiles essentielles (*principalement le thymol*) sur substrat de vermiculite. Les méthodes de conditions d'utilisation et le dosage différent des indications portées sur l'étiquette par la Société Chemicals Laif, maison productrice. Je précise que, pour que ce traitement soit efficace, il est recommandé de respecter strictement les modalités d'utilisation mises au point grâce aux essais effectués par l'U.N.A.Api et grâce aux expériences des chercheurs de l'I.N.A. et de "l'Istituto Zooprofilattico delle tre Venzie" (*l'Institut Zoophylactique des Trois Venises*) dont le siège est situé en Italie, à Padoue (*région de la Vénétie*).

• Au moment où le couvain est presque absent voire entièrement absent, le traitement total des varroas présents en utilisant du Perizin ou de l'Apitol (*produits autorisés*) à l'acide oxalique (*en général toléré en raison de son origine "naturelle"*).

Tout cela fonctionne évidemment dans des conditions bien déterminées et contrôlées. Certes, un pourcentage d'apiculteurs n'a pas pu (*ou voulu*) s'adapter aux difficultés aux coûts (*pourtant acceptables*) et à la grande complexité opérationnelle de la

situation actuelle... Bref, ils ont perdu. Les opérateurs les plus habiles accompagnent évidemment ces interventions par une gestion du patrimoine apicole et des mesures biomécaniques qui permettent ultérieurement de limiter le taux d'infestation. Une partie des apiculteurs trouve plus simple de procéder à des utilisations renouvelées d'un produit pulvérulent en vente dans le commerce contre les tiques de chiens, contenant le même principe actif que le Perizin.

Cependant, ces interventions renouvelées risquent (*craintes possibles et fondées*) de permettre l'apparition de nouveaux phénomènes de résistance à l'éther phosphorique, le Coumaphos. Mais la plupart des organisations apicoles (*et elles sont de plus en plus répandues*) qui suivent les recommandations de l'U.N.A.Api ont atteint des résultats très satisfaisants.

Dans plusieurs régions, le patrimoine apicole, s'il n'est pas encore en augmentation, a cependant été reconstruit en grande partie ; le professionnalisme des apiculteurs s'est accru, une nouvelle confiance semble se répandre dans ce secteur.

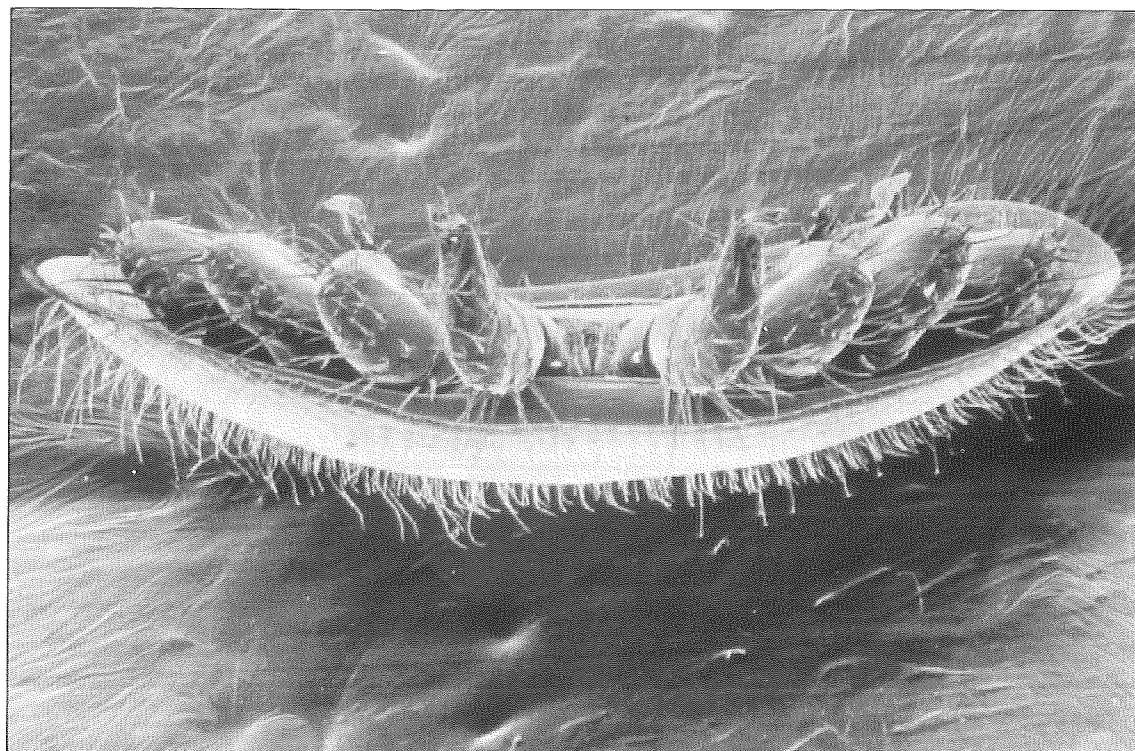
Tout ceci, ajouté au prix plus rémunérateur du miel, détermine l'arrivée de nouvelles énergies dans le milieu apicole et encourage les investissements techniques importants qui permettent d'augmenter la production.

Cette année, au printemps, les ruches bien peuplées étaient très nombreuses, abritant des abeilles dont l'organisme a fonctionné normalement en l'absence de maladie et qui ont pu tirer profit de l'excellente floraison de l'acacia en Italie. Et c'est tant mieux !

Dans l'attente de nouveautés qui puissent nous faciliter la tâche, la Société Sandoz Agro S.p.A. vient de lancer un communiqué dans lequel des nouveautés s'annoncent. Nous espérons que tôt ou tard, il sera possible de trouver une approche de lutte contre le varroa qui ne soit pas uniquement basé sur la chimie.

**Francesco Pannella**

*Avec la collaboration de Roberto Barbera.*



Varroa vue de face au microscope (Y. LECONTE) - OPIDA

## Dans la nacelle des pompiers

**Zut ! Elles sont parties ces punaises - euh pardon, ces abeilles fugeuses. Tout avait pourtant bien commencé, une belle colonie, des oeufs, ensuite du couvain et comme Perrette et le Pot au Lait, j'étais déjà sûre d'une belle récolte d'un miel rassemblant toutes les saveurs des fleurs de mon jardin... assurément le meilleur miel et en abondance évidemment.**

Le printemps n'avait pas été favorable : la pluie, le froid, me faisaient penser que la fièvre d'essaimage ne nous toucherait pas !

Il a suffi d'une journée chaude pour que tout se déclenche : à midi ma voisine m'appelle : "tes abeilles sont encore dans ma cheminée". Cette fois, j'étais bien décidée à faire le maximum pour récupérer ces fugeuses, il faut prendre les choses au sérieux - je ne peux laisser mes abeilles en état de vagabondage !

La cheminée de ma voisine est située au milieu d'un toit ardennais de bonne pente. Comment y accéder ? Il faut appeler les pompiers, les convaincre de déplacer leur énorme camion équipé d'une nacelle, traverser le beau jardin impeccablement entretenu, etc etc.

Après quelques explications par téléphone, rendez-vous est pris pour 20 heures ce vendredi soir. Forte des instructions de mon "maître-apicole", je m'en fus d'abord préparer la ruche pour recevoir les baladeuses : installer une hausse vide sur une grille à reine pour pouvoir y remettre l'essaim



tout en éliminant la reine. A 20 heures, l'énorme camion descendit la petite rue et s'introduisit grâce à pas mal d'astuces dans le jardin. Tout s'est ensuite déroulé très vite : le pompier a revêtu un costume de cosmonaute, j'ai un peu sapé sa confiance en lui expliquant que j'en étais à ma pre-

mière récolte d'essaim, et qu'il ferait bien de se munir de son insecticide si je n'en sortais pas, qu'ensuite son masque en treillis était bien trop près de ses joues, qu'il n'en sortirait pas indemne; le deuxième pompier, oubliant toutes les consignes de photographie s'en fut se cacher bien loin.

Nous montâmes donc dans la nacelle où je fus secouée : un coup à gauche, un coup à droite, ZUT où est la cheminée ? Nous nous trouvâmes finalement en bonne position et je n'eus plus qu'à récolter l'essaim dans la taie d'oreiller. HOUURAH !!

Nous redescendîmes, fiers de nos exploits et finalement contents de

l'équipe POMPIER-APICULTEUR.

La conversation fut très cordiale et se termina par : ENCORE MERCI BRIGADIER... il méritera bien un pot de miel celui-là !

**FRANÇOISE CAMION**

# SUISSE : Les ressources mellifères sur carte

Où installer un rucher ? Où aller en transhumance ? Existe-t-il des zones à miel de cru ? Autant de questions auxquelles répond en Suisse une carte des ressources mellifères établie par des scientifiques.

Des apiculteurs racontent que lorsqu'ils circulent en voiture, ils scrutent en permanence le paysage pour déceler une allée de tilleuls, un bois de robiniers, des prairies jaunes de pissenlits... Car c'est le regard qui détermine un emplacement de rucher ou un site de transhumance. Pour que le choix s'avère judicieux, il est essentiel que l'apiculteur dispose de la faculté d'évaluer le potentiel mellifère d'un paysage qui peut rassembler une foule de milieux très différents. Deux scientifiques suisses, Claude Béguin, de l'Institut de géographie et de biologie végétale de l'Université de Fribourg, et Otto Hegg, de l'Institut de botanique de l'Université de Berne, ont dressé une carte des ressources mellifères de la Suisse. Côté apiculteurs, voilà un outil intéressant pour une meilleure exploitation des miellées. Côté scientifiques, la carte constitue une étape de plus vers la compréhension des multiples facteurs, tant biologiques qu'écologiques, qui influencent les productions de nectar, de pollen et de miellat.

férentes espèces. Par exemple, le Bois-gentil a reçu la valeur 1, le Pissenlit et l'Érable la valeur 2 000. Par ailleurs, dans le Canton de Neuchâtel, une étude a permis un inventaire des groupements végétaux dans le cadre du plan directeur "Nature et paysages". Chaque groupement a été caractérisé par une liste d'espèces. En additionnant les valeurs des différentes plantes mellifères présentes, on a obtenu une estimation globale pour chacun des groupements, ce qui a permis leur classement selon une échelle graduée de 1 à 10. Une plantation de pin est au niveau 1, une clairière au niveau 10. Enfin, la Suisse dispose d'un inventaire écophytosociologique établi à l'échelle de tout le territoire par l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage. Cette banque de données a notamment servi à l'établissement de l'Atlas de la végétation à protéger en Suisse. Le territoire est quadrillé en carrés d'un kilomètre de côté. Dans chaque km<sup>2</sup>, on a déterminé les différents groupements végétaux présents. Ce travail a notamment été effectué sur base des cartes géologiques, topographiques et sur base de photos aériennes. Au total, 97 groupements végétaux différents ainsi que 21 milieux dominés par l'homme ont été recensés.

possédant désormais une valeur mellifère, on a pu établir l'intérêt de chaque carré sur base des différents groupements présents. Pour cela, des pondérations ont dû être mises en place. Une valeur mellifère a été ajoutée en fonction de l'apport de la présence humaine (jardins, etc.). Des coefficients de multiplication ont été introduits pour tenir compte des surfaces relatives des différents groupements végétaux au sein du km<sup>2</sup>. Des groupements végétaux ayant une disposition plutôt linéaire (rives de ruisseaux, allées, haies...), des coefficients spécifiques tenaient compte des longueurs. Les calculs ont finalement donné une valeur mellifère totale à chaque carré. Ce qui a permis de les classer en sept catégories, du plus intéressant au plus pauvre, correspondant à sept couleurs sur la carte.

Comment la carte tient-elle compte de l'altitude qui connaît de grandes variations en Suisse, pays de montagnes ? C'est chose simple car les différents groupements végétaux sont liés à l'altitude. Seule exception majeure : les zones agricoles, présentes en plaine comme en montagne. Finalement, il a été décidé d'accorder une valeur unique aux zones agricoles et de ne pas tenir compte de l'altitude. En effet, si la plaine offre du colza et du tournesol (deux cultures n'existant plus au delà de 900 m) ainsi que des surfaces d'engrais verts mellifères au développement plus important, l'agriculture montagnaise a un caractère extensif qui permet la présence d'éléments mellifères importants (haies, lisières...).

La carte révèle immédiatement les principales régions mellifères du pays : le sud

## Études préliminaires

Trois études préliminaires ont été déterminantes pour l'établissement de la carte à l'échelle du pays tout entier. Tout d'abord, les scientifiques ont étudié durant cinq ans la variation dans le temps et dans l'espace des potentialités mellifères de Chaumont, une station du Haut-Jura. À l'échelle 5 000<sup>e</sup>, on a noté, au fil des saisons, l'abondance et le degré d'attractivité pour les abeilles de 200 plantes mellifères. On a ainsi attribué une valeur comprise entre 1 et 2 000 aux dif-

## S'il-te-plaît, dessine-moi une carte

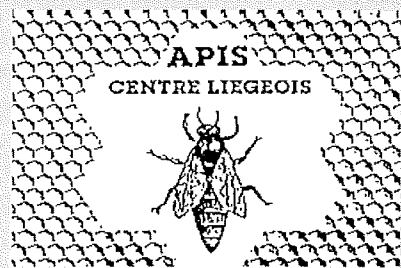
L'inventaire écophytosociologique a permis aux scientifiques d'extrapoler à l'ensemble du territoire l'approche développée à Chaumont et dans le canton de Neuchâtel. Chaque groupement végétal

Stimulez maintenant vos abeilles  
et enrichissez l'eau de l'abreuvoir avec

# APIVIT

Prémélange de VITAMINES et d'OLIGO-ELEMENTS  
Contient des éléments essentiels pour l'abeille  
**COLONIES FORTES = COLONIES SAINES**

En vente chez les négociants en matériel apicole



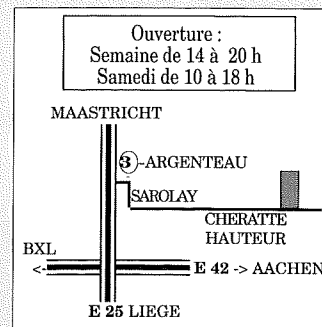
## APIS - Centre liégeois

Ets Henri RENSON  
176 rue Sabarée  
4602 VISE (CHERATTE)  
Tél. 041/ 62 31 26

Centre d'élevage, de sélection et d'insémination  
Reines élevées sur souches sélectionnées prolifiques, abeilles douces, actives, rustiques qui s'acclimatent partout  
Reines fécondées naturellement : 600 BeF  
Reines sélectionnées inséminées : 1400 BeF

Fabricant d'appareils à inséminer  
Différents modèles à prix intéressants

Vente de matériel apicole  
Ruches, extracteurs, matériel d'élevage,  
cire gaufrée, miel, librairie...



# BIJENHOF

S.P.R.L.  
MORAVIESTRAAT 30 - B-8501 BISSEGEM-KORTRIJK  
(en face de l'aéroport de Wevelgem)  
Tél. : 056/ 35 33 67 - Fax : 056/ 37 17 77

Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 12 h et de 13 h à 18 h 30 - Samedi de 9 h à 16 h. Fermé le dimanche

**LE SEUL FABRICANT DE MATÉRIEL APICOLE DE QUALITÉ DANS LE BENELUX AUX PRIX LES PLUS AVANTAGEUX**

### NOS FABRICATIONS :

- # CIRE GAUFRÉE : 100 % pure, laminée ou coulée - refonte de vieux rayons
- # MATÉRIEL EN ACIER INOX 18/10 (soudé argon)
  - Extracteurs tangentiel, radiaire, réversible
  - Maturateurs, machines à désoperculer, mélangeur
  - Fondeuse de sucre ou de cire, cheval, enfumoir
- # RUCHES de première qualité en sapin rouge à tenons - toutes les dimensions standard
- # COLONIES SUR CADRES

### NOUS SOMMES AUSSI SPÉCIALISÉS :

- dans tous les matériaux / dans l'élevage des reines**
  - # NOURRISEMENT : sucre cristallisé Nektapol, Trim-o-Bee, Apisuc, sirop Api Invert, Api Poudre, Apifonda
  - # TOUT POUR FABRIQUER VOS BOUGIES EN CIRE : demandez notre catalogue présentant nos différents moules
  - # MAGASIN spécialisé dans tous les produits de la ruche et dérivés
  - # LIBRAIRIE APICOLE
- LIVRAISON A DOMICILE QUEL QUE SOIT LE POIDS ET LE VOLUME (sucre - bocal - type Cogevit)

POUR MIEUX VOUS SERVIR  
BIJENHOF est partout  
20 succursales en Belgique + 1 en France

- ☐ LA FERME AUX CHIENS - rue des Fermes 3 - 5081 Bovesse (La Bruyère) - 081/ 56 84 83
- ☐ ANDRÉ CORNU - rue des Prisonniers 13c - 7538 Vezon - 069/ 44 25 58
- ☐ BERNARD PYCKHOUT - Cobreville 45 - 6640 Vaux-sur-Sûre - 061/ 26 66 64
- ☐ Dépôt Bruxelles - AUTREMENT - rue de Bruxelles 44 - 7850 Enghien - 02/ 395 47 60
- FRANCE : ☐ LAPI - rue de Cassel 93 - 59940 Neuf-Berquin - (00 33) 28 42 83 08



### Une carte en mouvement

La carte des ressources mellifères en Suisse présente bien sûr une situation figée à un moment déterminé. Les auteurs attirent donc l'attention des utilisateurs sur le fait que la carte doit servir à déterminer le choix d'une contrée plutôt que d'un emplacement précis. D'autant que la valeur mellifère totale d'un carré est une somme et que des variations très importantes peuvent être rencontrées au sein d'un carré. Par ailleurs, chaque carré peut connaître une évolution très rapide. Il suffit d'arracher des vergers, de supprimer des haies, de diminuer la place de la végétation par la construction de nouvelles in-

frastructures pour que la valeur mellifère d'un carré diminue sensiblement. La valeur d'un carré peut aussi augmenter. Les auteurs soulignent l'impact de l'évolution des pratiques agricoles. Un exemple ? Au moment des relevés pour la banque de données écofito-sociologi-

ques, les vignes étaient sarclées et leur intérêt mellifère était nul. Aujourd'hui, de nouveaux modes d'exploitation plus écologiques se mettent en place. Des bandes herbeuses se développent entre les pieds de vigne, accueillant pissenlits, trèfles, phacélies...

### En pratique

Les données fournies dans le futur par les services agricoles permettront d'améliorer les données de la carte en intégrant davantage ces facteurs. La carte des ressources mellifères en Suisse permet bien sûr le choix des emplacements de ruchers ou des sites de transhumance. Mais attention au risque de confusion entre la notion de potentialité mellifère et la notion de production de miel. La première n'est qu'un élément de la seconde. D'autres facteurs, le microclimat notamment, peuvent avoir une grande influence.

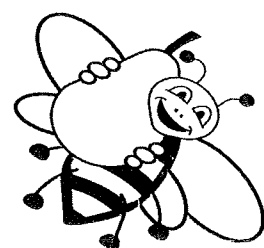
Pour les scientifiques, il serait maintenant intéressant de confronter la carte aux réalités de production de miel sur le terrain. Cela améliorerait les évaluations de production potentielle des différents milieux.

Enfin, la carte permet de préciser les limites géographiques de la production de miels de cru et pourrait justifier la mise en place d'appellations d'origine contrôlée.

Luc Noël

du Tessin, la vallée du Rhône, le Jura septentrional, les côtes du Doubs, le Val Bregaglia... Mais on identifie aussi de petites contrées d'une dizaine ou de plusieurs dizaines de km<sup>2</sup> présentant un grand intérêt mellifère : Martigny, Balstahl, Mendrisio...

frastructures pour que la valeur mellifère d'un carré diminue sensiblement. La valeur d'un carré peut aussi augmenter. Les auteurs soulignent l'impact de l'évolution des pratiques agricoles. Un exemple ? Au moment des relevés pour la banque de données écofito-sociologi-



- \* Du matériel de premier choix
- \* Des prix pour tous les budgets
- \* Des produits de la ruche de qualité
- \* Grand choix de livres d'apiculture
- \* Service abonnement aux revues françaises
- \* Production d'essaims
- \* Location de matériel spécialisé : chaudière, extracteur, défègeur, hélime...
- \* Précieux : les conseils aux débutants !
- \* Remises avantageuses pour les sections qui groupent les commandes

## LES RUCHERS MOSANS

082 / 22 24 19

109 Chaussée Romaine B-5500 DINANT

ouvert tous les jours de 9 à 12 h et de 13 à 18 h  
suivre les flèches Route de Philippeville face au cimetière de Dinant

# Bords de route nature admise

**Quel est le point commun entre les entités de Musson, Beloeil, Fléron, Eupen, Gembloux et Chaumont-Gistoux ?**

**Toutes gèrent aujourd'hui leurs bords de route dans une optique de conservation de la nature. Un apport non négligeable au potentiel mellifère local.**

Sur des kilomètres de talus, les coquelicots fleurissent parmi les hautes graminées. La nouvelle majorité communale ferait-elle preuve de négligence dans l'entretien des voiries ? Pas du tout. À côté de la plaque annonçant le nom du village, un panneau supplémentaire a fait son apparition. Un nid avec des oisillons, une plante fleurie et un papillon complètent le texte "Fauchage tardif, zone refuge". Cette commune figure parmi les entités qui ont signé la convention avec le Ministère la Région wallonne pour un entretien écologique des bords de route.



(Photo : Claire DELVAUX)

### Après le 1<sup>er</sup> août

L'an passé, dans le cadre de l'Année européenne de la conservation de la nature, le Ministère de la Région wallonne a notamment invité les villes et communes à privilégier une gestion des bords de route plus favorable à la diversité biologique. 139 communes, soit plus d'une entité sur deux, avaient fait part de leur intérêt pour cette proposition. Toutes ont reçu une proposition de convention à établir entre la commune et la Région wal-

lonne. Ce texte établit deux catégories au sein des fossés, terre-pleins, accotements, talus et bermes le long des voiries communales.

La première catégorie est constituée des bords de route en zone habitée, des sites

dangereux comme les carrefours et des endroits où du mobilier urbain (signalisation, abris d'autobus...) est établi. Dans ces zones, l'herbe ne peut être coupée en dessous d'une hauteur de 10 cm. En aucun cas, le sol ne peut être mis à nu. La tonte, le long du mobilier urbain, est limitée à la largeur de l'engin de coupe.

La seconde catégorie contient tous les bords de route qui ne sont pas repris dans le premier groupe. Ces sites ne peuvent pas être fauchés avant le 1<sup>er</sup> août. L'ordre et l'époque de passage pour la fauche dans ces zones à gestion extensive sont fixés une fois pour toutes. La Région wallonne pourra effectuer des contrôles sur base de cartes au 1/10 000 où sont reportées les différentes zones.

Par ailleurs, pour permettre aux communes de développer une gestion bien adaptée aux différents milieux, une

brochure technique est mise à la disposition du personnel communal. Enfin, différentes réunions organisées dans chaque province ont permis de sensibiliser et d'informer les bourgmestres, échevins et responsables des services techniques.

## Les 82 communes participantes

### Province du Brabant wallon

Beauvechain, Braine-l'Alleud, Chastre, Chaumont-Gistoux, Ittre, La Hulpe, Lasne, Orp-Jauche, Rixensart, Rebecq.

### Province de Namur

Couvin, Fernelmont, Gembloux, Mettet, Ohey, Sambreville, Viroinval, Vresse-sur-Semois, Walcourt.

### Province de Liège

Amay, Amel, Awans, Aywaille, Bassenge, Blégny, Braives, Chaudfontaine, Comblain-au-Pont, Esneux, Eupen, Ferrières, Fexhe-le-Haut-Clocher, Fléron, Hannut, Herve, Huy, Lontzen, Malmédy, Marchin, Olne, Oupeye, Plombières, Remicourt, Seraing, Soumagne, Trooz, Verviers, Villers-le-Bouillet, Visé, Wanze, Wasseiges, Welkenraedt.

### Province de Hainaut

Aiseau-Presles, Belœil, Binche, Braine-le-Comte, Comines-Warneton, Écaussinnes, Enghien, Gerpinnes, Thuin, Lessines, Momignies, Mont-de-l'Enclus, Montigny-le-Tilleul, Mouscron, Pont-à-Celles, Sivry-Rance.

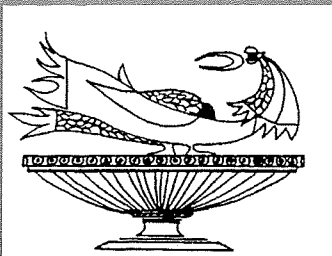
### Province de Luxembourg

Attert, Aubange, Bertrix, Durbuy, Gouvy, Hotton, La Roche-en-Ardenne, Liernex, Manhay, Musson, Saint-Hubert, Saint-Léger, Rendeux, Rouvroy.

## Gros succès

À la mi-septembre 95, 70 entités avaient déjà signé la convention proposée par le ministère de la Région wallonne pour une gestion écologique des bords de route. Bien plus que ce qui avait été espéré. La Région wallonne s'engageant à fournir aux communes des panneaux de signalisation " *Fauchage tardif, zone refuge* ", des panneaux supplémentaires ont dû être commandés. Près de 1 500 panneaux effectuent aujourd'hui un travail de sensibilisation des automobilistes à travers toute la Wallonie. Quant à la brochure " *La vie sauvage emprunte aussi nos routes* ", destinée à être distribuée toutes-boîtes pour informer les habitants des communes participantes, le tirage a été porté à 500 000 exemplaires. Nombre de communes participant aujourd'hui à l'opération : 82, soit une commune sur trois.

Luc Noël



HYDROMELLERIE DE CORNOUAILLE

Etablissements Lozachmeur

BAYE - 29300 Quimperlé (FRANCE)

Fax : 98 96 84 31 - Tél. : 98 96 80 20

Réconciliez-vous avec la plus vieille boisson du monde.

L'HYDROMEL nous savons le faire.

Toujours excellent et de qualité suivie,  
nous pouvons vous en vendre ou vous en fabriquer à façon.

TARIFS ET CONDITIONS SUR DEMANDE



## A la recherche de la qualité



L'apiculteur est de plus en plus soucieux de produire un miel de qualité ; la réglementation et les consommateurs sont toujours plus exigeants. Contre varroa, le seul produit à base de fluvalinate autorisé et garanti est le médicament **APISTAN**®.

Pour protéger vos abeilles et leur production, respecter le consommateur et préserver la pureté du miel, utilisez **APISTAN**®.



Service Santé Abeille  
2, côte de la Jonchère  
78380 Bougival (France)



La varroase, ça se soigne avec des médicaments vétérinaires.

APISTAN®. Indications antiparasitaires. Médicament vétérinaire. Indication : varroacose chez l'abeille. Bien respecter les recommandations d'emploi. AMM N°696 488-8. APISTAN® est une marque déposée Sandoc.