

Les glandes séricigènes et les glandes tergales

Les glandes séricigènes

6 mues sont nécessaires pour atteindre le stade adulte de l'abeille. 5 de ces mues se passent à l'état larvaire. Pendant les 4 premières, la larve est nourrie par les nourrices. L'objectif est la prise de poids (x 1500 en 4 à 5 jours). Après l'operculation de la cellule, la larve s'emploie à tisser un cocon à l'aide des glandes séricigènes. Les larves ont besoin respectivement de 37 heures pour les ouvrières, 54 heures pour les mâles) et 30 heures pour les reines afin de compléter leurs cocons. Les larves d'ouvrières et de mâles construisent un cocon complètement fermé fixé aux parois de la cellule. Les larves de reines laissent quant à elles des espaces entre les parois et le cocon et ne recouvrent pas les bases des cellules avec la soie.

Les cocons sont fabriqués à partir de la sécrétion des glandes séricigènes qui sort de la lèvre inférieure de la larve et durcit au contact de l'air. Cela devient de fines feuilles de soie et des fils incolores. D'autres substances complètent la soie pour fabriquer le cocon : des fientes brunes solides et une substance jaune-clair provenant également des tubes de Malpighi (tubes excréteurs). La nymphe s'allonge jusqu'au moment de sa dernière mue. Alors, au stade de l'imago, les glandes séricigènes de la larve deviennent les glandes salivaires thoraciques.

Références

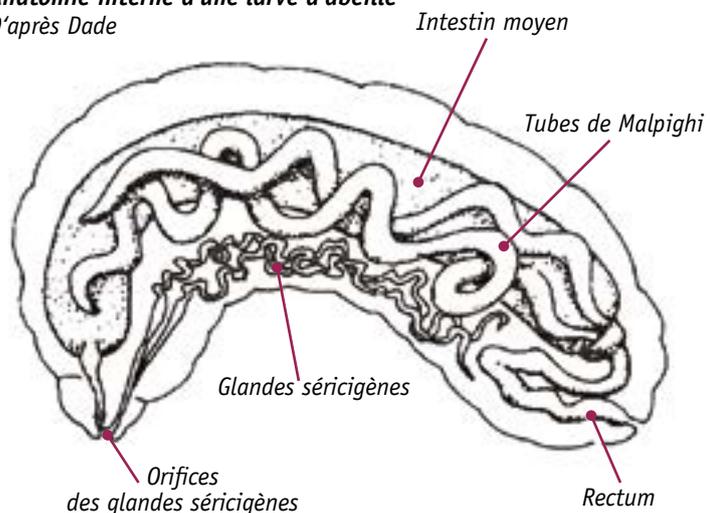
Jay, S. C. (1964). The Cocoon of the Honey Bee, *Apis mellifera* L. *The Canadian Entomologist*, 96(5), 784-792

Jay, S. C. (1963). The development of honeybees in their cells. *Journal of Apicultural Research*, 2(2), 117-134

Le Conte, Y., Bécard, J. M., Costagliola, G., de Vaublanc, G., El Maâtaoui, M., Crauser, D., ... & Slessor, K. N. (2006). Larval salivary glands are a source of primer and releaser pheromone in honey bee (*Apis mellifera* L.). *Naturwissenschaften*, 93(5), 237.

Silva-Zacarin, E. C. M., Tomaino, G. A., Brocheto-Braga, M. R., Taboga, S. R., & De Moraes, R. S. (2007). Programmed cell death in the larval salivary glands of *Apis mellifera* (Hymenoptera, Apidae). *Journal of biosciences*, 32(2), 309-328.

Anatomie interne d'une larve d'abeille D'après Dade



Les glandes tergales (ou dorsales)

Les glandes tergales se trouvent sous les tergites abdominaux où leurs canaux débouchent à la fois dans l'épaisse cuticule supérieure et dans la partie inférieure du bord postérieur du tergite. Il existe de nombreuses cellules de glande tergale chez les reines, principalement dans les tergites III à V.

La fonction des glandes tergales est encore peu connue. On sait que les phéromones sexuelles produites par les glandes tergales ne sont présentes que chez les femelles sexuées. Elles contribuent à l'inhibition du développement ovarien des ouvrières. Elles ne sont pleinement efficaces que combinées avec les sécrétions de la glande mandibulaire de la reine. Les chercheurs sont arrivés à la conclusion que les sécrétions des glandes

mandibulaires attirent les ouvrières éloignées, tandis que les sécrétions des glandes tergales favorisent, maintiennent et stabilisent la cour par contact.

Si elles ont jusqu'ici été très peu étudiées chez *Apis mellifera mellifera*, les glandes tergales sont mieux connues chez *Apis mellifera capensis* et *Apis mellifera scutellata*. Les sécrétions des glandes tergales peuvent réguler le développement des ovaires chez ces deux espèces africaines. On suppose que cela pourrait également être le cas pour les sous-espèces européennes d'*Apis mellifera*. Chez *Apis mellifera capensis*, on a découvert que les ouvrières pénètrent dans des colonies orphelines d'autres sous-espèces d'abeilles mellifères où elles adoptent le comportement dominant d'une reine. Grâce à leur capacité à se reproduire par parthénogenèse, les

œufs de ces «fausses reines» d'*Apis mellifera capensis* peuvent donner naissance à des abeilles. Cette capacité est liée aux glandes mandibulaires des ouvrières, très développées, dont la sécrétion est similaire à celle des reines mellifères mais également au développement «royal» de leurs glandes tergales.

Références

Billen, J. (2011). Exocrine glands and their key function in the communication system of social insects, *31(2)*, 75-84.

De-Hazan, M., Hyams, J., Lensky, Y., & Cassier, P. (1989). Ultrastructure and ontogeny of the mandibular glands of the queen honey bee, *Apis mellifera* L. (Hymenoptera: Apidae). *International Journal of Insect Morphology and Embryology*, *18(5-6)*, 311-320.

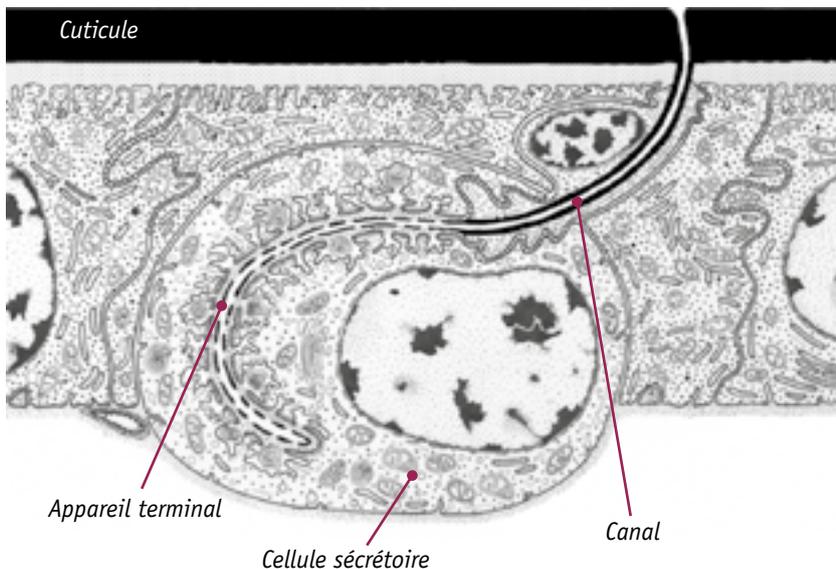
Renner, M., & Baumann, M. (1964). Über Komplexe von subepidermalen Drüsenzellen (Duftdrüsen?) der Bienenkönigin. *Naturwissenschaften*, *51(3)*, 68-69.

Slessor, K. N., Winston, M. L., & Le Conte, Y. (2005). Pheromone communication in the honeybee (*Apis mellifera* L.). *Journal of chemical ecology*, *31(11)*, 2731-2745.

Velthuis, H. H., Ruttner, F., & Crewe, R. M. (1990). Differentiation in reproductive physiology and behaviour during the development of laying worker honey bees. In *Social Insects* (pp. 231-243). Springer, Berlin, Heidelberg.

Wossler, T. C., & Crewe, R. M. (1999). The releaser effects of the tergal gland secretion of queen honeybees (*Apis mellifera*). *Journal of insect behavior*, *12(3)*, 343-351.

Glande tergale d'une reine - coupe (d'après Billen 2011)



Zone postérieure du 5^{ème} tergite chez la reine avec des cellules de la glande tergale (d'après Billen 2011)



50 µm

MOTS CLÉS :

fiche technique, anatomie interne, glandes séricigènes, glandes tergales, biologie