

**CENTRE APICOLE DE RECHERCHE ET D'INFORMATION
C.A.R.I. asbl**

Place Croix du Sud, 4 - B-1348 LOUVAIN-LA-NEUVE
tél. 010/47 34 16

ABONNEMENT aux CARNETS DU CARI : 1 an (4 numéros)
Belgique et C.E.E : 400 FB
Autres pays : 600 FB

**COTISATION MEMBRE (1 an) comprenant l'abonnement aux
CARNETS DU CARI
+ services C.A.R.I. : 700 FB**

A verser au compte C.A.R.I. n° 068 - 2017617 - 44

N'OUBLIEZ PAS DE RENOUELER VOTRE COTISATION

**NOUVEAUX
AVANTAGES "MEMBRE C.A.R.I."**

- Des réductions de 5 à 10 % chez plusieurs marchands apicoles
- Abonnement aux "Carnets du CARI"
- Une analyse gratuite par an de votre miel d'une valeur de 600 frs et une réduction de 100 frs sur les analyses supplémentaires
- Une détermination par électrophorèse gratuite par an de la race de vos abeilles d'une valeur de 400 frs
- Réduction pour les entrées aux manifestations organisées par le C.A.R.I.
- Une analyse gratuite de votre propolis
- Possibilité de commander des étiquettes "Miel de qualité" (si votre miel répond aux normes C.A.R.I.) et/ou "Miel artisanal"
- Conseils et renseignements sur simple demande téléphonique

Varroase : vers la généralisation	5
La fête du miel - V. WILPUTTE	7
DOSSIER : TRANSHUMANCE	9
Où, quand, comment ? - H. DEVROYE	11
Fiche de renseignements	17
Fournir des abeilles, oui mais... - E. BRUNEAU	19
Contrat de transhumance	25
La "pastorale" - E. BRUNEAU	27
La place des abeilles dans les vergers - C. DOGOT	31
La pollinisation des cultures - H. DEVROYE	37
Des miels de chez nous - E. BRUNEAU	41
Programme du cours : " L'environnement de l'abeille"	44
La dégustation des miels - G. SPELKENS	45
Liste des gagnants du concours	48
Lu pour vous	50

THEME DE NOTRE PROCHAIN NUMERO :

L'ELEVAGE

Si vous désirez faire paraître un article, ou nous faire part de votre expérience concernant ce thème, veuillez nous en informer avant le 15 février 1990 au plus tard.
Merci.

Les articles publiés n'engagent que leur auteur.

TRAITEMENT VARROASE RUCHERS C.A.R.I. 1989

Nbre de ruches	v.j. tombés par rucher infesté entre le 1er et le 40ème jour			% relatifs par rucher V.j./ruche			Nbre moyen V.j./ruche	Nbres extrêmes d'infestation		Année
	J+3	J+3 à J+10	J+10 à J+40	J+3	J+3 à J+10	J+10 à J+40		MIN.	MAX.	
6	7.160	4.610	1.900	52	33	15	2.120	380	4.020	3ème année
6	2.516	750	83	75	22,5	2,5	558	93	912	2ème année
6	2.440	2.965	260	43	52	5	944	305	1.652	1ère année
6	2.232	1.365	219	58,5	36	5,5	636	265	1.170	2ème année
33	12.881	9.105	4.982	48	34	18	817	54	2.735	2ème année
7	918	2.545	235	25	65	6	528	131	1.175	1ère année
7	380	569	430	27,5	41,5	31	197	120	330	1ère année
71	28.527	21.909	8.109	48,5	37,5	14	625	54	4.020	

VARROASE : VERS LA GENERALISATION

Rares sont les apiculteurs qui peuvent encore se vanter de ne pas avoir la varroase. Actuellement, toutes les régions de Belgique sont touchées et les disparitions de colonies sont de plus en plus fréquentes. Ces pertes sont cependant très difficiles à estimer...

Sur le terrain ce sont les troisième et quatrième années de varroase qui sont les plus pénibles. A ce moment, les ruchers sont systématiquement réinfestés par les colonies non traitées ou mal traitées. L'organisation de traitements systématiques dans une région prend dès lors toute sa valeur.

Les produits à utiliser sont eux aussi très importants car il faut faire tomber un maximum des varroas présents. Seuls les produits autorisés officiellement permettront d'obtenir ce résultat sans risque pour vos abeilles ou pour votre miel.

Nous avons ainsi traité avec les lanières d'APISTAN nos ruchers, tous positifs depuis cette année. Trois comptages ont été réalisés :

- Un premier après trois jours nous donne une indication quant au nombre de varroas présents sur les abeilles.

- Un second après 10 jours, (du 3e au 10e jour) correspond à la naissance d'une grosse partie du premier cycle de couvain d'ouvrières et dès lors des varroas présents dans ce couvain

plus ou moins 60%.

- Le dernier comptage fut réalisé après 40 jours. Il indique le pourcentage des acariens non-tombés dans les premiers jours et les réinfestations éventuelles.



Au moment du traitement (mi-août jusqu'à octobre) toutes les colonies contenaient du couvain.

Au départ des résultats classifiés dans le tableau de la page 4, plusieurs constatations sont possibles :

- le nombre de varroas présents, même dans les ruchers en première année d'infestation est déjà très important (jusqu'à 1.652 acariens),
- de grandes différences d'infestation sont présentes au sein d'un même rucher (de 1 à 10 et même de 1 à 50 dans le rucher d'élevage),

- le pourcentage de varroas présents dans le couvain reste très important et dépasse souvent les 50%,

- la prolongation du traitement au-delà des 15 jours est indispensable.

Ces résultats, bien qu'assez sommaires, nous donnent malgré tout de précieuses informations et sont à la portée de tout apiculteur. Nous vous engageons donc à contrôler systématiquement après le traitement l'importance du nombre de varroas présents sur vos papiers .

Etienne BRUNEAU

APIS - CENTRE LIEGEOIS

Ets Henri RENSON

rue Sabarée, 176
4521 VISE (CHERATTE)
tél. 041/62 31 26

- Ruches et matériel pour le rucher
- Extracteurs, maturateurs, tout le matériel de miellerie
- Matériel d'élevage des reines
- Cire gaufrée d'abeilles
- Miel, pollen, propolis, gelée royale
- Librairie

OUVERT TOUS LES JOURS DE 14 H A 20 H
LE SAMEDI DE 10 H A 20 H
LE DIMANCHE SUR RENDEZ-VOUS

LA FETE DU MIEL

Réaliser une véritable fête où adultes, enfants, apiculteurs, consommateurs et badauds apprennent, chacun à leur niveau, tout en s'amusant : voilà le pari qui fut lancé.

Drainer mille personnes, les intéresser au miel et à sa fabrication, à son histoire : voilà qui fut réalisé.

La veille déjà tout commençait puisqu'un jury se réunissait pour départager quarante-cinq miels qui se disputaient les places, espérant être élus "meilleur miel de l'année 1989" et ceci

en publions la liste à la fin des Carnets.

De l'aveu même du président du jury, Monsieur MATTON (vice-président du Syndicat National d'Apiculture) les départager ne fut pas toujours facile.

Bravo pour les heureux gagnants. Mais que les autres ne s'avouent pas



pour les trois catégories "Miel d'été", "Miel de printemps" et "Miel liquide". Ils furent neuf à remporter les prix; nous

vaincus, l'an prochain le CARI organisera encore un concours de ce genre.

Le jour même la fête commençait

tôt puisque dès neuf heures les premiers participants arrivaient. Ils pouvaient découvrir les expositions sur la flore mellifère ou la vie de la ruche. Des stands tenus par des professionnels de l'apiculture leur offraient un large éventail de produits : miel, gelée royale, pollen, hydromel, et autres richesses, mais également du matériel de miellerie, des produits pour la lutte contre les maladies et enfin un grand choix de livres.

Après ce premier tour d'horizon "les fous du miel" se rendaient aux conférences où ils apprenaient tout sur la manière idéale d'extraire un miel, de le goûter, d'éviter certains défauts lors de sa mise en pot, ou bien sur l'art de fabriquer un hydromel parfait.

Entre deux conférences beaucoup venaient se renseigner sur des questions bien précises, échangeaient leurs idées, voire même leurs "trucs". Bref, partageaient leur passion commune... Pendant ce temps, les moins férus d'apiculture pouvaient découvrir le monde merveilleux des abeilles, pénétrer dans leur univers et comprendre comment ces petits êtres parviennent à nous donner tant de bienfaits.

Les enfants furent un public extraordinaire. Fascinés par les ruchettes, ils s'agglutinaient autour de celles-ci. Les questions fusaient et les animateurs avaient parfois bien du mal à éteindre une telle soif de connaissance. Pour les plus petits, des projections diapositives expliquaient la manière dont les abeilles fabriquent le miel et dont l'apiculteur procède. De la fleur à la table aurait pu être le sous-

titre des films projetés. A l'usage des enfants, des jeux offraient parfois aux adultes une vision différente. Par exemple, cette abeille que nous nous piquons de si bien connaître, n'était pas toujours facile à reconstituer ! Le puzzle géant d'un cadre de ruche permettait de comprendre et de concrétiser ce que, par ailleurs, les ruchettes présentaient.

Le repas aux "parfums de miel" terminé, les participants revenaient assister aux conférences et admiraient la collection d'étiquettes de Monsieur Didier FORTHOMME. Celui-ci publiera bientôt un recueil de ses plus belles pièces. Avis aux amateurs qui pensent avoir une chance d'y être repris... ils peuvent le contacter à l'adresse suivante :

Place Henri Simon, 18 - 4000 LIEGE.

Ne pas rester dans la théorie, montrer la nature comme elle se présente, tels étaient nos objectifs.

Ils furent atteints notamment par l'extraction publique d'un miel, démonstration accompagnée des commentaires d'apiculteurs. Il est toujours fascinant de regarder l'artisan oeuvrer et le travail bien fait paraît facile à réaliser, mais ne vous y fiez pas, c'est affaire de spécialiste...

Découvrir le goût du miel fraîchement extrait constituait le point d'orgue de cette manifestation dont tous les participants repartirent satisfaits. Il leur reste maintenant à planter l'arbre mellifère reçu et, pour les néophytes, à s'initier à l'apiculture puisque cette fête en a fait germer l'envie....

V. WILPUTTE

DOSSIER

TRANSHUMANCE

La diversification agricole due à l'arrivée de nouvelles cultures mellifères (féverole, tournesol,...), la levée de l'interdiction des transports de colonies depuis la généralisation de la varroase, les essais actuellement menés par un groupe d'arboriculteurs en lutte intégrée, voilà autant d'éléments qui redonnent à la transhumance un nouvel essor.

La transhumance constitue un procédé important pour la conduite d'un rucher puisqu'elle permet de changer l'environnement habituel de celui-ci.

Grâce à elle, il est possible de développer des colonies plus tôt dans la saison,

de récolter des miels d'appellations différentes,....

Elle intéressera également l'agriculteur puisque l'apport de l'abeille en pollinisation est dû en grande partie aux colonies transhumantes.

Tableau 1 : Intérêt apicole des principales espèces mellifères de nos régions.

DATE	ESPECES MELLIFERES	INTERET APICOLE		
		Nectar	Pollen	Miellat
Février à mars	NOISETIER : <i>Corylus avellana</i>	-	4	-
	SAULE MARSAULT <i>Salix caprea</i>	A	5	X
Avril à mai	PISSENLIT : <i>Taraxacum officinalis</i>	A	4	-
	FRUITIERS : - POMMIER : <i>Pyrus malus</i>	C	4	-
	- CERISIER : <i>Prunus avium</i>	C	4	-
	COLZA : <i>Brassica napus</i> (var. <i>Oleifera</i>) ¹	B	5	-
Juin	ROBINIER FAUX ACACIA : <i>Robinia pseudacacia</i>	A	4	X
	TILLEUL : <i>Tilia cordata</i>	A	2	X
	<i>Tilia platyphyllos</i>	A	2	X
	CHATAIGNIER : <i>Castanea sativa</i>	C	3	X
	TREFLE BLANC : <i>Trifolium repens</i>	B	2	-
Juillet à octobre	TOURNESOL : <i>Helianthus annuus</i>	B	3	-
	EPILOBE : <i>Epilobium angustifolium</i>	A	2	-
	BRUYERE : <i>Calluna vulgaris</i>	A	2	-

Production de miel : A > à 150 kg / ha. 50 kg / ha. < B < 150 kg / ha. C < 50 kg / ha
De 1 à 5 : valeur croissante pour l'apport de pollen. X : Présence de miellat.

OU, QUAND, COMMENT, POURQUOI ?

La santé d'un rucher découle principalement des conditions climatiques et végétales de son milieu avoisinant. Y sont liés le démarrage printanier des colonies ainsi que l'abondance et la qualité de vos récoltes. Si vous n'y êtes pas indifférent, sachez que vous pouvez jouer avec cet environnement et en tirer le meilleur parti.

Avancer vos récoltes, combler un trou de miellée, cerner les critères de qualité d'un miel, ou profiter encore d'une miellée tardive, vous pouvez y parvenir sans trop de difficultés grâce à la grande diversité de notre territoire. Il vous suffit d'aller au devant des sources mellifères intéressantes en emmenant vos ruches vers ces zones de prédilection.

QUAND VIENT LE TEMPS DE LA TRANSHUMANCE...

Citons le cas de l'Ardenne où les conditions climatiques froides de début de printemps font perdre à l'apiculteur un temps précieux, alors qu'ailleurs la saison apicole a déjà commencé. La transhumance vers ces zones tempérées dès le début de l'hivernage permet d'avancer la date de démarrage de la ponte. La migration se fera sur saule ou noisetier, qui fourniront aux colonies le pollen nécessaire au tout début du printemps.

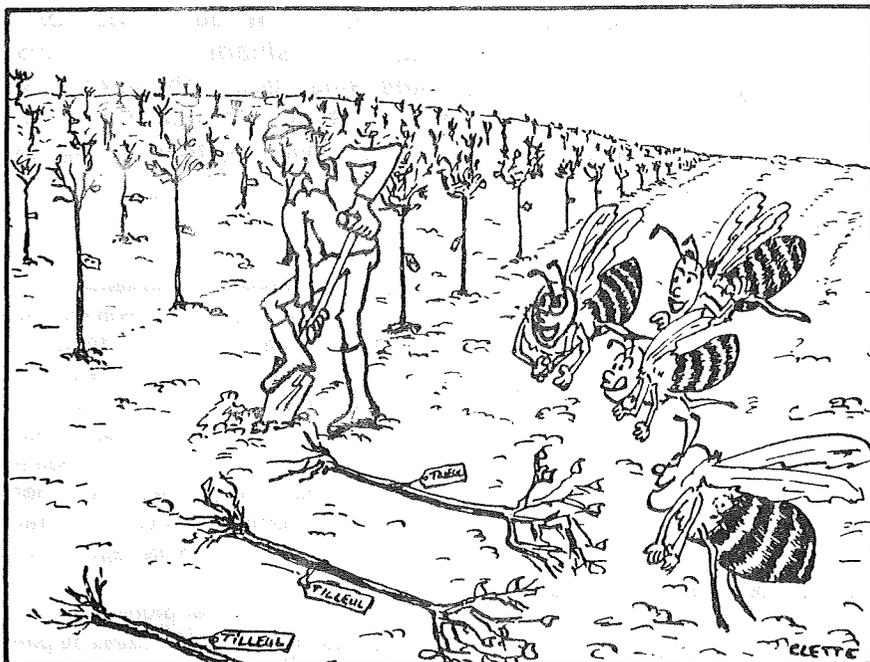
L'apiculteur pourra ensuite, à loisir, choisir l'environnement mellifère qui lui conviendra le mieux en fonction du miel qu'il veut obtenir et des différentes dates de floraison. Il peut, dès lors, prendre contact avec un agriculteur s'il désire obtenir un miel de colza, par exemple. Un miel toutes fleurs à dominance de pissenlits, lui sera fourni par une transhumance sur prairies non traitées où l'on pratique un élevage extensif.

Il pourra aussi tirer profit d'une migration sur fruitiers car le travail de pollinisation de ses abeilles est rémunéré (tout se paie de nos jours !) et, avec un peu de chance, il récoltera même un miel de fruitiers de bonne qualité.

Ensuite viennent les miels d'été (acacia, tilleul, châtaignier, trèfle, tournesol, épilobe) pour lesquels l'apiculteur a l'embarras du choix. Les forêts naturelles fournissant aussi de bons rendements mellifères, cette source n'est donc certainement pas à dédaigner.

Enfin, le miel de bruyère, (callune) procurera éventuellement encore un miel d'arrière-saison et clôturera probablement l'année apicole.

Dans cet esprit, nous avons établi pour vous, à titre indicatif, les ta-



bleaux 1, 2, 3 reprenant les principales espèces à exploiter tout au long de l'année.

PRUDENCE

Ainsi se succèdent les différentes récoltes, aux avantages certains.

Afin d'obtenir un bon résultat, veillez à respecter quelques règles de

bon sens, à savoir :

- surveiller étroitement les conditions climatiques des zones envisagées, pour pouvoir transhumer le plus rapidement possible.
- suivre de près l'évolution florale des

zones convoitées car les dates de floraison varient d'une année et d'une région à l'autre.

- s'installer dès le début de la floraison, de sorte que les abeilles interpellées par cette source mellifère abondante, butinent directement l'espèce visée. La production de miel sera dès lors plus abondante et plus spécifique.

- migrer, dans la mesure du possible sur une espèce végétale dominante, mais non unique (à moins de rechercher le miel monofloral : acacia,...), de façon à ce que les autres espèces puissent compléter un éventuel manque du moment.
- éviter de transhumer sur une plantation ayant été ou étant en voie de pulvérisation par des pesticides.

- travailler à petite échelle, sur quelques ruches, à plusieurs endroits, de façon à ne pas mettre tous ses oeufs dans le même panier. Laisser quelques colonies dans le rucher de base afin de comparer les apports.
- ne viser des récoltes de miel de miellats que si l'on constate la présence de pucerons, de cochenilles ou de psylles, producteurs de ce miellat.

ESPECE VEGETALE	CARACTERISTIQUES DU MIEL
SAULE MARSAULT SALIX CAPREA	Couleur : jaune d'or, cristallise très finement en prenant une teinte crème. Goût agréable.
PISSENLIT TARAXACUM OFFICINALIS	Couleur : jaune clair à ambré. Très épais. Cristallisation rapide, généralement très fine. Parfum prononcé, saveur forte. Miel de bonne qualité.
FRUITIERS Pommier : PYRUS MALUS Cerisier : PRUNUS AVIUM	Couleur : jaune clair. Parfum délicat, goût délicieux. Couleur : jaune clair.
COLZA BRASSICA NAPUS var. OLEIFERA	Couleur : blanchâtre, clair. Cristallise facilement et très finement. Parfum agréable, saveur douce, plutôt fade Miel à tendance humide. Qualité jugée inférieure.
ACACIA ROBINIA PSEUDACACIA	Liquide, clair et transparent. Miel extra, des plus estimés.
TILLEUL TILIA CORDATA TILIA PLATYPHYLLOS	D'abord transparent, devient jaune pâle ou verdâtre et de consistance pâteuse. Un des meilleurs miels, très parfumé.
CHATAIGNIER CASTANEA SATIVA	Couleur sombre, peu odorant. Arrière-goût âpre, souvent un peu amer. Classé dans les miels de seconde catégorie.
TREFLE TRIFOLIUM REPENS	Couleur : blanc, crémeux à cristallisation rapide et fine. Goût et parfum délicieux. Classé parmi les meilleurs miels de teinte claire.
TOURNESOL HELIANTHUS ANNUUS	Couleur dorée, très lumineux à cristallisation rapide, devenant ambre clair à verdâtre. Légèrement aromatisé, de goût agréable, quoique un peu âpre.
EPILOBE EPILOBIUM ANGUSTIFOLIUM	Transparent, légèrement verdâtre, devenant blanc en cristallisant. Parfum délicat et saveur agréable. Miel de qualité supérieure.
BRUYERE CALLUNA VULGARIS	Couleur jaune foncé à rouge-brun. Saveur légèrement amère. Arôme faible. Miel très épais qui cristallise lentement et dont l'extraction est difficile.

Tableau 3 : Caractéristiques des miels en fonction des espèces butinées.

ESPECE VEGETALE	LIEU DE TRANSHUMANCE	REMARQUES
NOISETIER CORYLUS AVELLANA	Terrains secs et pauvres, taillis et lisière des bois.	Démarrage printanier.
SAULE MARSAILT SALIX CAPREA	Soils humides, bords de ruisseaux, bois, taillis.	Plante dioïque. Démarrage printanier.
PISSENLIT TARAXACUM OFFICINALIS	Zones herbagères à élevage extensif.	Nectarifère par temps ensoleillé, chaud et humide.
FRUITIERS pommier : PYRUS MALUS cerisier : PRUNUS AVIUM	Vergers, surtout en Hesbaye, et dans le Pays de Herve Vergers, surtout en Hesbaye et dans le Pays de Herve	Intérêt surtout en pollinisation. Nécessite de 16 à 22°C et du soleil, pour la production nectarifère. A surveiller car la production élevée de pollen favorise l'essaimage. Nécessite de 16° à 24°C pour la production nectarifère.
COLZA BRASSICA NAPUS var. OLEIFERA	Sur cultures, surtout dans le Condroz et la Famenne.	Récolte très aléatoire. Nécessite un temps sec et ensoleillé de 18 à 25°C pour la production de nectar. Le tilleul peut être toxique pour les abeilles, particulièrement pendant les périodes de sécheresse.
ACACIA ROBINIA PSEUDACACIA	Soils sablonneux ou terres légères surtout en Brabant, Hainaut et Lorraine. (pas + de 250 m d'altitude).	Nectarifère à une T° de 21 - 22°C.
TILLEUL TILIA CORDATA TILIA PLATYPHYLLOS	Soils profonds, fertiles et frais.	Nécessite soleil et chaleur pour la sécrétion nectarifère.
CHATAIGNIER CASTANEA SATIVA	Soils bien drainés, surtout en Hainaut et Brabant.	
TREFLE TRIFOLIUM REPENS	Zones herbagères à élevage extensif surtout en Famenne, Ardenne et Pays de Herve.	
TOURNESOL HELIANTHUS ANNUUS	Sur cultures, surtout dans le Condroz	
EPILOBE EPILOBIUM ANGUSTIFOLIUM	Clairières, coupes forestières, surtout en Ardenne.	
BRIUYERE CALLUNA VULGARIS	Bois de pins et chênaies, vieilles tourbières. Soils acides et sablonneux, surtout en Campine.	

Tableau 2 : principales zones de transhumance en fonction de l'espèce mellifère recherchée.

UNE EXPERIENCE ?

Si vous vous lancez dans cette aventure, profitez-en pour relever quelques renseignements en comparant les ruches transhumantes avec les ruches restées en place.

Pesez avant et après chaque transhumance toutes vos ruches. Comptabilisez les kilos de miels récoltés, notez vos dates de miellées, les conditions climatiques, le développement du couvain, les apports de pollen, tous les paramètres qui influencent le rendement. Pour ne rien négliger, il vous faut estimer vos frais liés au transport de vos colonies et à leur surveillance. Tous ces renseignements vous permettront de juger de l'intérêt d'une transhumance. Enfin, il faut se dire qu'en apiculture, une année n'est pas suffisante pour juger, trois à cinq ans sont nécessaires. Bonne chance et patience...

Nous vous proposons de nous transmettre vos expériences en rem-

plissant le petit questionnaire de la page 17. D'avance merci.

Huguette DEVROYE

BIBLIOGRAPHIE

- ABEILLES ET FLEURS, 11/1987.
L'ABEILLE DE FRANCE, 04-08/1989
VAN ROMPAEY E., DELVOSALLE L., 1979 - Atlas de la flore belge et luxembourgeoise, 2ème édition, Jardin Botanique National de Belgique, 1542 cartes.
BIJENFLORA - Diareeks verzorgd door de Nationale Commissie voor de Bijenflora, édition KONINKLIJKE VLAAMSE IMKERSBOND
DE MEYER E., 1984 - Guide pratique apicole, éditions Européennes Apicoles, 224 p.
LOIRICHE N., 1966 - Les abeilles, pharmaciennes ailées, éditions MIR (Moscou), 240 p.
MERTENS DE WILMARS A., BRUNEAU E., EVRARD M., 1989 - Aménagements fleuris pour l'abeille, éditions CARI, diffusion Vander, 85 p.
POKORNY Jaromir, 1976 - Les arbrisseaux, arbustes et bulsons, éditions MARABOUT
JEAN-PROST P., 1977 - L' Apiculture : connaître l'abeille - conduire le rucher, éditions J.-B. BAILLIERE (Paris), 459 p.
SABOT J., 1980 - 150 plantes mellifères, arbres, arbustes, plantes vivaces, culture, multiplication, éditions LA MAISON RUSTIQUE (Paris), 95 p.
LAMPEITL F., 1987 - Apiculteur d'aujourd'hui, éditions Européennes Apicoles, 192 p.

LES RUCHERS DU HAUT-LANUEDOC

E. et G. PRADIER
APICULTEURS - ELEVEURS

SOUMARTRE
F - 34600 BEDARIEUX

tél. 67.23.05.94

Dans le sud de la France, un éleveur professionnel met à votre disposition des élevages précoces

- REINES FECONDES DE PRODUCTION ET DE REPRODUCTION
- REINES VIERGES
- ESSAIS

Nous utilisons 3 zones de fécondation dirigée qui nous permettent de produire des hybrides inter-raiaux et également des reproductions en "pool-génétique".

Demandez nos tarifs !

JARDINART - VAN MULDER'S s.p.r.l.

LE SPECIALISTE DES PLANTES VIVACES
VOUS PROPOSE UN TRES GRAND CHOIX DE

- PLANTES** - MELLIFERES
 - CONDIMENTAIRES
 - OFFICINALES
 - AQUATIQUES
 - DE ROCAILLES
 - COUVRE-SOL
 - POUR MIXED-BORDER
 - POUR FLEURS A COUPER
 - FOUGERES
 - GRAMINEES
 - IRIS ET HEMEROCALLES

POUR TOUTES VOS PLANTES VIVACES
UNE SEULE ADRESSE :

JARDINART-VAN MULDER'S s.p.r.l.
 Merestraat 11
 B-3018 WIJGMAAL-LEUVEN
 tél. 016/44 50 71

FICHE DE RENSEIGNEMENTS

RUCHER D'ORIGINE

Adresse et région :

Espèce(s) mellifère(s) dominante(s) pendant la période de transhumance :

RUCHER TRANSHUMANT

Date de transhumance :

Lieu de transhumance :

Motif de la transhumance :

Nature de la végétation exploitée (espèce(s) florale(s)) :

	<u>Rucher fixe</u>	<u>Rucher transhumant</u>
Ruches fortes :		
- nombre :		
- les abeilles bâtissent-elles ?		
- amassent-elles du miel ?		
- ont-elles tendance à l'essaimage ?		
Ruches moyennes :		
- nombre :		
- les abeilles travaillent-elles ?		
- augmentation de poids ?		
Quantité de miel récolté sur la miellée :		
Observations particulières :		

C'est grâce à vos données que nous pourrons approfondir la démarche proposée et affiner les méthodes de transhumance.

Tableau : Paramètres de transhumance sur certaines cultures.

PLANTE	Nombres de ruches/ha	Attractivité	Apport des ruches	Enlèvement des ruches
Poirier	6	-	Pleine floraison	Après 3 à 4 jours de butinage intens.
Pommier	4	+/-	1ère fleur pacorymbe	"
Cerisier	4 à 8	+/-	Après le début de la floraison	Fin de floraison
Colza	2 à 4	+	Début de floraison	"
Cassissiers, Framboisiers, Groseilliers	1 à 2	+/-	Après le début de la floraison	"
Tournesol	1 à 2	+	Début de floraison	"

MARCEL

ETABLISSEMENTS D'API CULTURE

DE BIE

Succursale :

**VERMEYLEN-
BEULENS**

chaussée de Tubize 3b
1430 WAUTHIER-
BRAINE

(à 500 m de l'autoroute E10
direction TUBIZE)

tél. 02 / 366 03 30

Mechelsbroekstraat 21 - 2800 MECHELEN
(Près de Lakenmakerstraat)
tél. 015 / 20 55 84
ouvert du lundi au samedi inclus

NOTRE CIRE GAUFREE COULEE, seul fabricant en Belgique, 100% pure
NOTRE CIRE GAUFREE LAMINEE, non cassante, 100% pure

Refonte des déchets de cire et de vieux rayons
RUCHES PREFABRIQUEES, toutes prêtes à assembler dans les principaux modèles : W.B.C. - D.B.L. - LANGSTROTH - CAMPINOISE

Toutes les spécialités d'articles apicoles

Extracteurs : tangentiels et radiaires -

Maturateurs en inox -

Enfumeurs - etc

FOURNIR DES ABEILLES, OUI MAIS...

Ne dit-on point que l'abeille est un intermédiaire essentiel pour la pollinisation des plantes cultivées ? Oui, mais cette "abeille" n'est probablement pas la vôtre, à moins que vous ne soyez un transhumant. Pourtant, l'expérience d'une transhumance sur fruitiers ou sur colza vaut la peine d'être tentée à deux conditions : il faut s'y prendre à temps, et s'assurer que la culture ne sera pas traitée.

C'est dès la fin de l'année que vous rechercherez vos sites de transhumance. Une distance minimum de 6 kms entre le rucher habituel et l'endroit de transhumance doit être respectée. Certaines associations vous faciliteront le travail en vous proposant des listes d'adresses (A.P.P.O. pour le colza et la féverole, et l'Association des Arboriculteurs et Fruiculteurs de l'A.A.B. pour les fruitiers). Les premiers contacts avec l'agriculteur ou l'arboriculteur seront donc pris plusieurs mois à l'avance. Lors de ces rencontres, le nombre de colonies nécessaires sera défini en fonction de l'importance de la culture et du type de fleur à polliniser (voir tableau). L'idéal est de passer un contrat qui vous lie à l'agriculteur ou à l'arboriculteur (voir contrat type en fin d'article.). Les engagements respectifs y seront repris

(nombre et force des colonies, non-utilisation de produits toxiques pour l'abeille, prix,...) ainsi que les modalités pratiques pour le placement et l'enlèvement des ruches.

En tout début de saison, et au moins un mois avant la transhumance, demandez à votre assistant apicole ou à l'inspecteur vétérinaire de votre circonscription un certificat sanitaire pour les colonies susceptibles de partir. N'oubliez pas que vous devez prouver que vos colonies ont été traitées ou que vous n'avez pas la varroase.

Les certificats obtenus, ainsi que votre nom et votre adresse, devront accompagner les ruches dans tous leurs déplacements et être placés lisiblement sur celles-ci dans les sites de transhumance.

TRANSHUMANCE SUR FRUITIERS

Si vous transhumez sur fruitiers en début de saison, vos colonies devront être suffisamment développées. La qualité de la pollinisation dépend directement du nombre de butineuses disponibles. Pratiquement il faut plus de 13.000 abeilles. Dans une ruche Dadant cela correspondra à environ 3 cadres de couvain et à 5 cadres occupés, et pour une Langstroth, ces chiffres seront de 4 à 5 et de 6 à 7. Une stimulation printanière aidera vos colonies à atteindre ce seuil.

Si cette population est requise pour assurer la pollinisation, elle l'est tout autant pour vous permettre d'espérer une bonne récolte. Les colonies trop faibles ou malades resteront au rucher. Ceci vous évitera un travail inutile et coûteux. Si votre objectif est de développer des jeunes colonies, il faudra attendre le colza qui se prête nettement mieux à cette opération.

Si votre rucher se trouve à proximité d'un verger, ne vous attendez pas à récolter beaucoup de miel de fruitiers. En effet, vos abeilles choisiront très probablement des sources mellifères plus attractives (pissenlits,...). Les arboriculteurs connaissent bien ce phénomène. C'est pourquoi, ils fauchent les plantes adventices situées au pied des arbres afin de ne pas laisser le choix aux butineuses des ruches transhumantes. Pour la même raison il faudra attendre le début de floraison ou même la pleine floraison de certains fruits pour que l'apport des ruches soit

significatif. L'arboriculteur vous indiquera le moment propice.

OUVERTES OU FERMÉES ?

Le moment venu, vous préparerez vos ruches et leur transport vers l'emplacement prévu. N'oubliez pas un vêtement de protection, une bonne lampe, du papier collant à large bande et tout le petit matériel nécessaire pour une intervention rapide. L'enfumeur doit rester à portée de main et être prêt à l'emploi. De même, il vaut mieux être au moins deux pour transhumer. Les manœuvres de chargement et déchargement en seront facilitées. Le transport se fera habituellement de nuit, ruche fermée ou plus simplement ruche ouverte. Bien qu'étonnante, cette dernière technique est actuellement la plus utilisée par les professionnels français. Elle présente de nombreux avantages : moins de travail, pas de risque d'étouffement des colonies, abeilles moins agressives. Certains inconvénients existent cependant et doivent être pris en compte : le transport non-autorisé légalement, présente des risques importants en véhicule fermé sans cabine avant séparée, surtout avec des abeilles qui tiennent mal le cadre.

Les vibrations du moteur calment les abeilles, celui-ci ne pourra être arrêté entre le début du chargement et la fin du déchargement.

Dans nos régions urbanisées, et vu le peu de ruches concernées, la transhumance "ruche fermée" est plus sage, même si elle présente un sur-



croît important de travail et des risques d'étouffement pour les colonies. Ceux-ci augmentent avec la longueur du trajet, la température extérieure, la force des colonies, et la proximité d'une miel-

lée ou d'un nourrissage. En cas d'étouffement, on retrouve les abeilles en paquet engluées, dans leurs régurgitations. A ce stade, même si elles sont encore en vie, plus rien ne pourra les

sauver. Il faut donc éviter à tout prix ce phénomène. Seule une bonne aération des colonies pourra limiter les effets de cette "claustrophobie". Le plancher sera grillagé ou un sas aéré sera placé à l'entrée. Sur les plus vieux modèles de ruche, un grillage remplacera le couvre-cadre et sera placé dans l'après-midi qui précède le transport. Dans le même sens, tout nourrissage sera interrompu au moins 24 heures avant le déplacement.

Les ruches seront fermées hermétiquement à la tombée de la nuit. N'oubliez pas les interstices tels que les trous à mâles percés dans certains planchers. Elles seront alors chargées et bien arrimées en veillant toujours à ce que l'aération ne soit pas entravée. Après le transport nocturne, elles seront disposées aux endroits prévus. Ils doivent être facilement repérables la nuit. Au petit matin, lorsqu'elles seront toutes en place, et après avoir recouvert les couvre-cadres grillagés, on les ouvrira toutes. Certaines colonies ne réagissent pas, d'autres par contre réagissent violemment, ce qui nécessite une bonne protection.

Si vous ne pouvez accéder directement aux emplacements prévus, demandez l'aide de l'agriculteur ou prévoyez un système qui facilite la mise en place des ruches (brouette à ruche,...).

Dans les vergers, les ruches seront réparties uniformément par groupes de quatre avec les trous de vol dans les quatre directions. Si les

haies de fruitiers ne sont pas trop longues, on pourra éventuellement les répartir en tête de ligne, mais jamais le long des rangées extérieures.

Sur grandes cultures (colza, tournesol,...) la répartition est moins importante. Par contre, il faudra éviter la dérive. Ainsi la disposition en carrés séparés de plusieurs mètres convient bien.

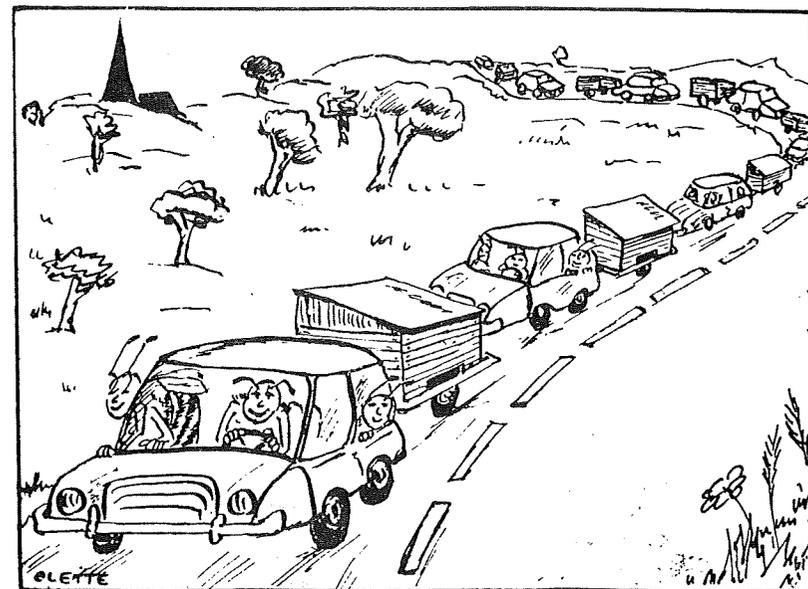
ATTENTION : ESSAIMAGE

Sur place, le suivi normal des colonies doit être assuré (pose des hausses ou agrandissements, lutte contre l'essaimage, ...). Sur une culture telle que celle du colza, la miellée peut être très importante et rapide. De plus, les rentrées importantes de pollens peuvent favoriser le déclenchement d'une fièvre d'essaimage (beaucoup de colonies essaiment sur colza). Toute mortalité anormale devrait être signalée à l'agriculteur. Si un traitement est en cause, un dédommagement sera demandé. Pour la pollinisation de certains fruitiers, quinze jours sont parfois trop importants (surproduction). On estime que deux à trois jours de très bon temps suffisent pour assurer celle-ci. Ainsi l'arboriculteur pourra vous demander de retirer vos ruches bien avant la fin de la floraison (voir tableau). Pour ce faire, vous aurez deux à trois jours (durée spécifiée dans le contrat). Que cela ne vous décourage pas et sachez qu'un dédommagement est prévu pour ce genre de cultures. Pour les grandes cul-

tures, le retrait des colonies s'effectue en fin de floraison ou alors naturellement en cas de traitement.

BILAN

De retour au rucher chaque colonie retrouvera sa place et il vous restera à suivre l'évolution de vos colonies transhumantes par rapport aux autres. Seul un bilan de plusieurs années vous permettra d'améliorer votre technique et de vérifier sa rentabilité. Très peu de chiffres sont présentés dans la bibliographie. Des transhumances sur colza ou tournesol semblent bénéfiques à long terme. L'intérêt des fruitiers dépend aussi du prix fixé pour la fourniture de vos abeilles. Vous seul pouvez estimer vos frais et vos gains.



Si vous en avez l'occasion, et ce dans de bonnes conditions, n'hésitez pas trop, partez...

Etienne BRUNEAU

BIBLIOGRAPHIE

- BARBIER E.**, 1986 - La pollinisation des cultures. Pourquoi ? Comment ? - Editions E. BARBIER, 480 p.
- BORNECK R.**, 1984 - L'apiculture au niveau de l'arboriculture et des productions de semences in : *Pollinisation et productions végétales*. Editions I.N.R.A., p. 557-575
- JEANNE F.**, 1981 - Conduite des ruches et manipulations des abeilles - le transport des abeilles (fin) : Bulletin Technique Apicole 8 (2) p. 71-76.
- JEANNE F.**, 1981 - Dossier et enquête (fin) 1. Matériel et technique de transhumance (fin) 2. Matériel et technique de traitement des opercules : Bulletin Technique Apicole 8(2) p. 63-70.
- JEAN-PROST P.**, 1977 - L'apiculture, Editions J.-B. BAILLIERE (4ème éd.), 462 p.

CONTRAT DE FOURNITURE DE COLONIES D'ABEILLES EN VUE DE LA POLLINISATION DES CULTURES

(réalisé en collaboration avec
la Fédération des Arboriculteurs et Fruitiçulteurs de l'A.A.B.)

Entre M..... ci-dessous dénommé l'apiculteur,
demeurant à : ruecode postal :
commune :téléphone : .../.....
d'une part

et
M.....ci-dessous dénommé l'agriculteur
(arboriculteur),
demeurant à :code postal :
commune :téléphone : .../.....
d'autre part

Il est convenu ce qui suit :

L'apiculteur s'engage à :

1. livrer les colonies d'abeilles dans les quarante-huit heures suivant l'avertissement téléphonique de l'agriculteur.
2. enlever les colonies à la demande de l'agriculteur. Celui-ci doit le prévenir trois jours à l'avance.
3. livrer les colonies suffisamment développées (présence d'une reine et d'une surface minimum de couvain correspondant à 4 cadres Langstroth ou 3 cadres Dadant).
4. placer ses colonies suivant un plan établi en accord avec l'agriculteur.
5. à contracter une assurance "responsabilité civile" pour ses ruches, qui couvrira les risques encourus lors de transhumance

L'agriculteur s'engage :

1. à avertir l'apiculteur par téléphone dans les conditions prévues ci-dessus lorsqu'il juge le moment venu.
2. à s'abstenir de tout traitement phytosanitaire avec des produits toxiques pour l'abeille ou dont l'utilisation est interdite en période de floraison (y compris sur des plantes adventices).

3. en cas de traitements phytosanitaires présentant des risques pour l'abeille (fin de floraison,...) à avertir 3 à 4 jours à l'avance par téléphone l'apiculteur pour qu'il procède à l'enlèvement de ses colonies.
4. en cas de non-respect des alinéas 2 et 3 ci-dessus par lui ou son personnel, à indemniser l'apiculteur sur base de 3000 FB par colonie détruite et 1500 FB les colonies dont le développement est perturbé (perte d'abeilles, mortalité de couvain,...).
5. à mettre à la disposition de l'apiculteur pour la pose ou l'enlèvement, un véhicule tracteur et sa remorque, capables d'évoluer aux emplacements établis sur le plan, et ce, au cas où les véhicules de celui-ci ne pourraient y arriver.
6. à ne déplacer ou ne visiter sous aucun prétexte, les colonies d'abeilles installées à l'emplacement de déchargement en l'absence de l'apiculteur.

Paiement : (clause facultative)

L'apiculteur fournira(nombre) colonies en échange de quoi l'agriculteur lui paiera deux cent cinquante francs belges par ruche. C'est-à-dire :FB (montant en toutes lettres)
Les conditions de paiement sont fixées à : - 10 % à la commande
- 50 % à la livraison
- solde à l'enlèvement, sauf arrangement préalable

Fait en ... exemplaires (minimum 1 pour l'apiculteur et 1 pour l'agriculteur, éventuellement 1 pour l'enregistrement,...).

A
le

A
le

Lu et approuvé,
L'Agriculteur

Lu et approuvé,
L'Apiculteur

Remarques hors contrat

Si vous êtes intéressé par ce contrat, le CARI peut vous en fournir.
Contactez-nous
Les tarifs sont fonction du nombre de colonies à placer et du type de culture à polliniser.
En France les tarifs tournent autour de 600 à 1000 FB/colonie sur fruitiers. En Belgique les paiements sont rares.
Le prix de 250 FB est proposé par la Fédération des Arboriculteurs et Fruitiçulteurs de l'A.A.B. et est celui pratiqué dans le Limbourg.

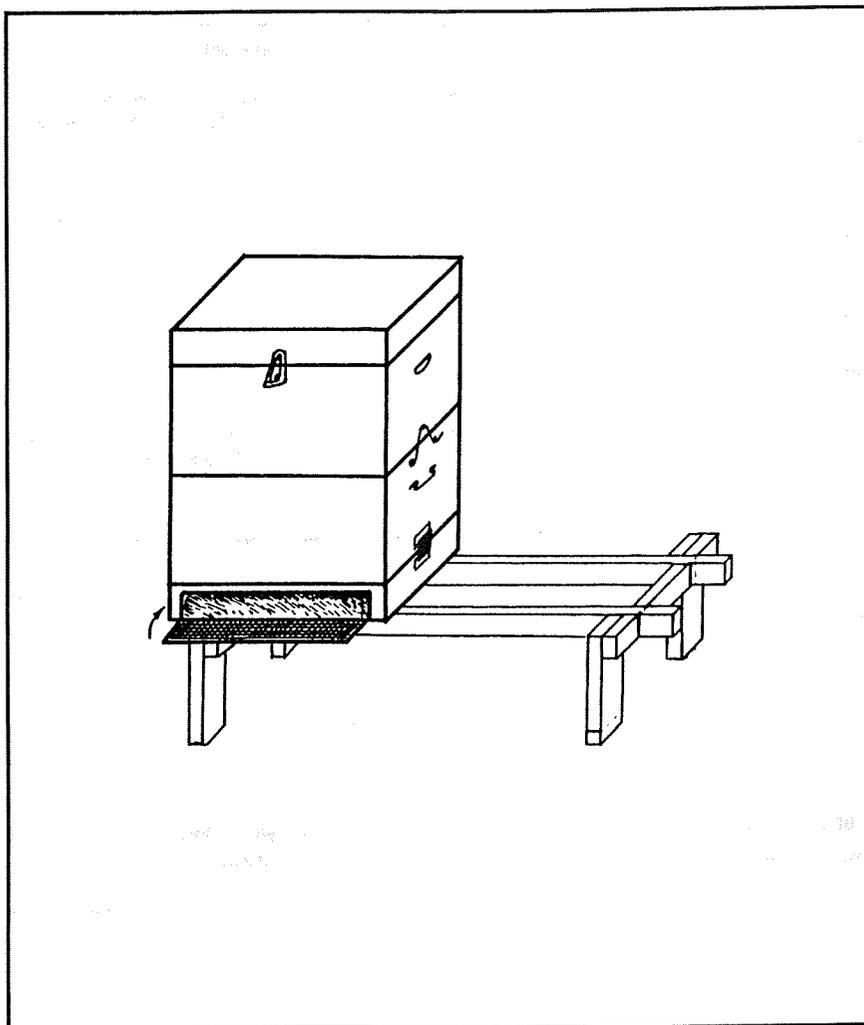


Figure 1 : Plan de ruche conçue pour la transhumance.

LA "PASTORALE"

La plupart de nos ruchers sont sédentaires. Pourtant, bien rares sont les apiculteurs qui ne déplacent jamais leurs ruches, même de quelques kilomètres. Une ruche doit pouvoir être transportée, les modèles existants demanderont souvent une adaptation ou une transformation. Le travail sera ainsi épargné et les accidents évités.

Voici une ruche un peu particulière (fig.1) sur laquelle on a repris divers éléments utilisés fréquemment par les transhumants. Comme vous pouvez le constater, le volume ne présente pas de dépassants (toit, plancher, poi-

gnées encastrées ou rabattantes). Les différents éléments doivent pouvoir être solidarisés que ce soit au moyen de fils ressort, de secteurs ou encore de glissières (min. 10 cm) (fig. 2).

Une sangle de serrage (2,5 m) viendra renforcer le tout pendant le transport.

A l'intérieur de la ruche, les cadres seront bien maintenus (dentiers ou espacements Hoffmann ou encore blocage des cadres par l'élément supérieur (fig. 3).

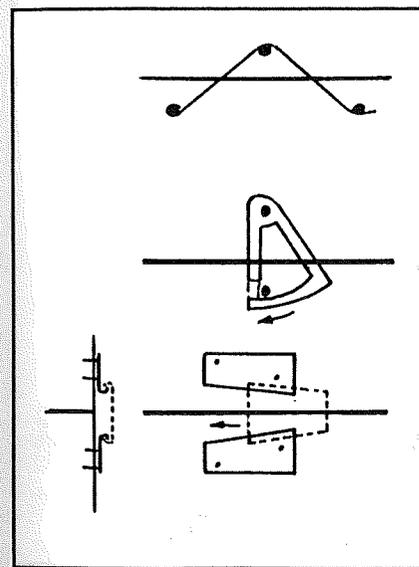


Figure 2 : Eléments de la ruche.

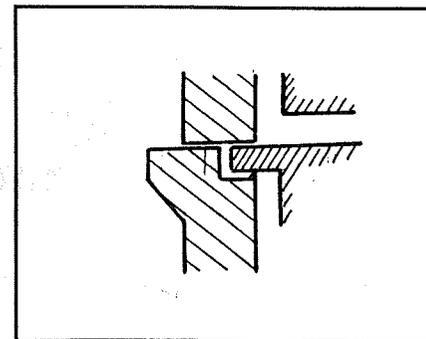


Figure 3 : Elément supérieur.

Des éléments tels que la grille à reine devront s'intégrer à l'ensemble pour ne pas compromettre sa solidarité. Le plancher doit permettre une bonne ventilation (2-3 dm² de surface grillagée). Les modèles sont nombreux, certains ont une planche de vol grillagée qui en position relevée ferme la ruche.

Si vous ne disposez pas d'un tel plancher, vous pouvez toujours placer devant le trou d'envol une boîte grillagée qui permet le dégorgement de celui-ci, et surtout la ventilation de la colonie qui, sans cela, risque l'étouffement. Certaines ruches sont ainsi construites avec un sas d'expansion bien aéré qui commu-

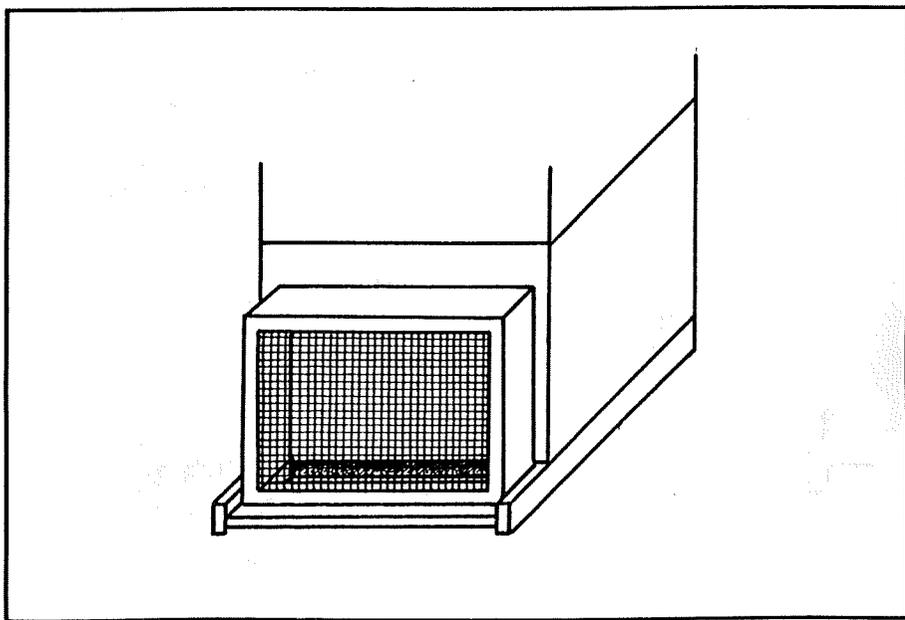


Figure 4 : Sas d'expansion.

nique. Pour poser les ruches arrivées à destination, il vous faut des supports faciles à transporter (empilables ou démontables). Ici aussi, les modèles ne manquent pas. En voici deux exemples qui sont utilisés chez des professionnels et que vous pourrez fabriquer sans difficulté (fig. 5-6).

Il ne vous reste plus qu'à trouver une remorque adaptée aux dimensions de vos ruches, et sur laquelle vous pourrez transhumer sans trop de problèmes une dizaine de colonies. Bonne route...

Etienne BRUNEAU

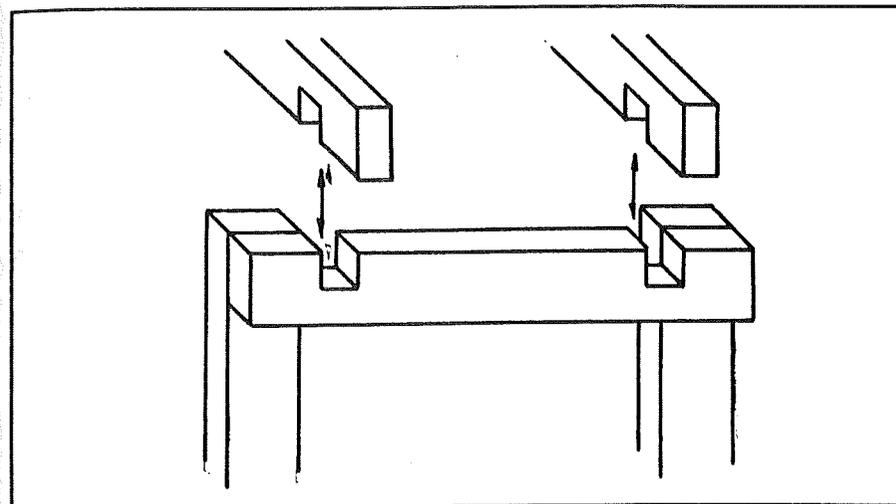


Figure 5 : Supports démontables des ruches.

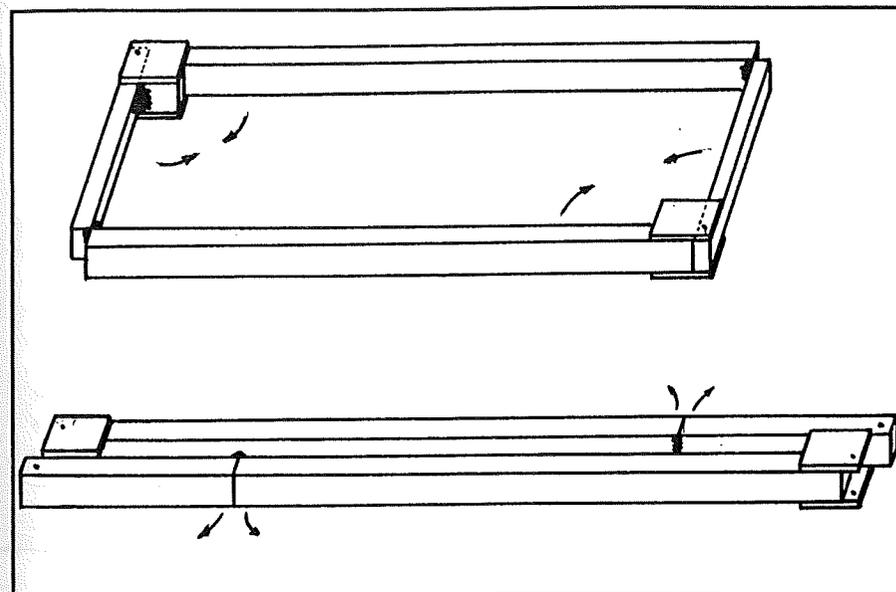


Figure 6 : Supports pliables des ruches.

A VOTRE SERVICE DEPUIS 1930...

BIJ en HOF

s.p.r.l.

Moraviestraat 30
BISSEGEM-KORTRIJK
(en face de l'aéroport de WEVELGEM)
tél. 056/35 33 67

FABRICATION MAISON

Fonte de vieux rayons
Cire gaufrée 100 % pure, laminée ou coulée
Matériel en acier inox 18/10 soudé sous argon
Extracteur, maturateur, fondeuse de sucre ou de cire
Chevalet, enfumoirs

**RUCHES DE PREMIERE QUALITE
RUCHES PEUPLEES**

Succursales pour mieux vous servir:

DEPOT DE LOMRE, 10
6673 MONT-LE-BAN
tél. 080/51 76 94

THIERRY DE FAYS
rue des Fermes 3 - 5850 BOVESSE
tél. 081/56 84 83

ANDRE CORNU
rue des Prisonniers 13C - 7644 VEZON
tél. 069/44 25 58

L. LEUNENS
Terlindenstraat 34 - 1530 HERFELINGEN
tél. 02/396 10 79

D. DIONYSOS
rue du Village 39 - 6343 VOECEEE (PHILIPPEVILLE)
tél. 071/66 70 17

Nous pouvons aussi vous fournir :
CANDI, NEKTAPOLL, TRIM-O-BEE et SUCRE

PLACE DE L'ABEILLE DANS LES VERGERS

D'après une enquête réalisée par Claude Dogot, il apparaît que la grande majorité des arboriculteurs fruitiers est favorable à l'introduction de ruches dans une plantation fruitière et que rares sont ceux qui ne veulent pas entendre parler des abeilles domestiques, ou qui sont sceptiques quant à son rôle bénéfique en pollinisation.

Cependant, une ombre cache partiellement le rôle bénéfique de l'abeille : le feu bactérien.

Certains fruiticulteurs ont des craintes à ce sujet. Mais les plus éminents chercheurs, entomologistes ou autres, ont des avis contradictoires sur le rôle de l'abeille domestique en tant que vecteur de la bactérie; alors que penser ?

Il ne faut pas se formaliser et surtout ne pas dramatiser la situation en culture fruitière, en particulier pour les pommiers où la maladie est quasi inexistante. C'est tout différent pour la culture de poiriers, beaucoup plus sensibles au feu bactérien : il faudrait peut-être ne plus transhumer sur poirier pour éviter la surabondance d'abeilles dans ces plantations; de toute façon, même sans transhumance, l'abeille va où elle veut...

AUTRE POINT, AUTRE DEBAT

Beaucoup trop d'arboriculteurs ont tendance à ne pas demander les services d'apiculteurs, s'ils ont dans leur voisinage, un rucher fixe. Il arrive parfois qu'avant le début de la floraison des fruitiers, les abeilles de ces ruchers choisissent d'autres cultures dont les floraisons sont très abondantes et très attractives. De ce fait les vergers sont délaissés et la pollinisation amoindrie. Si nous sommes conscients du rôle bénéfique de l'abeille domestique, il serait sage d'introduire plus ou moins 4 ruches par hectare de verger au début de sa floraison.

LES CONTRATS

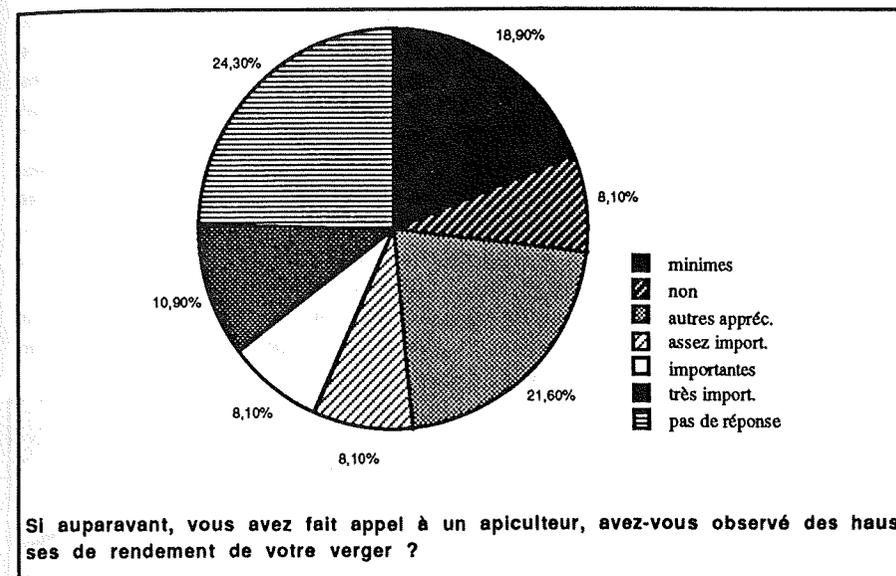
Les problèmes de contrats passés entre apiculteurs et arboriculteurs sont souvent débattus et sont fréquemment la cause de conflits lorsqu'une pulvéri-

sation de pesticides cause une mortalité d'abeilles trop importante.

Dans l'enquête réalisée, on constate que peu de contrats de location sont établis. Les contrats verbaux prévalent, et la réponse "pas de contrat" représente 16,2 % ; ceci est peut-être une variante du contrat verbal, ou n'y a-t-il même pas de contrat verbal ? Dans ce cas, l'apiculteur disposerait ses ruches sans demander aucune ga-

rantie de la part du fruiticulteur... ! Il y a 50 ans, les garanties n'existaient pas, mais aujourd'hui, à l'heure des pesticides, elles sont quasiment indispensables !

Puisque plus du tiers des fruiticulteurs questionnés ne parlent pas des contrats, cela laisse supposer qu'ils disposent de leurs propres ruches, ou qu'ils n'ont jamais fait appel à un apiculteur, ou encore que le sujet des



contrats ne regarde personne.

Selon l'enquête, il ressort que les avis, quant à une augmentation de rendement grâce à l'abeille domestique, sont très partagés (voir diagramme). On observe des variantes suivant la région habitée : le climat du Pays de Herve diffère totalement du climat de la région de Tournai.

Contrairement à ce que l'on pourrait penser l'abeille domestique et la faune pollinisatrice en général ne constituent pas le facteur le plus important pour la production. Le climat par contre intervient largement. Il est certain que l'abeille contribue à une meilleure pollinisation mais cela ne veut pas spécialement dire meilleure production ! Ce sont les facteurs climatiques inter-

venant après la pollinisation qui feront ou non une bonne récolte. L'abeille n'est qu'un facteur intermédiaire qui favorise, il est vrai, une bonne production mais n'est en aucun cas le facteur primordial.

LE POINT DE VUE DES APICULTEURS

Par rapport au sondage effectué auprès des arboriculteurs fruitiers, celui effectué auprès des apiculteurs révèle des résultats très partagés : d'un côté les apiculteurs qui sont "pour" la location de leurs ruches, et ils sont majoritaires; et de l'autre côté ceux qui sont "contre" la location de

leurs ruches, ils représentent une minorité, mais celle-ci est assez importante.

Une transhumance bien menée permet d'obtenir une production spécifique de miel. De plus les colonies seront dans l'abondance.

Par contre, il existe d'autres facteurs qui agissent contre la transhumance : les maladies de l'abeille (en particulier la varroase), le matériel rarement adapté, et surtout les pulvérisations de pesticides faites pendant la floraison.

En pesant le pour et le contre, on arrive à certaines conclusions, notamment que les avantages cités ci-dessus sont indéniables et incontournables, et qu'en ce qui concerne les inconvénients, on peut faire certaines clarifications. Entre autres, le matériel, même mal adapté, peut très bien être transhumé avec l'aide de plusieurs personnes de bonne volonté. Le problème des pesticides peut être facilement réglé en imposant à l'arboriculteur un contrat stipulant l'interdiction de pulvériser durant la phase de floraison. En tenant compte de ces remarques, la transhumance peut être menée avec succès tant pour l'arboriculteur que pour l'apiculteur.

CONCLUSION

Le grand problème que cette enquête met en évidence, est celui des pulvérisations de pesticides. Ce problème est soulevé depuis une centaine d'années, au moment où les agricul-

teurs ont commencé à utiliser des poisons plus ou moins violents pour la protection de leurs cultures. Il n'est donc pas récent et est devenu universel !

Après la complète désinvolture vis-à-vis de ce problème, un dialogue de construction, un dialogue d'intérêts, s'est progressivement installé ! Les intérêts, il y en a pour tout le monde : l'arboriculteur peut, grâce à l'abeille avoir une récolte accrue et de meil-



leure qualité; l'apiculteur peut, grâce à la transhumance sur pommiers et poiriers, avoir une première récolte spécifique pouvant porter l'appréciation "Miel de fruitiers". Bref, tous les intérêts sont représentés au sein de l'association arboriculture-apiculture.

Mais pour qu'il y ait cette association, il faut que la fonction pollinisatrice et bienfaitrice de l'abeille domestique soit reconnue par tous ! Beaucoup trop d'arboriculteurs ne connaissent pas l'abeille et donc, tous les avantages qu'elle apporte. Il est invraisemblable qu'un apiculteur doive payer, en miel ou en espèce, l'arboriculteur, alors que c'est ce dernier qui retire le plus d'avantages de la transhumance, hormis le problème de surproduction mais qui reste plutôt rare.

A part ce gros problème des pulvérisations qui peut être vite résolu en appliquant un contrat de location qui sera respecté par tous et qui stipulera l'interdiction de pulvériser des pesticides durant la période de pollinisation, et le problème de la varroase qui prend de plus en plus d'ampleur et dont l'importance peut être contenue en appliquant les règles sanitaires d'usage, la bonne marche de l'apiculture pastorale et de ses conséquences bénéfiques en arboriculture fruitière est assurée.

Claude DOGOT

Conclusions des enquêtes réalisées par l'auteur dans le cadre de son travail de fin d'études intitulé : "La pollinisation des pommiers et des poiriers

par les abeilles domestiques, en Belgique." Année académique 1987-88, Ministère de l'Education Nationale, Institut Supérieur Industriel de l'Etat (Graduat en agronomie : option horticulture Gembloux).

BIBLIOGRAPHIE

Cours de Mr HALLOIN, 1986-1987 - Arboriculture fruitière, ISI Huy-Gembloux-Verviers.

PESSON P., LOUVEAUX J., 1984 - Pollinisation et production végétales, INRA, p. 352-353.

POPULER C., 1985 - Annexe au protocole de collaboration en matière d'expérimentation sur les variétés anciennes d'arbres fruitiers, document technique.

SANS DRAP A., 1986 - Mécanisation lors de la création d'un verger in : Bulletin "Le fruit belge" n° 414, p. 105-112.

SCHOUBS Y., MARTENS L., 1985 - La culture des ronces fruitières in : Bulletin "Le fruit belge" n° 412, p. 277.

SCHOUBS Y., MARTENS L., 1985 - La culture du framboisier in : Bulletin "Le fruit belge" n° 412, p. 271.

CULTURES	SURFACE HA	PRODUCTION MOYENNE en 1.000 tonnes	PRIX MOYEN FB / 1.000 kg	VALEUR DE LA PRODUCTION (1.000 FB)
Colza	3. 405	9, 262	18. 700	173.199
Lin (graine)	9. 679	7, 41	11. 570	87.142
Pommes	5. 405	232, 7	13. 690	3. 185. 663
Poires	2. 503	81, 2	15. 960	1. 295. 952
Prunes	223, 29	5, 6	15. 960	89. 376
Cerises	1. 526	19, 8	32. 010	633. 679
Fraises	623	25, 74	100. 970	2. 598. 968
Groseilles rouges	35	4, 1	25. 230	103. 492
Corni- chons	286	31	34. 540 abri	996. 925

Tableau 1 : Valeurs des grandes productions établies suivant des moyennes de 1984 à 1988.

LA POLLINISATION DES GRANDES CULTURES

Dans les conditions actuelles de l'agriculture belge, la part donnée à la pollinisation des grandes cultures est encore insuffisamment prise en compte. Or celle-ci, bien que discrète, y joue un rôle prépondérant tant au niveau du rendement grainier que fruitier. L'action des insectes pollinisateurs, contribue à améliorer la qualité des produits et la quantité récoltée.

Dans le but d'évaluer l'apport économique de la pollinisation entomophile (c.à.d. par les insectes) dans notre pays, nous avons envisagé les cultures les plus représentatives de notre territoire.

Le tableau 1 ci-contre, reprend ces grandes productions et leur valeur en regard des surfaces occupées. Plus de 23.000 ha sont donc directement concernés par la pollinisation entomophile. D'où l'importance de ce facteur dans le secteur de l'agriculture.

Pour mieux comprendre comment fonctionne la pollinisation des cultures, examinons-la du point de vue biologique.

Dans la nature, qu'il s'agisse de plantes sauvages ou cultivées, les végétaux supérieurs sont universellement fécondés selon le même schéma, à savoir par l'apport de pollen de la fleur sur le stigmate.

DIFFERENTS MODELES

Or, il existe différentes caractéristiques dans la fertilité même des végétaux.

- Certaines plantes sont dites autogames ou autofertiles : leurs fleurs peuvent se féconder par elles-mêmes. L'apport de pollen venant de l'extérieur n'est donc pas indispensable. Cependant l'effet d'hétérosis, c'est-à-dire la vigueur hybride, est renforcé par l'apport génétique d'autres plants. De là l'intérêt de l'intervention des insectes et du vent.

- Par contre, d'autres fleurs nécessitent, pour être fertilisées, l'apport de pollen provenant d'une autre fleur. Ces plantes sont appelées allogames ou autostériles. Ce type d'auto-incompatibilité les rend particulièrement dépendantes des agents pollinisateurs, à savoir le vent (plantes anémogames), les insectes (plantes

entomogames), et les animaux (plantes zoogames).

- La plupart des espèces cultivées présentent cependant des stades intermédiaires de fécondité à ces deux catégories extrêmes. Elles montrent une tendance allogame ou autogame plus ou moins forte ainsi qu'une fécondation anémo ou entomophile plus ou moins marquée.

Cette diversité d'affinités rend dès lors fort difficile l'estimation de l'action des différents agents sur les processus de pollinisation des cultures. Et le rôle de l'abeille domestique n'en est que d'autant plus difficile à cerner.

D'autre part, les conditions d'expérimentation visant le même but dépendent d'une foule de facteurs environnants, notamment climatolo-

giques, et leur interprétation s'avère souvent délicate.

Enfin, l'extrapolation de conditions expérimentales d'une parcelle à un champ risque de mener à d'importantes variations.

DES EFFETS MULTIPLES

La pollinisation par les insectes entraîne une série d'avantages qui, outre celui d'un rendement plus élevé, augmentent la qualité de la récolte. Cet aspect, bien que difficilement mesurable, n'est cependant certainement pas négligeable. En voici les différents effets habituellement observés :

- En cas de production grainière :
- le temps de la floraison est réduit grâce à l'action des insectes, d'où une

Tableau 2 : Coefficients d'incidence économique de la pollinisation entomophile dans les différentes cultures au point de vue rendement grainier.

NATURE DES CULTURES	Coefficient minimum	Coefficient maximum	Coefficient moyen	% du coef. dû à l'abeille
Colza	0	0,1	0,05	95
Lin	0	0,2	0,1	90
Pommes	0,1	0,3	0,2	80
Poires	0,1	0,2	0,15	70
Prunes	0,1	0,2	0,15	80
Cerises	0,1	0,2	0,15	90
Fraises	0,1	0,3	0,2	90
Groseilles rouges	0,2	0,6	0,4	90
Cornichons	0	0,6	0,3	90

Tableau 3

CULTURES	Valeur de la production (X 1.000 FB)	Part de la pollinisation en FB	Part de la pollinisation par l'abeille en FB
Colza	173.199	8.659.950	8.226.950
Lin	87.142	8.714.200	7.842.780
Pommes	3.185.663	637.132.600	509.706.080
Poires	1.295.952	194.392.800	136.074.960
Prunes	89.376	13.406.400	10.725.120
Cerises	633.679	95.051.850	85.546.665
Fraises	2.598.968	519.793.600	467.814.240
Groseilles rouges	103.492	41.396.800	37.257.120
Cornichons	996.925	299.077.500	269.169.750
	9.164.396	1.817.625.700	1.532.363.600
		20 %	17 %

moins grande sensibilité aux maladies de la fleur.

- les graines obtenues par pollinisation croisée montrent une faculté de germination plus élevée, avantageuse pour les semences suivantes.

- les graines sont plus régulières, en poids et en calibre.

- dans le cas du colza, le développement des siliques se fait de façon plus homogène.

- la teneur en matières grasses augmente dans les graines des plantes oléagineuses.

- la période de maturité des fruits est réduite, ce qui confère une plus grande homogénéité au produit (ex. : colza) et améliore les conditions de récolte.

- En cas de production fruitière :

- les fruits bien pollinisés présentent une force homogène et un calibre supérieur.

- la conservation est meilleure, le fruit restant lisse plus longtemps.

- les fruits obtenus présentent un taux de sucre plus élevé.

Tous ces facteurs influencent donc considérablement la valeur économique du fruit en agissant sur sa qualité. Ils sont cependant très difficilement chiffrables.

AUGMENTATION DE RENDEMENT

L'incidence de la pollinisation sur le rendement, à savoir le poids total des cultures, est plus aisément estimable.

Pour ce faire, de très nombreuses données ont été compulsées. Des coefficients minima et maxima donnant la part de l'insecte dans le rendement de la production ont ainsi été déterminés (voir tableau 2). Les valeurs des productions multipliées par un coefficient moyen de la part des insectes dans le rendement final de la production nous donnent une estimation de l'incidence économique de la pollinisation par les insectes (voir tableau 3).

Ainsi près de 20% (1,8 milliard de FB - 43,3 millions d'ECU) de la production des cultures entomophiles sont liés à la présence d'insectes pollinisateurs. L'abeille domestique constitue la composante majeure de la faune pollinisatrice. Sa part d'intervention ayant été établie d'après la littérature, nous pouvons donc estimer son apport économique sur les rendements des différentes cultures envisagées (tableau 3). Elle représente à elle seule, plus de 1,5 milliard de FB (36,5 millions d'ECU) soit un sixième de la valeur globale de la production ou 85% de l'effet des insectes pollinisateurs.

Ces chiffres soulignent le rôle considérable que joue l'abeille dans l'agriculture belge. Ils ne tiennent pourtant pas compte des autres améliorations qualitatives tout aussi importantes.

EN CONCLUSION

Les procédés de culture doivent être dès lors considérés sous un nouvel aspect, où l'abeille fait partie intégrante de la production fruitière et grai-

nière de notre pays.

Il s'agit de mieux faire connaître et de développer le secteur de l'apiculture, moyen naturel et inoffensif pour l'agriculteur d'augmenter sa production.

Cette forme de symbiose agriculture-apiculture n'est envisageable que dans la mesure où il y a une prise de conscience des dangers d'utilisation des pesticides qui détruisent toute faune pollinisatrice. Le développement actuel des techniques de lutte intégrée permet, et même favorise, l'alternative naturelle et efficace qu'est l'action de la faune pollinisatrice en Belgique.

Huguette DEVROYE
& Maria-Teresa GUERRERO

DES MIELS DE CHEZ NOUS

Conférence donnée par E. BRUNEAU à la "FETE DU MIEL"

Un miel doré, tartinable et finement cristallisé, représente certainement pour la plupart des gens "le miel belge". Bien que la qualité de ce miel ne puisse être mise en doute, cette image est beaucoup trop restrictive et ne tient pas compte de la diversité des couleurs, des consistances et des goûts que l'on retrouve dans les miels de nos apiculteurs.

Cette assimilation vient de la nature du marché du miel. Constitué d'au moins 88 % de miels d'importation (en grande partie du miel mexicain), certaines firmes s'efforcent de fournir au consommateur un produit très homogène cristallisé (miel "toutes fleurs" décrit ci-dessus) ou liquide (miel d'acacia provenant en grande partie de Hongrie). Les circuits de distribution classiques ne vendent que ce type de produit (+/- 4.000 T/an). Par contre, la production des apiculteurs autoconsommant leur miel ou le vendant en circuit court (vente directe ou par le biais de petits dépôts locaux) est très variable et tourne autour de 1.000 T/an. Etant donné qu'il existe à peu près 10.000 apiculteurs en Belgique, leur production moyenne n'est dès lors que de 100 kg/an. Peu d'entre eux (< 1 %) produisent plus de 1.000 kg, ce qui est encore très loin de la production des professionnels qui tourne autour de 10 tonnes.

Mais voyons de plus près à quoi sont dues ces différences entre les miels.

AU FIL DES SAISONS

La période de récolte est déterminante. Elle va influencer le goût, la couleur et la cristallisation du miel. Comme le miel est issu du nectar de certaines plantes et que les plantes mellifères de printemps sont différentes de celles d'été, un miel de printemps sera différent d'un miel d'été. Les analyses que nous réalisons depuis 4 ans, nous ont permis de mieux définir ces différences. Les miels de printemps se récoltent généralement entre le 15 mai et le 15 juin. Ils contiennent surtout du nectar de saules, de pissenlits, de fruitiers, d'aubépines,.... Leur couleur est le plus souvent jaune pâle (du blanc à jaune or), leur goût est assez doux et reste peu en bouche, leur cristallisation est souvent fine

REGIONS	MIELS	
	PRINTEMPS	ETE
Hainaut Hesbaye Brabant	[saules, fruitiers, pissenlits,	[fabacées, châtaigniers, tilleuls
Pays de Herve	marronniers	fabacées, ombellifères, ronces, rosacées
Lorraine	Idem mais plus varié	fabacées, fruitiers, crucifères
Condroz Fagne	Idem + colza	fabacées, crucifères
Famenne	voir été	fabacées (trèfles,...)
Ardenne	voir été	fabacées, ombellifères, ronces

Essences dominantes suivant les régions

(teneur élevée en glucose), et leur consistance est assez ferme, ce qui provoque régulièrement l'apparition de marbrures blanches sur les pots. Les miels d'été, quant à eux, se récoltent entre le 15 juillet et le 15 août, en fonction de leur région d'origine. Ils proviennent essentiellement du nectar de trèfles, de ronces, de tilleuls,... Leur couleur est plus marquée, ainsi que

leur goût qui peut quelquefois être assez persistant. Leur cristallisation sera plus lente (teneur importante en fructose), et donc plus grossière. Leur structure restera souple.

Habituellement, les miels récoltés en fin de saison ne sont pas seulement issus de nectar mais proviennent, à des degrés divers, de miellats. La couleur de ces miels est alors beau-

coup plus sombre (jaune ambré à marron foncé), leur goût est fort et très souvent persistant. Ces miels cristallisent très difficilement (teneur élevée en fructose et en sucres supérieurs), et sont d'ailleurs souvent commercialisés à l'état liquide (très visqueux). Ces miels contiennent peu de pollens, mais beaucoup de minéraux.

Pratiquement, ce sont donc les végétaux butinés qui vont déterminer les caractéristiques des miels. Les différences de répartition des espèces mellifères dans l'espace vont également permettre de déterminer l'origine géographique d'un miel.

AU FIL DES REGIONS

La répartition des espèces végétales dans les différentes régions, varie suivant les différences de climat et de sol. Ainsi certaines essences mellifères se retrouveront en grand nombre dans des zones bien précises (p. ex. le colza en Condroz et en Famenne). Les caractéristiques d'un miel vont dépendre en grande partie des essences dominantes d'une région et cela tant au printemps qu'en été. Le tableau ci-contre nous retrace les différences ou similitudes en Wallonie.

AU FIL DU TEMPS

Souvent les clients s'étonnent de ne pas recevoir le même miel d'une année à l'autre chez le même apiculteur. Il faut savoir que même si l'environnement du rucher ne change pas, les fleurs butinées ne seront pas spéciale-

ment les mêmes d'une année à l'autre. L'humidité atmosphérique joue un grand rôle dans le butinage, dans la vitesse de cristallisation et dans la fragilité du miel. La quantité récoltée peut ainsi varier de 5 à 25 kg/ruche. Certaines miellées telles que celles de l'acacia ne seront exploitables que tous les 3 à 5 ans. Il en est de même pour le miellat.

Sachant tout cela, l'image d'un miel de type "toutes fleurs", clair, au goût doux, paraît assez inconsistante. Optons plutôt pour la richesse et la diversité que nous offrent les miels de chez nous.

Etienne BRUNEAU

LES APICULTEURS DU CENTRE APICOLE DE CHAMPAGNE

récoltent du **POLLEN** multifloral
toute première qualité
très soigné
fourniture en gros-1/2 gros
et petites quantités

Renseignements sur demande

C.A.C. Domaine St Eloi

POCANCY

51130 VERTUS

FRANCE

tél. 26 52 88 74

26 70 93 26

Le C.A.C. est aussi producteur
de très belle PROPOLIS

PROGRAMME

Cours 1990 : L'ENVIRONNEMENT DE L'ABEILLE

organisés par le C.A.R.I.

QUAND : 21 janvier, 4 février, 18 février, 4 mars, 18 mars, 21 avril 1990**OU** : Auditorium Sud 03 - Place Croix du Sud (Biéreau) LOUVAIN-LA-NEUVE**HORAIRE** (3 modules de 2 h.) : a) 8h45 à 10h45

b) 11h à 13h30

c) 14h15 à 16h15

1. a) Introduction : L'abeille et ses relations avec l'environnement
b) Les autres insectes pollinisateurs
c) Evolution de l'environnement et possibilités d'amélioration
2. a) Morphologie de la plante, sécrétions nectarifères et miellat
b) Comportement de butinage
c) Flore mellifère
3. a) Influence de l'environnement sur les cycles biologiques
b) Les mécanismes de pollinisation
c) L'importance de l'abeille pour la pollinisation
4. a) Les mécanismes d'intoxication d'une colonie et les tests d'agrégation des produits
b) Les produits phytosanitaires, leur utilisation, et leur danger pour l'abeille
c) Situation sur le terrain et conseils pratiques
5. Conduite d'un rucher transhumant en Belgique
6. a) Exercices pratiques
b) Exercices pratiques
c) Examen

Participation aux frais : 1.000 FB pour les membres
1.500 FB pour les non-membres
(fascicule compris)

à verser au compte CARI : 068-2017617-44
avec la mention COURS 90

ATTENTION : Inscription et paiement avant le 21 janvier 1990.

LA DEGUSTATION DES MIELS

Conférence donnée par Guy SPELKENS à la "FETE DU MIEL"

On peut consommer du miel pour se nourrir, se soigner ou satisfaire sa gourmandise.

Déguster, c'est apprécier par ses sens les qualités ou les défauts d'un produit afin d'en déterminer les critères. Goûter, c'est donc analyser. Mais analyser un miel ce n'est pas uniquement le goûter. Dans cette évaluation la vue, l'odorat et le toucher interviennent également...

La couleur des miels s'échelonne du blanc au marron foncé.

Les miels monofloraux doivent respecter les caractères de leur origine. Par exemple, un miel de colza devra être obligatoirement blanc cassé, un miel de pissenlit jaune ambré,... s'il ne veut pas être automatiquement éliminé.

La couleur est certes l'élément qui nous semble le plus évident lorsque l'on "regarde" un miel, mais la fluidité et la limpidité entrent aussi en ligne de compte. Suivant son origine le miel sera liquide ou cristallisé. Lorsqu'il s'agit d'un miel liquide, on prendra en considération sa limpidité. Pour un miel solide, la finesse de la cristallisation sera envisagée et l'on éliminera : cristallisation incomplète, granulation grossière, séparation de phases, fermentation et autres défauts. Dans tous les cas les miels devront être

propres et leur surface nette.

Il existe des défauts visuels qui n'affectent en rien la valeur intrinsèque d'un miel. Il s'agit par exemple de la présence d'écume, de marbrures, de débris de cire, de fragments d'insectes. Bien que ne modifiant pas le goût lors de l'appréciation d'un miel, ces éléments joueront en sa défaveur.

L'ODORAT

Les odeurs délicates et agréables seront recherchées. Le nez doit percevoir les parfums qui rappellent les senteurs complexes des fleurs. Leur intensité sera fonction des différentes régions. On éliminera les odeurs grossières ou étrangères au miel telles la fumée, l'essence de mirbane, les odeurs de fermentation ou de caramel dues à un chauffage du miel.

Les monofloraux devront corres-

pondre à l'odeur spécifique de l'origine déclarée. Ainsi la senteur d'un miel d'oranger répondra à celle des fleurs de cet arbre, celle du miel de châtaignier fera penser à la paille mouillée ou au pollen frais, celle du miel de sapin à la résine et ainsi de suite, suivant des critères connus.

Toutes ces senteurs se révéleront au dégustateur une fois le miel placé dans un verre ballon ou un verre plat comme on le fait pour le vin.

LE GOUT

La langue reconnaît quatre saveurs : le sucré, le salé, l'acide et l'amer.

Pour l'étude du goût, on suivra le cheminement suivant : prendre un peu de miel et le mâcher. Il doit entrer en contact avec toutes les papilles gustatives et ce avant d'être avalé. Cette opération permet de découvrir le moelleux des sucres et leur finesse,



l'acidité, l'âpreté des tanins et enfin l'équilibre des saveurs.

Si la voie nasale permet de distinguer l'odeur, les senteurs, la voie rétronasale permet elle, de distinguer le goût, les arômes. Ainsi il est possible de profiter pleinement de tous les arômes d'un miel.

Après avoir avalé le miel, on appréciera la persistance de l'impression gustative.

Lors du jugement établi grâce à l'odorat on rejetait les odeurs étrangères au miel, de même ici on rejettera les saveurs impropres comme l'âcreté due à la fumée. Cette dernière se révèle par le piquant, l'irritant, ou encore l'âpreté due aux tanins, par la rudesse, la dureté,

LE TOUCHER

Du point de vue tactile, c'est la cristallisation des miels qui a le plus d'importance. Un miel de qualité doit avoir une grande finesse de cristallisation. Il doit être crémeux, onctueux, velouté. On éliminera les cristallisations grossières dont les cristaux blessent le palais et irritent la gorge, les miels pâteux et les miels solides pour lesquels il faut s'armer d'un marteau!

SEPARER LE BON GRAIN DE L'IVRAIE

Le jugement général permettra d'apprécier le miel digne, et de rejeter le miel indigne de son appellation, de son terroir, de sa provenance.

Il est dommage de constater que le goût et l'odorat sont de moins en moins utilisés dans une société de consommation devenue incapable de déguster, d'apprécier à sa juste valeur les bienfaits offerts par la nature. Profiter pleinement des saveurs, des différences d'un produit multiple, merveille de la nature, signifie le respect du travail de l'apiculteur vivant en symbiose avec la nature.

Guy SPELKENS

Pour en savoir plus :

GONNET M. & VACHE G. - Le goût du miel "L'analyse sensorielle et les applications diverses d'une méthode d'évaluation de la qualité des miels", édition U.N.A.F. (Paris)

DANRIGAL F. & HUYGHENS C. - Le miel. Collection : Le goût de la vie - 1989 125 pages Nathan

AVIS aux apiculteurs français :

MIELS MONOFLORAUX

Nous désirons entreprendre une étude sur l'arôme des miels. Pour ce faire, nous recherchons des miels monofloraux de robiniers, tilleuls, tournesol, miellat de sapin...

Si vous en possédez, nous vous serions reconnaissants de bien vouloir nous en faire parvenir un échantillon d'au moins 500 g.

Contactez-nous au : ...32-10/47.34.16

D'avance nous vous remercions pour votre collaboration.

Le C.A.R.I.

**LISTE
DES GAGNANTS DU CONCOURS
"MEILLEURS MIELS 1989"**
organisé à "La Fête du miel" le 15 octobre 1989

Pour les catégories :

Miels de printemps

Miels d'été

Miels liquides



CATEGORIE : MIELS DE PRINTEMPS

- Médaille d'or :** KAISIN Georges
rue Haie du Loups, 7
5024 MARCHE-LES-DAMES
- Médaille d'argent :** WIAME André
rue d'Anthée, 52
6544 ERMETON- S/BIERT
- Médaille de bronze :** ZIMMER Alain
rue de Perwez, 81
5482 LA BRUYERE

CATEGORIE : MIELS D'ETE

- Médaille d'or :** DE SCHREVEL Guy
Route de Renipont, 17
1328 OHAIN
- Médaille d'argent :** NICOD Donat
avenue des Sorbiers, 19
1180 BRUXELLES
- Médaille de bronze :** VAN DYCK Jean-Marie
B.P. 102
5000 NAMUR

CATEGORIE : MIELS LIQUIDES

- Médaille d'or :** COEUGNIET Raoul
rue Monsville, 155
7300 QUAREGNON
- Médaille d'argent :** PAUL Jeanne
rue Provinciale, 249
1301 BIERGES
- Médaille d'argent :** RENSON Philippe
rue de l'Eglise, 10 bte 2
4521 CHERATTE

LU POUR VOUS

LIVRES ENTRES EN BIBLIOTHEQUE :

Le miel de DANRIGAL Fr. & HUYGHENS Cl. , 1989 , collection "Le goût de la vie", éditions Nathan, 125 pages.

Excellent ouvrage de référence pour tous ceux qui désirent en savoir plus sur la dégustation du miel.

Livre relié contenant de magnifiques photos couleur. Présentation luxueuse, cadeau idéal pour les fêtes. Prix malheureusement assez élevé.

L'abeille africanisée de SNOECK B. , 1989, travail de fin d'études présenté en vue de l'obtention du titre de gradué agricole à l'Institut Provincial d'Enseignement Supérieur Agricole et Technique de Ath, 157 pages.

Résultat de la science, introduite par l'homme sur le continent sud américain, cette abeille est actuellement surnommée "l'abeille tueuse". Cet ouvrage tente de cerner l'étendue du problème en analysant, entre autres, le comportement de cette race et son impact sur les activités humaines.

La cuisine au miel de FRONTY A. & L. , 1982, éditions Dargaud, 224 pages.

Livres de recettes bien expliquées. Ouvrage illustré de photos couleur, présentation agréable.

Le goût du miel par Clément C. , 1987, collection "Figures", éditions Grasset, 263 pages.

Que l'on ne se méprenne pas. Ce livre ne constitue nullement un ouvrage sur le miel. Récit de voyage, réflexion sur les cultures et les fondements de leur morale, nous sommes ici au croisement de l'anthropologie et de la philosophie. Adeptes de Claude Lévi-Strauss, l'auteur nous montre que le fondement de la morale est, à l'image du miel, un savant équilibre entre nature et culture.

Les abeilles et nous publié par le Syndicat National d'Apiculture en 1984, rue de Copenhague, 5 75008 Paris. Brochure abondamment illustrée, très complète, à l'usage des enfants.

SORTIS DU GRENIER

La Belgique apicole : anciens numéros de 1937 à 1963

L'apiculture rationnelle et l'utilisation des produits du rucher : anciens numéros de 1919 à 1930.

Don de Monsieur D'HONDT que nous remercions vivement.

Le CARI vous souhaite



une bonne année 1990

Voyez nos nouveaux avantages 'membre cari' en page 2