

**Zeitschrift:** Journal suisse d'apiculture  
**Herausgeber:** Société romande d'apiculture  
**Band:** 76 (1979)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Les petits travaux de construction dans la ruche  
**Autor:** Zimmermann, Paul  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1067564>

### **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**

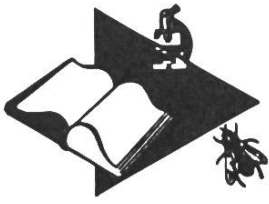
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 24.01.2026

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



---

## Documentation scientifique

---

### LES PETITS TRAVAUX DE CONSTRUCTION DANS LA RUCHE

Lorsqu'on introduit dans une ruche une cire gaufrée on dit généralement que c'est pour la faire construire. Or, ce terme est impropre. En effet, dans ce cas l'abeille ne construit pas car elle ne fait qu'étirer la cire qui se trouve à sa disposition sans avoir besoin d'en produire. Il y a entre étirage et construction des grandes différences dans le comportement de l'abeille. Dans le premier cas, elle étire isolément la feuille de cire du support, tandis que dans le second les ouvrières se groupent en chaînes ciliées entourant les bâtisseuses utilisatrices de la cire produite. Il s'agit là d'un travail social. Dans le cas d'une cire gaufrée on ne doit donc pas dire qu'on la donne à construire mais à étirer, réservant le terme de construction lorsque l'abeille travaille avec sa propre cire à l'édification de ses rayons. Depuis l'invention du cadre mobile et des cires gaufrées, les abeilles n'ont plus beaucoup l'occasion de construire comme c'était le cas autrefois avec les ruches fixes. Ce n'est pas dire que tout travail de construction dans nos ruches soit inexistant. Certes non, car en dehors de la construction proprement dite, l'activité des abeilles autour des rayons existants est incessante. Il s'agit plus généralement de petits travaux sur les cellules à couvain et cellules à miel, réparation, reconstruction et renforcement des cellules, édification des cellules royales, travail de la propolis, etc.

On constate souvent, lorsqu'on a affaire à une jeune reine prolifique, qu'elle pond dans des cellules qui n'ont pas encore atteint leur profondeur normale. Les abeilles vont alors les allonger au fur et à mesure du développement de la larve. Dès l'éclosion, des ouvrières âgées de 11 à 20 jours vont éliminer les restes d'opercules, nettoyer l'intérieur de la cellule et le polir sans enlever le cocon qui reste collé sur la paroi, d'où diminution progressive du volume des cellules au fur et à mesure de leur vieillissement.

Dès qu'un œuf a été pondu dans une cellule, les abeilles vont s'occuper des opercules. Certaines déposent sur le bord de la cellule des fragments de cire que d'autres répartiront sur son pourtour en les amincissant. Il se formera, peu à peu, au cours de ce travail qui

se poursuivra pendant les six jours de la vie larvaire, un bourrelet que les abeilles âgées de 3 à 9 jours vont élargir vers l'intérieur. Il leur faut de 2 à 3 h. pour couvrir toute la cellule en laissant au centre un petit trou de 2 à 3 mm, trou qui sera à son tour rapidement bouché par une abeille, rarement deux, en 25 minutes environ. L'opercule formé n'est pas lisse, mais quelque peu rugueux et perméable à l'air. On ne sait pas trop pourquoi car, si l'on recouvre l'opercule de collodion qui est imperméable à l'air, on constate que la nymphe n'en continuera pas moins à vivre normalement.

A la fin de l'été, lorsque la population diminue, il y a excédent de cire. Elle sera stockée sur le bord des cellules. Au printemps, avec l'accroissement de la population, les réserves deviennent insuffisantes aussi les abeilles doivent-elles utiliser la cire des rayons voisins ainsi que celle provenant du grattage des opercules des cellules operculées dont elles enlèvent le 60 % environ de la cire. De ce fait, de lisses et légèrement bombés, ils deviennent ridés et plats.

Alors que les abeilles travaillant sur les cellules à couvain sont soumises à un cycle régulier qui est en fonction de la ponte de la reine, celles travaillant sur les cellules à miel sont conditionnées par la miellée et la température. Lorsque la miellée est forte, les abeilles, après avoir utilisé toute la cire disponible, vont devoir faire appel à de la cire fraîchement sécrétée afin d'allonger les cellules. A ce moment, on dit que les cadres blanchissent. Pour effectuer ce travail, elles déposent des fragments de cire sur le bord des cellules puis, par grattage et ratissage de bas en haut, vont les étirer. Les cellules sont toujours couronnées par un bourrelet de cire qui est déplacé vers l'extérieur au fur et à mesure de l'allongement de la cellule.

Chacun sait que les cellules à miel sont operculées dès que le miel a atteint une teneur en eau de 20 %. Les opercules sont plats et lisses et régulièrement épaissis par apport de cire nouvelle alors que les opercules des cellules à couvain, comme nous l'avons vu, sont amincis au cours de la nymphose.

Ce sont des abeilles de tous les âges qui participent à ces petits travaux. Elles ne sont nullement spécialisées car elles peuvent indifféremment être butineuses, nettoyeuses ou gardiennes. Il semble bien que nous ayons à faire là à une main d'œuvre de réserve qui peut être mobilisée à tout moment pour effectuer tel ou tel travail urgent.

A ces petits travaux de construction que l'on pourrait qualifier de routiniers, s'en ajoutent d'autres beaucoup plus compliqués. Je pense aux travaux de réparation des rayons. En effet, selon les

dégâts, des solutions ingénieuses doivent être trouvées. Ceux qui se sont occupés de ces questions sont unanimes à déclarer «que les abeilles s'adaptent très facilement à des situations anormales très variées en tendant toujours à édifier ou à réédifier des cellules les plus normales possibles».

Adaptation à des situations anormales très variées, n'est-ce point là un signe évident d'intelligence ?

*Paul Zimmermann*

---

## LES GLANDES

Les glandes occupent une place vitale dans le métabolisme de toutes les espèces animales. Elles ont de multiples fonctions : rappelons pour mémoire que chez l'homme elles contrôlent la croissance, elles élaborent la sueur, elles produisent les larmes, etc. Chez l'abeille aussi, leur importance est capitale ainsi que nous allons essayer de le démontrer.

Trois jours après que la reine ait pondu un œuf, celui-ci se transforme en larve. Dans les trois nouveaux jours qui vont suivre son alimentation devra être exclusivement composée de gelée royale. Cette nourriture est produite par les jeunes abeilles adultes, entre le premier et le dixième jour après la sortie de la cellule. Celles-ci possèdent en effet des glandes mammaires situées sur le devant de la tête qui fabriquent cette substance qui est aussi l'aliment de la reine durant toute sa vie. Pour que ces glandes entrent en fonction, il faut absolument que l'ouvrière puisse consommer une certaine quantité de pollen. Notons au passage que donc, sans pollen, pas de gelée royale et par conséquent pas d'élevage possible.

Composition de la gelée royale :

- eau : 24,15 % ;
- azote : 4,58 % ;
- protéines : 30,62 % ;
- soufre total : 0,38 % ;
- phosphore : 0,67 % ;
- sucre dextrose : 11,70 % ;
- levulose : 3,35 % ;
- cendres : 2,34 % ;
- divers éléments sous forme de trace : + de 20 % .

Après le dixième jour de vie adulte les glandes mammaires s'atrophient et cessent de fonctionner.

Il existe derrière le cerveau et dans le thorax des glandes salivaires qui sont reliées au tube digestif. Elles sécrètent un liquide qui entre en jeu lorsque l'insecte doit diluer un miel ou un sirop trop épais.

L'abdomen est le siège de nombreuses glandes. Ainsi celle découverte en 1883 par le savant russe Nassanoff et qui porte son nom. Elle se situe entre le sixième et le septième anneau abdominal.

C'est un véritable émetteur olfactif qui sécrète une phéromone très puissante ; c'est-à-dire une odeur qui indique aux ouvrières que la colonie se trouve là. Ceci est utile lors de l'essaimage, du « soleil d'artifice » ou lorsqu'une jeune reine sort pour le vol de fécondation. Pour utiliser cette glande, les abeilles relèvent l'abdomen et laissent échapper la substance volatile. Pour en assurer une diffusion suffisante, elles battent des ailes fébrilement sur la planche de vol : elles ventilent. C'est un phénomène bien connu de tous les apiculteurs.

Sous l'abdomen se cachent quatre paires de glandes, véritables usines à cire qui commencent leur production quand les glandes mammaires cessent la leur, soit du dixième au vingtième jour. L'ouvrière doit être pourvue d'une nourriture abondante pour pouvoir élaborer la cire. En effet pour produire 1 gramme, elle doit ingurgiter 7 à 8 grammes de miel.

Une glande que tout apiculteur a eu la « chance » d'observer dès les premiers jours de son apprentissage est la glande à venin. C'est un organe d'assez grande dimension qui débouche directement sur l'aiguillon. Sa fonction est de produire et de stocker le venin qui est injecté à raison de 0,0002—0,0003 grammes par piquê. Lorsqu'arrive ce petit incident, il est bon de ne pas saisir la poche à venin avec les doigts en la pressant, mais bien plutôt de la soulever avec un couteau, une aiguille, etc.

Le rôle de certaines glandes est encore obscur ; ainsi en est-il de celles situées sur le rectum.

La science mettra certainement encore bien des années avant de percer tous les secrets de notre insecte familier...

*FM*

A VENDRE pour raison d'âge, rucher Pavillon, syst. Bürki, 19 ruches, 16 bonnes colonies, traitées au Folbex en 1978. Ruches: 3 x 4, 1 x 2, 5 x 1 m. bon état. Pavillon seul éventuellement.

**Adresse: Alf. Mathys, apic., 1441 Valeyres-sous-Montagny. Tél. (024) 244526 midi ou soir.**