

**Zeitschrift:** Journal suisse d'apiculture  
**Herausgeber:** Société romande d'apiculture  
**Band:** 79 (1982)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Observations sur la biologie et l'écologie d'un puceron utile à l'apiculture  
**Autor:** Maquelin, Charles  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1067636>

#### 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:** 10.12.2025

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

---

# Documentation scientifique

---

## Observations sur la biologie et l'écologie d'un puceron utile à l'apiculture:

**BUCHNERIA PECTINATAE (Nördl.)**  
**(Homoptera, Lachnidae)**

**THÈSE** présentée à **L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE FÉDÉRALE DE ZURICH** pour l'obtention du titre de Docteur ès sciences techniques par **CHARLES MAQUELIN**, 1974

*(Suite)*

### 5 PARTIE ÉCOLOGIQUE

#### 5.1 Introduction

Dans la partie biologique on a vu que la plupart des données fondamentales comme la fécondité, la longévité, le pourcentage d'éclosions, etc., sont soumises à de très grandes variations. De ce fait, on ne peut pas établir de pronostic valable pour l'évolution future d'une population de **B. pectinatae** sur la base d'une observation unique, par exemple le dénombrement des œufs en hiver. Un comptage de pucerons, s'il n'est pas suivi d'autres, donne une image statique de la population étudiée; par contre une série de comptages effectués à intervalles réguliers au même endroit donnent un film de l'évolution de cette population. Les seules observations faites dans cet esprit jusqu'à ce jour hors de Suisse sont celles de Pechhacker et Ruttner (1969), qui ne portent que sur l'année 1968.

Trente à quarante secteurs de forêt ont été choisis entre Yverdon et St-Gall pour être soumis à un contrôle régulier depuis 1968 (quelques-uns depuis 1966). Ils se répartissent du Jura aux Alpes; leur altitude s'échelonne entre 400 et 1200 m; les uns sont exposés au sud, d'autres au nord, de sorte que la plupart des zones climatiques intéressant l'apiculteur suisse sont touchées par ces observations.

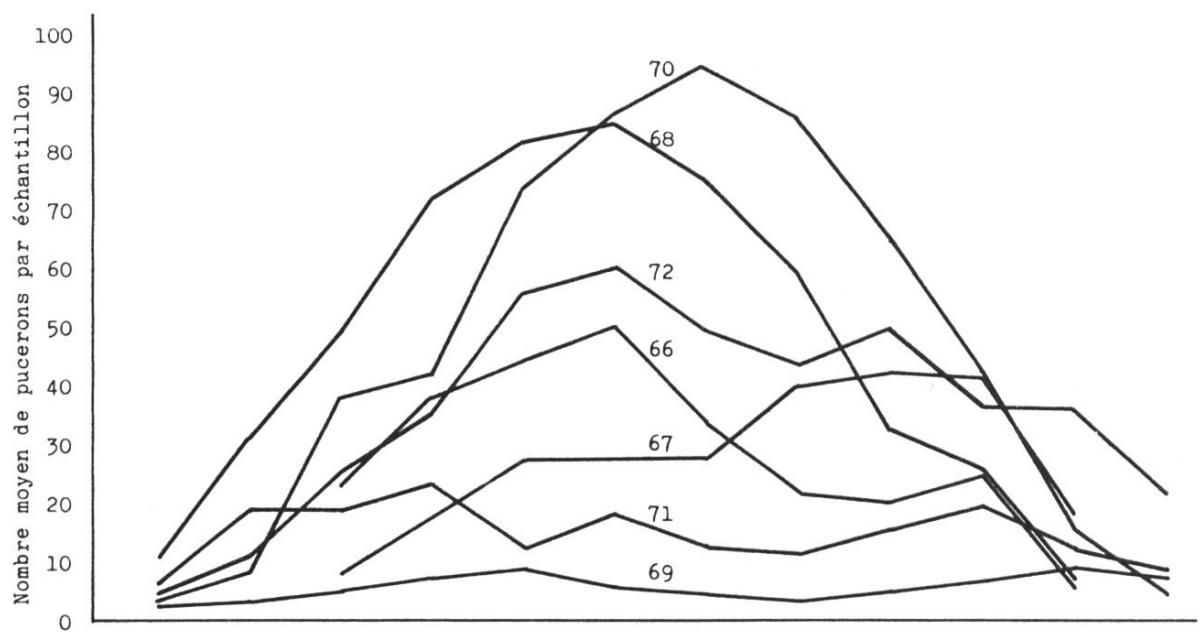


Fig. 10. Evolution des populations de **B. pectinatae** entre mai et octobre, de 1966 à 1972.

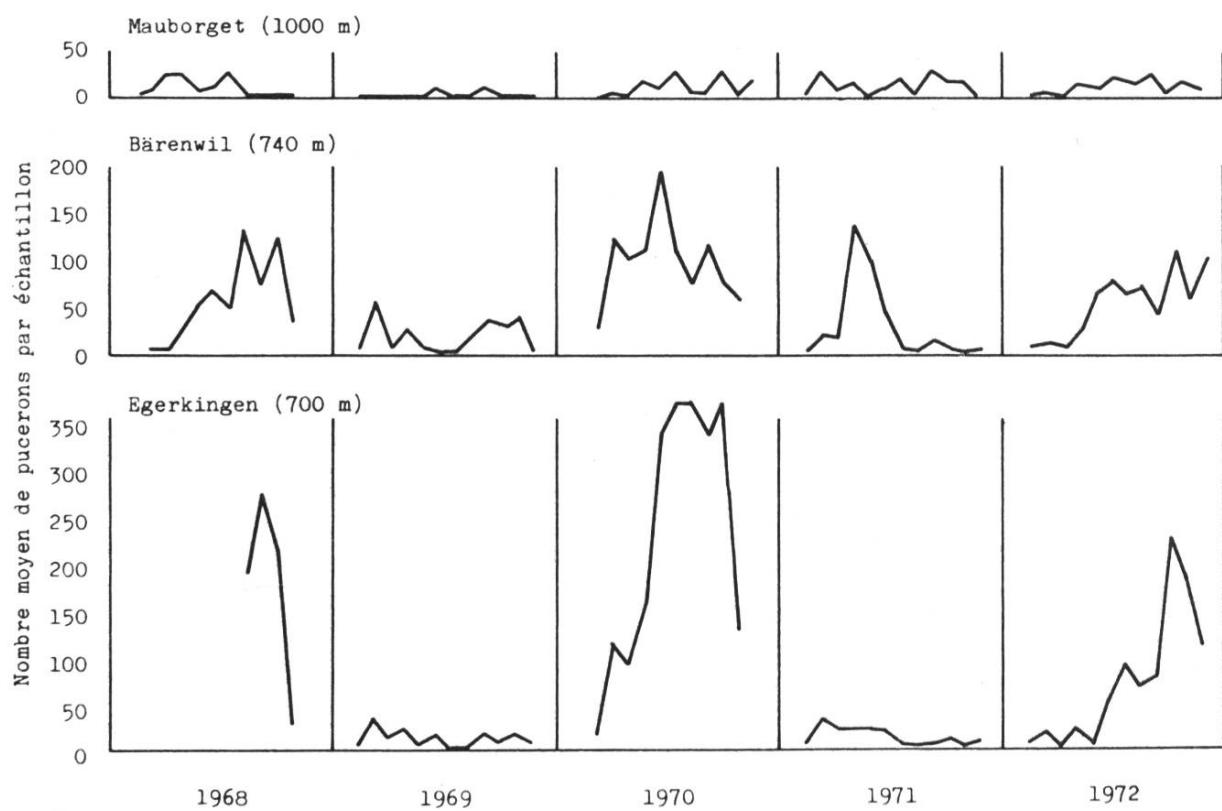


Fig. 11. Niveaux de développement atteints par les populations de **B. pectinatae** dans trois stations différentes, de 1968 à 1972.

Entre mai et octobre on prélève tous les quinze jours un échantillon de la population de **B. pectinatae** de chacune de ces stations selon la méthode décrite au § 2.4. Les résultats de ces prélèvements permettent d'établir des graphiques (par exemple figure 11) qui concrétisent l'évolution des populations de ce Lachnide. De plus, en triant les pucerons récoltés selon leurs caractères morphologiques, on peut établir combien il y a de fondatrices, de  $F_1$ , de femelles ailées, de sexués, etc. (par exemple tableau XV).

L'observation du cycle évolutif est complète lorsqu'on effectue le dénombrement des œufs selon la méthode décrite au § 2.5.

Dans ce qui suit, chaque fois que l'on parlera d'échantillon il s'agira des insectes récoltés par frappage ou des œufs obtenus par lavage au xylol de trois branches de sapin. Ces dernières, provenant de trois arbres différents, ont une surface totale d'environ 1,5 m<sup>2</sup> et un poids total d'environ 1 kg.

## 5.2 Relevés de populations

### 5.2.1 Tendances générales

Pendant sept ans d'observation on a récolté au total, lors des échantillonnages, plus de 80 000 pucerons et plus de 7000 œufs de l'espèce **B. pectinatae**. Certaines années comme 1968 et 1970 se sont avérées favorables au développement de ces insectes (en moyenne pour chacune de ces années on trouve 47 et 54 individus par échantillon), alors qu'en 1969 et 1971 leurs populations sont restées faibles (8 et 15 individus par échantillon), comme on peut le voir au tableau XXV. Le nombre des œufs lui aussi varie beaucoup selon l'année, de 8 à 44 en moyenne par échantillon. Une partie de ceux-ci ont été récoltés en octobre avant que la ponte soit terminée, ce qui explique que les moyennes indiquées ici soient différentes de celles du tableau XXVIII.

La figure 10 montre l'évolution des populations de **B. pectinatae** au cours de l'année. Chaque point de ces sept courbes représente le nombre de pucerons trouvé en moyenne de toutes les stations d'observation à la date correspondante. Dans la plupart des cas la variation entre les résultats des différentes localités est très grande. A partir de 1968, le nombre des stations oscille entre 28 et 43.

En mai, les fondatrices sont normalement peu nombreuses. Avec l'apparition des  $F_1$  au début de juin les populations grandissent.

TABLEAU XXV. Nombre de pucerons et d'œufs de l'espèce **B. pectinatae** dans les échantillons prélevés en forêt.

	Pucerons			Œufs		
	Nombre d'échant.	Nb. total pucerons	Moyenne/échant.	Nombre d'échant.	Nb. total œufs	Moyenne/échant.
1965				56	425	8
1966	155	4'853	31	74	1540	21
1967	150	4'750	32	54	810	15
1968	423	19'857	47	24	224	9
1969	515	3'918	8	59	1606	27
1970	457	24'592	54	37	711	19
1971	559	8'375	15	25	1098	44
1972	468	16'621	36	46	714	16
Tot.	2727	82'966		375	7128	
Moy.			30			19

Dans les bonnes années, l'accroissement est rapide et continu jusqu'au début d'août ; dans les mauvaises, il est lent et les populations ne sont pas toujours plus fortes en août qu'en juin.

Au long des sept années de contrôle il apparaît un cycle de deux ans ; les années paires sont caractérisées par un bon développement et les années impaires par une stagnation des populations de **B. pectinatae** en juin et juillet. Il ne semble pas que cette alternance ait un rapport direct avec le climat, ni avec les populations de parasites ou de prédateurs.

Plusieurs des courbes annuelles montrent en septembre un second maximum qui peut même parfois être plus élevé que celui de l'été (1967). A la fin d'octobre les populations reviennent au niveau qu'elles avaient en mai.

### 5.2.2 Niveaux atteints localement

Les populations locales de **B. pectinatae** peuvent varier dans des limites considérables. Parfois on n'en rencontre aucun lors de l'échantillonnage habituel ; à l'opposé on trouve aussi des popula-

TABLEAU XXVI. Parallèle entre les populations de **B. pectinatae** (moyenne des 2 échantillons de juillet) et les récoltes de miel faites dans les mêmes stations par une ruche sur balance (augmentation nette de juillet en kg).

Stations	1968 B.p. aug.	1969 B.p. aug.	1970 B.p. aug.	1971 B.p. aug.	1972 B.p. aug.
Glashütten, 500m	64 (34)	2 0	86 (21)	4 0	56 8
Frochaux, 600m	54 6	2 2	29 (18)	10 (12)	43 3
Magdenau, 700m	148 13	3 0	95 9	22 0	18 2
Hochwald, 700m	162 19	0 (10)	178 32	4 1	82 14
Richigen, 700m	108 14	0 0	129 9	2 2	29 1
Mt Aubert, 1000m	58 (32)	4 0	25 0	172 22	96 10

Remarque : les augmentations entre parenthèses proviennent en grande partie de miellées du chêne (Frochaux, Hochwald) ou de l'épicéa (Glashütten, Mt-Aubert).

tions si fortes que l'on compte jusqu'à 500 **B. pectinatae** sur une seule branche d'un demi-m<sup>2</sup> de surface. Le plus grand nombre récolté dans le même échantillon est 1094.

Le développement de la population de **B. pectinatae** dans un secteur de forêt est une donnée très importante pour l'apiculture ; il peut atteindre trois niveaux :

1. La population reste faible tout au long de l'année ; elle ne dépasse jamais 50 individus par échantillon. Dans ce cas, il n'y a pas de récolte de miel à espérer (figure 11 : Mauborget).
2. La population se situe pendant quelques semaines entre 50 et 100 individus par échantillon. C'est le niveau auquel la production de miellat, qui varie selon les conditions abiotiques, est parfois suffisante et d'autres fois trop faible pour que les abeilles puissent en entreprendre la récolte avec succès.
3. La population est forte ; pendant quelques temps elle dépasse les 100-150 individus par échantillon. On peut alors parler de pullulation. La production de miellat est élevée aussi et, pour autant que la pluie ne vienne pas le laver au fur et à mesure, on peut compter sur une récolte de miel.

Le tableau XXVI met en évidence le rapport existant entre les populations de **B. pectinatae** et les récoltes de miel que les apiculteurs peuvent en retirer. On y voit clairement que plus il y a de **B. pectinatae**, plus les chances de récolte augmentent. Il est naturel que le parallèle ne soit pas parfait dans chaque cas, car le niveau atteint par la population d'un producteur de miellat n'est qu'un des nombreux facteurs qui agissent sur la récolte de miel de forêt.

TABLEAU XXVII. Nombre de stations ayant atteint chacun des trois niveaux de développement de 1968 à 1972.

	1968	1969	1970	1971	1972
Population faible	7	37	16	30	13
" moyenne	15	2	14	11	20
" forte	11	0	12	2	6
Total	33	39	42	43	39

TABLEAU XXVIII. Relevés des populations de **B. pectinatae** et facteurs de multiplication pour les phases principales du cycle annuel.

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	Moyenne
1 Fondatrices adultes		7,8	2,2	5,8	5,2	4,4	5,1
la Multipl. de printemps		7,96	3,18	7,29	3,98	7,43	6,45
2 Pop. F1 (tous stades)		62,1	7,0	42,3	20,7	32,7	32,9
2a Multipl. d'été		1,35	1,06	2,14	0,77	1,72	1,42
3 Population d'août	26,7	84,1	7,4	90,5	15,9	56,4	46,8
3a Evolution d'automne	0,70	0,05	0,76	0,08	0,38	0,09	0,17
4 Femelles ovipares ad.	18,6	4,1	5,6	7,2	6,0	5,1	7,8
4a Ponte	0,86	2,27	2,89	3,26	7,32	4,65	2,83
5 Oeufs en décembre	16,0	9,3	16,2	23,5	43,9	23,6	22,1
5a Développement d'hiver	0,49	0,24	0,36	0,22	0,10	0,13	0,23

Dans certaines stations, la population reste faible en permanence (figure 11: Mauborget). Plusieurs cas semblables à celui-ci ont été observés pendant 5 à 7 années consécutives. Les **B. pectinatae** n'en disparaissent jamais totalement; il reste toujours quelques individus qui permettent à l'espèce de se maintenir. Il faut noter que dans ces stations-là on ne rencontre pas d'ailés en été, et que quelques œufs y sont pondus en automne. Les populations qui s'y trouvent sont donc bien autochtones et non engendrées par des femelles migrantes venues d'ailleurs. En général, cependant, les années de faible développement alternent avec d'autres où les populations sont plus fortes (figure 11: Bärenwil). Dans le cas

extrême, des populations très fortes apparaissent tous les deux ans, séparées par une année de stagnation (figure 11 : Egerkingen).

Le tableau XXVII indique combien de stations ont atteint chacun des trois niveaux de développement au cours de 5 ans d'observation. Il laisse lui aussi apparaître le cycle bisannuel déjà constaté dans les figures 10 et 11.

### 5.2.3 *Epoques de développement maximal*

Dans les bonnes années, les courbes de la figure 10 ont une forme de cloche assez régulière et un maximum bien net, alors que dans les mauvaises années elles sont plus irrégulières et peuvent même avoir plusieurs sommets. La régularité des courbes de 1968 et 1970 ne vaut cependant que pour la moyenne de toutes les stations d'observation, car l'évolution de ces dernières prises individuellement est loin d'être uniforme.

La figure 12 donne un exemple de décalage du développement des **B. pectinatae** dans trois stations situées aux environs de 700 m d'altitude. Le 4 juillet la station «Richigen» est à son maximum (248), alors que celle de Born n'a que 70 pucerons. Le 1<sup>er</sup> août la population de Richigen a déjà beaucoup baissé (92), alors que celle de Born est à son maximum (202). Le 12 septembre, alors que les deux premières stations sont près du minimum, c'est celle d'Egerkingen qui est enfin au maximum (272).

Cet exemple très caractéristique n'est pas du tout une exception. En fait, ces maxima de développement des populations locales de **B. pectinatae** se répartissent assez régulièrement sur toute la période allant de la fin juin à la fin septembre avec une légère préférence pour le mois de juillet. Cependant, lorsqu'ils sont élevés et que les périodes de pullulation durent longtemps, comme en 1968 et 1970, ils ont plutôt tendance à se concentrer sur le début du mois d'août.

### 5.2.4 *Influence de la localité*

Il est incontestable que certaines forêts sont plus favorables que d'autres au développement des **B. pectinatae**. Dans quelques endroits, il n'y a jamais de pullulation de ces insectes, alors qu'en d'autres se forment régulièrement des populations moyennes ou fortes. Ces différences ne sont pas dues au climat, ni à l'activité de

prédateurs ou de parasites, car ceux-ci ne jouent qu'un rôle mineur dans l'évolution des populations de **B. pectinatae** (voir § 5.4). Par contre, quelques observations très grossières semblent montrer que la constitution du sol, et particulièrement sa réserve d'eau, ont une certaine importance.

### 5.3 Evolution des populations

Le tableau XXVIII regroupe un certain nombre de valeurs obtenues à partir des résultats des prélèvements d'échantillons effectués en forêt entre 1967 et 1972. Il s'agit des moyennes de l'ensemble des stations d'observation. Pour les chiffres de la première ligne, on tient compte uniquement du nombre de fondatrices adultes observées au début de leur période de reproduction ou juste avant. Selon les années et l'altitude des stations, ces nombres sont tirés des échantillons de mai ou de juin. A la ligne portant le numéro 2 on indique le nombre total des  $F_1$  de tous âges juste avant que les plus âgés d'entre eux commencent à se reproduire. Ils sont tirés suivant les cas des échantillons de mi-juin ou de début juillet. Les chiffres de la ligne 3 (population d'août) sont obtenus en prenant la moyenne entre les relevés du 1<sup>er</sup> et du 15 août et comprennent tous les pucerons quel que soit leur âge ou leur génération. Les nombres des femelles ovipares adultes (ligne 4) représentent la moyenne de ces insectes dans les échantillons du mois d'octobre. Les nombres d'œufs (ligne 5) ont été déterminés au début de décembre ; on n'a pas tenu compte ici des échantillons prélevés en octobre avant que la ponte soit terminée.

Les lignes 1a, 2a, etc., indiquent les rapports existant entre les nombres des lignes 1, 2, 3, etc. Ainsi, le nombre des fondatrices (1) multiplié par le facteur de «multiplication de printemps» (1a) donne la population de  $F_1$  (2) ; celle-ci multipliée par 2a (facteur de multiplication d'été) donne la population d'août (3) et ainsi de suite jusqu'au facteur «développement d'hiver» (5a) qui représente le rapport entre le nombre d'œufs (5) et le nombre de fondatrices adultes du printemps suivant (1).

(A suivre)

## Solutions des mots croisés de novembre 1982

### Mots croisés N° 5



#### Ont envoyé des solutions justes:

1. Daniel Allimann, Undervelier
2. André de Vevey
3. Jacqueline Aeschlimann, Reconvilier
4. Suzanne Baeriswyl, Gimel
5. Pierre Bellon, Champéry
6. Basile Berra, Troistorrents
7. Thérèse Berthoud, Troistorrents
8. Marcel Bornand, Ste-Croix
9. Philippe Breitler, Colombier
10. Vilbert Bussard, Aubonne
11. Joseph Castella, Sommentier
12. Jean-Daniel Charrière, Bienne
13. Théophile Chételat, Corban
14. Jean Chollet, Maracon
15. Marguerite Cornu, Bevaix
16. Agnès Corthésy, Sarzens
17. Anne-Laure Concret, Vernayaz
18. Jean Cousin, Orvin
19. André Délèze, Basse-Nendaz
20. Dranoel du Tzernet
21. Michel Fahrny, La Chaux-de-Fonds
22. François Farine, Rochefort
23. Lucie Fort, Riddes
24. Pierre Fort, Martigny
25. Francis de Vevey, Estavayer-le-Lac
26. Eric Geiser, La Ferrière
27. Roland Gloor, Ste-Croix
28. Roger Heyer, Saignelégier
29. Jean-Louis Héritier, Sion
30. Emile Lagger, Chavannes-les-Forts
31. Virginie Lenain, Verviers (Belgique)
32. Albert Linder, Pensier
33. Jean Magnenat, Dommartin
34. Eric Maillard, Besencens
35. Jean-François Mariétaz, Haute-Nendaz
36. Jacqueline Martin, Oron-la-Ville
37. Lucien Méan, Villars-Burquin
38. Marinette Mollet, Lausanne
39. Louisa Moret, Bulle
40. Francis Niklès, Renens
41. Mathilde Paroz, Vevey
42. Alfred Parvicki, Villars-Burquin
43. Maurice Perraud, Grattavache
44. Claude Pittet, La Chaux-de-Fonds
45. Marcel Pittet, Oron-la-Ville
46. Bernadette Raboud, Vionnaz
47. Raymonde Raymondaz, Mutrux
48. René Röthlisberger, Tramelan
49. Norbert Rouiller, Troistorrents
50. Marie-Anne Sarrasin, Les Valettes
51. Marie Schaffner, Charmoille
52. Rachel Sciboz, Treyvaux
53. Joh. Sudan, Ecoteaux
54. Jean-Claude Thévoz, Genolier
55. Maurice Vauthey, Remaufens
56. Michel Vial, Le Crêt
57. Jacqueline von Kaenel, Auvernier
58. G. Vuilleumier, Pontenet
59. Elise Wagnières, Vuarrens
60. Bernard Zosso, Miécourt
61. Norbert Zuber, Chalais
62. Kallmann Charles, Yverdon.
63. Oberson Gabrielle, Massonens.
64. Goffinet Etienne, Buix.
65. Rigolet Thomas, Rue.

# UN GRAND RUCHER À PEU DE FRAIS



Extrait de notre tarif:

- **Nouveau chez nous:**  
Extracteur moteur Inox 9 demi-cadres ou 3 grands **2614.— FF**
- Ruche Dadant B, pastorale, toit plat, 10 cadres fond emboîtant, montée (matériel de professionnel) **273.— FF**
- Idem, non montée (par minimum de 10 unités, sur commande) **224.— FF**
- Ruche Dadant B, toit chalet, simples parois, 12 cadres, montée **342.— FF**
- Extracteur manuel Inox, 8 demi-cadres ou 4 grands **1066.60 FF**
- Extracteur manuel Inox, 12 demi-cadres ou 3 grands **1254.65 FF**
- Cire gaufrée de 1 à 5 kg **41,75 FF**  
de 5 à 10 kg **40,05 FF**  
de 15 à 45 kg (paquets de 5 kg) **38,35 FF**
- Maturateurs, boîtes à miel, cire, matériel d'élevage de reines, nourrisseurs, ruchettes, bocaux et tous accessoires.

Dans ces prix, les ruches s'entendent avec une hausse, tous les cadres vides et un couvre-cadres. Tôlage: 32.30 FF ou 43.60 FF. Bois: épicéa de 25 mm.

Pour bénéficier de ces prix «exportation» (détaxe TVA 18,60 %) prévoir un achat minimum de 700 FF et un retour avant la fermeture des douanes françaises, les jours ouvrables jusqu'à 17 h. 30. Actuellement, formalités réduites, paiement en FF ou en FS.

A 30 km de la frontière (rive sud du Léman)

**Max Menthon s.à.r.l.**

**36 et 38, rue du Commerce  
74200 Thonon-les-Bains (France)  
Tél. 00 33 (50) 71 03 22**

**Demander notre tarif et notre catalogue gratuits (avec plan de Thonon).**

# APIMONDIA '83

29<sup>e</sup> Congrès international de l'apiculture  
à Budapest, du 25 au 31 août 1983



Deux  
voyages spéciaux  
pour les apiculteurs  
romands sont prévus:

- (a) Voyage au CONGRÈS,  
du 25 août au 1<sup>er</sup> septembre 1983.
- (b) LA HONGRIE, le pays qu'arrose le  
Danube... un périple joyeux, combiné  
avec APIMONDIA '83; on se retrouve  
dans une csarda pour savourer un gou-  
lasch, on fait connaissance avec la  
vaste Puszta, la plaine mélancolique, on  
fait part et on discute des visites techni-  
ques et professionnelles, etc.

Vols de ligne avec SWISSAIR et MALEV.  
Prix par personne au départ de Zurich  
à partir de Fr. 1100.—.

**APIMONDIA '83 sera accompagné  
par un spécialiste très connu  
en Suisse  
dans  
l'apiculture !**

A découper ici



## APIMONDIA '83

Je m'intéresse au programme  
détailé qui sera  
disponible dès décembre:

Nom: .....

Prénom: .....

Rue: .....

NPA/Lieu: .....

Envoyez ce coupon à: Voyages MARTI S.A.  
Département voyages en groupes  
Hirschengraben 8, 3001 Berne  
Tél. (031) 260631

