

**Zeitschrift:** Journal suisse d'apiculture  
**Herausgeber:** Société romande d'apiculture  
**Band:** 79 (1982)  
**Heft:** 1-2

**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-1067623>

### **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>**

# 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 FÉDÉ-  
RALE DE ZURICH pour l'obtention du titre de Docteur ès scien-  
ces techniques par CHARLES MAQUELIN, 1974

(Suite)

La réaction de 7 clones différents aux photopériodes de 14 h. 30, 15 h., 15 h. 30 et 16 h. a été testée dans des essais conduits de la même façon, mais en serre. La lumière du jour d'une durée inférieure à 12 heures y était complétée par un éclairage électrique d'une puissance de 200 W. Les 7 souches provenaient de 4 régions assez éloignées les unes des autres.

AA	provenance: Pfannenstiel	près de Zurich	alt. 750 m
AB	provenance: Riederwald	près de Berne	alt. 600 m
AC	provenance: Mt-Aubert	près d'Yverdon	alt. 1000 m
AD	provenance: Enges	près de Neuchâtel	alt. 1040 m
AE	provenance: Chaumont	près de Neuchâtel	alt. 1160 m
BD	provenance: Frochaux	près de Neuchâtel	alt. 600 m
BE	provenance: Frochaux	près de Neuchâtel	alt. 900 m

Il ressort de ces essais que **B. pectinatae** réagit de la même façon à la photopériode que des Aphididae comme **M. viciae** (Lees 1959) ou **Acyrtosiphon pisum** (Lamb et Pointing 1972). Pour les durées de lumière de 4, 8, 13, 14 h. 30 et 14 h. 45 le clone AA n'a jamais donné naissance à une seule femelle vivipare; au contraire, à 15 h. 30, 16, 17, 18 et 24 heures, il ne produit normalement pas de femelles ovipares (fig. 5). Entre ces deux zones où la réaction est diamétralement opposée se situe une étroite bande comprenant 15 h. et 15 h. 15 où les deux formes apparaissent en mélange; c'est la photopériode critique.

La figure 6 montre que les sept clones élevés simultanément sous des conditions identiques réagissent de la même manière, mais que chacun a sa photopériode critique propre, située entre 14 h. 45 et 15 h. 15; à la durée de 15 h. de lumière leurs réactions couvrent

Fig. 5. Influence de la photopériode sur la formation de femelles vivipares ou ovipares. Résultats de l'observation de 797 pucerons du clone AA.

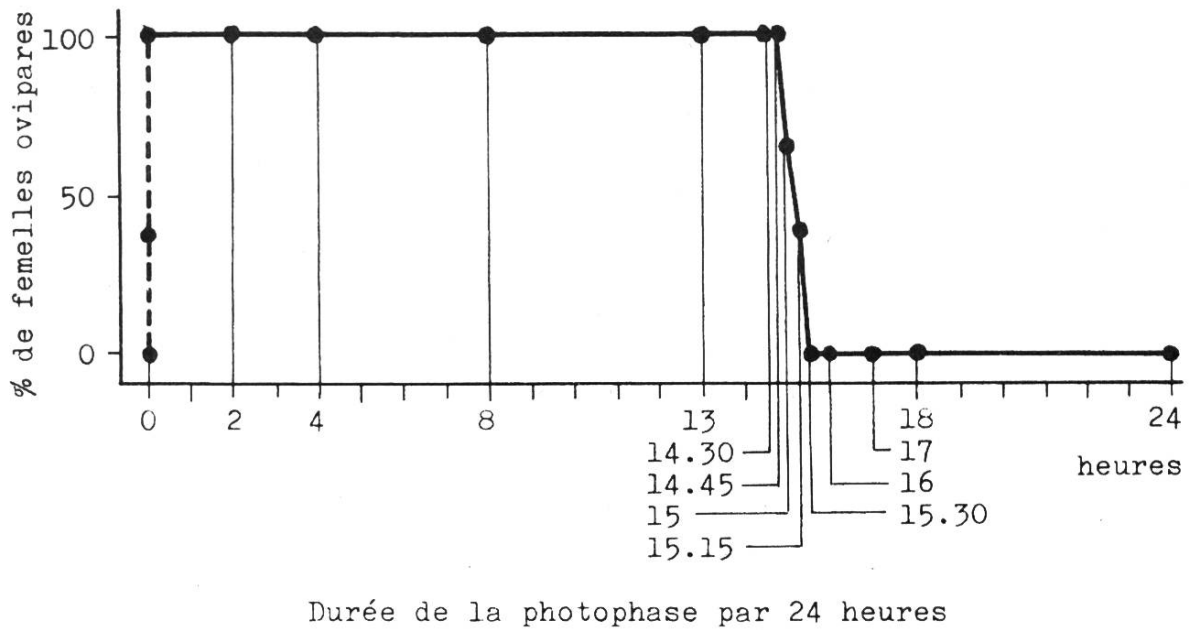
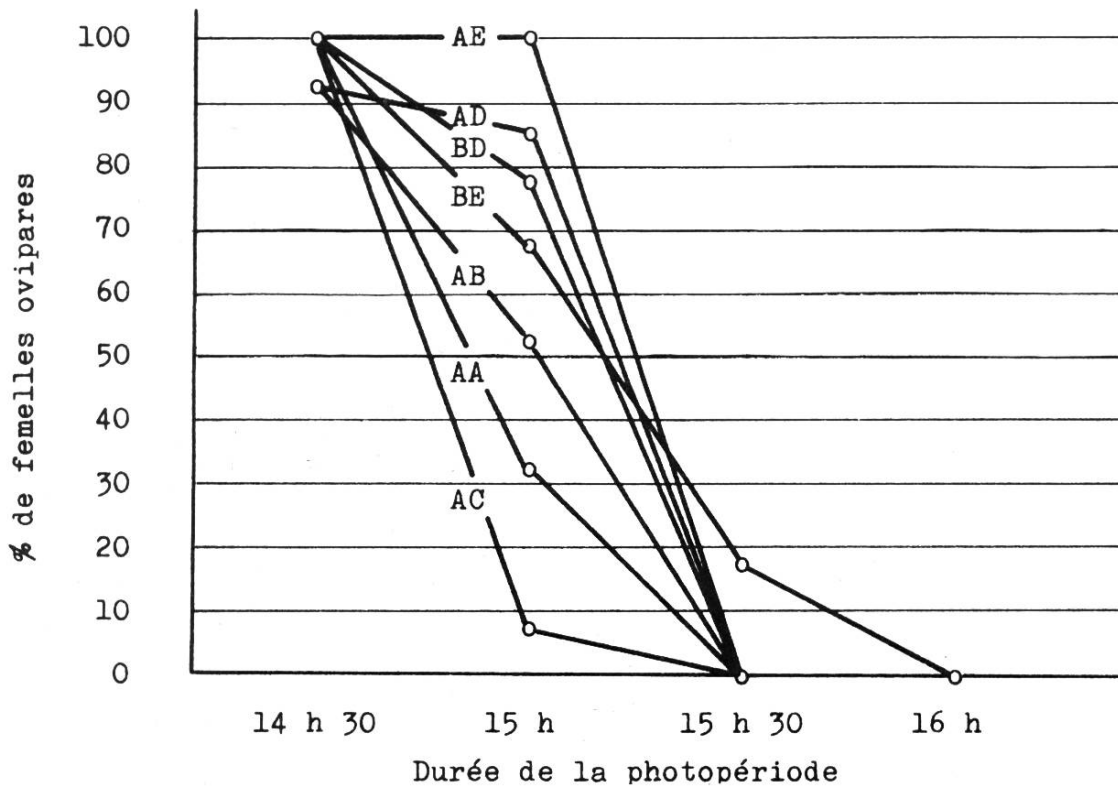


Fig. 6. Réaction de 7 clones différents aux photopériodes de 14 h. 30, 15 h., 15 h. 30 et 16 h. Résultats de l'observation de 1115 pucerons.



presque toute la gamme allant de la production de vivipares (clone AC 92 %) à celle de sexués (AE 100 %). De plus on y voit que si

dans quelques cas le passage d'un extrême à l'autre de la courbe est très brusque (AE 100 % d'ovipares à 15 h. et 0 % à 15 h. 30) il peut aussi parfois être lent (BE 100 % d'ovipares à 14 h. 30 et 0 % à 16 h.).

En dehors de cette zone de transition, il faut remarquer que dans l'obscurité continue **B. pectinatae** produit aussi bien les formes vivipares que sexuées (ligne pointillée entre 0 et 100 % dans la fig. 5). Il semble que l'absence prolongée de lumière laisse ces pucerons sans impulsion photopériodique ni positive, ni négative; ils sont alors dans une situation instable et réagissent selon les conditions qui ont précédé leur arrivée à l'obscurité (voir § 4.4.6).

L'apparition des mâles suit presque les mêmes lois que celle des ovipares, mais leur photopériode critique est en général de 15 à 30 min. supérieure à celle des femelles du même clone. De plus la lumière continue, qui pour les femelles a nettement le même effet que les rythmes long jour, permet l'apparition de mâles, quoique seulement lorsque son action se prolonge pendant trois à quatre générations.

#### 4.4.3 Phases du développement sensibles à la photopériode

Lees, après avoir pensé que les embryons ne subissent pas l'influence de la photopériode dans leurs premiers jours de développement (1959) révisa cette opinion et montra (1963) qu'elle joue un rôle subtil mais non négligeable, déjà avant la naissance de la mère. Il fait ses démonstrations en contrôlant la descendance complète de chaque mère, soit souvent plus de 100 filles. Comme la fécondité et la longévité de **B. pectinatae**, dans nos essais, sont soumises à de grandes variations, on ne peut pas être assuré d'obtenir toute la descendance potentielle de chaque femelle. C'est pourquoi nous avons préféré ne retenir que les 5 ou 6 premières larves nées de chaque mère.

On a étudié tout d'abord l'influence de la photopériode 18 h. opposée à celle de 13 h.; ces deux durées d'éclairage ont été choisies volontairement assez éloignées du seuil critique pour que leur action ne puisse pas être équivoque. Les locaux utilisés étaient deux chambres climatisées parallèles où régnaient des conditions de température, d'humidité et de ventilation identiques et constantes. 21 mères, dont le développement de la naissance à la reproduction a duré en moyenne 22,6 jours, ont été changées de régime photopériodique à des âges différents échelonnés entre 2 et 15 jours.

Le tableau VI montre que, dans ces conditions, les femelles transférées de 18 à 13 heures avant l'âge de 7 jours ne mettent au monde que des sexués, celles qui le sont à 7 ou 8 jours ont une descendance mixte et les autres ne produisent que des vivipares parmi leurs 5 à 6 premiers descendants. Les mâles apparaissent dans les mêmes cas que les ovipares et les femelles ailées ne sont produites que lorsque le transfert a lieu entre le 7<sup>e</sup> et le 11<sup>e</sup> jour, c'est-à-dire dans des conditions proches de la limite.

TABLEAU VI. *Forme des premiers descendants de 21 mères soumises d'abord à 18 h., puis à 13 h. de photopériode (clone AA).*

Age lors du transfert (en jours)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Forme des premiers descendants:														
vivipares aptères	0	0	0	0	0	2	2	3	3	3	3	4	3	6
vivipares ailés	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	0	0	0	0
ovipares	0	2	5	6	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0
mâles	2	0	0	4	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0

En fait, l'âge de la mère est sans importance directe et n'est utilisé que comme repère pour évaluer le stade de développement des embryons les plus avancés qu'elle contient. Cette évaluation peut aussi se faire en pourcent de la durée de développement de la mère, c'est-à-dire de la période allant de sa naissance à la première parturition. Lorsqu'une femelle est âgée de 6 jours, autrement dit lorsqu'elle a atteint les 25 à 30 % de la durée de son développement, la nature des embryons qu'elle contient n'est pas déterminée et peut encore subir l'influence d'un nouveau régime photopériodique. Par contre, dès qu'elle a atteint l'âge de 9 jours, c'est-à-dire dépassé les 35 à 40 % de la durée de son développement, ses premiers descendants sont définitivement déterminés.

D'autres essais ont montré que les embryons ne sont pas tous formés en même temps mais que leur production s'étend sur plusieurs jours, chez les femelles très fécondes sur plusieurs semaines même. Cet échelonnement se retrouve aussi pour la détermination du sexe et de la forme ovipare ou vivipare. Ainsi lorsqu'une femelle est âgée de 9 jours, seuls ses embryons les plus anciens sont déterminés.

(A suivre)