

LE 19 FEVRIER 2016

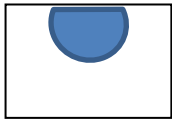
CONFERENCE SUR LES TROPISMES DE LA COLONIE

Durant la soirée, le conférencier André MERCIER de Gembloux, a basé sa conférence sur les tropismes de la colonie qui sont principalement : le tropisme de la grappe, le tropisme de l'essaim, l'attractivité de la reine sur les ouvrières, l'attractivité des ouvrières entre elles, l'agressivité des abeilles, le comportement de butinage, le langage des abeilles ou danse des abeilles, la lutte contre les indésirables.

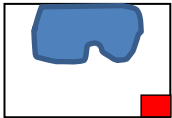
Le tropisme est un ensemble de réactions inévitables qui résultent d'excitations extrêmes, innées ou issues de l'apprentissage en relation avec les phéromones. En s'imaginant que la Reine secrète 42 phéromones de comportement à des périodes, moments différents tout au long de l'année. Un exemple, la reine détermine l'élevage printanier en fonction des réserves de nourriture et de pollen, incite les abeilles à élever, recueillir de l'eau, du pollen, du nectar etc...

Un tropisme est une réaction d'orientation ou de locomotion orientée d'un organisme végétal ou de certains animaux, causée par des agents physiques ou chimiques.

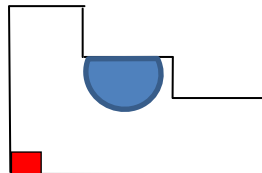
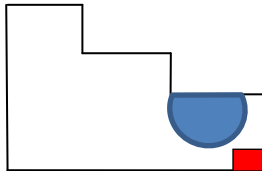
LE TROPISME DE L'ESSAIM



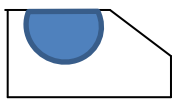
L'essaim cherche toujours à se distancer du sol s'il est enfermé dans une cage. Il a tendance à rejoindre une Reine.



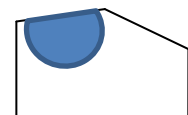
Si la Reine est enfermée dans une cage non hermétique, l'essaim prend des positions différentes. L'attractivité varie de 0 à moins de 48 cm.



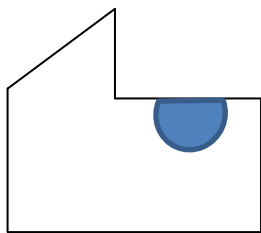
L'essaim préfère toujours un plan horizontal qu'un plan incliné.



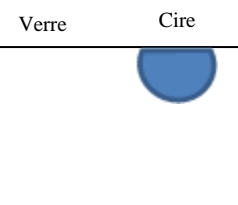
Lorsque les parois sont inclinées, l'essaim choisit celle qui est la moins inclinée.



Il préfère une paroi horizontale.



L'essaim préfère le bois rugueux plutôt que poli.



L'essaim préfère la géo négativité, et la cire plutôt que le verre.

Si la paroi comprend du bois rugueux et de la cire, les deux éléments entrent en concurrence. L'essaim choisira l'élément le plus proche de la Reine.

Tout comme il peut exister un conflit entre la Reine et l'horizontalité des substrats (tout ce qui est en-dessous).



André MERCIER, un apiculteur qui sait ce qu'il veut et qui sait ce qui est bon pour nos abeilles

L'ATTRACTIVITÉ DE LA REINE SUR LES OUVRIÈRES

La phéromone 1

Une Reine fécondée est plus attractive olfactivement que si elle ne l'est pas et les ouvrières ne commenceront pas à pondre tant que cette attractivité subsiste.

Les ouvrières prélèvent sur la Reine par léchage la Queensubstance (phéromone 1) émises par ses glandes mandibulaires.

La deuxième phéromone

Il s'agit d'un acide aliphatique dont l'attractivité est nulle sauf si elle est associée à la première phéromone.

L'ATTRACTIVITÉ ENTRE OUVRIÈRES

Celle-ci n'est que purement olfactive. La formation d'une grappe que si elle compte au moins cent ouvrières. L'attraction est plutôt vibratoire.

Les butineuses rentrent dans n'importe quelle ruche quand elles apportent du nectar, elles préféreront la ruche où la Reine est la plus attractive.

Il faut veiller à garder un essaim dans un plan vertical. Durant l'hiver, il faut ajouter une hausse, ce qui permettra à l'essaim de conserver sa forme naturelle.

Les essaims se posent exactement à la même place que l'essaim précédent qui a laissé des traces olfactives.

L'AGRESSIVITÉ

Différents stades :

- Approche
- Poursuite
- Houspillage impliquant bousculade, mordillage et palpations antennaires.

Si l'intruse est active, il s'ensuit une bagarre. Où le combat est réel et les abeilles cherchent à se piquer, ça peut se terminer par un combat à mort.

Attention à l'odeur du venin, il rend les abeilles irritables et agressives. Exemple de l'apiculteur qui ne place pas de chasse-abeilles avant de récolter le miel, il se retrouve avec des dards plantés dans ses vêtements, l'odeur de venin est grande et va énerver les abeilles à chaque fois qu'il se rendra à la ruche.

Le périmètre de défense varie de 2 à 4 m autour de la ruche. Pour les chemins de butinage, le périmètre varie de 2 à 4 m autour et en altitude de 5 à 10 m. S'il y a du vent, l'altitude est réduite à 2 m. En-dehors de la ruche, plus un objet agité est grand, plus l'attaque est grande. D'autres facteurs d'agressivité : la météo, le vent, l'orage, le pillage. Les ouvrières de plus de 5 jours sont plus agressives.

Cette agressivité fait partie du rôle des gardiennes dans la ruche et sur la planche de vol.

Il est nécessaire d'enfumer l'entrée de la ruche pour s'annoncer. Si on se contente d'enfumer le dessus des cadres, les gardiennes ne reçoivent pas le message et attaquent l'intrus (il est recommandé de ne pas utiliser du carton ou de la fumée de tabac, cette dernière est nocive pour les abeilles, mais plutôt de l'APIDOU).

LE COMPORTEMENT DE BUTINAGE

Par beau temps, un voyage se passe en 25' maximum.

Par temps médiocre, il atteint 45', voire les abeilles restent dans les ruches.

Par beau temps, les voyages se répètent, à partir d'une température comprise entre 16 et 18°.

Les lignes de vol

Trois phases :

- Envol-orientation : phase d'apprentissage pour trouver une nouvelle source de nourriture
- Vol en ligne droite : chemins privilégiés

- Vol: récolte

Les chemins sont tracés par rapport au trou de vol et aux obstacles. Les butineuses préparent leurs chemins face au trou de vol (3 à 4 chemins maximum). Elles arrêtent de s'élever à un plafond de 5 à 10 m. Elles évitent les masses sombres, les fosses, les buissons, l'altitude.

L'aire de butinage est une zone réduite située au bout du chemin, elle se limite à 10 m de côté.

Les butineuses ne visitent qu'une espèce à la fois (elles peuvent rester fidèles à une plante déterminée (exemple : elles préféreront un champ de colza à un verger).

AUTRES TROPISMES :

- Digestif (causé par la nosémoïse)
- Géotropisme (pesanteur)
- Phototropisme (lumière)
- Gravitropisme (gravité)
- Épétotropisme (contact)

LE VARROA

André MERCIER a ensuite embrayé sur une des calamités touchant nos abeilles, pour lui, c'est la plus importante à combattre : le varroa.

Sur base d'une étude de la cellule d'entomologie de l'ULG de Gembloux, le varroa est aveugle, il ne possède pas d'yeux et se guide olfactivement dans la ruche en repérant l'odeur de la bouillie larvaire. Attendu que le varroa a la capacité de s'adapter, l'épouillage est rendu difficile voire très aléatoire.

Cette étude indique que : « *Les chercheurs américains ont séquencé 25 gènes qui contribueraient chez les abeilles, à l'épouillage du varroa. Malheureusement, la transmission de ces gènes ne peut être effectuée que par fécondation avec UN SEUL BOURDON, ce qui entraîne un appauvrissement génétique des races et ... l'apparition de lignées consanguines. Or, la biodiversité génétique est un facteur de croissance de colonies. Toutes les races d'abeilles européennes contiennent au moins un gène contribuant à l'épouillage.*

Des études ont été menées en "double aveugle" avec la Faculté de Gembloux et la Faculté en SUISSE, afin de déterminer la possibilité de multiplier la sélection de souches résistantes au varroa. C'est un échec car la réplique génétique sur les lignées descendantes ne s'effectue pas ».

André MERCIER insiste beaucoup sur la lutte contre le varroa, ne pas traiter, c'est vouer sa ruche à la mort.

Sa marotte est de compter les cadavres de varroas tombés sur le plateau après traitement et de faire des comparaisons. L'an dernier, il n'a relevé que 1253 cadavres pour 17 ruches grâce à un traitement qu'il suggère à base d'huile essentielle de lavande et d'amande douce.

Proportions :

- $\frac{3}{4}$ d'huile essentielle de lavande pure (pas d'essence d'aspic et pas d'essence de lavandin)
- $\frac{1}{4}$ d'huile d'amande douce

Il conseille de préparer le mélange dans un grand flacon, avant de transvaser dans de plus petits flacons.

Déposer sur une lavette-éponge 20 gouttes tous les deux jours pendant 21 jours minimum.

Cette lavette-éponge bio est déposée sur le plateau à glissière.

Ce mélange agira même dans les cellules de couvain et affamera le varroa qui ne se repèrera plus pour se nourrir.

Exemple : en commençant le 27 février, le traitement peut être appliqué jusqu'au 21 mars.

En plus du traitement aux huiles essentielles avant la multiplication du couvain, afin d'éviter l'apparition d'une accoutumance aux produits de traitement, André prône de traiter durant deux ans à l'APISTAN et deux ans à l'APIVAR. Pour André, l'APISTAN est de loin le meilleur produit mais ces dernières années, il semble que l'acarien a commencé à s'accoutumer au produit APISTAN, surtout chez les apiculteurs qui laissent leurs inserts plus de 10 semaines.

Il faut aussi noter que l'APISTAN laisse des résidus dans les cires, mais cela ne semble pas avoir d'effet négatif. Par contre, l'APIVAR ne laisse aucun résidu. D'autre part, l'APIVAR présente une efficacité un peu moindre en présence de couvain. C'est la raison pour laquelle il débute le traitement AVANT LA STIMULATION AUTOMNALE.

Aux puristes bios, il signale que suivant les analyses réalisées à GEMBLOUX, 2,5% des colonies contiennent des résidus d'insecticides mais 100% DES RUCHES CONTIENNENT DE RESIDUS DE FONGICIDES. La raison en est que nos abeilles cherchent de l'eau pour diluer les provisions et créer la bouillie larvaire. A défaut d'en trouver dans un abreuvoir à proximité du rucher, elles recueillent cette eau sur les feuilles des plantes pulvérisées "maïs, froment, betteraves, plantes d'ornement etc...

Pour éviter cela, André a placé des abreuvoirs dans ses ruchers, avec des bacs remplis d'éponges. Il faut toutefois attirer les abeilles à ces abreuvoirs, en ajoutant une cuillerée à soupe d'ammoniaque dans 5 litres d'eau et évidemment renouveler l'eau de temps à autre. Elles sont vite attirées par cette eau ammoniacée et après quelques jours, toutes les porteuses d'eau connaissent l'endroit.

Quant aux huiles essentielles, le traitement ne pose aucun souci d'accoutumance.

TRAITEMENT À L'ACIDE OXALIQUE

André MERCIER se dresse totalement contre le traitement à l'acide oxalique qui est réalisé en fin de saison, car celui-ci est nocif pour les abeilles et cause des lésions irrémédiables comme indiqué par l'Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA) Spanish Journal of Agricultural Research 2007 5(4), 474-480

*« Available online at www.inia.es/sjar ISSN: 1695-971-X. The toxic effect of oxalic acid (OA) on *Apis mellifera iberiensis* was studied using field and laboratory assays. Bee deaths were higher in OA treated hives than in control hives. Pathological repercussions of topical application of 10% OA were observed in different internal honeybee organs. After 24 h, there were severe alterations in the ventricular epithelial layer while by 48 h there was clearly seen degeneration of the rectal epithelium. Irreversible lesions appeared at 48 h in different bee organs with increased cellular damage after 72 h. Indications are that the effect of the OA continues after initial contact and causes permanent lesions in digestive and excretory organs. Tissue distribution of the acid in different bee organs, after topical administration, suggests that some of the acid is ingested, in some way, by the bee »*



HIVERNAGE DES COLONIES

Et enfin, André nous a entraînés sur l'hivernage des colonies, en nous faisant remarquer que le réchauffement climatique influence grandement le comportement des colonies.



Voici ce qu'il nous dit :

« L'hivernage des colonies est actuellement influencé par le réchauffement climatique. Nous voyons en effet les abeilles vivre au rythme d'été jusqu'à fin octobre voire parfois fin novembre. Cette situation amène donc une importante activité, augmentée par le butinage de certaines fleurs issues de la culture d'engrais verts actuellement semés en arrière-saison. Je cite principalement les moutardes, la phacélie, l'association phacélie - féverolles, l'association moutarde-phacélie, le colza d'été, les choux moëlliers (crucifères) etc...

Il est essentiel de noter que les abeilles continuent à circuler durant ces temps chauds et visitent AUCSI les ruchers infectés par le varroa, les populations de ces colonies se laissant piller.

Il est donc PRIMORDIAL de commencer par vérifier la provision suffisante de pollen, car sans protéines, il est impossible d'hiverner les

colonies. On constate souvent des mortalités de ruches emplies voire trop emplies de sirop ou de miel, sans pollen !!!

Tableau explicatif d'André

Ensuite, pratiquer l'examen des colonies. Toutes les ruches fortes doivent hiverner sur 8 cadres de fond ET 8 cadres de hausse. Les cadres de rive sont remplacés par des partitions pour créer un matelas d'air isolant. C'est OBLIGATOIRE pour les ruches en bois, facultatif pour les ruches en plastique NICO qui ont une double paroi avec évacuation d'eau.

ENSUITE, RESPECTER LE TROPISME DE LA GRAPPE QUI DOIT ETRE ETABLI DANS UN PLAN VERTICAL ET NON SUR LE PLAN HORIZONTAL. En effet, durant l'hiver, après avoir dégagé de la chaleur par action vibratoire, les abeilles migrent très lentement de l'extérieur de la grappe vers l'intérieur afin de permettre à chaque avette de se réchauffer, s'alimenter et se reposer. Lorsque la température de l'air descend en-dessous de 14°, la grappe se rapproche d'une sphère car elle recherche l'économie de chaleur. A 7°, les abeilles sont intégrées à la grappe. Au-dessus, la grappe se dilate, en-dessous, elle se contracte afin de réduire la déperdition de chaleur. La température centrale oscille entre 20° et 35°. Les abeilles maintiennent la chaleur par action vibratoire et se relaient lentement, chacune prenant sa part d'activité dans la colonie. LES ABEILLES CHAUFFENT LA GRAPPE ET NE CHAUFFENT PAS LA RUCHE.

Les colonies faibles sont les plus vulnérables car elles présentent un rapport défavorable entre le nombre d'abeilles et la surface de déperdition. Celles sur moins de 8 cadres doivent être fusionnées (utiliser de préférence la technique du papier journal). IL EST IMPERATIF DE LAISSER LES ABEILLES CHOISIR LA REINE QU'ELLES VEULENT CONSERVER. En effet, elles ne se trompent JAMAIS et choisissent toujours la reine qui leur plaît le plus, laquelle forcément sera en mesure de bien mener ses sujets. Parfois, les deux reines cohabitent quelque temps jusqu'au moment où la vieille reine ne secrétant plus assez de phéromones, est rejetée par les abeilles.

Il n'y a pas de mauvaises reines, il n'y a que des mauvaises abeilles qui ne s'occupent pas convenablement de leur reine. Le remplacement de celle-ci par une nouvelle, n'amène sauf très rares exceptions, aucune amélioration.

Dans l'hypothèse où l'hivernage s'effectue sans hausses, réfléchissez à la manière dont les abeilles sur les cadres extérieurs, pourront se déplacer latéralement lors des grands froids. Tout bonnement impossible ce qui génère des mortalités de bouts de grappe qui affaiblissent considérablement la colonie. (Le stress dû à cet affaiblissement se transforme en stress subléthal amenant un effondrement de la colonie). Il faut aussi savoir qu'à 3,5cm de la grappe, la température est quasi identique à celle régnant à l'extérieur. Températures mesurées par Gérard CLAERR en Alsace.

L'abeille ne craint pas le froid puisqu'elle résiste jusqu'à -37° mais elle redoute par-dessus tout l'humidité. Il est donc utile d'installer les ruches à au moins 50cm du sol.

Le placement de partitions en rive comme signalé ci-dessus, va permettre de ne pas retrouver des cadres moisissés au printemps ; avec des cellules pleines d'eau dues au pont thermique existant entre la température extérieure et celle de la grappe. Le pont thermique est variable allant même jusqu'à créer un igloo dans la ruche, par très grands froids.

Il s'agit ensuite d'effectuer un traitement anti-varroa PREALABLEMENT A LA STIMULATION ET AU NOURRISSAGE HIVERNAL. En effet, c'est une erreur d'effectuer le traitement sanitaire postérieurement à la stimulation et au nourrissage. Comment justifier de laisser pondre la reine, et aux abeilles d'élever des larves qui seront parasitées, condamnées à mourir après avoir vu les éleveuses s'échiner dans l'élevage et propager les virus. C'est du NON SENS !!!

On commence donc le traitement ANTI-VARROA vers le 15 AOUT en vue de faire chuter les varroas PHORETIQUES (ceux sur les abeilles) pendant 10 JOURS. Le traitement se poursuivra ensuite durant 2 mois à dater du placement des inserts ANTI-VARROAS ou le traitement préconisé. Il ne faut pas traiter avant cette date car les abeilles volant au rythme d'été pillent les ruches infestées de varroas ce

qui va amener une RE-INFESTATION alors que l'on a effectué le traitement. On peut donc espérer que la poursuite du traitement jusqu'au 15 voire au 31/10, ne générera plus beaucoup de ré-infestation. DIX JOURS APRES, vers le 25 AOUT on commence la stimulation des colonies avec MAXIMUM 200 à 240 ML DE SIROP NON DILUE, chaque jour, pendant 10 jours JUSQU'AU 5 SEPTEMBRE, de manière à donner à la reine l'impression d'une miellée. Cette dernière va pondre des œufs qui éclore A PARTIR DU 21^{EME} JOUR DE LA PONTE DONC VERS LE 15 SEPTEMBRE. CES ABEILLES SERONT DONC DES ABEILLES D'HIVER.

LORS DE LA STIMULATION ON NE PEUT JAMAIS REMPLIR LE NOURRISEUR AVEC 1 OU 2 litres de sirop, sous peine de voir les abeilles stocker la nourriture dans toutes les cellules ouvertes, et empêcher la reine de pondre des œufs qui deviendront des abeilles d'hiver.

Enfin, on procède au GROS NOURRISSAGE A PARTIR DU 5 SEPTEMBRE ET ON ARRETE IMPERATIVEMENT LE 15 SEPTEMBRE. En effet, les premières abeilles issues de la ponte intervenue à partir du 25/8, vont naître après 21 jours et NE PEUVENT EN AUCUN CAS STOCKER LE SIROP D'HIVER QUI EST UNE ACTIVITE ENTRAINANT LEUR USURE PREMATUREE.

(Voir explication ci-dessous). Une colonie forte doit disposer de 18 kg de nourriture pour passer l'hiver (18 kg à 70% de matière sèche soit 12,6kgs ce qui équivaut à donner 1,30 bidon de 14 kg par ruche, stimulation incluse. Une ruchette doit recevoir 10 kg de sirop soit 7 kg de matière sèche. La problématique d'hivernage des ruchettes reste aléatoire, il vaut mieux les fusionner dans une grosse ruche ou les hiverner avec une hausse de 6 cadres.

Attention à la race d'abeilles détenue ; la BUCKFAST qui est une grosse éleveuse, doit recevoir jusqu'à 22 kilos de sirop !!! . En effet, cette abeille commence très tôt son élevage printanier et est une grosse consommatrice de nourriture.

L'élevage dans une colonie est TOUJOURS fonction des PROVISIONS DE MIEL (SIROP) et POLLEN.

LE SIROP DE NOURRISSAGE DOIT ETRE OBLIGATOIREMENT STOCKE PAR LES ABEILLES D'ETE QUI POUR RAPPEL NE PASSERONT PAS L'HIVER ET MEURENT ENTRE 37 ET 44 JOURS APRES LEUR NAISSANCE. Les abeilles d'hiver ne seront donc pas usées par cette activité qui leur demande beaucoup d'énergie.

En matière de sirop, ne pas chipoter sur la qualité et utiliser un sirop interverti de type « TRIM-O-BEE EXTRA » d'origine betteravière et dont le taux HMF est actuellement à 5. Il faut savoir qu'un taux HMF (HYDROXY-METHYL-FURFURAL) supérieur à 30 est toxique pour les abeilles. La teneur du sirop en matière sèche s'élève à 72% du poids, ce qui facilite évidemment sa réduction lors du stockage. L'HMF est un composé organique dérivé de la dégradation du fructose contenant maldéhyde et alcool. Beaucoup de sirops de piètre qualité détiennent des taux largement supérieurs et sont composés de sucres supérieurs (caramélisés) ajoutés pour augmenter l'appétence sans oublier l'acidification artificielle que l'on ne retrouve pas dans le TRIM-O-BEE EXTRA. Le sucre blanc fondu est à déconseiller fortement car déminéralisant pour les abeilles et entraînant une atrophie des glandes pharyngiennes. Sa réduction en eau amène une cristallisation non utilisable par les abeilles.

NE PAS UTILISER DE VIEILLES PROVISIONS CAR LA DEGRADATION DU FRUCTOSE PEUT AVOIR AMENE LE TAUX HMF A UN NIVEAU TOXIQUE SANS OUBLIER LES RISQUES DE FERMENTATION !!! !.

Un taux HMF élevé entraîne une forte mortalité chez les abeilles (conferatur en Hollande).

Il n'y a pas lieu d'ajouter quoique ce soit au sirop à l'exception d'une cuillerée à soupe d'eau de javel dans le premier gros nourrissage de 2 litres et répéter cet ajout lors du dernier remplissage du nourrisseur. Les abeilles vont désinfecter la ruche et cela permet accessoirement de supprimer les

mycoses dans les ovaires de la reine, diminuant l'apparition de couvain calcifié. Toutes les chances de réussite sont donc mises en œuvre pour assurer l'optimisation de survie durant l'hiver.

EN RESUME :

HIVERNER LES COLONIES AVEC LES HAUSSES PROVISIONNEES POUR RESPECTER LE TROPISME DE LA GRAPPE.

UN BON TRAITEMENT ANTI VARROA AVEC UN EFFET DE LONGUE DUREE POUR CONTRER LES REINFESTATIONS EN FIN DE SAISON.

HIVERNER DE FORTES COLONIES AVEC UN GRAND NOMBRE DE JEUNES ABEILLES ISSUES D'UNE EXCELLENTE STIMULATION PREALABLE.

DES PROVISIONS ABONDANTES DE MIEL ET POLLEN DISPOSEES CORRECTEMENT PAR RAPPORT A LA GRAPPE.

UNE BONNE AERATION POUR EVACUER L'HUMIDITE (PLANCHERS GRILLAGES, NICO etc ...) A L'EXCLUSION DE PLANCHERS EN BOIS POUR EVITER DE VOIR LES ABEILLES PATAUGER DANS LA GADOUE DES DECHETS AVEC LES RISQUES SANITAIRES Y AFFERANT.

GARDER LES PLANCHERS OUVERTS AFIN D'EVITER LES CONDENSATIONS AU MAXIMUM OU UTILISER LES NOUVEAU TIROIRS NICO AVEC VENTILATION INTEGREE ».

André fait remarquer que le candi APIDONDA et le fondant de pâtissier ne sont plus qu'un seul et même produit.

Après nous avoir fait profité de son expérience et répondu aux questions de l'assistance, André a cédé la place au verre de l'amitié offert par le cercle de l'Abeille du Hain.



Extrait du carnet de route de Joël FERY

Si vous faites « toc, toc » à la ruche et que vous entendez « Qui c'est ? », il est inutile de répondre « C'est le plombier ». Par contre si vous entendez chanter, ça peut ressembler au chant des baleines. N'en déduisez pas pour autant qu'une baleine se soit réfugiée dans votre ruche.