

LES SERVICES QUE LE C.A.R.I. ASBL OFFRE A SES MEMBRES :

- ABONNEMENT AUX CARNETS DU CARI : 4 NUMÉROS PAR AN.
- ANALYSES DE MIELS (ORGANOLEPTIQUE, PHYSICO-CHIMIQUE, POLLINIQUE) : 2 PAR AN.
- ÉTIQUETTES PERSONNALISÉES : "MIEL DE QUALITÉ" (2,5 FB/ÉTIQUETTE) SI LES MIELS ANALYSÉS RÉPONDENT AUX NORMES CARI.
- ACCÈS AU CENTRE DE DOCUMENTATION : REVUES, LIVRES, ARTICLES, (PHOTOCOPIES À 2 FB/P).
- DIATHÈQUE : ACCÈS À PLUS DE 700 DIAPOSITIVES SUR DIVERS THÈMES APICOLES.
- CONSEILS PERSONNALISÉS SUR SIMPLE DEMANDE.
- SERVICE CONFÉRENCE GRATUIT POUR LES SECTIONS MEMBRES : PRÉSENTATION DU CARI - LES INTOXICATIONS - LES ALLERGIES AU VENIN - LE MIEL - LE MATÉRIEL APICOLE - LES MALADIES DE L'ABEILLE - LA VARROASE - LES NOURRISEMENTS - LA SÉLECTION ET L'ÉLEVAGE (FRAIS DE DÉPLACEMENTS À 5 FB/KM).
- DÉPISTAGE VARROASE : ANALYSE DES PAPIERS D'HIVERNAGE (25 FB/LANGE), CONSEILS.
- RÉDUCTION DES FRAIS DE PARTICIPATION À NOS ACTIVITÉS.

L'éditorial

Il y a des signes qui ne trompent pas...

Les grues passent haut dans le ciel, en déployant bruyamment leurs longs "V" mouvants. Beaucoup plus discrètement, dans les saules marsaults et les bouquets de noisetiers, tout ce petit monde qui nous est cher récolte force pollen; les points d'eau sont également fort fréquentés, et les ménagères se désolent d'avoir étendu trop tôt leur linge au premier soleil de mars... ce qui a énormément plu aux abeilles, empressées de faire un brin de toilette... Le printemps revient.

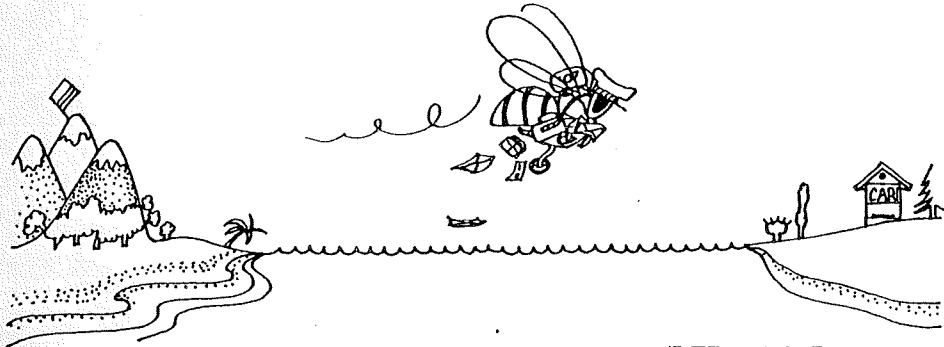
Depuis deux mois maintenant, plus de quatre-vingts apiculteurs suivent le cours de sélection et d'élevage de reines avec une régularité et un enthousiasme qui ne peuvent que réjouir l'organisateur. Ce cours, qui se prolongera jusqu'au 6 avril, sera suivi de séances de travaux pratiques, durant la bonne saison.

Il y a 15 jours, Michel GONNET tenait, pendant toute une journée, 150 personnes en haleine en leur dévoilant tous les secrets du miel...

L'équipe du C.A.R.I. est en train de mettre en place différents ruchers expérimentaux, destinés à l'élevage et à la production. Voilà de quoi entrer dans la nouvelle saison apicole "sur les chapeaux de roue"!

Nous espérons que cette saison sera fructueuse, tant au niveau des ruchers que de la collaboration et des contacts qui s'établiront ou se poursuivront entre vous et le C.A.R.I.

Du côté du CARI...



EN DIRECT... DE COLOMBIE

Dans les CARNETS DU CARI N°6, vous avez pu découvrir un aperçu sur l'apiculture en Colombie, et plus particulièrement sur les initiatives prises en la matière par la "Federacion Nacional de Cafeteros de Colombia".

Grâce à un accord existant entre le Commissariat général aux relations internationales de la Communauté française de Belgique et Colciencias (Fond colombien pour la recherche scientifique), j'effectue actuellement une mission de trois mois (janvier, février, mars 1986) afin d'étudier dans ce pays l'intérêt d'une pollinisation "dirigée".

Depuis quelques années, la Fédération développe un programme de diversification des productions dans la zone du café (1000 à 2000 m d'altitude), notamment l'apiculture et les espèces fruitières. Si la pollinisation des cultures de régions tempérées a fait l'objet de nombreux travaux, il n'en est pas toujours de même pour les cultures tropicales.

Le but de ce séjour est d'évaluer globalement, par de premiers essais-pilotes, l'importance des abeilles dans la pollinisation de quelques espèces fruitières qui présentent un intérêt économique dans la zone de production de café, et de mettre au point une méthodologie d'essais applicables à d'autres cultures.

Après un voyage de reconnaissance de 10 jours dans différentes régions de Colombie, réalisé en compagnie d'agronomes de la Fédération afin d'identifier les problèmes spécifiques à chaque culture fruitière, nous avons défini un programme de recherche sur 4 espèces fruitières : TANGELO, AVOCATIER, MANGUIER et FRUIT DE LA PASSION.

Le TANGELO pose un problème particulièrement aigu, car sa production est faible par rapport aux autres agrumes. C'est un hybride de mandarine et de pamplemousse, qui offre un fruit riche en jus d'une saveur agréable. Les plantations vont certainement se multiplier d'ici un proche avenir. Les faibles rendements proviennent de l'auto-incompatibilité de cet hybride; en effet, les lignes de TANGELO devraient alterner avec des lignes d'une variété pollinisatrice. Par ailleurs, les abeilles sont requises pour le transfert du pollen.

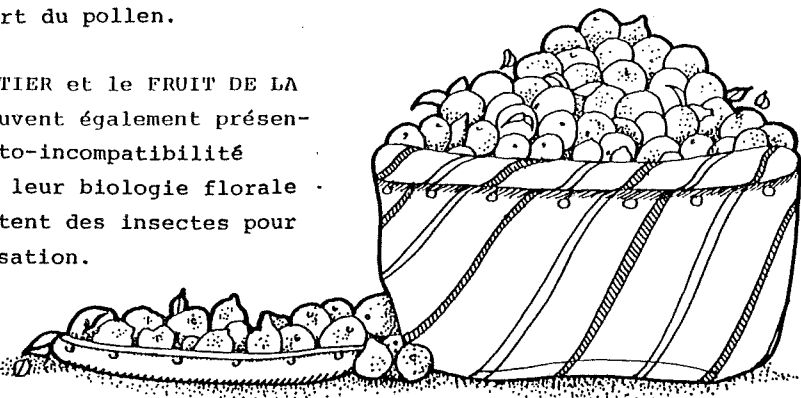
L'AVOCATIER et le FRUIT DE LA PASSION peuvent également présenter une auto-incompatibilité à cause de leur biologie florale et nécessitent des insectes pour la pollinisation.

Quant au MANGUIER, il requiert aussi des insectes pour la pollinisation, mais la fleur semble peu attractive pour l'abeille.

Ces premiers essais, adaptés à chaque culture, porteront donc sur l'intérêt du placement de ruches dans ces vergers, en tenant compte des caractéristiques d'auto-incompatibilité; ils seront réalisés principalement en utilisant des cages d'isolation et en étudiant les avantages quantitatifs et qualitatifs à attendre en présence ou non de ruches.

Voici donc, en quelques mots, un résumé de ce premier mois en Colombie; un compte rendu plus détaillé des essais et des premières observations sera relaté dans un prochain numéro des CARNETS DU CARI.

Michèle LEMASSON



Dimanche 9 mars ..., 17h30.
C'est sous des applaudissements très fournis que se clôturait la JOURNEE D'ETUDE SUR LE MIEL.

Michel GONNET, animateur de la journée, était parvenu, grâce à l'originalité et la densité de son propos, à intéresser la nombreuse assistance présente (150 personnes).

Après avoir brossé un rapide tour d'horizon concernant l'origine, la composition et les propriétés biologiques des miels,

l'orateur développa longuement les problèmes de la technologie du miel, pour terminer par l'initiation de l'assistance à l'analyse sensorielle des miels : la théorie d'abord... la pratique ensuite !

Les très nombreuses questions posées prouvèrent l'intérêt porté au discours de M. GONNET.

Nous remercions l'ensemble des participants pour leur présence et leur participation active à cette journée.

TOUT CE QUE VOUS AVEZ TOUJOURS VOULU SAVOIR SUR LA DETERMINATION DES PLANTES ET QUE VOUS N'AVEZ JAMAIS OSE DEMANDER

Le C.A.R.I. vous propose une session de deux journées (les samedis 7 et 14 juin) d'initiation à la détermination des plantes, journées animées par le Dr. B. BASTIN de l'Unité de Botanique Générale de l'U.C.L.

INFORMATIONS PRATIQUES :

Dates et heures : les samedis 7 et 14 juin 1986, de 9h à 16h30.

Lieu : salle C-012, bâtiment Carnoy (rez-de-chaussée), parking Galilée, quartier du Biéreau (parcours fléché), à Louvain-la-Neuve.

Coût : 520 FB par personne.
Cette participation aux frais comprend :
- l'acquisition de la "Flore de la Belgique" de B. BASTIN et al;
- la mise à la disposition du matériel didactique;
- des rafraichissements sur place.

Important : ne pas oublier son pique-nique pour le repas de midi !

Inscription : contactez le C.A.R.I. (tél. 010/43.34.94)

REMARQUE : vu le nombre de places disponibles, seules les 30 premières inscriptions pourront être retenues.
PRIORITE SERA DONNEE AUX MEMBRES.

Transhumer sur le colza

Suite à une réunion d'information sur le colza qui s'est tenue à Morialmé le 20 février 1986, organisée par l'asbl A.P.P.O. (Association pour la Promotion des Protéagineux et Oléagineux) et à laquelle nous avons été invités, une action "placement de ruches dans les colzas" a été lancée. Concrètement, notre association, alliée à l'A.P.P.O., peut servir d'intermédiaire pour mettre en relation les apiculteurs désireux de placer leurs ruches dans les champs de colza et des agriculteurs disposés à accueillir ces ruches afin de profiter d'une possibilité meilleure de pollinisation. Le contact établi, ils pourront prendre librement entre eux toute convention pour le placement effectif des ruches.

Remarques importantes :

- L'A.P.P.O. et le C.A.R.I. dégagent toute responsabilité en cas de contestation ultérieure qui pourrait éventuellement survenir entre agriculteurs et apiculteurs.
- Le placement de ruches ne donne habituellement pas lieu à paiement, ni dans un sens, ni dans l'autre.
- En cas de pulvérisation, l'agriculteur prendra contact avec l'apiculteur.
- Les ruches transhumantes devront être munies d'un certificat sanitaire.

SI VOUS ETES INTERESSE, CONTACTEZ-NOUS : C.A.R.I. BP 26 - 1300 WAVRE
010/43.34.16

RAPPEL DE COTISATION :

SI VOUS N'AVEZ PAS ENCORE VERSÉ VOTRE COTISATION POUR 1986 (OU VOTRE ABONNEMENT AUX CARNETS DU CARI), CE N°8 EST LE DERNIER QUI VOUS SERA ENVOYÉ...
C.A.R.I. ASBL : C.B. N° 068-2017617-44.

FACE A LA VARROASE

SITUATION SUR LE TERRAIN

Suite au dépistage de la varroase organisé par le Ministère de l'Agriculture au cours de ces derniers mois, il est intéressant de connaître l'évolution des foyers de cette maladie. La carte ci-contre (Figure 1) présente la situation actuelle; de 8 ruchers infestés en 1984, on en compte 33 cet hiver; la plupart sont situés sur les communes de Butgenbach et de Rocherath; trois nouveaux foyers sont situés à l'est du Limbourg, deux au nord de la Campine et un à Herve (Charneux). Les ruchers avoisinant le rucher infesté de Verviers (Stembert) ont présenté un dépistage négatif. Pour l'instant, aucun autre foyer n'a été signalé officiellement en Belgique. Les ruchers situés dans la province de Liège ont été dépistés avec l'appareil thermique EDAR et une solution acaricide d'Amitraz à 2%; cette préparation a été utilisée à titre expérimental sous le contrôle de l'inspecteur vétérinaire. Vu la faible participation au dépistage officiel, la présence d'autres foyers dans notre pays reste hautement probable.

DANS VOTRE RUCHER

La période favorable pour le dépistage des maladies (août-janvier) est passée, mais ce n'est pas une raison pour rester inactif dans votre rucher.

Le traitement ou le dépistage des essaims est possible et même préconisé dans plusieurs méthodes de lutte intégrée. Le fait de travailler sur un essaim permet au produit de mieux se diffuser et donc d'agir plus activement que dans la colonie; de plus, les risques de résidus sont dans ce cas inexistant. En cas d'infestation, vous pourrez ainsi repartir avec une colonie assainie pour l'hiver.

Plusieurs types de caisses à essaim permettront un traitement aisé, tout en présentant d'autres avantages (ex.: ruchette "RUCK-ZUCK"). La figure 2 représente un schéma simplifié de cette ruchette (les plans sont disponibles sur demande).

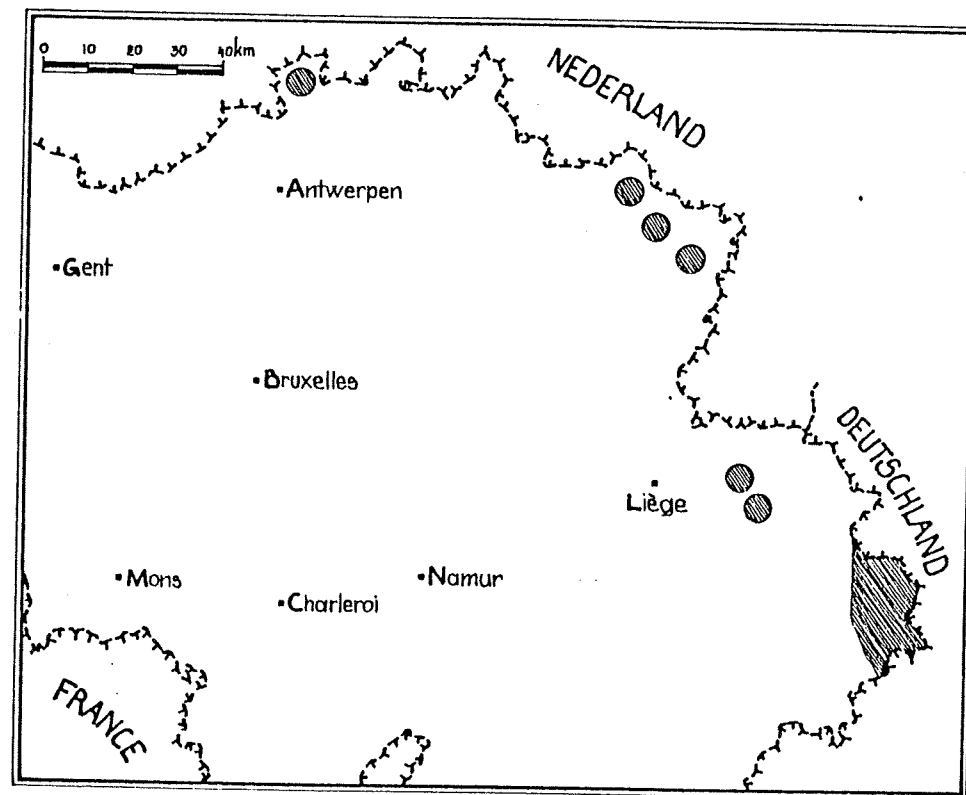



Figure 1 : Situation de la varroase en Belgique au 31/01/86;

 zone infestée.

L'ASSEMBLEE GENERALE ANNUELLE DE L'ASBL
CENTRE APICOLE DE RECHERCHE ET D'INFORMATION
(C.A.R.I.) SE TIENDRA LE DIMANCHE 23 MARS 1986,
A 17H30, AUDITOIRE SUD 03, PLACE CROIX DU SUD
(QUARTIER DU BIÉREAU), A 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE.
TOUS LES MEMBRES DU C.A.R.I. SONT CORDIALEMENT
INVITÉS !

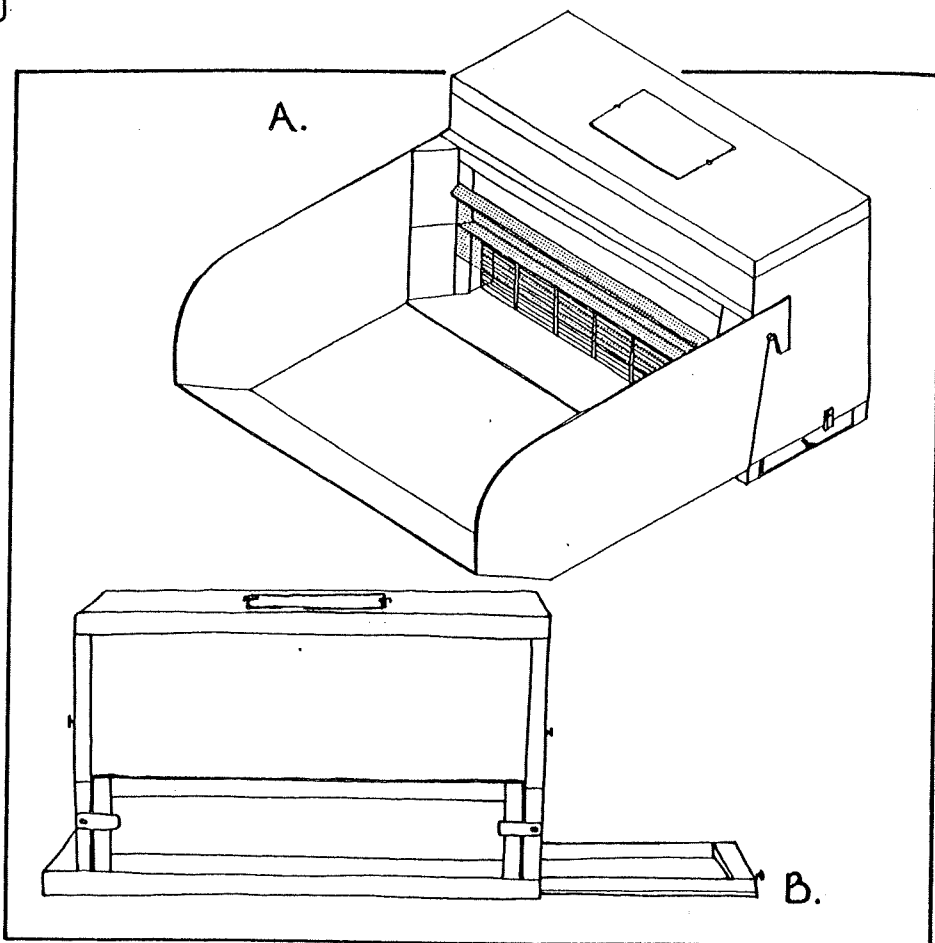


Figure 2 : A. - Ruchette "Ruck-Zuck" avec la trémie mobile d'introduction.

B. - Ruchette "Ruck-Zuck" avec le tiroir récupérateur ouvert.

D'après: L'APICULTURE AVEC LA RUCHE A HAUSSES MULTIPLES ET LA VARROASE, 6e édition. PFEFFERLE, K., 1984. Ed. européennes apicoles, Bruxelles, 248 p.

Pour réaliser un dépistage avec ce type de ruchette, vous pourrez utiliser deux fois, à deux jours d'intervalle, un demi-ticket de Folbex V.A., mais vous pourrez tout aussi bien confectionner vous-même un ticket fumigène avec du nitrate de potassium (KNO_3), qui produira une fumée dense et homogène. Le ticket sera réalisé au départ d'un papier buvard (280g/m^2), découpé en rectangles de 70×45 mm et trempé dans une solution de KNO_3 à 12%.

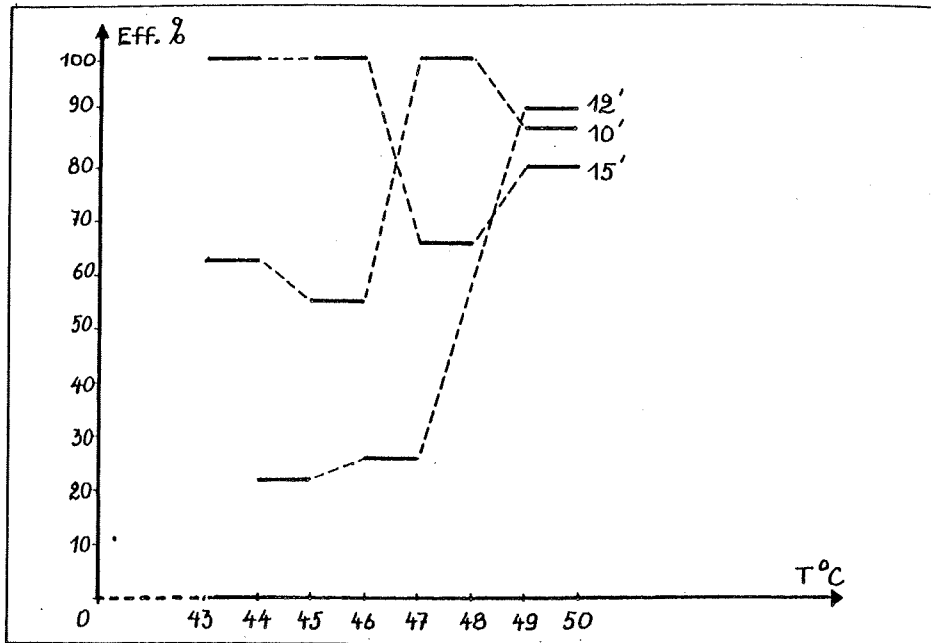
Une fois séché, il sera plié en trois dans le sens de la longueur. Ces tickets ne pourront être utilisés que pour les dépistages (efficacité insuffisante pour un traitement) et seront appliqués de la même façon que les tickets de Folbex V.A.

DU COTE DES RECHERCHES

La saison dernière nous a également permis de compléter les expériences entreprises en thermothérapie ou traitement par la chaleur (voir LES CARNETS DU CARI N°3, p. 6 - 10). Cette fois, les essais ont été réalisés dans la région de Moers (Allemagne) sur des abeilles d'été (*Apis mellifica carnica*); le mode opératoire ainsi que le matériel présenté dans l'article précédent restent inchangés. Les abeilles infestées ont été exposées respectivement pendant 10 et 15 minutes, à quatre températures différentes (43-44°C; 45-46°C; 47-48°C; 49-50°C). Pour l'ensemble des essais réalisés, l'efficacité du traitement a été de 63 à 100 %. De plus, des mortalités d'abeilles ont été enregistrées lors des chocs thermiques réalisés à 49-50°C pendant 10 minutes. On n'observe pas de relations directement proportionnelles entre l'augmentation de la température et l'efficacité ainsi qu'entre les différentes durées d'exposition à même température. Le nombre d'expériences devrait cependant être beaucoup plus élevé pour confirmer ces tendances. La figure 3 présente l'ensemble des résultats obtenus au cours des diverses expériences réalisées. On constate une dispersion importante de ces résultats. Seuls les chocs thermiques réalisés aux températures comprises entre 49 et 50°C ont présenté pour l'ensemble des essais une chute de varroas supérieure à 80%. Les abeilles sont cependant sensibles à ces températures.

Plusieurs essais réalisés avec l'aérosol thermique EDAR nous ont aussi permis de constater l'importance de la température de l'air à la sortie de l'appareil sur l'efficacité d'un traitement. C'est ainsi qu'un traitement effectué avec une température proche de 0°C aura une efficacité réduite lorsque l'on utilise une cartouche "Camping gaz" de butane. Un second traitement effectué dans des conditions similaires mais avec une cartouche "basse température" contenant du propane fera chuter un nombre supérieur de varroas.

Figure 3 : Efficacité du traitement thermique



Des mesures de températures ont été enregistrées pour un mélange de butane (150 g) et de propane (40 g) placé dans une cartouche. Avec une température extérieure de 0°C, on a enregistré une température de 70°C à la sortie de l'appareil et de 40°C à la sortie de la buse. A cette température, la grappe se défait facilement tout en permettant une bonne répartition du produit.

En Allemagne, on parle actuellement beaucoup de deux produits systémiques. L'Apitol, de Ciba-Geigy, dont la matière active est le cynnazol, est à l'étude depuis 1981. La Perizin, contenant un thiophosphate et produite par Bayer, vient d'être commercialisée dans ce pays. En France, la firme Schering vient de sortir un conditionnement de l'Amitraz pour l'apiculture.

Comme vous pouvez le constater, la présence de cette maladie dans notre pays est maintenant plus qu'effective. Seuls votre vigilance et votre dynamisme face à ce parasite permettront d'éviter de lourdes pertes dans les ruchers.

Etienne BRUNEAU

Où la fleur mâle et la fleur femelle du cornichon ont un pouvoir de séduction différent



L'été passé, dans le cadre d'une série d'expériences menées par le CARI sur le rôle des abeilles dans la pollinisation des plantes cultivées, on me chargea d'étudier le comportement des butineuses. J'avais à ma disposition une grande serre qui abritait des plants de cornichons et une ruche Idéale à 3 cadres. Pour rappel, le cornichon est une Cucurbitacée dont les fleurs sont monoïques, c'est-à-dire qu'il existe des fleurs mâles et des fleurs femelles sur un même plant, de couleur jaune fortement attractive.

Tout observateur objectif du comportement d'un animal quel qu'il soit sait que les premières observations ne sont jamais très fructueuses. On se familiarise avec l'environnement et l'animal étudié, mais aucun schéma bien précis ne se dégage. Peu à peu,

des faits attirent plus particulièrement l'attention et, avec un peu de chance, nous amènent sur une voie intéressante.

Le suivi du trajet des butineuses face à la culture de cornichons m'a amené à constater un fait bien curieux : les abeilles butinaient beaucoup plus souvent les fleurs mâles et ceci à toute heure du jour, c'est-à-dire aussi bien lorsque le pollen était disponible qu'après la récolte.

Qu'est-ce qui pouvait bien attirer les abeilles vers les fleurs mâles ?

Je me suis assez rapidement tournée vers l'étude de la sécrétion du nectar. En effet, s'il s'avérait que les fleurs mâles sécrètent plus de nectar que les fleurs femelles, l'explication serait toute trouvée, puisque

les abeilles sont attirées par de plus grandes quantités de nectar. Non seulement il n'en était pas ainsi mais, de plus, les prélèvements de nectar effectués sur un grand nombre de fleurs mâles et femelles ont démontré que c'est la fleur femelle qui sécrète le plus de nectar, à toute heure de la journée.

De plus en plus intriguée, je me suis alors orientée vers l'examen des constituants majeurs du nectar, les sucres, en partant de l'hypothèse que les abeilles préfèrent un nectar concentré et riche en sucrose (les 2 autres sucres abondants étant le glucose et le fructose). L'analyse chromatographique allait cependant nous révéler que les 2 fleurs ont un nectar également concentré, à forte proportion de sucrose (de 10 à 12 fois plus que le glucose et le fructose). Ces résultats expliquaient la forte attractivité de la fleur de cornichon, mais toujours pas la préférence des abeilles pour les fleurs mâles.

En dernier ressort, on a procédé à une étude des acides aminés contenus dans le nectar. Les acides aminés constituent les éléments de base des protéines.

DESSIN REALISÉ D'APRES
UNE PHOTO DE
MYRIAM LEFEBVRE



Ceux qui sont essentiels à l'abeille, c'est-à-dire qui ne peuvent être transformés par son organisme à partir d'autres substances, doivent être fournis par les aliments (Cf. CARNETS DU CARI N°7, p.12).

Si le nectar constitue le seul régime alimentaire de l'animal, les acides aminés devront être présents en grande quantité. L'insecte, par une série de réactions métaboliques les transformera en protéines indispensables à sa croissance et au développement normal de ses fonctions, de reproduction par exemple. Les fleurs butinées par les papillons de jour et de nuit auront ainsi un nectar très riche en acides aminés. Les fleurs mellifères en seront moins pourvues, puisque l'abeille trouve déjà une source très importante de protéines dans le pollen. Les acides aminés du nectar ne sont par conséquent pas indispensables à la survie de l'abeille mais, par ailleurs, la combinaison de leur concentration respective contribue à lui donner un goût spécifique : des nectars dont la composition en acides aminés est différente auront donc un goût différent. Il est facile, alors, d'imaginer que l'abeille préfère certains mélanges d'acides aminés et par extension

certaines fleurs parce que leur goût lui semble meilleur.

Dans cette optique, une analyse détaillée des acides aminés a été réalisée pour les fleurs mâles et femelles de cornichon. Les résultats obtenus sont les suivants : non seulement les fleurs mâles possèdent une concentration supérieure en acides aminés par rapport aux fleurs femelles (70 % en plus) mais de plus la proportion de 12 d'entre eux est significativement différente.

Ces différences constituent peut-être l'ébauche de l'explication quant à la préférence des abeilles pour les fleurs mâles de cornichon. Rien ne permet encore de l'affirmer mais la piste mérite d'être suivie.

Ces expériences sur le terrain devraient maintenant être complétées par des expériences en laboratoire, afin que l'on puisse déterminer la valeur de chaque facteur de sélection de la fleur pour l'abeille et celui ou ceux qui entraînent un réel choix de sa part.

Myriam LEFEBVRE

Ce travail a été réalisé dans le cadre d'un mémoire de fin d'études au laboratoire d'Ecologie et de Biogéographie de l'U.C.L.

LES PLANCHERS DES RUCHES DU CARI

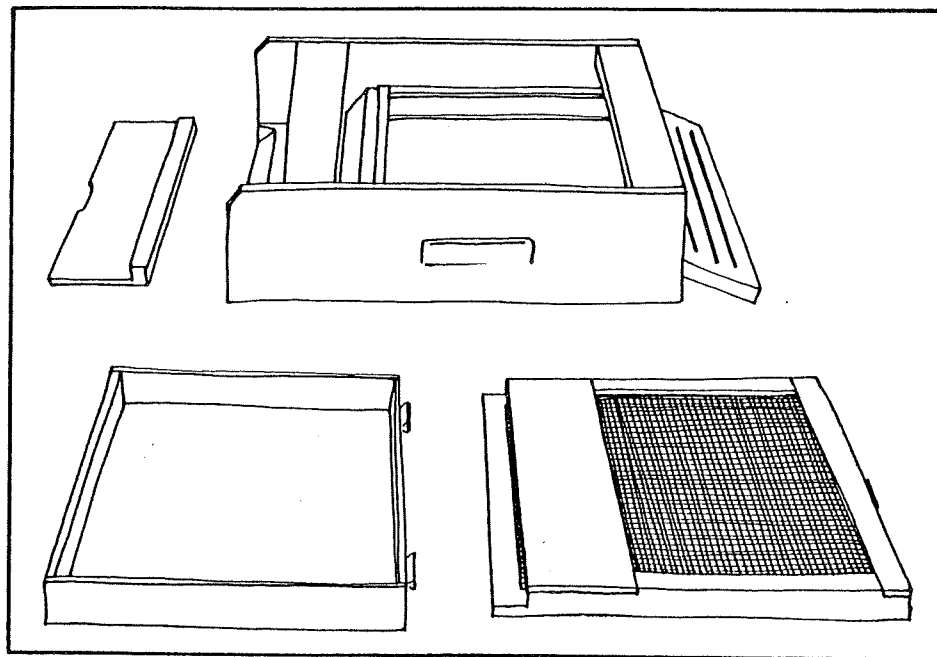
La ruche utilisée par le Centre Apicole de Recherche et d'Information est la ruche "Idéale Genonceaux", dont le cadre a pour dimensions intérieures : 35 x 24 cm. Pour cette ruche, nous avons conçu deux types de planchers : un plancher haut à la mode allemande et un plancher bas avec trappe à pollen incorporée. Dans les deux cas, nous n'avons rien inventé; nous sommes fortement inspirés de réalisations étrangères que nous avons essayé d'améliorer. Les plans de ces planchers ne sont pas définitifs. Ils seront certainement améliorés en fonction de nos observations au cours des saisons à venir.

A. Le plancher haut

Ce plancher a été mis au point par le Dr. BRETSCHKO. Le volume sous le corps peut servir à un nourrissage spéculatif ou de besoin qui, distribué par le bas, a beaucoup moins de chances d'être placé dans les rayons à extraire qu'un nourrissage placé sur le couvre-cadres. Le volume peut également accueillir une trappe à pollen de grande surface avec son tiroir ou le fond de ramassage pour la varroase. Il peut aussi servir de vase d'expansion, pour les transhumances notamment. Une ventilation est pratiquée par la porte basculante arrière. Le réducteur d'entrée ferme la ruche de manière hermétique si on le retourne.

Pour l'hivernage et la conduite sans trappe à pollen, le tiroir se place retourné de manière à réduire le volume. Si on désire effectuer un dépistage de la varroase, il suffit de glisser le papier graissé sur le fond et de glisser la trappe à pollen dont le treillis du bas fera office de grillage à varroas. Pour une fumigation, il suffira de fermer la ruche à l'aide du réducteur d'entrée retourné.

Pour la récolte du pollen, on glisse la trappe qui est composée d'un tunnel de deux grillages. En haut, un grillage de 2 mailles carrées au cm, en bas un grillage avec mailles de 3x3 mm.

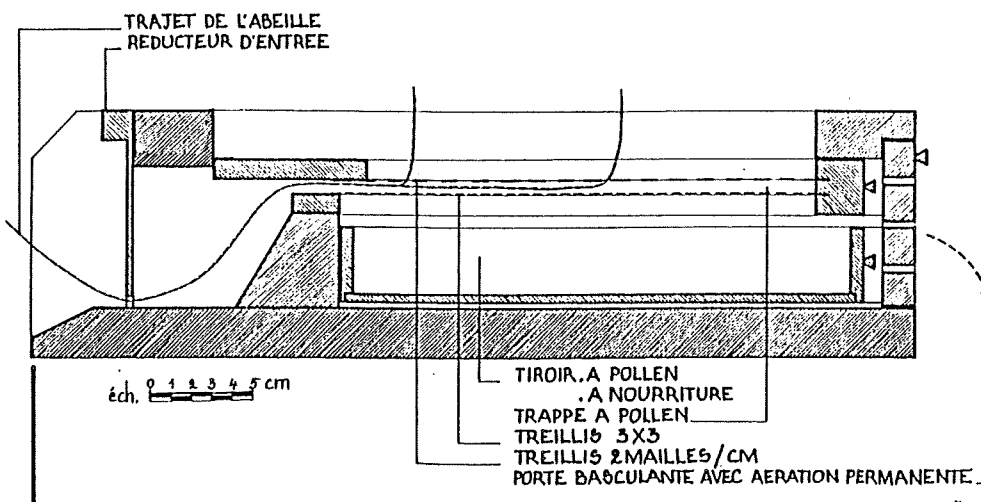


Le grillage du haut comporte 2 trous pour le passage des faux-bourçons. Dans le tiroir, il peut être utile de déposer une feuille de papier buvard.

Les abeilles ayant tendance à traverser la grille dans ses premiers centimètres nous pensons établir dans le tunnel des cloisons obliques pour canaliser les abeilles et ainsi mieux répartir le pollen dans le tiroir.

Pour la transhumance, on peut agir de deux manières, soit ruche fermée avec le réducteur d'entrée retourné, soit trappe à pollen retournée. Dans le premier cas, les abeilles peuvent se répartir dans l'ensemble du volume libre, le tiroir ayant été enlevé; dans le second, les abeilles ne peuvent s'étendre mais elles disposent d'une ventilation maximale.

Il va de soi que le prix de revient de ce plancher est particulièrement élevé et que, vu sa complexité, sa construction requiert du temps et de la compétence.



LES CARNETS DU CARI :

ABONNEZ VOS AMIS !!

POUR 4 NUMÉROS (UN AN) :

200,-FB POUR LA BELGIQUE

250,-FB POUR LES AUTRES PAYS

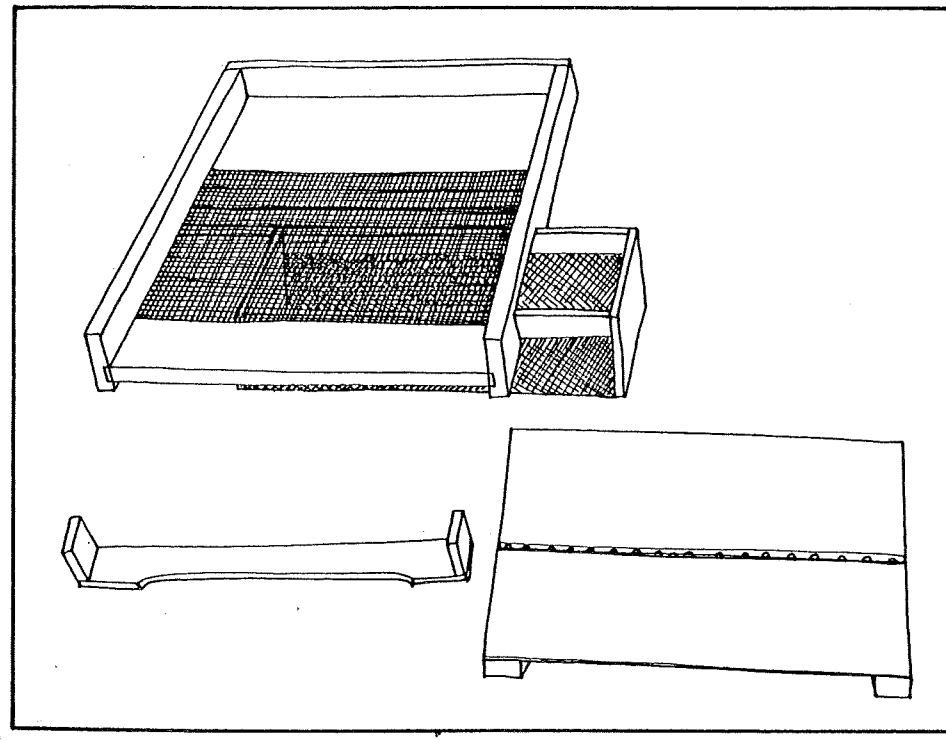
PENSEZ-Y...

B. Le plancher bas

Ce plancher est celui qui est de plus en plus adopté par beaucoup d'apiculteurs professionnels français. Il est particulièrement facile à construire et présente beaucoup d'avantages pour un prix de revient peu élevé. Un treillis placé en son centre permet une bonne aération.

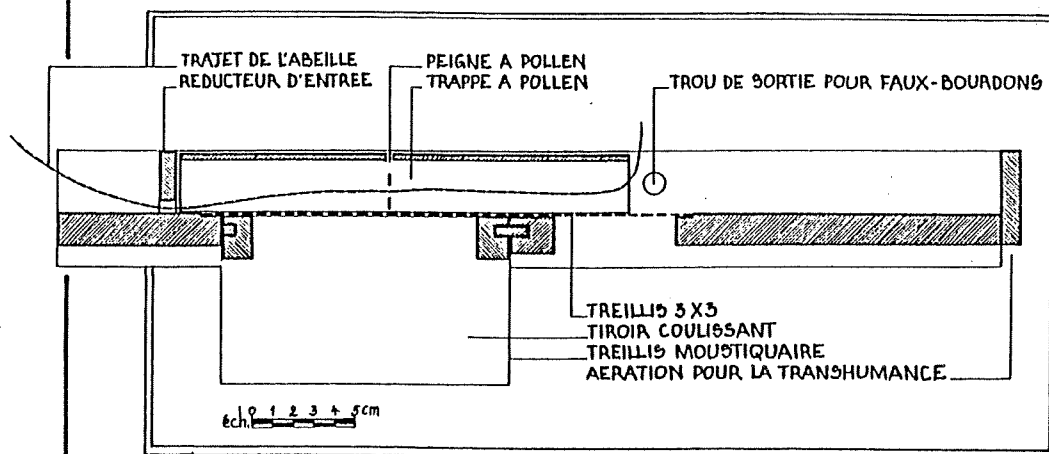
Pour la transhumance, la ruche peut être fermée avec un morceau de mousse synthétique imbibé d'eau. Si la ruche est posée sur un support plat (plancher lisse du camion, toit d'une autre ruche), la ventilation sera assurée par l'arrière du plancher, qui présente une ouverture.

On peut adapter une trappe à pollen qui consiste simplement en un tunnel, barré du peigne à pollen, que l'on glisse dans le



trou de vol. Le peigne se trouve placé au-dessus d'un grilla-
ge sous lequel coulisse le tiroir de grande capacité aéré sur
ses trois grandes faces.

Un trou est pratiqué de chaque côté du plancher pour la sortie
des faux-bourdon. Ce plancher s'utilise préférentiellement
avec un support individuel tel celui en métal galvanisé large-
ment répandu en France.



nous avons apporté une importante modification par rapport aux
modèles français : la hauteur du trou de vol est de 35 mm.

De cette manière, nous pouvons glisser un peigne à pollen qui
permettra de ne pas perturber le trafic des abeilles en présen-
tant une surface qui comportera suffisamment de trous, ce qui
n'est pas le cas des modèles de peignes mis en vente dans le
commerce.

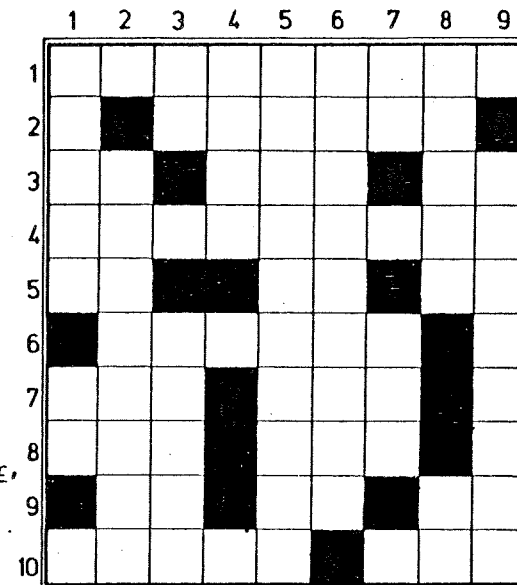
Pour le dépistage de la varroase, on utilise, sur ce plancher,
un treillis et un fond de ramassage classiques, que l'on
introduit par le trou de vol.

Luc NOEL

PROBLEME N°1

Maurice EVRARD

C R M O T S I S A P I C O L E S S



Un conseil :

Pour résoudre ce problème de
mots croisés, consultez la
brochure "Un arbre, une fleur,
une abeille".

Horizontalement

- Nom savant de l'onagre.
- Arbuste plus connu sous son nom savant.
- Faire monter (phon.) - Sans valeur - Ses fleurs sont légèrement pollinifères et donnent des arilles.
- Herbe-aux-chats qui fournit pollen et nectar aux abeilles.
- Lie - Demi-femme (pop.) - Préposition.
- Qualifie un buisson, fournisseur de pollen et de nectar, que Moïse rendit célèbre.
- Participe passé de deux verbes - Sainte.
- Scolyte qui s'attaque aux résineux - Appel.
- Petit fleuve - Article - Pronom personnel.
- Crochets - Celui du voisin sert parfois d'enclume... à sucre.

Verticalement

- Nuance de vert - Rapport constant.
- Arbres de nos parcs à très grandes feuilles.
- Limites du néant - Agis comme le renard.
- Décore.
- Le soleil les fait virer.
- Le soleil le fait virer.
- Introduit un complément - Train européen.
- Pondeuse dont l'éleveur ne récolte pas les oeufs - Fit la bête malgré elle.
- Ombellifères condimentaires.

LES HYMENOPTERES SOCIAUX

1. DEVELOPPEMENT DE L'ORGANISATION SOCIALE

La plupart des insectes vivent en solitaires, et ne rencontrent d'autres individus de leur espèce qu'en période d'accouplement, assurant ainsi leur descendance. Il en est autrement des abeilles sociales. Elles vivent en colonies de 60.000 à 80.000 individus qui constituent la progéniture d'une seule reine et qui participent à l'organisation d'une société complexe. Entre ces deux extrêmes - la vie solitaire et la vie sociale - il existe un éventail très large et fascinant de comportements intermédiaires.

Le fait qui caractérise une vraie société, c'est la division du travail qui peut être ou non combinée avec une différenciation des formes et avec l'apparition de castes distinctes, vouées à des tâches différentes. La reproduction est réservée à un nombre très restreint de sociétaires. Souvent même une société ne compte qu'une seule femelle féconde. Le sexe mâle ne joue généralement qu'un rôle très limité mais capital : l'accouplement et la fécondation de la femelle. Les autres individus qui constituent la grande majorité de la société sont le plus souvent stériles et pourvoient aux besoins alimentaires ou assurent la défense.

Les sociétés sont plus ou moins complexes et le nombre d'individus varie de quelques unités à plusieurs milliers. Pour qu'une société complexe soit efficacement administrée, il est nécessaire que les membres de la communauté fassent le travail requis au moment voulu. Cela veut dire que les besoins de la société dans son ensemble doivent être communiqués aux individus et que ceux-ci agissent en conséquence.

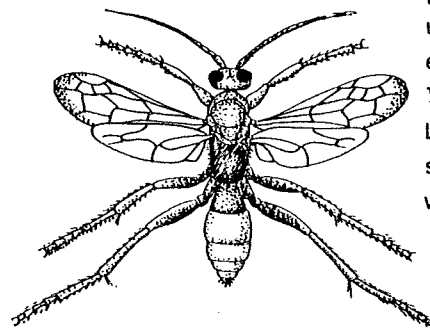
Dans cet article, nous considérerons principalement le développement de l'organisation sociale chez les Hyménoptères. Dans un prochain article, nous traiterons du contrôle du comportement social et des possibilités de communication entre les membres de la société.

Il n'existe aucun témoin fossile de comportement social. Aussi ne peut-on qu'imaginer les différentes étapes de cette évolution hypothétique. Sans doute celle-ci a-t-elle emprunté diverses voies, selon les époques.

Cependant des espèces actuelles de guêpes et d'abeilles peuvent nous suggérer les différentes étapes qu'elles ont parcourues pour passer d'une existence solitaire à la vie sociale relativement développée qu'elles connaissent aujourd'hui.

Toutes les guêpes sociales qui font partie de la super-famille Vespoïdes construisent un nid. C'est le cas également des espèces non sociales des super-familles Pompiloïdes et Sphécoïdes.

Le terrier tel que le construisent les Pompilidés (guêpes mangeuses d'araignées) constitue le nid le plus élémentaire. La guêpe femelle capture une araignée qu'elle paralyse en la piquant. Elle creuse ensuite un trou dans le sol, y introduit l'araignée et pond un oeuf sur celle-ci avant de combler le trou et de s'en aller définitivement. Lorsque la larve de la guêpe éclôt, elle se nourrit de l'araignée qui s'est conservée dans son état de paralysie.



F. POMPILIDAE
x 11/2 *Cryptocheilus spectabile* (M)

(Les dessins ont été réalisés d'après : LE MULTIGUIDE NATURE DES INSECTES D'EUROPE en couleurs. CHINERY, M., 1981. Ed. Bordas, Paris, 380 p.)

Les Sphécidés du genre Sphex présentent un comportement un peu plus complexe : le choix du site pour le nid précède la capture de la proie. Pendant qu'un oeuf mûrit dans son ovaire, la femelle creuse un trou avant de capturer et de paralyser la chenille qui servira à nourrir sa progéniture.

Le nid est plus élaboré chez la guêpe maçonne Eumenes. Celle-ci récolte sur les terrains humides la boue qui lui permettra de façonner un nid en forme d'urne suspendue à un rameau. Elle y pond un oeuf et le remplit de chenilles paralysées pour le fermer ensuite. Dans tous les exemples décrits jusqu'ici l'oeuf est enfermé avec suffisamment de nourriture pour garantir la vie entière de la larve. C'est ce qui s'appelle "approvisionnement massif".



URNE
FABRIQUEE PAR
Eumenes pedunculatus (P.)

La guêpe Synagris manifeste un comportement semblable à celui d'Eumenes. Cependant, si les chenilles se font rares, la larve peut éclore avant que la femelle n'ait complètement approvisionné son nid. Dans ce cas, la mère nourrit directement la larve au gré de ses besoins. C'est ce que l'on nomme un "approvisionnement progressif". Ainsi, les jeunes jouissent directement de soins parentaux, ce qui est une des caractéristiques des sociétés d'insectes.

Un Sphécidé, Ammophila pubescens, est capable d'entretenir plusieurs nids à la fois si les chenilles sont abondantes. Le développement des oeufs dans les ovaires de ces guêpes est plus rapide, à tel point que les femelles peuvent pondre un deuxième, voire un troisième oeuf, sans attendre le plein épanouissement de la larve sortie du premier. Chaque matin, la femelle ouvre ses trois nids et les referme aussitôt qu'elle a constaté qu'il s'y trouvait encore assez de nourriture. Sinon, elle capture d'autres chenilles pour les y stocker.

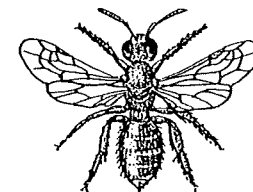
Les guêpes solitaires du genre Bembex laissent les cellules à couvain ouvertes et continuent à capturer des mouches pour nourrir leurs jeunes pendant toute la durée de leur vie larvaire. En ce qui concerne la complexité du comportement, notons que la construction du nid, son approvisionnement, la reconnaissance et la localisation du lieu de nidification, sont tous hautement efficaces. En outre, ces guêpes sont grégaires puisqu'elles construisent des nids très rapprochés pour former une colonie. Mais il n'y a aucun vestige de vie sociale.

Parmi les abeilles solitaires, cependant, il y a des espèces qui montrent les premiers signes d'une activité commune. Chez l'abeille fousseuse Halictus marginatus, par exemple, la femelle qui construit le nid laisse les cellules à couvain ouvertes et nourrit ses larves. Quand les jeunes femelles éclosent, elles restent sur place et se partagent le travail de récolter la nourriture et de défendre le nid. Chaque femelle prend soin de sa propre descendance, mais les constructions groupées et la défense collective sont les premiers débuts d'une vie sociale.

Chez la forme voisine de Halictine (Augochloropsis sparsilis), les femelles restent ensemble dans le nid pendant l'été. Environ 10% d'entre elles, probablement pour une raison accidentelle, ne s'accouplent pas et deviennent en fait des ouvrières limitant leurs activités à la construction des nids et à la récolte de nourriture.

Une étape plus avancée se rencontre chez Halictus malachurus où les femelles vierges sont plus nombreuses et toujours de plus petite taille que les femelles fertiles.

Il n'y a qu'un pas de plus à franchir pour arriver à ce qui existe dans les colonies de bourdons, Bombus. Maintenant, pour la première fois, la division du travail est essentielle pour la survie de



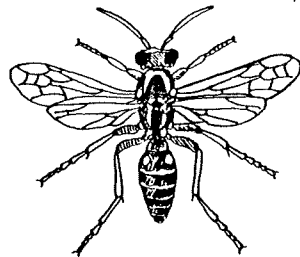
F. HALICTIDAE
Halictus malachurus (K.)
X2

l'espèce. La seule grosse femelle fécondée, la reine, passe l'hiver abritée dans le sol. Au printemps, elle est capable de fonder seule une nouvelle colonie, de choisir une cavité convenable, de construire quelques cellules rondes en cire et d'élever une petite progéniture d'ouvrières de taille réduite. Des différences dans l'alimentation sont probablement responsables des petits caractères distinctifs entre reine et ouvrières. C'est seulement vers la fin de la saison d'été que les larves sont suffisamment bien nourries pour se développer en adultes sexués normaux. Pour produire ces individus de grande taille, sexuellement mûrs, la reine a besoin de la collaboration des ouvrières. Comme chez les guêpes sociales, ces sociétés prennent fin en automne; un certain nombre de grosses femelles sont fécondées et sont entrées en hibernation pour fonder de nouvelles colonies au printemps suivant.



F. APIDAE
Bombus terrestris L.
(REINE)

Les Polistes construisent des nids de papier comme ceux des guêpes sociales ordinaires, mais formés seulement d'environ cinquante à soixante cellules, portées sur un simple pédicelle. Ces petites colonies sont édifiées au printemps par les reines en puissance, les femelles fécondées qui ont passé l'hiver. Quelquefois plusieurs reines s'unissent pour construire un seul nid:



F. VESPIDAE
Polistes gallicus L.
X 1 1/2

elles montrent alors une hiérarchie sociale. L'une d'elles devient socialement dominante et est la vraie reine, tandis que les autres, bien que fécondées, ont de petits ovaires et vivent moins longtemps. Dans tous leurs rapports et dans leur comportement, le statut de subordination de ces femelles amoindries est manifeste. La femelle dominante, ou reine, maintient les cellules garnies d'oeufs, empêchant ainsi le stimulus de ponte normalement déclenché par les cellules vides. Si les femelles dominées pondent néanmoins des oeufs, ceux-ci sont détruits par la reine. A coup sûr, si la femelle dominante est éliminée, une des autres femelles prendra sa place. Mais en dehors de ces reines en puissance, il y a de vraies ouvrières Polistes, qui sont produites quand la nourriture est peu abondante et la nutrition déficiente; ces ouvrières ne s'accouplent pas et ne passent pas l'hiver.

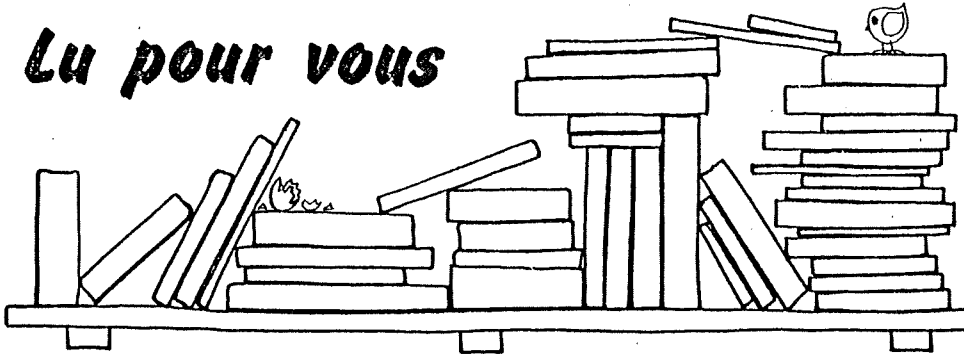
L'état d'organisation sociale le plus évolué est atteint chez l'abeille le Apis mellifica, où la reine vit plusieurs années, mais les mâles, ou faux-bourçons, et les femelles stériles, ou ouvrières, ont une vie courte. De temps en temps, de nouvelles reines sont élevées; la vieille reine entraîne au-dehors un grand contingent sous forme d'essaim, prêt à établir une nouvelle communauté; une des nouvelles reines, après le vol nuptial au cours duquel elle s'accouple avec un ou plusieurs mâles, assurera la production d'oeufs dans la vieille ruche. Dans ces sociétés matriarcales, la reine constitue l'unique source de vie, car elle seule pond des oeufs, tandis que les femelles stériles constituent la caste des ouvrières. La colonie ne tolère les mâles qu'à certaines périodes; ils ne fournissent d'ailleurs aucun travail utile.

Ainsi, chez les insectes sociaux, le travail est partagé au sein de castes morphologiquement distinctes qui remplissent chacune différentes fonctions dans la communauté. Nous verrons dans un prochain article comment est contrôlé le comportement de cette communauté.

Sylvie MOENS de HASE

(à suivre)

Lu pour vous



L'ABEILLE BUCKFAST EN QUESTION(S) *

ZIMMER, R., 1985. Ed. R. ZIMMER, Horbourg-Wihr (France), 150 p.

On parle de plus en plus de l'abeille créée à l'Abbaye de Buckfast, dans le Devon en Angleterre, par le Frère Adam.

Cette abeille connaît actuellement un certain succès commercial et est déjà employée dans beaucoup de pays. Chez nous, elle a séduit quelques apiculteurs et fort nombreux sont ceux qui se posent des questions à son sujet. C'est dans le but de répondre à ces questions que Raymond ZIMMER, ami du Frère Adam et représentant de celui-ci pour la vente de ses reines en France, a écrit cette brochure. Raymond ZIMMER y parle aussi de son matériel et de sa méthode de travail, inspirés directement par le Frère Adam. On comprend ainsi rapidement que le succès du Frère Adam n'est pas dû à la seule abeille mais bien, à une méthode générale d'apiculture où chaque détail a son importance. Voilà peut-être comment expliquer la relative déception de beaucoup d'apiculteurs devant une abeille dont on attend des miracles mais qui n'est, en fait, qu'une composante du système d'apiculture pratiqué par le Frère Adam.

Si cette brochure a l'avantage de mieux nous faire connaître le travail du Frère Adam, elle ne répond pas à toutes les questions que l'on est en droit de se poser. Ce sont même les plus fondamentales qui sont éludées : quel est l'avenir de ce multi-hybride dont la reconstitution est impossible (elle est issue d'un long travail d'hybridation à partir de souches dont beaucoup ont disparu); comment faire pour conserver ses souches sans devoir pratiquer l'insémination artificielle ou devenir le client privilégié des éleveurs professionnels ?

LES ABEILLES ET LEUR ELEVAGE * 2e édition.

LOUVEAUX, J., 1985. Ed. OPIDA, Echauffour (France), 265 p. (+ 1100 FB)

Les moeurs des abeilles sont depuis l'Antiquité un sujet inépuisable de recherches pour les naturalistes et de réflexions pour les philosophes; les plus grands noms sont attachés à leur étude. Mais, si la colonie d'abeilles constitue le modèle le plus populaire des sociétés animales, sa vie reste cependant pleine de mystère pour le profane car elle est d'une grande complexité. Matériel biologique idéal pour les recherches sur le comportement social, l'abeille est aussi source de profit pour l'homme par les produits qu'elle lui procure : le miel et la cire auxquels s'ajoutent désormais le pollen, la gelée royale, la propolis et le venin.

De plus, et ce n'est pas là le moindre de ses mérites, l'abeille assure efficacement la pollinisation d'un grand nombre de plantes cultivées. A ce titre, son élevage peut être considéré comme un véritable service rendu à l'agriculture.

Afin de rendre compte des divers aspects complémentaires du sujet, le présent ouvrage est divisé en quatre parties :

- Les abeilles, les abeilles et les plantes, l'apiculture, les produits de la ruche.

Il s'adresse à un large public d'étudiants, élèves des écoles d'agriculture, apiculteurs et, d'une façon générale, à tous ceux que la vie des abeilles intéresse.

L'auteur, après avoir collaboré à l'I.N.R.A., à la création de la Station de recherches sur l'Abeille et les Insectes Sociaux de Bures-sur-Yvette en 1946 (Alors Station de recherches apicoles) et travaillé à son développement sous la direction de Rémi CHAUVIN jusqu'en 1962, en assura la direction pendant 22 ans (1962-1984).

Il était donc le mieux placé pour mettre à la disposition des apiculteurs une masse de documents très précieux, souvent inconnus des éleveurs d'abeilles. J. LOUVEAUX s'est en effet appliqué à expliquer le pourquoi des choses en apiculture, ce que bien peu d'auteurs ont fait jusqu'ici : raisons biologiques, physiologiques, physiques ou chimiques expliquant tel ou tel comportement des abeilles,

telle réaction du miel à telle ou telle manipulation, etc... Tout ce-la fait clairement, avec de nombreux schémas ou graphiques mettant à la portée du lecteur le moins averti une documentation de haute qualité.

Il ne faut pas chercher dans cet ouvrage de nombreuses "recettes" pour la conduite de la ruche. L'auteur s'est placé sur un autre terrain, celui de l'homme de sciences s'adressant à un très large public (apiculteurs, enseignants, étudiants) et s'appliquant à présenter l'élevage des abeilles sous un jour nouveau.

VARROA ET VARROATOSE *

ROBAUX, P., 1986. Ed. OPIDA, Echauffour, (France), 238p. (± 1000 FB)

L'acarien Varroa jacobsoni, qui envahit peu à peu toute la France après avoir traversé l'Europe, a causé la mortalité de centaines de milliers de colonies. Contrairement aux autres maladies ou parasitoses dont ont été victimes jusqu'ici les abeilles (loques, acariose), on sait qu'il nous faudra "vivre avec elle" car le mode de vie de Varroa rend pratiquement impossible son éradication, quels que soient les moyens de lutte mis en action. Il est donc de la première importance de bien connaître le parasite, son développement, les moyens de dépistage et de lutte.

P. ROBAUX, chargé de recherches au C.N.R.S., acarologue de profession, se passionne depuis plusieurs années pour ce nouveau parasite. L'ouvrage qu'il vous propose aujourd'hui rassemble une documentation très fournie sur :

- La varroatose dans le monde
- L'anatomie externe et interne de Varroa
- Le comportement et le développement du parasite
- La dynamique de développement de la varroatose
- L'action de Varroa sur les colonies d'Apis mellifica
- La recherche de Varroa : le diagnostic
- Les thérapies; les différents types de traitement :
 - . méthodes chimiques
 - . méthodes naturelles
- Les facteurs favorisant le développement de la varroatose
- Législation
- Autres acariens parasites d'Apis mellifica
- Conclusions
- Bibliographie (plus de 360 références)
- Index (permettant de trouver rapidement la signification des principaux termes techniques employés par l'auteur).

Pour ces deux ouvrages édités par l'O.P.I.D.A., vous pouvez adresser vos commandes directement au C.A.R.I., qui se chargera de les transmettre

Il nous a semblé intéressant de vous communiquer la liste des revues et publications auxquelles le C.A.R.I. est abonné pour 1986. Toutes ces brochures peuvent être consultées dans notre bibliothèque.

TITRES *	Français	Néerlandais	Anglais	Allemand	Italien
<u>INFORMATION - VULGARISATION</u>					
La Belgique Apicole (U.F.P.A.W.)	x				
L'Union des Ruchers Wallons (U.R.W.)	x				
Maandblad Van de Vlaamse Imkersbond (K.V.I.B.)		x			
La Revue Française d'Apiculture (U.N.A.F.)	x				
L'Abeille de France (S.N.A.)	x				
La Città delle Api					x
American Bee Journal (Dadant)			x		
Bee World (I.B.R.A.)			x		
<u>TECHNIQUES</u>					
Le Bulletin Technique Apicole (O.P.I.D.A.)	x				
La Santé de l'Abeille (F.N.O.S.A.D.)	x				
L'Abeille et le Miel (S.P.M.F.)	x				
<u>PUBLICATIONS SCIENTIFIQUES</u>					
Apidologie	x		x	x	
Apicultural Abstracts (I.B.R.A.)			x		
Journal of Apicultural Research (I.B.R.A.)			x		
Bulletin Intérieur de l'Union Internationale pour l'Etude des Insectes Sociaux	x				

* vous pouvez consulter cet ouvrage dans notre bibliothèque