



SYNDICAT DES APICULTEURS DE THANN & ENVIRONS

89, Route de Cernay
68800 VIEUX-THANN



L'ECHO DU RUCHER N°45

Texte:

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

Rédaction et mise en pages:

R. Jung

Copies réalisées par:

D. Bembenek

Diffusion:

R. Hummel

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

décembre 2017



EDITORIAL

Chères Apicultrices, Chers Apiculteurs,

Indignez-vous !

Alors que Noël se profile avec les fêtes familiales, la grande famille des Apiculteurs organise ses AG. Nos Syndicats, acteurs incontournables de la vie apicole sont porteurs d'idées et de projets pour l'apiculture et les apiculteurs. Aussi, est-il de notre devoir de vous sensibiliser aux dangers qui menacent nos populations d'abeilles. Les apiculteurs voient, année après année, leurs cheptels se réduire. Les scientifiques dénoncent sans équivoque les effets mortels des pesticides néonicotinoïdes sur les colonies d'abeilles. Nous devons refuser que l'on sacrifie les abeilles, et avec elles l'alimentation et la santé de toute la population, tout cela pour servir les intérêts financiers de quelques multinationales influentes. Vous êtes sans doute au courant du récent scandale concernant l'autorisation de mise sur le marché de deux produits contenant du sulfoxaflor, un néonicotinoïde de nouvelle génération. Cela va, sans aucun doute, encore accélérer le déclin des abeilles et des pollinisateurs sauvages. Malheureusement, les abeilles ne sont que la partie émergée de l'iceberg. Leur déclin est visible par les apiculteurs qui s'occupent d'elles au quotidien, mais avec elles, ce sont également des milliers de papillons, bourdons, bombyles ou syrphes qui succombent **en silence**.

En Allemagne a été réalisée une évaluation alarmante du déclin des invertébrés. Ainsi, depuis 1989, la population des insectes volants a diminué de 80%, une situation qui est la même dans le reste de l'Europe. Pourquoi la France, championne de l'utilisation des pesticides en Europe serait-elle épargnée ? Cela fait froid dans le dos. Pourtant certains députés se laissent encore tenter par les arguments commerciaux de l'industrie agrochimique. C'est toujours le même double discours politique. On autorise un produit à la légère et après on tergiverse avant de le retirer au bout de 15 ans. Les apiculteurs ont fait part de leur inquiétude à l'équipe du ministre de la transition écologique et solidaire, Nicolas HULOT. Ces derniers ont eu l'air surpris : les récentes autorisations des produits au sulfoxaflor auraient été décidées dans leur dos ! Alors montrez-leur que les électeurs n'acceptent pas qu'ils sacrifient une seconde de plus les abeilles et les pollinisateurs. Merci pour votre engagement dans cette bataille cruciale pour l'avenir des abeilles et de tout l'environnement qui en dépend !

Le moment est venu pour le comité de vous souhaiter de joyeuses fêtes ainsi que nos meilleurs vœux pour 2018.

Nous vous donnons rendez-vous pour notre Assemblée Générale du 13 janvier 2018.

Le président
Robert Hummel.



Processus de formation des abeilles d'hiver dans une colonie

Les abeilles d'hiver se distinguent des abeilles d'été par un système digestif différent leur permettant un très long enfermement, par un corps gras abondant nécessaire à leur survie au cours de l'hiver, par une hémolymphe riche en protéines, par des glandes hyopharyngiennes riches en vitellus et surtout par une durée de vie qui leur permet de vivre de la fin de l'automne au printemps suivant. La formation dans une colonie de ces précieuses abeilles d'hiver est un processus complexe dont les scientifiques n'ont pas encore percé tous les mystères. On parle, très souvent à tort, du 15 août comme du début de la naissance des abeilles d'hiver. Mais en réalité, les premières naissances dépendent de différents facteurs tels que des facteurs génétiques, des stimuli internes à la colonie et des signaux provenant de l'environnement et du climat dont la survenue est totalement impossible à prévoir. Selon Merz^[1], **une partie des abeilles d'hiver éclot déjà en août, mais la majeure partie naît en septembre.** Ceci est valable sous nos latitudes et avec des conditions environnementales normales, mais ces dates d'éclosion des abeilles d'hiver changent totalement lorsque la colonie est soumise à des conditions particulières. Ainsi, il a été observé qu'une forte sécheresse aux mois de juin et juillet, donc sans aucune rentrée de provisions et une rupture de la ponte (absence de *Brood Ester Pheromone*), précipite la production des abeilles d'hiver. Les colonies d'abeilles peuvent alors produire **des abeilles d'hiver déjà au mois de juillet ou au début du mois août.** Ces naissances précoces peuvent évidemment poser de gros problèmes pour la survie de la colonie, la durée de vie de ces abeilles d'hiver ne permettant pas toujours de réaliser une bonne transition avec les abeilles d'été devant naître au printemps suivant. Une forte mortalité de ces abeilles nées précocement est en général constatée aux mois de décembre et janvier. Chez l'abeille, comme chez la plupart des insectes, c'est le taux d'hormone juvénile dans l'hémolymphe de l'insecte qui détermine la durée de vie. Certains insectes qui naissent avec une concentration élevée ne vivent que quelques jours, d'autres avec des concentrations très basses peuvent vivre du printemps à l'hiver suivant. Chez l'abeille, l'hormone juvénile influence non seulement la longévité et la physiologie de l'abeille, mais aussi des éléments relatifs à la répartition sociale des tâches. Grâce à de nombreuses nouvelles connaissances et grâce à des progrès considérables dans le domaine de la biochimie analytique, on a pu élaborer un modèle de régulation des abeilles à courte et à longue vie.

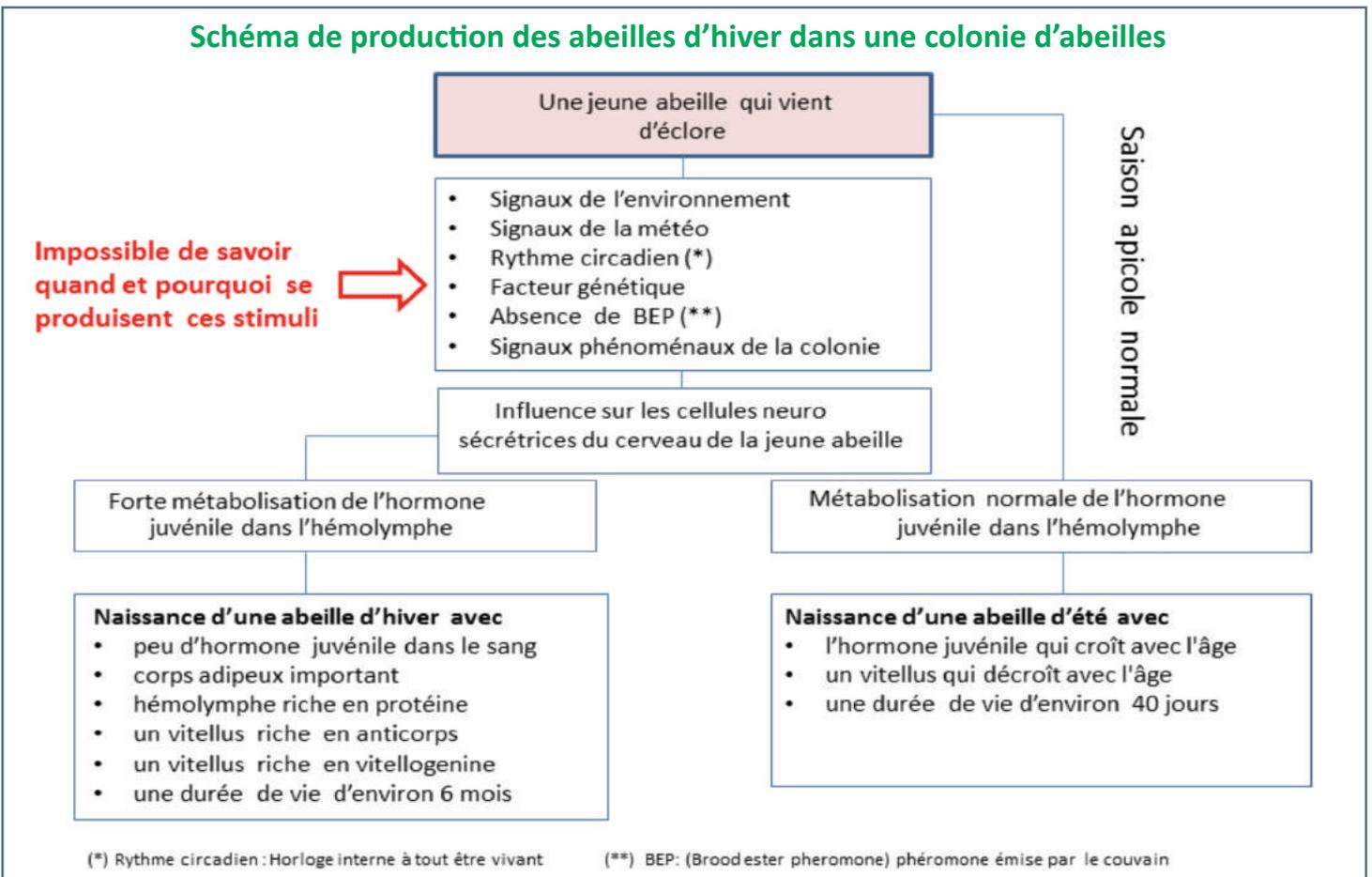
L'hormone juvénile est sécrétée par le corps allate (glande céphalique) dans l'hémolymphe de l'abeille où elle subit une dégradation (ou métabolisation) insignifiante chez l'abeille d'été et très importante chez l'abeille d'hiver. A la fin de l'été ou au début de l'automne, lorsque des stimuli spécifiques provenant de la nature sont perçus par le système nerveux central des abeilles qui viennent d'éclorre, des réactions déterminées génétiquement amènent certaines cellules neuro-sécrétrices du cerveau à produire des neurohormones qui métabolisent fortement l'hormone juvénile. C'est cette teneur sanguine en hormone juvénile après métabolisation, qui détermine si une ouvrière adopte l'état physiologique et le comportement d'une abeille d'été ou d'hiver. La teneur en hormone juvénile mesurée chez les abeilles d'hiver par spectrométrie de masse est faible en raison d'une forte métabolisation, alors que celle mesurée chez l'abeille d'été est nettement plus élevée. Et contrairement à l'abeille d'hiver, dont la teneur sanguine en hormone juvénile restera basse durant les mois d'hiver jusqu'à l'élevage du printemps suivant, celle de l'abeille d'été augmentera très vite avec l'âge, jusqu'à atteindre un maximum lorsqu'elle sera butineuse en fin de vie. La jeune abeille d'hiver qui vient de naître avec une faible teneur en hormone juvénile, développera alors naturellement un corps adipeux surdéveloppé, une hémolymphe et des glandes hyopharyngiennes avec de fortes proportions en phosphoprotéines et très riches en vitellogenine. Cette vitellogenine est une lipoprotéine à l'origine du vitellus dans lequel sont fabriqués les anticorps et qui a la propriété de réduire le stress oxydatif en piégeant les radicaux libres, prolongeant de ce fait la durée de vie des abeilles ouvrières. Tout cela confère à cette abeille d'hiver des qualités particulières et une exceptionnelle durée de vie.

Cette durée de vie peut toutefois être réduite si la colonie n'est pas en mesure d'élever ses abeilles d'hiver dans des conditions optimales. Pour que les jeunes abeilles d'hiver puissent vivre aussi longtemps que leur patrimoine génétique le permet, celles-ci ont besoin de suffisamment de pollen de bonne qualité au cours des premiers jours de leur vie pour développer leur corps gras, accroître la concentration de protéines de l'hémolymphe et atteindre une forte concentration de vitellogenine dans les glandes hyopharyngiennes. Plus tard encore, la durée de vie des abeilles d'hiver peut être significativement raccourcie par l'obligation de soins au couvain et par la transformation des sucres de nourrissage. En effet, l'élevage du couvain consomme les protéines de stockage des abeilles d'hiver et notamment le vitellus des glandes



hyopharyngiennes qu'elles cèdent aux larves qu'elles élèvent. Ceci a pour conséquence une augmentation de l'hormone juvénile sanguine et par là même, la réduction de leur espérance de vie. Enfin, la durée de vie peut être influencée négativement par des agents pathogènes. Il a été observé en effet, que dans des colonies très infestées de varroas, ou dans des colonies souffrant de nosérose, des abeilles nées avec la physiologie d'abeilles d'hiver se transformaient en abeilles d'été sans doute parce qu'en raison de leur maladie, les jours leur étaient comptés. Si, sous certaines conditions particulières, des abeilles nées avec une physiologie d'abeilles d'hiver peuvent retourner vers un phénotype d'abeilles d'été, l'inverse n'est bien sûr pas possible.

Schéma de production des abeilles d'hiver dans une colonie d'abeilles



Entre la fin de l'été et le début de l'automne, au travers de la régulation hormonale, des conditions climatiques, des paramètres environnementaux et sous l'action d'effets encore inexplorés (génétique, phéromones, rythme circadien, influence lunaire, durée du jour...), des signaux parviennent au cerveau des abeilles qui éclosent et les transforment en abeilles d'hiver à longue vie. En l'absence de varroa et d'agents pathogènes, les nombreuses abeilles d'été encore présentes dans les colonies, engendrent alors naturellement des colonies d'au moins 10 à 20 000 abeilles d'hiver ayant une espérance de vie de 160 à 200 jours. L'apiculteur sachant que dans des conditions normales, les abeilles d'hiver naissent surtout fin août et tout le mois de septembre, a le pouvoir de relever la dynamique de la population d'abeilles d'hiver d'une colonie par diverses mesures préconisées dans de nombreux livres d'apiculture, tels que le nourrissage stimulant ou le nourrissage au pollen... Une grosse colonie bien peuplée débarrassée de la majorité des varroas à la mise en hivernage, est un bon indicateur d'une colonie en bonne santé qui a toutes les chances de passer l'hiver sans encombre. **Le rôle de l'apiculteur est donc crucial entre le 30 juillet et le 30 septembre**, car c'est à cette période que se décidera l'avenir des colonies pour la saison suivante !

Le mode d'action exact de l'hormone juvénile n'a pas encore été totalement expliqué. Mais bien que de nombreux autres mécanismes encore inconnus doivent aussi jouer un rôle important sur la durée de vie des abeilles d'hiver, il est maintenant certain que la concentration sanguine de l'hormone juvénile et la proportion de vitellogénine (précurseur du vitellus) a une influence essentielle sur la longévité des abeilles. Le début du processus et les causes précises de ce processus de formation des abeilles d'hiver restent encore un grand mystère, mais il semblerait qu'en plus de tous les stimuli dont nous avons parlé plus haut et qui ne peuvent être présagés par l'être humain, la phéromone BEP (*Brood Ester Pheromone*) émise par le couvain ouvert, joue aussi un rôle important. Son absence, donc un manque de couvain ouvert (par exemple en raison d'une sécheresse) pourrait être une des raisons du déclenchement du processus de la formation des abeilles d'hiver.

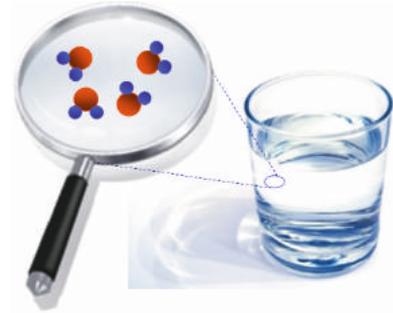
Maurice FELTIN

[1]. Merz, R. ; Gerig, L. ; Wille, H. ; Leuthold, R. (1979) Das Problem der Kurz- und Langlebigkeit bei der Ein- und Aus- winterung im Bienenvolk (*Apis mellifica* L.) : eine Verhaltensstudie, Rev. Suisse Zool. 86 (3): 663-671.

Cet article a été inspiré par : LE DEVELOPPEMENT DES COLONIES CHEZ L'ABEILLE MELLIFERE de Anton Imdorf, Kaspar Ruoff, Peter Fluri. Station de recherche Agroscope Liebefeld-Posieux ALP CH-3003 Berne

Histoires d'eaux (1/2)

Je ne vous surprendrai pas en vous disant que notre abeille possède des capacités extraordinaires. Vous en connaissez déjà quelques-unes mais j'aimerais dans la première partie de cet article vous parler de la gestion de l'eau par l'abeille. Comme tout organisme vivant, l'abeille a besoin d'eau. Comme nous les humains, elle est capable de réguler la quantité d'eau dont a besoin son corps. Cette faculté à réguler les paramètres internes de son organisme s'appelle l'homéostasie. Nous, nous nous occupons seulement de notre propre corps mais l'abeille assure en plus l'homéostasie de la colonie. Elle a donc un double travail à faire, elle qui en fait déjà tant ! En ce qui concerne la régulation de l'eau, cela passe par le mécanisme de la soif. Mais en général, lorsque les abeilles vont à l'abreuvoir c'est rarement pour leur propre soif...

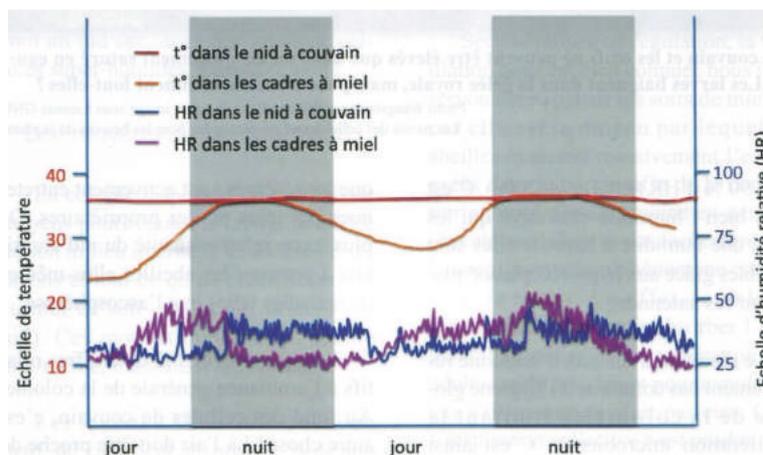


La soif est un mécanisme que nous connaissons. Elle se déclenche du fait d'un accroissement de la concentration du sang. Chez l'homme, des récepteurs transmettent cette information à l'hypothalamus qui assure une production d'hormones qui vont permettre à l'organisme de faire face à la perte d'eau. Il est intéressant de noter que cette région du cerveau contient aussi les centres nerveux régulant la faim. Il en va de même chez l'insecte avec l'augmentation de la concentration des liquides internes. Cependant, une récente étude sur la drosophile a montré que les neurones régulant la soif et la faim étaient les mêmes. On a ainsi constaté que plus la drosophile avait faim moins elle avait soif et vice-versa. Pour l'abeille, on ne sait pas encore. Si on sait que certains de ses comportements traduisent le fait qu'elle a faim, le butinage et la collecte d'eau n'ont rien à voir avec l'appétit de l'insecte : c'est la colonie qui a faim ou soif !

Que l'individu-abeille ait soif à un moment donné dépend de la balance en gains et pertes en eau à un moment donné. Chez les insectes, du fait de leur petite taille, le rapport surface/volume est bien plus élevé que chez les mammifères ce qui les rend beaucoup plus sensibles à la dessiccation. Comme la cuticule qui les recouvre est perméable, la perte d'eau se fait au travers de celle-ci. L'abeille en vol perd beaucoup d'eau. S'y ajoutent l'excrétion et les sécrétions (gelée royale et bouillie larvaire) qui nécessitent de grandes quantités d'eau. Dans cet équilibre des gains et pertes, la respiration a un rôle ambigu : elle contribue à l'excrétion d'eau mais aussi à sa production. En effet, la respiration consomme du sucre pour produire de l'énergie, du gaz carbonique et de l'eau. Cette eau, qu'on appelle eau métabolique, est en partie réutilisée par les tissus et en partie expulsée sous forme de vapeur avec l'air expiré. Un être humain perd ainsi environ 300ml d'eau par jour pour la respiration. Si l'eau métabolique (c'est-à-dire obtenue à partir d'une transformation de la nourriture) ne couvre pas nos besoins (nous avons besoin de boire) ce n'est pas le cas chez l'insecte. La dépense d'énergie peut être tellement élevée que l'eau métabolique constitue le principal apport en eau au point d'éliminer la nécessité de boire. Ainsi dans le cas du vol, très consommateur en énergie car nécessitant une température du corps d'au moins 30°C, la dépense d'énergie est moindre lorsqu'il fait chaud ce qui se traduit par une perte d'eau. Dans le cas d'un vol par temps plus froid, la dépense d'énergie est plus élevée et c'est l'eau métabolique qui couvre les besoins de l'insecte. C'est le cas par exemple des porteuses d'eau qui, paradoxalement, seront les dernières à avoir soif. Quant aux gains, outre l'eau métabolique, ils proviennent de la consommation d'eau ou de nectar dilué.

Voyons maintenant le cas de l'homéostasie du nid qui représente une grande partie du travail des abeilles. Ainsi, l'humidité relative à l'intérieur de celui-ci varie entre 30 et 60% (zone de confort identique à celle de l'être humain). A des variations globales s'ajoutent des micro-variations comme on peut le voir sur la figure ci-dessous qui représente les variations sur 48h respectivement de la température et de l'humidité relative (HR) pour le couvain et les cadres à miel. On constate une très

grande stabilité de la température pour le nid à couvain (autour de 35°C). C'est également pour le nid à couvain que les variations d'humidité relative sont les plus faibles. On a également constaté que la gestion de l'HR par les abeilles n'était pas liée à la température. Dans une expérience à température constante, les abeilles ventilent dès que l'HR dépasse 55%. On sait également que le maintien de l'HR à des valeurs assez basses évite le développement des microbes. Par contre, et c'est un paradoxe du nid à couvain, l'HR à l'intérieur des cellules est maintenue entre 90 et 95%. C'est indispensable pour l'éclosion des œufs et le développement des larves. Pour les larves, l'humidité provient de la bouillie larvaire mais pour les œufs il semble que cela vienne de la cire car on n'a jamais observé d'abeilles humidifiant des cellules contenant des œufs. En résumé, on a un nid sec avec des cellules super-humides. Etonnant, non ?



Pour réguler cette humidité, la colonie dispose de différents moyens. Le premier est la cire qui contient en moyenne 3% d'eau mais jusqu'à 11% si elle a déjà accueilli des larves (cocons). Sur une ruche de 20000 cellules cela représente 150g d'eau qui suffit à saturer en humidité un volume de 3500 l d'air. Le deuxième moyen est la ventilation. On a des « expirations » avec des ventileuses qui chassent l'air vers l'extérieur entrecoupées par des « inspirations » quand les ventileuses cessent leur travail pour laisser rentrer l'air frais dans la ruche. Cela se fait plusieurs fois par minute. Cela correspond aux petites variations de l'humidité relative que l'on peut observer sur la figure précédente.

En ce qui concerne les apports d'humidité on a d'abord l'eau métabolique liée à la dépense d'énergie pour maintenir la température (cela se traduit par de l'eau de condensation ; les ruches qui « pleurent »). Le second apport vient évidemment du nectar que les abeilles boivent mais qu'elles assèchent en partie pour le transformer en miel. Au contraire des butineuses qui travaillent le jour et dorment la nuit, les nourrices s'occupent des larves 24h sur 24. Pour la production de la gelée royale et de la bouillie larvaire elles consomment donc de l'eau jour et nuit. Lorsque le couvain est très important, en fin de nuit l'eau vient à manquer et il faut donc aller en chercher à l'extérieur. C'est à ce moment qu'interviennent les porteuses d'eau. Ces dernières effectuent un travail très difficile qui nécessite beaucoup d'énergie souvent à des températures avoisinant les 5°C. Elles reviennent lourdement chargées en eau (jusqu'à 60mg). Vous comprenez maintenant pourquoi il faut une source d'eau à proximité des ruches. Ces porteuses d'eau effectuent également un travail formidable lors des très chaudes journées d'été. Lorsque la ventilation ne suffit plus à faire baisser la température dans la ruche, elles sont sollicitées par les nourrices pour aller chercher de l'eau. Elles reviennent à la ruche avec leur charge d'eau qu'elles vont jusqu'à disperser dans les cellules de cire pour faciliter l'évaporation et donc la baisse de température dans la ruche. Extraordinaires ces abeilles, non ? Et vous ne savez pas tout. Bonnes Fêtes et suite au prochain numéro !

Source : La Santé de l'Abeille, J. Kievits, n°279, Mai-Juin 2017.

Hervé Boeglen

COMPTE - RENDU de L'ASSEMBLEE GENERALE du 14 janvier 2017

Le 14 janvier 2017 à 18 heures, les membres du Syndicat des Apiculteurs de Thann et Environs se sont réunis en Assemblée Générale Ordinaire au Restaurant du « Floridor » à Thann. Le président M. Hummel Robert ouvre la séance et remercie les membres présents, il salut les personnalités invitées et fait observer une minute de silence à la mémoire des apiculteurs décédés au cours de l'année. Il remercie l'ensemble des membres pour leur implication et remercie aussi tous les partenaires qui soutiennent nos actions, le Conseil Régionale d'Alsace, le Conseil Générale du Haut-Rhin, la Fédération et son président M. Frieih, il remercie aussi l'ensemble des communes du canton représenté par M. Staedelin pour leur actions en faveur de la nature.

Lecture du PV de la dernière Assemblée Générale qui est adopté à l'unanimité. Compte rendu financier par M. Tocler et rapport des vérificateurs aux comptes Mme Giacona France et M. Barret Jean-Luc, quitus est donné au trésorier.

Rapport d'activité : M. Hummel et M. Jung présente un diaporama des évènements de l'année : les effectifs, la vie de l'association et du Rucher-école, Site internet, Visites du Rucher-école, La formation « Promotion PELT » qui a formé 18 nouveaux apiculteurs, Récolte de miel, Etat sanitaire, Environnement, Finances, Expos, Partenariats. Le président informe l'assemblée que le seul investissement qui a enfin été finalisé le 16 novembre 2016 est l'achat des terrains de M. BUEB. Principales remarques : l'association compte 144 membres, la récolte de miel à été très mauvaise, pas de miel de printemps, pas d'acacia, ni de tilleul, ni de châtaigne, puis un peu de miel de sapin !

Renouvellement du comité pour 3 ans ! Se présente :

M. Burckel Pierre, M. Bembeneck Daniel, M. Burgunder Claude, M. Dreyer Gérard, M. Feltin Maurice, Mme Foltzer Viviane, M. Guerbet Claude, M. Hummel Robert, M. Jung Roger, M. Palut Michel, M. Tocler Alain, M. Sadi Salem, M. Schubnel Frédéric .

L'assemblée vote à main levée « Oui à l'unanimité »

Election de 2 vérificateurs aux comptes, sont élu : M. Barret Jean-luc et M. Lerch Jean-Philippe.

Points divers : Le frelon asiatique, régime d'imposition- Micro BA, cahier de miellerie.

Puis M. Méthia nous présente les produits de la ruche et l'Apithérapie.

Remise des diplômes et distinctions par M. Staedelin et M. Hummel.

Parole aux invités : M. Siry président des Croqueurs de Pommes remet en témoignage de la solidarité qu'apportent les Croqueurs de Pommes à leur amis Apiculteurs un livre sur l'apiculture pour étoffer la bibliothèque de l'association. Puis M. Staedelin représentant la ville de Thann souhaite une bonne santé a nos abeilles, une bonne année apicole, un 21^{ème} siècle meilleur pour nos enfants, il nous parle du film « Qu'est ce que l'on attend » pour prendre conscience des dégâts de la pollution et nous parle du « Plan climat » pour le Pays Thur-Doller !

L'Assemblée Générale est close à 19h30 avec le verre de l'amitié et fut suivi par un repas en commun.

Le secrétaire :

Le président :



INVITATION A L'ASSEMBLEE GENERALE

Madame, Monsieur, Cher Ami Apiculteur

Le conseil d'Administration du Syndicat des Apiculteurs de Thann et Environs
a le plaisir de vous convier à son Assemblée Générale qui se tiendra le



Samedi 13 janvier 2018 à 17 heures

Au restaurant « Floridor »

54, rue du Floridor à Thann

Ordre du jour :

1. Allocution de bienvenue du président Robert Hummel
2. Lecture et adoption du PV de la dernière AG 2017 du secrétaire Roger Jung
3. Rapport et compte rendu financier du trésorier Alain Tocler
4. Rapport des vérificateurs aux comptes
5. Election des vérificateurs aux comptes pour 2018
6. Rapport d'activité de l'année 2017 par Robert Hummel et Roger Jung
7. Divers
8. Allocutions des personnalités invitées
9. Verre de l'amitié

Nous vous prions de nous faire part de toutes les questions que vous souhaiteriez faire encore inscrire à cet ordre du jour, au plus tard 5 jours avant l'AG.

Il est du devoir de tout membre de soutenir par sa présence la cause de l'apiculture qui nous est chère à tous !

A l'issue de l'Assemblée Générale, un repas vous sera proposé

Au prix de 17€, à régler sur place.

MENU

Aspic de légumes, sauce vierge

Noix de Joue de porc au pinot noir

Choux-rouge - Spatzlés

Bavarois vanille et fruits des bois

Vin + café ou infusion



Lors du dessert nous procéderons à une tombola gratuite.