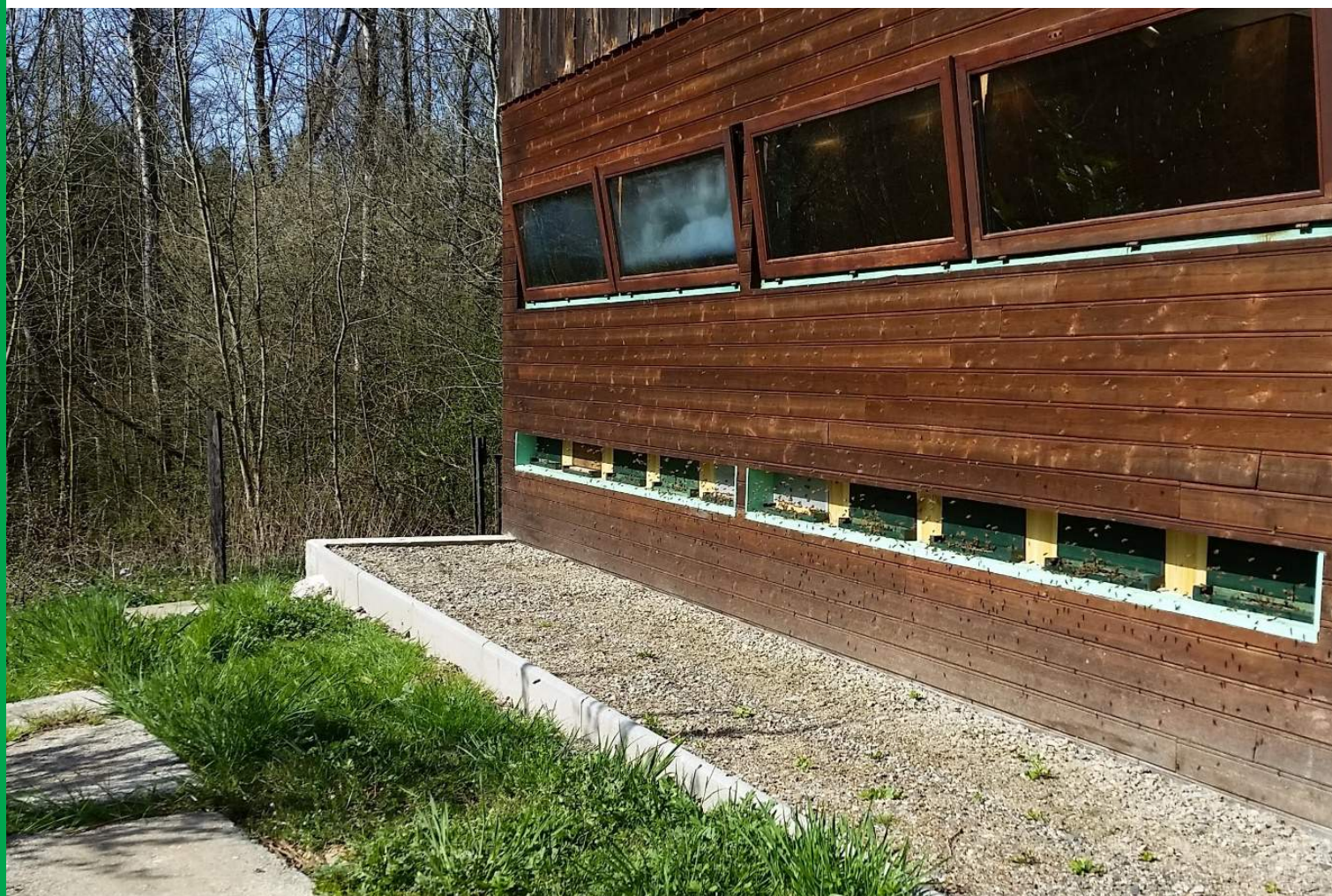




SYNDICAT DES APICULTEURS DE THANN & ENVIRONS

89, Route de Cernay
68800 VIEUX-THANN



L'ECHO DU RUCHER N°49

Texte:

R. Hummel, R. Jung, H. Boeglen, M. Feltin.

Rédaction et mise en pages:

R. Jung

Impression :

D. Bembenek

Diffusion:

R. Hummel

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

AVRIL 2019

EDITORIAL

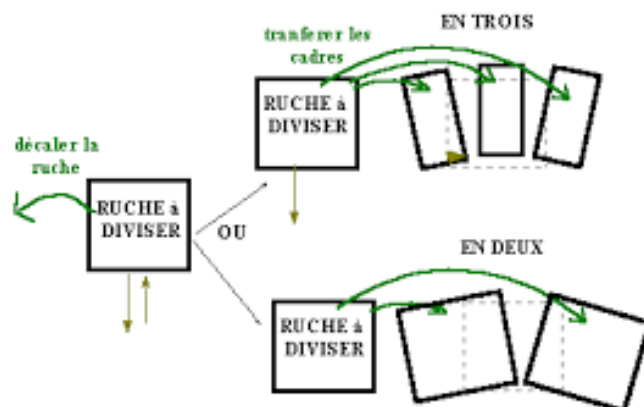
Les abeilles sont indispensables à la vie, car responsables de la pollinisation, donc des récoltes à venir.

Pour de nombreuses raisons, les abeilles ont du mal à se passer de l'apiculteur.

La visite de printemps, visite complète et indispensable, nous a réservé quelques bonnes surprises, mais aussi beaucoup de déceptions, ruches pillées, ruches faibles.

Que faire ?

Ne pas se décourager, faire des divisions, éviter les essaimages, commencer à élever ses premières reines de l'année. L'idéal serait d'avoir à la fin mai de nouvelles colonies avec de jeunes reines. On peut même imaginer ces nouvelles colonies quasiment prêtes pour les miellées d'été.



Pour répondre à toutes vos attentes, le rucher-école a mis en place des soirées d'information et de perfectionnement pour ses membres (voir le programme sur notre site Internet, rubrique « La vie du rucher » dans Actualités).

*Petite piqure de rappel : avec le soleil du mois de mai, tout bon apiculteur fera construire aux abeilles de nouveaux cadres de cire. Le changement des cires est très important pour la prévention des maladies.

Quoi qu'il en soit, bon début de saison !

Très cordialement, le Président.

L'enfant et l'abeille

Un enfant cueillait une rose.

Une abeille y dormait, le lutin fut blessé ;

Alors pleurant et courroucé,

Il court près de sa mère et lui compte la chose.

Or, voyez le sot animal.

Dit-il : lui faisais-je mal ?

L'abeille a commencé, moi je vais le lui rendre

Elle cherche là-bas des fleurs près des sillons.

Dans mon filet à papillons.

Tout doucement je vais la prendre,

Puis je l'écraserai. Mon fils, garde-t'en bien.

Il faut que ton cœur lui pardonne.

Je souffle sur ta main ; vois-tu, ce n'est plus rien.

Tiens prends ce miel que je te donne :

Il est doux, n'est-ce pas ? Or, sais-tu qui l'a fait ?

Et bien ! c'est ta méchante abeille !

Oublions sa piqure en faveur du bienfait.

Elle n'en fera plus dès qu'elle est morte.

Or, bien donc, laissons-la, dit le petit gourmand.

Mais elle est bien sotte, vraiment,

De m'avoir piqué de la sorte.

Tu n'as pas trouvé le vrai mot, reprend la mère

En vain ton ressentiment gronde :

Lorsqu'on se rend utile au monde,

Lorsqu'on a du talent, on n'est jamais un sot.



En ce moment, au rucher-école,

La formation “INITIATION A L’APICULTURE” :

Promotion: “Maurice STOCKER”.



Les cours théoriques viennent de débiter le 16 mars 2019, avec la présence de 15 stagiaires 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 6 séances de pratique par demi-groupe, vu le nombre de participants puis des séances de perfectionnement jusqu’à la préparation des ruches à l’hivernage.

Bonne formation à tous.

Les oligo-éléments et l'activité métabolique chez l'abeille

Quelle que soit sa fonction au sein de la ruche, nettoyeuse, nourrice, cirière, magasinère ou butineuse, l'abeille est une grande et infatigable travailleuse. En pleine saison, la ponte de la reine peut atteindre deux mille œufs par jour et pour élever toutes ces larves, il faut des abeilles travailleuses dont le temps de travail peut atteindre quatre à dix heures par jour. Ces activités, qui fluctuent en fonction des conditions climatiques, environnementales ou saisonnières peuvent atteindre des records pour les butineuses au cours des fortes miellées.



Dans ces conditions, il est normal qu'une abeille ait de très grands besoins nutritionnels. Une abeille pèse environ 100 milligrammes (mg) et consomme entre 40 et 90 mg de miel par jour. Selon la saison et la fonction de l'abeille, nourrice, cirière ou butineuse, la consommation sera plus ou moins importante, mais on estime en général que la consommation moyenne journalière d'une abeille, pour ses propres besoins, est d'environ 60 mg de miel. L'eau constitue une partie de l'alimentation de l'abeille qui est systématiquement mise entre parenthèses et pourtant elle est essentielle, en particulier au cours des saisons sèches. L'eau sert à l'hydratation des abeilles adultes, à l'humidification des jeunes larves avant operculation et à la régulation de la température intérieure de la ruche. Selon plusieurs études, les besoins annuels d'une ruche varient de 20 à 60 litres d'eau et sont dépendants de la taille de la colonie, de la météo, de l'emplacement des ruches... La mise à disposition d'une eau de qualité évite aux abeilles de chercher de l'eau de ruissellement contaminée par les pesticides ou de l'eau de condensation sur des végétaux traités. Une eau bien minéralisée, additionnée de vinaigre de cidre, donc légèrement acide, permet d'apporter les protons et ions nécessaires au bon fonctionnement des cellules. L'abreuvoir doit assurer un apport continu et suffisant d'eau sans mettre l'abeille en danger de noyade. Des galets de couleur sombre placés dans une soucoupe, permettent aux abeilles de s'y poser, de faire le plein et de s'y agripper lorsqu'elles tombent à l'eau. Pour les ruchers éloignés ou pour les ruches qui transhument, l'abreuvoir à volailles de 10 litres est idéal.

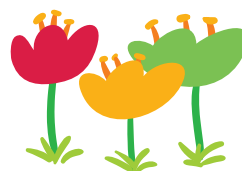
Métabolisme énergétique, stress oxydatifs et radicaux libres

Les besoins des abeilles sont donc puisés dans l'air, l'eau et les plantes. L'énergie qu'elles consomment provient :

- de l'air pour l'oxygène.
- du pollen pour les protéines, les lipides, les sucres, les acides aminés et les oligo-éléments.
- du nectar de fleurs pour l'eau, le saccharose, le glucose, le fructose et les oligo-éléments.
- de l'eau pour les oligo-éléments.

Cette énergie est transportée à l'aide d'une molécule commune à tout être vivant, animal ou végétal, que l'on nomme **acide adénosine triphosphorique ou adénosine triphosphate (A.T.P.)**. Sa production s'effectue dans des micro-usines cellulaires, les **mitochondries**, dont le fonctionnement est extrêmement important chez l'abeille en raison de sa grande consommation d'énergie. Le travail permanent de l'abeille, toujours à très haut régime, aboutit à la production simultanée de produits toxiques nommés « **radicaux libres ou radicaux oxydants** » qui font vieillir prématurément l'abeille. Ces radicaux oxydants sont conséquents à ce qu'on appelle « **un stress oxydatif** ». Celui-ci peut être dû à un travail excessif (c'est le stress oxydatif naturel chez l'abeille d'été), mais il peut aussi être la conséquence d'autres facteurs tels qu'un agent pathogène, un parasite, des pesticides, des bruits, des vibrations, des ondes...

Pour contrer cette production massive de dérivés toxiques (radicaux libres) dans chaque cellule, il est nécessaire que chaque mitochondrie soit bien équipée de bons systèmes enzymatiques fonctionnant avec des oligo-éléments. Les oligo-éléments sont donc indispensables aux cellules pour se défendre contre tous les stress oxydatifs. Or, les oligo-éléments tels que le calcium, le cuivre, le fer, le magnésium, le manganèse, le phosphore, le potassium, le silicium, le zinc, le sélénium... sont apportés principalement par les pollens, les nectars et l'eau. Ces oligo-éléments sont collectés dans la nature par les butineuses qui récoltent de l'eau sur les pentes sablonneuses, sur les mousses, sur l'écorce des arbres... mais ce sont principalement les grains de pollen qui sont très riches en oligo-éléments. Chaque espèce végétale apporte un pollen ou/et un nectar riche en un oligo-élément spécifique. Il faut donc une grande biodiversité afin d'assurer une couverture équilibrée des besoins de l'abeille en oligo-éléments. Pour construire des abeilles qui puissent vivre aussi longtemps que leur patrimoine génétique le permet, il faut donc une grande diversité de pollen, de multiples espèces, pour apporter ces oligo-éléments tellement précieux aux cellules des abeilles.



Agents pathogènes et stress oxydatifs

La santé et la durée de vie de l'abeille passent en partie par sa capacité à résister aux attaques des parasites, bactéries, virus... Ces agents pathogènes peuvent être présents dans chaque abeille de la ruche, mais ne déclenchent pas forcément une maladie, car le système immunitaire d'une abeille en bonne santé et bien alimentée en oligo-éléments est en mesure de la défendre contre les pathogènes. Les cellules de l'hémolymphe de l'abeille utilisent les radicaux libres pour neutraliser les intrus viraux, microbiens ou parasitaires. Pour que ce mécanisme, qui se déroule à très grande vitesse, puisse être efficace sans provoquer une trop forte quantité de radicaux libres, il est nécessaire que l'abeille soit bien équilibrée en oligo-éléments de toutes sortes. Au contraire, un manque d'oligo-éléments ne permet pas aux cellules de l'abeille de se défendre correctement. L'abeille subit alors un stress oxydatif trop important, donc une production trop élevée de radicaux libres qui entraîne un vieillissement prématuré des cellules. Le phénomène peut encore être amplifié par l'hyperactivité de l'abeille, par la présence de pesticides ou par d'autres pollutions.

L'exosquelette de l'abeille assure une barrière relativement efficace vis-à-vis du milieu extérieur. Mais cette surface de contact ne représente qu'une petite partie du risque d'introduction d'agents pathogènes. En effet, c'est par le biais de la muqueuse intestinale que l'abeille est le plus en contact avec les virus et les bactéries pathogènes. La mauvaise qualité du nourrissage hivernal (sucres complexes ou miellats) provoque avec certitude un déséquilibre de la flore intestinale entraînant à son tour le développement de divers éléments pathogènes. Parmi les sucres convenablement adaptés au tube digestif de l'abeille, seuls le fructose, le glucose ou le miel sont acceptables. Une étude a démontré le mécanisme enzymatique de la « catalase » qui, en produisant des molécules d'oxygène, inactive les pathogènes présents dans l'ampoule rectale de l'abeille d'hiver. Cette zone intestinale est ainsi « stérilisée » grâce à cette réaction enzymatique qui ne serait pas possible sans la présence de zinc et de cuivre. Ceux-ci sont des cofacteurs enzymatiques qui permettent à la réaction enzymatique de se faire ou d'être réalisée à une vitesse enzymatique optimale.

Comme autre exemple, on peut aussi citer le cas d'une contamination de l'hémolymphe par des bactéries. A l'aide de l'enzyme *chloroperoxydase*, des ions d'hypochlorite sont formés, qui causent la mort des bactéries. Sans la présence d'oligo-éléments spécifiques, cette réaction serait lente ou incomplète et conduirait à une situation de grand stress oxydant, donc à la production de fortes quantités de radicaux libres. La plupart des maladies des abeilles sont déclenchées lorsqu'il y a carence en pollen, donc en oligo-éléments, soit pour des raisons météorologiques, un nombre excessif de ruches ou encore la pauvreté de l'écosystème environnant.

Stress oxydatifs résultants de l'environnement

Beaucoup de molécules pesticides toxiques infligent un stress oxydatif aux abeilles, que seul un bon dosage en oligo-éléments peut partiellement atténuer. Par ailleurs, un pesticide en faibles traces peut, en synergie avec un autre pesticide lui aussi en faibles doses, se révéler particulièrement ravageur. L'apiculteur, par des mauvais traitements anti-varroa où des traitements mal appliqués, peut lui aussi polluer la ruche. Les *pyréthrines* de synthèse où le *fluvalinate* sont de beaux exemples de molécules stables et très persistantes dans les cires, pouvant provoquer des stress oxydatifs continus et persistants pour une colonie. Enfin, le varroa transmet de nombreux virus aux abeilles et provoque de ce fait un gros stress oxydatif, donc un vieillissement prématuré avec diminution des effectifs des colonies.

D'autres facteurs encore, empruntant le processus dont nous venons de parler, pourraient également créer de gros risques d'effondrement des colonies, tels que des pollutions aux nanoparticules, des pollutions électromagnétiques, ou aux engrais chimiques et aux pesticides... C'est un point peut-être discutable, mais beaucoup d'apiculteurs pensent que l'abeille est un insecte extrêmement sensible aux ondes de toutes natures, en particulier aux ondes du « **réseau de Hartmann** ». Ces apiculteurs préconisent un emplacement hors de ces points « géo pathogènes » et les ruches devraient être placées dans des endroits définis par un « radiesthésiste ». Mais il peut s'agir aussi de pollutions par des ondes dues aux lignes électriques de hautes tensions, aux transformateurs et aux antennes-relais pour la téléphonie mobile. Selon ces apiculteurs, ces pollutions électromagnétiques entraîneraient elles aussi de gros stress oxydatifs et un affaiblissement du système immunitaire de l'abeille.



Maurice FELTIN



Des nouvelles du frelon asiatique

Dans le numéro précédent de l'Echo du Rucher, je vous ai parlé des dégâts provoqués par *Vespa Velutina Nigrithorax* ou frelon asiatique sur mes ruches. J'ai finalement perdu la moitié de mes ruches suite à une prédation importante des frelons asiatiques, notamment durant la période d'août à novembre. Je viens de rejoindre l'association des Apiculteurs du Pays Châtelleraudais à côté de chez moi et cela a été l'occasion de discuter de ce fléau avec d'autres apiculteurs de la région.



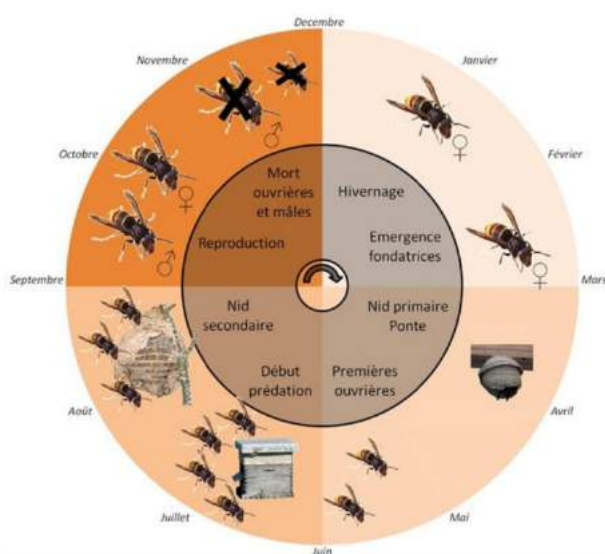
Le samedi 9 mars dernier, l'association organisait une conférence suivie d'un débat sur le thème du frelon asiatique. Le conférencier était le spécialiste français du frelon asiatique Eric Darrouzet, de l'université de Tours. Le débat mené par Philippe Merlier, le président des Apiculteurs du Pays Châtelleraudais, a été très animé. Philippe avait réussi le tour de force de faire venir le député de la Vienne Nicolas Turquois, ainsi que le Conseiller départemental et Vice-président chargé du Logement, des Routes et de l'Environnement, Alain Pichon. Le sujet a intéressé beaucoup de monde car nous étions une bonne centaine dans la salle. Profitant de mon statut d'enseignant-chercheur, Philippe m'a présenté à Eric Darrouzet et nous avons pu échanger pendant plus de 30 minutes avant le début de la conférence. Nous avons été interrompu par le député de la Vienne, qui a salué Eric Darrouzet et m'a considéré comme une quantité négligeable puisqu'il m'a simplement ignoré !



La conférence a fait le point sur les dernières connaissances concernant le frelon asiatique. Bien évidemment, les apiculteurs présents dans la salle espéraient pouvoir repartir avec des solutions pour l'éradication de *Vespa Velutina*. Malheureusement, ça n'a pas été le cas. Mais commençons par le début : la cuisine ! Les Chinois ne considèrent pas le frelon comme un ennemi mais plutôt comme une ressource financière et un mets

de choix. Ainsi, la gourmandise très prisée en Chine est de consommer des frelons conservés dans de l'alcool. Si vous souhaitez y goûter, il vous faudra déboursier environ 200€. Il y a aussi des plats à base de larves de frelon pour environ 50€. On comprend que si cela était pareil en France, on aurait sans doute plus de gens qui cherchant les nids de frelons asiatiques. Eric Darrouzet explique ensuite comment la bestiole est arrivée chez nous. La première colonie européenne a été recensée en 2004 par un producteur de bonzaïs dans le Sud-Ouest de la France (Agen). L'analyse des séquences d'ADN des populations invasives et des populations naturelles d'Asie a révélé qu'une seule reine fécondée, originaire de l'Est de la Chine, aurait été introduite en France. L'hypothèse la plus vraisemblable pour expliquer son arrivée impliquerait donc l'importation de poteries en provenance de Yixing, ville de la province de Jiangsu (Chine) où le producteur de bonzaïs s'approvisionnait. Une fondatrice aurait été accidentellement introduite dans les cartons de poteries et aurait été transportée en bateau pendant la période d'hivernation. Depuis son arrivée, le frelon asiatique s'est largement répandu et serait maintenant présent dans tous les départements de France métropolitaine à l'exception du Haut-Rhin (<http://inpn.mnhn.fr/>). Afin de lutter le plus efficacement possible contre le frelon, il est indispensable de connaître son cycle biologique. Ce dernier a été présenté par Eric Darrouzet et est résumé sur la figure page suivante (Source : INRA, K. Monceau, D. Thiéry). A partir de mi-février, les fondatrices qui ont hiverné émergent et après une courte période d'alimentation (sève, nectar, miellat) vont partir plus ou moins loin de leur site d'hivernation pour chercher un site où installer leur nid. Cette opération se fait d'avril à mai. Il faut savoir qu'un nid de frelons produit jusqu'à 300 fondatrices. Cela semble beaucoup mais on estime qu'en général moins de 10 individus survivent. Selon les associations d'apiculteurs, la période la plus critique pour lutter contre *Vespa Velutina* est entre la mi-février et la mi-avril en plaçant des pièges pour attraper les fondatrices. Le piège classique est constitué d'une bouteille en plastique remplie du mélange suivant : 50% de bière brune, 25% de sirop de cassis ou de grenadine et de 25% de vin blanc (pour faire fuir les abeilles ; voir photo ci-après). Si ce piégeage précoce fait l'unanimité chez les apiculteurs, Eric Darrouzet explique que c'est peut-être une fausse bonne idée. En effet, on n'a pas constaté de baisse du nombre des nids de frelons à proximité des

zones où l'on pratique ce piégeage. Cela s'expliquerait par le fait que le piège réduit la concurrence naturelle que se font les fondatrices pour la création des nids : on risque donc de piéger une fondatrice qui aurait zigouillé une ou plusieurs de ses congénères. Je vous laisse imaginer l'émoi dans la salle. En effet, l'une des associations d'apiculteurs venait de lancer une campagne de distribution gratuite de bouchons spéciaux pour pièges à frelons afin d'inciter les gens à fabriquer des pièges. Mais revenons au cycle de vie du frelon. A partir de mi-avril, les ovaires de la jeune reine arrivent à maturation et elle commence à pondre les premiers œufs d'ouvrières et à élever les larves. Pendant cette période la reine se charge de toutes les activités : ponte, construction et défense du nid, collecte de ressources à la fois pour bâtir son nid, pour nourrir ses larves et se nourrir elle-même. Lorsque les premières ouvrières émergent (entre mai et juin), la reine diminue progressivement ses activités hors du nid pour se consacrer exclusivement à la ponte. Les ouvrières se chargent alors d'alimenter le couvain, d'agrandir la structure du nid et de défendre la colonie. Pendant l'été (entre juillet et août), la taille du nid et le nombre d'ouvrières augmentent jusqu'à atteindre leur maximum en fin de saison (automne). On considère qu'un nid peut contenir jusqu'à 16 000 cellules et un maximum de 1 000 frelons. C'est à ce moment, entre septembre et octobre, que la reine commence à pondre des œufs destinés à devenir des individus sexués (femelles fertiles et mâles). Une colonie classique produit ainsi jusqu'à 900 mâles. Finalement, les nouvelles fondatrices vont s'accoupler et rejoindre un abri pour passer l'hiver avant de commencer un nouveau cycle au printemps suivant.



Pour survivre, les frelons ont besoin de s'alimenter en glucides et en protéines. Les ouvrières collectent les glucides de manière opportuniste aussi bien sur des ressources naturelles que sur des aliments de nature anthropogéniques. Les protéines consommées par les frelons sont, quant à elles, majoritairement d'origine animale. Les chairs animales collectées sont rapportées au nid afin de nourrir les larves. Dans le cas du frelon, une ruche constitue une source idéale de protéines. Ils attendent, en vol stationnaire, l'opportunité d'attraper une abeille dont ils vont découper les membres pour ne porter à la colonie que la partie la plus riche en protéines, le thorax (contenant les muscles alaires). Je vous sens impatient, vous souhaitez savoir comment éloigner ces bestioles de vos ruches. Sachez que d'ici environ un an, Eric Darrouzet a prévu de commercialiser un piège sélectif efficace utilisant des phéromones spécifiques aux frelons pour à la fois éloigner les autres insectes et attirer seulement les frelons. Le débat du 9 mars a également donné la parole aux deux politiciens présents. C'était une perte de temps car ils ne maîtrisaient pas du tout le sujet et c'est bien normal car ils sont tous deux agriculteurs conventionnels et utilisateurs de pesticides. C'est incroyable, mais l'un d'entre eux est en charge des questions d'environnement au Conseil Départemental de la Vienne !

Hervé Boeglen

MARCHE DES APICULTEURS

Dimanche 2 juin 2019 à 9 heures

Organisée par le Syndicat des Apiculteurs de Thann & Environs



Départ : Restaurant « Le Bloom » 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 !!!

Celles et 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 25 mai 2019 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 : 10€ Adulte : 15€

Nombre de personnes : Adulte : _____ Enfant : _____

Montant total du chèque : _____ €