

EXPOSITIONS

LE CARI SERA PRÉSENT LORS DES MANIFESTATIONS SUIVANTES :

- "GUEPES ET ABEILLES" DU 24 MAI AU 15 JUIN, À LA MAISON COMMUNALE DE PETIT-ENGHIEN (LES WEEK-ENDS).

- "L'APICULTURE ET LES ABEILLES" DU 06 AU 29 JUIN, AU CENTRE NATURE DE BOTRANGE.

- "DE LA FLEUR AU MIEL" LES 28 ET 29 JUIN, À L'INSTITUT COMMUNAL D'ENSEIGNEMENT HORTICOLE DE LA VILLE DE LIÈGE, RUE DE L'ESPÉRANCE, 62, A LIÈGE.
MICHÈLE LEMASSON Y DONNERA DEUX CONFÉRENCES SUR LA POLLINISATION (LES 28 ET 29, A 15 H).

- "MARCHE AUX ABEILLES" DE VERVIERS, LE 29 JUIN.

- "FETE DES ABEILLES ET DU MIEL", A MONTLEBAN (GOUVY), LE 6 JUILLET.
ETIENNE BRUNEAU Y DONNERA UNE CONFÉRENCE SUR LA VARROASE À 17 H.

- "52e FOIRE AGRICOLE DE LIBRAMONT" DU 25 AU 28 JUILLET.

écolte 86 — récolte 86 — récolte 86 — récolte

VOTRE MIEL DOIT ETRE VALORISE!

Pourquoi?

En reprenant les termes de Michel GONNET, "l'homme du miel*", on peut classer les consommateurs de miel en deux catégories :

- "les amateurs traditionnels", qui recherchent un produit artisanal, naturel et non traité, et
- "les amateurs profanes", qui réclament un produit facile, agréable à consommer et présentant un conditionnement attrayant.

Les premiers, grands consommateurs de miel et fins connaisseurs, exigent des garanties à l'achat. Ils achètent surtout sur référence, chez leur apiculteur. Les seconds, plus nombreux, connaissent en général assez mal les produits de l'abeille. Ils sont attirés par un produit de qualité et attentifs aux arguments scientifiques et techniques qui peuvent étayer leur choix.

En Belgique, la production de l'apiculteur est destinée à sa consommation personnelle et/ou vendue à ses clients habituels ("les amateurs traditionnels"). La vente directe à des clients de passage ou

*Ingénieur à la Station Expérimentale d'Apiculture de l'INRA, à Montfavet (France).

par l'intermédiaire de magasins n'est que rarement pratiquée. "L'amateur profane", quant à lui, se procure le plus souvent son miel dans les réseaux classiques de distribution où on lui propose un miel importé (80% du marché belge).

Par ailleurs, ce miel est de plus en plus souvent présenté comme un produit de luxe. Il est vendu à des prix fort proches de ceux pratiqués par l'apiculteur.

Ces miels importés et de qualité entrent donc en concurrence directe avec le miel produit par l'apiculteur belge. Devant ce phénomène, l'apiculteur se doit de réagir efficacement pour préserver sa production.

Comment?

Depuis deux ans déjà, le C.A.R.I. s'attache à la promotion du miel régional. Il développe maintenant sa gamme de services en vous proposant :

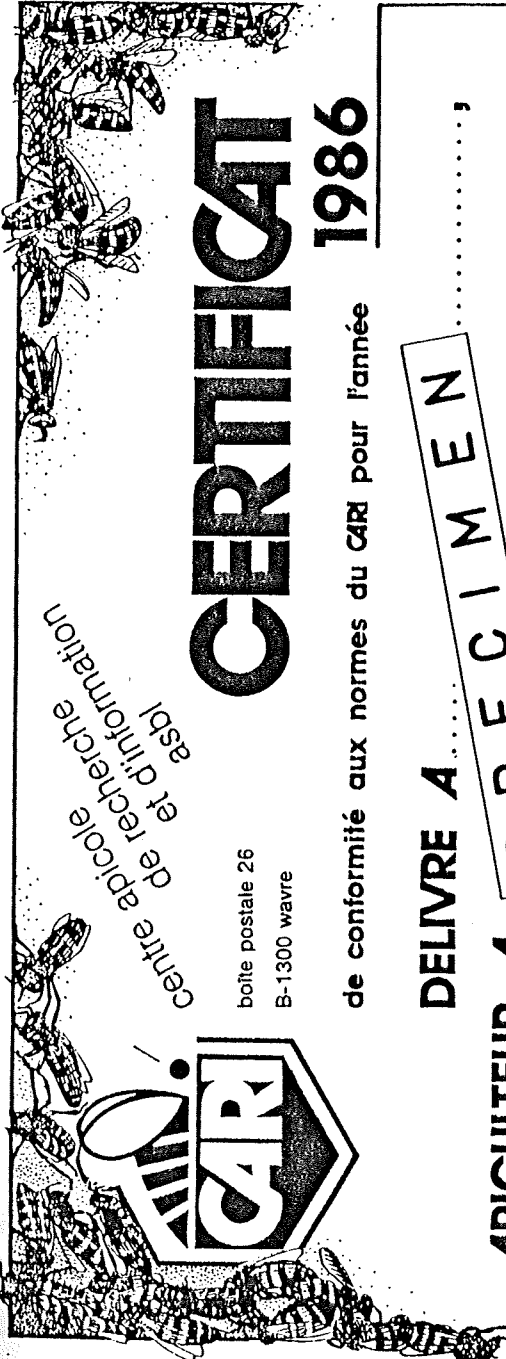
- . 2 AFFICHES : (cf. pages centrales)
 - LE MIEL REGIONAL, UN REGAL
 - LE MIEL, UNE AUTRE ENERGIE DOUCE
- . L'ETIQUETTE "MIEL DE QUALITE" personnalisée (et maintenant facilement détachable !)
- . UN CERTIFICAT DE CONFORMITE DE VOTRE MIEL (voir p. 5) aux normes de qualité CARI délivré après ANALYSE.


Une étude récente réalisée auprès des apiculteurs ayant demandé des étiquettes au C.A.R.I. révèle que l'analyse des miels permet d'obtenir une meilleure connaissance des proportions et de la composition des divers constituants du miel, ainsi qu'une appréciation qualitative et quantitative de la flore butinée par les abeilles. 90% des apiculteurs consultés estiment que cette étiquette donne un cachet qui officialise la qualité du miel. Par ailleurs, il faut noter que la plupart des consommateurs ont manifesté des réactions favorables à l'achat du miel étiqueté.

Les changements d'attitude suivants ont été observés :

- regain d'intérêt marqué pour 75% de la clientèle,
- apport de nouveaux clients pour 30% des apiculteurs,
- augmentation des quantités vendues,

(SUITE P.7)





Centre apicole
et d'information
asbl

boite postale 26
B-1300 wavre

CERTIFICAT

1986

de conformité aux normes du CARI pour l'année

DELIVRE A.....;

APICULTEUR A S P E C I M E N.....;

qui, à l'analyse de son miel, bénéficie du **CONTRÔLE de QUALITE CARI**, et s'engage à respecter le **CONTRAT de CONFIANCE** (voir verso)


L'APICULTEUR,

MIEL DE

RECOLTE:.....

ORIGINE FLORALE:.....

MIEL de QUALITE



POUR LE CARI,

CONTRAT DE CONFIANCE

1. ENGAGEMENT DE L'APICULTEUR

Je prend l'engagement d'honneur de ne fournir que des informations exactes et complètes sur le bulletin de demande d'analyse et de n'utiliser les étiquettes C.A.R.I. que pour la production dont l'échantillon représentatif a été prélevé.

Par échantillon, j'entends respecter exclusivement les modalités suivantes :

- L'échantillon provient de mon (mes) propre (s) rucher (s).
- Il est issu d'une production homogène :
 - . le miel a été récolté dans une seule région,
 - . ou il est issu d'une production homogénéisée provenant de deux ou plusieurs régions,
 - . soit il a été récolté en une seule fois ou en plusieurs fois, mais dans ce cas il a subi une homogénéisation de l'ensemble de la récolte avant conditionnement.
- L'échantillon a été prélevé au moment de la mise en pot;
- Il n'est pas issu d'un transvasement ultérieur.
- L'échantillon a un poids net de 250 g minimum.
- Il faut un échantillon par tranche de 300 kg
- L'échantillon pourra être envoyé sous forme :
 - . solide (cristallisé) : il représente les aspects visuels de l'entière de la production.
 - . liquide (ou en voie de cristallisation) : dans ce cas, le C.A.R.I. ne garantit pas sa cristallisation.
- Pour les ensemencement seuls les miels d'origine nationale peuvent être utilisés.

2. ENGAGEMENT DU C.A.R.I.

- . Par ailleurs, le C.A.R.I. s'engage à apporter le plus grand soin à l'ensemble des analyses qui lui sont confiées et à renvoyer les résultats dans les plus brefs délais.
- . Le C.A.R.I. se réserve le choix des analyses effectuées et du mode opératoire appliqué.
- . Les résultats des analyses sont strictement confidentiels. Le C.A.R.I. s'engage à ne les utiliser que sous forme de statistique, toujours anonyme.
- . Seuls les miels satisfaisant à l'ensemble des normes de qualité établies par le C.A.R.I. peuvent recevoir l'étiquetage.
- . Le C.A.R.I. s'engage à argumenter tout refus d'octroi des étiquettes.
- . Les étiquettes non utilisées ne seront pas remboursées par le C.A.R.I.
- . Le C.A.R.I. s'engage à mettre en oeuvre tous les moyens dont il dispose pour conseiller ses membres en vue de produire un miel de qualité et d'en faire la promotion.

3. VALIDITE

- . La limite de validité des normes de qualité du C.A.R.I. est de 1 an, date à partir de l'envoi des résultats d'analyse.

4. CONFLIT

- . Les cas de conflit se rapportant à l'octroi des étiquettes "miel de qualité" sont tranchés par contre-expertise dans un laboratoire officiel. Les frais de cette contre expertise sont à charge de la partie mise en défaut.
- . Quiconque fait un usage illicite des étiquettes ou en tire profit par des pratiques frauduleuses, confirmées par l'analyse dans un laboratoire officiel, sera rayé à vie de l'association et est passible d'une attaque en justice pour non respect du contrat.
- . Le C.A.R.I. se réserve le droit de faire des prélèvements de contrôle de pots portant l'étiquetage C.A.R.I.

- augmentation de la vitesse de vente,
- choix préférentiel pour les miels présentant l'étiquette "miel de qualité" lors de tests comparatifs de pots avec ou sans étiquettes.

L'analyse de miel a pour objet de mettre en valeur des produits loyaux et d'apporter à l'apiculteur l'assurance de mettre sur le marché un produit de qualité supérieure, et non de rechercher une fraude éventuelle.

Cette ANALYSE, concrétisée par l'ETIQUETTE personnalisée ainsi que le placement des AFFICHES "MIEL REGIONAL" vous permettront de mieux faire connaître votre produit aux consommateurs.

Cette promotion, réalisée par un grand nombre d'apiculteurs, permettra ainsi une valorisation efficace de votre miel.

En pratique:

En tant que membre du C.A.R.I., vous bénéficiez de deux ANALYSES DE MIEL gratuites par an. Après analyse, vous recevrez les ETIQUETTES "miel de qualité" que vous aurez commandées, accompagnées du CERTIFICAT DE CONFORMITE aux normes de qualité C.A.R.I.

Vous trouverez, au centre des CARNETS DU CARI, deux formulaires de demande d'analyse et de commande d'étiquettes que vous nous ferez parvenir avec l'échantillon de miel (250 g) à analyser à l'adresse du laboratoire :

C.A.R.I. asbl - Place Croix du Sud, 4

1348 Louvain-la-Neuve

Tél : 010/43.34.16

Le prix de l'étiquette s'élève à 2,5 F/pièce. Nous vous demandons de bien vouloir effectuer le paiement des étiquettes commandées dès réception. Un bulletin de virement y sera joint. Elles devraient vous parvenir dans les 15 jours qui suivent la réception de votre échantillon.

Les résultats de l'ANALYSE vous parviendront sous la forme d'une nouvelle fiche, améliorée, qui vous permettra de bien "situer" votre miel, d'en connaître les qualités et éventuellement les défauts.

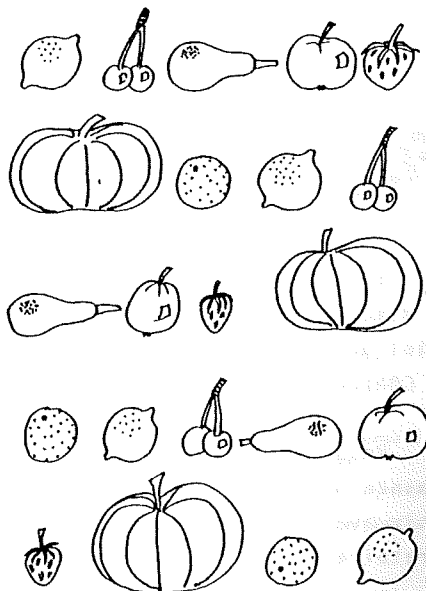
Nous comptons beaucoup sur votre participation active à cette campagne de promotion par le placement des AFFICHES, des ETIQUETTES et par le RAYONNEMENT que vous aurez autour de vous. Seule la participation d'un très grand nombre d'apiculteurs donnera à votre miel l'image qu'il mérite !

Jean-Marc SCHUL

Depuis 2 ans déjà, des essais sont en cours au C.A.R.I. en vue d'étudier le rôle économique de l'abeille mellifère dans la pollinisation des plantes cultivées. Des travaux ont été réalisés sur colza, féverole, fraisier, cornichon, melon et tomate en Belgique, et également sur avocatier et tangelo (agrume) en Colombie. Les premiers résultats feront l'objet d'un exposé présenté par Michèle LEMASSON le jeudi 16 octobre prochain à 19H30, dans les locaux du C.A.R.I., au Laboratoire d'Ecologie et de Biogéographie, Place Croix du Sud, 4, 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE.

THEME DE L'EXPOSE :

ABEILLES ET FRUITS chez nous ... et ailleurs



MIELS DE THYM DU MAROC

CONDITIONS GENERALES DE LA PRODUCTION ET DE LA
CONSOMMATION DES MIELS TRADITIONNELS ET
INDUSTRIELS DANS LE HAUT ATLAS OCCIDENTAL

Par Freddy DAMBLON(*)

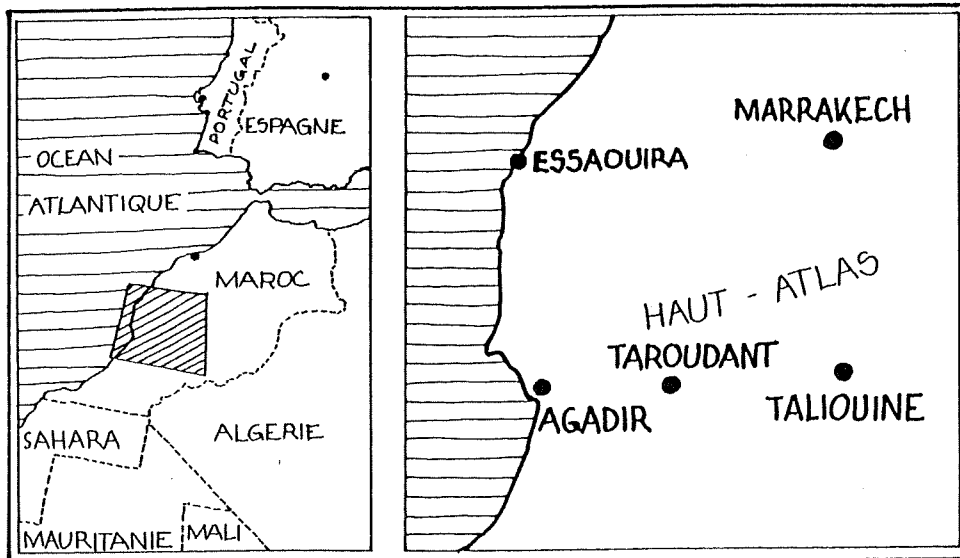
Cet article est dédié à la mémoire de Paul PASCON et de Ahmed AARIF qui nous ont guidé dans la vallée des Ouneins. Il a déjà été publié dans la revue "BIYNUNIA" (Rabat - Maroc).

INTRODUCTION

Les miels de thym figurent parmi les plus prestigieux auprès du consommateur marocain. Cette réputation méritée provient de la conjonction particulièrement heureuse de leur arôme, de leur couleur et de leur consistance. Mais surtout, les miels de thym de fabrication traditionnelle sont toujours considérés comme des produits à grande valeur thérapeutique.

La production des miels de thym est évidemment liée aux régions où les populations naturelles de thym sont importantes. Les miels dont nous parlons dans ce travail proviennent du Haut Atlas occidental, dans le trapèze Marrakech, Taliouine, Taroudant, Agadir, Essaouira. Les miels de la vallée des Ouneins qui jouissent d'une réputation particulièrement favorable dans toute la région retiendront plus spécialement l'attention.

(*) Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II - Département d'Ecologie Végétale et Pastoralisme - Laboratoire de Palynologie - BP 6202 - Rabat-Instituts - MAROC



LES ABEILLES DU HAUT ATLAS OCCIDENTAL

D'emblée, nous pouvons affirmer que les abeilles de cette région sont scientifiquement très mal connues. En effet, le Haut Atlas occidental se trouve, en principe, dans la zone occupée par la race *Apis mellifica intermissa* (RUTTNER, 1968), c'est-à-dire l'abeille noire italienne. Toutefois, il n'est pas prouvé que cette abeille noire n'ait jamais eu de contact avec "l'abeille dorée du Sahara" (*Apis mellifica intermissa* f. *sahariensis*) qui habite les oasis au sud de l'Atlas. Certes, la répartition actuelle de l'abeille dorée, qui se trouve centrée sur le Tafilalet, permet d'en douter mais il n'est pas sûr qu'elle n'ait pas occupé une aire de répartition plus large dans le passé. De plus, nous savons que certains apiculteurs ont jadis importé des populations d'*Apis mellifica ligustica*, l'abeille italienne, dans les plaines à l'ouest de l'Atlas. Il ne faut pas exclure à priori l'éventualité de croisements avec la race locale.

En tous cas, dans la vallée des Ouneins et dans d'autres régions de l'Ouest atlasique, l'observation des abeilles montre qu'elles ne sont pas entièrement noires. Un grand nombre d'individus présentent des segments brun clair ou jaunes, avec beaucoup de variations dans l'intensité et la répartition de ces couleurs. Elles nous sont apparues moins

agressives que les abeilles noires du nord. Ce sont de bonnes butineuses mais elles semblent vouloir essaimer plus que nécessaire. Enfin, elles propolisent assez allègrement et cette tendance a peut-être partiellement contribué à l'échec d'un essai d'apiculture sur ruche à cadres dans la vallée des Ouneins.

La connaissance scientifique des races et des sous-races d'abeilles constitue le point de départ de tout développement rationnel de l'apiculture. Il est plus que temps que les chercheurs marocains se penchent sur ce domaine de la recherche apidologique.

LES CONDITIONS GENERALES DE PRODUCTION

DES MIELS DE THYM AU MAROC

Dans le Haut Atlas, les miels de thym sont essentiellement produits de manière traditionnelle. Une production industrielle à l'aide de techniques apicoles modernes commence à intéresser quelques apiculteurs.

1. PRODUCTION TRADITIONNELLE

Les ruches

Il existe plusieurs types de ruches, d'origine locale généralement. La plus courante est sans doute la ruche en vannerie de canne qui est construite en forme de cylindre ouvert aux deux extrémités (long. : $\pm 1,20$ m ; diam. : $\pm 0,30$ m, en moyenne). La construction en vannerie est enduite d'une épaisseur de 2-3 cm de terre boueuse afin d'isoler les abeilles de la lumière, des températures excessives et des infiltrations d'eau. Les deux extrémités sont bouchées par un plateau tressé enduit de terre ou par une planche. Le trou de vol est aménagé dans le bas d'un des deux couvercles. Les ruches en vannerie sont en général achetées au souk, au prix de 15-20 DHS la pièce.

Très souvent aussi, les ruches sont constituées d'une simple poterie de réemploi, soit une cruche (Kallouch), soit une jarre (Khabia), dont l'ouverture est protégée par une pierre plate ou simplement laissée ouverte. Ces ruches sont plus sensibles aux variations de température et aux attaques parasitaires.

Certains apiculteurs plus ingénieux, et notamment dans la vallée des Ouneins, construisent eux-mêmes leur ruche en forme de parallélépipède à l'aide de lattes en bois trouées et enfilées sur quatre fines tiges ligneuses. Ce système présente l'avantage d'être extensible quand le besoin s'en fait sentir. Comme les premières, ces ruches sont protégées par un enduit en terre boueuse et fermées aux deux extrémités.

Plus simplement, certains apiculteurs se contentent de clouer des planches en bois pour façonner une ruche parallélépipédique.

L'ouverture de ces ruches allongées réserve une surprise. Les unes sont remplies de rayons (brèches) placés verticalement et transversalement tandis que dans les autres les rayons sont disposés obliquement. Les premières ont été construites par la race "Yamnia" qui est une abeille noire relativement douce. Les secondes sont l'oeuvre de la race "Assria", plus agressive et dont l'abdomen est rayé de gris (TAZI, 1985). Ces deux races coexistent souvent dans la même région, comme c'est le cas dans la vallée des Ouneins. D'autres abeilles ont encore des rayures jaunes ou brunes plus ou moins larges sur l'abdomen. Au premier abord, ces "races" nous sont apparues très mélangées et leur étude génétique s'avère indispensable si l'on désire sélectionner les qualités des unes et des autres.

Dans la région du Haut Atlas occidental, il arrive fréquemment que les ruches soient placées sous un auvent ou dans une remise, avec le trou de vol orienté vers l'extérieur afin de les protéger du rayonnement solaire. La protection est encore augmentée par des branchages, de la paille, de la jute ou encore par des pierres plates disposées par dessus. Ces ruches sont placées horizontalement et côte à côte, soit directement sur le sol, soit sur une étagère. Dans le premier cas, malheureusement très fréquent, les colonies d'abeilles sont exposées aux assauts de divers concurrents, pillards et prédateurs (fourmis, scarabées, grenouilles...). Dans tous les cas, les ruches sont rassemblées au voisinage direct, sinon contre les habitations en vue d'en faciliter la surveillance. Les ruches sont donc fixes et la transhumance demeure inexistante.



Il faut souligner toutefois une ou deux exceptions remarquables, à savoir celle des ruchers collectifs d'Inezerki près d'Argana et celle de la région des Ida ou Tanane au nord d'Agadir.

Ainsi, le rucher d'Inezerki comprend plusieurs centaines de ruches en vannerie soigneusement rangées sur des étagères construites en pisé et disposées en escalier à flanc de coteau. Dix niveaux de banquettes au moins sont ainsi accrochés au pied du village, avec cinq ou six étagères par banquette, chacune d'entre elles supportant trois ou quatre ruches. Les apiculteurs de la région réunissent ici leurs ruches au cours de la mauvaise saison sous la protection d'un gardien, tandis qu'à la bonne saison, les ruches sont transportées sur les peuplements de thym ou d'autres plantes mellifères. La transhumance se fait la nuit, à dos d'âne ou de mulet. A l'heure présente, ce rucher est en mauvais état pour des raisons encore mal élucidées et l'ORMVA du Souss-Massa s'emploie à relancer l'activité ralentie de cette coopérative unique au monde.

Rendements des ruches traditionnelles

Il semble que la plupart des ruches traditionnelles soient trop exiguës pour les réserves de miel, ce qui favoriserait un essaimage excessif. Ainsi, quatre ou cinq essaimage successifs appauvrissent les colonies et les exposent à la fausse-teigne (Ministère de l'Agriculture, 1960). De plus, les abeilles locales présenteraient une forte tendance naturelle à l'essaimage (FRERE ADAM, 1980).

Dans ces conditions, les rendements en miel sont très faibles et oscillent entre un et cinq kg suivant les années. Il semble que la récolte puisse exceptionnellement atteindre dix kg mais il est vrai que les apiculteurs observent une grande discrétion sur ce point... Au contraire, quand l'année est sèche et la saison apicole médiocre, l'apiculteur se voit obligé de renoncer à sa récolte et de laisser aux abeilles la totalité de leur butin.

L'entretien du rucher et l'essaimage

Pour l'apiculteur traditionnel, la production de miel demeure une activité d'appoint, certes valorisante sur le plan social mais qui n'exige pas d'entretien particulier ni une activité constante, sauf aux moments de l'essaimage et de la récolte du miel.

En dehors de ces périodes, les ruches ne font que très rarement l'objet d'une visite. Pour le fellah, il est inconcevable de nourrir les abeilles avec des sirops sucrés au cours de la mauvaise saison. Les abeilles sont jugées capables de se débrouiller seules et de plus, cette contrainte est considérée comme un gage de la qualité supérieure du miel. Le miel dont l'obtention a été facilitée par nourrissage même partiel est tenu pour frelaté et l'apiculteur qui utiliserait cette pratique serait déconsidéré. Ceci n'empêche pas, vu le prix élevé du miel de thym, que certains apiculteurs ou négociants peu scrupuleux mélangent du sirop de glucose au miel d'origine...

Quand l'essaimage s'annonce, l'apiculteur prépare ses nouvelles ruches et dispose des branches aux alentours du rucher en espérant que l'essaim vienne s'y fixer. La capture de l'essaim s'effectue à l'aide d'une ruchette en poterie ou parfois d'un sac qu'il dépose ensuite devant la nouvelle ruche. Le transvasement se réalise tout seul et peut être accéléré en déposant un peu de miel dans la ruche.

La récolte du miel

La récolte du miel est une opération délicate, volontairement entourée d'un certain mystère. Elle se fait une fois par an, parfois deux si l'année est bonne.

Dans le Haut Atlas, le miel est collecté dès la fin des floraisons, entre la fin juillet et le début de septembre suivant les années. En général, l'opération est réalisée de nuit afin d'éviter le pillage par les abeilles.

L'apiculteur protégé par une épaisse djellabah commence par enfumer sa ruche à l'aide d'un brandon sur lequel il souffle ou d'un enfumoir en poterie avec deux ouvertures. Des feuilles sèches, des écorces ou de la bouse de vache peuvent servir de combustible fumigène. Après avoir ouvert sa ruche, l'apiculteur découpe les rayons de cire au couteau et les dépose dans une cuvette ou un seau qu'il recouvre d'un linge. La quantité de brèches prélevée dépend de l'apiculteur.



Il arrive qu'il s'attaque aux deux tiers de sa ruche et détruit ainsi le couvain mais le plus averti s'efforce d'épargner les larves et leur réserve une provision suffisante de miel. Nous n'avons jamais constaté que les apiculteurs prenaient les stocks de pollen en considération.

Les brèches gorgées de miel sont ramenées au logis et l'extraction s'effectue par pressage. Deux techniques sont mises en oeuvre selon le niveau d'expérience du manipulateur. Le plus soigneux désopercule ses rayons, puis laisse le miel s'écouler dans une cuvette. Parfois, une pierre est posée sur les rayons afin de faciliter cet écoulement. L'apiculteur obtient de cette manière un miel pur, transparent, avec très peu de débris de cire et de pelotes de pollen. Par son aspect, ce miel est donc très comparable au miel extrait par centrifugation. L'apiculteur moins soigneux ou plus pressé exerce, avec ses mains ou à l'aide d'une pierre, une forte pression sur les gâteaux de miel empilés. Les rayons éclatent et laissent échapper leur contenu en mélange. Le manipulateur obtient de la sorte une mixture de miel, de pollen, de gelée royale, de couvain et de cire... Même après une période de repos et un "écrémage" des débris flottant sur le miel, le produit final ne peut atteindre la qualité du miel extrait par égouttement lent.

Le plus souvent, le miel est stocké dans des bouteilles en verre, parfois dans des jarres où il peut reposer plusieurs années. Quand ils sont récoltés avec soin, les miels de thym du Haut Atlas peuvent se conserver longtemps et rester à l'état semi-fluide pendant quelques années.

Les utilisations du miel de thym

Le miel de thym est avant tout destiné à l'autoconsommation et aux présents. Il est gardé comme un bien précieux aux vertus multiples et de haute valeur nutritive, prophylactique et thérapeutique.

C'est un aliment très énergétique, un reconstituant tonique universellement reconnu. Cette propriété lui vient évidemment de sa composition glucidique (sucrose, fructose, glucose principalement) mais peut-être aussi de sa teneur en vitamines. Nous ne disposons pas de mesure pour le Maroc mais, en France, les miels de thym contiendraient jusqu'à 50 mg de vitamines B et C pour 100 g de miel frais contre 2 mg pour les autres miels (GONNET et VACHE, 1985).

Le miel de thym est utilisé comme médicament dans une très grande variété d'affections. Comme adoucissant, il semble incontestable qu'il présente des effets bénéfiques contre la toux ou certaines maladies respiratoires et qu'il soit un bon régulateur du métabolisme digestif. Mais, quoiqu'on en dise, le rôle thérapeutique qu'on lui prête dans la plupart des maladies infectieuses est, à l'heure actuelle, invérifié scientifiquement. Il y a là un champ de recherche intéressant pour la médecine marocaine.

Etant donné ses hautes qualités, le miel de thym devient un cadeau de prix que l'on offre en dégustation au visiteur de marque. Il est présenté sur un plateau, blanc de préférence afin d'en apprécier la couleur, la transparence et l'arôme, accompagné d'un autre récipient contenant du beurre frais ou rance (smen) ou parfois de l'huile d'olive. Le consommateur collecte d'abord un peu de graisse puis du miel avec un morceau de pain. Nous n'avons pas connaissance du fait que le miel de thym soit utilisé pour les plats cuisinés, sans doute à cause de son prix élevé et de son usage réservé à la médecine.

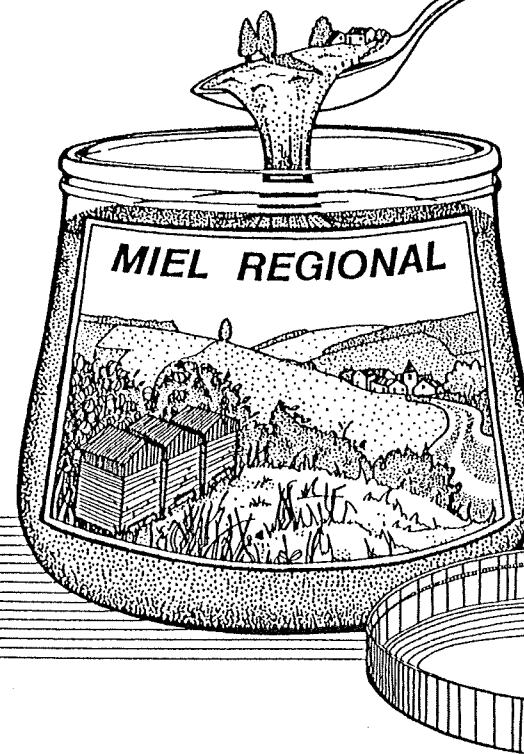
En cas de surplus, le miel peut être vendu au souk. Le miel pur de thym reste caché dans une remise où l'on introduit l'acheteur à l'abri des regards indiscrets. Il est vendu au litre, à des prix pouvant atteindre 130 DHS/[, après marchandage ! Ce prix élevé tient à la qualité du miel, à ses vertus médicinales et naturellement au déséquilibre entre l'offre et la demande. Ainsi, la sécheresse qui a sévi ces dernières années a provoqué une baisse de production et une hausse notable des prix (jusqu'à 150 DHS/[]).

Dans le Haut Atlas, il arrive que le miel soit vendu dans les brèches. De cette manière, le consommateur obtient d'une part la garantie d'acheter un miel pur, non fraudé et s'offre, d'autre part, le luxe d'un "chewing wax" au miel... Enfin, certains apiculteurs jouissent d'une telle réputation que les acheteurs se déplacent jusqu'à leur domicile pour acquérir un miel garanti d'origine, le plus souvent pour l'usage médicinal.

Contrairement aux autres types de miel, le miel de thym, toujours rare, ne parvient qu'exceptionnellement dans les villes et suivant des circuits particuliers. Nous ne connaissons pas d'exemple de vente en gros pour ce type de miel traditionnel.

A SUIVRE

LE MIEL,



UNE AUTRE ENERGIE DOUCE

En vente chez votre apiculteur

FORMULAIRE DE DEMANDE D'ANALYSE ET DE COMMANDE D'ETIQUETTES

NOM : ADRESSE :
N° Tél.:
NOMBRE D'ETIQUETTES DESIREES (pots de 500 g et payables à la réception de celles-ci) :
LIEU DE RECOLTE (région) : DATE DE RECOLTE :
• ADRESSE DU RUCHER :
• ENDROIT DE TRANSHUMANCE :
• TYPE DE VEGETATION :
L'EXTRACTION A ETE REALISEE SUR COLONIES DE PRODUCTION ET/OU SUR RUCHETTES.
OPERATIONS EFFECTUEES SUR LE MIEL : *
• PRODUCTION ISSUE D'UNE HOMOGENEISATION DE MIELS PROVENANT DE 2 OU PLUSIEURS REGIONS.
• PRODUCTION RECOLTEE EN PLUSIEURS FOIS ET PROVENANT DE L'HOMOGENEISATION DE RECOLTES ETALEES
DANS LE TEMPS.
• ENSEMENCEMENT.
• BATTAGE.
• AUTRES :
NOMBRE DE KG RECOLTES :
AUTRES REMARQUES :

* BIFFER LES MENTIONS INUTILES.

FORMULAIRE DE DEMANDE D'ANALYSE ET DE COMMANDE D'ETIQUETTES

NOM : ADRESSE :
N° Tél.:
NOMBRE D'ETIQUETTES DESIREES (pots de 500 g et payables à la réception de celles-ci) :
LIEU DE RECOLTE (région) : DATE DE RECOLTE :
• ADRESSE DU RUCHER :
• ENDROIT DE TRANSHUMANCE :
• TYPE DE VEGETATION :
L'EXTRACTION A ETE REALISEE SUR COLONIES DE PRODUCTION ET/OU SUR RUCHETTES.
OPERATIONS EFFECTUEES SUR LE MIEL : *
• PRODUCTION ISSUE D'UNE HOMOGENEISATION DE MIELS PROVENANT DE 2 OU PLUSIEURS REGIONS.
• PRODUCTION RECOLTEE EN PLUSIEURS FOIS ET PROVENANT DE L'HOMOGENEISATION DE RECOLTES ETALEES
DANS LE TEMPS.
• ENSEMENCEMENT.
• BATTAGE.
• AUTRES :
NOMBRE DE KG RECOLTES :
AUTRES REMARQUES :

* BIFFER LES MENTIONS INUTILES.

LES HYMENOPTERES SOCIAUX

(Suite)



2. CONTROLE DE LA VIE EN SOCIETE

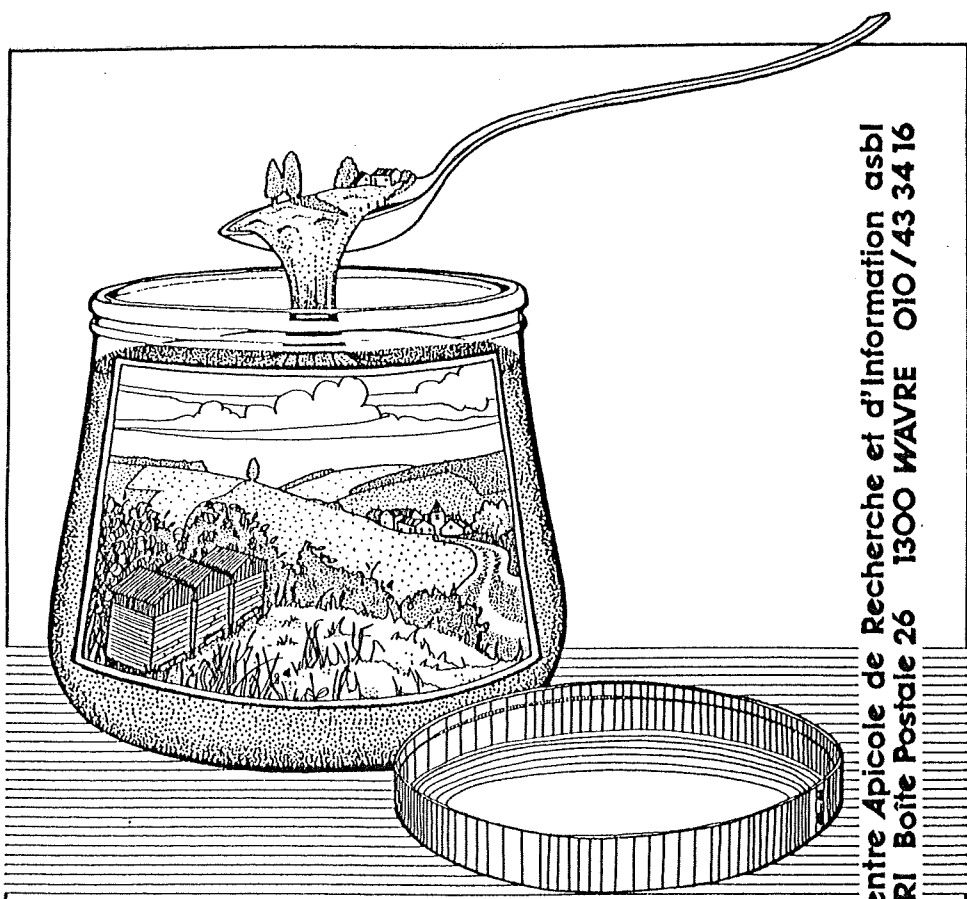
Dans l'article précédent, nous avons vu que le développement de l'organisation sociale chez les insectes passe par une division du travail au sein de castes morphologiquement distinctes qui remplissent chacunes différentes tâches.

Selon leurs fonctions respectives, les organes de certains individus ont pu subir des développements particuliers. Cette croissance inégale ou "allométrie" se remarque surtout dans la caste des fourmis-soldats aux mâchoires hypertrophiées qui leur servent à défendre la colonie.

Les besoins de l'ensemble seront satisfaits avec l'apparition de ces formes utiles à la société à condition que ces besoins soient communiqués aux individus qui pourront agir en conséquence.

La communication est, par définition, la transmission d'un message émis par un individu à un autre individu et qui modifie le comportement de celui-ci dans un sens particulier, qui peut être prévu. Cette définition relativement large désigne beaucoup de moyens de communication : atouchements, signaux visuels, auditifs, chimiques, etc.

Pour illustrer les méthodes de coopération et de communication à l'intérieur d'une société d'insectes, nous citerons en exemple l'échange de signaux chimiques dans la nourriture et le langage dansé chez l'abeille domestique.



Centre Apicole de Recherche et d'Information asbl
CARI Boîte Postale 26 1300 WAVRE O10 / 43 34 16

LE MIEL REGIONAL, UN REGAL!

En vente chez votre apiculteur

Les abeilles, les fourmis et autres insectes sociaux régurgitent et échangent continuellement de la nourriture d'un individu à l'autre. Cet échange de nourriture ou "trophallaxie" peut servir à transmettre des informations.

Les substances chimiques qui ont des odeurs ou des goûts caractéristiques sont largement utilisées par les insectes pour communiquer entre eux. Un nom général a été donné à tous ces messagers chimiques qui passent d'un individu à un autre; ils sont appelés "phéromones". Ce terme implique que ces substances peuvent agir comme les hormones du corps; ce sont vraiment des "hormones sociales" au moyen desquelles les membres des sociétés d'insectes peuvent être excités et dirigés de façon appropriée. Elles peuvent avoir pour effet de produire un changement dans le comportement ou dans la croissance et le développement.

Un des messagers chimiques de ce type, le mieux connu pour les sociétés d'insectes, est la substance royale secrétée par les glandes mandibulaires de la reine des abeilles. Cette sécrétion est étalée sur son tégument au cours de ses activités de toilette. La reine est habituellement entourée par un cercle d'ouvrières qui toutes lui font face et la lèchent, puis font passer cette substance aux autres ouvrières, au cours des échanges de nourriture. C'est là probablement le principal moyen par lequel les ouvrières sont constamment informées de la présence de la reine. Tant que la reine est présente, les ovaires des ouvrières ne mûrissent pas. Mais, si la reine meurt, l'inhibition produite par la sécrétion royale ayant disparu, les ouvrières entreprennent de bâtir de vastes cellules qu'elles remplissent d'oeufs pondus récemment.

Dans les quinze jours qui suivent, un certain nombre de nouvelles reines parviennent à maturité. Elles se livrent alors un combat jusqu'à ce qu'il n'en reste qu'une seule sur le terrain. Celle qui aura remporté cette victoire devient souveraine et sa glande buccale se met à sécréter la substance qui s'opposera à la construction de nouvelles cellules royales.

La phéromone inhibitrice que produit la reine serait identifiée comme étant l'acide trans-9-céto-2-décénoïque.

Dans une colonie prospère et fortement peuplée, cette sécrétion, à force d'être partagée par une population trop nombreuse, est très diluée et



son action ne se fait plus sentir partout avec la même force. En conséquence, quelques ouvrières se mettent en devoir de préparer la formation d'une nouvelle reine et la colonie finit par essaimer: la moitié des abeilles suivent la vieille reine pour aller fonder une seconde ruche.

Les phéromones provoquent une réaction de type précis chez les autres membres de la colonie. Ces substances, transmises par trophallaxie dans la nourriture liquide, influencent le comportement et la physiologie des individus. Elles interviennent ainsi dans la coordination des insectes sociaux par la programmation du travail et par un contrôle du développement des différentes castes.

Un autre facteur détermine la caste de l'abeille: c'est la nature de la nourriture sur laquelle sont élevées les larves. Tout oeuf de constitution génétique femelle est susceptible de devenir soit une reine, soit une ouvrière stérile. Lorsque l'oeuf est pondu dans une cellule ordinaire de la ruche, la larve est nourrie, pendant les trois premiers jours, avec une sécrétion très nutritive que produisent les glandes salivaires des ouvrières. Après quoi, la larve consommera une composition moins riche de miel et de pollen, avant de devenir une ouvrière.

Mais si la phéromone inhibitrice de la reine n'est plus très concentrée, comme cela peut arriver lorsque celle-ci est âgée ou malade ou si la colonie devient trop importante, les ouvrières construisent alors des cellules royales qui sont plus vastes. Les larves qui s'y développeront se nourrissent de gelée royale pendant toute leur vie et sont destinées à devenir des reines.

L'action des phéromones, l'influence du régime alimentaire ou la combinaison de ces deux facteurs peuvent déterminer des variations dans la structure physique des membres de la colonie et produire un système de castes.

Chez les abeilles domestiques, des réactions comportementales différentes peuvent se produire au sein d'une même caste. Pendant les mois d'été, une ouvrière vit environ trente jours, au cours desquels on l'a décrite accomplissant un programme bien arrêté de tâches. Ainsi la jeune ouvrière nettoie les cellules pendant trois jours environ. Ensuite, lorsque ses glandes pharyngiennes se sont développées, elle devient nourrice et alimente les larves jusqu'au dixième jour environ. A ce moment, ses glandes pharyngiennes ralentissent leur activité tandis que ses glandes abdominales commencent à produire la cire qui servira à construire les rayons. Jusqu'au seizième jour, cette ouvrière construit de nouvelles cellules et répare les rayons endommagés. Ensuite, après avoir engrangé le nectar et le pollen pendant quelques jours, elle gardera l'entrée de la ruche. Enfin, de la troisième semaine à la fin de sa courte vie, elle ira butiner. L'activité de chaque individu est donc déterminée à la fois par la caste à laquelle il appartient et par la classe d'âge.

La manière dont les abeilles butineuses parviennent à recruter d'autres abeilles et à les diriger vers la nourriture constitue l'un des exemples les plus extraordinaires de communication chez les insectes.

Une abeille butineuse qui a trouvé une source de nectar très près de la ruche tourne en rond sur le rayon plusieurs fois de suite d'une manière agitée, accomplissant ce que l'on appelle une "danse en rond" (figure 1). Plus la source de nectar est riche, plus la danse est vive et plus elle se prolonge.

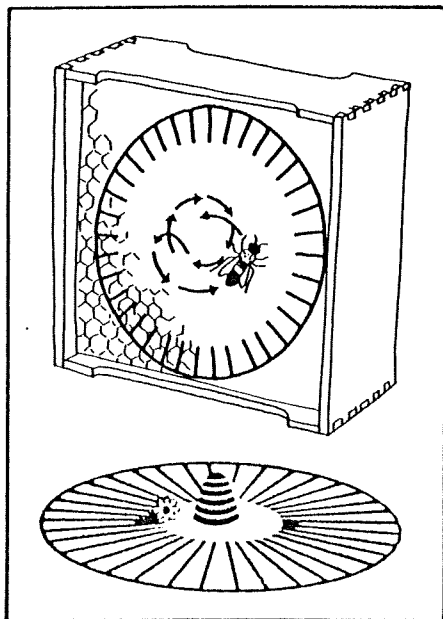


Figure 1.

La qualité du nectar est communiquée par échange de nourriture. Les abeilles inoccupées sont excitées par le mouvement; elles suivent la danseuse, notant l'odeur de la fleur qui imprègne sa toison et s'en volent à la recherche du lieu de récolte.

Quand la source de nectar est plus éloignée de la ruche, c'est-à-dire au-delà de 85 mètres, la butineuse qui en revient exécute une figure de danse en forme de huit, tout en se trémoussant de l'abdomen; aussi cette danse est appelée "danse frétilante" (Figure 2).

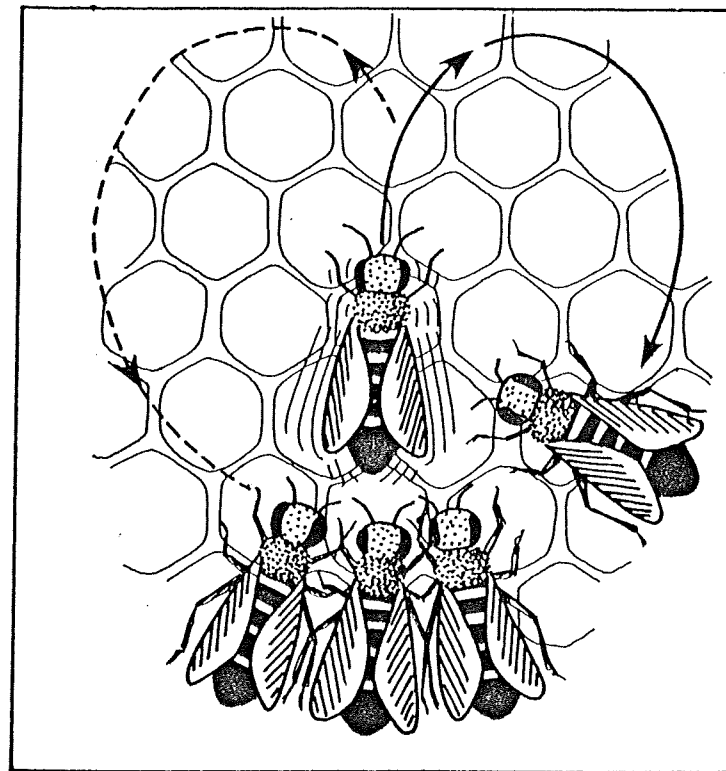


Figure 2.

Le nombre d'oscillations de l'abdomen sur le trajet rectiligne, entre le tour à droite et le tour à gauche, indique la distance de la source, tandis que la direction de ce trajet rectiligne indique la direction de la source de nectar. (Figures 3 et 4). Quand la danseuse

monte perpendiculairement à la surface des rayons, les abeilles en déduisent que la source de nectar se trouve dans la direction du soleil; quand elle pointe vers le bas, elles suivront la direction opposée au soleil. Une inclinaison à droite ou à gauche par rapport à la verticale correspond à l'angle formé par le chemin à suivre et la direction du soleil. Ainsi donc, l'abeille a pris la mesure exacte de l'angle

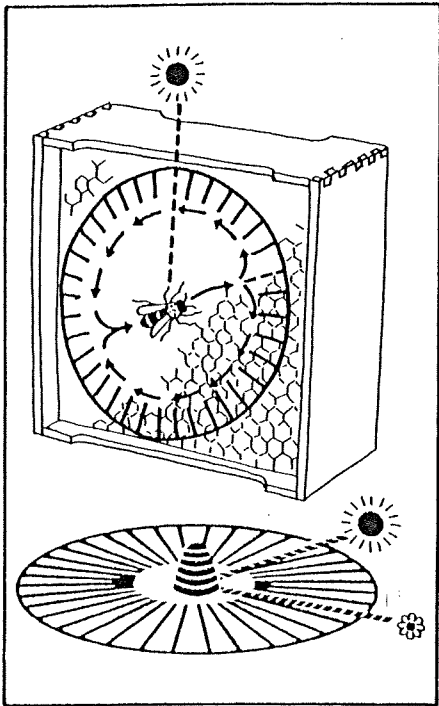


Figure 3.

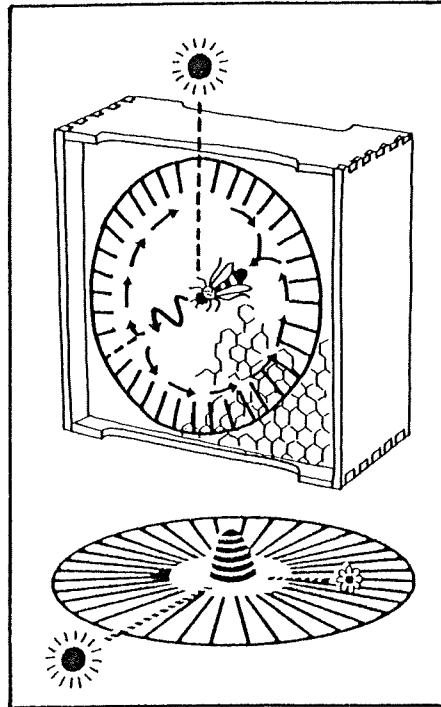


Figure 4.

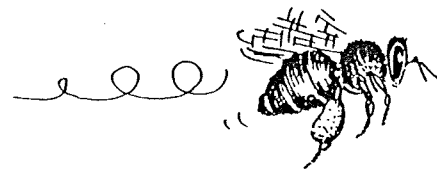
et l'a transcrite sur la surface plane du rayon, ce qui constitue un véritable exploit. Pendant qu'elle effectue le pas en ligne droite, l'abeille fait onduler son abdomen d'un côté à l'autre, en émettant des ondes sonores, dont la fréquence correspond à la distance existant entre la ruche et la nourriture convoitée. Au fur et à mesure que la distance s'allonge, le rythme de la danse ralentit : les tours se suivent plus lentement et le parcours pendant lequel l'abdomen oscille latéralement dure plus longtemps et est plus appuyé.

Tout cela permet aux autres abeilles de se diriger sans hésitation vers une source de nectar distante de plus d'un kilomètre et demi.

Il n'est pas douteux que les abeilles possèdent un langage puisque les indications de l'une d'entre elles mènent les autres infailliblement vers le lieu décrit.

L'abeille domestique présente un grand nombre de races géographiques, dont chacune possède son propre dialecte. Si l'on réunit dans une même ruche des abeilles appartenant à des races différentes, elles essaient de collaborer, mais leurs efforts n'aboutissent qu'à la confusion.

Ce même langage est utilisé par l'abeille quand elle doit choisir un nouveau lieu de nidification. Ce sont les "éclaireuses" qui explorent la campagne pour y rechercher les sites possibles du nouveau nid. Elles vont ensuite informer les autres abeilles sur les possibilités d'aménagement. Elles se mettent à danser à la surface de l'essaim, chacune indiquant la direction et la distance de son site préféré au moyen d'une danse "frétilante", son appréciation de la qualité du site préféré étant traduite par l'enthousiasme de sa danse. Une danse très vive recrute de nombreux partisans qui s'envoleront à leur tour pour inspecter le site. Enfin, l'un des sites explorés réunit les faveurs générales. C'est donc l'essaim, selon le principe du suffrage universel, qui prend la décision avant de s'envoler.



Pour clore ce bref aperçu du contrôle de la vie sociale, rappelons les deux types de messages les plus employés pour communiquer.

Les phéromones qui induisent l'accomplissement de fonctions déterminées sont échangées d'un individu à l'autre, en un processus éminemment communautaire et social. Le mode utilisé pour mettre ces substances en circulation est l'échange de nourriture, la trophallaxie.

Les abeilles peuvent en outre communiquer grâce à un langage spécial fait de mouvements caractéristiques qu'on a appelé danses. Par diverses danses, les butineuses peuvent indiquer à d'autres ouvrières la direction à prendre et la distance à parcourir pour retrouver les fleurs intéressantes qu'elles ont repérées.

Sylvie MOENS de HASE

BIBLIOGRAPHIE

- BLANEY, W.M., 1976 : Ainsi vivent les insectes. Elsevier, Séquoia, Paris, 159 p.
- BOUILLON, A., 1983 : Partage du travail et Bien-être social; l'exemple de l'abeille. Probio-Revue, vol. 6 (1), 25-37.
- FARB, P., 1969 : Le Monde vivant : Les Insectes. Collection Time-Life. N.-Y., 190 p.
- STANEK, V.J., 1968 : Encyclopédie illustrée des Insectes. Gründ, Paris, 548 p.
- VON FRISCH, K., 1974 : Vie et moeurs des abeilles. Collection J'ai lu, Paris, 251 p.
- WIGGLESWORTH, V.B., 1971 : La Vie des Insectes. Vol. 7, Editions Rencontre, Lausanne, 383 p.

CR
MOTS
I
S
APICOLES
S

SOLUTION DU PROBLEME N°1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	O	E	N	O	T	H	E	R	E
2	L	T	R	O	E	N	E		
3	I	C	N	U	L		I	F	
4	V	A	L	E	R	I	A	N	E
5	E	T		N	A		E	N	
6		A	R	D	E	N	T		O
7	P	L	U		S	T	E		U
8	I	P	S		O	H	E		I
9		A	A		L	E		I	L
10	E	S	S	E	S		D	O	S

PROBLEME N°2

Maurice EVRARD

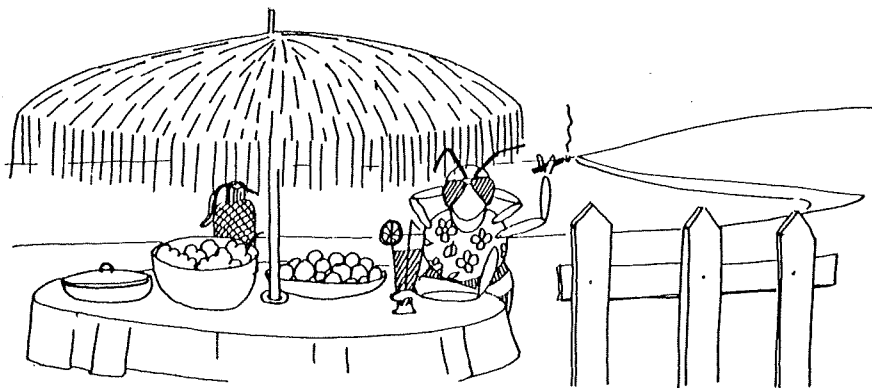
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	■									
2	■		■			■				
3								■		
4			■						■	
5								■		
6										
7		■		■				■		■
8										
9			■		■	■		■		■
10										

Horizontalement

1. L'apiculteur essaie de l'éviter mais sait en profiter.
2. A la tête des abeilles - Lie.
3. Qualité recherchée chez les abeilles - Refus anglais.
4. Donner un coup de main (phon.) - Le ferai bien, parceque le dernier.
5. L'apiculteur l'est rarement - Pronom.
6. Est droite ou gauche.
7. Obtenu.
8. Si elles n'ont pas la qualité du 3. horiz., elles le sont souvent.
9. Chacun l'est, mais pas toujours bien.
10. Réaliser une opération délicate en apiculture.

Verticalement

1. Excessif.
2. User - Pic pyrénéen.
3. Radical de nombreux termes médicaux bien actuels.
4. Jurai - Chevalier du 18e.
5. Notre cher souci.
6. Petit ruisseau détourné - Donc normalement sus.
7. Une armoire peut l'être - Armée révolutionnaire.
8. On le fête s'il est neuf - Train difficile à suivre.
9. Source d'ivresse - Terminaison de la 3e personne - Saison chère à l'apiculteur.
10. Les nuits doivent l'être pour être belles.



Le nourrissage stimulant d'été, condition d'un bon hivernage ?

L'intérêt du nourrissage stimulant d'été ne semble pas encore clairement établi même si DECORTIS (1977) nous rappelle le paradoxe de DOOLITTLE et MILLER : "la stimulation de printemps est la plus efficace quand elle est faite à l'automne". De même JOHANSSON et JOHANSSON (1978) citent un adage des vieux mouchiers anglais : "une livre d'abeilles de septembre a autant de valeur que 5 livres d'abeilles de juillet". Par contre, IMDORF et al (1983a) arrivent à la conclusion qu'aucun indice ne permet d'affirmer que le développement printanier des colonies ayant reçu un nourrissage

stimulant d'été est meilleur que celui des colonies qui n'en ont pas reçu.

Le problème n'est pas simple mais la contradiction relevée ci-dessus n'est sans doute qu'apparente et deux éléments de situation au moins doivent être pris en considération: il s'agit de l'environnement et des modalités de distribution du nourrissage stimulant. Celui-ci ne semble indiqué que dans les régions à miellées précoces où la ponte de la reine, et donc la population d'abeilles, diminue rapidement dans le courant de l'été. C'est le cas dans la région

où ont été réalisés les essais puisque la miellée se termine fin juillet, voire au plus tard, début août. D'autre part, il y a de multiples façons de distribuer un sirop stimulant et la façon de procéder de IMDORF et al (1983a, b) est très différente de la nôtre.

1. MATERIEL ET METHODE

Les essais ont été réalisés entre le mois d'août 1983 et le mois d'avril 1984 à Beaumont, dans la partie condrusienne de l'Entre-Sambre-et-Meuse. La succession des différentes opérations est reprise au tableau 1.

DATES		OPERATIONS
4 VIII 83	J.	Récolte du miel - première mesure de la surface de couvain
5 VIII au 14 VIII 83	J + 1 à J + 10	Nourrissage stimulant
20 VIII 83	J + 16	Deuxième mesure de la surface du couvain
21 VIII au 1 IX 83	J + 17 à J + 28	Nourrissage d'hiver
14 IV 84		Troisième mesure du couvain

Tableau 1 : Calendrier des essais réalisés entre août 1983 et avril 1984.

Quinze colonies Dadant-Blatt 10 cadres ont été divisées en 3 lots égaux par tirage au sort. La concentration en sucre (sucrose) du sirop stimulant était de 50%. Le premier lot de colonies a servi de témoin et n'a pas reçu de sirop (traitement 1). Le deuxième lot en a reçu 0,4 litre par jour pendant 10 jours (traitement 2) tandis que le troisième lot en a reçu 0,8 litre par jour pendant

10 jours également (traitement 3). La concentration du sirop de nourrissage d'hiver était de 62,5 %; à raison de deux litres par jour, chaque colonie en a reçu suffisamment pour disposer de 15 kg de nourriture operculée.

Pour étudier l'effet du nourrissage stimulant d'été sur la physiologie et le développement des colonies, nous nous sommes intéressés

à trois paramètres : la surface du couvain, la récolte du pollen et le développement des glandes hypopharyngiennes. La technique de mesure de la surface du couvain a déjà été décrite dans "LES CARNETS DU CARI" N°7, page 24. Les résultats sont exprimés de façon relative afin de tenir compte de la force des colonies; en effet, une diminution de la surface de couvain de 5 dm² par exemple n'a pas la même signification pour une colonie forte ou pour une colonie faible. Les pourcentages ont été calculés par rapport aux résultats des mesures du 4 août 1983.

Afin de ne pas perturber la ponte de la reine, nous n'avons pas placé de trappes à pollen sur les colonies des 3 lots expérimentaux.

Comme nous ne disposions pas de suffisamment de colonies supplémentaires, nous utilisons ici les résultats d'essais préliminaires menés sur six ruches, dont trois avec trappes, en 1982/1983. Le pollen a été récolté du 29 juillet au 18 août 1982; le nourrissage stimulant a commencé le 3 août. Nous avons tenu compte d'un rendement de 10% pour les trappes à pollen.

Le développement des glandes hypopharyngiennes a été mesuré en septembre 1983, décembre 1983 et

mars 1984 en utilisant la méthode de MAURIZIO (1954) : dix abeilles par colonie sont disséquées et le développement des glandes est estimé avec une échelle à 4 niveaux.

2. RESULTATS

Le tableau 2 reprend les résultats des mesures de la surface du couvain. Une analyse statistique montre une différence significative entre les traitements 1 et 2.

Pour la récolte du pollen (une colonie par traitement, août 1982), nous avons considéré la récolte quotidienne moyenne pendant la durée du nourrissage stimulant. Pour les traitements 1, 2 et 3, cela donne respectivement une récolte de 9,66 et 40 grammes par jour.

Le développement des glandes hypopharyngiennes est très variable d'une abeille à l'autre dans une même colonie et nous n'avons pu mettre en évidence aucune différence statistiquement significative sauf entre les traitements 1 et 3 en septembre. Les résultats de décembre et mars sont trop variables pour être discutés et nous retiendrons ceux de septembre; pour les traitements 1, 2 et 3, cela donne respectivement un développement moyen de 1.9, 2.1, et 2.3 dans une échelle à 4 niveaux, de 1 à 4.

DATES	TRAITEMENT 1	TRAITEMENT 2	TRAITEMENT 3
Avant le nour. st. 4 VIII 83	100	100	100
Après le nour. st. 20 VIII 83	16,2	63,6	55,1
Après l'hiver 14 IV 84	25,8	50,0	41,4

Tableau 2 : Résultats des mesures de la surface de couvain (%) moyenne de 5 colonies par traitement.

DISCUSSION

Les résultats du tableau 2 sont explicites. En moyenne, une colonie qui dispose de 100 cellules de couvain le jour de la récolte en possède encore 63 (traitement 2) 16 jours plus tard, après un nourrissage stimulant, alors qu'il n'en reste que 16,2 dans une colonie qui ne reçoit pas cette stimulation (traitement 1). Les choses sont tout aussi claires au printemps puisque, à force égale à l'automne, une colonie stimulée peut posséder deux fois plus de couvain qu'une colonie non stimulée. On comprend mieux maintenant le paradoxe de DOOLITTLE et MILLER.

Dans nos conditions expérimentales, la distribution d'un sirop stimulant à la fin de l'été permet donc d'atteindre un objectif que tout apiculteur poursuit, à savoir obtenir des colonies fortes au printemps. Nous avons déjà montré par ailleurs

(CARNETS DU CARI N°7, p. 23-25) qu'il s'agit là d'un paramètre essentiel de la productivité des colonies.

Les colonies stimulées récoltent également jusqu'à 7 fois plus de pollen que les autres pendant la période du nourrissage stimulant (reprise de la ponte); cet accroissement de la récolte de pollen s'estompe ensuite progressivement. Une grande partie de ce pollen est évidemment utilisée pour l'élevage du couvain supplémentaire mais les abeilles en récoltent plus que ce qui leur est nécessaire. Nos observations en 1984 et 1985 nous montrent que les abeilles stockent une partie plus ou moins importante de ce pollen directement à proximité du couvain, y compris dans la partie inférieure des cadres du centre de la ruche. Comme la colonie va hiverner sur les cellules vides du dernier couvain, le pollen sera directement accessible à la fin de l'hiver.

La stimulation d'été permet donc d'accroître et de compléter les provisions de pollen juste avant l'hiver, provisions qui sont très importantes pour le début de l'élevage printanier.

Jusqu'ici, nous avons considéré ensemble les traitements 2 et 3 mais il apparaît un léger effet dépressif du traitement 3 par rapport au traitement 2. Les différences ne sont ni importantes ni significatives sur le plan statistique. En attendant les résultats d'essais plus précis, nous préférons donc une stimulation avec 0,4 litre par jour qui correspond d'ailleurs plus ou moins aux données de la pratique apicole.

Il ne s'agit pas de produire beaucoup d'abeilles, encore faut-il le faire dans de bonnes conditions physiologiques. Ce sont en effet les abeilles qui naissent à la fin de l'été qui assureront l'élevage du couvain à la fin de l'hiver. Il était donc naturel d'examiner le degré de développement des glandes hypopharyngiennes. La distribution du nourrissement stimulant montre un effet favorable sur le développement des glandes en septembre; pour le reste (décembre, mars) nos résultats sont trop variables et demanderaient à être confirmés et précisés.

Globalement, le nourrissement stimulant d'été est donc une opération importante pour l'apiculteur: il permet de produire un surplus de jeunes abeilles dans un état physiologique très probablement meilleur que celui qui serait obtenu sans stimulation. De plus, les provisions de pollen sont complétées, ce qui est également important. Tout ceci se traduit au printemps par des colonies plus fortes et une meilleure récolte.

Il reste à examiner selon quelles modalités le nourrissement stimulant doit être distribué. C'est le moment de la dernière récolte de l'année - fin juillet dans notre région - qui détermine la suite des opérations. Cette récolte doit être réalisée le plus tôt possible car il est de loin préférable de bien préparer ses colonies pour l'hiver plutôt que d'attendre encore une éventuelle petite miellée. Début août, les populations d'abeilles sont encore importantes et les colonies peuvent développer un couvain abondant; on distribuera donc le nourrissement stimulant juste après la récolte et pendant une dizaine de jours (0,4 litre/jour d'un sirop à 50% de sucre). Après une interruption d'environ une semaine, on commence à distribuer le sirop d'hiver (62,5% de sucre). A ce moment,

une grande partie des futures abeilles d'hiver sont encore à l'état de couvain. Dans nos essais, cela peut représenter près de 30 dm² de couvain, soit environ 11.000 abeilles auxquelles on va épargner le traitement du sirop d'hiver. En respectant le calendrier présenté ci-dessus, on termine le nourrissement d'hiver avant la fin du mois d'août.

CONCLUSION

Nous sommes conscients de la "faiblesse" de certains de nos résultats; il s'agit là d'un mal dont souffrent souvent les essais menés par de non-professionnels qui disposent de peu de temps et de peu de moyens.

Dans l'ensemble, les résultats nous ont néanmoins semblés suffisamment convaincants que pour être diffusés. Il est en effet incontestable que, dans les conditions où nous l'avons appliqué, le nourrissement stimulant d'été permet de produire plus d'abeilles à l'automne. Les colonies sont également en meilleures conditions au printemps avec les effets immédiats que cela implique au niveau de la production de miel. On peut espérer aboutir aux mêmes résultats dans des régions où le climat et les conditions de miellées sont semblables.

Hubert GUERRIAT.

BIBLIOGRAPHIE

- | | | |
|---|---|---|
| <u>DECORTIS, H., 1977</u> | : | Hors des sentiers battus. Fédération Royale Provinciale Liégeoise d'Apiculture. Ed. J. MOSBEUX, Bruxelles, 187p. |
| <u>IMDORF, A., WILLE, H. et
BUHLMANN, G., 1983a</u> | : | Pflege der Völker nach der Ernte : Lohnt sich eine Nachsommerreizfütterung ? Schweizerische Bienen - Zeitung, 106 (7), 402-416. |
| <u>IMDORF, A., WILLE, H. et
BUHLMANN, G., 1983b</u> | : | Zum Thema "Nachsommerreizfütterung und Auffütterung". Schweizerische Bienen - Zeitung, 106 (10), 544-547. |
| <u>JOHANSSON, T.S.K. et
JOHANSSON, M.P., 1978</u> | : | Some important operations in bee management. International Bee Research Association, London, 145 p. |
| <u>GUERRIAT, H., 1985</u> | : | Produire plus de miel grâce à un bon hivernage. LES CARNETS DU CARI, N°7, 23-25. |
| <u>MAURIZIO, A., 1954</u> | : | Pollenernährung und Lebensvorgänge bei der Honigbiene (<i>Apis mellifica</i> L.). Landwirts. Jahr. d. Schweiz, 68, 115-182. |