

L'éditorial

L'hiver n'en finissait pas... Puis, tout à coup, sans crier gare, le soleil fait son apparition ! D'une prestation magistrale, il balaye rapidement les mauvais souvenirs; les abeilles, grâce à une activité intense, rattrapent le retard accumulé en ce début de printemps : aujourd'hui, tous les rayons regorgent de couvain et du premier miel de l'année. Le temps de la récolte est là, les pots sont sortis des armoires et époussetés. Certains manient déjà couteau et fourchette - à désoperculer -, et actionnent courageusement la manivelle de leur extracteur.

En parcourant ce numéro 5 des CARNETS DU CARI (vous rendez-vous compte que les 4 saisons se sont déjà vues illustrées sur la couverture du journal depuis sa création ?), vous pouvez, je crois, constater que l'équipe est également bourdonnante d'activités : les différentes recherches entreprises sont poursuivies; le rucher s'agrandit; les analyses de miel sont peaufinées. Nous essayons de transmettre le plus d'information possible, de répondre à un maximum d'appels, que ce soit pour des conseils particuliers, des conférences, des expositions,...

Et pourtant, nous avons l'impression que, parfois, notre travail et notre enthousiasme ne sont pas bien interprétés. J'aimerais simplement vous redire que notre but, toujours, est de faire progresser l'apiculture, et que, si la "forme" n'est peut-être pas toujours parfaite, le "fond" n'a pas changé depuis la création de l'asbl : nous désirons servir l'apiculture, les apiculteurs et, sans discrimination, toute la collectivité apicole. Et si les 166 membres qui nous ont fait confiance cette année nous soutiennent, cela prouvera que notre travail n'est pas inutile.

M. M. M. M. M.

Du côté du CARI...

EXPOSITIONS

Le C.A.R.I. participe à plusieurs manifestations apicoles au cours de l'été. Les expositions, les marchés aux abeilles, ... sont autant d'occasions de rencontre et d'échange; autant d'occasions aussi de faire connaître nos activités, et de vous rencontrer.

Nous serons à VERVIERS, à l'Institut Saint Michel, pour le 11e Marché aux Abeilles, le 30 juin (de 9 à 16H);
à MONTLEBAN, pour la Fête des Abeilles et du Miel, le 7 juillet (de 10 à 18H);
à GRANDVOIR, le premier week-end du mois d'août;
à BONNEVILLE, au local "Le Poli", pour l'exposition apicole, du 13 au 16 septembre.

ESSAIMS...VOUS AVEZ DIT

ESSAIMS ?

Le rucher du C.A.R.I. est en pleine installation. L'ensemble des colonies a déjà été transféré dans les ruches flambant neuves construites cet hiver. Mais cette année encore est une année de transition et les différentes expériences en cours "consonnent" plus de colonies que ce que nous assurent nos élevages. Aussi, nous serions particulièrement heureux de recevoir tout don d'essaim ou de ruche peuplée. D'avance un grand merci.

"QUEL AVENIR POUR QUELLE APICULTURE ?" - COMPTE RENDU

Le compte rendu de la journée d'information du 3 mars est en cours d'impression. Que toutes les personnes qui l'ont demandé lors de cette journée ne perdent pas courage ! Que toutes les autres personnes intéressées nous contactent au plus tôt...



UN ARBRE, UNE FLEUR, UNE ABEILLE...

GUIDE PRATIQUE DES PLANTATIONS D'INTERET APICOLE

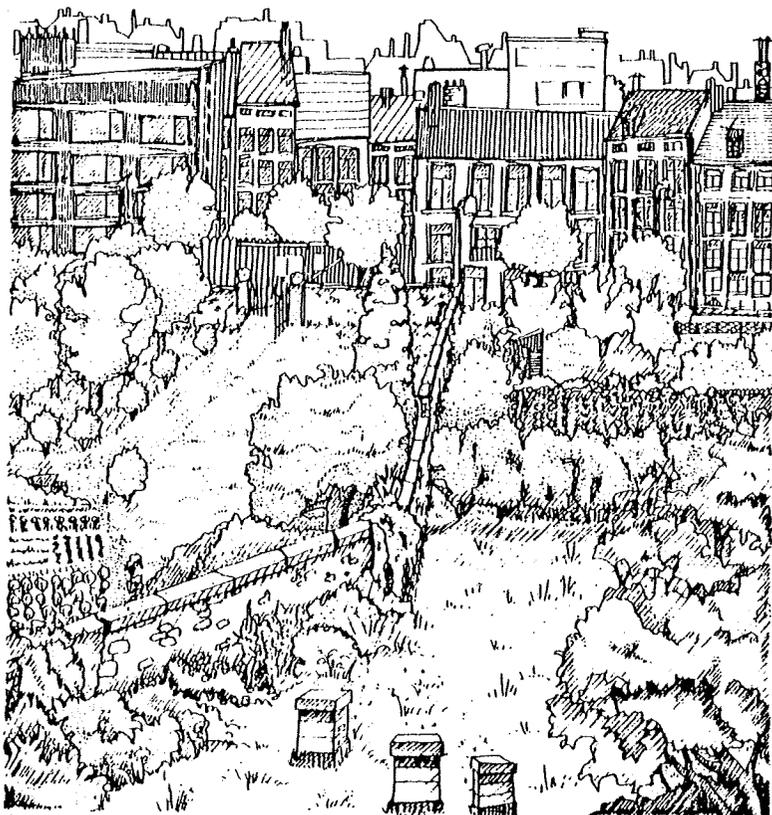
Ce guide, issu de l'initiative de Monsieur F. JACOBS (laboratoire de Zoophysologie - Rijksuniversiteit - Gent), a été traduit par le C.A.R.I. asbl.

Il s'adresse à tous ceux qui, dans leur profession (architecte de jardin, paysagiste, service de plantation) ou de par leurs loisirs (apiculteur,...), veulent lutter contre la raréfaction des plantes mellifères de nos régions.

230 plantes, accessibles en pépinière et sélectionnées pour leur intérêt apicole certain, sont classées sous trois rubriques : ARBRES, ARBUSTES, PLANTES HERBACEES.

Les informations suivantes nous sont données pour chaque espèce :

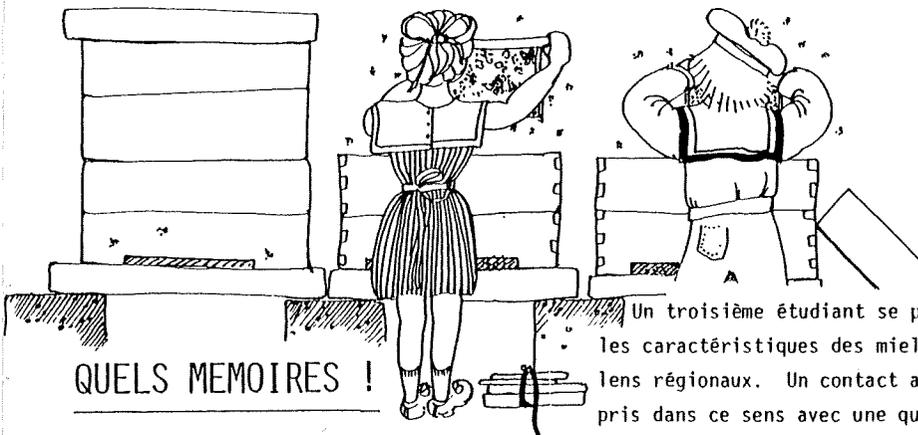
- le nom scientifique
- le nom vernaculaire
- la période de floraison
- l'appréciation du potentiel nectarifère et pollinifère
- la couleur
- la taille
- les exigences culturelles



Prix de vente : 70,-F pour les membres du C.A.R.I.
100,-F pour les non-membres.

A verser au compte N°068-2017617-44 du C.A.R.I. asbl

Du côté du CARI... (suite)



QUELS MEMOIRES !

Quatre étudiants (en agronomie et en biologie) comptent réaliser leur mémoire de fin d'études dans le laboratoire d'Ecologie et de Biogéographie de l'U.C.L. (Prof. Ph. LEBRUN) en collaboration avec le C.A.R.I.

Deux étudiantes ont choisi les recherches sur la pollinisation des plantes cultivées :

la première étudiera l'efficacité comparée de l'abeille domestique et de la mouche "à viande" comme insectes pollinisateurs de cultures sous abris;
la seconde fera un bilan global de l'utilisation de colonies d'abeilles dans la culture du fraisier en Belgique.

Un troisième étudiant se penchera sur les caractéristiques des miels et des pollens régionaux. Un contact a déjà été pris dans ce sens avec une quinzaine d'apiculteurs membres du C.A.R.I. (que nous remercions tout particulièrement pour leur aide). Au départ de données récoltées essentiellement en Brabant wallon, il essaiera de mettre en évidence l'importance relative de différents facteurs (flore environnante, conduite du rucher,...) sur la productivité des ruches.

Enfin, un quatrième étudiant va consacrer son travail à l'étude de certains sucres de nourrissage.

Nous remercions le Professeur Ph. LEBRUN, Monsieur B. BASTIN (laboratoire de Palynologie de l'U.C.L.) et Monsieur J.-P. DUFOUR (laboratoire de Brasserie de l'U.C.L.) d'être ouverts à ce type de recherche.

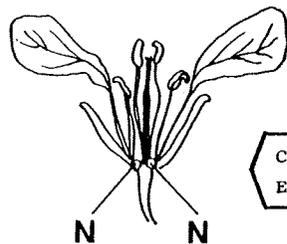
Avez-vous rempli et renvoyé vos questionnaires N°1 et 2 ??
Ils sont indispensables à l'octroi des étiquettes "Contrôle de qualité CARI".

Les sucres du miel (suite)

EN FAIT, LE NECTAR... D'OU VIENT-IL ?

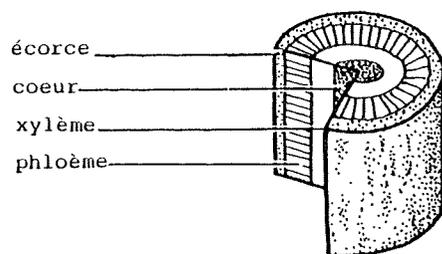
La sève des plantes transportée dans les TUBES CRI-BLES du phloème (1) vers les lieux de croissance actifs est relativement riche en sucres (10 à 30% du poids frais). Rappelons que ces sucres trouvent leur origine dans le processus de la photosynthèse (voir CAR-NETS DU CARI N°4).

On a cru longtemps que les NECTAIRES (2) n'étaient que de simples soupapes de régulation de la pression de la sève élaborée, mais actuellement il est prouvé qu'ils sont le lieu d'une sécrétion active et sélective influençant la PRESSION OSMOTIQUE (3) au sein du végétal.



Phloème
En T, les tubes criblés

Coupe d'une fleur de colza
En N, les nectaires



écorce
coeur
xylème
phloème

Il n'est pas inutile de rappeler le rôle capital que joue le nectar dans le processus de la pollinisation, par son attractivité sur les insectes pollinisateurs (les abeilles entre autres).

- (1) tubes criblés : tissus conducteurs véhiculant la sève élaborée
- (2) nectaires : amas de cellules glandulaires productrices de nectar ; on distingue les nectaires floraux et les extrafloraux
- (3) pression osmotique : la diffusion, à travers une membrane semi-perméable, d'un solvant hypotonique (moins concentré) vers un solvant hypertonique (plus concentré) provoque une pression dite OSMOTIQUE

Mais...revenons à nos sucres !

La composition en sucre du nectar peut être typique de l'espèce considérée et apparaît parfois comme caractéristique de la famille.

Trois groupes principaux sont à distinguer (voir Tableau - d'après PERCIFAL, 1961) :

- 1) le nectar où prédominent FRUCTOSE et GLUCOSE (ex. : prunier, poirier, aubépine,...); la teneur relative de ces deux hexoses est variable; le nectar de châtaignier, de robinier, de trèfle violet ainsi que celui de la plupart des labiées est nettement plus riche en fructose qu'en glucose, contrairement au nectar de colza et de pissenlit.
- 2) le nectar dont les taux de SUCROSE (ou SACCHAROSE), de FRUCTOSE et de GLUCOSE sont plus ou moins équivalents (ex. : chardon des champs, mûrier des haies,...).
- 3) le nectar où prédomine le SUCROSE (ex. : pommier, érable, trèfle blanc,...).

Tableau: Les trois principaux groupes de nectars d'après leur composition en sucre

1. NECTARS À FRUCTOSE et GLUCOSE DOMINANTS

Nom latin	Nom usuel	Famille
<i>Crataegus oxyacantha</i>	Aubépine	Rosacées
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit	Composées
<i>Phacelia sp.</i>	Phacélie	Hydrophyllacées
<i>Borrago officinalis</i>	Bourrache	Borraginacées
<i>Mentha sp.</i>	Menthe	Labiées
<i>Thymus sp.</i>	Thym	Labiées
<i>Endymion nutans</i>	Jacinthe des bois	Liliacées
<i>Scilla sp.</i>	Scille	Liliacées
<i>Allium ursinum</i>	Ail des ours	Liliacées
<i>Prunus domestica</i>	Prunier	Rosacées
<i>Rubus idaeus</i>	Framboisier	Rosacées
<i>Hedera helix</i>	Lierre	Araliacées
<i>Erica sp.</i>	Bruyère	Ericacées
<i>Brassica oleracea</i>	Chou	Crucifères
<i>Cardamine pratensis</i>	Cresson des prés	Crucifères
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Radis	Crucifères
<i>Epilobium montanum</i>	Epilobe des montagnes	Onagariées
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce	Ombellifères
<i>Senecio jacobaea</i>	Jacobée	Composées
<i>Tussilago farfara</i>	Tussilage	Composées
<i>Sinapis arvensis</i>	Sanve	Crucifères

2. NECTARS À TAUX VOISINS de SACCHAROSE, de FRUCTOSE et de GLUCOSE

<i>Salix capraea</i>	Saule	Salicacées
<i>Cirsium arvense</i>	Chardons des champs	Composées
<i>Rubus fruticosus</i>	Mûrier des haies	Rosacées

(suite page suivante)

3. NECTARS À SACCHAROSE DOMINANT

<i>Ribes rubrum</i>	Groseiller	Grossulariacées
<i>Ribes uva-crispa</i>	Groseiller à maquereau	Grossulariacées
<i>Ranunculus bulbosus</i>	Bouton d'or	Renonculacées
<i>Malus sp.</i>	Pommier	Rosacées
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier	Papilionacées
<i>Trifolium hybridum</i>	Trèfle hybride	Papilionacées
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	Papilionacées
<i>Centaurea montana</i>	Centaurée	Composées
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine	Borraginacées
<i>Pulmonaria sp.</i>	Pulmonaire	Borraginacées
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romarin	Labiées
<i>Salvia sp.</i>	Sauge	Labiées
<i>Acer sp.</i>	Erable	Acerinacées
<i>Rhamnus sp.</i>	Nerprun	Rhamnacées
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Marronnier	Hippocastanacées
<i>Cirsium palustre</i>	Chardon des marais	Composées
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude	Borraginacées
<i>Origanum vulgare</i>	Marjolaine	Labiées
<i>Teucrium sp.</i>	Sauge des bois	Labiées
<i>Berberis vulgaris</i>	Epine-Vinette	Berbéridacées
<i>Ribes nigrum</i>	Cassis	Grossulariacées

TRANSFORMATION DU NECTAR EN MIEL

Butinée par les abeilles et rapportée à la ruche, la matière première (nectar) subit une importante transformation qui résulte, d'une part de la PERTE DE SON EAU par évaporation active et passive (4) et, d'autre part, d'une MODIFICATION DU SPECTRE DES SUCRES.

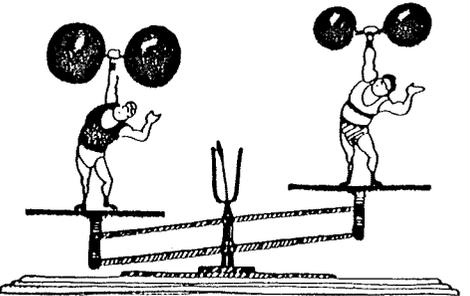
Au départ, le nectar est, nous l'avons vu, une solution de sucre relativement simple; il contient un mélange de sucrose, glucose et fructose. Dès sa sécrétion par la plante, il est soumis à des réactions enzymatiques d'origines VÉGÉTALE et ANIMALE. Ces enzymes (5) vont scinder le sucrose en ses deux constituants, le glucose et le

- (4) évaporation active : par transfert de jabot à jabot, de cellule à cellule;
évaporation passive: la température relativement élevée qui règne dans la ruche permet l'évaporation de l'eau du miel en formation; l'operculation se fait lorsque le taux d'humidité atteint plus ou moins 18%
- (5) enzyme : substance protéique qui se caractérise par sa capacité de favoriser les réactions biochimiques de manière très spécifique

fructose; elles vont aussi recombinaison plusieurs molécules et ainsi être à l'origine de l'apparition de sucres plus complexes (oligo-et poly-saccharides) (6).

Par cette action enzymatique, la composition initiale du nectar se trouve considérablement modifiée. Dans certains cas cependant, l'influence de la matière première persiste jusque dans le spectre des sucres du produit fini, malgré l'action de nivellement des ferments de l'abeille.

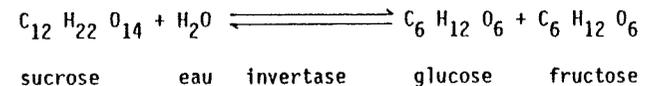
C'est ainsi que la richesse en FRUCTOSE du nectar du robinier, du châtaignier, de la sauge, ..., se retrouve dans le miel de ces mêmes plantes; le miel de colza est riche en GLUCOSE et pauvre en SUCROSE, tout comme le nectar dont il est issu.



RAPPORT FRUCTOSE/GLUCOSE

Les hexoses ou sucres simples (glucose et fructose) dominent dans tous les miels. Ils représentent 80 à 90%, ou même davantage de l'ensemble des sucres présents (sucres totaux). Le rapport des hexoses est une caractéristique de certains miels et influencera leur CRISTALLISATION.

Ces hexoses peuvent être présents dans le nectar ou peuvent provenir de la scission du sucrose. Sous l'action de l'invertase (7), une molécule de sucrose se combinant à une molécule d'eau se scinde en ses deux molécules constituantes en proportion rigoureusement égale; schématiquement :



Cependant on trouve rarement dans les miels des teneurs en glucose et en fructose en proportion identique. Ceci peut être dû à la composition du nectar d'origine, mais également à des phénomènes complexes de TRANSGLUCOSIDATION qui aboutissent à la

- (6) oligo-et poly-saccharides : les oligosaccharides résultent de la réunion de plusieurs (2 à 10) monosaccharides par des liaisons glucosidiques; les polysaccharides sont formés de plus de dix, parfois plusieurs centaines de groupements monosaccharides
- (7) invertase : il s'agit d'une enzyme provenant des glandes salivaires de l'abeille

formation de sucres composés de plusieurs groupements monosaccharidiques - PRINCIPALEMENT DE GLUCOSE. Notons aussi que la synthèse de l'acide gluconique (8) se fait au départ du glucose et non du fructose.

Dans les miels TOUTES FLEURS, le rapport FRUCTOSE/GLUCOSE est habituellement légèrement supérieur à l'unité, c'est-à-dire que le fructose domine légèrement; nous savons maintenant pourquoi. En revanche, pour les miels de provenance principalement MONOFLORALE, la teneur en fructose (ou en glucose - mais c'est plus rare -) peut être prédominante. Parmi les miels riches en FRUCTOSE (rapport fruct./gluc. = 1,5 à 1,7), il faut citer celui de robinier faux acacia, de châtaignier, de callune et de sauge, de même que certains miels de miellat. Ces miels restent longtemps LIQUIDES et ne cristallisent souvent qu'au bout de plusieurs années.

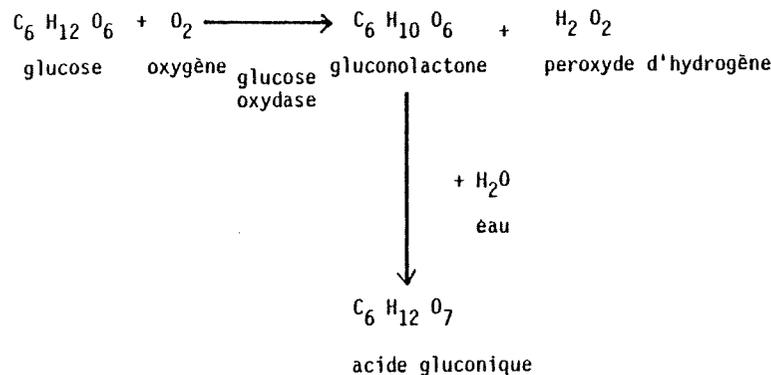
Les miels riches en GLUCOSE (rapport fruct./gluc. inférieur à 1) sont plus rares. Ils cristallisent en général rapidement après la récolte et parfois déjà dans les rayons. Les miels de colza, de pissenlit et de tilleul sont de ce type et dès lors, il n'est pas étonnant qu'ils soient employés comme miels d'ensemencement.

RAPPORT GLUCOSE/EAU

Les études statistiques ont prouvé que, plus encore que le rapport fructose/glucose, celui de glucose/eau permet de faire une approximation du temps nécessaire pour qu'un miel, récolté à l'état liquide, cristallise entièrement.

N'oublions cependant pas que d'autres facteurs, tels la présence de noyaux primaires de cristallisation, la température, l'agitation vont également fortement influencer le processus de cristallisation.

(8) acide gluconique : c'est l'acide le plus important dans les miels, sa teneur peut atteindre jusqu'à 0,9% du poids frais, il est formé par oxydation du glucose sous l'action d'une enzyme (glucose-oxydase)



Le tableau ci-dessous donne la tendance à la cristallisation d'un miel après 6 mois de stockage pour divers rapports de glucose/eau (WHITE, 1962).

Retenons simplement que le processus de cristallisation sera très lent pour un rapport glucose/eau inférieur à 1,7 et rapide pour un rapport supérieur à 2,1.

GLUCOSE/EAU	GRANULATION
1,58	aucune (liquide)
1,76	quelques cristaux isolés
1,79	couche de cristaux de 1,5 à 3 mm
1,83	couche de cristaux de 6 à 12 mm
1,86	quelques flocons de cristaux
1,99	cristallisation sur 1/4 du récipient
1,98	cristallisation sur 1/2 du récipient
2,06	cristallisation sur 3/4 du récipient
2,16	cristallisation complète (souple)
2,24	cristallisation complète (dure)



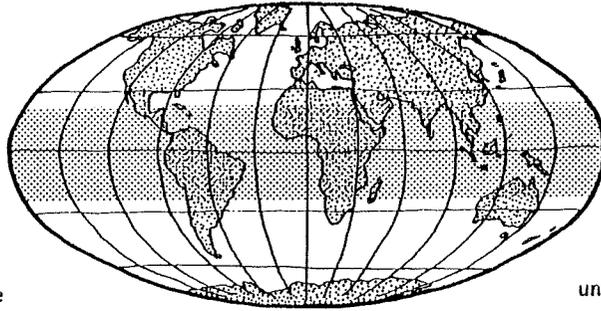
(à suivre...)

Jean ACKERMANS

L'APICULTURE sous les TROPIQUES

DANS LA TRADITION de nombreuses sociétés, l'abeille et le miel ont toujours une place privilégiée, une valeur sacrée. Chez les Bambaras (Mali), l'hydromel préside encore aux réunions des anciens. Chez les arabes, selon la XVIIe sourate du Coran, l'abeille est considérée comme témoin de la présence de l'être suprême. Aux Caraïbes, la ruche intervient dans le rite mortuaire des apiculteurs... L'abeille a donc hérité d'une importance considérable dans des sociétés très différentes.

Au cours des âges, *Apis mellifera* s'est adaptée et différenciée en de nombreuses races géographiques. Cette différenciation bien connue en Europe est encore plus particulièrement marquée en Afrique (une dizaine de races), mais reste malheureusement mal étudiée. Ainsi, il ne fait nul doute que la race *Apis mellifera adansonii* (qui couvre l'Afrique de l'Ouest et l'Afrique Centrale 1) regroupe des souches adaptées à des conditions de milieu bien distinctes.



Un grand travail reste donc à faire quant à l'étude biométrique

et écoéthologique de cette diversification, préalable indispensable à toute modification technique, sélection, ... En Amérique Latine, par contre, il n'existe aucune race indigène. L'abeille européenne introduite par les colons doit faire face aujourd'hui à l'invasion irréversible d'un hybride de l'abeille africaine. Des efforts doivent être entrepris en vue d'intégrer cette dernière, beaucoup plus "sauvage", dans le système apicole classique. Il existe certaines forces qui tendent à marginaliser l'apiculture tropicale : les changements d'habitudes alimentaires (sucres blancs au lieu de miel, bière au lieu d'hydromel, ...), le vieillissement des apiculteurs, mais surtout l'utilisation irréflechie de produits phytosanitaires en culture intensive (le coton !).

Par contre, la varroase qui cause tant de problèmes dans nos pays, ne semble pas atteindre en région tropicale un degré d'infestation suffisant que pour mettre en danger la vie des colonies.

Dans les pays en voie de développement, la promotion d'une apiculture plus intense peut apporter un complément de revenu aux familles paysannes, mais ce passage d'une apiculture vivrière - dont l'utilité est à souligner, ne serait-ce qu'au niveau de

la santé - à une apiculture de rente est loin

d'être réalisé partout. Il faut au préalable un début d'organisation du marché: qualité d'extraction, stockage adéquat, transport, ... Etant donné la conjoncture actuelle (prix à l'exportation en baisse constante), l'établissement de circuits d'écoulement doit être centré au niveau régional ou national.

Pour ce qui est de l'introduction de techniques apicoles plus performantes, le choix dépend de l'état de l'apiculture pratiquée et des objectifs que l'on se définit.

Ainsi en Amérique Latine, dans de nombreuses régions, la ruche à cadres mobiles est ou peut être intégrée dans les habitudes apicoles: des productions supérieures à 50 kg de miel par ruche sont alors courantes.

Par contre, en Afrique, au Sud du Sahara où l'apiculture traditionnelle prédomine, l'adoption directe des techniques modernes est plus discutable. Elle peut se justifier si un pays veut produire le plus rapidement possible un maximum de miel, l'exporter, ... Cependant, il est à craindre que ce type d'apiculture reste aux mains d'une minorité, seule capable de maîtriser le coût, les techniques et les exigences commerciales qu'entraîne une telle mutation.

Si au contraire, on veut utiliser l'apiculture comme instrument de développement, moyen d'élever le niveau de vie du plus grand nombre possible de villageois, le passage par des techniques transitoires semble obligé (la mise au point de ces techniques appropriées est déjà réalisée dans plusieurs pays).

Peut-être à priori, en termes de productivité, le résultat paraît faible. Il n'en est pas moins durable car, offrant aux villageois un instrument maîtrisable, il peut éveiller la curiosité intellectuelle et qui sait, le désir d'aller plus en avant dans l'amélioration des techniques apicoles.

Pierre STASSART

UN PLAN DE SELECTION POUR améliorer la production de miel

L'APICULTEUR QUI ELEVE DES REINES essaye bien sûr de toujours produire des individus de qualité issus de colonies "supérieures". On espère ainsi généraliser dans l'ensemble du cheptel les qualités choisies. Mais si l'élevage des reines se réalise sans trop de difficultés, la sélection qui s'y rattache pose souvent beaucoup de problèmes. Il n'est pas toujours facile de bien distinguer les qualités d'une colonie : combien d'apiculteurs ayant choisi la colonie la plus productive ont en fait reproduit une souche présentant une forte tendance au pillage ? Si l'on possède une colonie réunissant une série de qualités (bonne productivité, bonne tenue du cadre, peu d'agressivité, faible tendance à l'essaimage, ...), les résultats de la fécondation des reines produites apparaissent très variables et souvent décevants. Pour surmonter ces difficultés, l'éleveur de reines ne doit notamment plus négliger le rôle des mâles, s'aider de l'insémination artificielle et pratiquer la biométrie. Voilà sans doute pourquoi bon nombre d'éleveurs de reines ont abandonné toute sélection, déclarant celle-ci vaine et inutile. Par ailleurs, il n'est pas logique qu'une sélection soit effectuée uniquement sur un petit nombre de colonies, comme en sont constitués la plupart de nos ruchers. Pourquoi reproduire la meilleure colonie parmi dix autres alors que l'apiculteur voisin possède peut-être une colonie supérieure mais n'est pas disposé à pratiquer un élevage royal ?

Le plan de sélection simplifié pour améliorer la production de miel ou plan CORNUET, du nom de son auteur, chercheur à la Station expérimentale d'apiculture I.N.R.A. de

Montfavet, peut se révéler particulièrement intéressant pour notre apiculture en apportant peut-être une solution simple à nos problèmes de sélection. Cette méthode de sélection ne fait appel qu'à l'élevage des reines et à la mesure individuelle du rendement en miel des colonies. Sur base de ces rendements en miel, une série de calculs statistiques sont effectués. Pour cela, une petite machine à calculer électronique est d'une aide appréciable. Si le plan de sélection est le plus facilement applicable dans les grandes exploitations qui comportent plusieurs centaines de ruches, il peut parfaitement être mené à bien au sein d'une section apicole par les membres intéressés. Chacun pourra ainsi bénéficier d'un travail de sélection qu'il aurait été impossible de conduire seul.

Le principe est le suivant : à chaque génération, on choisit 10 colonies sur chacune desquelles 12 reines sont élevées pour constituer 12 nouvelles colonies, donc 10 familles de 12 colonies au total. On répartit alors les 120 colonies en 4 ruchers de 30 colonies, à raison de 3 colonies de chaque famille par rucher. Les récoltes des 120 ruches sont étudiées et, parmi les 120 colonies, on en choisit 10 pour renouveler le cycle. On peut directement critiquer le fait de placer 30 ruches en un seul rucher. Un tel nombre de colonies sature les potentialités de notre flore et il faudrait adapter le plan à nos conditions de terrain.

Les 10 meilleures colonies des membres de la section apicole sont choisies. On évite bien sûr les colonies apparentées pour avoir la base de sélection la plus large possible. Il est également recommandé d'éviter les souches (trop) métissées. Chaque propriétaire de colonie choisie ou le rucher de la section élève 12 reines de chaque colonie. Celles-ci sont obligatoirement marquées. Il est toutefois préférable de placer les 10 colonies en un même lieu pour la fécondation. Le fait que ces reines vierges soient fécondées par des mâles produits par les ruches sélectionnées donne une possibilité d'amélioration supplémentaire. Une fois les reines fécondées, elles sont partagées et introduites dans les différentes colonies qui vont constituer les ruchers. A la fin de la saison suivante, on analysera les productions des 120 colonies de la manière suivante :

- 1) on calcule le nombre de colonies de chaque rucher (N) pouvant entrer en compte (toutes les colonies ayant remplacé la reine ne sont pas considérées);
- 2) calculer le rendement total en miel des N colonies du rucher ($\sum x$);
- 3) calculer la moyenne du rucher ($\frac{\sum x}{N}$);
- 4) calculer le carré du rendement de chaque colonie d'un rucher et effectuer, par rucher, la somme de ces carrés ($\sum x^2$);
- 5) calculer le carré de la somme des rendements d'un rucher ($(\sum x)^2$) et diviser le résultat par N ($\frac{(\sum x)^2}{N}$);

6) retrancher cette valeur de la somme des carrés des rendements du rucher correspondant ($\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}$);

7) diviser le résultat précédent par N - 1 ($\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N - 1}$);

8) effectuer la racine carrée du résultat précédent, le résultat obtenu s'appelle l'écart-type

$$\sqrt{\left(\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N - 1}\right)}$$

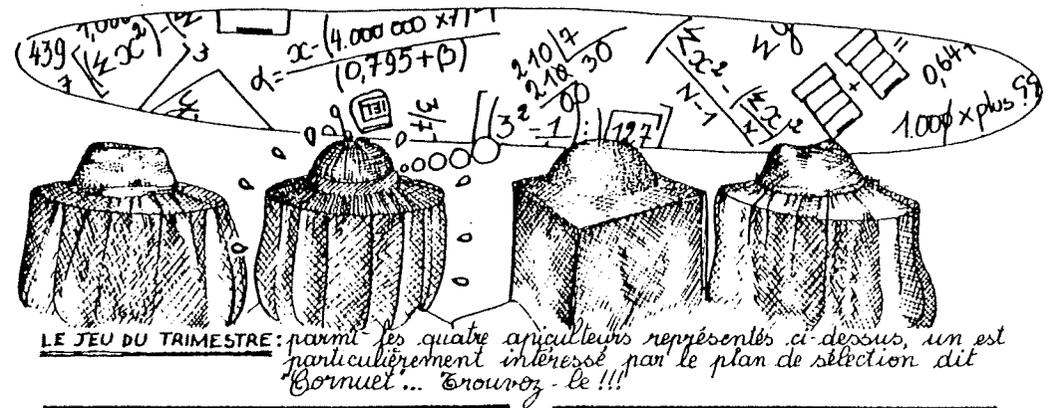
9) soustraire du rendement de chaque colonie la valeur de la moyenne du rucher auquel appartient la colonie (la valeur peut être positive, négative ou nulle);

10) diviser chaque résultat précédent par l'écart-type du rucher. A partir de ce moment, la valeur obtenue ne dépend plus du rucher d'origine;

11) calculer sur base des chiffres obtenus à l'opération précédente, la moyenne de chaque famille;

12) les 10 colonies choisies pour recommencer un cycle seront

- les 4 meilleures colonies de la meilleure famille
- les 3 meilleures colonies de la deuxième famille
- les 2 meilleures colonies de la troisième famille
- la meilleure colonie de la quatrième famille.



Le choix ne repose finalement que sur deux types d'information :

- la valeur propre de la colonie;
- la valeur moyenne des colonies de sa famille.

Le plan peut être mené pour la sélection d'autres critères que celui de la production de miel. On pourrait, de la même manière, sélectionner des colonies productrices de pollen ou de propolis.

Pratiquement, le C.A.R.I. est disposé à aider les sections membres qui souhaiteraient mettre en place un plan de sélection CORNUET destiné à améliorer les qualités des colonies de ses membres. Une aide peut être apportée pour l'adaptation du plan à nos conditions de terrain pour l'élevage royal, pour le traitement des résultats. Une série d'obstacles se dressent néanmoins : notre situation en matière de varroase ne va temporairement pas faciliter le transport des colonies et, bien sûr, le fait qu'une harmonisation des techniques, voire du matériel, doit être mise en place auparavant. Nous sommes à la disposition des sections apicoles membres intéressées ou des apiculteurs membres qui désireraient travailler ensemble pour étudier les choses de manière plus approfondie.

Luc NOËL

LEGISLATION:

Implanter un nouveau rucher

CHOIX DU SITE

Que vous soyez apiculteur débutant ou chevronné, l'implantation d'un rucher est probablement un problème auquel vous êtes confronté personnellement ou pour lequel on vous demande conseil. Les difficultés rencontrées lors de ces démarches ne vous sont donc pas inconnues.

L'emplacement choisi devra bénéficier d'un microclimat favorable : peu humide, non exposé aux vents, bien ensoleillé, ... ainsi que d'un riche environnement mellifère. Ces conditions réunies permettront un développement harmonieux de vos colonies et vous assureront de bonnes récoltes.

Mais il faudra également que l'emplacement retenu réponde à la législation en vigueur dans notre région.

LA LEGISLATION

Suite à la journée du 3 mars organisée par notre Centre, M. Valmy FEAUX, Ministre de la Région wallonne pour l'Eau, l'Environnement et la Vie rurale, nous a fait parvenir une note de synthèse relative aux trois législations réglementant l'implantation et l'exploitation des ruchers ainsi que quelques renseignements complémentaires s'y rapportant.

En voici le contenu :

" 1°) Le Code rural : en son article 88, 7°, Le Code rural prévoit des sanctions pour ceux qui auront établi des ruches à miel à une distance de moins de 20 m d'une habitation ou de la voie publique. Toutefois, cette distance est réduite à 10 m lorsqu'il existe, entre les ruches et une habitation ou la voie publique, un obstacle plein de 2 m de hauteur au moins.

A une distance inférieure, l'établissement de ruches est interdit.

2°) La législation en matière d'aménagement du territoire : pour établir des ruchers, il faut obtenir un permis de bâtir. Cependant, le projet d'arrêté de l'E.R.W. modifiant les articles 192 à 195 du Code wallon de l'Aménagement du Territoire (adoption en seconde lecture le 16 janvier 1985), va permettre l'érection des ruchers sans permis pour autant qu'ils soient établis à une distance d'au moins 20 m d'une habitation ou de la voie publique ou, si un obstacle plein d'une hauteur de 2 m au moins existe entre les ruchers et l'habitation ou la voie publique, à une distance de 10 m (cf. Code rural). Ce projet est à la traduction pour la parution prochaine au Moniteur.

3°) Le Règlement Général pour la Protection du Travail : la rubrique 15 de la liste B du R.G.P.T. classe les ruchers installés dans les parties agglomérées des communes comme établissements dangereux de classe 2. Ce qui signifie que pour exploiter des ruchers dans un environnement bâti, il

faut au préalable obtenir un permis d'exploiter délivré par la commune. L'instruction de ce permis nécessite une enquête commodo-incommodo.

S'agissant de la notion de "partie agglomérée de commune", je tiens à vous préciser que cette notion n'est pas identique à celle de zone d'habitat au plan de secteur. Le but de la législation en matière d'établissements dangereux est, en l'espèce, la protection des voisins contre les risques de piqûres. C'est pour quoi on parle de "partie agglomérée", c'est-à-dire d'endroit où il y a de nombreuses constructions, donc de nombreux voisins et par conséquent des risques élevés d'accident.

Il n'entre pas dans mes intentions de supprimer le classement des ruchers au R.G.P.T. mais par convention, j'ai chargé l'Ecole de Santé de l'U.L.B. d'une mission d'expertise relative aux établissements de la liste B du R.G.P.T.; cette mission consiste en la mise au point de nouvelles conditions types d'exploitation.

Les conclusions de cette convention doivent m'être remises en juillet prochain. A ce moment, il pourrait être envisagé la possibilité de supprimer les ruchers du R.G.P.T."

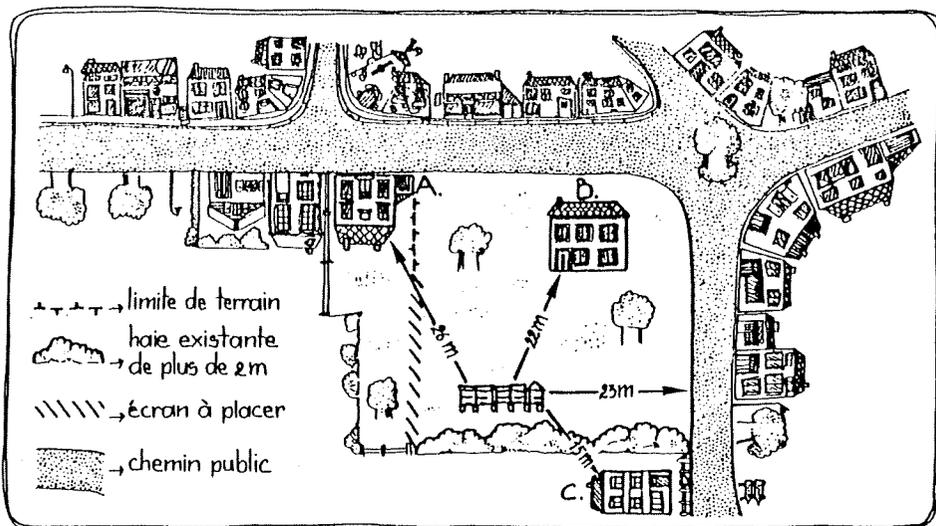
Comme vous pouvez le constater, cette législation est fort précise. Elle a cependant tendance à s'assouplir par rapport à ce que l'on a pu observer de par le passé. Un article de J. NIVAILLE (Commodo-incommodo, Belgique apicole,

1977) présente l'évolution de cette législation ainsi que les polémiques qui y furent liées. Il ne faut cependant pas oublier que l'installation d'un rucher entraîne la responsabilité civile de l'apiculteur en cas de dommages causés par les abeilles, quel que soit l'endroit où ce rucher est situé.

UN EXEMPLE CONCRET

Le plan de situation d'un rucher fictif vous est présenté ci-dessous afin d'illustrer cette législation.

Dans ce cas-ci, le rucher se situe à



plus de 20 m des habitations A et B et à plus de 10 m de l'habitation C. Une haie de plus de 2 m sépare cette dernière des ruches. Le chemin public est également distant de plus de 20 m. Ce rucher répond donc aux conditions légales pour autant qu'il ait obtenu un permis d'exploiter (enquête commodo-incommodo).

Il serait pourtant conseillé dans ce cas de placer un écran protecteur entre la propriété A et la propriété B permettant ainsi au propriétaire A d'avoir la jouissance complète de son terrain. Le permis d'exploiter n'en sera que plus facilement délivré.

DEMARCHE A SUIVRE

Le ou les emplacements sont choisis selon des critères d'environnement et de législation.

Le site exact déterminé, un contact avec les voisins s'impose. Il vous permettra de définir les mesures à prendre (aménagement divers, placement d'écrans,...) pour faire face à d'éventuelles objections (danger de piqûres,...).

Cela facilitera grandement l'enquête commodo-incommodo.

Il faut alors envoyer à l'administration communale une lettre précisant votre demande comprenant un plan de situation du futur rucher ainsi que les aménagements que vous pensez réaliser. Certaines précisions peuvent également y être apportées : site répondant à la législation en vigueur, assurance souscrite, intérêt de l'abeille,...

En cas de refus, demandez à prendre connaissance du dossier. Après étude des motivations retenues contre cette implantation, vous pourrez envisager d'aller en appel auprès de la députation permanente. Dans ce cas, il est probablement préférable de prendre contact avec une personne de votre association spécialisée en matière juridique.

Si vous désirez bâtir un abri de plus de 6 m² et/ou de plus de 2,5 m de haut, vous devez introduire une demande d'autorisation auprès de l'urbanisme et cela jusqu'à la parution de la modification annoncée abolissant cette démarche.

CONCLUSIONS

Lorsque l'on compare notre législation à celle des pays avoisinants, nous pouvons certainement la prendre comme exemple.

Elle doit être considérée comme un guide de bon voisinage et non comme un obstacle permanent au développement de notre apiculture.

Etienne BRUNEAU

QUALITE DES MIELS : *Contrat de confiance*

Mi-juin; ce n'est déjà plus le moment de se demander si l'extracteur est en bon état de marche. Et les pots...se sont-ils remplis selon vos espérances ?

Certains d'entre vous avaient peut-être aussi pensé poser l'étiquette "MIEL DE QUALITE" que nous vous proposons.

Il reste quelques mots à dire du "CONTRAT DE CONFIANCE". Il s'agit d'un contrat annuel qui scelle la relation de confiance existant entre le producteur et le C.A.R.I. asbl. D'une part, le producteur fait confiance au C.A.R.I.

en lui délivrant un échantillon de sa production et en acceptant de répondre aux informations qui lui sont demandées.

D'autre part, le C.A.R.I. accorde sa confiance à ses membres; il sait que les étiquettes devront être utilisées à bon escient, c'est-à-dire que l'apiculteur mettra tout en oeuvre pour apporter sur le marché un produit de qualité.

Cette confiance existant entre l'apiculteur et le C.A.R.I. sera à l'origine de la valeur accordée par le consommateur à l'étiquette.

Plutôt que purement juridique, ce contrat se veut surtout explicatif.

Il se compose de cinq rubriques :

1) Conditions et modalités de demande d'analyse

Cette rubrique définit les personnes qui peuvent bénéficier de l'analyse, ainsi que la manière dont doit se faire la prise d'échantillon.

2) Engagement de l'apiculteur

Cet engagement porte essentiellement sur les points suivants :

- exactitude de l'information donnée dans les questionnaires 1 et 2
- représentativité de l'échantillon à analyser
- délai de paiement des étiquettes

3) Engagement du C.A.R.I. asbl

Cet engagement porte essentiellement sur les points suivants :

- soin apporté aux analyses qui lui sont confiées
- respect de l'anonymat en ce qui concerne les résultats d'analyse
- justification d'un éventuel refus de délivrance d'étiquettes
- mise en oeuvre des moyens disponibles en vue d'améliorer la qualité des miels régionaux et d'en faire la promotion

4) Validité

Nous trouvons ici la durée de validité de l'analyse ainsi que la date limite d'envoi des échantillons.

5) Conflit

Sont explicités ici les cas de conflits possibles et la manière dont ils seront traités ainsi que les sanctions pouvant être prises.



Voici donc tracés brièvement les principaux points relatifs au contrat de confiance. Les institutions ne valent que ce que valent les hommes. Qu'advient-il de cette nouvelle étiquette ? Tout dépendra du sort que lui feront les apiculteurs et les consommateurs.

Souhaitons qu'elle soit comprise et assimilée par tous les intéressés.

Nous attendons vos échantillons de pied ferme !

Rem. : il est clair que ce contrat ne s'adresse qu'aux personnes désireuses d'obtenir des étiquettes. Tout membre reste bien sûr libre de faire analyser n'importe quel échantillon de sa production sans pour autant faire la demande d'étiquettes.

Jean ACKERMANS

Du côté de chez vous...

ARTHUR WILLEMS habite à Poulseur. Sa maison, située loin du centre du village, est accrochée à un flanc, bien escarpé, de la vallée de l'Ourthe. Les abeilles n'ont qu'à s'élever au dessus de la petite haie qui longe le rucher pour plonger ensuite vers les merisiers et les pissenlits en fleurs. C'est dans son rucher couvert que nous avons rencontré Monsieur Willems, qui a déjà fêté ses 50 années d'apiculture.

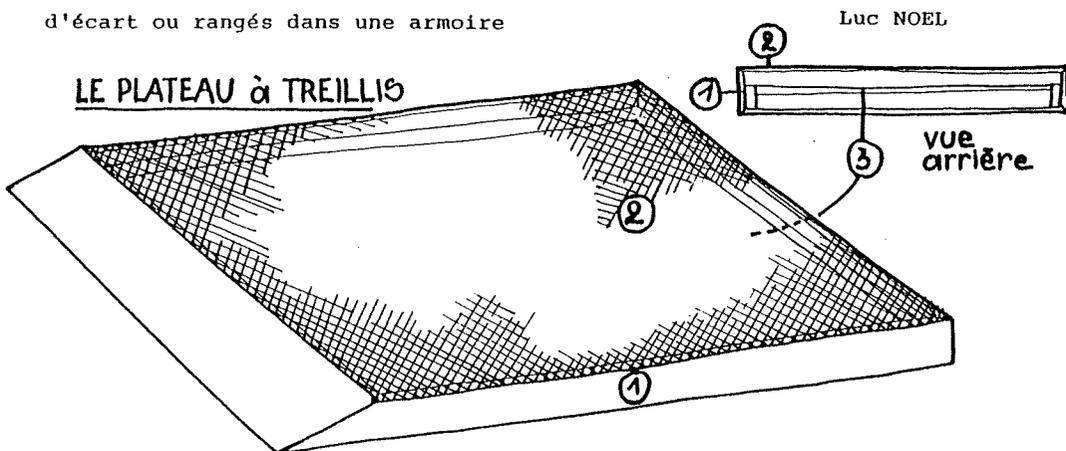
Ce qui, sans aucun doute, retient l'attention, c'est le plancher grillagé sur lequel repose

chacune des ruches Dadant 11 cadres. L'ensemble de la surface du plancher est couvert par un treillis à mailles de 3 mm. Sous le treillis coulisse un plateau où sont récoltés tous les déchets de la colonie. A l'avant du plateau est placée une petite auge dans laquelle du camphre solide se sublime : c'est là un bon moyen de lutte contre les poux. La récolte régulière des déchets sur le plateau permet d'obtenir de précieuses indications quant à l'évolution de la colonie. Il est particulièrement frappant de voir le volume journalier de déchets produits par une colonie,

déchets qui ne doivent pas être évacués par les abeilles. Les avantages de ce plateau se marquent surtout sur le plan prophylactique : la ventilation de la ruche est maximale et il n'y a aucun danger de voir les mycoses s'attaquer au couvain, ou des moisissures aux cadres comme ce fut encore le cas en de nombreux endroits cette année. C'est parmi les déchets récoltés sur le papier blanc que pourront être identifiés les varroas à mettre en évidence par une fumigation ou un aérosol,

La prophylaxie, chez Monsieur Willems, ce sont aussi les cadres renouvelés dans le corps de ruche à raison de 2 ou 3 par an, les cadres de réserve à l'abri de la fausse-teigne : léchés, ils sont pendus dans le rucher avec 1 cm d'écart ou rangés dans une armoire

LE PLATEAU à TREILLIS



Luc NOEL

- ① support du treillis
- ② treillis (3x3 mm)
- ③ plateau coulissant supportant le linge

vitrea où du soufre est régulièrement brûlé; humides encore de miel, ils sont placés dans un coffre où des cristaux anhydres excluent tout danger de moisissures.

Mais Monsieur Willems a encore beaucoup d'autres idées et de projets. Comment empêcher les abeilles de propoliser une partition ? En l'enduisant de goudron végétal ! Il aimerait aussi, par exemple, déterminer la vitesse avec laquelle progresse le couvain dans une ruche horizontale dont on transfère le trou de vol d'un côté à l'autre, ou étudier l'évolution de la température dans une colonie avant l'essaimage...

Nous ne pouvons que lui souhaiter beaucoup de joies parmi ses chères abeilles.

Si vous désirez nous faire parvenir un article pour le numéro 6 des CARNETS DU CARI, faites-le avant le 1er août !!



(1) BIFFER LES MENTIONS INUTILES

NOM :

ADRESSE :

DATE DE RÉCOLTE :

LIEU DE RÉCOLTE :

- ADRESSE DU RUCHER :

+ ENDROIT DE TRANSHUMANCE :

TYPE DE VÉGÉTATION :

L'EXTRACTION A ÉTÉ RÉALISÉE SUR.....COLONIES DE PRODUCTION

ET/OU SUR.....RUCHETTES OU FAIBLES COLONIES

TYPE DE MIEL: CENTRIFUGÉ - PRESSÉ - ÉGOUTTÉ (1)

OPÉRATIONS EFFECTUÉES SUR LE MIEL : DÉCANTATION (DURÉE.....) - FILTRATION -

BATTAGE - REFONTE - MÉLANGE (LEQUEL.....) - ENSEMENCEMENT (LEQUEL.....

..... - AVEC.....(Kg) (1)

NOMBRE DE KG RÉCOLTÉS:

NOMBRE D'ÉTIQUETTES DÉSIRÉES (POTS DE 500 g):

SIGNATURE :

FORMULAIRE DE DEMANDE D'ANALYSE

DATE :

QUOI DE NEUF ?... au Centre de Documentation

Nous tenons d'abord à remercier très vivement Monsieur NIVAILLE, qui a cédé divers ouvrages au C.A.R.I. asbl, entre autres les collections de revues suivantes :

- LA BELGIQUE APICOLE (collection complète, de 1937 à nos jours);
- LE BULLETIN TECHNIQUE APICOLE (de 1976 à 1982);
- LA REVUE FRANCAISE DE L'APICULTURE (de 1982 à 1984);
- L'ABEILLE DE FRANCE (1982).

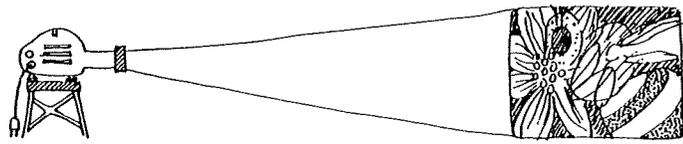
Un maximum de documentation nous permettra de jouer notre rôle de Centre d'Information le mieux possible !

UNE AIDE QUI PEUT ETRE PRECIEUSE !

Catherine RENSON est fille d'apicultrice, et fait des études de bibliothécaire-documentaliste. Elle a proposé ses services au C.A.R.I., demandant s'il nous était possible de l'accueillir pour effectuer un stage, dont le but serait la réalisation d'un fichier bibliographique reprenant toute la littérature apicole disponible dans un maximum de bibliothèques wallonnes (tant privées que publiques, de sections ou de fédérations apicoles).

Désirez-vous participer à l'élaboration d'un tel fichier ? Contactez-nous au plus tôt, pour nous signaler quels sont les ouvrages en votre possession que nous pourrions renseigner, quelles seraient les conditions d'accès à votre bibliothèque, ou pour obtenir plus de renseignements...

DIATHEQUE



Un projet de diathèque se concrétise...les conditions d'utilisation ne sont pas encore arrêtées, mais vous saurez tout dans les prochains CARNETS DU CARI !

SOMMAIRES A LA CARTE



Actuellement, les sections membres reçoivent trimestriellement les sommaires des différentes revues auxquelles le C.A.R.I. est abonné. Il peut sans doute être utile d'étendre ce service à tous les membres; vous avez ainsi (moyennant 2,-F/copie) la possibilité d'être tenus au courant des articles les plus récents publiés dans La Revue Française d'Apiculture, le Bulletin Technique Apicole, Apidologie, La Belgique Apicole, la Revue de l'Union des Ruchers Wallons, Maandblad K.V.I.B., Bee World, Apicultural Abstracts, Journal of Apicultural Research, La Santé de l'Abeille et les périodiques des sections membres.

Rappelons que vous pouvez commander des copies d'articles qui vous intéressent.

Lu pour vous



BIBLIOGRAPHIE - VARROA JACOBSONI - BIBLIOGRAPHY *

Cand. rer. nat. A. WIENANDS und Dr. MADEL, 1985

Institut für Angewandte Zoologie (direktor : Prof. Dr. W.J. KLOFT),
 BONN, 63p.

Cette publication reprend par thèmes la liste des publications connues des auteurs, et ce jusqu'à fin janvier 1985.

La présentation est la suivante: Auteur(s) - Titre - Edition - Nombre de pages -
 Langue.

L'APICULTURE AVEC LA RUCHE A HAUSSES MULTIPLES ET LA VARROASE *
 PFEFFERLE, Karl, 1984. 6e éd. revue et amplifiée. Ed. européennes
 apicoles, Bruxelles, 248p.

Le livre de Karl PFEFFERLE, enfin disponible en français, doit intéresser tous les apiculteurs utilisant des ruches divisibles. L'auteur, praticien de très longue date, y expose les méthodes mises au point et utilisées dans son exploitation. On se rend compte immédiatement de la distance qui sépare notre apiculture à ruches divisibles de celle pratiquée en Allemagne où ce type de ruche est celui des professionnels et semi-professionnels. On comprend rapidement quelles sont les erreurs commises chez nous et qui font souvent de cette ruche, une ruche à problèmes. La lecture du livre de Karl PFEFFERLE apporte beaucoup d'enseignements dans toutes les étapes du travail au rucher (hivernage, agrandissement, élevage des reines,...) et, s'il ne faut surtout pas transposer intégralement les schémas proposés pour une apiculture en Allemagne, bien des choses doivent être retenues pour nos régions.

Un des atouts majeurs du livre est sans conteste la suite logique qui contraste radicalement avec bien des manuels où, au fil des paragraphes numérotés, les auteurs présentent une série invraisemblable de possibilités d'agir qui déroutent complètement le lecteur. Ici, chapitre après chapitre, toutes les opérations proposées s'enchaînent avec fidélité à une même ligne directrice. Par ailleurs, il faut souligner l'extraordinaire qualité de la présentation du livre. Beaucoup de manuels sont illustrés par des dessins brouillons de l'auteur, de très vieilles photos ou d'antiques clichés d'imprimerie. Karl PFEFFERLE s'est lui entouré de photographes et de dessinateurs pour nous livrer un ouvrage bourré d'excellentes illustrations qui, de manière fort journalistique, s'allient souvent très judicieusement au texte pour permettre au lecteur de visualiser les travaux proposés.

Enfin, n'oublions pas de signaler la part importante du livre consacrée au problème de la varroase. L'auteur a bénéficié d'une excellente information et bien des propos sont d'actualité.

Karl PFEFFERLE nous présente, à l'aide de la ruchette qu'il a mise au point et qui est déjà fortement répandue en Allemagne, une méthode globale de conduite, particulièrement intéressante, qui repose sur la création régulière d'essaims nus sans varroas.

Nous ne pouvons que chaudement recommander la lecture de "L'apiculture avec la ruche à hausses multiples" à tous les utilisateurs de divisibles.

* vous pouvez consulter cet ouvrage dans notre bibliothèque.