



Place Croix du Sud, 4
B-1348
LOUVAIN-LA-NEUVE
Tél : 010/ 47 34 16
Fax : 010/ 47 34 90
C.B. 068 - 2017617 - 44
T.V.A. : BE 424 644 620

COTISATION MEMBRE: 950 FB

Services CARI + abonnement :
Couplé avec le Bulletin Technique
Apicole (B.T.A.) : 1.750 FB
N.B. réduction de 50 FB pour les
membres d'une fédération
provinciale ou de l'U.R.W.

ABONNEMENT: 500 FB

Couplé avec le B.T.A. : 1.300 FB
N.B. réduction de 50 FB pour les
membres d'une fédération
provinciale
ou de l'U.R.W.
CEE : 600 FB

Trimestriel :
mars-juin - septembre-décembre
Editeur responsable :
E. BRUNEAU
Dessins :
F. GIGOUNON
Mise en page :
E. JACOB
Tirage : 1.000 exemplaires
Insertions publicitaires :
tarif sur demande

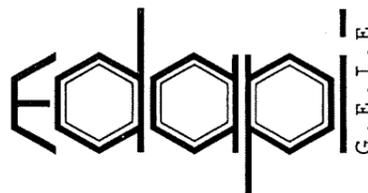
INFORMATIONS

Permanence téléphonique :
semaine de 9 à 17h ou sur
répondeur
Bibliothèque :
sur demande pendant les heures
de bureau
Prêt de livres : réservé aux
membres, étudiants, enseignants
Copies : 5 FB/p (membres :
3 FB/p)
Edition :
Anciens numéros des Carnets du
CARI : 30 FB/n° avant 1992 - 50
FB/n° après 1992
Prêt de matériel didactique :
tarif sur demande (conditions
spéciales pour les membres)

ANALYSE DE MIEL

Analyse de routine : 600 FB
Autres analyses : renseignements
et tarif sur demande
Formulaire de commande
d'analyse à joindre à l'échantillon
(en dernière page)
Etiquettes
"Miel de qualité" : 2 FB
"Miel artisanal" : 1,5 FB

PARTENAIRE



EUROPEAN DOCUMENTATION
IN APICULTURE
FOR PRESS AND INFORMATION

Place Croix du Sud, 4
B-1348 LOUVAIN-LA-NEUVE
Tél : 32(0)10/ 47 34 16
Fax : 32(0)10/ 47 34 90
C.B. 068 - 2151083 - 38
T.V.A. BE 445 441 024

LES ARTICLES PUBLIES
N'ENGAGENT
QUE LEUR AUTEUR

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

APICULTEURS-RELAIS

COLLIN Paul
086/ 49 91 41
Grand route, 15 - 6940 DURBUY
CONOTTE Marie -Reine
063/ 22 61 75
rue de Viville, 62 - 6700 ARLON
GODEAU Lucien
071/ 84 62 08
rue Wattimez, 78 - 6210 REVES
GUERRIAT Hubert
071/ 61 30 96
rue du Tilleul, 9 - 5630 DAUSSOIS
LAMBERMONT Gustave
085/ 23 41 81
Promenade St J. Lasneau, 5
4500 TIHANGE
LEGROS René
019/ 56 62 64
rue Masson, 16 -
4530 VILLERS-LE-BOUILLET
LIEPIN Jean-Philippe
041/ 58 91 21
avenue des Martyrs, 24 - 4620
FLERON
MAUDOUX Charles
010/ 81 24 13
Entre les Gettes, 8
1370 ZETRUD-LUMAY
MUTTI Carlo
064/ 36 60 12
rue des Moulins, 11
7134 LEVAL-TRAHEGNIES

PLAINCHAMP Marc
061/ 41 28 27
rue des Fosses, 38 - 6880 BERTRIX
PONCELET Michel
061/ 53 37 97
rue du Ch. Javaux, 3 - 6850
CARLSBOURG
Révérend Père REGINALD
068/ 64 55 45
Collège de la Berlière
7812 HOUTAING
RENSON Henri
041/ 62 31 26
reu Sabarée, 176 - 4602 CHERATTE
RONGVAUX François
063/ 21 88 26
Chemin du Paradis, 4 - 6747
ST-LEGER
SPELKENS Guy
081/ 21 31 00
rue Guyaux, 37 - 5020 VEDRIN
VANMEERBEECK Jean
02/ 734 29 86
av. de Broqueville, 17
1200 BRUXELLES
WIOT Jacques
084/ 21 34 16
rue Orsée, 4 - 6953 FORRIERES

S O M M A I R E

- 4 **INFORMATIONS**
- 5 **EDITORIAL**
- 6 **ACTUALITES**
Problèmes et demandes de l'apiculture
européenne - P. BONNAFFE
- 8 **Echos de Bruxelles** - E. BRUNEAU-P. BONNAFFE
- 10 **ELEVAGE**
L'abeille Buckfast face à son avenir - L. NOEL
- 13 **MIEL**
La fermentation des miels : pourquoi ?
A. BOUSETA - F. CALLENS - S. COLLIN
- 17 **TECHNIQUE**
L'introduction des reines et leur acceptation
J. FEDON
- 27 **PRODUIT**
Le pollen en pratique
3ème partie : La récolte
E. BRUNEAU
- 33 **DEBUTANTS**
Agrandissement du nid au printemps
H. GUERRIAT
- 35 **ELEVAGE**
OYA II : vers une réserve génétique de reines
M.R. et P. VIENNE
- 37 **ANALYSE**
Analyser son miel en 94
Laboratoire CARI
- 39 **NOUVELLES DU MONDE AGRICOLE**
Jachère - Colza
L. VAN NITSEN
- 42 **HISTOIRE**
100 ans d'apiculture en Belgique : 5ème partie
J. NIVAILLE
- 46 **FICHE DE DEMANDE D'ANALYSES**

DOSSIER

Apiculture allemande



- 19 **L'Apiculture allemande**
Adaptation d'extraits
du rapport ADIZ 1992
traduit par J. THEIS
Elevage :
F.K. TIESLER
Sanitaire :
Dr RITTER
Marché du miel :
H.J. MUNGERSDORFF
Analyse de résidus :
Dr VORWOHL
- 23 **Carte d'identité :**
L'abeille carniolienne
- 24 **La fécondation**
artificielle, l'apport de
maîtres apiculteurs
Joseph BERGMEIER
traduit par J. THEIS
Franz SCHAFFERHANZ
Rapport du voyage en
Macédoine de G.LAMBERMONT

Tilff-sur-Ourthe

Confrérie du Grand Apier de Tilves

Dix-neuvième Foire Apicole de Tilff

Le dimanche 10 avril 1994, la Confrérie du Grand Apier organise sa dix-neuvième foire apicole. Celle-ci se tiendra en la salle communale "Amirauté", avenue Laboulle, à Tilff, de 9 à 16 heures. Les apiculteurs trouveront auprès de firmes spécialisées, un large éventail de matériel apicole et toute la documentation utile pour la bonne conduite de leur rucher.

Les autres visiteurs qui ne sont pas spécialement concernés par l'apiculture, pourront néanmoins se procurer aux prix les plus compétitifs, tous les produits de la ruche : miel belge, pollen, hydromel, gelée royale et autres produits à base de miel.

La Confrérie du Grand Apier vous invite cordialement à cette foire dont l'entrée est gratuite. En outre, lors de votre passage à Tilff, elle vous suggère de consacrer une partie de votre journée à une visite du Musée de l'Abeille, dont la réputation a largement dépassé nos frontières.

Renseignements : **W. DUHAMEAU**, Place du Souvenir, 20
4130 TILFF
Tél. : 041/ 88 16 30

FERNELMONT SEMAINE VERTE

L'abeille et nous
et
La Conservation de la Nature

Château de Fernelmont
à Noville-les-Bois

du 24 avril au 1er mai 1994

Entrée gratuite

Renseignements :
Commune de Fernelmont : 081/83 39 50

APIS - Centre liégeois

Ets Henri RENSON
rue Sabarée, 176
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 : 550 FB
Reines sélectionnées inséminées : 1200 FB

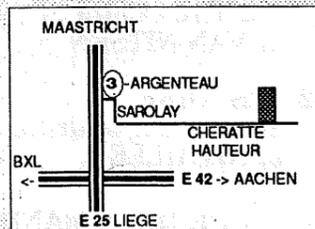
Fabricant d'appareils à inséminer

Différents modèles à prix intéressants

Vente de matériel apicole

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

Ouverture :
Semaine de 14 à 20 h
Samedi de 10 à 18 h



Le 24 janvier, Bruxelles recevait l'Europe apicole. Pas pour une première préparation du Congrès Apimondia que la capitale belge accueillera en 1997. Quand on se réunit au Rond-Point Schuman avec banderoles et calicots, l'ordre du jour ne comporte qu'une seule question. Celle de l'avenir d'une activité face à la concurrence des miels importés. Non seulement les nouveaux accords du GATT renforcent cette pression mais voici que le miel est aussi attaqué sur le plan de ses normes de qualité. Les 2000 apiculteurs venus des douze pays européens ont expliqué combien leur travail est en danger. Ils ont mis en avant l'impact économique de la pollinisation. Ils ont rappelé leurs demandes d'aides et de soutien.

Comme l'ensemble des revues apicoles, nous consacrerons une part de ce numéro des Carnets du CARI à cette grande manifestation. Tous ceux qui y ont participé ont été marqués par l'esprit de solidarité et de camaraderie né rapidement au sein du cortège. Mais la joie d'être là n'a souvent pu effacer la pointe d'amertume face à la manière dont cette manifestation a été annoncée en Belgique. Alors que les revues françaises, par exemple, diffusaient la nouvelle depuis longtemps, ce n'est qu'en dernière minute qu'un tam-tam a pu contourner le mur de désinvolture de la représentation francophone au COPA et rassembler une telle délégation...

L'enthousiasme développé à Bruxelles à l'occasion de la manifestation ne peut que nous aider à terminer le travail d'analyse de l'audit de l'apiculture de nos régions. Les résultats au complet et les conclusions seront publiés au cours des prochains mois. Viendra alors le moment de nous atteler aux priorités déjà révélées par l'enquête : mettre en place une promotion et une formation de qualité pour le renouveau de l'apiculture, attaquer de front les problèmes de commercialisation.

En tant que centre de recherche et d'information, le CARI sera bien sûr aux côtés des organisations qui relèveront le défi. Mais à cet égard, il faut désormais regarder les réalités en face. L'austérité économique de cette période de crise a instauré des priorités. L'absence totale de responsables politiques et administratifs à la fête "Couleur Miel" de cet automne donne le ton : notre apiculture, au visage plus culturel qu'économique, a du mal à encore être reconnue comme composante du monde agricole. Le CARI mesure cette distance depuis plusieurs années. Il faut savoir que les nombreux services que nous développons pour l'apiculture ne peuvent plus être financés sous la seule justification apicole. S'ils sont maintenus aujourd'hui, c'est grâce à une politique d'ouverture à d'autres préoccupations : la promotion des produits artisanaux, l'intégration de la protection de l'environnement dans l'agriculture... Nous avons ainsi pu développer des synergies qui portent notre activité apicole au-delà des ressources financières qu'elle peut obtenir. Dans ce cadre, nous ne pourrions continuer cet effort qu'avec le soutien actif des structures apicoles. Les partenariats développés jusqu'à présent doivent être renforcés pour que nos services puissent être utilisés au maximum. Le CARI n'a jamais eu la volonté d'être un luxe facultatif mais bien un outil. C'est l'utilisation effective qu'en fera le monde apicole qui déterminera sa taille de demain.

LUC NOEL,
PRÉSIDENT

Abonnement et cotisation 1994

DERNIER RAPPEL

La présence d'un point rouge sur l'étiquette d'envoi signale que votre renouvellement d'abonnement ou de cotisation pour cette année ne nous est pas encore parvenu.

Problèmes et demandes de l'apiculture européenne

Le constat

Le COPA et le COGECA se sont fait, à plusieurs reprises, l'écho de la situation difficile que traverse l'apiculture européenne depuis le début des années 80. Cette situation a été provoquée en grande partie par la chute du prix du miel sous la pression des miels importés essentiellement de pays en voie de développement dont les coûts de production sont extrêmement bas.

Dans l'Europe des douze, l'apiculture est une activité agricole traditionnelle pratiquée par plus de 450.000 apiculteurs. Elle procure des revenus complémentaires à de nombreuses exploitations et

constitue la base de revenus pour environ 16.000 apiculteurs professionnels.

En plus du fait de l'appartenance claire de l'apiculture au secteur de la production agricole reconnue par le traité de Rome, dans la mesure où le miel est inclus dans la liste des produits de l'Annexe II, l'importance stratégique du secteur apicole réside dans sa contribution essentielle à l'équilibre écologique par le biais de l'activité pollinisatrice des abeilles.

L'apiculture européenne ne bénéficiant d'aucune aide et d'aucune protection, risque d'être complètement asphyxiée.

Demandes formulées

Dans le cadre de leur Mémoire sur l'apiculture dans la C.E.E., le COPA et le COGECA ont dressé un tableau détaillé et chiffré de la situation générale du secteur et ont indiqué les mesures à prendre afin de soutenir le secteur apicole.

Le 13 juillet 1990, le Présidium du COPA et celui du COGECA ont proposé toute une série de mesures concrètes à prendre à court et à moyen terme pour la défense du secteur apicole.

Le COPA et le COGECA demandaient notamment :

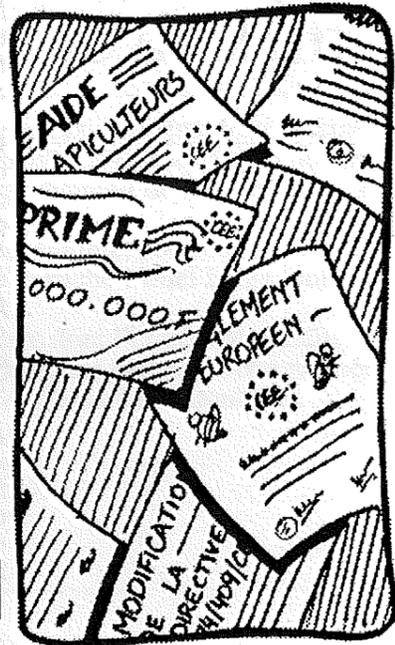
- 1. : Une prime permettant de conserver un cheptel apicole suffisant pour assurer la pollinisation de l'ensemble des plantes entomophiles en Europe.
- 2. : Une aide en vue de compenser les pertes de revenu des apiculteurs professionnels et leur permettant de mieux faire face à la concurrence des miels importés.
- 3. : Une modification de la directive 74/409/CEE en vue d'une meilleure

information des consommateurs.

- 4. : a mise en place d'une réglementation européenne relative à des normes de commercialisation communes pour le miel, permettant de mieux valoriser les miels répondant à des critères spécifiques de qualité.

L'apiculture étant une partie intégrante du secteur agricole, le COPA et le COGECA ont également insisté sur la nécessité d'étendre le bénéfice des indemnités compensatoires de montagne à l'activité apicole afin de reconnaître la contribution de cette activité au maintien du tissu rural dans les zones défavorisées.

Début 1992, le **Parlement Européen** s'est préoccupé à son tour de la crise du secteur apicole, en adoptant, avec l'appui de tous les groupes politiques, un rapport sur l'apiculture européenne **qui demandait que des mesures de soutien** soient prises en faveur des apiculteurs de la Communauté.



Résultats obtenus

Jusqu'à présent, les demandes du COPA et du COGECA sont restées sans réponses.

Le COPA et le COGECA se sont heurtés au manque total de sensibilité de la part de la Commission face à la grave situation de l'apiculture européenne.

- Aucune mesure de soutien au revenu des apiculteurs n'a été proposée

- L'apiculture n'a pas été prise en compte dans les mesures environnementales décidées dans le cadre de la réforme de la PAC et la reconnaissance de la contribution de l'apiculture à la protection de l'environnement n'a pas été obtenue.

- Aucun progrès non plus n'a été réalisé en matière de définition du produit miel et sa reconnaissance comme produit de qualité. Bien au contraire les services de la Communauté (DGIII) veulent que le miel soit considéré comme un produit industriel au même titre que les confitures et les cafés solubles. (voir encadré).

De ce fait, la situation de l'apiculture continue à s'aggraver.

Le temps passe ainsi, entraînant irréversiblement l'apiculture européenne vers sa disparition.

Conclusion

Le COPA et le COGECA lancent dès lors un appel au Conseil des Ministres afin qu'il prenne de façon urgente des mesures en vue d'empêcher la disparition de l'apiculture en Europe, des mesures qui doivent nécessairement inclure des mécanismes de soutien du revenu des apiculteurs.

L'apiculture européenne n'est plus en mesure de supporter de nouveaux sacrifices. Elle n'est pas en mesure d'accepter une réduction de 36 % des droits de douane sur le miel en provenance de pays tiers en vertu de l'accord du GATT, sans des contreparties, car il y va de son existence même.

Pour éviter une telle situation, il suffirait d'une volonté politique et d'une faible contribution financière européenne. C'est ce qu'attendent les apiculteurs européens de la part de leurs responsables politiques.

Sinon, avec la libération accrue du marché, le miel européen disparaîtra progressivement, la pollinisation par les abeilles ne sera pas assurée. Pour toutes ces raisons, l'Europe se doit de sauvegarder son apiculture.

PAUL BONNAFE

* COPA : Comité des Organisations Professionnelles Agricoles
** COGECA : Comité Général de la Coopération Agricole



A propos de la "Directive 74/409/CEE"

La Commission, compte tenu de la déclaration du Conseil européen d'Edimbourg, a l'intention de "rationaliser" cette directive, c'est à dire de la simplifier. Dans cette optique, la Commission a l'intention de suivre un modèle standard commun à toutes les Directives verticales (confitures, extraits de café, jus de fruits et miel) et renvoyer à des annexes toutes les dispositions techniques. Ces annexes seront dans la mesure du possible également standardisées. Enfin, il faudra éviter des précisions inutiles.

Commentant le document soumis par le COPA et le COGECA, la DG III a fait observer que :

- il est inutile de faire référence à la couleur ou à la saveur du miel dans la description proposée à l'art. 1;
- elle ne juge pas opportun de procéder à la modification de l'art. 5 tel que nous le proposons : "il est interdit d'ajouter des substances au miel ou de retirer du miel ses propres composants, autres que l'eau";
- elle est opposée à l'indication "miel importé" (avis partagé et confirmé par la FEEDM) car il est contraire notamment aux règles du GATT.

...
Autant dire que pourront être vendus comme miel des produits qui n'ont rien à voir avec le produit issu de nos ruches.

ECHOS DE BRUXELLES

edapi
EUROPEAN DOCUMENTATION
IN APICULTURE
FOR PRESS AND INFORMATION

Ce lundi 24 janvier, la radio annonce une manifestation d'apiculteurs européens rue de la Loi... des bouchons en perspective. De fait, ils étaient là mais la surprise était ailleurs. Un nombre impressionnant d'apiculteurs s'étaient déplacés et s'amaassaient progressivement en bas du Parc du Cinquantenaire. Ils n'étaient pas 1500 comme annoncé, mais plus de 2000 dont 1000 Français, 600 Espagnols, 200 Italiens, 100 Allemands, 70 Belges, 30 Luxembourgeois... Que de drapeaux, de calicots, de couleurs et de folklore.

L'itinéraire choisi était très court : ainsi, les apiculteurs du Nord France et les Italiens venaient à peine de démarrer que les Espagnols en tête s'arrêtaient contraints et forcés en face du bâtiment du Conseil des Ministres, bloquant dans leur élan la circulation de la pénétrente Est de Bruxelles.

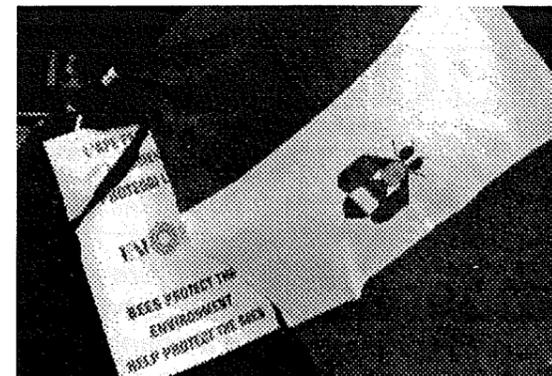
Pour les fonctionnaires européens, résidents presque exclusifs de ce quartier, ce n'était pas une manifestation ordinaire. Son côté



sympathique et bon enfant a surpris. La distribution massive de petits pots de miel n'y est probablement pas pour rien. Même les policiers avaient le sourire. Pourtant, à raison de deux à trois manifestations par semaine à cet endroit, la lassitude et l'indifférence s'installent vite. Les journalistes étaient nombreux au rendez-vous. En soirée, cela nous a valu une couverture TV sur toutes les chaînes belges et de nombreuses chaînes européennes. C'est

probablement une première pour l'apiculture. Côté presse, le lendemain, la vague était passée et seuls de petits encarts relataient l'événement dans les quotidiens belges. Un message restera cependant : "Les apiculteurs et le miel européens sont menacés".

ETIENNE BRUNEAU



Les buts de la manifestation étaient multiples, mais, avant tout il s'agissait d'attirer l'attention du Conseil des ministres sur la situation de l'apiculture pour le forcer à réagir contre la Commission, qui depuis plus de 18 mois, ne faisait rien pour ce secteur, en dépit d'une demande précise du Parlement européen (rapport BOEGE). Sur ce point on peut estimer que nous avons réussi. Trois jours avant notre manif, M. Steichen, commissaire de l'agriculture, a demandé à ses services des explications, sur notre agitation. Dès lundi soir, le Conseil des ministres demandait que 'la commission présente un rapport de réflexion assorti de mesures appropriées'. Nous savons maintenant que ce rapport est prévu pour début mars.

Nous regrettons quant à nous que le Conseil ne se soit pas engagé sur les mesures à prendre, ne précisant pas d'enveloppe budgétaire ni de priorité par exemple. Cependant il est important



que la grande majorité des ministres soit acquis à l'importance de l'apiculture... (ce qui était loin d'être fait avant ce Conseil des ministres et montre que les délégations syndicales ont su informer leurs ministères respectifs).

Le lendemain, la Commission de l'agriculture du Parlement européen recevait les représentants du groupe miel COPA-COGECA. Les députés européens, sensibilisés par notre action et par les informations fournies par les organisations syndicales, nous ont posé des questions pour pouvoir approfondir leurs réflexions. Plusieurs se sont engagés à ce qu'il y ait un débat au parlement européen à la prochaine session parlementaire de mars prochain.

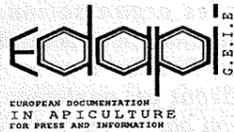


Quant au groupe miel du COPA, il a décidé de poursuivre son action suivant plusieurs axes :

- obtenir dès que possible une rencontre avec M. Steichen, commissaire de l'agriculture pour souligner nos priorités en insistant sur les moyens financiers;
 - demander un soutien actif des parlementaires européens, ce qui a été fait dès le mardi 25 janvier;
 - désigner un représentant de la délégation grecque qui soit en contact permanent avec la commission : un "envoyé spécial";
 - maintenir un contact étroit avec tous les ministères de l'agriculture;
 - insister de nouveau sur le problème changement de la directive miel 74/709.
- Bref rien n'est achevé à ce jour et il reste encore beaucoup à faire.

PAUL BONNAFFÉ

L'ABEILLE BUCKFAST FACE À SON AVENIR



Au printemps 92, la nouvelle fit le tour des ruchers : le Frère Adam était remplacé à la tête du département apicole de l'Abbaye de Buckfast. D'autorité, le moine apiculteur était forcé à abandonner son oeuvre. Deux années se sont écoulées et l'abeille Buckfast aborde son avenir à petits pas.

Le 21 février 1992 fut jour de tristesse à Buckfast. Le Frère Adam, en attente de l'engagement d'un assistant pour son travail de sélection, apprit que la candidature du hollandais Michael van der Zee n'était pas retenue par la direction de l'abbaye. Dans l'impossibilité de continuer seul son oeuvre, le Frère Adam, 93 ans à cette époque, dut s'incliner et accéder à la retraite qu'on lui imposait ainsi.

Le Frère Leo, ancien Père Abbé dans la soixantaine et sans expérience apicole ou génétique, était désigné pour prendre sa succession. Il bénéficiera de l'aide de Peter Donovan, technicien apicole de l'abbaye ayant travaillé durant de longues années avec le Frère Adam.

La nouvelle fit grand bruit dans la presse anglaise, se répandit dans le monde apicole mais la vague de protestations qui déferla sur l'abbaye ne changea rien à la décision : le Frère Adam est à la retraite. Point final.

Le climat était si pénible que le Frère Adam préféra s'éloigner quelque peu. Il séjourna d'abord chez des connaissances, dans le Nord du pays. Puis, il prit la direction de Colmar où habite son ami Raymond Zimmer avant

de se rendre en Allemagne pour résider chez sa nièce, Maria Kehrlé. Les mois passèrent sans que l'abbaye ne fasse un geste. Le lundi 3 août, en fin de soirée, le Frère Adam fut victime d'une attaque, conséquence directe de la tension psychologique endurée durant les derniers mois. Il fut paralysé du côté droit et perdit presque totalement l'usage de la parole. Il se remit lentement et ne garda heureusement aucune séquelle, sinon une nouvelle baisse de son ouïe. Mais ses amis furent frappés de constater à quel point le Frère Adam avait soudainement vieilli. Désirant demeurer fidèle à ses vœux monastiques, le Frère Adam regagna l'abbaye de Buckfast à la mi-octobre. Depuis, il loge à l'infirmerie. Il n'est en aucune manière consulté quant à la gestion du rucher.

Le Nom de la Rose

Pourquoi le Frère Adam n'a-t-il pas pu poursuivre son oeuvre ? La décision de mettre le célèbre apiculteur à la retraite a tant blessé ses amis et admirateurs que l'on s'interroge aujourd'hui encore sur les véritables motivations des dirigeants de l'abbaye. Le Père David

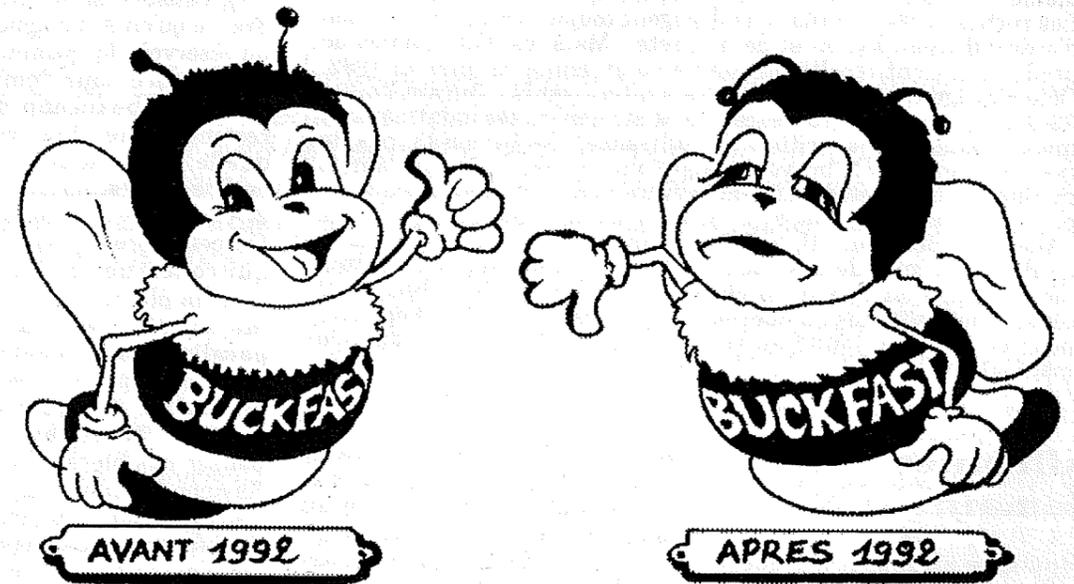
Charlesworth, le jeune Abbé fraîchement élu, décida d'enfin soulager un homme de 93 ans et de lui accorder une retraite bien méritée. Sans se demander si on peut lui enlever ses abeilles sans lui arracher le coeur... Le mur de silence opposé par l'abbaye à la vague de protestations venues de partout trahit vite le profond embarras du monastère devant une situation bien plus complexe qu'elle ne paraît. Le dessous de l'iceberg serait en fait digne de l'ambiance du roman "Le Nom de la Rose" où la charité chrétienne ne court pas les chapitres...

Vedette d'un film documentaire qui fait le tour du monde des télévisions, docteur honoris causa d'une université, le Frère Adam est invité à donner des conférences partout en Europe et attire des autocars d'apiculteurs à Buckfast. Mais celui qui est célébré en dehors des murs de l'abbaye subit un véritable climat de jalousie au sein de la clôture monastique. Le Frère Adam est ignoré par beaucoup et son humilité a encore renforcé la difficulté pour la nouvelle génération, aujourd'hui au pouvoir, de se faire une vraie idée de la personnalité et de la stature du moine apiculteur. Mais ce n'est pas tout. On chuchote que

le Frère Leo visait la place du Frère Adam et se trouva contrarié par la candidature de Michael van der Zee. Pourquoi l'abbaye qui doit faire face à des problèmes budgétaires a-t-elle préféré se passer des différents financements extérieurs promis pour l'au Fri

reine vendue). L'idée des allemands, du français, des luxembourgeois, des hollandais était de faire ainsi pression sur l'abbaye pour obtenir le retour du Frère Adam. Certains continuèrent néanmoins les paiements. L'association

luxembourgeois se voulaient seulement observateurs. L'abbaye était représentée par le Frère Leo, ancien Père Abbé et responsable du rucher, par le Frère Francis, économe, ainsi que par les deux jeunes moines et le technicien qui travaillent au



qui offrait un espoir de poursuite du travail de sélection au sein du monastère et donc l'espoir de perpétuer l'apport économique du département apicole... Toujours au rayon des chuchotements, on dit que le jeune Père Abbé a eu besoin de s'assurer l'aide de l'ancien, quitte à lui sacrifier l'apiculture... et le Frère Adam. Par ailleurs, dans une abbaye qui aurait besoin d'être remise au pas, oser s'attaquer au Frère Adam peut être la preuve de l'autorité de l'ordre nouveau...

Le choc des héritiers

Aussitôt la nouvelle connue, des éleveurs de reines accrédités par l'abbaye décidèrent de cesser le paiement des royalties (1£ par

camps. D'un côté, menés par le danois Keld Brandstrup, ceux qui souhaitaient travailler étroitement avec la nouvelle direction du rucher de l'abbaye. De l'autre, sous la houlette du français Raymond Zimmer et du hollandais Michael van der Zee, les éleveurs qui voulaient rester fidèles au Frère Adam. La réunion annuelle de l'association pouvait éclaircir la situation. Les autorités de l'abbaye, soutenues activement par Keld Brandstrup, demandèrent à ce qu'elle se tînt à Buckfast. Dans un premier temps, personne ne voulait y participer mais Keld Brandstrup parvint à convaincre. Hormis quelques absents, les éleveurs se réunirent le 1er avril 93 dans une ambiance particulièrement maussade. Les allemands et les

d'accueil. Le Frère Adam était présent mais aucune disposition ne fut prise pour qu'il puisse participer aux débats malgré sa surdité. Ce n'est que quatre jours plus tard, à la lecture d'un rapport envoyé par Michael van der Zee, qu'il put se faire une idée précise de ce qui fut dit. Seule unanimité : l'avenir de l'abeille Buckfast doit être assuré. Mais le chaos survint dès que le Frère Francis qui espérait l'établissement de nouveaux contrats aborda le problème des contributions financières à l'abbaye. La réunion tourna en eau de boudin malgré les efforts des danois pour rétablir le dialogue. Le soir même, les éleveurs scandinaves se désolidarisèrent de leurs collègues et créèrent le "Nordic Buckfast Group".

Difficile succession

Vu son grand âge, le Frère Adam avait considérablement diminué les activités au rucher de l'abbaye de Buckfast. Il n'empêche que depuis son éviction, les choses ne sont vraiment plus comme avant. Grâce à l'expérience de Peter Donovan qui fut pendant très longtemps l'aidant du Frère Adam, grâce au travail de jeunes moines qui découvrent l'apiculture, les apparences sont sauvées. Les ruches et les installations dégagent toujours cette impression d'ordre, d'organisation et de propreté. Mais les 300 colonies de production n'ont récolté qu'une tonne et demie de miel en 1992. Côté élevage royal, pas de résultats intéressants. Durant l'hiver 92-93, la moitié des ruchettes de la station de fécondation sont mortes, faute de nourriture en suffisance. Enfin, en 93, pas de transhumance sur la bruyère malgré une miellée. L'abbaye aurait pu récolter 5 tonnes de miel de bruyère mais n'a engrangé qu'une petite récolte de printemps. Comme l'a souligné David Taylor dans l'American Bee Journal, le Frère Adam est désormais privé de la cuillerée du miel de ses ruches absorbée journalièrement depuis 1919, année où il prit en charge les colonies de l'abbaye. Il consomme désormais du miel envoyé par ses amis. Cruelle épreuve pour celui qui a donné au rucher de Buckfast une renommée mondiale.

Affronter demain

Depuis, la situation n'a guère évolué. L'abbaye a besoin d'argent pour maintenir le département apicole. Certains éleveurs paient donc une contribution. Mais souvent à contre-cœur parce que le matériel génétique fourni ne donne plus satisfaction. Beaucoup ont préféré couper les amarres pour voler de leurs propres ailes. A cet égard, on peut relever le fait que la candidature de Michael van der Zee pour épauler le Frère Adam n'était soutenu par certains que du bout des lèvres. La course à la succession du Frère Adam a bel et bien débuté et le hollandais risquait de partir avantagé... Mais penser que l'impasse dans laquelle s'est engagée l'abbaye réjouit les ambitieux est un pas que nous ne franchissons pas. On travaille désormais sur base du matériel développé ces

dernières années. A chacun de mettre au mieux en valeur le patrimoine génétique reçu du temps où le Frère Adam était toujours actif. Ceux qui n'ont pas simplement multiplié les reines envoyées par l'abbaye mais qui ont investi leurs efforts dans un travail de sélection, menant leurs propres expériences de croisements, disposent à cet égard d'une belle longueur d'avance. Certains créent même leur propre marque d'abeille. Ainsi, le suédois Erik Österlund commercialise, via multiplicateurs liés par contrat, une triple hybride Buckfast-monticola-sahariensis baptisée "Elgon". Mais rien n'est acquis. Comme beaucoup le soulignent, le temps qui passe fera le tri. Certains feux risquent de n'être que de paille. Des différences sont déjà observées dans le matériel vendu et l'apiculteur-acheteur de reines, à l'affût d'informations, ne manquera pas de passer outre les arguments de

marketing pour favoriser les éleveurs dont le matériel donne satisfaction. C'est à l'usure que l'on connaîtra bientôt les vrais héritiers du Frère Adam. Raymond Zimmer est à cet égard très confiant : "Une nouvelle génération de jeunes apiculteurs progressistes est apparue tant en France qu'en Allemagne. Ils sont un réservoir de dynamisme et de compétence pour demain. Côté sélection, beaucoup de choses restent à faire. Des croisements que le Frère Adam n'avait pas encore tentés, notamment avec des souches du Moyen-Orient. On peut encore progresser en ce qui concerne les loques ou le couvain plâtré..."

Mais ne faudrait-il pas parallèlement développer une politique pour préserver le maximum d'acquis du Frère Adam ? "Nous devons d'abord panser nos blessures", explique Raymond Zimmer. La scission de l'association internationale Buckfast n'est pas irrémédiable. On n'a pas le luxe de querelles. Nous avons besoin des uns et des autres. Mais une politique de sauvegarde de l'abeille du Frère Adam ne pourra se mettre en place que difficilement, à cause de la coexistence de vrais sélectionneurs et de simples multiplicateurs. Mais un fait me semble sûr : moins les choses seront formelles, plus elles seront vraies. Dans un travail où la subjectivité est à son paroxysme, que peuvent les structures ? Si certaines devaient néanmoins se mettre en place, que ce soit de manière naturelle et informelle pour correspondre aux réalités."

LUC NOËL



LA FERMENTATION DES MIELS : POURQUOI ?



Tous les apiculteurs savent qu'un miel trop humide risque de fermenter et ainsi perdre toute valeur.

De quoi va dépendre cette fermentation et comment peut-on l'éviter ? Les paramètres qui influencent la fermentation des miels ont été étudiés au Laboratoire de Brasserie et des Industries Alimentaires de l'U.C.L.. Voici les résultats de leurs travaux.

Généralement, les micro-organismes ne se développent pas dans le miel. Les miels contiennent des inhibines qui vont empêcher le développement de la plupart des micro-organismes. De plus, le miel provoque une pression osmotique élevée. Cette pression est due à une différence de concentration entre deux milieux séparés par une membrane semi-perméable. Dans notre cas, c'est la pression exercée à la surface des levures, liée à la différence de concentration en sucre entre le miel et l'intérieur de la cellule de la levure. Si la paroi semi-perméable de cette dernière n'est pas assez résistante, elle éclatera. Il existe cependant certaines levures qui résistent à des pressions osmotiques élevées, on les appelle levures osmophiles. Plusieurs d'entre elles ont été identifiées dans les miels (Sigeo et Chikako, 1968; Takaki et Yoichiro, 1975). Certaines de ces levures vont dans des conditions particulières permettre la fermentation. Pratiquement, pour que celle-ci puisse intervenir, plusieurs facteurs favorables doivent être réunis :

- une activité en eau comprise entre 0.60 et 0.66;
- la présence de levures

osmophiles vivantes en quantité suffisante;

- une température (optimum = $\pm 25^{\circ}\text{C}$) et un pH (optimum = 4.5 - 6.2) favorable.

Le pH d'un miel varie entre 3,5 et 4,5. Ces valeurs ne sont pas suffisamment éloignées de l'optimum pour éviter les fermentations. Dans une pièce d'habitation, ce sont dès lors les deux premiers paramètres qui vont influencer tout le processus. A titre d'exemple, Cremer et Riedman (1965) ont montré que le stockage d'un miel pendant un an à température ambiante augmentait ses teneurs en alcools (indicateur de fermentation). Ces derniers pourraient provenir de la dégradation des acides aminés ou des sucres par des levures osmophiles. L'activité levurienne pourrait également être à l'origine de l'apparition de saveurs désagréables pendant la conservation du produit.

Risques liés à l'eau

Tous les apiculteurs sont conscients de l'importance de la teneur en eau pour la conservation de leur miel. Si on

analyse le paramètre qui va réellement influencer les mécanismes de dégradation, on constate que c'est l'eau réellement disponible pour les réactions chimiques et biologiques qui aura de l'importance. Dans le miel, une partie de l'eau est liée aux molécules de sucre et ne peut donc pas intervenir dans des réactions. On utilise le terme d'activité en eau (a_w) pour désigner l'eau libre. La connaissance de la relation existant entre a_w et la teneur en eau est importante. Elle nous permet de situer une limite d'humidité au delà de laquelle des altérations dues aux levures osmophiles sont possibles. Le domaine d'activité des levures osmophiles recouvre une activité de l'eau allant de 0,60 à 0,65. L'abaissement de l'activité de l'eau en dessous de la valeur optimale augmente la période de latence, diminue la vitesse de croissance et diminue le nombre maximum de cellules viables.

Le tableau 1 nous donne une estimation du pourcentage des miels dont l'activité en eau est supérieure à 0,6 en fonction de l'humidité.

Nous voyons que le domaine

Tableau 1 : Estimation du pourcentage de miels dont a_w est supérieure à 0,6 en fonction de l'humidité des miels

Humidité en %	% de miel dont l' $a_w > 0,6$	Nbre de miels
de 15 à 16 %	0	5
de 16 à 17 %	0	22
de 17 à 17,5 %	17,4	23
de 17,6 à 18 %	58,3	12
de 18 à 18,5 %	50	6
de 18,6 à 19 %	100	5
plus de 19 %	95,2	21

d'activité en eau compris entre 0,60 et 0,65 recouvre les teneurs en eau de 17,2 à 21,2 %. Entre 17 et 19 % d'humidité, il s'avère dès lors indispensable de se fier uniquement aux valeurs d' a_w . Par contre, des miels ayant une teneur en eau supérieure à 19 % possèdent toujours une a_w critique. Ces résultats corroborent ceux de White (1975) et Lochhead (1933) qui avaient défini un seuil d'humidité critique au dessus duquel la quantité de levures (colonies) devait être très limitée (de 17,1 à 18 % : < 1000/g; de 18,1 à 19 % : < 10/g; de 19,1 à 20 % : < 1/g).

Notons que nous avons étudié des miels (avec une teneur en eau > 21 %) dont l' a_w était supérieure à 0,65 considérée comme maximale dans la littérature (Norme française, 1990).

Présence de levures osmophiles

Analysons maintenant le second paramètre au travers d'un échantillonnage de 20 miels de commerce. Cela nécessite d'évaluer l'état microbiologique de ces miels. Lors de notre étude, trois milieux de culture ont été utilisés. Les deux premiers permettent d'isoler les levures, le troisième isole les bactéries. Tous ces milieux sont stérilisés 20 minutes à 115 °C. L'analyse microbiologique a révélé la présence de trois types de levures (nombre total de colonies proche de 1000) (Callens, 1992). Dans l'ensemble des échantillons analysés, nous avons trouvé une population totale de l'ordre du million de cellules de levure/g de miel. Notons que le nombre total de colonies n'est pas

représentatif du nombre total de cellules.

Les résultats pour quelques miels sont présentés dans les tableaux 2 à 4. (Bouseta, 1990)

Pour déterminer l'impact du stockage sur la qualité du miel, le dénombrement des cellules de levures n'est pas suffisant, il faut également identifier les levures et vérifier si elles sont impliquées dans les mécanismes de dégradations biochimiques des acides aminés et des sucres fermentescibles.

L'identification des levures, réalisée au Laboratoire de Mycologie Systématique et Appliquée (Professeur G. Hennebert) a nécessité un travail très important. Elle ne peut être effectuée que sur une souche en culture pure préalablement isolée sur un milieu adéquat (milieu utilisé sans ajout d'inhibiteurs de bactéries et de moisissures). Ainsi, quatre levures ont été isolées dans les colonies blanches, oranges et noires décrites aux tableaux 2 et 3. Ces levures ont ensuite été ensemencées dans une série de tubes contenant des milieux spécifiques à des tests d'identifications morphologiques et métaboliques. L'ensemble de ces tests est indispensable pour pouvoir identifier correctement une levure. Les critères d'analyse sont regroupés en quatre catégories : l'aspect de la

Tableau 2. Numération des levures sur milieu 1 (PDA : Potato Dextrose Agar) + diphényl + chloramphénicol (pour éviter la croissance de moisissure et de bactéries)

N° du miel analysé	7	9	11	20	29	35	82
Levures colonies rouges	801	552	685	523	721	740	1012
colonies blanches	9	164	133	34	40	124	5
colonies noires	325	570	235	125	210	535	8
Moisissures	-	68	-	7	-	-	-
Nombre de germes/g de miel	1135	1354	1053	699	971	1399	1025

N° 7 = montagne; 9 = toutes fleurs; 11 = robinier; 20 = oranger; 29 = oranger; 35 = romarin; 82 = toutes fleurs

Tableau 3. Numération des levures sur milieu 2*

N° du miel analysé	7	9	11	20	29	35	82
Levures colonies rouges	921	564	812	625	868	685	1240
colonies blanches	25	250	568	125	98	210	12
colonies noires	238	234	152	98	140	420	8
Moisissures 20	44	32	10	34	7	4	
Nombre de germes/g de miel	1204	1092	1564	858	1206	1322	1264

* Extrait de malt : 20 g + Agar : 20 g + Eau distillée : 1000 ml + Ajuster le pH à 3,7 par l'acide tartrique + Ajouter du chloramphénicol (300 mg/l) pour l'inhibition des bactéries + Ajouter du propionate de calcium (solution à 5 %) pour l'inhibition des moisissures.

culture, la morphologie des cellules végétatives, les caractères sexuels et physiologiques. Nos résultats permettent d'identifier distinctement les quatre souches suivantes : *Cryptococcus albidus*, *Trichosporon beigelii*, *Rhodoturula minuta*, *Debaryomyces hansenii*. Suite aux tests de métabolisme, seul *Debaryomyces hansenii* présente un test de fermentation positif sur glucose, galactose, sucrose et

cellobiose (*). Néanmoins, *Trichosporon beigelii* utilise le glucose pour sa croissance lorsque celui-ci est présent en forte concentration (*). *Debaryomyces hansenii* a été identifié dans de nombreuses denrées alimentaires telles que le vin, la bière, le saké, le lait et les fruits (Lodder et Kreger - Van Rij, 1983). *Cryptococcus albidus* a, quant à lui, été identifié dans le vin, le saké, le fromage et le pollen (Skinner, 1983). Sa

présence dans le miel pourrait s'expliquer par l'incorporation de grains de pollen contaminés (Gilliam, 1975).

Evolution des miels

Mais en pratique, quelle est l'influence de l'activité de l'eau sur la fermentation du miel ? Pour le savoir, nous avons

Tableau 4. Numération des bactéries sur Nutrient Agar (NA)

Bactéries	7	9	11	20	29	35	82
Colonies jaunes transparentes							
bâtonnets mobiles, immobiles isolés et en chaîne	1250	2040	1204	492	1068	1840	4
coques isolés et en chaîne							
Colonies blanches étalées							
bâtonnets mobiles, immobiles isolés et en chaîne	1070	268	388	460	548	326	1920
coques isolés et en chaîne							
Nombre de germes/g de miel	2330	2308	1592	952	1616	2166	1924

entreposés à 28°C pendant 180 jours 18 miels possédant une a_w comprise entre 0,54 et 0,66. L'évolution des composés volatils légers (surtout les alcools) de ces miels durant le stockage a été prise comme indicateur de fermentation.

Comme nous l'avions prévu, les miels avec une a_w inférieure à 0,60 n'ont pas montré d'évolution significative de l'éthanol et des autres alcools (la production est très faible).

Par contre, une augmentation significative des teneurs en alcools a été constatée pour les miels ayant une a_w supérieure à 0,60. Pour quelques miels très humides (a_w de 0,63 et de 20,2 à 21,1 % d'humidité), la fermentation (caractérisée par une production en éthanol de 46 à 172 ppm) est évidente. Dans d'autres, la production en alcools est moins marquée. Certains miels, dans des conditions de fermentation, produisent même très peu d'alcools. Ceci peut s'expliquer par l'absence possible de levures osmophiles même si le nombre de colonies de levures est comparable à celui des miels qui fermentent.

A l'avenir

Nous avons vu que les miels devraient avoir une a_w inférieure à 0,60 pour ne pas présenter de risque de fermentation. A cette activité, les levures osmophiles ont leur métabolisme inhibé (Mossel, 1975). Si l'on veut améliorer la qualité des miels et leur assurer une bonne conservation, il serait donc indispensable de tenir compte de l'activité en eau pour les miels dont l'humidité est supérieure à 17 %. Entre 17 et 19 %, un nombre croissant de miels présente une activité en eau supérieure à 0,6 et au-delà de 19

%, tous les miels stockés à température ambiante pendant 6 mois peuvent fermenter.

Au niveau de l'analyse, il serait intéressant de pouvoir prouver la présence de levures osmophiles dans un miel dont l'activité en eau dépasse 0,6 afin de le classer comme miel à risque. Cela suppose que des études complémentaires soient réalisées préalablement. Une technique rapide et précise d'isolement et d'identification des levures osmophiles devrait être mise au point. Il faudrait par exemple pouvoir différencier les levures osmophiles dans les colonies blanches (dont est issue la levure *Debaryomyces hansenii*). De plus, la corrélation entre la production d'alcools, la présence d'une a_w supérieure à 0,60 et la présence de levures fermentantes devrait être étudiée sur un plus grand nombre de miels. Tout ceci est malheureusement fort long et coûteux.

Pour l'apiculteur, l'objectif à atteindre est dès lors de produire des miels dont l'activité en eau est basse.

A. BOUSETA,
F. CALLENS ET S. COLLIN

Remerciements

Nos remerciements s'adressent au Professeur G. Hennebert (Laboratoire de Mycologie Systématique et Appliquée, U.C.L. qui nous a permis de réaliser l'identification des levures dans son laboratoire.



(*) tableaux disponibles au CARI sur simple demande.

Références bibliographiques

BOUSETA, A. (1990). Caractérisation et voies de formation des saveurs du miel. Epreuve de confirmation présentée pour l'obtention du diplôme de Docteur en Sciences Naturelles Appliquées

CALLENS, F. (1992). Caractérisation des arômes du miel issus du métabolisme des levures osmophiles. Mémoire UCL

CREMER, E. and RIEDAMANN, M. (1965) Gaschromatographische untersuchungen über das Aroma van Honigen. Z: Anal. Chem. 212A: 31-37

AOYAGI, S. and ORYU, C. (1968). Study on yeast in honey. Bull. Fac. Agr. Tamagawa University, 7/8: 203-213

FURUKA, T. and OKIMOTO, Y. (1975). Study on yeast in honey. Bull. Fac. Agr. Tamagawa University, 15: 37-43

GILLIAM, M. (1979) Microbiology of pollen and bee bread: the yeast. Apidologie, 10 (1): 43-53

LOCHEAD, A.G. (1933). Factors concerned with the fermentation of honey. Zentbl. Bakt. Parasitkde II. Abt. 88: 296-302

LODDER, J. and KREGER-VAN RIJ, N.J.W. (1983). *Debaromyces hansenii*. pp. 266-267. from yeasts: characteristics and identification.

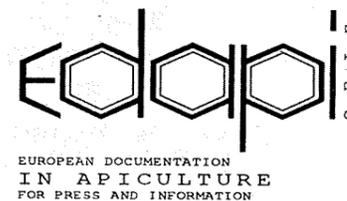
BARNET, J.A.; PEYNE, R.W. and YARROW, D. (eds). Cambridge University Press. Cambridge U.K.

SKINNER, S. (1983) *Cryptococcus albidus*. pp. 240-241. from yeasts: characteristics and identification.

BARNET, J.A.; PEYNE, R.W. and YARROW, D. (eds). Cambridge University Press. Cambridge U.K.

WHITE, J.W. (1975). Physical characteristics of honey. pp. 207-239 from honey: a comprehensive survey. CRANE, E. (ÉD.). IBRA. London. U.K.

L'INTRODUCTION DES REINES ET LEUR ACCEPTATION



La plupart des articles publiés sur les reines concernent leur élevage. rares sont les articles sur la sélection des mâles et leur importance pour la suite de l'opération. Les articles qui traitent de l'introduction et de l'acceptation ne sont guère plus nombreux, et pourtant, à quoi bon élever de bonnes reines, de tout faire pour sélectionner et élever de bons mâles si 60 % des reines introduites ne sont pas acceptées au moment de leur libération dans les colonies.

Je rage souvent lorsqu'un apiculteur me dit que le lot de reines fécondées qu'il a introduites n'a été accepté qu'à 80 %, voire 50 %, et même à l'extrême, seulement 10 %. Ces cas ne sont pas rares et témoignent d'un manque de connaissances apicoles ou de soins à cette opération, sans qu'il m'appartienne d'en fixer les responsabilités.

S'il y a 50 méthodes d'introduction, il n'y a pas 50 bonnes méthodes, mais seulement quelques-unes. La meilleure serait celle qui n'occuperait l'apiculteur que 3 à 4 minutes par ruche avec un taux de réussite de 100 %.

A mon avis, plus de 90 % d'acceptation sur quelques centaines d'introductions est très convenable. Mais 95, voire 98 % n'est pas rare pour des apiculteurs expérimentés.

Dans le cas de la constitution de

nouvelles colonies avec des cadres de couvain, 5 minutes pour peupler une ruche vide et 1 minute pour l'introduction de la reine avec l'opération de nourrissage qui doit accompagner est suffisant. La manutention des ruches avant et après peuplement n'est pas prise en compte ici; bien que là aussi, certaines méthodes réduisent considérablement les temps passés.

A ma connaissance, 2 méthodes assurent des acceptations à 100 % : l'introduction sur paquet d'abeilles et l'introduction sur cadres de couvain naissant sans abeilles. Inconvénients de ces deux méthodes; le temps passé et le développement moins rapide que sur cadres peuplés.

En bien des points, on peut

comparer l'introduction d'une reine dans une colonie orpheline (naturellement ou artificiellement) à la greffe d'un organe étranger dans le corps humain tout en remarquant que la recherche en chirurgie humaine a été plus poussée que la recherche en apiculture. Quoiqu'il en soit dans les deux cas le phénomène de rejet fait partie du vocabulaire.

Avant de pratiquer l'introduction des reines, il y a des principes de base à bien connaître. Il faut savoir :

- que ce sont les jeunes abeilles qui n'ont jamais quitté la ruche (moins de 20 jours) qui sont les plus aptes à accepter.
- que ce sont les vieilles abeilles (butineuses, donc plus de 20 jours) qui acceptent mal. Je crois

pouvoir dire aussi que, dans une colonie normale, il n'y a pas de fréquentation rapprochée entre les butineuses et leur reine.

- qu'il y a des colonies plus aptes que d'autres pour accepter;
- que les colonies qui ont une jeune reine (moins d'un an) produisent des abeilles plus aptes à accepter;
- que certaines miellées influencent l'agressivité des abeilles (colza, châtaignier...) et qu'à cette période les introductions impliquent un complément de précautions;
- que les ruchers où la dérive est bien marquée ne fournissent pas les meilleures abeilles;
- qu'au moment de l'introduction, l'occupation des abeilles doit être permanente (nourrissement nuit et jour);
- que la claustration de la colonie constituée (suppression du butinage) est un facteur favorisant;
- que la douceur des abeilles est aussi un facteur favorisant.

Ceci dit, tout apiculteur doit savoir parfaitement maîtriser une banque à reines, pour pouvoir y conserver ou vivifier pendant quelques heures ou quelques jours, ses lots à introduire. Il doit également, au moins une fois dans sa vie, remplacer une reine noire par une reine jaune et observer pendant 60 jours, à raison d'une fois par semaine la couleur des abeilles sur les cadres et la planche de vol. Sans ces connaissances, pas de bonne maîtrise dans la manipulation et l'introduction des reines.

La principale erreur de beaucoup d'apiculteurs est d'incriminer les reines quand elles ne sont pas acceptées lors de leur libération. L'acceptation est le résultat

immédiat d'une communication bien établie pendant la période de mise en contact. Le rejet est le résultat d'une communication qui s'est mal faite. Le receveur (la colonie) doit se trouver dans la situation favorable naturellement, ou à défaut, provoquée par l'apiculteur et c'est là que se fait la différence.

Dans l'attente d'être démenti, j'ose dire qu'une reine qui n'est pas acceptée au moment de sa libération n'a aucune responsabilité. Par contre une reine éliminée plus de 60 jours après sa libération est à 100 pour 100 responsable de son élimination. Entre temps, si son renouvellement est réalisé sa responsabilité augmente au fur à mesure que celle de la colonie diminue.

Après plusieurs années de pratique dans ce domaine (environ 1000 introductions par an (1400 en 93)) il m'importe de dire aussi qu'il n'y a pas qu'une seule bonne méthode d'introduction d'un bout de l'année à l'autre. Au contraire, une méthode très efficace en avril-mai n'est pas forcément bonne en juillet et août; toutes doivent être adaptées au comportement saisonnier des colonies; à l'état et au volume du couvain, etc. Une indication tout de même : tous les ans nos meilleurs taux sont réalisés fin août, par exemple 106/108, et en août 93 381/398, en introduisant sur cadres de couvain issus de jeunes reines.

JEAN FEDON
87450 RAZES (FRANCE)



L'APICULTURE ALLEMANDE

Malgré la présence de plusieurs apiculteurs germanophones dans notre Région, l'apiculture allemande n'est souvent connue qu'au travers de quelques grands noms tels que RUTTNER, PFEFFERLE, WEISS... Il nous semblait intéressant de vous présenter la situation du terrain sous forme de spots d'informations dans divers domaines : évolution du cheptel et de la sélection, aspect sanitaire, problèmes de marché, analyse de résidus. Cet état de la situation se base principalement sur le rapport 1992 du D.I.B. (Association des apiculteurs).

EVOLUTION DU CHEPTEL

Suite à l'unification de l'Allemagne, il est intéressant d'analyser l'évolution de l'apiculture (nombre de ruches, problèmes de commercialisation...).

Le tableau 1 nous indique le nombre de ruches au 31/12/92 et le pourcentage de variation entre le début et la fin de cette année pour chaque länders (ex R.D.A. en italique). Il nous donne les mêmes indications pour le nombre d'apiculteurs et évalue la production de miel en 1992. On constate un maintien du niveau d'activité apicole dans les anciens états de la R.F.A. Par contre, on enregistre un recul massif dans les nouveaux länders allant jusqu'à une perte régionale extrême de plus de 7500 colonies (22,2 % du cheptel) et de 700

apiculteurs (26,4 %). Des données précises sur les activités apicoles font cependant défaut. Il est vrai que les avantages (subventions...) dont disposaient les apiculteurs de l'ex R.D.A. n'existent plus. Il se peut aussi que la diminution des surfaces d'oléagineux ait influencé cette tendance. Pour l'ensemble de l'Allemagne, on observe une diminution de 2,4 % du nombre d'apiculteurs et de 4,5 % du nombre de colonies par rapport à l'année précédente.

ELEVAGE ET SELECTION

Un gros effort est fait en Allemagne pour améliorer la qualité du cheptel apicole. Ainsi, les apiculteurs bénéficient d'un subside lors de l'achat de reines sélectionnées.

L'Allemagne dispose également d'un réseau de ruchers de contrôle de la valeur des reines. Des reines sélectionnées fournies par les éleveurs du pays sont suivies (production, douceur...) dans ces ruchers pour évaluer leurs qualités d'éleveuses. Elles sont ainsi évaluées et comparées les unes aux autres.

Des recommandations sont transmises aux éleveurs et aux fédérations pour déterminer les populations qui serviront à l'élevage ou aux colonies à mâles. Ces ruchers fournissent des reines d'élevage en grand nombre, ce qui ne manque pas d'influencer l'élevage de l'abeille indigène. Une telle promotion est plus efficace que la subvention accordée à l'achat de reines et aux ruchers témoins. On peut cependant regretter que le travail d'élevage se fasse sur des cheptels relativement réduits et isolés, ce qui ne permet pas une bonne efficacité. Par contre, en Autriche, les éleveurs de

Tableau 1 : Bases de données au 31/12/1992

Fédérations régionales	Ruches	Var. %	Membres	Var. %	Produc. (kg)
BADEN	111.505	-2,6	8.988	+0,2	1.003.545
BAYERN	434.208	-5,5	34.464	-1,3	10.735.200
BERLIN	5.403	+6,5	704	+3,5	97.254
BRANDENBURG	54.655	+8,6	2.418	-3,3	463.600
HAMBURG	3.070	-5,2	436	-2,7	122.800
HANNOVER	62.568	-4	6.861	-1,4	1.381.000
HESSEN	69.579	-8,8	7.780	-1,4	1.530.738
MECKLENBURG. V.	23.537	-10,7	2.030	-10,1	510.000
NASSAU	4.751	-7,6	589	-3,1	104.000
RHEINL.-PFALZ	14.813	-9,2	1.983	-2,3	342.636*
RHEINLAND	50.239	-0,6	6.463	+0,4	1.406.692
SAARLAND	4.100*	0	1.553*	0	86.100*
SACHSEN (CHEMN)	28.400	-11,4	2.974	-10,9	568.000
SACHSEN (PODEL)	3.540	0	413	-6,1	143.000
SACHSEN-A (BAL.)	27.474	-22,2	2.065	-8,5	489.500
SACHSEN-A (PRE)	2.780	+3,3	236	-12,9	60.242
SCHLESWIG-H	34.297	-2,7	3.352	-0,7	1.097.504
THURINGEN	25.500	+1,7	2.450	-26,4	501.000
WESER-EMS	27.943	-1,5	2.979	-1,4	699.325
WESTFALEN-LIPP	58.636	-2,8	7.682	-0,5	1.240.000
WURTEMBERG	131.718	-2,4	10.683	-1,5	2.095.700
TOTAL	1.178.716*	-4,5	107.103*	-2,4	24.677.836*

* = chiffres approximatifs

Carnica se sont regroupés au sein d'une association, ce qui permet des échanges et une centralisation des résultats et de leurs analyses.

Suite à la réunification, l'introduction de la Buckfast dans les nouveaux länders peu perturbés à ce jour risque de provoquer des hybridations non désirées. Un programme d'études et de sélection de plusieurs années visant à analyser l'influence des Buckfasts ou des Carnioliennes sur l'abeille du pays a dès lors été lancé. Les reines d'abeilles du pays seront fécondées soit à partir du sperme de Buckfast, soit Carnica d'origine déterminée dans les ruches des apiculteurs

et serviront de groupes de contrôle. La sélection se basera sur les caractéristiques telles que la douceur, la tenue du cadre et la tendance à l'essaimage auxquelles on devrait ajouter la tolérance au *varroa* et le rendement.

SANITAIRE

Bien que la situation n'ait pas évolué, la *varroatose* doit être prise très au sérieux si l'apiculteur ne veut pas s'exposer à de grandes surprises. Le nombre d'acariens est donc resté faible en 1992. Cela n'a pas

empêché une étonnante recrudescence de la **paralysie aiguë** (A.P. virus) au printemps. Ce virus a provoqué le déclin de nombreuses colonies en début de saison.

La loque américaine (loque maligne AFB) est en recrudescence dans toute la République fédérale, mais se concentre uniquement sur quelques länders.

Il est difficile de détecter les causes de cette augmentation. Un contrôle vigilant de l'état du couvain de ses colonies s'impose. C'est souvent à l'occasion d'un contrôle visant à l'obtention d'un certificat sanitaire que l'infestation est

dépiquée. Si en soi la maladie constitue déjà un problème important, les retombées économiques peuvent être catastrophiques.

Les apiculteurs professionnels et autres transhumants se plaignent d'une lenteur administrative dans la délimitation exacte des zones à isoler. La simple fermeture d'une zone sans contrôle des populations (attente de 3 ans) risque en dehors de ces considérations économiques de favoriser la dissémination de la maladie.

La présence de couvain plâtré augmente, mais les bonnes récoltes de printemps en ont cependant réduit son ampleur. Le printemps propice a de même réduit les cas de **nosémose aiguë**. Il faut préciser qu'actuellement, il n'existe plus de produits agréés pour lutter contre ce protozoaire.

Le FUMIDIL B a été retiré du marché et le NOSEMAK est interdit depuis de nombreuses années. Par contre, il est étonnant de constater une recrudescence de l'**acarapiose**. L'emploi répété des acaricides donne à penser que ceux-ci pourraient aussi agir sur les acariens se logeant dans la trachée. Les analyses ont pourtant montré qu'à l'exception du FOLBEX VA (nouveau) qui n'est pratiquement plus (ou peu) utilisé aujourd'hui, tous les produits utilisés chez nous (PERIZIN, acide formique) n'agissent pas contre cet acarien. Ceci vaut également pour les pyrétroïdes synthétiques (APISTAN, BAYVAROL, KLARTAN).

Un assouplissement de la législation est demandé pour cette maladie (même statut que la varroase).



LE MARCHÉ DU MIEL

L'Allemagne est la plaque tournante des miels en Europe avec ses 89.235 tonnes d'importation (Mexique, Argentine, Chine...) et 13.227 t d'exportation en 1992 (dont 9.780 t vers la CEE et 846 t en Belgique). Il faut comparer ces chiffres aux 24.600 tonnes de production nationale. C'est dans ce pays que l'on retrouve les principaux conditionneurs (par ex. Langnese...). La solution adoptée par les allemands pour les miels indigènes a été pendant

marque. Le miel produit en Allemagne de l'Est était racheté et commercialisé par le même biais. Suite à la réunification, les prix des miels vendus sous cette marque ont chuté très fortement. Cette tendance est en recul en 1992, ce qui signifie un meilleur maintien du prix apiculteur/consommateur. Par contre le prix apiculteur/conditionneur est jugé trop bas et ne couvre pas les frais de production. La cause en est la concurrence forcée entre les associations de producteurs.

Il serait illusoire de penser qu'une diminution du nombre de ruches puisse amener une stabilisation du prix, car il faut offrir un volume constant pour assurer un approvisionnement régulier des grandes surfaces.

Pour répondre à ces problèmes, des études consommateurs ont été réalisées. Elles montrent que pour répondre aux besoins des consommateurs, la présentation du miel en pot doit être de plus en plus soignée (étiquetage, couvercle de sécurité, respect des normes établies par la Fédération...).

La publicité doit être soignée et doit tenir compte du point de vue de l'acheteur. Elle doit également sensibiliser au rôle de l'abeille pour le maintien d'un environnement équilibré.

L'effort publicitaire actuel est insuffisant (le coût de la publicité pour 12 ruches = valeur d'un pot de miel!).

Pour les miels de forêt (waldhonig), la valeur de la conductibilité électrique est un critère de qualité supplémentaire. La norme de qualité de 1 mS/cm (très sélective) a été ramenée à une limite de tolérance de 0,95 mS/cm. Les apiculteurs sont réticents devant son emploi.

RESIDUS DANS LES MIELS

Le problème des résidus dans les miels est à l'ordre du jour. On retrouve dans les miels plus particulièrement les résidus laissés par les produits de traitement de la varroatose. Vu que le "FOLBEX VA" n'est plus dans le circuit commercial, le nombre d'échantillons contenant du Bromopropylate et du Dibromobenzophenon a nettement diminué. On ne rencontre plus de miels contenant plus de la valeur maximale admise (100 µg/kg).

Le nombre de miels contenant des résidus de Coumaphos augmente. L'apiculteur qui emploie le PERIZIN depuis des années à un rythme de traitement élevé devrait vérifier la présence de résidus dans son miel et changer sa manière de lutter contre la varroa.

Les résidus laissés par les traitements non agréés contenant du fluvalinate (KLARTAN - APISTAN) sont rares. On n'a pas retrouvé de résidus de Cekafix et de Flumethrin (principe actif du BAYRAROL, pas encore agréé en 1992).

A côté des résidus de traitement, on peut également retrouver les pesticides et fongicides appliqués sur des cultures en fleurs. Ces derniers passent pour être inoffensifs pour l'abeille, mais risquent de contaminer le miel par le biais du nectar. Le Vinclozolin, principe actif du RONILAN (produit utilisé sur colza en fleur) fait partie de ces produits. Il est donc intéressant

d'opérer des contrôles de routine sur une centaine d'échantillons par an pour détecter la présence de Vinclozolin utilisé comme indicateur de la présence de produits dangereux dans le miel. Actuellement, les rares cas dans lesquels on a dépisté du Vinclozolin en petites quantités peuvent être considérés comme négligeables.

Bien que la catastrophe de Tchernobyl ait eu lieu il y a sept ans, ses effets ne sont pas totalement dissipés car certains sols sont encore fortement influencés par l'activité du Césium 137 (durée de vie de 30 ans). Ses effets se prolongeront jusqu'au siècle prochain. Le contrôle de contamination radioactive du miel doit donc se poursuivre.

La situation des résidus de Césium 137, n'a pas varié. Les miels de fleurs en sont pratiquement exempts hormis les miels de bruyère. Dans les miellats, on rencontre occasionnellement des échantillons plus fortement contaminés. La plus haute valeur enregistrée durant l'année 92 s'élève à 129 Bq/kg. Les échantillons les plus pollués proviennent toujours des régions situées au sud du Danube. Il faut regretter que les apiculteurs de cette région n'utilisent pas la possibilité d'analyse gratuite qui leur est offerte.

Traduction J. THEIS

Adaptation E. BRUNEAU

au départ des rapports

Elevage

F.K. TIESLER - Bardenfleth

Sanitaire

Dr RITTER - Fribourg

Günther STECHER - Rotenburg

Karl STOCKMANN

Marché du miel

H.J. Müngersdorff - Cologne

Analyse des résidus

Prof. Dr VORWOHL - Stuttgart

CARTE D'IDENTITE

L'ABEILLE CARNIOLIENNE

NOM

Apis mellifera carnica Pollmann (1879).

Ce nom provient du district de Carnica au sud de la frontière Austro-italienne et d'une chaîne de montagne dans la même région («Alpes carniques»).

DISTRIBUTION

La région décrite ci-dessus constitue l'extrême ouest de l'aire de distribution naturelle de la carniolienne. Cette abeille recouvre le nord du sud-est de l'Europe : la vallée du Danube, de Vienne aux Carpates, le sud des Alpes autrichiennes, toute l'ex-Yougoslavie y compris la côte de Dalmatie. Elle recouvre également le nord-est et l'est de la Slovaquie, la Roumanie, la Bulgarie et la Hongrie, le sud de la Pologne, les Carpates.

Cette abeille représente une des races les plus largement distribuées dans le monde. Ainsi, en Allemagne, en Pologne, en Ukraine,... elle a pratiquement remplacé toutes les abeilles indigènes présentes.

MORPHOLOGIE

Cette abeille issue d'*Apis m. ligustica* se caractérise comme *A. m. Mellifera* et *A. m. caucasica* par un corps volumineux et sombre. Plus particulièrement, on la reconnaît à un tomentum large et dense recouvert de poils courts (+/- 0,28 mm) qui lui donne son aspect gris. Son indice cubital est élevé (+/- 2,59). Sa langue est assez longue et mesure de 6,4 à 6,8 mm. Les mâles sont massifs et sombres avec des poils gris (à gris brun) sur le thorax et ont un indice cubital compris entre 1,8 et 2. Bien que le plus souvent noire, on trouve parfois des taches brunes sur la 2ème et 3ème tergites abdominales et occasionnellement des bandes brun clair.

La variabilité au sein de cette race est cependant très importante. Ainsi, on peut distinguer des groupes relativement distincts au sein des *Carnica*, dont l'Alpin (Autriche, Slovénie) à l'origine de la plupart des carnioliennes exportées dont la fameuse lignée Sklenar, le Pannonic (Hongrie, Roumanie, Yougoslavie) et le Pontic (Bulgarie).

CYCLE DE DEVELOPPEMENT

Les abeilles carnioliennes ont de petites populations en automne et sont ainsi capables d'hiverner avec peu de réserves et dans un petit volume. Le développement de son couvain est directement lié aux apports en pollen.

Dans nos régions, elles se développent rapidement au printemps. Les populations peuvent ainsi maintenir une grande surface de couvain en présence d'une source abondante de pollen.

AUTRES CARACTERISTIQUES

La qualité la plus marquée de cette abeille est probablement sa douceur exceptionnelle.

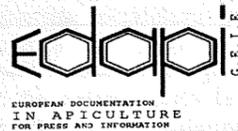
D'autres avantages importants la caractérisent : sa longévité, son ardeur au travail, son habileté au butinage et sa capacité d'hivernage.

Elle est bonne productrice de miel, bâtisseuse et ses opercules restent blanches (sans contact avec le miel).

Elle a enfin un très bon sens de l'orientation et est peu pillarde. Elle récolte peu de propolis.

Son principal inconvénient lui vient de sa vitalité et de son développement qui favorisent une tendance excessive à l'essaimage qui peut cependant être réduite dans des limites acceptables par une sélection appropriée. Selon le Frère Adam, la *Carnica* reste un mystère de par le fait que beaucoup de son potentiel héréditaire n'apparaît pas et ne se marque que lors d'hybridations.

LA FECONDATION ARTIFICIELLE, l'apport de maîtres apiculteurs



En matière d'insémination artificielle en Europe, les Allemands ont toujours été des pionniers. Ainsi, un des premiers ouvrages complets publiés sur le sujet l'était sous la direction de F. Ruttner et un des appareils d'insémination artificielle des plus renommés est fabriqué par P. Schley.

C'est dans cet environnement très propice que se sont développées de nombreuses améliorations techniques; par exemple nouveaux crochets de fixation, nouvelle position de la reine permettant d'éviter l'utilisation de la sonde vaginale...

Actuellement, les apiculteurs cherchent à améliorer la précision des seringues tout en limitant au maximum les coûts et les risques liés à la stérilisation. Nous avons recueillis les conseils de deux maîtres en apiculture qui utilisent une seringue fort répandue en Allemagne et mise au point par J. HAIDINGER.

"Dans mon rucher, j'utilise à la fois des reines fécondées naturellement et artificiellement, elles sont toutes les deux en concurrence dans les ruches de production. Si les reines fécondées artificiellement ne produisent pas de résultats supérieurs à la moyenne et ne montrent pas un comportement adéquat, elles sont éliminées.

Naturellement, toutes les reines inséminées ne sont pas excellentes et ne donnent pas toujours des résultats supérieurs à la moyenne. Mais tout élevage naturel ou artificiel ne produit-il pas un certain pourcentage de non valeur à côté de reines de bonne ou d'excellente qualité? La fécondation artificielle m'apporte une indépendance vis à vis de mon environnement (abeilles des ruchers voisins ne correspondant pas à mes critères d'élevage) et me permet de moduler mes élevages pour qu'ils répondent à mes désirs.

C'est ainsi que dès 1977, j'ai eu recours à la fécondation artificielle. L'appareil dont je me

servais à l'époque m'avait été artificielle en Allemagne." fourni par Joseph Haidinger, un des pionniers de l'insémination

Joseph BERGMEIER.

Voici la seringue qu'il utilise pour le moment.

La nouvelle seringue de HAIDINGER a un corps jetable et est munie d'un piston réglable avec précision.

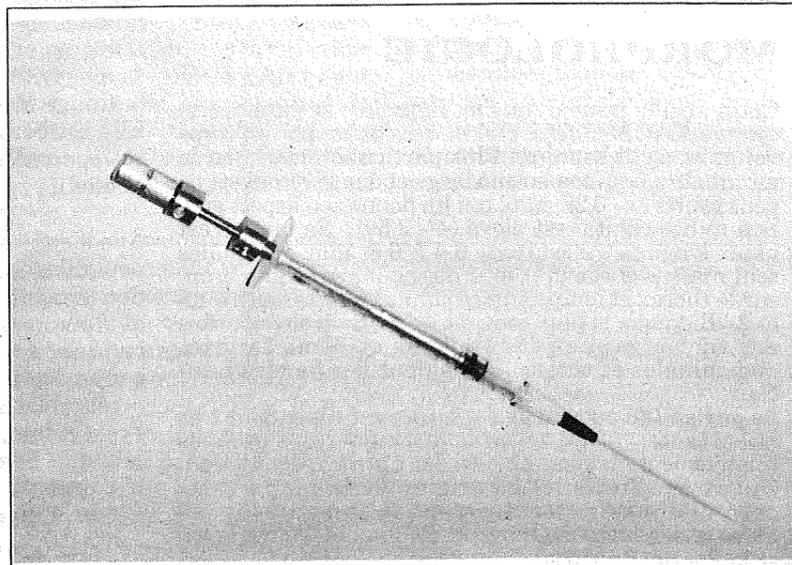
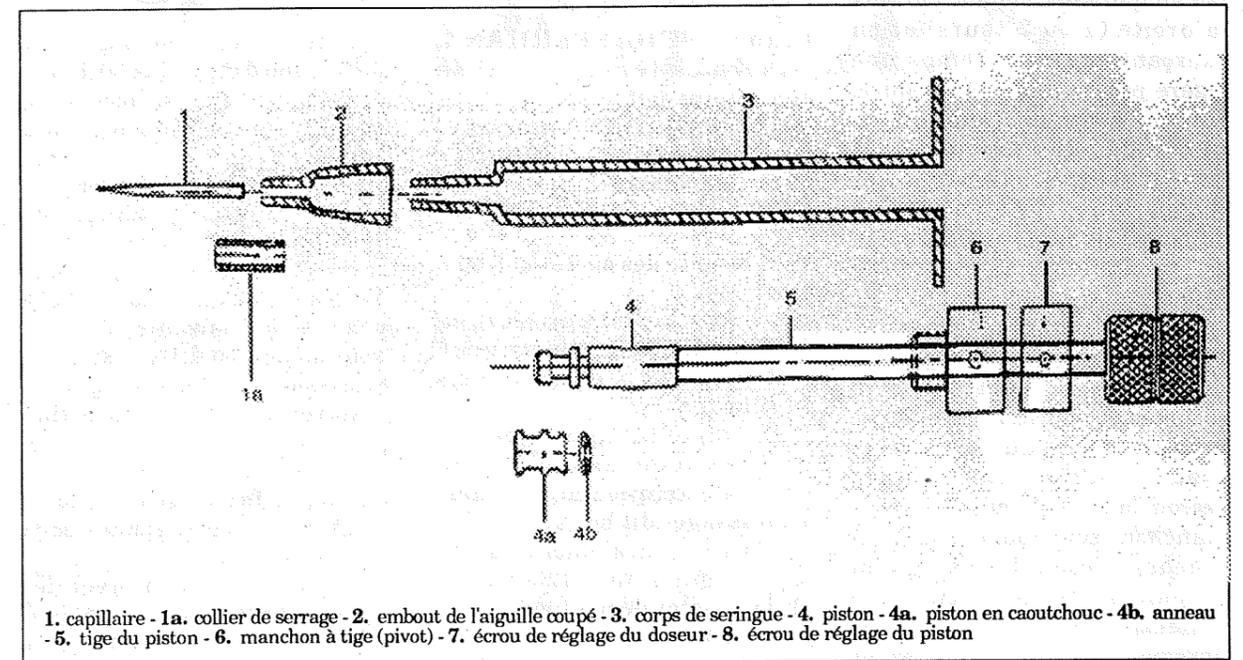


Fig. 1 : Détail des différentes pièces de la nouvelle seringue à inséminer.



1. capillaire - 1a. collier de serrage - 2. embout de l'aiguille coupé - 3. corps de seringue - 4. piston - 4a. piston en caoutchouc - 4b. anneau - 5. tige du piston - 6. manchon à tige (pivot) - 7. écrou de réglage du doseur - 8. écrou de réglage du piston

"Il est important de mesurer avec exactitude la quantité de sperme à injecter. Ceci vaut aussi bien pour les programmes de fécondation pour lesquels de grandes quantités de spermes sont prélevées que pour les techniques où différents spermes sont mélangés, particulièrement dans le cas de programmes scientifiques de fécondation où de très petites quantités sont utilisées.

Pour faciliter les opérations de stérilisation et pour réduire le coût de l'appareil, le corps de la seringue est jetable et n'est utilisé qu'une seule fois, ce qui ne signifie pas qu'on le change après l'insémination d'une seule reine. Avec une seringue on peut en effet féconder plusieurs reines en un jour. On ne le change que lorsqu'il faut procéder à sa stérilisation.

Les seringues de remplacement sont obtenues en pharmacie : seringues jetables stériles de 1 ml (insuline 1 ml DIN 13098, tuberculine 1 ml DIN L 009). Les différentes pièces constituant la seringue modifiée pour l'insémination sont décrites à la Figure 1.

Pour le montage

On retire l'aiguille de son embout plastique (n° 2) et on coupe ce dernier pour obtenir un trou de 1,5 mm de diamètre. On y introduit le capillaire (n° 1). A l'extrémité, côté seringue, on place sur le capillaire un tube en silicone de 2 mm (n° 1a). Le cône est ensuite chauffé avec un briquet pour assurer l'herméticité. Le tout est alors

monté sur le corps de seringue n° 3. Comme nous pouvons le constater, le piston d'origine est remplacé par un piston (tige de 2 mm en acier inox avec un pas de 0,5 mm fileté) facilement stérilisable.

L'embout est renouvelé en même temps que le corps de la seringue. On prélève le nouvel embout avec une pince sur le piston de la seringue jetable et on enfle l'embout en caoutchouc 4a ou l'anneau (o ring de 3 mm) 4b sur le piston n° 4 en l'enduisant de vaseline.

Le filet intérieur du manchon correspond parfaitement à celui du piston. Ce sont ces deux pièces qui assurent un travail de précision. Il faut noter que le manchon possède également un filet extérieur qui assure un raccord sans jeu avec le corps de la seringue. L'agencement

seringue/manchon du piston se fait en tournant le manchon vers la droite (1 ou 2 tours) et en exerçant en même temps une légère pression sur le cylindre. L'écrou placé en fin de piston permet de régler exactement la dose de sperme nécessaire pour chaque reine. Il y a un système de points de repères sur l'écrou et le manchon qui permet de répartir une grande quantité de spermatozoaires en parts égales.

Pour remplir la seringue, le capillaire est monté sur la seringue et le piston est enfoncé jusqu'au bout du corps pour évacuer l'air. A ce moment, l'écrou de réglage du piston et le manchon sont tournés jusqu'à toucher l'écrou de réglage du doseur (n° 7). A partir de ce moment on peut remonter librement le piston à l'intérieur du cylindre et remplir le cylindre avec une solution de blocage. L'aiguille ou la pointe en verre est plongée dans la solution et celle-ci est aspirée. Le cylindre se remplit.

La quantité d'air entre le piston et la solution doit être évacuée de la manière suivante : tenir l'ensemble à la verticale en secouant légèrement pour que l'air remonte et qu'il n'en reste plus dans la colonne d'eau.

Fabrication de seringues

Franz SCHAFFERHANZ, Imkermeister utilise également cette seringue et nous explique comment il réalise ses tubes capillaires 20 µl (marqués Noir)

Voici la suite des opérations qu'il préconise :

- **Etirage avec l'appareil de Schley (chauffage électrique).**
- **Rupture en deux petits capillaires.**
- **Recoupe du capillaire sur l'index avec une lame de rabot électrique emmanchée.**
- **Polissage du bout**

- 1) Poser verticalement sur un papier à grains fins (1200)
- 2) Tirer latéralement en faisant tourner entre les doigts sur le même papier fin (1200)
- 3) A l'aide d'une seringue, emplir le capillaire d'eau deux fois distillée
- 4) Boucher l'extrémité non étirée avec le pouce et passer le corps du capillaire dans la flamme d'une lampe à alcool, faire avancer la flamme le long du capillaire et finir par le rodage du bout qui ne se bouchera pas vu la sortie de vapeur.
- 5) Le capillaire est stérilisé et prêt à l'emploi

L'utilisation de tubes capillaires

si petits permet d'emmagasiner une colonne d'au moins 30,4 mm de sperme ce qui est nécessaire pour l'insémination normale d'une reine.

A chaque reine il faut, pour des raisons d'hygiène, changer de capillaire.

La conservation des capillaires chargés de sperme peut se faire de la manière suivante :

- pour un jour ou deux, il suffit de le laisser sur la seringue et d'aspirer un peu de paraffine liquide

- pour une conservation plus longue, il faut utiliser de la paraffine liquide et ajouter de la vaseline

Il est possible de conserver des capillaires chargés d'août à avril à une température comprise entre 5 et 12°C. Le scellement se fait alors à la paraffine liquide et à la vaseline. Les capillaires sont placés dans une boîte hermétique, à l'abri de la lumière.

Texte réalisé au départ d'une traduction de **Joseph BERGMEIER** réalisée par **Jacques THEIS** et du rapport du voyage de **Gustave LAMBERMONT** en Macédoine.



EUROPEAN DOCUMENTATION
CENTRE IN APICULTURE
FOR PRESS AND INFORMATION

LE POLLEN EN PRATIQUE

3ème partie : La récolte

Si il suffit de placer le peigne d'une trappe à pollen pour qu'elle fonctionne, encore faut-il connaître le moment le plus opportun pour cette récolte. Interrogez des apiculteurs à ce propos et vous serez surpris de constater que bien peu connaissent la réponse. Les apports de miel et de pollen ne sont pas spécialement couplés, la récolte de pollen est souvent plus limitée dans le temps. L'analyse systématique de pollens récoltés dans plusieurs ruchers dispersés en Wallonie par le biais de notre réseau ENAP nous apporte des précisions à ce sujet.

Théoriquement, la période de récolte peut s'étaler de début avril à la fin juillet. Avant avril, le peu de pollen récolté est indispensable pour un bon développement de la colonie. Fin juillet, le couvain n'est plus suffisamment développé pour générer une récolte exploitable. Sur le terrain, on constate que la plupart des apiculteurs récoltent leur pollen avant la fin juin (printemps). En Famenne et en Ardenne, la récolte débute lors de la floraison du pissenlit et se prolonge jusqu'à l'apparition du trèfle ou du coquelicot. Le pic de récolte signalé par les apiculteurs récoltants se situe entre le 15 avril et la fin mars. Pour affiner ces données, étudions les

résultats fournis par les ruchers du réseau ENAP.

Période de récolte

Suite au suivi de plusieurs ruchers depuis 1990, on constate que l'essentiel des récoltes significatives de pollen se fait en avril, mai et juin et plus particulièrement entre la 15^{ème} et la 34^{ème} semaine. L'analyse des données 1992 sur les ruchers de Daussois et de Sombreffe (figure 1) nous indique que les principaux apports de pollen sont concentrés sur quelques semaines. Ainsi, trois semaines de récolte maximum (pas nécessairement contiguës)

permettent de récolter 46 % (Daussois) et 58,5 % (Sombreffe) du pollen de l'année. En six semaines, ces chiffres passent à 66 % (D) et 77,5 % (S) et en dix semaines, à 83 % (D) et 91 % (S). Sachant cela, il est d'autant plus utile de bien cerner ces périodes de récolte pour perturber au minimum ses colonies. Il est difficile de donner des dates exactes de récolte optimale. Les conditions climatiques influencent trop fortement les floraisons et les conditions de récolte. On peut cependant situer le début de récolte autour de la 17^{ème} semaine (fin avril) et la fin de récolte principale vers la 26^{ème} semaine (fin juin). Un moyen facile consiste à placer une trappe pilote sur une ruche dès la fin mars. Dès que les apports deviennent réguliers, toutes les trappes sont mises en activité. Elles le resteront jusqu'à la fin juin si le climat le permet.

Nous n'avons pas constaté de différences importantes entre des trappes mises en alternance (3jours/7 et 2 X 2j/semaine) et une récolte continue. Finalement nous laissons les peignes en continu excepté en période climatique perturbée. Dans le monde apicole, les modalités de récoltes varient. Près de 50 % pratiquent une récolte en continu, les autres récoltent soit

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

meilleure que 92. Pour le rucher de Sombreffe, l'année 91 a très bien démarré mais le mois de mai a été catastrophique. La récolte en a souffert (50 % de moins que les autres années. Toutes régions confondues, la variation de récolte en fonction de l'année est cependant moins importante pour le pollen que pour le miel. Une variation de l'ordre de un à deux est possible entre les bonnes et les mauvaises années. Les récoltes varient ainsi en moyenne de 2 à 4 kg par ruche et par an.

Flore butinée

Voyons maintenant le type de flore butinée par les abeilles pour la récolte de pollen. Nous avons demandé aux apiculteurs du réseau ENAP de nous envoyer un échantillon représentatif de leur récolte au moins tous les mois ou tous les quinze jours en fonction de la période de l'année. Chaque échantillon a fait l'objet d'une analyse pollinique (avec acétolyse). Le **tableau 2** présente les périodes de récolte et l'importance des principales espèces pollinifères en fonction des différents ruchers. Chaque ligne correspond aux analyses d'un rucher. Il faut signaler que nous ne disposons que de résultats mensuels pour certains ruchers (par ex. Lorraine) et que la récolte du rucher situé en première ligne a débuté fin avril. Plusieurs espèces sont récoltées dans tous les ruchers. Chronologiquement, on trouve les saules (mars-début avril), les fruitiers dont la floraison est bien définie (avril-mai), les crucifères et principalement le colza (essentiellement en mai), viennent ensuite les ronces (surtout juin) et les trèfles (juin-juillet-août). A côté de ces fleurs

dominantes, on retrouve en moins grand nombre du pollen de pissenlit en avril-mai et de renonculacées (récolte très étalée sur l'année). Le pollen de châtaignier est quant à lui dominant (juin-juillet) dans les régions où il est présent. On peut signaler des récoltes beaucoup plus ponctuelles de pollen de bouleaux et de narcisses en avril, de marronnier, de graminées, de fraisiers et de campanulacées en mai, de diverses rosacées et d'ombellifères de mai à août, de vesces et de plantains en mai-juin, de composées de juin à septembre, de labiées et de cistacées en juillet, de céréales, de crucifères et de lotiers en août.

On observe relativement peu de décalage entre les régions si ce n'est un retard de quinze jours au printemps pour l'Ardenne. On constate également de légères différences dans l'importance prise par les différents pollens. Celles-ci se marquent plus pour les pollens moins importants (non représentés).

Nous avons également étudié la variation de la flore butinée pour le pollen en fonction des années. Le **tableau 3** nous donne l'exemple d'un rucher situé à Sombreffe. les pollens d'ombellifères, de plantain, de cistacée, de lotier et de labiées, trop peu présents n'y ont pas été repris ainsi que les données pour les mois de mars 91 et 92 et d'août 90 (non disponibles). On constate une augmentation de la diversité d'approvisionnement jusqu'à la fin juin : de trois sources en mars, on passe à quatorze dans la première quinzaine de juin. Bien que certaines essences soient butinées intensément

tous les ans (saules, fruitiers, crucifères), la plupart présentent de fortes variations. Quelques-unes sont même totalement délaissées certaines années (trèfles, campanulacées, labiées...). Le spectre floral peut donc varier considérablement d'une année à l'autre. On constate également que la période de récolte annoncée plus haut correspond avec la floraison des fruitiers et des pissenlits. On peut considérer que ces plantes sont de bons indicateurs de début de récolte.

Tous ces éléments ont naturellement beaucoup d'importance pour les producteurs de pollen mais ils devraient intéresser tous les apiculteurs car le pollen est un élément indispensable pour le bon équilibre des colonies. Ainsi, on constate que les sources de pollen en début d'année (février- mars) sont peu nombreuses mais ont une importance capitale pour le devenir des colonies. A ce propos, le choix de l'emplacement est essentiel.

ETIENNE BRUNEAU

Le dernier article de cette série traitera des aspects liés à la commercialisation du pollen.

Remerciements

Cet article n'aurait pas été possible sans le travail des apiculteurs (R.LEQUEUX, H.GUERRIAT, MOUREAU, R.P. REGINALD, M.R. CONOTTE, F. RONGVEAU, T. AMAND) qui ont pris la peine de nous fournir régulièrement des échantillons de pollen de leur rucher. Le travail énorme d'identification de chaque échantillon a été réalisé par C. DELCOURT, technicienne au CARI. Qu'elle en soit également remerciée.

AGRANDISSEMENT DU NID AU PRINTEMPS

La colonie organise méthodiquement son nid (figure 1); du centre vers l'extérieur, elle place respectivement le couvain, le pollen et enfin les réserves de nourriture, miel ou sirop de sucre. Cette organisation fondamentale correspond aux besoins biologiques de la colonie; l'apiculteur doit veiller à la respecter, surtout s'il débute dans la manipulation des abeilles.

Au printemps, le nid de la colonie se trouve souvent coincé entre deux cadres de pollen - les planches à pollen - ou entre des provisions qui limitent ainsi l'expansion du couvain. La colonie se développe naturellement dans ces conditions, mais pour obtenir rapidement de fortes populations, il y a tout intérêt à aider la reine à étendre sa ponte en élargissant le nid à couvain. Celui-ci doit rester proportionné à la force de la population, ce qui est extrêmement important pour éviter tout refroidissement; c'est à ce moment que les coussins isolants au-dessus du couvre-cadre sont les plus utiles !

Les figures illustrent la manière de procéder pour agrandir sans risque le nid à couvain au printemps à l'aide d'un cadre à bâtir (cadre muni d'une feuille de cire gaufrée). Cette opération doit être réalisée dans une colonie suffisamment forte, capable de couvrir généreusement un cadre supplémentaire, de le réchauffer

et de le construire rapidement. Dès lors, au début du printemps - il faut attendre au moins la floraison des saules marsault ou du groseillier à maquereau -, une seule position convient pour l'introduction d'un tel cadre : on le place entre le dernier cadre de couvain (oeufs, larves ou nymphes) et la planche à pollen ou le premier cadre de nourriture. Pour ce faire, un cadre de rive à réformer est enlevé de la ruche (figure 1) et les cadres suivants sont décalés jusque et y compris la planche à pollen (figure 2); on introduit alors à l'emplacement libre un cadre muni d'une feuille de cire gaufrée (figure 3).

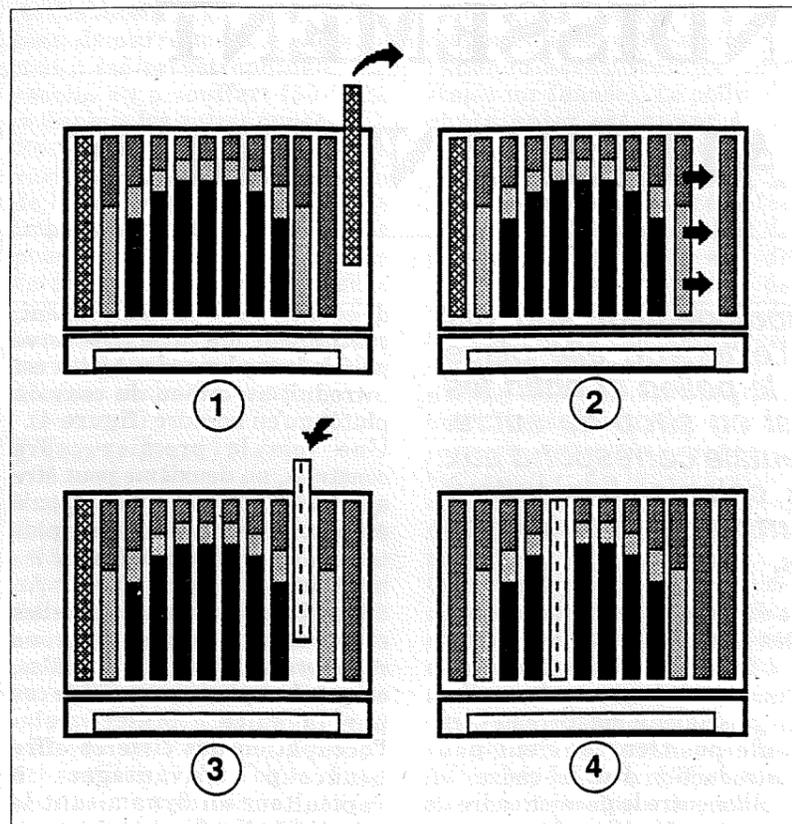
Si les conditions sont bonnes (température, petite miellée, nombreuses cirières), le cadre sera bâti en quelques jours, voire plus rapidement encore. Par contre, si un refroidissement survient, la colonie se resserre sur le nid à couvain dont le volume n'a pas été modifié; celui-ci reste au chaud et ne risque pas

de souffrir de ce refroidissement, contrairement à ce qu'on observe parfois lorsqu'un cadre à bâtir est introduit au milieu du couvain plutôt qu'en bordure (figure 4).

Une fois le premier cadre construit, un deuxième peut être ajouté de l'autre côté du nid, puis éventuellement un troisième plus tard dans la saison, même si les hausses sont déjà placées. Au début du printemps, les abeilles construisent de beaux rayons réguliers sans cellules de mâles, ce qui n'est plus tout à fait le cas par la suite. Malgré cela, l'occupation des cirières offre beaucoup d'avantages à l'apiculteur en dynamisant la colonie et en prévenant dans une certaine mesure la tendance à l'essaimage. C'est dans cet esprit que l'on préconise d'introduire des cadres à construire dans les hausses à chaque nouvelle pose; par exemple 2 ou 3 cires dans chaque hausse placée (l'une à côté de l'autre au centre de la hausse). Cela ne diminuera en rien la récolte, au contraire.

La procédure indiquée à la figure 4 ne convient pas au printemps car le volume du couvain est augmenté et la colonie peut éprouver certaines difficultés à réchauffer l'ensemble en cas de refroidissement. En juin, et surtout en juillet, la ponte de la reine diminue; le nid à couvain entre dans une phase de contraction. A partir de ce

Figures 1 à 4

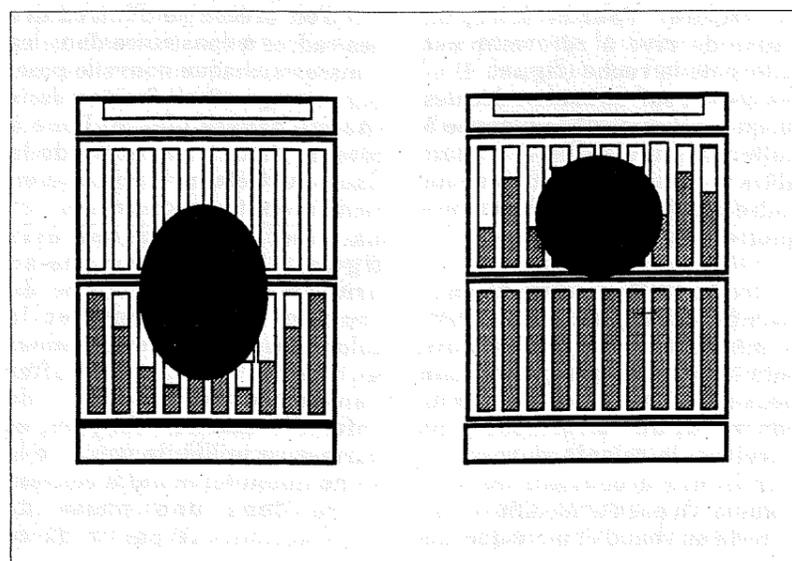


- Cadre de couvain
- ▨ Cadre de nourriture
- ▤ Cadre de pollen
- ▩ Cadre à réformer
- Cadre à bâtir

moment-là, le nid à couvain peut être agrandi de l'intérieur pour tenter d'enrayer ce processus (figure 4); un cadre placé en bordure du couvain aurait moins de chances d'être pondu. Dans les ruches divisibles hivernées sur deux corps, le nid occupe une place variable selon l'importance des provisions à la fin de l'hiver (figure 5); il se trouve entièrement dans le corps du bas si les provisions sont très importantes, mais le plus souvent, il se développe à la fois dans le corps du haut et dans celui du bas. Au fur et à mesure de la consommation des nourritures, le nid se développe naturellement vers le haut. Comme dans les autres modèles de ruches, l'agrandissement du nid favorise le développement du couvain. Les cadres à bâtir sont introduits dans le corps du dessus, quitte à descendre des cadres dans le corps inférieur et à éliminer des cadres du fond endommagés au cours de l'hivernage (humidité, noircissement, moisissure).

HUBERT GUERRIAT
ECOLE D'APICULTURE
DU SUD-HAINAUT

Figure 5



OYA II :

Vers une réserve génétique de reines

Peut-être vous souviendrez-vous du dynamisme de Marie-Renée et de Patrick VIENNE qui malgré de nombreuses embuches ont développé sur l'île d'YEU une station d'élevage et de fécondation de reines du caucase (voir CC n° 28). Aujourd'hui leur objectif est d'obtenir le statut de réserve génétique pour les reines «géorgiennes» pures.

Relations avec la Georgie

L'île d'Yeu, à 17 km des côtes de Vendée, ne peut être accessible par des abeilles, la distance en mer étant infranchissable naturellement. Cette île est un lieu privilégié : relativement bien protégé grâce au tout récent classement d'Etat du site pour plus d'un tiers de la surface de l'île, et diverses protections par la «Loi-Littoral»; une superficie idéale, ni trop grande ni trop petite, donc gérable (23 km², soit 2332 ha); un climat doux, assez sec l'été, pas trop humide le reste de l'année, des conditions venteuses et environ 30 mn d'ensoleillement supplémentaire par jour, sans oublier le relief et l'abondance végétale créant de multiples micro-paysages fort diversifiés... tout ceci permettant la production chez l'abeille d'un écotype adaptable aux différents pays d'Europe occidentale. Soulignons que la qualité de la flore de l'île est extraordinaire : le 1/6 de la flore de France sur 23 km².

Depuis 1988, la station de fécondation introduit des souches caucasiennes d'URSS. Cependant, nous avons récemment intensifié nos rapports avec le milieu apicole géorgien fournisseur des souches pures, grâce au Président de l'Association de l'Apiculture de Géorgie Mr. Naskidachvili, à Tbilissi. Nous mettons au point, de concert, des échanges commerciaux et scientifiques entre nos stations afin de proposer un produit génétiquement fiable correspondant à la demande occidentale. Actuellement, la Station de l'île d'Yeu est la seule à fonctionner en Europe de cette façon avec des souches «géorgiennes». L'espèce «géorgienne» a de nombreuses qualités. Ainsi, la longueur avantageuse de sa

langue (la plus longue chez les abeilles) permet une récolte de nectar plus efficace sur les plantes à corolles profondes (trèfles, luzernes...). La pilosité plus longue du corps de l'abeille «géorgienne» permet aussi un transport du pollen plus important entraînant une plus grande efficacité lors de la fécondation des plantes, et donc une meilleure fructification de celles-ci. La douceur de l'espèce «géorgienne» est des plus appréciées, bien que mal connue du grand public et même des professionnels. La visite de groupes scolaires dans des conditions d'approche «ouverte» a bien souvent prouvé cet atout non négligeable. Sa douceur n'enlève en rien sa vigueur et ses qualités de défense.

Le projet de réserve génétique

Nous sommes les seuls apiculteurs professionnels de l'île d'Yeu en production de reines (et non de miel), avec plus de 700 unités de fécondation, et environ 120 ruches, soit 7 à 8 millions d'abeilles «géorgiennes». A côté de notre exploitation, on estime qu'il existe au maximum 30 ruches réparties chez une dizaine d'apiculteurs amateurs n'habitant pas, pour certains, toute l'année sur l'île. Evidemment, ma station est handicapée par ces abeilles d'origines non déterminées hypotéquant la pureté de ma production. Nombre de ces abeilles de par la fécondation naturelle de leur reine, doivent déjà présenter un caractère «géorgien». Cependant, il faudrait absolument que les reines de ces apiculteurs soient changées pour des reines «géorgiennes» pures, afin de garantir la pureté nécessaire dans une réserve génétique.

Evidemment, je devrais, accompagné éventuellement d'un technicien de l'INRA (et non d'un amateur), faire le suivi d'inspection annuelle des reines des ruches des apiculteurs amateurs. C'est la seule façon de garantir le sérieux de la station. Je m'engage à expliquer à chacun de ces apiculteurs l'intérêt d'un tel contrôle.

Actuellement, le contexte légal existe pour établir une réserve génétique de gènes (Loi n° 72 1140, du 22 décembre 1972, relative à la création de zones protégées pour la production de semences ou plants. Décret d'application n°73 473 du 14 mai 1973). Il faut cependant amender cette loi pour qu'elle prenne en

L'enjeu scientifique

Pour l'Institut National de la Recherche Agronomique (INRA), la station de l'île d'Yeu est d'importance, elle rentre dans un programme consistant à fournir des reines «géorgiennes» sur lesquelles on introduira des mutations génétiques rendant les mâles aveugles. Ces mâles «géorgienne», seront accouplés à des reines «ligustica». Les reines filles ainsi produites seront fécondées avec les espèces locales. Ces triples hybrides sont reconnues par tout le monde apicole pour leurs performances de production de miel (116 % de production supplémentaire).

Cette «manipulation» prend donc en compte la préservation de la biodiversité des espèces existantes dans les régions d'implantation, car la descendance aveugle ne peut aller rejoindre les reines des espèces locales.

D'autres résultats mettent en évidence que le simple croisement entre la reine «géorgienne» et le mâle «régional», ou le simple apport de gène «géorgien» que ce soit de la part d'une reine ou d'un mâle, s'avère déjà très performant (50 % de production de miel en plus, transmission de la grande douceur de l'espèce «géorgienne», et faible comportement à l'essaimage).

Par ailleurs, un programme CNRS cherche, au départ des colonies «géorgiennes» de l'île d'Yeu, à réaliser une cartographie du code génétique de l'espèce. La situation insulaire permet une plus grande maîtrise de cette recherche.

compte l'abeille. En cas d'amendement, il serait important d'imposer un isolement irréprochable de la zone. Soulignons que des îles sont déjà utilisées comme réserve génétique d'abeilles, par exemple l'île Kangourou, au Sud de l'Australie, qui constitue une réserve d'abeilles italiennes adaptées au besoin du continent australien, bien qu'espèce importée.

Juillet 1993

M.R. ET P. VIENNE

ANALYSER SON MIEL EN 94

«Mon miel est bon, pourquoi le ferais-je analyser ?» Cette réplique est certes pertinente. Il est évident qu'un apiculteur va tout faire pour produire un bon miel. Pourtant, quelque 150 apiculteurs envoient régulièrement leur miel à l'analyse.

Pourquoi ?

Les raisons varient d'un apiculteur à l'autre. Certains sont curieux et veulent mieux connaître leur miel. «Quelle est son origine, pourquoi est-il aussi foncé, il ne cristallise pas aussi bien que l'an passé...?»

D'autres plus avertis s'interrogent sur sa conservation ou sur son conditionnement. «Faut-il l'ensemencer ? N'est-il pas trop humide ? Va-t-il évoluer rapidement ?...»

Enfin, beaucoup veulent montrer à leur clientèle que leur produit est un produit de très grande qualité qui a conservé son caractère naturel. Généralement, ils demandent des étiquettes de «qualité» qui garantissent la valeur de leur travail.

L'analyse

L'objectif de l'analyse est avant tout de caractériser l'origine et la qualité du miel. Pour cela, plusieurs analyses sont indispensables. **L'humidité** est une des plus faciles à réaliser et pourtant l'une des plus importantes car ce paramètre va conditionner la stabilité du miel. **Le H.M.F** est également très connu. Il indique l'âge du miel et les mauvais traitements éventuels (chocs thermiques). **La conductivité électrique, le pH, l'acidité totale** sont d'autres analyses qui vont permettre de mieux cerner la fragilité et l'origine du miel. Pour certaines origines

monoflorales (acacia, sapin...) le **spectre des sucres** apporte un complément d'informations des plus utiles.

L'analyse pollinique de miels est très demandée par les apiculteurs. Son interprétation très délicate reste liée à l'ensemble des autres paramètres analysés. Un dernier type d'analyses souvent négligé et pourtant indispensable concerne les **critères organoleptiques**. Non seulement ceux-ci touchent directement le consommateur (finesse de la cristallisation, fermeté du produit, défaut visuel...), mais il apporte également de précieuses indications sur l'origine florale

des miels surtout si ces derniers sont pauvres en pollen (tilleul, pissenlit...)

Il existe encore d'autres analyses (reprises dans la législation) : **pourcentage de matières insolubles, teneur en cendres** mais qui ne s'appliquent qu'à des miels d'origine inconnue ou particulièrement sales.

Deux indices de dégradation : **l'indice diastasique et de saccharase** peuvent être analysés mais leur coût ne permet pas de les réaliser en routine pour le moment.

Toutes ces analyses permettent de définir l'origine du miel, ses caractéristiques de conservation

Normes CARI

Physico-chimiques

Humidité < 18%
HMF ≤ 15 mg/kg miel clair (Pfund ≤ 35mm)
 ≤ 20 mg/kg miel foncé (Pfund > 35mm)
 Autres critères en accord avec leur origine

Organoleptiques

Miels propres
 Sans excès d'écume
 A cristallisation fine ou très fine
 Sans odeurs inappropriées

Pollinique

Spectre pollinique en accord avec la région et l'origine florale.

et son niveau de dégradation. Pour bénéficier des étiquettes de qualité, les miels doivent répondre à plusieurs conditions (voir normes CARI)

L'échantillon

Idéalement, le miel doit être envoyé dans sa présentation «consommateurs». Il doit en tout état de cause avoir suivi exactement les mêmes opérations que le miel commercialisé et doit présenter un état stable. Pour le transport, le pot de l'échantillon peut être plus petit mais transparent. Afin de faciliter l'interprétation de l'analyse, l'échantillon doit être accompagné d'une fiche (voir fiche de demande d'analyses en dernière page) reprenant les caractéristiques de la récolte et du conditionnement (séchage, ensemencement, mélange, défigage....)

Sans ces renseignements, aucune étiquette de qualité ne peut être délivrée. Le demandeur fera également mention de l'urgence de l'analyse et des analyses complémentaires qu'il souhaite voir réalisées.

250 grammes permettent d'effectuer un banc d'analyses de routine et de conserver un échantillon témoin pour vérification éventuelle.

Faut-il ensemencer son miel ?

L'ensemencement doit s'opérer rapidement (max. 7 jours) après l'extraction sous peine de voir apparaître une cristallisation

défectueuse. Dans un tel laps de temps il n'est pratiquement pas possible de faire une analyse des sucres de son miel. Que faire ? Le petit test qui suit peut vous donner de précieuses indications. Après écumage du miel, prélever 4/5 de pot (de 500 g) et y ajouter 100 g de miel à très fine cristallisation (colza, trèfle...) préalablement assoupli (30°C) mais non refondu.

Il faut rendre le miel homogène et le placer au frigo (T° 6-7°C). Après 24 h, certains miels sont déjà pris (pot couché, le miel ne coule plus). Après 48 h ces miels sont fermes ou bien pris. Dans ce cas, l'ensemencement n'est pas nécessaire, ce seront des miels à prise rapide.

La plupart des miels resteront coulants ou plus ou moins troubles. Tous ces miels seront à ensemer. Quelques miels (assez rares en Belgique) resteront tout à fait liquides et translucides sans voile de cristallisation. Ces miels resteront liquides, il ne faut donc pas les ensemer.

Dans le prochain numéro, nous vous présenterons en détail l'essai que nous avons réalisé. Ceci n'est naturellement qu'un truc que chacun doit tester avec ses miels.

Les résultats, les étiquettes

La première feuille de l'analyse présente l'ensemble des résultats de l'analyse. Ils sont présentés de façon à pouvoir être montrés aux clients. La seconde feuille reprend les observations et les conseils éventuels, le détail du montant de l'analyse et un texte de caractérisation du miel.

Les trois nouvelles étiquettes autocollantes (voir 4ème page de couverture) réalisées par R. Héroufosse apportent tous les renseignements obligatoires et assurent une différenciation et une valorisation maximale des miels.

La bande de qualité remplace l'étiquette "Miel de qualité". Elle reprend le numéro d'analyse, la date de garantie (à consommer de préférence avant fin : mention légale obligatoire sur tous les pots) ainsi que l'origine florale du miel (toutes fleurs, forêt, miellat ou appellation monoflorale). La bande de garantie n'est délivrée que si le miel répond aux normes du CARI. Une nouvelle étiquette vient se placer au dos du pot. Elle complète les informations de qualité par des indications valorisantes sur le lieu de production, la période de récolte, les caractéristiques organoleptiques du miel (consistance, persistance, senteurs), les sources de butinage et enfin les conditions de conservation. Cette contre étiquette peut être délivrée sans la bande de garantie. L'inverse n'est pas possible.

Sur la face avant du pot, l'apiculteur peut toujours placer son étiquette ou choisir l'étiquette «miel artisanal» sur laquelle sont repris ses coordonnées et le poids du pot. L'impression de cette étiquette n'est pas liée à une analyse. L'apiculteur peut donc en commander pour plusieurs récoltes.

Avec ces services d'analyses et d'étiquetage, l'apiculteur dispose de tous les éléments nécessaires pour bien vendre son miel.

LE LABORATOIRE DU CARI

NOUVELLES DU MONDE AGRICOLE

JACHERE

Enfin du concret ! Les apiculteurs auront le loisir de voir fleurir des jachères mellifères.

En effet, plus rien ne s'oppose à ce qu'un apiculteur convienne avec son voisin agriculteur de l'installation d'une jachère mellifère en échange d'une certaine compensation financière ou de la fourniture des semences.

Suite aux requêtes du CARI, la législation définitive concernant les jachères prévoit la possibilité d'ensemencer un grand nombre d'essences mellifères et n'oblige plus de faucher la jachère avant floraison.

Nous reprenons ci-contre la liste non-exhaustive des essences mellifères permises. Celle-ci est divisée en deux parties, une première, la liste des espèces avec obligation de fauchage avant la fructification (1). Une deuxième, la liste des espèces sans obligation de fauchage (2).

A l'action !

Si vous êtes intéressés par les jachères mellifères contactez-nous pour avoir de plus amples renseignements : où se procurer des semences, comment aborder les agriculteurs...

Le CARI est prêt à jouer l'intermédiaire entre agriculteurs et apiculteurs.

Alors lancez-vous !

Tableau 1 : Mélanges pour semis de printemps dans les jachères annuelles.

Mélanges	kg/ha	prix/ha
1. Phacélie	8	2.000 F
2. Phacélie Mauve musquée Bourrache	5 0,5 1,5	15.000 F
3. Ray-grass anglais Trèfle des prés Trèfle blanc Trèfle incarnat	14 6 2 6	3.500 F
4. Ray-grass anglais Trèfle d'Alexandrie Trèfle de Perse Trèfle incarnat	18 6 6 6	4.000 F

Tableau 2 : Mélanges pour jachères de longue durée

Mélanges	kg/ha	prix/ha
Agrostis commun Fléole des prés Lotier corniculé Luzerne lupuline Mélilot blanc ou officinal Trèfle hybride Trèfle des prés Trèfle blanc	10 10 5 3 2 3 3 2	8.000 F
+		
Bourrache (0,3), mauve musquée (0,2)		

Gel des terres de longue ou de courte durée

Le gel des terres de longue durée (5 ans) devrait permettre de rentabiliser pendant une période plus longue les investissements consentis pour l'achat des semences appropriées et pour leur installation. Cependant, une jachère pluriannuelle devra d'abord garantir une bonne couverture du sol et empêcher l'installation de plantes indésirables (chardons, chiendent, rumex...). Dès lors, un bon mélange pour jachère pluriannuelle comprendra une assez forte proportion de graminées : cela diminuera cependant son attrait pour les abeilles.

La jachère annuelle pourrait être composée d'un plus grand nombre d'espèces choisies pour leurs qualités apicoles : la phacélie, par exemple, est non seulement très visitée mais assure une excellente couverture du sol.

Les mélanges

Quelques mélanges intéressants sont repris ci-dessous pour la jachère tournante et pour la jachère fixe.

(1) Espèces autorisées en jachères avec obligation de fauchage avant fructification

Nom latin	Nom français	Type	P.Mel.	P.Pol.	Flo.	H
<i>Brassica Juncea</i>	Moutarde de l'Inde	annuelle	M4	P3	6-10	30-100
<i>Brassica Nigra</i>	Moutarde noire	annuelle	M3	P4	6-9	30-120
<i>Brassica Oleracea</i>	Chou fourrager	bisannuelle	M4	P3	6-9	30-100
<i>Raphanus Sativus</i>	Radis cultivé	annuelle	M2	P3	5-9	20-80
<i>Sinapis Alba</i>	Moutarde blanche	annuelle	M4	P3	5-8	20-70
<i>Vicia Sativa</i>	Vesce cultivée	annuelle	M2	P3	5-7	30-100

(2) Espèces autorisées en jachères sans obligation de fauchage

Nom latin	Nom français	Type	P.Mel.	P.Pol.	Flo.	H
<i>Borago Officinalis</i>	Bourrache	annuelle	M5	P2	6-8	20-60
<i>Lotus Corniculatus</i>	Lotier cornicule	vivace	M3	P2	5-9	5-30
<i>Lychnis Flos-Cuculi</i>	Lychnis Fleur de coucou	vivace	M3	P2	5-8	25-90
<i>Malva Moschata</i>	Mauve musquée	vivace	M3	P3	7-9	40-80
<i>Malva Sylvestris</i>	Mauve suave	annuelle	M3	P3	6-9	30-90
<i>Medicago Lupulina</i>	Luzerne lupuline	annuelle				
	(minette)	vivace	M3	P1	4-10	5-50
<i>Medicago Sativa</i>	Luzerne	vivace	M4-5	P1	6-9	30-180
<i>Melilotus Alba</i>	Mélicot blanc	bisannuelle	M4	P4	7-10	30-150
<i>Melilotus Officinalis</i>	Mélicot officinal	bisannuelle	M4	P3	7-10	30-120
<i>Onobrychis Vicifolia</i>	Sainfoin	vivace	M3-4	P3	5-7	25-70
<i>Phacelia Tanacetifolia</i>	Phacélie à feuilles de Tanaisie	annuelle	M5-6	P1	7-9	25-80
<i>Prunella Vulgaris</i>	Brunelle commune	vivace	M3	P	7-9	5-50
<i>Trifolium Alexan-drinum</i>	Trèfle d'Alexandrie	annuelle	M3	P3	6-10	30-70
<i>Trifolium Hybridum</i>	Trèfle hybride	vivace	M3	P2	5-9	30-90
<i>Trifolium Incarnatum</i>	Trèfle incarnat	annuelle	M3	P2	5-7	15-60
<i>Trifolium Pratense</i>	Trèfle violet	vivace	M3	P1	5-10	15-50
<i>Trifolium Repens</i>	Trèfle blanc	vivace	M5	P3	5-11	7-25
<i>Trifolium Resupinatum</i>	Trèfle de Perse	annuelle	M4	P3	5-7	10-40

Légende :
 P.Mel. = potentiel mellifère coté de 0 à 5
 P.Pol. = potentiel nectarifère coté de 0 à 5
 Flo. = période de floraison (mois de début-fin)
 H = hauteur

COLZA

Nous avons traité dans un article des Carnets du CARI n°38 la problématique des biocarburants. Mais qu'en est-il de la réalité terrain ?

Durant la campagne culturale 1992-1993, 2850 ha de colza énergétique destiné à la production de biodiesel ont été emblavés.

Pour la campagne 1993-1994, ces superficies ont triplé (8900 ha) grâce à l'instauration des jachères agro-industrielles.

De plus, les premières estimations d'emblavement en colza de printemps sont de 1500 ha auxquels il faut ajouter les 2500 ha de colza «alimentaire» d'hiver. On dépassera donc les 12.000 ha de colza, surface que l'on n'a plus atteint depuis de nombreuses années! L'évolution des emblavements de colza est difficile à prévoir car tributaire de nombreux paramètres. Sur base du prix de vente du colza énergétique de 93, le colza ne constitue pas une solution financière miracle pour les agriculteurs. Dans le cadre de la jachère actuellement obligatoire, c'est la seule culture admise générant un revenu, mais celui-ci n'est pas encore suffisant pour compenser les charges fixes et les charges dues à la culture. Finalement, on peut dire que le colza est l'option où l'agriculteur perd le moins.

A plus long terme, l'évolution des emblavements en colza énergétique dépendra de la réussite de la filière biodiesel, elle-même tributaire du taux de défiscalisation du biodiesel (fixé prochainement) et de l'évolution du prix du baril de pétrole! Bref, seul l'avenir nous le dira. Pour les modalités pratiques, rappelons que tout agriculteur qui désire planter une jachère énergétique doit passer un contrat avec la filière de transformation et qu'il n'y a pas de limitation quant aux surfaces emblavées. Pour plus d'informations téléphonez à l'APPO.



Tout matériel apicole
Produits de la ruche

Articles de cave
Jus et vins de fruits
Bière du Pavé de l'Ours
Travail à façon

S.C. 4 PAVES Rue Grignard 36,
6533 Biercée (Thuin, direction Beaumont)
Tél. 19 32 71591884

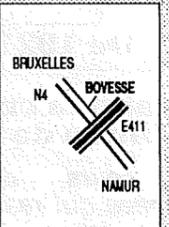


LE RUCHER
LA FERME AUX CHIENS s.c.
rue des Fermes 3 - 5081 BOVESSE (La Bruyère) - tél. 081/56 84 83

MATERIEL ET PRODUITS APICOLES
Ruchers, ruchettes, extracteurs, maturateurs
Tout le matériel et l'outillage apicole
Cire gaufrée de 1ère qualité, bocaux
Produit de nourrissage et de stimulation
(Nektapoll, Trim-o-Bee...)
APISTAN, PERIZIN
Confiseries au miel

FABRICATION DE VIN DE FRUITS
Tout le matériel et les produits pour la fabrication
de vin de fruits, vinaigres, liqueurs, bière et fromage
MATERIEL DE PETIT ELEVEGE
ALIMENTS POUR LAPINS ET VOLAILLES

Ouvert de 14 h à 19 h sauf dimanche ou sur rendez-vous



Et les abeilles dans tout cela ?

Chaque année l'APPO mène une enquête phytotechnique sur le colza, celle-ci porte sur environ 240 ha. En 1993 elle a révélé qu'un peu moins de la moitié des superficies testées ont été butinées par des abeilles provenant de ruches placées à proximité des parcelles. De plus, l'A.P.P.O. offre un service qui intéressera plus d'un apiculteur puisqu'elle centralise les adresses des agriculteurs à la recherche de ruches. Rappelons que les principales zones de culture du colza sont la région limoneuse, le Condroz et la Famenne. Au dire de l'A.P.P.O. ceux-ci sont de plus en plus nombreux à être intéressés par la pollinisation du colza par les abeilles.

LAURENCE VAN NITSEN

Sources :
 • Groupement d'Initiatives pour les Débouchés des Oléagineux - GIDEOL
 Quai de la Gare 19 - 5570 BEAURAING
 • Association pour le Promotion des Protéagineux et des Oléagineux - APPO Asbl
 C/O Faculté des Sciences Agronomiques
 Passage des Déportés 6 - 5030 GEMBLoux
 Tel : 081 / 62 21 37

100 ANS D'APICULTURE EN BELGIQUE DE 1890 À NOS JOURS

5ème partie

De 1921 à 1950

enfin la création de l'Union de Wallonie !

Au cours de ces trente années qui restent fortement marquées par l'influence des "pères fondateurs" au point qu'on pourrait appeler cette période "le temps des patriarches" dont le souci principal, du moins du côté wallon, est le regroupement des fédérations au sein d'une union régionale, à l'instar de ce qui a été réalisé dans la région flamande depuis 1913 et qu'ils réussirent enfin ou à peu près en 1936. Par ailleurs on ne peut manquer de déceler une diminution du dynamisme des débuts.

1921

Les A.S.B.L.

Une loi du 27 juin, publiée au Moniteur le 1er juillet définit également un nouveau type d'association : les associations sans but lucratif (A.S.B.L.) - en néerlandais "verenigingen zonder winstoogmerk" (v.z.w.) qui n'est pas soumis préalablement à l'avis d'un quelconque organisme comme le Conseil des mines pour ce qui concerne les U.P. et qui finira par être préféré à ces dernières par les associations apicoles.

Chambre Syndicale

Un nouveau règlement d'ordre intérieur est adopté le 6 mars et les principaux changements

affectent les articles 1, 2 et 3.

Art. 1 : Les séances seront présidées pour un an, alternativement par le président ou par le vice-président flamand et par le président ou le vice-président wallon, assistés des secrétaires permanents.

Art. 2 : La Ch. Synd. se compose de délégués des sociétés ou fédérations comptant au moins 250 membres.

Art. 3 : Chaque société ou fédération nomme trois délégués dont un effectif et deux suppléants qui font partie de droit du Comité National. La section technique nomme également un délégué effectif qui est de droit vice-président du Comité National.

Ruches allemandes

M. Léon Tombu désigné comme expert apicole belge à la Commission des Réparations des dommages de guerre aurait obtenu de la délégation allemande, la fourniture de : 14.250 colonies en ruche, 1.000 extracteurs et autant de chaudières à cire 500 gaufriers et 2.000 enfumoirs Effectivement 3.450 colonies en cloches de provenance de la région de Hanovre ont été livrées en septembre. Elles ont été valorisées à 40 francs dans le décompte des dommages de guerre. Ces colonies étaient de valeur diversément appréciée et nous pensons que rien d'autre n'a été livré.

1922

VIe Congrès International d'Apiculture tenu à Marseille les 18, 19, 20 et 21 septembre 1922

M.L. Tombu en sa qualité de secrétaire général permanent du Comité d'organisation des congrès internationaux; M.S. Thibaut, représentant la Chambre Syndicale qui fera une

communication sur l'enseignement apicole en Belgique; MM. R. de Lalieux et J.-B. Mathieu, à titre personnel. Ce congrès a réuni à peu près 80 apiculteurs de différents pays d'Europe ainsi que M. Delanu pour la Tunisie et M. Vaillantcourt pour le Québec. Il est décidé que le prochain congrès aura lieu en 1924 au Québec.

Chambre syndicale

Fédérations et sociétés affiliées :
- les 5 fédérations provinciales flamandes

- les fédérations provinciales de Namur et du Luxembourg

- la fédération apicole du Hainaut et Extensions

- la société d'apiculture du Bassin de la Meuse.

Le Condroz-Hesbaye n'est plus membre et le Brabant wallon n'a pas encore constitué de fédération régionale.

Dans le courant de l'année, la Chambre Syndicale publie un fascicule tiré à 10.000 exemplaires qui contient 4 rapports à savoir :

- Situation et réorganisation de l'apiculture, par A. Colin

- L'Apiculture en Hollande, par M. Smeyers

- Projet de révision de l'arrêté royal du 27 avril 1896 portant règlement du commerce du miel, par J. Graftiau

- Pour nos instituteurs conférenciers. Une injustice à réparer par la législation, par R. Ferier.

On ne nous dit pas à qui sont destinés ces fascicules mais il semble bien qu'ils constituent un plaidoyer pour l'enseignement apicole et les conférences par les instituteurs.

1927

La Fédération Apicole de Wallonie décide de changer le titre de sa revue mensuelle : "L'Apiculture Rationnelle" devient à partir du 1er janvier 1928 : L'Apiculture Belge".

Condroz-Hesbaye

La revue "L'Abeille et sa Culture" qui avait reparu dès 1922 cesse définitivement d'exister à la suite de la démission de son rédacteur Léon Tombu qui abandonne toute activité apicole pour se consacrer exclusivement à la peinture.

La société hutoise à l'origine de la Société du Condroz-Hesbaye se divise. Il y aura désormais :

• "La Ruche Mosane" dont le président est M. Massart qui reste affilié au Condroz-Hesbaye et

• "La Ruche Hutoise" dont le président est M. Pirnay qui s'affilie à la Fédération Liégeoise dont elle se détachera en 1937 pour devenir "Le Rucher Wallon" dont nous reparlerons.

Ces deux sociétés avaient leur propre rucher-école et se faisaient une concurrence acharnée.

Comptes de la Fédération de Wallonie pour 1926 à titre indicatif :

Recettes : 22 247,50 frs comprenant 5840 cotisations à 3,5 frs

Dépenses : 23 140,95 frs comprenant 19 561,51 frs pour le Bulletin

Déficit : 893,45 frs pris en charge par les trois fédérations provinciales Hainaut, Namur et Luxembourg.

Agrandissement des cellules

M. Ursmar Baudoux poursuit dans son rucher de Tervueren, ses expériences tendant à agrandir les cellules d'ouvrières pour obtenir des abeilles plus grandes. Ses travaux tendent à ramener le nombre de cellules de ± 825 à 700 au dm².

Prix du miel

Le prix du miel au consommateur est fixé à 10 frs le kg.

1923

Fédération luxembourgeoise

Les statuts de l'Union Professionnelle d'Apiculture du Luxembourg qui avaient été adoptés en assemblée générale du 30 novembre 1913, ont enfin paru au Moniteur du 28 octobre 1923, acte 1495.

Tombola

Une tombola nationale agréée par le Ministère de l'Agriculture est organisée. Elle comptera 500 billets répartis pour la vente entre les sociétés membres de la Chambre Syndicale. Le prix de 5 billets est de 5 francs.

Le bénéfice sera réparti à raison de 10 % pour la Ch. Synd. et le solde aux sociétés membres au prorata des billets vendus par chacune d'elles. Le tirage initialement prévu pour le 30 avril 1924 a dû être reporté au 6 avril 1925 et ce ne sera finalement qu'en 1928 que les comptes seront clôturés en boni relativement important.

1924

VIIe Congrès International d'Apiculture de Québec

1er au 4 septembre 1924

Le Congrès de Québec est bilingue, français et anglais avec deux présidents M. Vaillantcourt, d'expression française, et M. Gooderham d'expression anglaise.

Les organisateurs ont réduit le nombre de questions à quatre mais elles groupent 33 rapports. La participation belge se réduit à la présence de Léon Tombu, secrétaire général permanent des congrès internationaux qui de surcroît représente la

Belgique mais non pas les organisations apicoles, la Chambre Syndicale ayant adressé un télégramme à M. Vaillantcourt le priant de signaler dans le compte rendu officiel que les organisations apicoles belges ne sont pas représentées.

1925

Cotisations

La Fédération de Wallonie fixe le montant des cotisations des apiculteurs à 7 frs qui sont répartis à raison de 3,50 frs pour ladite Fédération pour couvrir les frais d'impression du bulletin mensuel et les frais de fonctionnement. 1,50 frs pour les fédérations provinciales et 2 frs aux sections.

Subsides

Les subsides alloués par le Ministère de l'Agriculture s'élèvent à 1000 frs pour la Ch. Synd., 609 frs pour les expositions et 3800 frs aux unions professionnelles ce qui, à raison de 25 frs par union, nous confirme l'existence de 152 associations apicoles ayant statut d'U.P.

Prix du miel

Le prix du miel au consommateur est fixé à 12 frs le kg.

1926

Condroz-Hesbaye

La Société Apicole du Condroz-Hesbaye demande sa réaffiliation à la Ch. Synd. qui l'a agréée et tente de provoquer une entente entre celle-ci et la Bassin de la Meuse. Cela prendra encore des années.

Sucre dénaturé

L'emploi du sucre dénaturé est presque unanimement rejeté. On relève le prix de 306 frs les 100 kg par sac rendu domicile dans l'agglomération bruxelloise pour le sucre cristallisé.

1928

Circonscriptions apicoles par province

M. A. Colin, président de la Fédération de Wallonie voudrait que, comme pour l'aviculture et l'horticulture, les sections apicoles dépendent de la fédération provinciale dans lesquelles elles sont installées. C'est une véritable idée fixe inspirée d'un idéal "administratif" un peu excessif.

Fédération du Brabant Wallon

Une Fédération des sociétés apicoles du Brabant Wallon voit enfin le jour sous forme de société indépendante sans statut légal. Son président, M. Blondeau, estime que le regroupement de toutes les associations sera long et laborieux et demande à la Fédération du Hainaut auprès de laquelle sont affiliées la plupart de celles-ci, de conserver le service financier afin de limiter les charges du Brabant Wallon.

Cession de sections

La Fédération du Hainaut cède ses sections de Lembecq et de Tourneppe (Dworp) au Brabant flamand.

VIIIe Congrès International d'Apiculture de Turin

10 au 17 septembre 1928 - VI Le VIIIe Congrès International d'Apiculture a lieu en Italie, à Turin qui a déjà abrité le Ve Congrès en 1911. On remarquera que l'année 1928 est accolée d'un VI, il s'agit de l'An VI de l'avènement du fascisme et de la prise de pouvoir par Mussolini, déjà atteint de la folie des grandeurs. La Ch. Synd. décide de ne pas envoyer de délégué à ce congrès. La Belgique n'y sera représentée

que par Léon Tombu, secrétaire général du Comité international d'organisation et par M.R. de Lalieux à titre privé.

Les pays ci-après sont représentés : Algérie, Belgique, Canada, Chili, Espagne, France, Hongrie, Palestine, Portugal, Roumanie et Suisse.

On a entendu des rapports sur les sujets suivants :

a) l'élevage des reines : MM. Penna (Italie) et Barthélémy (France)

b) les maladies des abeilles : MM. Morgenthaler (Suisse) et Angelloz (France)

c) le danger des insecticides : Comte Zappi-Recordati (Italie)

d) les aspects économiques de l'apiculture : MM. Perucci (Italie) et Stamatellache (Roumanie)

e) organisation des apiculteurs dans le monde : Comte Zappi-Recordati (Italie)

Par ailleurs, M. Perret-Maisonneuve (France) a fait une communication sur la sécrétion de la cire tandis que M. Leporati (Italie) traite du marquage des reines.

Démission du secrétaire général permanent

M. Léon Tombu fait part au congrès de sa démission de secrétaire général permanent. Il est remplacé à cette charge par le Comte Zappi-Recordati et nommé secrétaire général honoraire.

Le prochain congrès se tiendra à Paris à l'occasion de l'exposition internationale de 1932.

Un compte-rendu paraîtra dans le n° 4 de 1930 de l'Apiculture Rationnelle. Pour rappel les n° 2 et 3 de 1924 avaient donné un compte-rendu du Congrès de Marseille de 1922.

1929

La Société Apicole du Bassin de la Meuse change son titre en Fédération Provinciale Liégeoise d'Apiculture, garde sa revue 'Le Rucher Belge', fait partie de la

Ch. Synd. mais toujours pas de la Fédération de Wallonie, la fusion avec le Condroz-Hesbaye n'étant toujours pas réalisée.

La Fédération des Apiculteurs du Brabant wallon devient opérationnelle et est représentée à la Ch. Synd. et à la Fédération de Wallonie par son président M. Blondeau.

La Fédération n'a pas de forme légale, U.P. ou A.S.B.L.. Les statuts originaux ont été revus corrigés et réédités le 7 février 1987 par les huit délégués des sociétés fédérées et sont toujours en vigueur en 1990.

Succession des mandats de:		
	Président	Secrétaire
1928	M. Blondeau	
1941	M. De Meyer	
1947	M. De Meyer	
1969	M. Van Cutsem	M.A. Roosens
	M.R. Van Hee	M.L. Goossens Mme Flamand-Nijs M. Clercq
1983	M.J. Van Meerbeek	
	Mme M. Coulie	Mme N. Depue

JEAN NIVAILLE

ERRATA

Quelques erreurs se sont glissées dans la partie n° 4 de la série parue dans les Carnets n° 39 :

- 1) p. 35 - 1ère colonne, après la 19ème ligne, il faut ajouter " - De Bond der Bieënteelers van de beide Vlaanderen."
- 2) p. 36 - 3ème colonne, 9ème ligne : 1075 en 1959 et non 1975 en 1959
- 3) p. 36 - 3ème colonne, 33ème ligne : 27 F les kg et non les %

Suite dans les prochains Carnets

Lutte antivarroa avec APISTAN®

5 recommandations importantes

1. Utiliser le médicament autorisé, à l'exclusion de tout insert bricolé, avec notamment du KLARTAN. C'est potentiellement dangereux et interdit. Bien respecter les recommandations des Services officiels et du Fabricant.
2. Mettre en place impérativement 2 rubans par ruche pour assurer le contact permanent du médicament avec la colonie.
3. Retirer les rubans 6 à 8 semaines après la mise en place en fin de saison.
4. Ne pas réutiliser les rubans d'une année à l'autre.
5. Remettre les rubans usagés à ceux qui vous les ont délivrés, pour qu'ils soient détruits en toute sécurité.

BIEN UTILISER APISTAN, C'EST PRESERVER L'AVENIR

SWARM S.A.

Apistan®, marque déposée par SANDOZ.
Importé par les RUCHERS MOSANS, 9, chaussée Romaine, 5500 Dinant