

**Zeitschrift:** Journal suisse d'apiculture  
**Herausgeber:** Société romande d'apiculture  
**Band:** 79 (1982)  
**Heft:** 6

**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-1067629>

#### **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)*

Ces essais permettent de tirer les conclusions suivantes sur la réaction photopériodique :

1. Le rapport entre les durées totales par 24 h. des périodes de lumière et d'obscurité est sans importance. Dans la nature, lorsque ce rapport dépasse 1,5, il n'apparaît que des vivipares, alors que dans l'essai a, malgré un rapport de 1,8, il apparaît des sexués et en l, m et n, des vivipares malgré un rapport inférieur à 1,4.
2. La durée de la phase de lumière ne joue pas le rôle principal. Dans la nature, lorsqu'elle est inférieure à 14 h. 30 il n'apparaît que des sexués. Malgré que cette condition soit remplie dans les essais d et f-n, il n'y naît pour ainsi dire que des vivipares. Inversement une durée de jour de 18 h., donc supérieure au seuil critique, ce qui dans la nature implique nécessairement la formation de vivipares, n'est pas capable d'empêcher la naissance de sexués dans l'essai a.
3. La durée de la scotophase (période d'obscurité) est par contre primordiale. Dans les conditions naturelles, lorsque la période de nuit ne dépasse pas 8 h. 30 on obtient seulement des vivipares et lorsqu'elle est supérieure à 9 h. 30 seulement des sexués. Cette règle s'applique aussi aux essais a-d et f-n.
4. Lorsque les périodes d'obscurité sont séparées par une phase de lumière de courte durée et une plus longue, la règle ci-dessus est perturbée. Dans les essais d et h, 1 h. de lumière survenant après 7 h. de nuit est une interruption efficace de la scotophase,

par contre dans l'essai e, 1 h. de lumière survenant après 5 h. de nuit reste sans effet. Dans les essais i et k, on voit qu'une demi-heure de jour après  $7\frac{1}{2}$  h. de nuit et même un quart d'heure de jour après  $7\frac{3}{4}$  h. de nuit représentent une interruption efficace de la scotophase. La sensibilité à l'action de la lumière ou de l'obscurité varie donc au cours du cycle photopériodique.

5. Lorsque toutes les phases de lumière sont de courte durée, essais m, n, o, p, la durée des phases obscures et le moment de leur interruption ne sont plus les seuls facteurs à considérer, la durée des phases de lumière semble intervenir aussi.
6. Le jour continu, c'est-à-dire l'absence permanente de «stimulus scotophase», donne une réponse claire, alors que la nuit continue, c'est-à-dire la présence permanente d'un «stimulus scotophase» non défini dans sa durée, provoque une réponse indéciise.

#### 4.4.7 Formes intermédiaires et femelles ailées

Différents auteurs, dont Lees (1959) et Kenten (1955), ont signalé l'existence d'aphides possédant simultanément des caractères de femelles vivipare et ovipare ; ceci va jusqu'à la cohabitation d'œufs et d'embryons dans les ovaires d'un même individu (Lees 1959). Bonnemaison (1951, p. 263) pense que les virginipares ailés pourraient être une forme intermédiaire entre les formes sexuées et vivipares. Toutefois, comme Lees (1959) et contrairement à Shull (1929), il pense que ce n'est pas la photopériode qui détermine la formation des ailés.

##### a) Femelles intermédiaires (voir description § 3.3)

Quelques exemples de l'apparition de femelles intermédiaires chez **B. pectinatae** ont été regroupés dans le tableau XIII. On y voit qu'elles apparaissent dans des groupes de larves donnant simultanément ou successivement des femelles vivipares et ovipares. Dans les cas 1 et 2 les individus intermédiaires viennent s'intercaler entre les vivipares et les ovipares dans la suite chronologique des naissances.

Tous les cas d'apparition de femelles intermédiaires se sont produits sous l'une des conditions de photopériode particulières suivantes :

- lorsque la photopériode est très proche du seuil critique (cas 1 et 2 du tableau XIII);

TABLEAU XIII. *Apparition de femelles intermédiaires.*

Cas	Photo-période	Clone	Générat.	Rang à la naissance	Forme adulte				
					vivipare apt.	ailé	int.	ovi.	mâle
1	15 h	AA	F <sub>15</sub>	1-8 9-15 16 17-30 31-34	1 2		2 2	1	3 4
2	15 h	AA	F <sub>15</sub>	1-8 9 10	1		1	1	3
3	13 h	AK	F <sub>2</sub>	1-7 8-13		2 1	3 1		2
4	13 h	BK	F <sub>2</sub>	1-7 8-10	3	2	1	1	
5	13 h	BL	F <sub>2</sub>	1-7 8-17 18-26 27-29	3 3 1	1 2	1	3 3	
6	13 h	BM	F <sub>2</sub>	1-20 21-32		11	1	6	1
7	13 h	BN	F <sub>2</sub>	1-9 10-34		3	1	3 12	

— lorsque l'action du «facteur fondatrice» se trouve en opposition avec l'action du court jour (cas 3 à 7 du tableau XIII).

### b) Femelles vivipares ailées

Dans la nature, les femelles ailées apparaissent en deux périodes bien distinctes; elles atteignent le stade adulte soit au printemps entre la mi-juin et la mi-juillet, selon l'altitude et l'état de développement des populations (voir tableau XIV), soit en automne de la mi-août à la mi-septembre.

Lors de l'examen des échantillons de populations prélevés en forêt (voir un exemple au tableau XV), on peut séparer avec une grande sûreté les fondatrices de leurs filles F<sub>1</sub>. Dans certains cas, il est encore possible de distinguer avec l'aide des échantillons précé-

TABLEAU XIV. Date d'apparition des femelles ailées de printemps selon l'altitude des stations.

	1968	1969	1970	1971	1972
450-700 m	16.6-30.6	-	21.6-5.7	3.7	19.6-1.7
710-950 m	16.6-1.7	-	5.7-7.7	3.7-5.7	3.7
960-1200 m	1.7-18.7	-	-	-	-

TABLEAU XV. Contenu des échantillons de population de **B. pectinatae** prélevés à la station «Born» (alt. 660 m) en 1968.

		5.5	21.5	6.6	20.6	4.7	18.7	1.8	15.8	29.8	12.9	26.9	10.10
Fondatrices	L <sub>1</sub> L <sub>2</sub> L <sub>3</sub> adultes	4 12	10										
Génération F <sub>1</sub>	L <sub>1</sub> L <sub>2</sub> L <sub>3</sub> adultes		18 6 15	5 31 25	4 36								
Génération F <sub>1</sub>	nymphes adultes				7								
Générations mélangées	larves adultes	L <sub>1</sub> aptères L <sub>2</sub> aptères L <sub>3</sub> aptères nymphes ailées vivip. aptères vivip. ailés ovipares mâles				14 35 12 9	15 22 39 96	27 35 54 86	5 45 41 59	10 18 26 99	3 3 2 6 1	2 4 5 6 2 1	2 4 5 5 1 5 1

dents les larves de F<sub>2</sub>, mais lorsque apparaissent les F<sub>2</sub> adultes il y a encore des F<sub>1</sub> et ce chevauchement des générations ne permet plus de distinction. La quasi-totalité des ailés observés au printemps entre 1968 et 1972 dans les populations naturelles l'ont été à une date où l'on pouvait être sûr qu'ils appartenaient bien à la génération F<sub>1</sub> et non F<sub>2</sub>.

On ne peut pas savoir à quelle génération filiale appartiennent les femelles ailées d'automne, mais ce sont toujours des sexupares, c'est-à-dire des individus de l'avant-dernière génération du cycle annuel. Entre 1968 et 1972 elles sont régulièrement apparues juste avant les premiers ovipares.

Alors qu'au printemps les larves portant des fourreaux alaires ( $L_2$  à  $L_4$ ) sont toutes des femelles, celles d'automne sont en grande partie des mâles, qui ne peuvent pas être distingués des femelles par une observation simple. C'est pourquoi on est en droit de comparer le nombre des ailés aux stades larvaires avec le nombre des aptères des stades correspondants au printemps, mais pas en automne.

TABLEAU XVI. *Apparition de femelles ailées de **B. pectinatae** dans les échantillons de populations prélevés en forêt.*

		1968	1969	1970	1971	1972	Pour les 5 années	
Printemps	adultes + larves	Total contrôlé	3316	713	3744	1824	3149	12746
		dont femelles ailées	112	1	23	46	17	199
		en % du total	3,4	0,1	0,6	2,5	0,5	1,56
Automne	adultes seuls	Total contrôlé	1512	208	1102	574	1046	4442
		dont femelles ailées	21	0	5	5	3	34
		en % du total	1,4	0	0,5	0,9	0,3	0,76
	adultes seuls	Total contrôlé	683	155	1008	305	1247	3398
		dont femelles ailées	12	0	7	2	13	34
		en % du total	1,8	0	0,7	0,7	1,0	1,00

La première partie du tableau XVI indique le nombre de puces contenus au total dans deux séries d'échantillons de population prélevés dans 30 à 40 stations différentes à 15 jours d'intervalle lorsque seuls les  $F_1$  sont adultes. On y voit que la proportion des ailés est très faible: en moyenne sur 5 ans 1,56 % si l'on tient compte des larves, et 0,76 % si l'on ne compare que les adultes. Le bas du tableau donne les nombres correspondants pour les deux échantillons d'août ou septembre où les sexupares sont adultes. La proportion de femelles ailées là aussi est très faible, en moyenne 1 %.

(A suivre)

# MULTIPLIEZ VOS RUCHES À MOINDRES FRAIS

- Ruche Dadant B, pastorale, 10 cadres fond emboîtant, montée (matériel de professionnel) 275.— FF.
  - Idem, non montée (par minimum de 10 unités, sur commande) 226.— FF.
  - Ruche Dadant B, toit chalet, simples parois, 12 cadres, montée 344.95 FF.
  - Seaux (bidons) matière plastique blanche, par 10 kg miel 9.— FF.
  - Apisucré 75 S (sirop de composition proche du miel après transformation par les abeilles), par 40 kg, le kg 5.21 FF.
  - Extracteur manuel Inox, 8 demi-cadres Dadant 1075.25 FF.
- Réduction par quantité suivant les articles.

Bocaux verre 500 g: 0.40 FS; 1 kg: 0.60 FS.

**Prix de groupage chez J.-P. Cochard, à Cronay. Commandez avant le 15 mai. Tél. (024) 33 11 55.**

Dans ces prix les ruches s'entendent non tôleées, avec une hausse, tous les cadres vides et un couvre-cadres. Bois: épicéa de 25 mm. Pour bénéficier de ces prix exportation (hors TVA 17,60 %) prévoir un achat minimum de 400 FF. et un retour avant la fermeture des douanes françaises les jours ouvrables jusqu'à 17 h. 30. Actuellement paiement en FF. ou en FS.

Juste à la frontière (sur le Léman)

**Max Menthon s.à.r.l.**

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

**Tarifs et catalogue gratuits.**

**En mai, juin et septembre, les sections sont cordialement invitées à nous rendre visite les samedis ou dimanches. Un bon accueil leur sera réservé, sur rendez-vous.**

# POUR VOTRE RÉCOLTE DE MIEL de cette saison

**EXTRACTEUR** à moteur, en inox,  
radial, à 12½ cadres net Fr. 1320.—.

**EXTRACTEUR** manuel, en inox,  
radial, à 12½ cadres Fr. 900.—

**EXTRACTEUR** manuel, en inox,  
tangential, à 8½ cadres Fr. 580.—

**PETIT EXTRACTEUR**, en inox,  
à 4½ cadres Fr. 300.—

<b>MATURATEUR</b>	200 kg	Fr.	300.—
avec 1 tamis, inox	100 kg	Fr.	250.—
	50 kg	Fr.	150.—

# LA RUCHE ÉCONOMIQUE

Yvonand - André Thonney - Grand-Rue

Téléphonez avant 8 h. du matin au (024) 31 12 88