

**Zeitschrift:** Revue suisse d'apiculture  
**Herausgeber:** Société romande d'apiculture  
**Band:** 93 (1996)  
**Heft:** 11-12

**Buchbesprechung:** Lu pour vous

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Lu pour vous

## L'informatique au rucher

Quelle place occupe l'informatique en apiculture aujourd'hui ? C'est la question que nous nous sommes posée et qui est à la base de ce *Carnet européen*. Les apiculteurs ne voient pas très bien à quoi peut leur servir l'informatique dans leur passion. Pourtant, vous serez peut-être étonné d'apprendre que 50 % des apiculteurs américains disposent d'un ordinateur.

Le secteur le plus intéressant est sans nul doute celui de l'information. Vous pouvez actuellement contacter n'importe quel apiculteur dans le monde qui dispose d'un ordinateur relié au réseau Internet. De nombreuses banques de données sont à votre disposition. Vous pouvez également parfaire votre connaissance (300 questions à choix multiples), prédire votre récolte... au départ de programmes spécifiques pour les apiculteurs. Il ne faut pas oublier les programmes de gestion des exploitations apicoles. Ceux-ci ont pourtant bien du mal à s'imposer, car un des gros problèmes reste toujours la prise de données au rucher. La propolis, la cire et le miel sont peu compatibles avec les claviers.

Une nouvelle voie qui se dessine vient du suivi informatique des ruchers par le biais de capteurs placés dans les ruches. A terme, ils devraient vous permettre de mieux gérer les visites à effectuer et d'avoir un suivi précis des miellées. L'évolution des télécommunications vous permet dès aujourd'hui de téléphoner à un GSM relié à une balance placée sous une ruche pour connaître l'évolution de son poids. A grande distance, vous pouvez dès lors vérifier l'intérêt d'une transhumance et le moment le plus opportun pour déplacer vos ruches.

Tout ceci n'est que l'ébauche de nouveaux développements qui vont probablement remettre en question beaucoup de nos habitudes de travail.

**E. Bruneau**

---

## Internet et apiculture

Aujourd'hui, les progrès technologiques ont multiplié les possibilités de communication. L'accès à l'information est devenu synonyme d'efficacité, de savoir mais aussi de bien-être. L'information est source d'actions et d'évolution. Aurions-nous pu prendre la place prépondérante dominante que nous avons acquise sur la planète sans notre potentiel de communication ?

Sans leur niveau de communication chimique très sophistiqué, nos abeilles n'auraient jamais atteint le stade d'évolution que nous leur connaissons. On ne peut donc rester insensible aux nouvelles possibilités de communication qui s'offrent à nous aujourd'hui en tant qu'apiculteurs.

Vous faites peut-être déjà partie des utilisateurs coutumiers d'Internet. Si ce n'est le cas, vous en aurez probablement entendu parler au travers de ses multiples applications : courrier électronique, forums de discussion, transfert de fichiers et surtout le WWW (World Wide Web), véritable toile d'araignée mondiale d'informations.



## **e-mail**

Mieux qu'un fax, le courrier électronique (logiciels Eudora, Elm, Pine, Exmh, sendmail...) permet d'envoyer instantanément des messages à des correspondants en permettant à ceux-ci d'en prendre connaissance quand cela leur convient. De plus, le message peut également être retraité et donc crypté si nécessaire. Le cryptage des informations devient indispensable pour les transactions commerciales (envoi d'un numéro de carte de crédit...). Un des gros avantages du courrier électronique Internet est qu'il permet d'atteindre des correspondants du monde entier au prix d'une communication téléphonique locale. En effet, la communication est indépendante de la localisation du correspondant. On ne peut cependant pas utiliser d'accent dans les textes, ce qui rend parfois la lecture difficile en français. On peut cependant lier un texte au message qui devra être formaté en fonction de votre destinataire.

## **Transfert de fichiers**

Le FTP ou File Transfer Protocol permet de transmettre tous types de documents (textes avec accents, documents Postscript ou Word, images fixes ou animées, son, programmes...). Pour ce faire, il suffit de vous connecter à un serveur et de télécharger ce dont vous avez besoin. Les modalités pratiques de téléchargement varient d'un serveur à l'autre. Par exemple, certains serveurs limitent la quantité d'informations que l'on peut copier par jour.

## **Les forums**

Les forums de discussion vous permettent de poser une question à un grand nombre de personnes partageant vos pôles d'intérêt. Le plus souvent les réponses viendront après quelques heures. Elles seront peut-être à l'origine de débats importants qui peuvent susciter un échange nourri, parfois virulent, de correspondance et cela pendant plusieurs semaines. Cela vous permet par exemple d'avoir des échos des miellées à l'autre bout du monde ou de constater que d'autres personnes sont confrontées aux mêmes problèmes que vous. Pour les apiculteurs, ce moyen constitue un moyen de communication exceptionnel. On peut également signaler : pour les passionnés de palynologie, « polpal » ; de biologie des insectes sociaux, « socinsect » ; d'hydromel, « meadlovers »...

Certains forums sont associés à une liste FAQ (Frequently Asked Questions) où l'on trouve les questions classiques du domaine et leurs réponses.

## **Le Web**

Le WWW est l'application la plus médiatisée. Le Web constitue une véritable encyclopédie internationale. Au moyen de programmes tels que Netscape, Mosaic, Winweb ou autres, vous pouvez consulter des serveurs d'informations multimédia, mais surtout naviguer d'un serveur à l'autre en cliquant la souris sur des mots clés, des icônes, des images se référant à d'autres informations sans vous soucier de la localisation de celles-ci. Vous pourrez ainsi sans vous en rendre compte et en fonction de vos sélections partir de France vers les USA en passant par l'Angleterre ou la Nouvelle-Zélande en quelques minutes.

Mais concrètement comment peut-on entrer dans le jeu sans perdre un temps précieux ? Le plus simple est probablement de faire appel à des adresses de serveurs qui vous permettent de faire des recherches par mots clés. Vous serez



étonnés de constater qu'à « bee », « beekeeping » ou encore « honey » vous trouverez plusieurs centaines d'adresses dont certaines constituent d'énormes banques de données apicoles. Vous cherchez un programme informatique sur l'abeille, des photos originales, des sons... ce n'est plus un problème aujourd'hui. Vous pourrez aussi communiquer avec un apiculteur « radio amateur », un éleveur de reines australien, ... Vous découvrirez bien vite que le monde n'a plus de frontière pour l'information. Une condition cependant : la connaissance de l'anglais reste indispensable pour le moment, car les sites en français sont encore très rares pour l'instant.

### En pratique

Si vous disposez d'un ordinateur (PC ou Mac) relié par modem (de forte capacité 28 000 b/s) au réseau téléphonique (si possible numérique), rien ne vous empêche de vous lancer sur Internet. Il suffit de prendre un abonnement à un fournisseur d'accès qui vous livrera normalement le logiciel de navigation s'il n'est déjà présent sur votre ordinateur. Vous pourrez également, si vous le désirez, vous présenter sur votre propre site. Attention cependant si vous travaillez sur le Web car les réseaux sont fort occupés de midi à minuit (heures de travail des Américains). Idéalement, il faudrait travailler entre minuit et six heures du matin pour limiter le coût de vos communications.

*Cet article a été rédigé par E. Bruneau sur base du « Dossier télécommunication » paru dans la revue Louvain N° 65 de janvier 96 et plus particulièrement au départ de l'article « L'Internet et l'UCL » de Marc Lobelle.*

Tiré du *Carnet européen*, dans  
*Abeilles et Fleurs*, N° 449, juillet-août 1996

---

## Le miel argentin

L'Argentine est le troisième producteur mondial de miel et le deuxième exportateur. Les exportations représentent 20% des exportations mondiales de ce produit.

La production nationale pour l'année 1995 a été estimée à 60 000 tonnes. Pour l'année 1996, à cause des conditions climatiques (la sécheresse a retardé le début de la production) la récolte a été inférieure d'environ 30%. Les régions les plus affectées ont été celles où les colonies étaient en phase de développement. La principale zone de production est la province de Buenos Aires, où le rendement est de 30 à 45 kg par colonie.

Entre 85 et 90% de la production nationale est exporté, le reste est consommé. La consommation de miel a augmenté légèrement et, selon des estimations, serait de 300 g par habitant par année.

Le miel argentin a une couleur qui varie du blanc à l'ambre clair et son arôme est doux. Son humidité est d'environ 16-17%. Sa teneur en hydroxyméthylfurfural se situe au-dessous de 40 mg/kg.

Les laboratoires du Service national de la santé animale (SENASA) appliquent un système de classification du miel selon son origine botanique, pour obtenir des meilleurs prix. L'analyse du miel peut être réalisée par des laboratoires auto-



risés. Les miels sont ainsi classifiés comme monofloraux (avec au moins 45 % de pollen d'une même espèce) ou polyfloraux (avec une valeur inférieure à 45 %).

Selon les statistiques officielles, l'exportation totale de miel a été en 1995 de 63 511 tonnes, pour une valeur de 70 455 908 dollars US. La plus grande part des ventes a été réalisée au mois de mars, à un prix de 1 dollar par kilo. Traditionnellement, le prix du miel varie entre 0,70 et 0,75 \$, mais pendant l'année 1995 les prix ont augmenté. Les prix FOB des miels argentins à la fin du mois de mars 1996 étaient de 1.85 dollar le kilo, mais la tendance est à la baisse. Cinq exportateurs réalisent 58 % des exportations et en 1995 ils ont vendu 34 500 tonnes. Le reste est commercialisé par des moyens et petits exportateurs.

Les principaux pays importateurs ont été l'Allemagne, avec 43 % du total exporté, suivie par les Etats-Unis (20 %), l'Italie (9,5 %), l'Espagne (9 %), le Royaume-Uni (7 %), le Japon (2,4 %) et le Brésil (2 %). En 1995, 495 tonnes de miel argentin ont été importées en Suisse, pour une valeur de 763 000 francs suisses (254 tonnes en 1994 et 309 tonnes en 1993).

---

## La cire gaufrée

Inventée par un Allemand en 1857, c'est de la cire pure d'abeilles en feuilles minces sur lesquelles on a imprimé en relief, au moyen de cylindres gravés, les fonds des cellules d'ouvrières telles que les construisent normalement les abeilles.

La cire gaufrée se fabrique par grandes quantités, soit en rouleaux, soit en feuilles de toutes dimensions, et on peut se la procurer dans tous les établissements apicoles, sur mesures données d'après les cadres que l'on emploie.

Les façonniers acceptent de gaufrer la cire fournie par les apiculteurs, lui faisant subir au besoin une épuration qui entraîne un pourcentage de perte généralement évaluée à 5 %.

Quelques apiculteurs fabriquent eux-mêmes leur cire gaufrée, mais cela reste marginal.

L'emploi de la cire gaufrée offre les avantages suivants :

- on obtient des rayons bien construits, droits, réguliers et généralement en cellules d'ouvrières ;
- on empêche, ou du moins on réduit, la construction des cellules de mâles dans le nid à couvain ;
- on permet aux abeilles de construire plus rapidement leurs bâtisses et on leur épargne une dépense de temps et de miel.

Pour toutes ces raisons, il est recommandé de garnir tous les cadres et demi-cadres de feuilles entières de cire gaufrée, contrairement au désir d'économie de certains amateurs qui croient réaliser un gain en ne mettant que des amorces.

### Différents modèles de cire gaufrée

La cire gaufrée achetée dans le commerce peut comporter plusieurs épaisseurs suivant qu'il s'agit de garnir les grands ou les petits cadres. En réservant les feuilles les plus épaisses pour les grands cadres on risque moins les effon-

drements et les déformations par temps de chaleur. La cire gaufrée pour nid à couvain des ruches Dadant et Layens comporte 10 feuilles au kilo.

Les fonds de cellules eux-mêmes sont imprimés en plusieurs dimensions. C'est le modèle qui correspond aux rayons naturels qui est le plus employé, il comporte 890 fondations au  $\text{dm}^2$ .

La formule suivante permet de vérifier rapidement le nombre de cellules que représente un  $\text{dm}^2$  de cire gaufrée :

10 cellules sur 50 mm = 923 cellules au  $\text{dm}^2$

10 cellules sur 55 mm = 750 cellules au  $\text{dm}^2$

10 cellules sur 61 mm = 620 cellules au  $\text{dm}^2$

Cette dernière dimension correspond à peu près aux cellules de mâles (623). Dans les nids à couvain, on peut utiliser le module 750 ou même 700 cellules au  $\text{dm}^2$ , ce qui permet d'obtenir des abeilles plus grandes avec les avantages suivants : les grandes abeilles sont plus vigoureuses et résistent mieux aux maladies – ayant la langue plus longue, elles visitent des fleurs qui restent inaccessibles aux petites abeilles, notamment celles du trèfle – la récolte est augmentée dans de notables proportions, car près de 80 % des fleurs peuvent ainsi être butinées.

### Comment obtenir de beaux rayons sur cellules agrandies

Selon Baudoux (†1934), apiculteur belge réputé, il faut prendre les précautions suivantes :

1. Garnir verticalement tous les cadres (nid et grenier) de fils, fortement tendus et distancés l'un de l'autre de 5 cm, ceux des extrémités à 1 cm des montants. Les fils trop distancés et trop peu tendus provoquent des gondolements, produisant dans les courbes des cellules de toutes les grandeurs, sauf celles que l'on désire obtenir.

Laisser 2 à 3 mm de jeu entre les lattes latérales et inférieures et la cire gaufrée pour permettre la libre dilatation de la gaufre au contact de la chaleur de la ruche et sous le poids des abeilles.

2. Faire bâtir par de forts essaims ayant une jeune reine prolifique, et nourrir en cas de disette afin qu'il n'y ait aucun arrêt dans la construction (l'essaim veut bâtir, et en général des cellules ouvrières).

3. Ne donner aux essaims que le nombre de rayons qu'ils peuvent occuper. Les rayons non bâtis séjournant pendant tout un été dans la ruche risquent fort de se gondoler et de provoquer une déformation des cellules.

4. Introduire un cadre de cire gaufrée :

a) dans le nid à couvain des fortes colonies, en cas de pénurie de rayons au printemps, avant la fièvre d'essaimage (aux environs du 15 et jusqu'à fin avril).

b) dans les ruches ordinaires, quand c'est nécessaire. Toutefois, il est prudent de nourrir, suivant les circonstances, pour activer les bâtisses.

5. Faire bâtir par de fortes souches après renouvellement de reine. A ce moment, la jeune reine ne réclame pas de cellules de mâles et les ouvrières s'empresseront de faire toutes les cellules d'ouvrières.

6. Faire bâtir pendant la grande miellée, parce qu'à ce moment, en dehors du nid à couvain, les abeilles transforment très peu les cellules et parfois pas du tout.



7. Faire bâtir une bonne réserve de beaux rayons après la miellée, en mettant quelques fortes colonies presque à l'état d'essaim, et les nourrir copieusement.

Tous ces moyens sont presque infaillibles pour obtenir de belles cellules de 700 (et moins) au dm<sup>2</sup>. L'essentiel est de veiller à ce qu'il n'y ait jamais d'arrêt dans la construction faute de nourriture, dont l'apport doit être pour ainsi dire journalier jusqu'à l'accomplissement de la tâche qu'on impose à ses abeilles » (Baudoux, cité par A. Caillas).

## **Quand et où faire bâtir des rayons sur feuilles gaufrées**

Les moyens employés pour obtenir de beaux rayons d'ouvrières à cellules agrandies valent aussi, évidemment, lorsqu'il s'agit d'obtenir des rayons d'ouvrières à cellules naturelles. Pour compléter, signalons deux autres procédés permettant d'augmenter, au besoin, sa réserve de rayons bâtis en vue du remplacement des vieilles bâtisses :

1. L'expansion du couvain, qui, avons-nous dit, se pratique au mois de mai : les rayons neufs, bâtis à cette époque où les abeilles récoltent peu de nectar et où l'élevage est intensif, seront d'abord occupés par du couvain et ne risqueront pas de se déformer ou de s'effondrer, comme il arrive parfois par temps de canicule aux rayons nouveaux remplis tout de suite de miel ou de pollen.

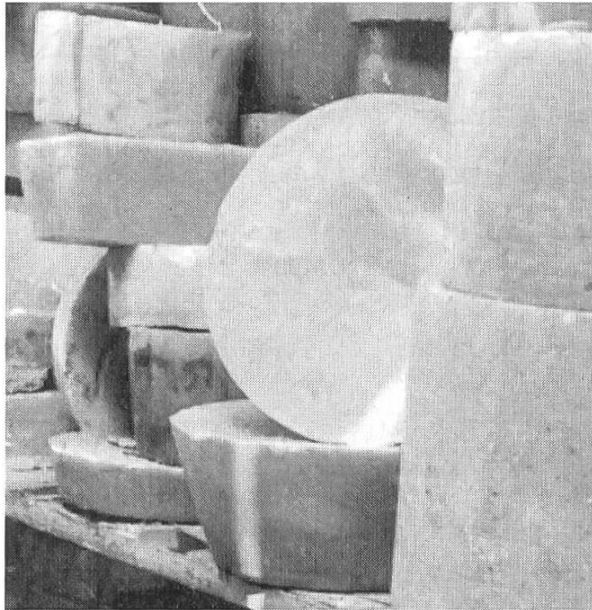
2. La méthode des « demi-rayons » : cette méthode consiste à faire travailler une bonne colonie pendant une forte récolte, uniquement à la construction des rayons et à retirer ces rayons avant qu'ils ne soient construits complètement, soit quand la profondeur des cellules est à moitié. La construction d'un demi-rayon demande de 24 à 28 heures. A ce stade, le rayon ne peut contenir assez de miel pour le déformer si forte soit la chaleur. Ces demi-rayons sont ensuite gardés en magasin et conservés jusqu'au printemps. Ils acquièrent au repos une rigidité qui les rend pratiquement indéformables. On les donnera aux colonies en cours de développement.

## **Remarque importante**

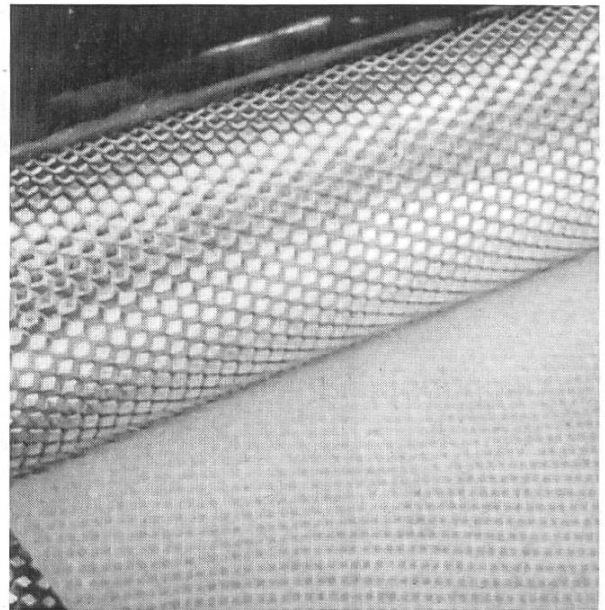
A propos de construction cirière, il est bon de ne pas oublier les principes suivants :

- les abeilles peuvent construire, toute l'année, même en hiver, mais l'opération est longue et ruineuse pour les abeilles et pour l'apiculteur ;
- c'est une erreur, trop souvent commise, que de faire bâtir des rayons alors qu'il fait encore relativement froid ;
- l'apiculteur a intérêt à fournir des rayons bâtis aussi longtemps que les butineuses sont peu nombreuses et ne récoltent pas ou peu de surplus ;
- les abeilles ne bâtissent vite et avec le minimum de dépense d'énergie et de miel que dans la chambre à couvain et près du nid à couvain et jusqu'au moment de la grande miellée. Plus l'apiculteur s'éloignera de la chambre à couvain et de la grande miellée, plus des travaux ciriers seront languissants et coûteux ;





Pains de cire (photo Ickowicz).



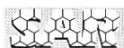
Laminage (photo Ickowicz).

- au moment de la grande miellée, autant que possible, l'apiculteur doit fournir des rayons bâtis au magasin à miel (hausses) tout en laissant des cadres gaufrés à construire à la chambre à couvain ;
- il placera les feuilles gaufrées « de flanc à la zone occupée par le couvain et le rayon contenant le gros de la provision de pollen ». En effet, c'est dans ce sens que se fait le développement naturel de la colonie ; les jeunes abeilles nourricières se déplacent des cadres occupés par le couvain vers l'extérieur pour préparer un nouveau rayon à recevoir les œufs ;
- pour obtenir un travail bien fait, il ne faut pas trop en donner à la fois. Une seule feuille chaque fois est suffisante pour absorber l'activité constructive d'une colonie d'une visite à l'autre. Une seule feuille gaufrée demande, pour être transformée en rayon, de 2 à 8 jours selon la force de la colonie et l'intensité de la récolte. Il sera très utile de contrôler la construction ;
- il faut que le travail qu'on impose aux abeilles coïncide avec le besoin de construire de celles-ci. Le signal est donné par les abeilles quand elles allongent la couronne des rayons sur lesquels la nouvelle cire se détache par sa couleur claire.

### **Le vieillissement des cires et leur renouvellement**

Toute abeille naissant dans une cellule y laisse un cocon collé aux parois sous forme de pellicule transparente. Une seule cellule, située au centre du nid à couvain, peut en une saison servir de berceau successivement à dix abeilles. On conçoit qu'au bout de cinq ou six ans, elle soit fortement rétrécie en diamètre et en profondeur. Les vieux rayons sont épaissis et noirs ; quand on les brise, les cocons se détachent et apparaissent comme la plus grande partie de l'ensemble.

Dès lors, les abeilles naissent plus petites et la colonie dégénère irrémédiablement, d'où la nécessité de procéder à temps au renouvellement des vieilles bâtisses, et aussi de toutes les bâtisses de rebut au nombre desquelles sont à ranger : les rayons encombrés de vieux pollen durci, les rayons difformes, troués



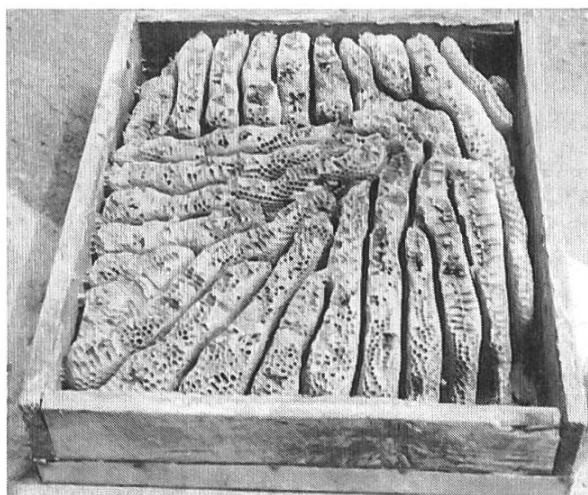
ou possédant trop de cellules mâles, et ceux envahis par la moisissure, la fausse teigne, une maladie, par exemple la loque. Tous ces rayons nuisent à la colonie, en s'opposant à l'extension du couvain et en favorisant l'essaimage.

Lorsqu'on remarque au cours d'une visite qu'un rayon est trop vieux ou défectueux, on le marquera immédiatement d'une punaise et, à la prochaine occasion, on l'éliminera sans pitié. Le meilleur moment pour l'élimination est celui de la visite printanière. A cette époque, le rayon a des chances d'être vide et alors il sera éliminé immédiatement. S'il contient du miel, il sera désoperculé pour forcer les abeilles à le consommer tout de suite, puis placé à la périphérie et enlevé au plus tôt. S'il contient du couvain, on le mettra à la périphérie et on l'enlèvera dès les dernières éclosions.

La durée moyenne d'un rayon est de cinq à six ans, mais il faut remarquer qu'un rayon peut être encore « jeune » au bout de dix ans, s'il est latéral, ou bien « vieux », s'il est central. Au bout de sept ou huit ans, un rayon central est déjà trop vieux et donc bon pour la fonte.

Le renouvellement systématique des rayons. Certains auteurs conseillent de renouveler annuellement une partie des nids à couvain par la méthode du roulement qui consiste à enlever, d'un côté, deux rayons trop noirs et à leur substituer, de l'autre côté, deux rayons neufs après glissement des autres rayons vers le vide obtenu. Cette méthode, qui permettrait le renouvellement de toutes les bâtisses en cinq ou six ans dans les ruches à 10 ou 12 cadres, est sans doute excellente théoriquement, mais elle ne paraît pas très pratique, ni applicable, pour la bonne raison que le nouvel ordre obtenu lors d'une première opération ne peut être respecté jusqu'à l'opération suivante, si du moins l'apiculteur suit réellement son cheptel au cours de l'année.

Article repris d'Abeilles & Fleurs, févr. 1996, N° 444.  
Tiré du manuscrit « *La conduite rationnelle d'un rucher moderne* »  
**Abbé E. Cosquer**



Constructions naturelles dans un toit de ruche  
(photo A & F).



**AU NID D'ABEILLE**

Fournitures apicoles  
Produits des abeilles  
et leurs dérivés,  
cosmétiques  
Articles cadeaux

**C. Michel Noble**  
1489 Murist  
037/65 1497  
Dès le 2.11.96  
026/665 1497

**A VENDRE**  
**miel de montagne**

du Valais. Récolte 1996.  
Excellente qualité, contrôlé.  
En vrac ou au détail.

Prix à discuter.

**Tél. (024) 477 40 63**

