



SYNDICAT DES APICULTEURS DE THANN & ENVIRONS

**89, Route de Cernay
68800 VIEUX-THANN**



Abeille sur de la bruyère à 1800m d'altitude sur l'île de Madère.

L'ECHO DU RUCHER N°34

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>

Avril 2014



Le diesel **NOCIF** pour les abeilles

Elles butinent le nectar des fleurs pour nous offrir leur miel.

Mais cette quête permet surtout la pollinisation des plantes. Un cycle fragile que les gaz d'échappement des diesels peuvent perturber comme le montre une récente étude de l'université britannique de Southampton.



Les odeurs sont au cœur de la communication entre les plantes et les insectes afin de faciliter la pollinisation. On estime que cette pollinisation touche 70 % des cultures vivrières pour une valeur annuelle de 153 milliards d'euros ! Elle est donc essentielle pour la survie de la race humaine. D'ailleurs, si l'on en croit la prophétie d'Albert Einstein : « si l'abeille disparaît de la planète, l'homme n'aura plus que 4 années à vivre ».

Malheureusement pour nous, les insectes pollinisateurs, et principalement les abeilles, meurent subitement partout dans le monde. De multiples facteurs sont responsables de cette hécatombe, à commencer par les pesticides répandus dans les champs. Mais ce ne sont pas les seuls. La pollution atmosphérique a aussi une forte influence. Et au sein de cette pollution atmosphérique, les

NOx sont les plus préoccupants.

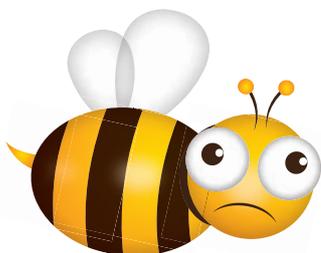
Le diesel rend le colza indétectable par les abeilles

Une étude britannique de l'université de Southampton vient de démontrer que ces émissions, et principalement celles de dioxyde d'azote, dues, en majorité, aux moteurs Diesel, avaient un impact négatif important sur la pollinisation des plantes. Les chercheurs anglais ont mis en évidence une modification de certaines substances chimiques composant l'odeur du colza lorsqu'il était exposé à l'air pollué par un moteur Diesel. Cette destruction de la signature olfactive de la plante ne permet alors plus aux abeilles de la reconnaître et donc de la butiner. Une exposition de moins d'une minute aux gaz d'échappement suffit à rendre le colza indétectable pendant 2 heures. Les chercheurs

préconisent donc de ne plus installer les ruches trop près des grands axes de circulation.

Évidemment, on peut être tenté de remettre en cause ces conclusions tant les études visant à trouver d'autres responsables que les pesticides à la disparition des abeilles sont nombreuses. Aussi avons-nous mené notre petite enquête. Tout d'abord, l'université de Southampton jouit d'une bonne réputation, et ce rapport a été commandé en interne. Il n'est donc pas financé par les compagnies de biotechnologies agricoles... Nous l'avons aussi soumis à une spécialiste des abeilles qui nous a confirmé le sérieux de la méthodologie.

C'est une pierre de plus dans le jardin du diesel et encore une preuve que la politique environnementale française, exclusivement tournée vers les émissions de CO₂, est une erreur lourde de conséquences !





EDITORIAL



Les températures du mois de janvier ont été très douces, c'est le mois d'hiver le plus chaud observé en France depuis l'année 1900 !

Le mois de février ressemble à celui de janvier, les abeilles peuvent profiter à plein du pollen des noisetiers.

A fin mars **tout va trop vite !**

Au moment où j'écris ces lignes les abeilles ne savent plus où donner de la tête. Tout est en fleur, les pruneliers, les cerisiers, les mirabelliers, les quetschiers et j'en oublie.

Bien entendu, les apiculteurs doivent suivre le mouvement. Il faut donner aux ruches de quoi construire et à certaines il faut mettre une hausse. C'est la conséquence de l'hiver doux. Sinon gare à l'essaimage précoce !

Contrôle de l'essaimage

L'essaimage est le mode de reproduction naturel des colonies d'abeilles. Il suffirait de savoir à quoi est dû l'essaimage pour le contrôler. Mais il est quasiment impossible à maîtriser complètement.

Pour diminuer l'essaimage il suffit d'éliminer les causes favorisantes, à savoir :

- Le manque de place. Il faut donc agrandir à temps le nid à couvain et mettre les hausses au bon moment,
- Un déséquilibre entre le couvain, les nourrices et les butineuses,
- Trop de nourrices pour trop peu de couvain ouvert,
- Des cirières au chômage, faute de rayons à bâtir.

En résumé, se débrouiller pour que vos protégées soient **toujours occupées !**

Bonnes miellées !

Le Président

Robert Hummel

Les capacités cognitives de l'abeille

Au 41^{ème} congrès de la FNOSAD qui a eu lieu du 10 au 14 octobre 2013, Martin GIURFA un spécialiste de la perception, de l'apprentissage et la mémoire chez l'Insecte de l'université Paul Sabatier de Toulouse [1] a fait une conférence très intéressante concernant les possibilités du cerveau de notre chère abeille. Vous allez être étonné ! En effet, l'abeille possède un cerveau de seulement 950000 neurones (à comparer aux 100 milliards qui composent le cerveau humain). D'après le chercheur, l'abeille est intéressante pour deux raisons principales. D'abord, elle est très coopérative : elle va facilement travailler pour vous si vous lui offrez une récompense (une gouttelette de sucre). Il n'y a qu'à se rappeler des expériences de Karl von Frisch [2] ! D'autre part, il est plus simple de travailler sur un cerveau constitué de moins de neurones pour établir les différents circuits qui le composent.

Première expérience : l'apprentissage associatif. Voici comment cela fonctionne. Si vous touchez les antennes d'une abeille affamée avec une solution sucrée elle étire la langue : c'est un réflexe inné. Si maintenant on présente une odeur particulière à l'abeille et qu'on lui donne une solution sucrée et que l'on répète cela plusieurs fois, elle va étirer sa langue dès qu'on lui présente l'odeur. Elle a donc fait une association odeur = solution sucrée. Les chercheurs ont également vérifié que cette association durait toute la vie d'une butineuse : notre abeille possède une excellente mémoire !

Le cerveau de l'abeille comporte plusieurs parties (cf. schéma 1) : les lobes olfactifs, les lobes antennaires et les corps pédonculés où il faut chercher les fonctions supérieures. On y accède facilement lors d'une expérience car la cuticule est une carapace non innervée.

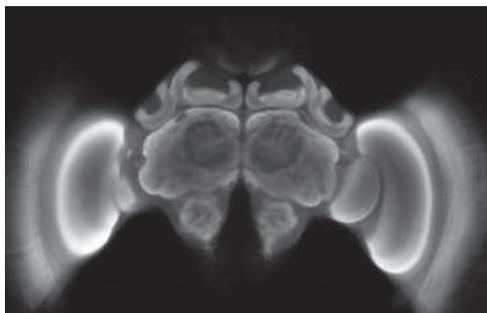
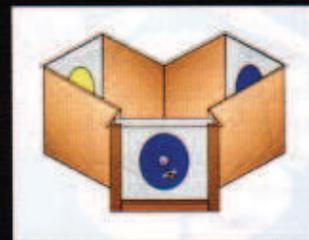
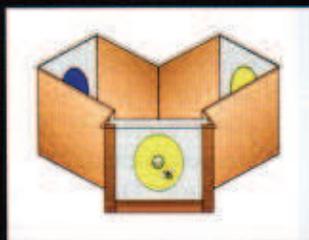


Schéma 1 : Le cerveau de l'abeille, représenté en place. En jaune, les lobes optiques; en vert, les lobes antennaires; en rouge, les corps pédonculés, dits aussi corps champignons.

Deuxième expérience : l'apprentissage de concepts. On sait que depuis les expériences de Karl von Frisch les abeilles savent distinguer les couleurs et les motifs géométriques [2]. On a pu depuis s'apercevoir que les abeilles étaient capables de former un concept d'équivalence. Pour cela les chercheurs ont construit un labyrinthe en Y (schéma 2) pour quantifier les décisions des abeilles. L'abeille qui rentre dans le labyrinthe doit choisir entre les deux branches marquées d'un signal dont un seul est le même que le signal d'entrée ; derrière un seul de ces signaux l'abeille trouvera une solution sucrée. Au fil de l'entraînement, au cours duquel on répète plusieurs fois ce jeu, l'abeille doit comprendre que quand l'entrée est jaune elle doit aller vers le jaune et quand le signal d'entrée est bleu est doit aller au bleu. Au cours de l'entraînement, on change aléatoirement les signaux de place pour qu'elle ne mémorise pas un côté du dispositif mais bien le signal.

L'Apprentissage de Concepts Abstraits: Entraînement



« Choisis jaune à l'intérieur quand l'échantillon d'entrée est jaune, et bleu, quand l'échantillon d'entrée est bleu ».

Une fois que les abeilles ont été entraînées, on a remplacé les couleurs par des motifs géométriques. Le résultat est que dans les deux cas les abeilles sont plus de 7 sur 10 à faire le bon choix ! Elles sont donc capables de former un concept d'équivalence !

Troisième expérience : sont-elles capables d'apprendre à maîtriser deux concepts simultanément ? Dans cette expérience (cf. schéma 3), on a placé sur chacune des parois dans le labyrinthe deux stimuli fait de deux images chacun. D'un côté était présenté deux images l'une au-dessus de l'autre, de l'autre côté, les mêmes images l'une à côté de l'autre. Une seule relation était récompensée. Une autre relation était présente dans cet entraînement à savoir que les deux images étaient toujours différentes l'une de l'autre.

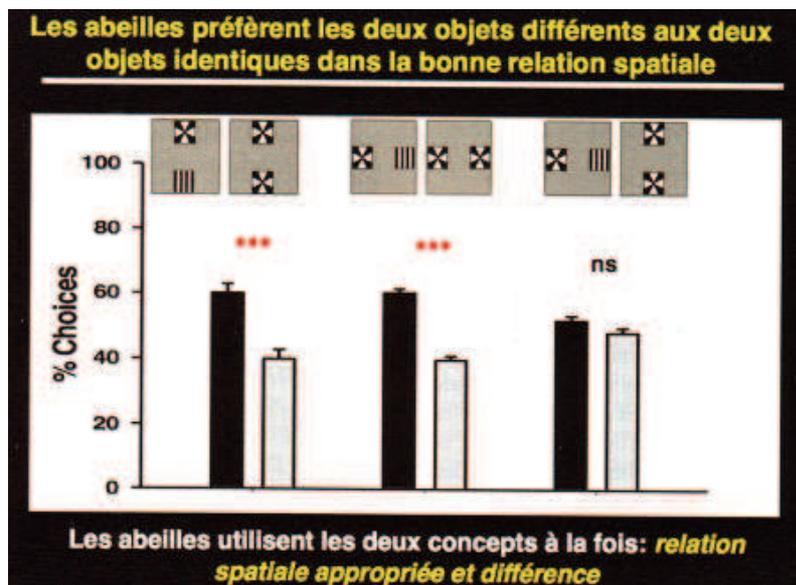


Schéma 3

Au bout d'une trentaine d'essais, les abeilles faisaient toujours les combinaisons récompensées et même si elles étaient confrontées à des motifs nouveaux jamais vus au cours de l'entraînement. Elles ont donc extrait et les relations spatiales et le concept de différence. Elles sont donc capables d'utiliser deux concepts à la fois. Cette capacité leur permet de s'adapter à des problèmes complexes quelles peuvent évidemment rencontrer dans la nature.

Par ces expériences, on peut donc en conclure que l'abeille possède des capacités supérieures. Les chercheurs s'intéressent également à quelles zones du cerveau ces capacités sont associées. Il semble que les corps pédonculés jouent le même rôle que le cortex préfrontal chez l'homme. Des études sont en cours pour déterminer si des modifications particulières de la structure fine des corps pédonculés ont lieu lors des apprentissages de concept chez l'abeille.

J'espère que cet article vous aura convaincu que l'abeille est un être fascinant et qu'il est vraiment important de la protéger !

[1] <http://cognition.ups-tlse.fr/pami/pami.html>

[2] K. von Frisch, Vie et mœurs des abeilles, Albin Michel

[3] Janine Kievits, « A la découverte des capacités cognitives d'un cerveau miniaturisé », La santé de l'abeille, n°259, janvier-février 2014.

En ce moment, au rucher-école, La formation "INITIATION A L'APICULTURE" :



- Cinq cours théorique :
- la biologie de l'abeille
 - création et conduite d'un rucher
 - les produits de la ruche
 - essaimage et maladies des abeilles
 - présentation de la ruche warré et sander

Suivie de cinq cours pratiques étalés sur 10 semaines. Deux groupes seront formés avec un maxi de 10 personnes par samedi.



MARCHE POPULAIRE

DIMANCHE 1^{ER} JUIN 2014

À 9 HEURES

Organisé 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 barbecue.

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 23 mai 2014 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 : 10€

Nombre de personnes : Adulte : _____ Enfant : _____