

Parutions :

Février, avril, juin,
août, octobre, décembre

Éditeur responsable : Étienne BRUNEAU

Mise en page : E. BRUNEAU

Corrections : M.-C. DEPAUW

Anciens numéros :

1,25 €/n° + frais de port

Publicité : Tarif sur demande

Photo de couverture : É. BRUNEAU

Rucher en automne

Le CARI
partenaire



Cette publication bénéficie
du soutien financier de la
Communauté européenne

Les articles paraissent sous la seule
responsabilité de leur auteur. Ils ne peuvent
être reproduits sans un accord préalable de
l'éditeur responsable et de l'auteur.

Agenda

4-5 novembre : journées
ANERCEA à Metz

7-8 novembre : journées écoles
à Couleur Miel à Oupeye

9-10 novembre : Couleur Miel
à Oupeye

16 novembre : premier cours
CARI à Louvain-la-Neuve

26 janvier : grande journée
d'information des apiculteurs
wallons et bruxellois

14 - 16 février : 37^e congrès de
la FNOSAD à La Rochelle :
Dépopulation et maintien du
cheptel apicole

30 mars : AG du CARI à LLN

5 - 11 avril : voyage du CARI en
Andalousie

Pour les cours et les mois suivants,
l'information est disponible sur
l'agenda du site <http://www.cari.be>

5 L'ÉDITO

Le poids des arguments et le travail du temps

Luc NOËL

ÇA BOUGE

6 Bourges, Lazise, Celle

Étienne BRUNEAU

7 Attention, mélézitose

Robert LEQUEUX

8 Abeilles et pollen

Anne-Christine GOUDER

EN PRATIQUE

9 Évaluation des colonies
Aux limites du possible

Paul JUNGELS

Sommaire

VOYAGE

14 La Grande-Bretagne apicole

Étienne BRUNEAU

REPORTAGE

18 "Apiculteurs sans frontières"
Sur les traces du frère Adam

20 1^{er} congrès syrien
Dynamisme et soif de savoir

Étienne BRUNEAU

AU RUCHER

21 Circuit du miel, en avant toute

*Petit guide de bonnes pratiques apicoles
pour la commercialisation d'un miel de qualité (5)*

Étienne BRUNEAU et le G.T. sanitaire, technique et économique



Couleur Miel, c'est la fête de l'abeille et des apiculteurs

Pour vous apiculteurs, nous avons spécialement prévu deux activités intéressantes :

- Le samedi matin dès 10 h, une brocante apicole.
- Le dimanche matin à 10 h30, une conférence d'Henri Clément,

- ancien président de l'UNAF et rédacteur du nouveau Traité de l'Apiculture édité par Rustica -

sur le thème :

"Situation de l'apiculture française" avec les développements les plus récents sur le dossier intoxication...

Vous pourrez également visiter une superbe exposition regroupant toutes vos associations.

Un rendez-vous à ne manquer sous aucun prétexte.

C'est très facile à trouver (nord de Liège à 3 km de l'autoroute Bruxelles - Aachen).

Si vous désirez encore nous aider pour que cette manifestation se déroule pour le mieux, n'hésitez pas à nous contacter au CARI.

Association Nationale des Eleveurs de Reines et des Centres d'Elevages Apicoles A.N.E.R.C.E.A.

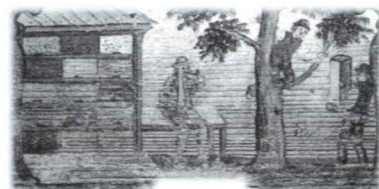
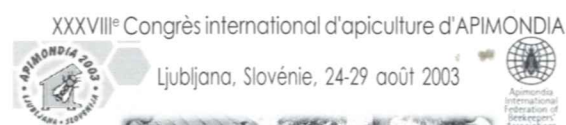
Journées d'Etude de L'ANERCEA à METZ les 4 et 5 novembre 2002

Les races d'abeilles

L'abeille Buckfast, Italienne et Noire -
Les fratries dans la colonie - La méliissopalynologie.

Maison des Associations, Place de la République (1, rue du Coëtlosquet),
à l'Auditorium 2^e étage - 57000 METZ - Parking Place de la République

Association Nationale des Eleveurs de Reines et des Centres d'Elevages Apicoles A.N.E.R.C.E.A.



L'apiculture, un mode de vie

La Slovénie, ce n'est pas trop loin. Ce congrès sera une bonne occasion de découvrir l'apiculture des anciens pays de l'Est qui seront très prochainement nos partenaires européens.

Nous pensons organiser un car si un nombre suffisant de personnes sont intéressées. N'hésitez donc pas à nous contacter rapidement car plusieurs hôtels sont déjà complets. Pour de plus amples informations, vous pouvez visiter le site : <www.apimondia2003.com>

EZI-QUEEN SYSTEMS

Élevage de reines & Production de gelée royale

Le système présenté dans l'article sur Philippe Charpentier a été inventé par Tony FRASER-JONES, un apiculteur de Nouvelle-Zélande. Pour les apiculteurs intéressés, nous comptons organiser un achat groupé pour limiter les frais de port. Le prix serait de l'ordre de 150 € pour le système d'élevage de reines (livré avec 420 cupules) ou pour celui de production de gelée royale. Le système combiné reviendrait à 200 €. Nous vous demandons de passer commande avant la fin de l'année.

Voici également les coordonnées de la firme qui commercialise ces produits :

EZI-QUEEN SYSTEM LIMITED
PO BOX 21749 HENDERSON, AUCKLAND,
NEW ZEALAND.

e-mail : beeman@ihug.co.nz

FAX: 64 9 307 2428,

TEL: 64 9 810 9997.

Imidaclopride

Le poids des arguments et le travail du temps



Le quatorzième Congrès national de l'apiculture française qui s'est déroulé du 4 au 6 octobre à Bourges fut sans conteste un grand succès. Cette édition organisée par le Syndicat national d'Apiculture (SNA) connut tout d'abord une affluence largement au-delà des espérances des organisateurs. Par ailleurs, dans les travées denses de visiteurs, le climat morose de ces derniers temps avait cédé le pas à une atmosphère bien plus enthousiaste. Deux facteurs sont certainement pour beaucoup dans ce sourire retrouvé : les premiers effets tangibles du programme européen pour l'amélioration de la production et de la commercialisation du miel et, surtout, les dernières nouvelles du grand dossier des intoxications du cheptel imputées par les apiculteurs français à l'imidaclopride, la matière active de l'insecticide *Gauche* produit par Bayer.

À Bourges, les commentaires allaient bon train quant aux constatations de nouveaux travaux scientifiques en cours qui s'intéressent de près aux facultés rapides de percolation dans le sol de l'imidaclopride ainsi qu'à ses effets toxiques en tant que membre de la famille des néonicotinoïdes. Les résultats de ces recherches sembleraient à même de pouvoir mener à une reconsidération complète de l'utilisation de cet insecticide.

Par ailleurs, la joie d'une grande victoire était toujours vive. Le 16 septembre dernier, le Conseil d'État français, saisi par l'Union nationale de l'apiculture française (UNAF), a annulé la décision du ministre de l'Agriculture qui avait rejeté la demande d'abrogation formulée par l'UNAF de la décision autorisant la vente de l'insecticide *Gauche* pour le traitement des semences de maïs. Le Conseil d'État enjoint le ministre de l'Agriculture de se prononcer dans les trois mois sur la demande d'abrogation. Ce jugement ne corrige pas seulement une erreur de droit de la part du ministre de l'Agriculture. Ses conclusions établissent nettement que les éléments nécessaires à l'appréciation de l'innocuité du produit

doivent être examinés de manière intégrale en prenant en compte le butinage du maïs par les abeilles pour le prélèvement du pollen. En France, la suspension de l'autorisation de mise sur le marché du *Gauche* pour le traitement des semences de tournesol depuis janvier 1999, sera-t-elle étendue aux semences de maïs ? Réponse dans les semaines à venir.

En Belgique, les choses bougent également. Après une première enquête du service des Matières premières du ministère de l'Agriculture qui n'avait pas obtenu un grand nombre de réponses au questionnaire publié dans les revues apicoles, une mission de recherche sur le terrain a été confiée au CARI par la ministre de la Santé publique ayant en charge la gestion de l'Agence de sécurité alimentaire. Jusqu'au mois de février 2003, Myriam Lefebvre, biologiste, s'attachera à évaluer l'ampleur du phénomène des mortalités de colonies et à rechercher ses causes. Un nouveau formulaire d'enquête diffusé auprès des apiculteurs, des assistants sanitaires et des responsables apicoles se base sur les éléments des nombreux témoignages déjà transmis. Ces données permettront de mettre des causes objectives en évidence et d'examiner les environnements de butinage des ruchers touchés, avec bien sûr les cultures menées dans les champs durant les dernières saisons.

Par ailleurs, la récente régionalisation totale du ministère fédéral de l'Agriculture a eu pour conséquence que le service des Matières premières dépend maintenant du ministère de la Santé publique. Cette nouvelle tutelle permettra-t-elle une nouvelle approche moins agricole du problème ? Ici aussi, réponse dans les prochaines semaines.

LUC NOËL,
PRÉSIDENT



France Bourges, congrès de l'espoir

Bourges 2002 (du 4 au 6 octobre) restera dans les mémoires des apiculteurs comme un grand congrès, non seulement par le nombre de participants (plus de 1200 apiculteurs) mais également par l'organisation et par l'information qui y a été présentée (30 conférences). D'entrée de jeu, l'exposé de monsieur Belzunces de l'INRA de Montfavet (travail de Séverine Suchail) sur l'explication des mécanismes d'action très particuliers de l'imidaclopride et de ses produits de dégradation a suscité un intérêt marqué de la part des apiculteurs. Il en ressort que la toxicité de ce produit est bien plus importante que ce que l'on avait imaginé initialement (voir éditorial). Cet exposé a été suivi pendant deux jours par de nombreuses présentations des travaux de recherches effectuées en France sur l'abeille et sur le miel (adultération, virus, varroase, OGM, pollinisation...). Notons également l'exposé très remarqué de Jos Guth sur sa méthode de conduite. L'espace d'exposition était rempli, mais on ne comptait cependant pas beaucoup d'innovations. Ce qui redonne espoir, c'est que, malgré les coups durs répétés que les apiculteurs ont eu à subir au niveau de leurs colonies, ils gardent cette capacité de mobilisation essentielle pour la survie de l'apiculture.

Allemagne Celle, mais où sont les apiculteurs ?

Apimondia organisait les 10 et 11 octobre un symposium sur les méthodes de lutttes alternatives en vue de réduire la présence de résidus dans les miels. Chose étonnante, on n'y a pour ainsi dire pas parlé de qualité ou de risques pour la santé. Par contre, comme si c'était incontournable et voulu par tous les apiculteurs, les orateurs n'avaient sur les lèvres que LMR (= limite maximale de résidus), méthodes d'analyse d'antibiotiques, autorisation d'antibiotiques dans l'Union européenne. Le contenu qu'aurait pu attendre un apiculteur s'est réduit à peau de chagrin. La technique du passage par essaim nu ou du secouage face à la loque américaine (elles datent du début du siècle et même avant) était les seules techniques présentées. On peut se demander si la FEEDM (Fédération Européenne des Emballeurs et Distributeurs de Miel) et les autres conditionneurs internationaux n'étaient pas les organisateurs !

Italie Lazise, les miels de qualité

Le week-end des 5 et 6 octobre se tenait à Lazise (lac de Garde) un congrès des apiculteurs italiens. Après une année apicole catastrophique en Italie, le moral n'y est pas. De plus, le dossier de leur attestation de spécificité "Miel virgine integrale" vient d'être bloqué par les conditionneurs européens. "Cela pourrait créer un préalable", disent-ils. Eh bien, tant mieux, dirons-nous, s'il est question de qualité, et d'ailleurs, pourquoi ne pas parler d'un signe de qualité pour les miels européens ? Cette voie est la seule qui, à terme, évitera à nos miels de devenir des produits banalisés vendus à bas prix. Une journée de discussions sur ce thème nous a permis de mieux cerner les pistes possibles pour mettre en place un signe européen de qualité. Tout reste cependant à faire.



APIMONDIA
Prevention of
honey residues

Luxembourg Clervaux, attention, mélézitose !

Cette année, tout début août, la miellée de mélézitose a été très abondante (jusqu'à 35 kg/ruche) et généralisée dans les Ardennes, l'Eifel et tout le nord du Luxembourg. Il faut retourner en 1974 pour retrouver un tel phénomène en Ardennes. A l'occasion de leur congrès annuel qui s'est tenu à Clervaux le vendredi 27 septembre, nos collègues luxembourgeois ont voulu informer leurs apiculteurs de la démarche à suivre avec un tel miel. Ils n'ont pas hésité à faire venir monsieur Horst Preissl, un apiculteur professionnel autrichien (± 900 ruches) souvent confronté à cette miellée difficile.

Le miel de mélézitose

Ce miel a une composition très particulière qui provoque une cristallisation très rapide (dans les trois jours). C'est dû à la présence de très grandes quantités de mélézitose (10 % mais parfois de 30 à 40 %). Il n'est pas consommé par les abeilles lors de l'hivernage ; "les abeilles meurent de soif avec ce miel". Ce miellat peut provenir de diverses sources. Il est produit le plus souvent par des pucerons sur mélèzes, mais aussi sur pins. En Wallonie, ce sont probablement cinara picea et cinara costata (sur les vieux arbres) sur épicéas qui sont à la source de cette miellée (communication de Pierre-Paul Merck). Il y a deux types de miels de mélézitose. L'un est pâteux et cause des problèmes. L'autre devient très dur, mais les abeilles laissent un espace d'environ 3 mm vers le haut de la cellule, cela permet de nourrir avec du sirop et d'assurer ainsi un bon hivernage.

L'hivernage

Cette miellée, de plus en plus fréquente en Autriche, semble favorisée par la pollution. Les Autrichiens ont donc dû adapter leurs méthodes de conduite de colonies.

- Pour éviter un blocage du couvain, source des problèmes lors de l'hivernage, ils disposent de nombreuses hausses par ruche (5). Ceci leur permet de faire face à cette récolte importante et rapide. Ils travaillent également avec des colonies fortes. Elles développent de grands nids à couvain et montent le miel dans les hausses.

- Pour éviter les problèmes d'hivernage, Horst Preissl recommande d'ajouter, lors du nourrissage, trois cadres vides au milieu du nid à couvain (il hiverne ses colonies DB sur 8 cadres). De même, il faut désoperculer les cadres (grattage à la fourchette) et retirer un cadre pour ainsi les distancer de 3 mm de plus. Ensuite, il faut nourrir. Il déconseille les sirops à base de maïs ou de froment et préfère un sirop classique de saccharose. Les abeilles vont rallonger les cellules pour stocker le sirop. Comme les cadres sont fort durs, il recommande aussi de faire une petite fenêtre de quelques cm dans les cadres pour qu'en hiver les abeilles



Mélézitose cristallisé

puissent circuler et être en contact avec la nourriture. Sur deux ruchers, il a placé une hausse vide au-dessus du corps et a nourri au sirop. Avec les ruches divisibles, il est possible de placer les hausses dans un local très chaud, d'en extraire un maximum de mélézitose et de placer ces cadres dans le corps pour le nourrissage.

- L'emplacement d'hivernage est fort important : exposition au sud, vers le soleil. Il faut que les abeilles aient un maximum d'occasions de sortir.

Le printemps

- Au printemps, un nourrissage liquide (1/1) peut s'envisager.

- Pour renouveler leurs cadres, les Autrichiens placent tôt au printemps une première cire gaufrée en bordure du couvain et nourrissent avec du sirop concentré (plus que 1/1). Dès qu'il est construit, ils ajoutent un autre cadre et cela jusqu'à ce que la colonie ait renouvelé la moitié des cadres (cela prend 1 mois). Ensuite, ils remplacent l'autre moitié des cadres (pleins de mélézitose) et ils stimulent. Ainsi, toutes les colonies ont renouvelé tous leurs cadres 1 mois et demi avant la miellée. Chez lui, Horst Preissl renouvelle la moitié de ses cadres de corps tous les ans de cette façon. Ensuite, il termine le travail sur les colonies qui vont au colza. Il recommande d'utiliser des cires vierges et de sélectionner des abeilles bonnes cirières.

Les Autrichiens conservent leurs cadres operculés pendant l'hiver.

Au printemps, ils les désoperculent et les placent durant 2 heures dans des fûts remplis d'eau. Ils vont ensuite sur miellée d'acacia ou de saules. Cela leur donne un très bon miel. Les cadres de miel sur cires vierges peuvent également être désoperculés, lavés, rincés, extraits et réutilisés rapidement comme nourriture hors de la zone de production de mélézitose.

Si les miellées de mélézitose continuent, ils envisagent de passer aux cadres en plastique. Ils auraient alors la possibilité de gratter le cadre de mélézitose jusqu'à l'âme et de le remettre dans la ruche pour que les abeilles le reconstruisent. Le miel récolté dans les corps ne peut être utilisé comme miel de bouche, vu que les cocons se détachent et viennent "polluer" le miel. Le miel provenant de la fonte de cadres de mélézitose est vendu comme miel industriel.

ROBERT LEQUEUX

Pollen et abeilles

ANNE-CHRISTINE GOUDER.

Plusieurs équipes européennes et américaines ont travaillé sur l'influence des réserves de pollen disponibles durant la saison apicole sur le comportement des ouvrières. Leurs observations se focalisent sur les abeilles dans la ruche et en milieu naturel.

- Une première constatation, émise par Schmickl & Crailsheim (2002), concerne la modification de comportement d'élevage des nourrices lors d'un arrêt temporaire d'apport de pollen. Les activités liées au couvain se réduisent rapidement proportionnellement à la quantité restante de pollen dans la ruche. Ainsi, pour les huit ruches étudiées (13000 abeilles environ par ruche), le nombre de cellules contenant du pollen se réduit en moyenne de 3650 à 1200 cellules après cinq jours de pluie artificielle, soit une réduction en pollen de 67%. La fréquence et la durée des soins aux larves âgées de un à trois jours diminuent pendant ce même laps de temps au profit des larves plus âgées. Ces der-

nières ont reçu un apport massif en nourriture de plus longue durée et sont proches du stade d'operculation, considéré comme un stade de sécurité par la colonie. L'efficacité de cette stratégie est accrue par le cannibalisme des ouvrières sur les jeunes larves, ce qui enrichit simultanément les apports trophallactiques envers les larves plus âgées. C'est donc un comportement économique et d'investissement que la colonie choisit lorsqu'une période difficile est traversée.

Ces conclusions peuvent être généralisées aux périodes de faible apport pollinique connues en Belgique au cours de la saison apicole : mauvaises conditions météorologiques prolongées (températures, précipitations), réductions naturelles de production de pollen.



- En réponse à ces situations naturelles défavorables, les colonies d'abeilles adaptent leur stratégie de butinage. Les colonies étudiées par Pernal & Currie (2001) répondent à la diminution qualitative et quantitative de leurs réserves polliniques par une augmentation de la proportion d'abeilles récoltant du pollen au sein des butineuses. Cette modification de comportement intervient sans pour autant augmenter le taux de butinage global, la diversité des espèces végétales visitées ou encore le poids des pelotes de pollen rapportées à la ruche. Les butineuses ne se spécialisent pas dans un pollen à teneur élevée en protéines et donc, l'abeille au niveau individuel ne semble pas sensible à la qualité du pollen qu'elle collecte. C'est à la quantité totale de pollen qu'une colonie semble estimer ses réserves en pollen et régule le flux d'apport protéinique.

- Pankiw & Page (2001) ont montré que face à de faibles réserves de pollen dans la ruche, une proportion plus élevée de jeunes abeilles étaient amenées à récolter du pollen. Celles-ci, souvent inexpérimentées, exercent un effort plus soutenu en rapportant des pelotes de pollen plus lourdes et en échantillonnant leur environnement végétal de manière extensive. Les butineuses plus âgées, donc plus spécialisées, semblent travailler pour un rapport qualité-quantité mieux étudié que les jeunes butineuses (Pernal & Currie, 2001).

- De manière générale, trois comportements de récoltes collectives sont amplement détaillés par de Vries & Biesmeijer (2002).

Synthétisé par A.-C. Gouder
e-mail : gouder.ac@fsagx.ac.be

Bibliographie sur simple demande à l'auteur ou au CARI

Evaluation des colonies Aux limites du possible



Paul Jungels est un sélectionneur d'abeilles Buckfast réputé. Il trace ici le bilan de son expérience de terrain et n'hésite pas à nous montrer jusqu'où il a pu aller dans son travail. S'il a cette démarche courageuse, c'est dans l'espoir de susciter chez vous des remarques, commentaires et suggestions.

Quand plusieurs éleveurs travaillent ensemble, par exemple dans les fédérations ou groupements de sélectionneurs, il faut arriver à uniformiser les résultats de l'évaluation des colonies d'abeilles. On est tenté d'édicter des règles précises. Prenons, par exemple, le caractère "douceur/agressivité" : on peut décider d'attribuer la cote 4 (ou 5 ou 9, c'est sans importance) sur une échelle de 0 à 10 pour une colonie que "l'on peut visiter sans fumée, sans aucune piqûre, sans envol, etc.". Chez des professionnels qui sont amenés à manipuler les colonies "toute l'année, à n'importe quelle heure du jour, quel que soit le temps et dans des zones de miellées différentes", des schémas aussi directs peuvent conduire à des résultats surprenants. Il me semble peu plausible d'obtenir des évaluations objectives des colonies à partir de tels schémas.

Les conditions de conduite et les contraintes du milieu où évoluent les abeilles varient comme dans aucun autre secteur de l'agriculture. La végétation (cultivée et sauvage) et le climat seront fonction des années. Il faut aussi tenir compte du microclimat local, de l'état du sol, de la

température et de l'humidité qui influencent les conditions de chaque rucher. Les performances des colonies ne sont pas seules à être soumises à ces données variables, une série d'autres "caractères" tels que la douceur, le comportement d'essaimage, la résistance aux maladies, la vitalité peuvent également varier considérablement, l'ensemble en interrelation. Ainsi, la vitalité va dépendre de la résistance des abeilles et du couvain aux maladies, elle-même en interaction directe avec l'abondance en pollen et nectar, fonction à son tour du climat.

Quoi qu'il en soit, nous allons, ci-dessous, tenter de vous expliquer le programme de sélection intégrée tel que nous l'appliquons dans notre élevage.

La vitalité des abeilles

Sur le plan génétique, l'idéal serait de pouvoir faire la distinction, pour chaque colonie, entre l'infestation par une ou plusieurs maladies et une faiblesse vitale intrinsèque. En pratique, ces deux caractéristiques sont couplées dans

Ci-dessous un exemple de tableau d'évaluation simple et rapide.
Échelle d'évaluation: de 0 à 6.

Saison 2001	Née	Pédigree	VITALITÉ	Douceur	Essaim	Fécond.	Récolte	Construction	Hivern.	Varroa
No.			Abeilles	Couvain			Print.	Été	Bâtis.	Propol.
214	2000	B134 ins B106	4	5	5	6	4	5	4	5
259	2000	B240 ins B106	4	5	5	6	4	5	5	4
286	2000	I230 ins B106	5	4	5	4	5	5	5	5
158	2000	A199 ins B106	4	5	5	5	5	5	4	5

0 = très mauvais.
4 = bonne moyenne.
6 = optimum désirable pour cette qualité.

une large mesure. On constate que des abeilles à faible vitalité, -consanguines, par exemple-, souffrent de maladies pendant les phases critiques du développement annuel. C'est le cas au printemps, lors de la transition entre les abeilles d'hiver et les jeunes abeilles de l'année. Au sommet du développement estival, on peut observer une augmentation de la sensibilité aux maladies virales (virus de la paralysie, aiguë ou rampante). On reconnaît habituellement cette perte de vitalité à une diminution soudaine de la puissance de la colonie, entre la récolte de printemps et la miellée de forêt (été). Pour des raisons inconnues, cette miellée de forêt favorise les infestations virales, tout particulièrement pendant la phase principale de l'expansion du couvain. "L'intensité des soins au couvain diminue au début d'une miellée importante" puisque la colonie libère massivement des abeilles pour le butinage. Il existe probablement ici des interactions qu'il serait intéressant d'approfondir.

La varroase nous fait voir les infestations virales différemment : on sait maintenant que les colonies non traitées, ou très peu, ne sont pas anéanties par les effets directs des varroas mais par les affections secondaires, pour la plupart virales. Le mal frappe indistinctement le couvain et les abeilles adultes.

Évaluation

On estime le rapport entre l'étendue du couvain et l'importance de la population d'abeilles, eu égard à la longévité de l'individu. On tient également compte de la capacité de régénération de la population d'abeilles après une miellée intense ayant provoqué le départ et la perte d'un grand nombre d'ouvrières. Dans des conditions normales, on décline immédiatement toute colonie montrant le moindre signe de maladie. On veille à assurer la présence de réserves si les conditions locales favorisent les maladies virales au cours de l'été (emplacement, miellée de forêt ou pas). En fin d'été, début d'automne, si des dégâts dus aux varroas apparaissent bien que leur chute semble normale, les estimations précédentes seront corrigées.

Objectif du sélectionneur

L'objectif est clair : il faut des populations sans le moindre signe de maladie chez les abeilles adultes !

Situation actuelle

L'objectif semble atteint pour toutes les maladies liées au développement printanier et

les pertes hivernales sont négligeables. Voici les points qui restent à améliorer : principalement la résistance aux atteintes virales au cours de l'été, tout particulièrement en relation avec la varroase. D'une manière générale, l'amélioration de la longévité des ouvrières me semble être un objectif rentable.

La vitalité du couvain

Généralement, un couvain bien compact correspond à un couvain sain et plein de vitalité. Comme les cellules de couvain malade sont nettoyées par les abeilles, des lacunes apparaissent. Elles sont le signe de "maladies" du couvain.

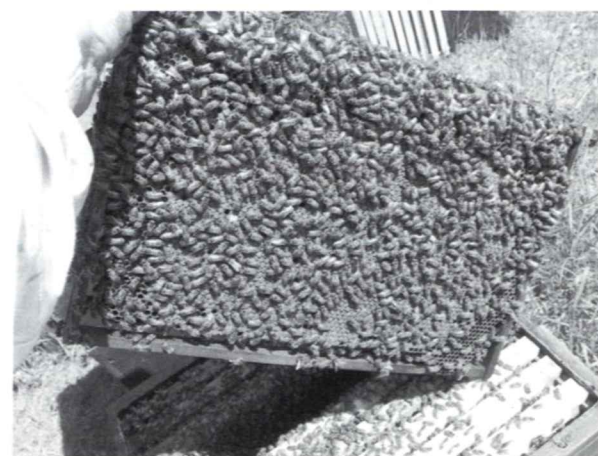
Au premier plan de toutes les maladies visibles, nous trouvons le couvain plâtré (*ascosphérose*) : attaque fongique que l'on détecte immédiatement au trou de vol par la présence de momies de couleur blanc pierreux que les abeilles éliminent.

Le couvain sacciforme (maladie virale) apparaît aussi occasionnellement.

Les conditions d'apparition des pathologies du couvain sont les mêmes que chez les abeilles adultes (voir : La vitalité des abeilles). Ainsi, il n'existe pratiquement aucune colonie qui ne présente quelques cellules de couvain plâtré dans les conditions extrêmes, c'est-à-dire pendant le développement printanier, au retour du froid et/ou d'un manque de nourriture en mars ou avril, ou encore en présence de certains autres facteurs de stress (varroase, imidaclopride).

Le couvain lacunaire ne provient pas seulement des maladies du couvain. On observe exactement les mêmes symptômes en cas de consanguinité importante. Dans ce cas, les allèles sexuels, -qui doivent être différents chez la femelle-, sont plus souvent semblables. Cela donne alors un mâle diploïde, que les abeilles éliminent rapidement. La consanguinité est aussi responsable d'autres facteurs létaux que l'on a décrits mais qui sont difficiles à définir.

Paul Jungels examine un cadre Dadant complètement emblavé sans la moindre lacune.



Puisqu'il faut distinguer l'origine des trous dans le couvain (dus soit à l'excès de consanguinité, soit aux maladies) pour établir l'évaluation, on ne tiendra compte dans la pratique que des dommages visibles au couvain.

Un problème se pose lors d'une infestation importante de varroase : le test de détection et d'élimination du couvain malade ou mort est un des critères de sélection les plus fiables. Dans ce cas aussi, le couvain devient lacunaire. On doit, par conséquent, tenir compte des atteintes des varroas dans l'appréciation de la vitalité du couvain, surtout en fin de saison.

Évaluation

Logiquement, la vitalité du couvain s'estime au printemps et en été, lors des périodes d'extension maximale. La meilleure cote est donnée si le couvain est indemne de maladie, même au cours des phases critiques. Le déclassement est immédiat si, par temps et récolte corrects, des défauts apparaissent dans le couvain.

Il faut tenir compte, dans l'évaluation d'une colonie consanguine ou de race pure, du couvain éliminé avant l'operculation. À la fin de l'été, on doit aussi prendre en considération les effets de la surinfestation de varroas.

Objectif du sélectionneur

Comme pour le point "Vitalité de l'abeille", on doit obtenir un couvain ne présentant pas le moindre signe de maladie et des abeilles capables d'éliminer rapidement les cellules affectées par les organismes nuisibles tels que les varroas.

Situation actuelle

Malgré la puissance de ses populations, l'abeille Buckfast élevée chez nous montre une résistance moyenne face aux différentes maladies du couvain. Certains croisements permettent de faire varier ce facteur. Au cours des cinq dernières années, nous avons, sans toutefois prétendre à la perfection, obtenu une nette amélioration dans la sensibilité au couvain plâtré. Aujourd'hui, les résultats de nos Buckfast équivalent les meilleures Carnica d'origine renommée.

La douceur/agressivité

L'abeille Buckfast, avec laquelle nous travaillons, est considérée un peu partout et avec raison comme l'abeille la plus douce. On trouve à l'autre bout de la gamme de comportements les croisements de l'abeille ibérique ou la française du sud avec l'abeille

carniolienne - toutes deux européennes ! Je ne sais si les abeilles africanisées d'Amérique du Sud sont encore plus agressives. La douceur facilite le travail de l'apiculteur. Toutefois, une question se pose : ne s'agit-il pas, tout simplement, de la perte, en partie du moins, d'un ensemble de caractères représentatifs de la défense de la colonie d'abeilles ? Cette perte pourrait également influencer d'autres spécificités. À ce point de vue, la question se pose tout naturellement : la douceur extrême est-elle compatible avec une stratégie de défense contre des parasites comme les varroas ? Actuellement, une série d'observations font remarquer qu'une très grande douceur va de pair avec un comportement absolument passif face aux varroas. Le phénomène n'est cependant pas encore tout à fait élucidé.

C'est la raison pour laquelle, ces dernières années, les objectifs de l'élevage ont été revus : au lieu de rechercher une douceur extrême quelle que soit la saison, on se contente d'une douceur moyenne permettant des manipulations rapides.

Par contre, nous ne tolérons aucun comportement de poursuite. Ce défaut afflige toutes les sous-espèces de *A.m.mellifera* de l'ouest de l'Europe et peut-être certaines races orientales.

Il faut savoir aussi que, dans une même colonie, la douceur est sujette à variations en cours d'année. Les réactions de défense observées varient en fonction de la température ainsi que de l'importance et de la durée des interventions. Au printemps, pendant la miellée de colza, toutes les colonies se comportent de façon beaucoup plus défensive qu'en plein été, tout comme par matin froid et humide ou à la tombée du jour.

La douceur doit être l'objectif prioritaire de l'éleveur. Les résultats sont faciles à contrôler. Atteindre cet objectif et le maintenir ne pose pas le moindre problème !

Évaluation

Les possibilités d'évaluation en cours d'année sont amplement suffisantes. Les premières estimations doivent se faire pendant la miellée de colza. On pourra les corriger ou les ajuster plus tard dans la saison. La cotation se fera évidemment sur base des piqûres ou tentatives de piqûres mais également de l'agitation sur les cadres durant les interventions, ainsi que de l'envol intempestif d'une masse d'abeilles au moindre choc.

En bref, si une colonie peut être manipulée rapidement et sans protection durant la miellée de colza, elle mérite une très bonne note pour la douceur. On tiendra compte également dans

la cotation de la possibilité de visiter à fond une colonie tôt le matin ou par temps froid.

Objectif du sélectionneur

La douceur doit permettre une manipulation rapide des colonies en toutes saisons. On ne peut admettre aucun comportement de poursuite. En été, par beau temps, on devrait pouvoir se passer des vêtements de protection.

Situation actuelle

L'objectif est atteint et même dépassé. Nous espérons de plus, pour l'avenir, que les filles de nos reines de race, fécondées naturellement, nous donnent aussi des populations pacifiques, indépendamment des mâles qui peuplent l'environnement de leur fécondation.

Tenue du cadre

Si nous en parlons ici, c'est parce que les éleveurs de Carnica évaluent séparément la tenue du cadre et la douceur.

L'agitation des abeilles, de diverses origines, rend leur manipulation difficile : elles se mettent d'abord à courir çà et là sur le cadre, le quitter, se suspendre à la ruche, s'agglutiner sur la couronne de nourriture, se pendre au bas du cadre. Elles finissent par en tomber par grappes sur les pieds de l'apiculteur. La recherche d'une reine dans ces conditions peut s'avérer dangereuse, quasi impossible. Lorsqu'à l'occasion d'une visite printanière, les abeilles quittent ainsi le couvain, certains stades de celui-ci se refroidissent, provoquant par la suite l'extension de mycoses. Des zones de couvain plâtré peuvent ainsi apparaître et se développer.

Divers croisements, en particulier des abeilles Carnica avec des mellifera, montrent à l'extrême un comportement de ce genre. Des anatolica ainsi que des meda d'origine pure se sont également montrées très agitées chez nous. Mais cette particularité, propre à ces deux races pures, a déjà disparu dans le croisement F2 avec la Buckfast. Puisque la douceur et le calme sur le cadre sont aisément contrôlés par les croisements, l'évaluation de la tenue du cadre est couplée chez nous avec la douceur.

Objectifs du sélectionneur

Des abeilles s'accrochant fermement au cadre vont souvent de pair avec une excellente tenue du cadre. Secouer les abeilles devient alors presque impossible. Si une bonne tenue du cadre est souhaitée, une fixation trop collante

l'est moins. Si on a le choix, il est intéressant de faire la distinction.

Situation actuelle

Cet objectif de tenue du cadre est atteint chez les Buckfast en lignées pures. La tenue du cadre et la douceur semblent à ce point dominantes chez la Buckfast de vieille souche que le Dr Mauz et ses collaborateurs ont souligné une influence positive évidente chez les autres races de la région. Comme pour la douceur et l'agressivité, pour le futur, nous espérons que nos mères d'élevage produiront des filles qui, fécondées par des mâles du voisinage dans des stations de fécondation naturelle, seront à la tête de colonies moins agitées.

Lenteur à essaimer

L'essaimage : mis à part la production de miel, c'est sans doute le comportement des abeilles qui varie le plus d'une année à l'autre.

Le déroulement de cette tendance naturelle, qui résulte d'une large hérédité, dépend d'une série de facteurs qui sont liés : le développement printanier, soumis aux conditions climatiques, la puissance de la colonie, l'offre des miellées de l'endroit, la méthode de l'apiculteur et bien d'autres. Contrairement à ce qui se dit parfois, la propension à l'essaimage n'est pas rigoureusement mesurable. On ne peut pas simplement noter comme paramètre le nombre de cellules royales découvertes au cours d'une saison. Il s'agit plutôt d'estimer si l'ambiance, la fièvre d'essaimage, est apparue dans une colonie. Certaines colonies atteintes de cette fièvre ne construisent que peu de cellules, dix ou quinze, parfois moins. Mais elles subissent pourtant la même ivresse essaimeuse. Au cours de cette phase de léthargie, la colonie semble économiser toutes ses potentialités pour l'avenir. Il y a donc réduction du butinage, des soins au couvain et à la reine, arrêt des constructions, etc. Les abeilles restent suspendues, immobiles. L'élimination de la reine est la seule manière d'empêcher l'essaimage de telles colonies. Cela peut se faire par l'introduction d'une cellule royale ou d'une nouvelle reine. Malgré l'importance de ce travail, toute récolte précoce est compromise pour ces colonies. De plus, en général, elles n'arrivent plus à une puissance suffisante pour obtenir de bons résultats dans les récoltes suivantes.

Il arrive que des colonies lentes à essaimer



Contrôle de l'essaimage

préparent des cellules royales pendant la période d'essaimage. Mais elles continuent cependant à travailler normalement : les nourrices soignent le couvain, la reine reste bonne pondeuse. Il est possible de contrôler cette impulsion d'essaimage en détruisant ces cellules. La plupart du temps, il ne faut pas plus de deux visites de contrôle pour arrêter ces constructions et éviter le départ d'un essaim dans ces colonies de lignées lentes à essaimer. Voici encore quelques indices :

- * Une hétérosis ou une vitalité accrue dans une colonie va souvent de pair avec un accroissement de la tendance à essaimer, mais ce n'est pas toujours le cas.

- * Dans des colonies à forte consanguinité, la tendance à l'essaimage disparaît presque totalement, mais s'il s'agit de lignées essaimeuses, ce caractère réapparaît dès les premiers croisements (F1).

- * Évidemment, on conduit plus facilement des colonies fécondes. Parce qu'elles possèdent un potentiel de soins au couvain plus flexible, elles sont probablement moins vite acculées aux limites de leurs possibilités biologiques.

- * Un début de récolte de forêt, même faible (inaperçu !), met fin à toute fièvre d'essaimage. Cela peut fausser l'évaluation de cette caractéristique.

- * Le déroulement de la fièvre d'essaimage est très différent d'une région à l'autre : ce qui est considéré comme non-essaimeur en Autriche et dans le sud de l'Allemagne peut montrer, ailleurs, avec une récolte de pollen plus riche, un tout autre comportement.

Évaluation

On ne peut noter "bien" ou "très bien" que des colonies présentant très peu ou pas de signes d'essaimage. La cotation n'est vraiment valable que les années où la fièvre a été généralisée. Ces années-là, il sera possible d'observer toute une palette de comportements dont on pourra déduire des observations objectives. Lors d'années à faible propension à l'essaimage, les colonies qui présentent ces signes sur une longue période sont à déclasser. En fait, il faudra exclure ces colonies de tout élevage.

Pour cette caractéristique peut-être plus que pour les autres, avant de tirer des conclusions pour une colonie, il faut tenir compte de la situation de l'ensemble du rucher, et même des ruchers de toute la région. La fièvre d'essaimage joue évidemment un rôle moins important dans les régions du sud que dans le nord et dans les zones de moyenne à haute altitude.

Objectif du sélectionneur

L'instinct de multiplication - chez l'abeille, l'instinct d'essaimage - est une constante des êtres vivants. Le supprimer serait contre nature et probablement impossible. L'objectif sera donc d'obtenir des colonies qui n'ont pas de velléité d'essaimer ou dans lesquelles n'apparaît pas la "fièvre" d'essaimage. Il faut pouvoir diriger l'essaimage sans limiter la ponte de la reine, sans ponction ni division d'aucune sorte dans le nid à couvain.

État actuel

Cet objectif est largement atteint dans les colonies de nos lignées pures, même chez leurs filles en fécondation naturelle. Les croisements demandent cependant des contrôles plus stricts à cause de l'hétérosis.

PAUL JUNGELS



L-9361 - Brandenburg, Lux.
Mai 2002
email: apisjungels@vo.lu
web : <http://www.apisjungels.lu>

Suite dans le n° 91. Nous y verrons les autres qualités qui doivent intéresser le sélectionneur : la fécondité, les récoltes, la régularité des constructions, la propolis, l'hivernage, la varroase ainsi qu'une conclusion générale.

Original : Auswertung von Bienenvölkern
Möglichkeiten und Grenzen der Zuchtbetriebe.
In: Der Buckfastimker
Nr 4 2001.
Das Diskussionsforum der Buckfastimker

Adaptation française :
Jean-Marie Van Dyck

La Grande-Bretagne apicole

Si l'on interroge un apiculteur du continent et qu'on lui demande ce qu'il connaît de l'apiculture britannique, il vous répondra probablement qu'à part la ruche WBC et le frère Adam avec son abeille Buckfast, il n'en connaît pratiquement rien. C'est étonnant pour un pays qui

occupe un territoire de 244.000 km², grand comme huit fois la Belgique (un peu moins de la moitié de la France) et dont la population est proche des 60 millions d'habitants. Comme tous les ans, lors du voyage de formation organisé par le CARL, nous avons cherché à mieux connaître et comprendre l'apiculture chez ce partenaire européen.

Le Royaume-Uni regroupe l'Irlande du Nord et la Grande-Bretagne, elle-même composée de l'Angleterre, du Pays de Galles et de l'Ecosse. Les derniers recensements remis à la Commission font état de la présence de 43.600 apiculteurs et de 274.000 ruches. C'est très peu. On arrive à une densité d'un peu plus d'une ruche par km² environ. Une carte des apiculteurs repris dans le réseau d'avertissement de pulvérisations (voir carte)

donne une bonne idée de la densité des apiculteurs présents dans les différentes régions. On constate ainsi que certaines régions comptent très peu d'apiculteurs (région des lacs dans le nord de l'Angleterre, centre du Pays de Galles, nord de l'Ecosse). La majorité des ruchers se situent en périphérie des grandes agglomérations. Ils sont tenus par de petits apiculteurs qui n'ont en règle générale que trois à quatre ruches. Seuls dix pour cent des apiculteurs conduisent plus de trente ruches. Dès 50 ruches, une exploitation est considérée comme une « honey farm » (ferme apicole) par les autorités. Les apiculteurs professionnels avec plus de 150 colonies sont peu nombreux. Des statistiques (qui n'ont pas évolué depuis plus de 5 ans) en recensent 200 (avec une moyenne de 500 ruches).

Comme dans tous les pays, les apiculteurs se regroupent en associations locales. Les 61 associations d'apiculteurs amateurs sont fédérées depuis 100 ans au sein de la BBKA (British Beekeepers' Association), l'association des apiculteurs britanniques (voir photo du siège central situé en plein cœur du Royal Show). Seul un apiculteur sur trois est affilié à un groupement apicole. Les autres sont trop petits ou non intéressés. Ils ne sont donc que 15.000 à recevoir tous les mois la revue "Bee Craft" éditée par cette association. Les professionnels sont regroupés en une autre association qui a peu de contacts avec la BBKA.

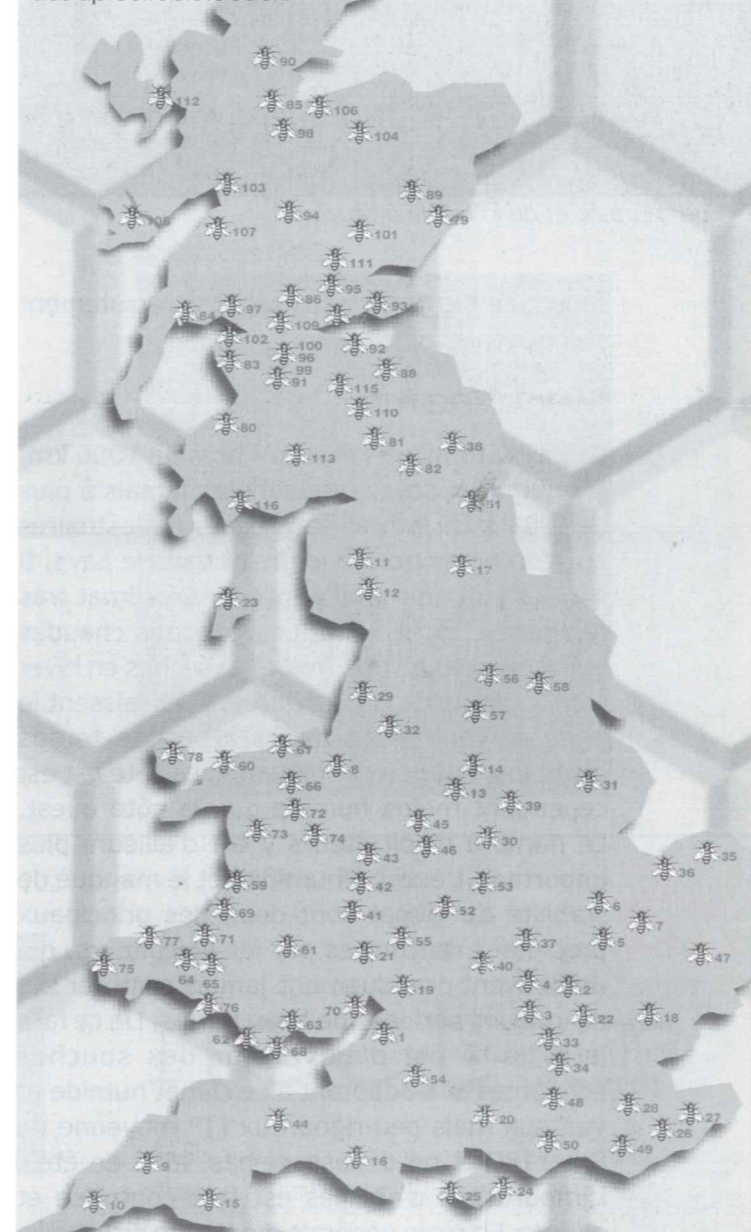
La formation, une priorité

En Grande-Bretagne, les apiculteurs, comme dans de nombreux pays, se battent pour défendre leur abeille et pour amener des jeunes à partager leur passion. Ils disposent d'un matériel didactique important (dossiers pédagogiques pour les débutants (gratuits) et pour les professeurs). Tout cela rentre dans un cadre de formation très complet avec différents niveaux que l'on peut atteindre après avoir passé des épreuves à la fois pratiques et théoriques et qui nécessitent, pour les niveaux supérieurs, un certain nombre d'années d'expérience. Il existe ainsi quatre filières au départ du certificat de base qui débouchent sur un certificat en microscopie (pollen, pathologie), de senior en conduite apicole (après deux niveaux de tests pratiques au rucher), de connaissances théoriques avancées en apiculture (8 modules différents) et de juge de miel senior (expérience pratique et 2 modules de formation). Les modules de formation théorique sont les suivants : 1 conduite apicole, 2 produits de la ruche et butinage, 3 maladies et intoxications, 4 biologie de l'abeille, 5 compléments de biologie, 6 comportement de l'abeille, 7 sélection et élevage, 8 compléments de conduite et histoire de l'apiculture). Très rares sont les apiculteurs qui arrivent au niveau supérieur de maître en apiculture.

Ils privilégient également les moments de découverte de l'abeille. Ainsi, lors de manifestations pour le grand public, ils n'hésitent pas à monter une double tente de démonstration et organisent des visites publiques (voir photo). La première partie de la tente sert de vestiaire où chaque visiteur enfle une combinaison. Dans la seconde, un apiculteur réalise la visite commentée d'une ruche. Les personnes intéressées sont alors invitées à poursuivre une formation.

Les sections apicoles avec leurs ruchers écoles sont assez dynamiques et proposent diverses animations, tant pour les apiculteurs que pour les habitants dans leur région. Comme chez nous, ils peuvent proposer du matériel en commun (extraction...), une librairie, des conseils en matière d'élevage, de traitements et de vente, un service d'achats groupés, des cours et conférences. Celles-ci sont annoncées dans la presse et sont ouvertes à toutes les personnes intéressées sur base d'une petite participation financière. Ces endroits

Carte des apiculteurs à contacter en cas d'utilisation d'un produit toxique pour les abeilles. Ceux-ci répercutent l'information auprès des apiculteurs locaux.



Tente de démonstration lors du Royal Show.



Vue d'Écosse et de la lande à bruyères

constituent les principaux pôles de recrutement de nouveaux apiculteurs.

Mer et nature

Ce pays étonnant s'étire sur près de 1000 km. Où que vous soyez, vous n'êtes jamais à plus de 120 km du littoral, sans parler des estuaires qui s'enfoncent profondément dans le pays. Il est dès lors normal d'y trouver un climat très tempéré et océanique. Les périodes chaudes et ensoleillées en été, froides et sèches en hiver sont toujours de courte durée. Elles laissent le plus souvent place à des types de temps instables, nuageux et pluvieux. La côte est cependant moins humide que la côte ouest. Le nombre d'apiculteurs y est d'ailleurs plus important. L'excès d'humidité et le manque de stabilité du climat sont deux des principaux problèmes rencontrés par les apiculteurs, qui ne peuvent pratiquement jamais compter sur de longues périodes de beau temps. De ce fait, la priorité est d'élever sur des souches économes et s'adaptant à ce climat humide et venteux mais peu rigoureux (T° moyenne de 8 à 11°C et ne dépassant pas 16°C en été). L'importation d'abeilles est très contrôlée et difficile. En règle générale, on trouve de l'abeille noire mais également de la Buckfast et de la carniolienne. Les ruches sont pratiquement toutes des divisibles avec de petits corps de

ruche (voir les différents modèles dans le tableau) si on les compare à un corps Dadant Blatt.

Un peu plus de la moitié du territoire est occupée par de grandes cultures ($\pm 23\%$), des prairies ($\pm 23\%$) et de l'habitat ($\pm 7\%$). Le restant est recouvert de larges espaces semi-naturels dont près d'un quart par des landes à bruyères (25.000 km²). Ces zones, colonisées tant par de la bruyère vraie que par de la callune, occupent donc des territoires qui, regroupés, représentent pratiquement 90 % de la superficie de la Belgique. Elles se situent principalement dans le nord et l'ouest de la Grande-Bretagne. Si l'on y ajoute les espaces nettement moins importants liés aux zones de montagne (empierrées) et de dunes, elles représentent près de 30 % du Pays de Galles et plus de 50 % de l'Écosse. Ces zones sont cependant en réduction constante. En zone de grande culture, le colza représente la culture mellifère la plus importante. Les agriculteurs cultivent également assez bien de féveroles. Quelques apiculteurs privilégiés participent à la production de graines de bourrache (région de Hull). Dans le sud-est, on retrouve de nombreux fruitiers qui représentent l'essentiel de la miellée de printemps des apiculteurs locaux et d'apiculteurs professionnels transhumants.

Le marché

Les 59 millions de Britanniques consomment entre 24.000 et 26.000 tonnes de miel tous les ans. Cela correspond à quelque 420 g par habitant. La production varie globalement en fonction des années entre 10 et 20 kg à la ruche, les 274.000 ruches insulaires assurent ainsi une production de l'ordre de 4000 tonnes de miel. Selon les renseignements fournis à la

Commission, le coût de production du miel est l'un des plus importants de l'Union européenne : 132 € par ruche pour 88 € en Belgique et 41 € en France. Cela vient principalement de l'utilisation de ruchers couverts, de taxes et de frais de traitement.

Le Royaume-Uni, dont le marché du miel est largement déficitaire, importe près de 85 % de son miel. 10.000 des 25.000 tonnes importées en 2001 provenaient de Chine. Assez loin derrière dans les pays fournisseurs, on retrouvait l'Argentine (3700 t), le Mexique (2650 t), l'Australie (1850 t) et Cuba (1100 t). Ceci explique la crispation du marché observée en ce début d'année avec le retrait du miel chinois des rayons suite à la présence de traces de chloramphénicol (antibiotique interdit dans l'Union). Le Royaume-Uni est un des rares pays de l'Union à avoir défini des teneurs maximales en antibiotiques dans les miels (seuil de 50 ppb). Chez eux, l'usage d'antibiotiques est autorisé, sous contrôle des services vétérinaires, uniquement pour les cas de loque européenne.

Toutes ces données assez théoriques seront confrontées aux données de terrain que nous avons relevées lors de notre voyage en Grande-Bretagne en juillet dernier. Une série d'articles seront publiés dans les deux prochains numéros d'Abeilles & C^{ie}.

ETIENNE BRUNEAU

Belle ruche WBC



nectar

Tél. : 016/22 84 54
e-mail : info.nectar@chello.be

Janseniusstraat, 10
3000 LEUVEN

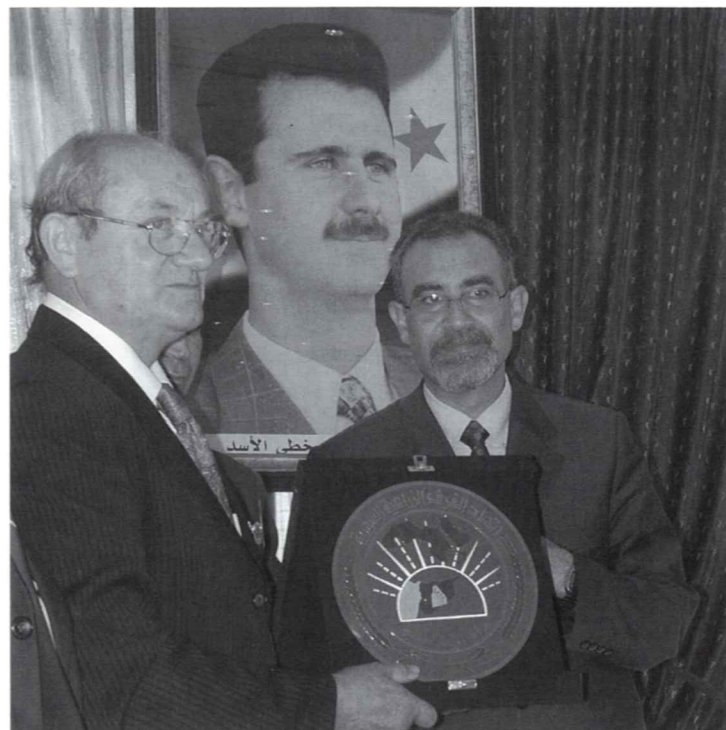


OUVERTURE :

Mardi, vendredi et samedi
de 9 à 12 h et de 13 à 18 h
Également sur rendez-vous

Modèle	Cellules	Cadres	Oreilles	Parois	Construction	Divers
National	55.000	11 (12)	longues	simples	complexe	dans le sud.
Smith	55.000	11	courtes	simples	simple	en Écosse Dim. = National
WBC	50.000	10 (11)	longues	doubles indépendantes	difficile	bonne isolation
Commercial	75.000	11	courtes	simples		hausse National cadres hauts
Langstroth	70.000	10	courtes	simples	simple	modèle internat.

Apiculteurs sans frontières,



Robert Yvrard reçoit la médaille du mérite agricole des mains du ministre de l'agriculture syrien lors du premier congrès.

Comment s'est créée votre association ?

À l'origine, nous étions trois amis apiculteurs qui prenaient plaisir à se retrouver. Vous connaissez certainement Yvon ACHARD, il y avait également Patrice VERNET et moi-même. Personnellement, j'ai travaillé pendant de nombreuses années dans le privé et j'ai été amené à travailler dans de nombreux pays. Cela m'a appris l'importance de l'ouverture et des contacts humains. Concrètement, c'est une visite du frère Adam qui a été l'élément déclencheur de la création de notre association. Ce soir-là, la discussion avait porté sur l'importance de rencontrer et d'avoir des échanges avec des apiculteurs d'autres pays, l'objectif étant cette quête ininterrompue des qualités que l'on pourrait utiliser pour améliorer l'abeille Buckfast. En d'autres termes, comment poursuivre le travail décrit dans son livre "À la rencontre des meilleures races d'abeilles" ? L'idée était là, il fallait à notre tour trouver le moyen de partir à la rencontre d'autres apiculteurs et d'abeilles encore peu connues. Quelques mois plus tard, en 1992, les statuts de "Apiculteurs sans frontières" étaient déposés.

"Apiculteurs sans frontières" est une association loi 1901 (équivalent français de l'asbl) à caractère humanitaire. Elle a pour but d'établir des échanges basés sur des formations et la vulgarisation des techniques apicoles entre les apiculteurs de tous les pays. Peu connue en Belgique, elle est assez active dans les pays du Proche-Orient et du Maghreb. Pour en savoir un peu plus, nous avons interviewé son président, Robert YVRARD.

Quelle a été votre première réalisation ?

Suite à cela, nous avons connu un temps mort peu structuré. Il a fallu attendre le congrès du SNA dans le nord de la France et la rencontre d'un groupe d'apiculteurs de l'association "Apis Liban", présidée par monsieur Rachid Farah, pour passer à l'acte. Lors des échanges que nous avons eus avec eux, un énorme besoin d'informations dans le domaine sanitaire et de l'élevage de reines se faisait sentir. En 1996, un premier programme de coopération de 4 ans a été mis en place avec, à la clef, le premier congrès apicole libanais. Celui-ci, organisé avec l'aide du centre culturel français, a été une réussite. Il a regroupé 300 personnes. Un deuxième volet de ce programme de développement a débuté en 1998. Par la suite, il n'a pas été poursuivi.

Et la Syrie ?

C'est lors du second congrès de Beyrouth en 1997 que j'ai rencontré monsieur Saïd Al-Attar, président du Comité des apiculteurs syriens. Nous avons étudié un programme de développement pour l'apiculture syrienne. L'ambassade de France à Damas a trouvé notre nouveau projet petit, mais original et très porteur. C'est donc avec leur appui que nous

sur les traces du frère Adam

avons lancé des formations comme au Liban : pathologie avec Marc Colin et élevage de reines avec Christian Nicol pour la base et Gilles Fert pour le perfectionnement. Ce projet se termine pour l'instant avec l'organisation de ce congrès international à Damas (voir "Dynamisme et soif de savoir"). Une extension est pour l'instant à l'étude. On devrait y aborder tout un programme visant à améliorer la connaissance de l'abeille syrienne (protection, conservation, utilisation) dans une zone élargie à sa zone de distribution (Syrie, Jordanie et nord de l'Irak). Le domaine de la qualité des produits est également important. Un volet scientifique devrait également déboucher sur des aspects plus fondamentaux de la pathologie apicole et sur la formation de jeunes universitaires par le biais d'échanges.

Comment s'organisent vos programmes de formation ?

Les formations s'étalent en général sur une période de 15 jours. Un apiculteur ou un chercheur français est envoyé dans le pays demandeur. Les premières formations touchent un public assez large (environ 50 apiculteurs). Ensuite, les cours plus spécifiques sont donnés à des groupes de plus en plus petits et ciblés (d'une vingtaine d'apiculteurs à de petits groupes de 5 à 6 apiculteurs). L'idée est d'arriver à mettre en place une équipe de formateurs vulgarisateurs. Au Liban, nous avons pour l'instant 4 formateurs.

Votre association est également humanitaire. Avez-vous des projets qui s'approchent plus de cet objectif ?

Oui, depuis deux ans, nous avons une action de ce type dans le Haut-Atlas. Nous avons développé cette action en partenariat avec l'agence de voyage "Vision du Monde", spécialisée dans le tourisme durable et les trekkings dans cette région. "Apiculteurs sans frontières" apporte ses formateurs et eux couvrent les frais de voyage. Le projet s'organise par vallée. Les populations berbères vivent là à une altitude de 1850 m dans des conditions très précaires. L'objectif est de les aider à mettre en place une apiculture qui leur apporte un complément alimentaire et, dans

un second temps, de les aider à monter une petite coopérative. Nous disposons également d'autres aides ponctuelles. Ainsi, un industriel a payé un nouvel extracteur pour remplacer celui qui ne correspondait pas aux critères alimentaires de base. Dans de tels projets, il ne faut pas vouloir aller trop vite, il faut rester à l'écoute des besoins locaux.

Pour l'instant, avez-vous d'autres projets en cours ? Nous avons également un projet en Jordanie. Il est très proche de celui de la Syrie. La varroase était un objectif plus particulier. Une Jordanienne est venue se former en France. Ces formations où l'on envoie des personnes des pays tiers en France pour un stage de 10 jours à un mois sont assez fréquents.

Et à l'avenir, quels sont les projets ?

Il faut avant tout gérer l'acquis. Nous avons, comme beaucoup d'associations du même type, un problème de disponibilité et de bénévolat. La gestion d'une telle association est assez lourde, chaque contrat demande un suivi particulier, il faut s'assurer que les budgets sont bien disponibles au niveau de la coopération locale et qu'ils sont, dans un second temps, acceptés par une commission des affaires étrangères... Il faudrait également améliorer notre communication par internet mais, pour l'instant, les moyens sont insuffisants pour gérer cette piste de communication. Nous ne sommes pratiquement que trois ou quatre à tenir les rênes de l'association. Même si on compte de nombreux adhérents apiculteurs, principalement dans la région Rhône-Alpes, ceux-ci se réunissent une fois par an en assemblée générale. Le conseil d'administration se réunit deux fois et approuve les projets. À mon avis, je crois qu'il faut une grande prudence, c'est-à-dire qu'il faut avancer doucement et sûrement. Aller trop vite ne génère que du désordre.

INTERVIEW DE ROBERT YVRARD RÉALISÉE PAR

ETIENNE BRUNEAU.

"Apiculteurs sans frontières"
Chez Robert Yvrard
38460 Vénérieu
Tél. 00 33 (0)4 74 92 87 05 Fax. 00 33 (0)4 74 92 90 55
e-mail : ryvrard@free.fr

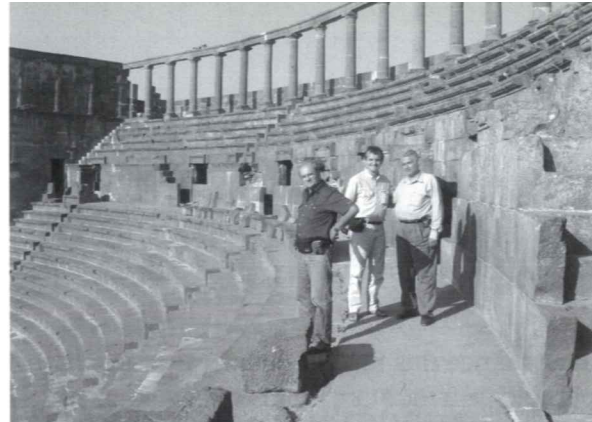
1^{er} congrès international de l'apiculture syrienne

Dynamisme et soif de savoir

Le choix du superbe bâtiment neuf de la chambre d'agriculture de Damas pour le premier congrès international de l'apiculture syrienne est significatif. Les apiculteurs syriens, dirigés par Saïd Al-Attar, voulaient que tout soit parfait. Ils n'ont donc pas mesuré leurs efforts pour faire de cette manifestation l'événement apicole de l'année au Moyen-Orient. Ils concrétisent ainsi les efforts entrepris depuis quatre ans avec le concours d'"Apiculteurs sans frontières" pour conduire leur apiculture au niveau de l'apiculture européenne. L'enjeu économique est important avec 15.000 apiculteurs, dont un tiers qui en tirent l'essentiel de leurs revenus. En Syrie, le miel est un produit de grande valeur qui se vend encore, malgré une baisse des prix, à 11 € le kg. Avec quelques dizaines de ruches, on peut donc être professionnel.

En Europe, il est rare de réunir autant d'officiels (ministre de l'agriculture, président de parti, responsable de la chambre d'agriculture...) lors de l'inauguration d'un congrès apicole. Cela confirme l'intérêt porté à l'apiculture par le ministère de l'agriculture et son intention de tout mettre en œuvre pour son développement. L'analyse des conférences reflète bien les pôles d'intérêts des apiculteurs. Ils sont très fiers de leur abeille *Apis mellifera syriaca* qui, il faut

le dire, présente des caractéristiques surprenantes : capacité de développement rapide au printemps, très économe, parfaitement adaptée aux conditions extrêmes de ce pays (40°C à l'ombre en été et neige en hiver). Ils sont également sensibles à la préservation de leur environnement naturel et à l'amélioration de la connaissance de leur



La Syrie est un pays d'harmonie et de générosité où le sens de l'accueil a une dimension tout autre que chez nous. On vit dans un livre d'histoire où le passé côtoie à tout instant le présent.
Robert Yvrard, Henri Clément, Saïd Al-Attar dans le théâtre romain de Bosra.

flore. Leur intérêt pour l'apithérapie est évident et ils sont prêts à s'investir pour assurer une production de miels de qualité. On ressent également un grand besoin d'ouverture sur le monde avec un intérêt prononcé pour la connaissance des marchés internationaux et pour la recherche d'information sur internet. Par contre, on ne parle que très peu de pathologie et d'intoxications. Heureusement, les apiculteurs ne semblent pas confrontés à ces problèmes que nous rencontrons trop souvent dans nos ruchers.

Après deux jours de congrès, il nous est apparu



Position en boule, spécifique d'*Apis mellifera syriaca*, qui vise à intercepter les frelons locaux

clairement que ce n'est que le point de départ d'un mouvement de fond qui va très probablement porter l'apiculture au même rang que d'autres productions agricoles importantes. Ils ont des possibilités de marché en Arabie Saoudite, au Koweït, en Jordanie..., pour le miel mais également pour les produits transformés à base de produits de la ruche. Nous ne pouvons que leur souhaiter un plein développement.

ETIENNE BRUNEAU.

Petit guide de bonnes pratiques apicoles pour la commercialisation d'un miel de qualité (5^{ème} partie)

Circuit du miel, → → → → en avant toute

→ Dans l'article précédent, nous avons analysé les grands principes d'hygiène qui régissent la récolte et le conditionnement du miel (locaux, matériel, personnel). Ici, nous allons suivre en détail le circuit du miel en attirant l'attention sur certains points critiques. Faut-il le rappeler, l'objectif est la commercialisation d'un miel présentant une très grande qualité (d'une grande fraîcheur et exempt de toute contamination). ↓

→ Lorsqu'on parle de circuit de production, on ne peut déroger au principe général de la marche en avant d'un produit. Qu'entend-t-on par là ? Il faut éviter de mettre en présence un produit qui a déjà subi certaines étapes de transformation et un produit moins élaboré. Dans notre cas, un miel filtré ne sera pas stocké à côté de hausses à désoperculer. En pratique, les différentes opérations liées à la production de miel seront regroupées dans le temps ou dans l'espace pour respecter ce principe fondamental. Le tableau 1 présente ces différentes étapes. Pour un petit apiculteur, celles-ci devront se réaliser à des moments différents. Pour les apiculteurs importants qui disposent de plus d'espace, il sera souhaitable de disposer de locaux adaptés à chaque étape (local d'extraction, de conditionnement, de stockage...). Quelle que soit l'importance de l'exploitation, les sanitaires et le stockage des produits de traitement et d'entretien seront séparés.

→ Arrivée, séchage des hausses

Au retour du rucher, les hausses sont déchargées à l'extérieur de la pièce dans laquelle sera réalisée l'extraction. L'apiculteur profitera de ce moment pour chasser un maximum d'abeilles. En fonction de l'humidité du miel et de la disponibilité de l'apiculteur, les hausses seront soit extraites immédiatement, soit stockées en attente dans un local fermé, sec et sans poussières.

Tableau 1 : différents sites ou étapes du processus de récolte et de conditionnement

Site - étape 1 Réception des hausses et enlèvement d'un maximum d'abeilles Séchage ou stockage des hausses pleines avant extraction
↓
Site - étape 2 Désoperculation, extraction Filtration et maturation
↓
Site - étape 3 Cristallisation Mise en pots
↓
Site - étape 4 Stockage du miel
↓
Site 5 Stockage des hausses vides
↓
Site 6 Local de vente
↓
Site 7 Sanitaires - Stockage des produits de traitement et d'entretien

Si le miel a plus de 18 % d'humidité, les hausses seront déshumidifiées. Cette opération se fera soit dans le même local, soit dans une enceinte de volume réduit dans laquelle on abaisse l'humidité relative à l'aide d'un déshumidificateur. Des systèmes très simples adaptés à l'apiculture de loisirs existent : par exemple, un petit chauffage à air pulsé peut être utilisé pour faire passer un courant d'air (plus sec) au travers d'une petite pile de hausses.

DANGERS MICROBIOLOGIQUES

Les risques sont principalement liés à une humidité trop importante du miel et à la présence d'abeilles en trop grand nombre dans la miellerie (source de déjections indésirables).

MESURES PRÉVENTIVES

Un contrôle de l'humidité des hausses doit se faire (avant et après déshumidification) pour s'assurer que l'humidité du miel à extraire est bien inférieure à 18 %. Le rendement d'extraction de l'humidité du miel sera maximum pour une H.R. proche de 35 %. Par la suite (après extraction), il sera beaucoup plus difficile de déshumidifier le miel. En cas de stockage prolongé des hausses, l'air du local devra être sec (H.R. < 60 %).

Un système efficace d'évacuation des abeilles doit être mis en place (souffleur à abeilles ou local noir avec une petite fenêtre qui attire les abeilles, équipée d'un chasse-abeilles...).

DANGERS CHIMIQUES

Le miel se dégrade à la chaleur (formation d'HMF) et peut être contaminé par la présence de produits chimiques volatils.

MESURES PRÉVENTIVES

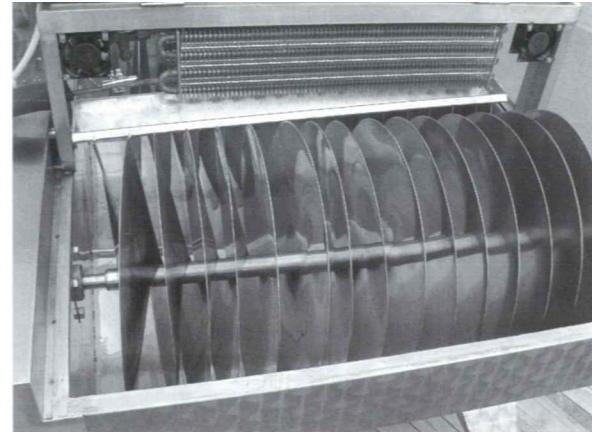
Informations à enregistrer : zone 1

Durée du stockage des cadres avant désoperculation :

Humidité des cadres lors du déchargement :

Type, intensité (T°max. atteinte) et durée de séchage :

Humidité du miel avant extraction :



Déshumidificateur utilisé pour le miel déjà extrait des cadres. Le miel est mis en couche mince et présenté dans une atmosphère sèche.

La température de la pièce dans laquelle s'effectue le chauffage ou celle du courant d'air chaud pulsé au travers d'une pile de hausses ne peut jamais dépasser 40°C. Normalement, la période de séchage devrait se limiter à deux jours. L'utilisation d'un thermomètre (max-min) permet de vérifier l'absence de surchauffe.

Il faut éviter toute source de contamination : odeur, produit chimique, toxique, fumée, gaz d'échappement...

DANGERS PHYSIQUES

Les poussières peuvent contaminer le miel non operculé.

MESURES PRÉVENTIVES

Il faut réaliser le séchage dans un local exempt de poussières, surtout en cas de brassage de l'air.

➔ Désoperculation, extraction, filtrage, maturation

Toutes les opérations qui suivent se font dans ce que l'on appelle communément la "miellerie". Idéalement, ce local parfaitement hermétique sera sec et chauffé si nécessaire (entre 25 et 28°C) pour éviter d'avoir un miel trop visqueux. Avant l'extraction du miel, les cadres sont désoperculés. L'importance de l'exploitation définit la technique utilisée.

- Très fréquemment, les petits apiculteurs utilisent la fourchette à désoperculer car elle prend très peu de miel avec les opercules et détruit peu les cadres.

- Le couteau (à froid ou chauffant) à désoperculer est rare en Belgique. Plus rapide, il permet de traiter un volume de miel plus important, mais laisse plus de miel sur les

opercules. Les exploitations plus importantes ont tendance à mécaniser cette opération. La désoperculeuse automatique utilise soit une lame vibrante et/ou chauffante, soit des chaînettes ou une brosse en rotation rapide (il faut éviter au maximum les projections de miel et d'opercules). Toutes ces techniques entraînent une quantité importante d'opercules qu'il faudra séparer du miel.

Lors de la désoperculation, la cire tombe dans un bac à opercules. De là, le miel s'écoule au travers d'un treillis qui la retient. Pour extraire la totalité du miel, on peut utiliser une centrifugeuse à opercules. Ce matériel n'est rentable que dans les grosses exploitations.

Les cadres désoperculés sont ensuite placés dans un extracteur. Il en existe deux types : modèle radiaire ou tangentiel (éventuellement réversible). L'extracteur fait sortir le miel des cellules par centrifugation. Le miel s'écoule sur les parois internes de l'extracteur et est ensuite récolté à la sortie soit dans des seaux (différents matériaux sont possibles), soit dans un bac récepteur ou bac décanteur.

C'est souvent à ce moment qu'on filtre le miel. Les filtres les plus simples se composent d'une plaque perforée (trous de ± 1 mm) du diamètre du maturateur qu'elle recouvre. D'autres ont une forme conique ou allongée qui présente l'avantage d'éviter l'inclusion d'air et l'oxygénation du miel. Les filtres les plus fins sont en nylon, de forme allongée pour éviter le colmatage.

Pour les plus grosses productions (professionnelles), le bac de réception du miel à la sortie de l'extracteur est monté avec des chicanes qui retiennent les plus grosses particules avant de passer dans les filtres plus fins. Ces derniers peuvent être montés en ligne sur le circuit du miel avant ou après la pompe.

Pour une vente en fûts, les grosses exploitations (inexistantes pour l'instant en Belgique) se contentent parfois d'une décantation sommaire (bac décanteur) avant le stockage. D'autres sont équipées de dispositifs

qui filtrent à la fois le miel extrait et les opercules.

Après filtrage, le miel est placé en maturateur (24 à 48 h) à la température de la miellerie pour faciliter la remontée des impuretés et des bulles d'air. Après 24 ou 48 heures, à l'aide d'une spatule, d'une écumeuse ou d'un autre objet, on enlève l'écume accumulée en surface, contenant les particules de cire résiduelles et les bulles d'air générées lors de l'extraction et du filtrage. Le volume des maturateurs est très variable (de 30 à 300 kg ou plus dans certaines exploitations professionnelles). Ils sont soit en plastique alimentaire (max. 100 kg), soit en acier inoxydable ou peint (fûts de 300 kg).

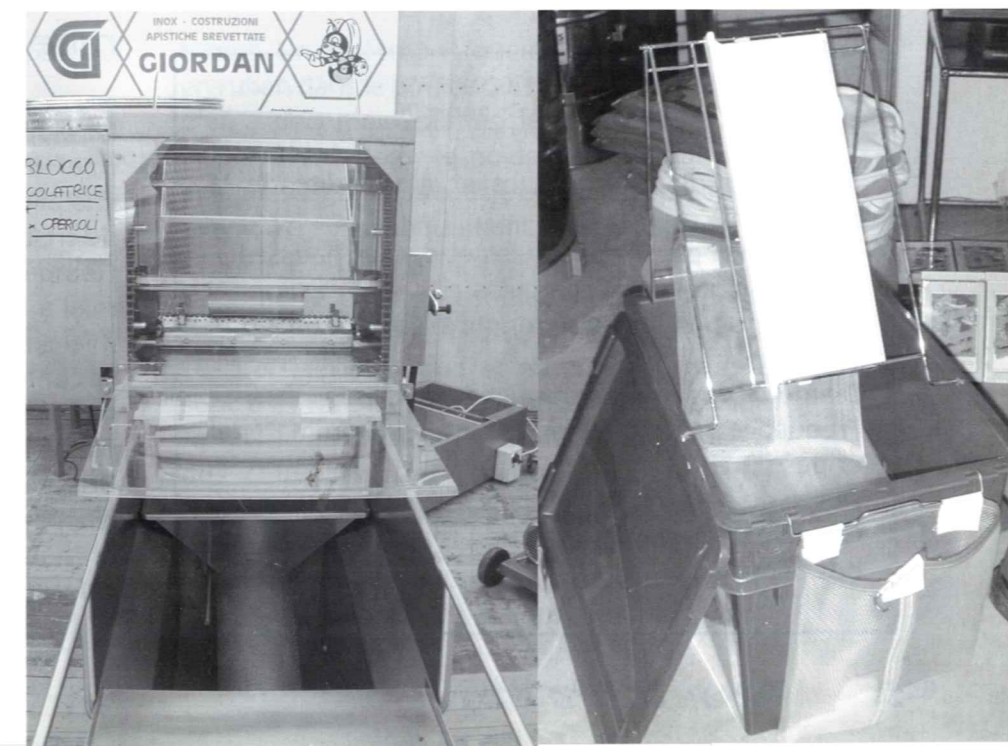
DANGERS MICROBIOLOGIQUES

Risque de contamination par des moisissures, des levures et des germes pathogènes présentes dans l'environnement ou sur l'opérateur.

MESURES PRÉVENTIVES

Les mesures de nettoyage des locaux et du matériel, d'hygiène personnelle signalées plus haut (propreté des mains, vêtements adaptés...) s'appliquent directement ici. Après chaque extraction, tout le matériel sera lavé correctement. La présence d'animaux est interdite (sauf quelques abeilles que l'on peut tolérer).

Désoperculation et traitement des opercules, matériel professionnel ou de petits amateurs



Tous les jours ou plus régulièrement si nécessaire, il faut veiller à évacuer dans un autre local, dans des fûts hermétiques, les opercules ainsi que les débris récoltés dans les filtres.

Il faut éviter de stocker les hausses vides dans le local.

La durée de filtration sera limitée le plus possible (max. 24 h).

DANGERS CHIMIQUES

Risque de contamination par le matériel utilisé ou par la présence de substances volatiles nocives.

MESURES PRÉVENTIVES

Les mesures relatives aux locaux et à l'utilisation de matériel alimentaire sont directement d'application ici pour tout ce qui entre en contact avec le miel qui sera destiné à la consommation (fourchette à désoperculer, bac de réception, filtre...), ainsi que ce qui touche aux risques de contamination par des moteurs ou roulements. Il est hors de question de fumer dans une miellerie.

DANGERS PHYSIQUES

Tous les éléments étrangers seront éliminés au niveau du filtrage et de la maturation. Cette opération est dès lors indispensable. Le diamètre de filtration constitue une limite critique. On peut la fixer à 0,3 mm. La qualité de la maturation est essentielle si la filtration est plus grossière.

Informations à enregistrer : zone 2

Conditions de température et d'humidité de la miellerie :

Circuit suivi par les opercules et par les hausses :

Utilisation du miel d'opercules :

Problèmes éventuels rencontrés et solutions apportées :

Diamètre des mailles des filtres utilisés :

Fréquence de contrôle et de nettoyage du matériel et des filtres :

Durée de séjour du miel dans les maturateurs :

Conditions de conservation du matériel en dehors des périodes de récolte :

MESURES PRÉVENTIVES

Il faut vérifier l'état du matériel (absence d'écailles de couleur, de rouille...) et plus particulièrement du filtre avant chaque utilisation et s'assurer qu'il n'est pas rouillé, troué, déchiré ou colmaté. Durant l'opération de filtration, il faut effectuer un suivi régulier pour éviter les débordements. Il est vivement conseillé de travailler avec un jeu de filtres à mailles de plus en plus petites.

Il faut vider et laver régulièrement les filtres. Cette fréquence va dépendre du type de miel filtré.

L'écumage du maturateur est une opération qu'il faut réaliser en veillant à ne pas réintroduire des éléments étrangers dans le miel. Lors d'un filtrage plus grossier, il faut éviter de prélever le fond du maturateur (présence de particules lourdes). Les premiers pots (goulot du maturateur) et les derniers (s'il reste de l'écume en surface) ne seront pas commercialisés.

MESURES CORRECTIVES

En cas de débordement du miel ou d'anomalie au niveau du filtrage, le miel sera à nouveau filtré dans la mesure où il n'est entré en contact qu'avec du matériel alimentaire. Dans les autres cas, il sera rendu aux abeilles.

→ Cristallisation, mise en pots du miel

La plupart des petits apiculteurs laissent leur miel dans le maturateur en attendant sa cristallisation passive. La température idéale de cristallisation d'un miel est proche de 14 °C (température optimale de cristallisation d'un miel à 18 % d'humidité - plus élevée pour un miel sec, plus basse pour un miel humide). Ils se contentent généralement de brasser le miel soit avec un bâton, soit avec une grande tige métallique ou une vrille montée sur foreuse. Dès que le miel change de couleur (signe d'apparition de cristaux en grand nombre), ils le mettent en pots. Chaque miel cristallise différemment. Il faut donc agir en fonction du

Une solution pour chaque miel

Certains miels ont tendance à cristalliser lentement et donc grossièrement. Dans ce cas, un ensemencement est indispensable. Celui-ci se réalise après l'enlèvement de l'écume à la surface du maturateur. On utilise un miel "semence" dont la cristallisation est imperceptible en bouche. Pour favoriser la cristallisation, il faut répartir les cristaux à l'aide d'une vrille. Il faut éviter une vitesse de rotation trop importante, qui favorise l'introduction d'air dans le miel. Certains apiculteurs plus importants réalisent cette opération dans un malaxeur (toujours en acier inoxydable et équipé d'un couvercle). La quantité initiale de miel utilisée pour l'ensemencement peut être minime (par exemple 1 kg pour 300 kg). L'ensemencement se fait alors en plusieurs étapes. Un kg est introduit dans 5 kg placés à 14 °C. Dès que ce miel est pris (24 h), on le mélange à un seau de 30 kg... En trois à quatre jours, on peut disposer d'une quantité suffisante de miel semence.

Certains miels (colza, pissenlit ...) à forte teneur en glucose ont tendance à cristalliser rapidement. Le plus souvent, leur structure sera très ferme. Par la suite, ces miels seront les premiers à présenter des marbrures. Une légère élévation de la température du miel (35°C) pendant quelques heures (24 à 36 h) permet de retravailler le miel cristallisé trop fermement avec un mélangeur. Cette réchauffe se fait généralement en étuve. Après refroidissement, le miel restera pâteux et facile à tartiner. Il faut éviter autant que possible l'introduction d'air dans le miel. On peut aussi effectuer ce travail sans augmentation de température. Une hélice munie de dents (acier inoxydable) vient racler la surface du fût (maturateur) et le miel ainsi assoupli restera crémeux. Il faut préciser que ces miels seront plus fragiles. Ils vont rapidement déphaser (séparation d'une phase liquide au-dessus d'une phase solide cristallisée) s'ils sont conservés à une température supérieure à 25°C. Pour limiter ce phénomène, on peut introduire dans le miel assoupli de 5 à 10 % de miel fraîchement extrait.

Certains miels sont déjà cristallisés dans les rayons. Si le nombre de cristaux ne permet pas un filtrage correct, il faut refondre ces cristaux. Cette opération se fait généralement avec un filtre fin dans lequel se place une résistance chauffante (T° de 70°C) qui assure la refonte très rapide du miel avant le passage du filtre. Pour éviter une dégradation importante du miel, dès le passage du filtre, le miel devra être refroidi rapidement (T° < 35°C). On peut également utiliser un serpentin chauffant qui plonge dans le miel. Cette refonte peut également être nécessaire lorsqu'un miel présente un défaut de cristallisation trop important. Dans tous les cas, un ensemencement massif (5 à 10 % de la masse) sera nécessaire. Les pasteurisateurs ne sont généralement utilisés que par des conditionneurs.

type de miel (voir : des solutions adaptées à chaque miel).

Les apiculteurs qui recherchent une cristallisation fine et une certaine souplesse de leur produit ne peuvent se contenter de ces opérations.

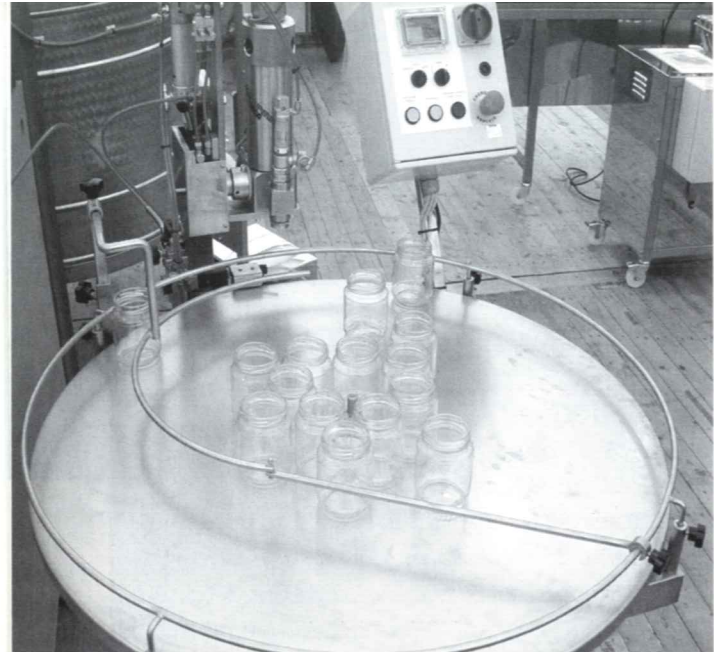
La mise en pots se fait le plus souvent au départ du maturateur.

Il existe plusieurs types de pompes doseuses. Celles-ci sont réservées aux productions importantes. Les plus gros modèles sont intégrés dans des chaînes de remplissage automatique (apiculteurs très importants). Pendant la mise en pots, la température du local ne doit pas être trop basse pour assurer au miel une fluidité suffisante (min. 20°C) et pour que l'opération ne prenne pas trop de

temps. Un miel trop visqueux (trop froid) coule en ruban dans le pot, ce qui favorise l'apparition d'un aspect moiré sur les parois du pot. Il faut veiller à respecter le poids de miel qui sera indiqué sur l'étiquette. Une balance de précision avec tare est pratiquement indispensable.

Dans notre pays, le conditionnement le plus courant est le pot en verre de 500 ou 250 g. Les pots en plastique et en carton paraffiné sont très rares. Les couvercles sont de type "à visser" ou "twist-off", mais on trouve encore des couvercles en plastique à poser. La majorité des apiculteurs reprennent les pots de leurs clients. Le conditionnement industriel se fait en fûts de 300 kg ou, éventuellement, pour des miels particuliers, en plus petit





conditionnement. Les conditionnements en fûts (neufs ou reconditionnés) ne sont utilisés que par des professionnels ou de très gros amateurs.

DANGERS MICROBIOLOGIQUES

L'apport de microorganismes provient à ce niveau d'un manque d'hygiène soit du matériel et des récipients, soit du personnel, ou encore du local. Le fait de malaxer le miel lors de la cristallisation peut favoriser un ensemencement de la masse du miel par les microorganismes.

MESURES PRÉVENTIVES

Toutes les mesures d'hygiène annoncées pour le local, le matériel et le personnel sont essentielles à ce niveau. La présence de tout insecte, même les abeilles, est interdite. Il faut veiller à ce que les zones de stockage des pots propres et autres récipients que l'on remplira

Informations à enregistrer : zone 3

Contrôle de l'état du matériel avant utilisation :
Suivi avec enregistrement éventuel (min, max, durée) de l'humidité et des températures du local et des instruments lors des différents processus (cristallisation, assouplissement, refonte, mise en pots) :
Enregistrement des problèmes rencontrés et des solutions apportées :
Type de pots et de couvercles utilisés :
Recyclage des pots (si oui, procédure de nettoyage et de vérification de l'état de propreté) :
Conditions de conservation des pots vides et des autres récipients utilisés pour le miel :

de miel répondent aux mêmes conditions d'hygiène. Une attention particulière sera portée à la propreté des plans de travail (mise en pots...).

Le matériel doit être couvert en permanence.

DANGERS CHIMIQUES

Les dangers sont identiques à la zone d'extraction. Des récipients mal lavés ou ayant contenu des produits indésirables présentent un risque réel de contamination. De même, le stockage de ces récipients dans une ambiance inadaptée peut également être à la source d'une contamination.

MESURES PRÉVENTIVES

Les mesures préventives générales sont identiques.

Il faut limiter le processus de cristallisation à un maximum de 15 jours. Les miels à risque (miellat de feuillus, châtaignier, tilleul...) devraient faire l'objet d'un ensemencement systématique à moins de rechercher une cristallisation naturelle, auquel cas ils peuvent être mis en pots rapidement.

Idéalement, l'humidité du local sera basse et/ou contrôlée (H.R. < 60 %) ou, si ce n'est le cas, il faut travailler avec du matériel équipé de couvercles hermétiques (très rare).

Il faut absolument limiter le contact du miel avec une source de chaleur

- très chaude ($\pm 75^{\circ}\text{C}$) à quelques secondes,
- chaude (45°C) à quelques heures,
- tiède (36°C) à un ou deux jours.

En cas d'assouplissement, la masse de miel doit être la plus réduite possible pour éviter d'exposer le miel à une température importante trop longtemps.

En cas de refonte, il faut refroidir le miel le plus rapidement possible après la refonte. Un contrôle des températures est indispensable. Une surchauffe risque de dénaturer profondément les enzymes et les arômes du miel.

Les pots et les couvercles seront parfaitement propres et secs.

En cas de réutilisation, un contrôle vigilant s'impose (visuel et olfactif). En cas de doute, les pots seront détruits. Les couvercles métalliques ne seront utilisés qu'une fois. Le pot sera fermé dès son remplissage.

DANGERS PHYSIQUES

Rien ne peut tomber dans le miel lors de ces opérations et les récipients doivent être exempts de poussière ou de débris (verre).

MESURES PRÉVENTIVES

Il faut protéger les différentes cuves par des couvercles.

Le moteur utilisé pour brasser le miel ne doit générer aucune poussière (attention aux foreuses utilisées pour d'autres usages) et ne doit pas avoir de perte d'huile.

Lors du malaxage, il faut éviter de toucher les parois ou le fond du récipient avec l'outil en rotation.

Il faut vérifier l'absence de débris ou de poussière dans les pots de verre.

➔ Stockage

En fonction du type de miel, les modalités de stockage seront différentes. Un miel bien cristallisé se conserve sans difficulté dans un local dont la température avoisine les 20°C . Certains miels fragiles (humides, acides, riches en fructose...) vont évoluer plus rapidement et demander une température de conservation inférieure à 16°C pour un stockage de longue durée (2 ans). Les miels à structure fragile vont commencer à déphaser s'ils sont exposés plusieurs jours à plus de 25°C . Les miels dont l'humidité est importante ($> 19\%$), seront stockés à une température inférieure à 11°C pour éviter toute fermentation.

La température de stockage du miel va influencer sa teneur en HMF (Hydroxyl-Méthyl-Furfural) et la vitesse de dégradation de ses enzymes et de ses arômes. Une basse température va stabiliser la cristallisation d'un miel. Un miel que l'on veut garder à l'état liquide sera conservé à température ambiante (idéalement vers 25°C) car une exposition au froid va favoriser une cristallisation qui se fera dans ce cas à gros grains.

La pièce de stockage devra être sèche et à l'abri d'une insolation directe.

Le local de stockage peut être utilisé pour des miels en vrac destinés à être conditionnés par la suite ou comme local froid de cristallisation.

Informations à enregistrer : zone 4

Suivi de la température :
Conditionnement utilisé pour stocker le miel :
Dates de mise en dépôt du miel :
Inventaire du miel stocké (par type) :
Problèmes rencontrés et solutions apportées :

DANGERS MICROBIOLOGIQUES

Normalement, les risques ne doivent pas exister si les miels sont stables.

MESURES PRÉVENTIVES

Les récipients mis en stockage doivent être hermétiques. La basse température doit permettre d'éviter le développement de levures, surtout si le miel est trop humide.

DANGERS CHIMIQUES

Comme les récipients sont hermétiques, le plus gros risque provient d'une dégradation du miel (HMF, enzymes, arômes) suite à un mauvais contrôle des températures ou à un stockage de trop longue durée.

MESURES PRÉVENTIVES

Un contrôle permanent de la température est nécessaire (thermomètre à min/max). Pour limiter la formation d'HMF, il faut conserver le miel à une température inférieure à 20°C et, si possible, plus basse. En-dessous de 10°C , l'HMF n'évolue pratiquement plus. Il faut limiter autant que possible la durée de conservation.

Les autres étapes ne rentrent pas directement dans le circuit du miel. Le stockage des hausses et les sanitaires ont déjà été analysés précédemment. Le point touchant à la commercialisation fera l'objet du prochain et dernier article de ce petit guide.

ETIENNE BRUNEAU ET LES MEMBRES DU
GROUPE DE TRAVAIL SUIVI ÉCONOMIQUE,
TECHNIQUE ET SANITAIRE.