

G.D.S.A. 21



Biologie de l'abeille : structure générale, appendices locomoteurs

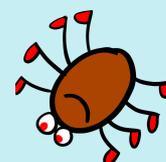
On se plaît souvent à le rappeler : la Nature fait bien les choses ! Bien qu'en réalité c'est surtout que les « ratés » de l'évolution ne sont pas parvenus jusqu' à nous, lorsqu'on en observe l'aboutissement, on s'émerveille avec raison, et en particulier de l'adéquation entre les structures et leurs fonctions. En cela, l'abeille sert parfaitement d'exemple.

Le squelette externe de l'abeille, appelé la cuticule, est constitué essentiellement de chitine (substance organique synthétisée par de nombreux invertébrés, et notamment les arthropodes). Sa couche externe contient des lipides et des protéines sclérifiées qui le rendent imperméable et permettent ainsi la vie en milieu aérien. Ce squelette est formé d'une série de lamelles dures et rigides, reliées entre elles par des membranes plus souples, autorisant ainsi à la fois l'accroche de la musculature (à l'intérieur) et l'articulation des différentes parties du corps, donc le déplacement.



Biologie de l'abeille

Suite ...



Comptage

Un, deux, trois ...
varroas ?

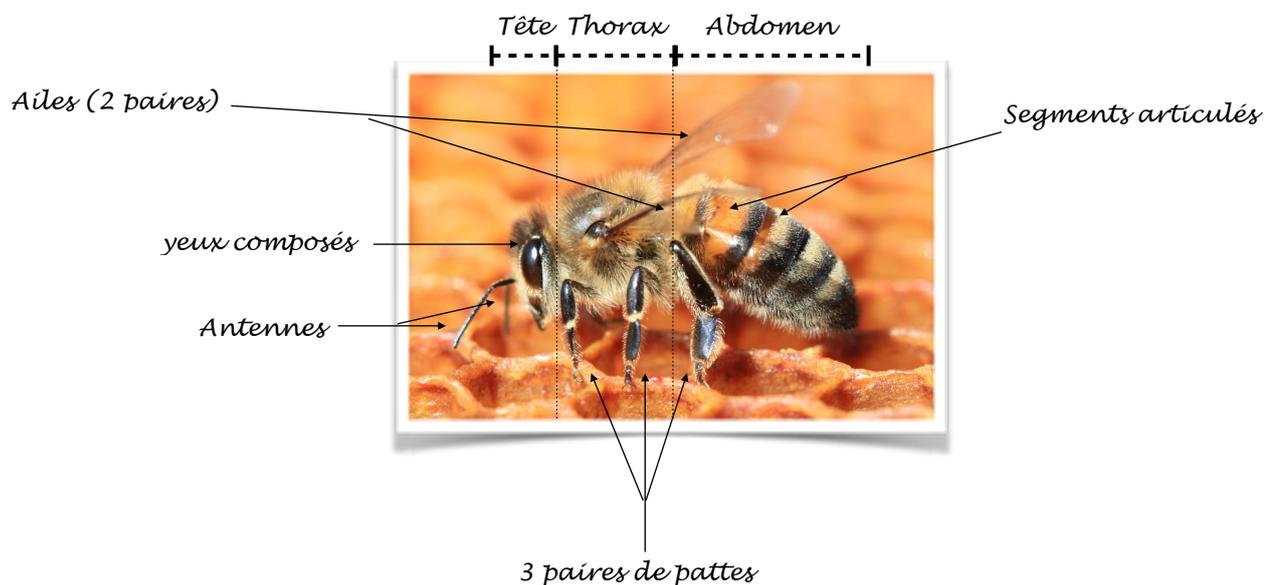


P.S.E.

C'est reparti ?

Comme pour tous les insectes, le corps est formé de segments articulés regroupés en 3 parties bien distinctes, les segments de la tête et du thorax étant respectivement fusionnés. La tête porte l'essentiel des organes des sens (yeux et antennes), tandis que les appendices locomoteurs (2 paires d'ailes et 3 paires de pattes) sont tous situés sur le thorax.

Le corps des abeilles est particulièrement velu. Cet attribut est spécialement utile pour la récolte du pollen.



Les pattes

Les pattes ont une structure générale de base qui présente une certaine analogie avec celle que l'on rencontre chez les vertébrés, en particulier l'existence de différentes parties articulées : un même défi (la locomotion en milieu aérien) est relevé par des solutions similaires.

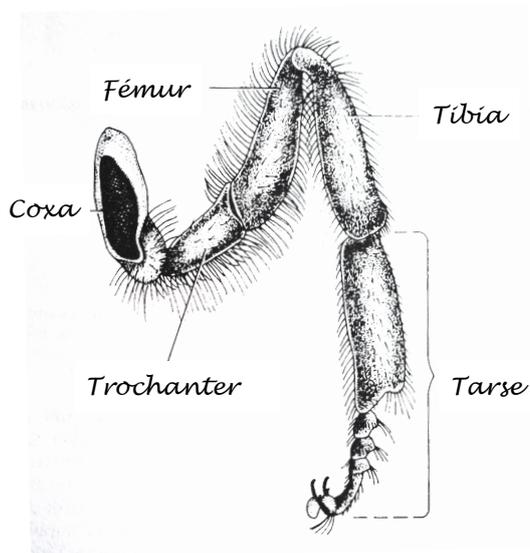
LA RÉCOLTE DU POLLEN

En se frottant activement contre les anthères florales, le corps velu de l'abeille se couvre de grains de pollen. Un nettoyage minutieux avec les pattes avant enlève le pollen de la tête et du thorax, et le rend collant grâce à l'adjonction de salive. Il est ensuite transféré aux pattes médianes, puis passé aux peignes à pollen des postérieures par grattage d'une patte sur l'autre.

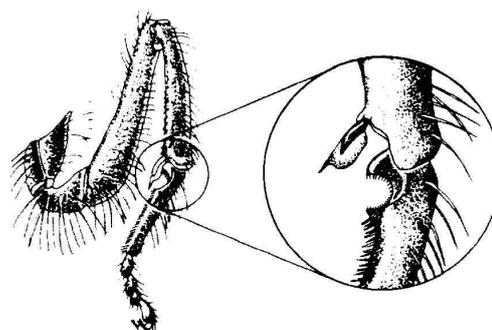
Les peignes des postérieures servent aussi au nettoyage de l'abdomen. Le transfert vers la corbicule s'effectue par frottement des pattes opposées (souvent pendant le vol) : le râteau gratte le pollen des peignes opposés et le dépose dans la presse ; il est alors poussé dans la corbicule par des mouvements de pompage des pattes, puis s'accumule en pelotte rendue collante par du miel régurgité.

On observe, bien entendu, quelques spécificités propres aux insectes et à l'abeille :

- _ les extrémités comportent griffes et ventouse, ce qui permet une accroche à pratiquement n'importe quel support
- _ les poils, utiles à la toilette de l'insecte, forment des brosses sur les pattes antérieures
- _ les pattes antérieures comportent aussi un peigne à antenne
- _ les pattes postérieures, fortement modifiées, possèdent des structures de récolte et de transport pour le pollen ou la propolis. L'élément principal est la corbeille à pollen (ou corbicule), située sur la face externe de chaque tibia : légèrement concave, garnie de poils, elle possède en plus un poil central raide sur lequel vient s'accrocher la boule de pollen (ou de propolis).

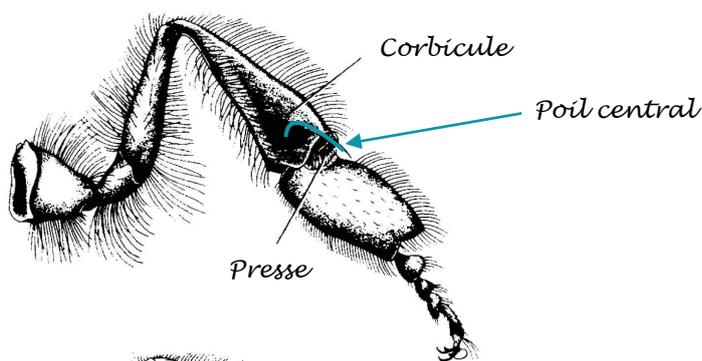


Vue d'ensemble d'une patte médiane

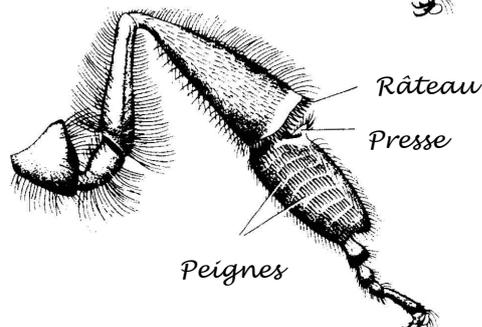


Entaille et brosse du « peigne à antenne » d'une patte antérieure

*Patte postérieure :
vue extérieure*



*Patte postérieure :
vue intérieure*

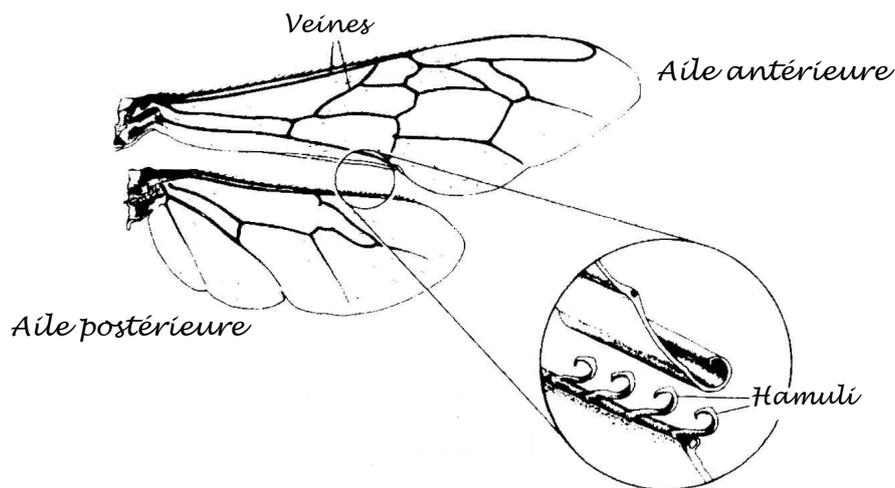


Dessins d'après R.E. Snodgrass (Anatomy of the Honey Bee 1956), redessinés par M.L. Winston (The Biology of the Honey Bee, 1987)

Les ailes

Caractéristiques des hyménoptères, les ailes sont de type membraneuses : fines, translucides, rigidifiées par une nervuration constituées de veinules et de nerfs, dont les dessins peuvent servir à l'identification des races.

Il existe deux paires d'ailes, situées sur le segment postérieur du thorax et articulées par une structure complexe qui permet une grande diversité et amplitude dans les mouvements. Les ailes antérieures sont les plus grandes. Les postérieures restent attachées, pendant le vol uniquement, aux antérieures grâce à un système de crochets (appelés hamulis) qui accroît l'efficacité du vol notamment en réduisant les turbulences.



D'après M.L. Winston (The Biology of the Honey Bee, 1987)

LE VOL

En vol, le battement des ailes atteint une cadence d'environ 200 par secondes. Les ailes sont mues par des muscles thoraciques verticaux et longitudinaux, qui se contractent tour à tour, déformant le thorax et entraînant ainsi les ailes vers le haut puis vers le bas. La température du thorax lors du vol peut atteindre 46°C (ce qui nécessite refroidissement par évaporation d'une gouttelette d'eau régurgitée).

La vitesse du vol varie en fonction de la charge et se situe entre 24 et 32 km/h. Une butineuse peut porter jusqu'à 70 mg (40 de nectar et 30 de pollen). Une réserve embarquée de 30 mg de miel autorise une autonomie théorique de 60 km. En pratique, le rayon moyen de butinage est d'environ 1 à 2 km, mais on a pu observer des abeilles jusqu'à 13 km de leur ruche.

Les ouvrières peuvent accomplir un total d'environ 800 km au cours de leur vie.

Comptage de varroas : quel est mon niveau d'infestation ?

On pose souvent la question de savoir quel est le bon traitement. Or, la meilleure façon d'y répondre, c'est de connaître précisément la maladie.

Suivre son taux d'infestation permet une meilleure compréhension de l'évolution de ses colonies, une programmation des interventions nécessaires, un meilleur contrôle de la population de varroas ... et donc, moins de pertes ! C'est un travail à envisager, de plus en plus, comme devant faire partie intégrante de l'entretien de routine d'un rucher.

Quand compter ?

Au moins 3 périodes clés :

- _ au tout début de saison : autant bien démarrer
- _ en cours de saison (entre mi-mai et mi-juillet) : est-il raisonnable d'attendre ?
- _ après traitement (fin de saison) : a-t-il été suffisant ?

Comment compter ?

2 manières de procéder :



Soit sur lange ou plateau : il s'agit de compter les varroas après chute naturelle. L'estimation de l'infestation se fait en observant les varroas morts ou naturellement tombés au fond de la ruche. Les chutes seront plus fréquentes à l'éclosion du couvain. En l'absence de couvain (hiver, par ex.) on ne devrait en compter que très peu.

Soit sur un échantillon d'abeilles : comptage des varroas phorétiques. Cette estimation est plus pertinente en saison car elle est proportionnelle à la force de la colonie. Il existe plusieurs techniques de comptage, décrite dans les vidéos mises en ligne par l'[U.M.T. PrADE](#) :

- [méthode au sucre glace](#)
- [méthode au CO2](#)
- [méthode au détergent](#)

Bien sûr, en plein hiver, on évitera de déranger la grappe.

ABAQUE DE SUIVI

(aimablement fournie par Mr Philippe GIVET, administrateur du GDSA21)

Ci-joint en complément une fiche de contrôle proposée par l'Office Nationale de l'Agriculture de Hesse (Land allemand) qui permet, par quelques comptage réguliers, une évaluation du taux d'infestation et du risque encouru en fin de saison.

En bas : les dates du 1/05 au 2/10

A gauche : le nombre de varroas trouvés pour un prélèvement de 10g d'abeilles

Le principe : après 2 à 4 comptages en saison reportés sur le graphique, une droite joignant les points obtenus permet d'estimer l'évolution de l'infestation et si un risque est encouru (zone de danger/zone critique) pour la suite. Le cas échéant, des mesure correctives sont à prendre (mesures zootechniques, traitement flash d'urgence ...).

Le maintien en zone « sûre » ne dispense pas du traitement de fin de saison.

Renouvellement de notre agrément

Pour information, l'agrément du P(lan) S(anitaire) d' E(levage), qui reconnaît notre G.D.S.A. comme organisme sanitaire et nous autorise à distribuer des médicaments, nous est octroyé pour une période de 5 ans. Il arrive à échéance en fin d'année.

Il nous faut périodiquement remettre à jour le dossier d'agrément, et c'est ce à quoi le conseil d'administration s'est employé ces derniers temps.

La commission de validation étudie actuellement notre demande et soulève plusieurs points de vigilance dont dépendra sa réponse définitive. En particulier, il nous est rappelé que la délivrance de médicaments par notre organisme à un de ses adhérents est conditionnée à la réalisation d'une visite sanitaire systématique (pas de prescription sans consultation !).

Si pour tous les autres élevages cette visite sanitaire doit être annuelle, la spécificité du monde apicole autorise que cette visite n'ait lieu qu'une fois par cycle de 5 ans.

Aussi, afin de satisfaire aux exigences de l'administration, et de répondre au mieux à celles des adhérents, la validation des commandes de médicaments ne pourra se faire qu'en fonction de la réalité effective de ces visites de ruchers, qui, rappelons-le, représentent avant tout une occasion d'échanges et de discussions sur les pratiques apicoles de chacun.

Il faut vivre beaucoup pour apprendre beaucoup, et la Nature ne cesse de nous enseigner.

Des questions ?

A bientôt !

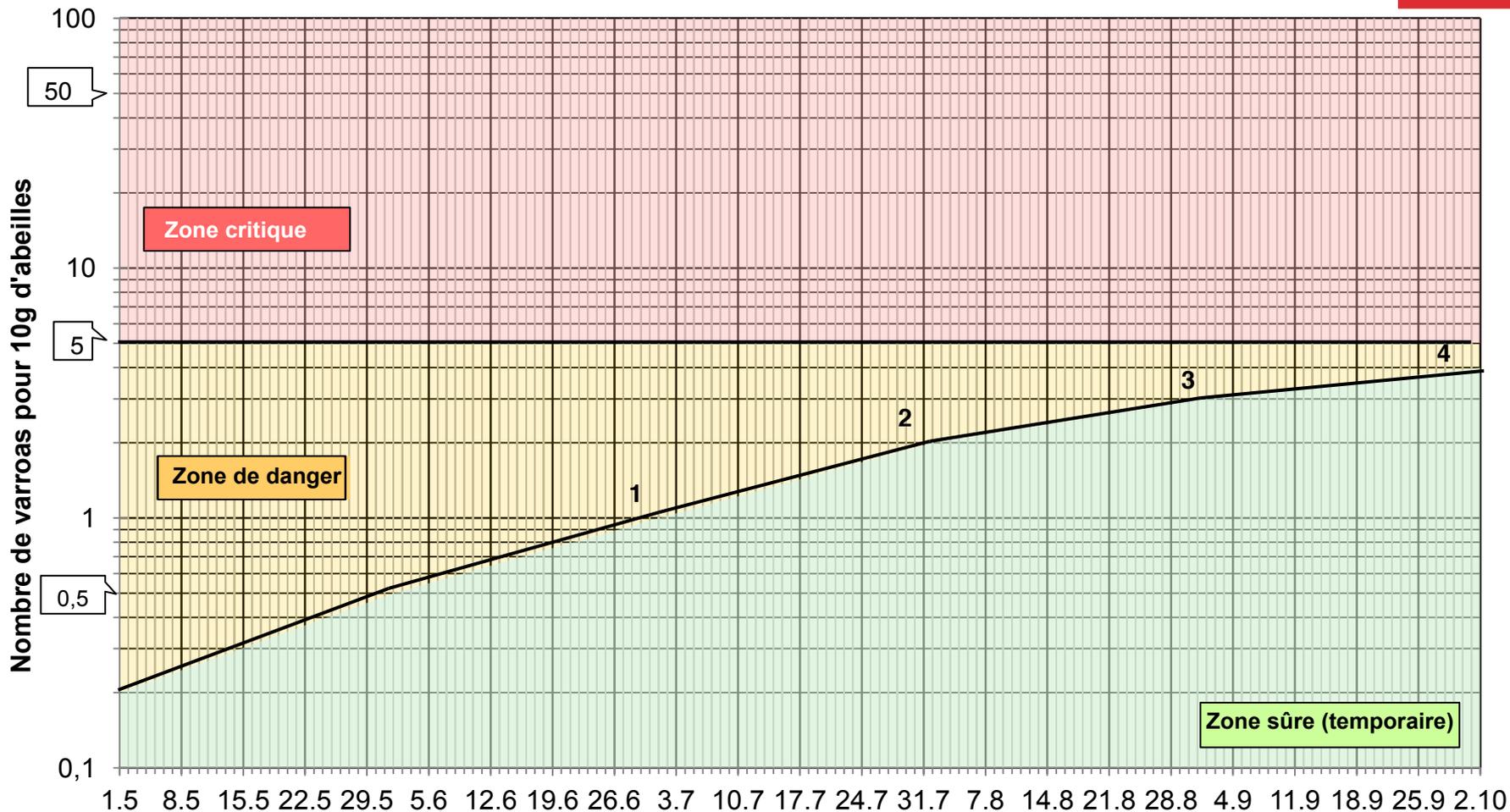
Laurent Labourdette
vétérinaire conseil du G.D.S.A. 21
vetodi@netc.fr



Fiche de contrôle de l'infection Varroa - AB 339

(Détermination du nombre d'acariens sur les abeilles par la méthode du sucre glace ou par lavage)

Rucher: _____ Ruche: _____ Année: _____



*Si vous ne pesez pas mais utilisez un gobelet de 120ml d'abeilles, considérez que 120ml équivaut à 50g d'abeilles
Divisez donc le nombre de varroas comptés par 5 pour obtenir la valeur pour 10g d'abeilles