SYNDICAT DES APICULTEURS
DE THANN & ENVIRONS

89, Route de Cernay
68800 VIEUX-THANN

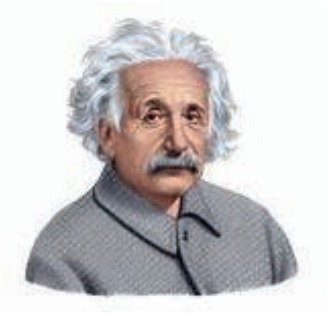
Rucher Maurice BUEB lors de la journée de travail.

L'ECHO DU RUCHER N°43

Texte: R. Hummel, R. Jung, H. Boeglen, M. Feltin.
Rédaction et mise en pages: R. Jung
Copies réalisées par: D. Bembenek
Diffusion: R. Hummel

MARS 2017

Site Internet: http://rucherecole68.thann.free.fr



EDITORIAL

Tous les apiculteurs le disent, aujourd'hui on ne leur demande plus comment ils vont, mais « ***comment vont les abeilles*** ». L'abeille n'est pas un insecte comme les autres. Quelle autre bestiole peut se vanter de faire aussi souvent la « **une** » des journaux et des magazines ? Quelle autre espèce voit sa santé, sa pérennité, son éventuelle disparition scrutées avec autant d'attention et d'inquiétude ? Quand on dresse l'inventaire des dangers qui la menacent, on perçoit d'étranges similitudes avec les grandes et les petites peurs de notre temps.

Ces craintes se résument dans la prophétie très souvent citée : « ***Si l'abeille venait à disparaître de la surface du globe, l'humanité n'aurait plus que quatre années à vivre*** ». Plus d'abeilles, plus de pollinisation, plus de plantes, plus d'animaux, plus d'hommes !

Les anciens accordaient une grande importance à l'espace dans la ruche et de fait, un certain confinement aide les abeilles à supporter les rigueurs hivernales et à se développer au début du printemps, mais si ce confinement se prolonge trop longtemps, la ruche essaimera. Une ruche trop faible ne fera pas de récolte, il faut donc la renforcer, mais attention, trop populeuse, elle essaimera également à coup sûr. Par contre si les conditions météorologiques ne sont pas favorables, et c'est là que nous retrouvons toute l'impuissance de l'homme face à la nature, le maintien de ce bel équilibre aura été parfaitement vain.

Qu'y a-t-il donc dans ce petit animal qui nous fascine autant ? Les réponses à toutes les grandes questions qui inquiètent l'humanité depuis la nuit des temps.

Très cordialement

Le Président

DEFIGER DU MIEL AVEC UNE ETUVE FAITE MAISON

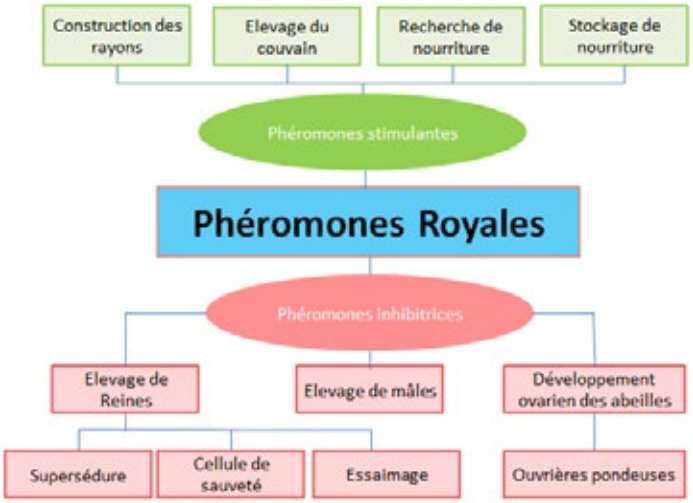
A l'exception du miel d'acacia, tous les miels cristallisent. Rien de grave à cela mais lorsque celui-ci est stocké dans des seaux de 25kg et qu'il faut le conditionner en pots de 500g cela devient compliqué ! Vous n'ignorez sans doute pas que le miel est un aliment vivant. Outre des vitamines et des sels minéraux, le miel contient une multitude de produits bons et nécessaires au corps humain [1]. Ces produits peuvent être détruits si on chauffe trop le miel : on considère en effet qu'l ne faut pas dépasser une température de 40°C. Il existe plusieurs dispositifs professionnels pour défiger du miel en grande quantité. Pour un défigeur électrique, qui est une résistance chauffante dont la température est réglable grâce à un thermostat, il faut compter plus de 300€. L'autre possibilité est une étuve dont le coût dépasse les 1000€. Ne disposant ni d'un budget suffisant, ni d'une quantité de miel importante, j'ai donc cherché une solution alternative en m'orientant vers une étuve de fabrication maison. Pour l'étuve, rien de bien compliqué : un vieux frigo ou congélateur de 110 litres minimum fera l'affaire (voir chez un ferrailleur). La principale difficulté est de le convertir en enceinte chauffante régulée. Pour la chaleur, il suffit de monter deux lampes de 75W environ. Pour que celle-ci se répartisse bien, on équipe l'enceinte d'un ventilateur de PC. Reste le plus difficile, la régulation de la température autour de 35-40°C. Il existe plusieurs possibilités mais je pense que celle que j'ai finalement choisie est la plus efficace en terme de rapport efficacité/prix. J'ai en effet trouvé un thermostat qui s'installe sur les canalisations. La plage de température s'étend de 10° à 90°, il permet de commander des puissances allant jusqu'à 4000W et il ne coûte que 22€ [2]. Sur la photo de gauche, le thermostat qui commande les lampes est fixé sur un pot de verre rempli d'eau qui aura donc la même température que celle du pot de miel à défiger. La photo de droite montre le système complet monté dans le frigo. Si le montage vous intéresse, n'hésitez pas à me contacter herve.boeglen@free.fr , je vous fournirai le schéma de câblage !

[1] R. Hummel, M. Feltin, « Produire un miel de qualité quand on est débutant », http://rucherecole68.thann.free.fr/Calendrier%20apicole/Produire_un_miel_de_qualite.pdf, mai 2014.
[2] https://www.amazon.fr/gp/product/B00LSUZV2I/ref=oh_aui_detailpage_o01_s00?ie=UTF8&psc=1

Les phéromones : le langage des abeilles.

La communication chez les abeilles est très élaborée et a fait l'objet de nombreuses études. Il y a bien sûr la « danse frétillante ou danse en huit » bien connue de tout le monde, mais ce que l'on sait moins, c'est que cette danse sert uniquement à indiquer le lieu de la source de nourriture. Tout en dansant, l'abeille libère des messagers chimiques servant à recruter d'autres butineuses et à leur indiquer le type et la richesse de cette source. Il y a donc bien une communication basée sur un échange de substances chimiques appelées **phéromones**. Comme cette phéromone appelée « phéromone de recrutement », il en existe de très nombreuses autres qui permettent la cohésion de la colonie, la reconnaissance entre individus, la répartition des tâches, la diffusion des alertes, les signaux d'essaimage, le repérage des sources de nourriture, d'eau, de propolis, des emplacements possibles d'implantation d'essaims... Ce sont des substances chimiques de formules très complexes, émises et perçues par chaque individu d'une colonie : la reine, les ouvrières, les mâles et même les larves du couvain (**BEP** : Brood Ester Pheromone). Ces molécules phéromonales qui conditionnent les comportements au sein de la colonie, se divisent en deux catégories : les **incitatrices** et les **modificatrices**. Ces deux catégories pouvant elles-mêmes être divisées en deux groupes : les **stimulantes** et les **inhibitrices**. Les phéromones **incitatrices** agissent surtout sur le comportement de l'abeille avec un effet rapide. Ce sont les plus connues et plus d'une centaine ont déjà été identifiées. Les phéromones **modificatrices** agissent plutôt sur la physiologie de l'abeille et ont un effet à plus long terme. La fonction principale des phéromones **modificatrices** est de coordonner le développement physiologique et comportemental d'un ensemble d'individus (nourrices, butineuses, nettoyeuses, gardiennes…). D'après les chercheurs, la tête de l'abeille serait à elle seule la source d'une trentaine de phéromones dont quelques-unes seulement, ont été isolées. Chez *Apis Mellifera*, on dénombre une dizaine de glandes différentes pouvant toutes émettre de nombreuses phéromones et qui sont essentiellement disposées au niveau de la tête et de l'abdomen. De ces glandes, on ne connaît actuellement qu'une petite partie des fonctions et un nombre très limité de phéromones. Les modes de transmission des phéromones entre les abeilles se font par contact de cuticule à cuticule, de cuticule à antenne, de pollen à antenne, par ingestion et par la manipulation du pollen et du nectar. Pour les phéromones aériennes, le mode de réception se fait par le sens olfactif qui se situe au niveau des antennes qui, on le sait, portent de très nombreux organes sensoriels.

Phéromones de reine : Bien qu'il est maintenant prouvé scientifiquement que les phéromones royales ne sont pas les seules à conduire et influencer la vie sociale d'une colonie, celles-ci sont néanmoins les plus importantes, car elles jouent un rôle de cohésion qui est primordial dans la colonie d'abeilles. Il s'agit principalement des phéromones mandibulaires de la reine (QMP=Queen Mandibular Pheromone) composées de plusieurs molécules chimiques dont : l'acide 9-hydroxy-(E)-2-décénoïque (9-HDA), le méthyl p-hydroxy benzoate (HOB), le 4-hydroxy-3-methoxyphenylethanol (HVA) et l'acide 9-céto-2-décènoïque (9-ODA). Le mélange artificiel de ces molécules synthétisées est bien connu sous le nom de « Bee Boost® ». Les phéromones mandibulaires et tarsales de la reine ont des effets inhibiteurs en bloquant le développement ovarien des ouvrières, en empêchant l'élevage de nouvelles reines, en retardant l'élevage de mâles… et des effets stimulants en favorisant les comportements d'élevage du couvain, de construction des rayons, de butinage… Si en raison d'une reine affaiblie, vieille ou déficiente, ces phéromones inhibitrices n'atteignent plus toutes les abeilles de la ruche, cela conduit à la construction de cellules royales (supersédure). L'absence totale de ces substances royales (disparition ou mort de la reine) va déclencher chez les abeilles un réflexe d'élevage de nouvelles reines (cellule de sauveté) pour assurer la survie de la colonie. Mais s'il y a échec de l'élevage de nouvelles reines, donc absence prolongée de substance royale **inhibitrice**, certaines abeilles vont développer leurs ovaires et se mettre à pondre, la ruche deviendra alors bourdonneuse. Ces abeilles pondeuses émettront alors des phéromones similaires à celles de la reine, mais leurs œufs stériles donneront naissance à des abeilles mâles.



Phéromones sexuelles : Sécrété par les glandes mandibulaires (QMP) de la reine, l'acide 9-céto-2-décènoïque joue un rôle lors du vol nuptial de la reine pour attirer les faux-bourdons. Les mâles produisent eux aussi une phéromone sexuelle aérienne qui attire les reines en instance d'accouplement vers le lieu du rassemblement des mâles. Lorsqu'une reine vierge arrive près de l'endroit du rassemblement, c'est une autre phéromone de la reine, l'acide 9-hydroxy-2-décènoïque qui déclenche la course-poursuite pour l'acte d'accouplement. La reine émettra cette phéromone aussi longtemps que sa spermatèque ne sera pas complète.

Phéromones de cohésion sociale : L'acide 9-céto-2-décènoïque (QMP) est, comme nous venons de le dire, une hormone sexuelle, mais elle joue aussi un autre rôle essentiel, car elle assure la cohésion de la colonie et commande en même temps aux ouvrières de nourrir la reine, de la toiletter, de la lécher et de la protéger. Cette phéromone royale léchée est ensuite distribuée à toutes les ouvrières, ce qui inhibe leurs ovaires. Les glandes épidermiques des abeilles produisent alors du méthyl-4-hydroxybenzoate, phéromone qui elle aussi paraît être bénéfique pour la cohésion de la colonie.

Phéromones de rassemblement : La phéromone la plus connue des apiculteurs est la substance émise par la glande de Nasanov. Cette phéromone, contient entre autres du 3,7-dimethyl-2,6-octadienal qui est aussi appelé **Citral,** ce qui donne à cette phéromone son odeur si particulière de citronnelle. Elle est utile pour attirer et rassembler les abeilles d'un essaim lorsque celles-ci « battent le rappel ». Elle peut aussi servir à faire repérer la ruche par la reine lors de son retour des vols de fécondation. Il s'agit d'un mélange de géraniol, de citral, d'acide géranique et nérolique. Les glandes de Koschevnikof situées près de l'aiguillon de la reine participeraient elles aussi à la cohésion de la grappe d'abeilles d'un essaim. Cette phéromone aérienne émise par ces glandes peut être captée par les abeilles à plusieurs centaines de mètres, mais toutes les abeilles captant cette molécule n'y seront pas sensibles, seules celles dont la fièvre d'essaimage est à son apogée y seront sensibles.

Phéromones d'alarme : La 2-heptanone est la principale des quatre phéromones sécrétées par des glandes mandibulaires des ouvrières qui mettent la colonie en alerte lorsqu'un intrus s'approche de la ruche ou lorsqu'une abeille est agressée. Elle est sécrétée aussi lorsque des gestes brusques, des vibrations et des sons importants sont exécutés à proximité de la ruche. Cette substance cétonique peut être confondue, par les abeilles, avec d'autres substances cétoniques, contenues dans certains vernis à ongles ou avec la benzophénone utilisée comme fixateur dans presque tous les parfums, d'où les risques de piqûres plus importants pour les personnes qui utilisent des vernis à ongles, des parfums, des déodorants et autres cosmétiques.

Phéromones d'attaque : L'acétate d'isoamyle est produit par une glande bordant la poche à venin. Si une abeille pique, cette glande reste avec le dard et mise à nu, elle continue à émettre le signal d'attaque. La phéromone émise, qui a une odeur de banane, rend les autres abeilles plus agressives et les incite à piquer. Récemment, on a trouvé une nouvelle phéromone, le 4-11-eicosène-1-ol, émise par l'appareil vulnérant, qui serait elle aussi une phéromone d'attaque.

Phéromones de marquage : A l'extrémité des pattes, existe la glande d'Arnhart qui permet aux abeilles de marquer la planche de vol et l'entrée de la ruche. Comme les ouvrières, la reine et les faux-bourdons possèdent aussi cette glande qui émet une phéromone appelée Epagine. Les butineuses en laissent des traces sur les fleurs visitées qui vont être détectées par les autres butineuses, pour leur indiquer que la fleur vient d'être visitée et qu'il n'y a plus de nectar disponible.

L'éthyle oléate (EO) : Les chercheurs ont démontré que cette phéromone produite par les butineuses (les abeilles les plus âgées), joue un rôle essentiel dans la maturation et la transformation des plus jeunes abeilles : elle agit comme un inhibiteur chimique qui retarde l'âge du butinage. Le début du butinage des plus jeunes abeilles dépend de cette phéromone qui est une des clés du mécanisme d'auto-organisation en réponse aux besoins de la colonie. Cette phéromone émise par les vieilles butineuses, inhibe donc la transformation des jeunes abeilles en butineuses de la manière suivante :

- En cas de grosse miellée et par beau temps, les butineuses sont à l'extérieur, au « travail » et donc les jeunes abeilles restées à la ruche, ne sont pas exposées à l'éthyle oléate. Elles se transforment alors plus vite en butineuses, car une colonie sait mobiliser ses forces pour profiter d'une grosse miellée. Ce qui a pour conséquence un sous-effectif de nourrices dans la ruche, et incite la reine à augmenter la ponte.

- En cas de mauvais temps, au contraire, les butineuses sont confinées dans la ruche et diffusent de l'éthyle oléate aux jeunes abeilles et celles-ci restent alors plus longtemps au stade de nourrice. Il y a alors une forte population cloîtrée dans la ruche, dont un très grand nombre de jeunes nourrices. Ce déséquilibre dans les castes d'abeilles déclenche très souvent la fièvre d'essaimage et très fréquemment, dès le retour du beau temps, c'est l'essaimage.

Comme ces quelques phéromones dont nous venons de parler, il en existe des dizaines d'autres qui ont toutes une importance primordiale et qui agissent ou interagissent d'une manière bien précise sur chaque acteur d'une colonie d'abeilles. On estime à plusieurs centaines celles qui restent encore à découvrir par les scientifiques, ce qui démontre à quel point le système de communication des abeilles est complexe.

En ce moment, au rucher-école,

La formation ‘’INITIATION À L’APICULTURE“ :

Promotion: “Maurice BUEB“

Les cours théoriques viennent de débuter le 11 mars 2017, avec la présence de 10 stagiaires studieux et très motivés.

La théorie comprend les chapitres suivants :

- Historique de l’abeille et débuts de l’apiculture.
- La vie mystérieuse de la société des abeilles. Création et conduite d’un rucher.
- L’anatomie et la morphologie des occupants de la ruche.
- Les produits de la ruche.
- Les maladies et ennemis des abeilles.
- La ruche Warré
- La législation apicole.

Après la théorie, place aux séances pratiques jusqu’à la préparation des ruches à l’hivernage.

Marche des Apiculteurs

Dimanche 18 juin 2017 à 9 heures

Organisée par
Le Syndicat des Apiculteurs de Thann & Environs

Départ : Restaurant « La maison Blanche » à Vieux-Thann

Destination : Rucher de M. Hummel à Steinbach, en passant par le Hirnelestein

Retour : Au rucher-école à Vieux-Thann pour l'apéritif et le repas.

Nota : Café ou boisson vous attendent à Steinbach.
Au retour, utiliser le parking après le pont de la Thur.
Les desserts sont les bienvenus !!!

Ceux qui ne souhaitent pas participer à la marche sont néanmoins cordialement invités à se joindre à l'apéritif et au repas !

Talon réponse à renvoyer impérativement pour le 10 juin 2017 accompagné du règlement à l'ordre de M. Hummel, 20 rue Bellevue 68800 Thann. Tél : 03.89.37.09.13

Nom : _____ Prénom : _____

Participe aux frais du repas : Enfant : 8€ Adulte : 12€

Nombre de personnes : Adulte : _____ Enfant : _____