

Anatomie interne²

L'appareil digestif

Les organes de l'appareil digestif de l'abeille mellifère permettent l'assimilation des aliments. Certaines glandes sont associées à l'appareil digestif tout en assurant des fonctions périphériques comme la production de substances nutritives ou un appui à l'assimilation des aliments. Nous verrons ces glandes (hypophrygiennes, salivaires céphaliques et salivaires thoraciques) dans une prochaine fiche.



L'œsophage

L'œsophage est un tube qui s'étire depuis la bouche jusqu'au jabot.

Le jabot

Le jabot est une poche extensible d'une contenance de 40 à 70 µl qui se situe dans l'abdomen de l'abeille. C'est dans cette poche que les ouvrières stockent le miel dont elles ont besoin pour voler jusqu'aux sites de récolte. C'est également là que les butineuses stockent le nectar et l'eau pour le transport. Une fois plein, le jabot occupe quasi toute la cavité abdominale. Son contenu est régurgité une fois arrivé au nid par une action des muscles périphériques. Une contraction musculaire produit un télescopage des segments abdominaux qui pressent le jabot. Son contenu est alors restitué via l'œsophage et la bouche de l'abeille.

Le proventricule

Le proventricule évite que le contenu du jabot ne finisse dans les intestins de l'abeille. Il joue le rôle de sas.

L'intestin (ventricule et intestin grêle)

L'intestin a des parois épaisses, très perméables, avec de gros plis. Les sucs digestifs présents dans l'intestin permettront de digérer

sucres, protéines et matières grasses appropriés à l'alimentation des abeilles. Le pollen est digéré essentiellement dans l'intestin moyen (ventricule). Les enzymes contenus dans les grains de pollen (amidon, protéines, matières grasses) sont dissouts et circulent plus loin dans l'intestin. Dissouts et absorbés dans la moitié arrière de l'intestin moyen, les enveloppes des grains de pollen et d'autres substances restent tandis que l'eau dans laquelle est dissoute la nourriture est décomposée et absorbée par les cellules de l'intestin. L'intestin grêle commence à l'extrémité de l'intestin moyen. C'est là aussi que s'abouchent les tubes de Malpighi. Ce qui n'est pas absorbé par l'organisme (déchets azotés issus du métabolisme des cellules et qui formeront l'acide urique, sel, etc.) est envoyé dans l'intestin grêle puis évacué.

Les tubes de Malpighi

Les tubes de Malpighi se présentent sous la forme d'un ensemble de tubes filiformes qui prolongent le canal alimentaire. Ils ont été découverts en 1669 par celui dont ils portent le nom, Marcello Malpighi, médecin et naturaliste italien. Les tubes de Malpighi sont des régulateurs. Ils sont chargés de l'osmorégulation c'est-à-dire qu'ils maintiennent l'équilibre ionique de l'hémolymphe en

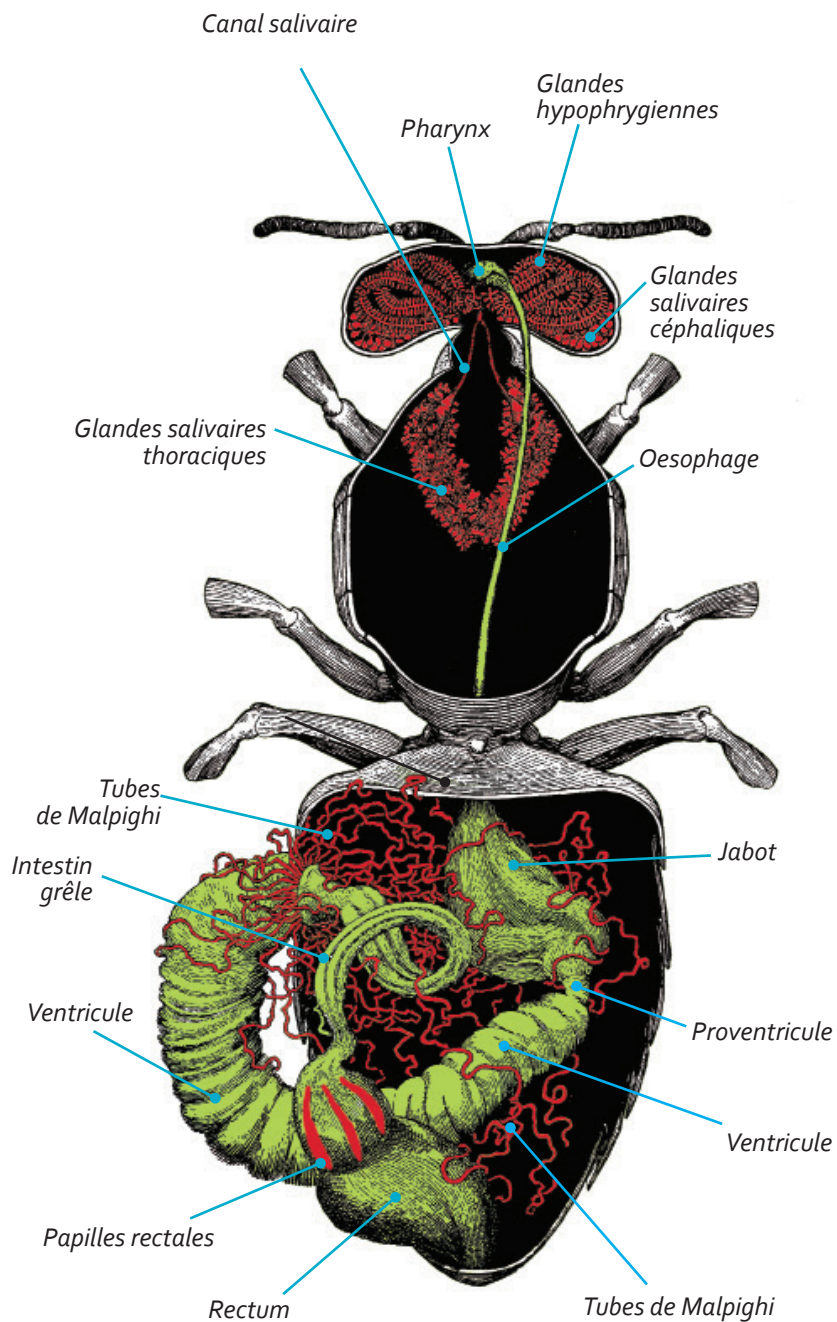
assurant la régulation de la quantité d'eau et d'ions présents dans le corps de l'insecte. Ils assurent aussi l'excrétion des déchets. Les déchets azotés se retrouvent sous la forme d'acide urique qui passe dans l'intestin avant de cristalliser dans le rectum.

Le rectum

Le rectum est capable de se dilater de manière à pouvoir contenir les déchets de l'organisme pendant l'hiver avant que les abeilles puissent faire leur vol de propreté. L'abeille n'a aucun problème à stocker de la matière digeste pour son organisme. Par contre, les matières indigestes fermenteront dans le rectum durant les périodes de confinement avec le développement d'un cortège de substances nocives (bactéries, levures, champignons) qui produiront des diarrhées.

Les papilles rectales

Au nombre de six, les papilles rectales sont des sortes de tampons en partie chitinisés disposés autour du rectum. Ils servent à restituer de l'humidité aux cellules par un transport actif d'ions depuis le rectum. L'action est faite par pression osmotique.

Canal alimentaire et ses glandes

- Système excréteur et glandulaire
- Système digestif

Références :

Mark L. Winston, *The Biology of the Honey Bee*, First Harvard University Press, 1991.

H.A. Dade, *Anatomy and physiology of the honeybee*, International Bee Research Association, 1977.

<http://www7.inra.fr/opie-insectes/pdf/i165maquart.pdf>

MOTS CLÉS :

biologie, anatomie interne, fiche