

Chronique nº 1

J-C. Guillaume

### - Introduction à l'Apiculture Écologique -

En ce début d'année 2013, je voudrais aborder cette technique relativement récente dont on parle déjà beaucoup et qui fait de plus en plus d'adeptes.

Certes, elle a de nombreux détracteurs, mais comme tout ce qui est nouveau et qui bouscule les habitudes, il faut en connaître les détails pour en comprendre le bien fondé et éventuellement s'y intéresser.

Notre apiculture traditionnelle ayant de grandes difficultés pour lesquelles à ce jour, nous n'avons pas de véritable solution, et cette apiculture écologique donnant de bons résultats dans différentes régions de la planète, c'est peut-être le moment de se pencher sérieusement sur la question et d'essayer autre chose avant que l'abeille nous tire sa révérence et nous abandonne à notre triste sort, comme c'est déjà le cas dans certaines régions. Le Canada, les USA et certaines régions de Chine sont déjà en déficit d'abeilles, mais beaucoup plus près de nous, nos campagnes sont déjà plus ou moins désertées également et n'ont plus la densité d'abeilles que nous avons connue.

Je me propose donc de vous faire découvrir pas à pas cette toute nouvelle conception de l'apiculture, dans laquelle tout est radicalement nouveau et différend de ce que nous avons pratiqué depuis une bonne centaine d'années, à l'arrivée des ruches à cadres avec lesquelles on nous promettait monts et merveilles.

Le matériel est beaucoup plus simple, les prestations sont réduites au minimum, cette technique étant beaucoup moins coûteuse que la technique moderne que nous connaissons.

La ruche est différente également de toutes les ruches à cadres, celle-ci étant conçue pour le confort des abeilles et non pour leur exploitation. Sa particularité étant qu'elle ne comporte pas de cadres, les abeilles construisant elles-mêmes leur rayons de cire, comme elles le font depuis des millénaires dans leurs ruches sauvages. Et nous verrons ultérieurement que cette particularité qui peut apparemment ressembler à un retour en arrière, ne comporte que des avantages.

Quand à la méthode, en comparaison avec la méthode moderne, c'est le jour et la nuit. Non seulement elles sont totalement différentes, mais elles sont tout à fait incompatibles. Et pour ce qui concerne l'état d'esprit qui préside à la pratique de cette nouvelle conception de l'apiculture et à nos rapports avec l'abeille, cela nécessite également un changement important.

Avec cette apiculture écologique, nous ne sommes plus dans une démarche d'exploitation, de production, et de rentabilité, mais dans une démarche de protection et de sauvegarde de l'abeille. L'essentiel n'étant pas de produire du miel afin de pouvoir lui voler le moment venu, mais de l'aider avant tout à assumer ses tâches primordiales que sont la pollinisation et la pérennité de l'espèce et de ses colonies. Le miel venant en dernière position, avec une règle élémentaire et incontournable selon laquelle nous partageons avec elle les produits de sa ruche. Les prélèvements s'ils sont possibles, ne devant jamais être préjudiciables à la colonie, celle-ci étant prioritaire. C'est en quelque sorte un travail de collaboration avec l'abeille dans lequel nous devons absolument respecter l'insecte qui est d'une importance capitale dans notre environnement, et respecter également son mode de vie naturel qui est toute sa force.

Nous verrons que ces principes de respect et de partage, sont les maîtres mots de la méthode, et que cela change tout.

#### Origines de cette apiculture écologique

Tout d'abord, quelques mots sur le concepteur de cette méthode écologique mise au point par un belge ; Jean-Marie FRÈRÈS. Apiculteur amateur, certes, mais chercheur passionné qui, aux prises voilà plus de vingt ans, avec les problèmes conjugués de la ruche Dadant, des maladies et du varroa, s'est mis en tête de trouver une solution à cette problématique, autre que celle proposée à l'époque par tous les médias spécialisés, c'est à dire d'avoir recours aux traitements chimiques dans les ruches pour tenter de redonner la santé aux abeilles et d'éliminer le parasite

Ne pouvant se résigner à introduire des produits chimiques et toxiques totalement étrangers au monde de l'abeille dans ses ruches, c'était en quelque sorte un quitte ou double. Ou bien il trouverait une solution satisfaisante à tous points de vue, ou bien il arrêterait

cette activité qu'il pratiquait depuis son plus jeune âge et qui le passionnait.

La base de son raisonnement était que puisque l'abeille avait traversé des millénaires sans trop de difficultés pour arriver jusqu'à nous, les problèmes auxquels nous étions confrontés devaient forcément venir de la façon dont l'homme avait pris son destin en main pour en tirer tous les avantages. Et qu'il ne servait à rien d'apporter dans les ruches des produits sans doute nocifs à l'abeille pour tenter de soigner les maladies et éradiquer le parasite, mais de chercher les causes de ces fléaux et de les éliminer.

Et c'est ainsi qu'il entreprit d'analyser en détails le matériel utilisé alors, la méthode et les différentes procédures appliquées, ainsi que le mode de vie naturel de l'abeille qui lui semblait être également un point capital auquel il fallait attacher de l'importance. Et ayant construit des ruches primaires en troncs d'arbres pour analyser ce mode de vie naturel de l'abeille et en le comparant avec le mode de vie que nous lui imposions dans nos ruches, il s'aperçut très vite que l'abeille semblait vivre beaucoup mieux dans ses troncs d'arbre, et que le mode de vie que nous lui imposions, était très éloigné de son mode de vie sauvage. Beaucoup trop éloigné sans doute, et il fut vite convaincu que ce devait être cela le nœud du problème.

Or, le hasard mit sur son chemin, le petit livre de l'abbé Warré « L'Apiculture pour tous ».

Petit livre sans prétention, mais la lecture assidue de cet ouvrage qui fut une révélation, lui apporta le chaînon manquant à ses réflexions.

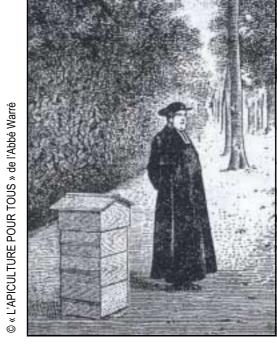
L'abbé Warré avait imaginé une ruche dont le volume était beaucoup plus petit qu'une ruche Dadant, et dans laquelle il n'y avait pas de cadres. Les abeilles construisant leurs rayons elle-mêmes comme dans la ruche sauvage, et selon leur mode de vie naturel, en agrandissant leurs rayons par le bas.

Et à part une ventilation déficiente et l'impossibilité de suivre facilement l'évolution des colonies sans ouvrir les ruches, il avait pratiquement imaginé la ruche idéale. Son fonctionnement étant très proche des ruches en tronc d'arbre de Jean-Marie.

Il lui fallait donc expérimenter cette ruche pour en savoir davantage.

Les premiers essais ne furent pas très concluants, la progression des abeilles dans leur travail de construction n'était pas facile à contrôler. Les seules façons étant de peser plus ou moins régulièrement la ruche pour avoir une idée de la progression des constructions et de leur remplissage ou bien de l'ouvrir.

La première solution n'était pas très pratique, quand à le seconde, cela revenait à perturber gravement la



#### Ruche Warré devant son concepteur

C'est cette ruche très simple qui a permis à Jean-Marie FRÈRÈS de concevoir la ruche écologique. L'Abbé WARRÉ avait presque trouvé la ruche idéale, les quelques inconvénients qui ont empêché qu'elle ait le succè qu'elle méritait sont aujourd'hui corrigés.

Ce que Jean-Marie voulait à tout prix éviter, car il pensait déjà que cela était préjudiciable aux colonies. Et nous verrons ultérieurement qu'il avait vu juste. Ses ruches en troncs d'arbres étant déjà munies de petites vitres qui lui avait permis de suivre ses colonies, il modifia donc les hausses de ses ruches Warré de cette façon, ce qui rendit plus facile, les observations nécessaires à une conduite plus méthodique. Ci-dessous une vue de la vitre arrière d'une hausse avec ce qu'elle permet d'observer. Ce qui est une avancée considérable par rapport à la ruche initiale.



Cette vitre qui est normalement recouverte d'un cache-vitre isolé, permet d'observer en détails; le fonctionnement de la colonie et de déceler à temps un problème éventuel.

Autre sujet d'inquiétude, la ventilation des ces ruches Warré. La conception du toit telle que l'avait imaginée l'abbé Warré, ne permettait pas une bonne ventilation de la ruche, nous y reviendrons en détails.

Dans l'esprit de l'abbé, le coussin isolant placé audessus de la hausse supérieure, était destiné à absorber le surplus d'humidité de la ruche, mais compte tenu que la ventilation était déficiente, l'efficacité du système laissait à désirer.

Cela devait donc être modifié de telle façon que ce surplus d'humidité soit purement et simplement éliminé.

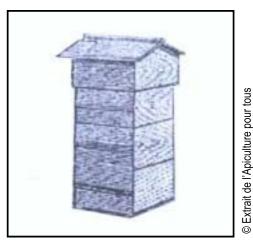
Ce qui fut réalisé en ajoutant dans la partie haute du toit, peu importe la forme, toit plat, toit plat à une pente ou toit chalet à deux pentes, une chambre de ventilation qui, travaillant comme un extracteur, permet à l'air humide de la ruche d'être aspiré par cette chambre de ventilation et d'être évacuée vers l'extérieur. Nous verrons ultérieurement les détails de l'évolution de cette ruche pour arriver au modèle actuel, et comment fonctionne le processus de ventilation et de régulation de la température et de l'humidité dans son ensemble.

La ruche écologique était née, il restait à l'améliorer, à la tester, à en découvrir les nombreux avantages qu'elle possède par rapport à toutes les autres ruches, et de rédiger une méthode qui permette à tous de l'utiliser facilement et à moindre frais. Ce que nous avons fait pendant ces dix dernières années, malgré la disparition de Jean-Marie parti bien trop tôt avant d'avoir put voir la suite qui a été donnée à sa ruche.

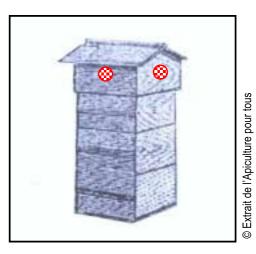
C'est à dire sa mise en application tous azimuts dans de nombreux pays, et ce, avec d'excellents résultats, ainsi qu'une dernière conception du toit qui améliore encore le système de ventilation, avec la réalisation d'un manuel conséquent qui vient tout juste de sortir officiellement, en remplacement du manuel initial « L'APICULTURE ÉCOLOGIQUE de A à Z ». réalisé et distribué de façon artisanale depuis 1997.

Nous verrons ultérieurement en détails la conception des différents modèles de ruche Warré, y compris bien entendu, la dernière née, la ruche écologique. Ceci avec leurs avantages et leurs inconvénients, mais il faut savoir que le modèle initial a également inspiré de par son bon volume intérieur plus réduit que celui des ruches traditionnelles, la construction d'une ruche Warré moderne. Elle n'a de Warré que le nom, et son "fonctionnement" et sa conduite s'apparentent plutôt à une ruche moderne petit modèle.

Elle est généralement équipée de cadres mais peut également "fonctionner" sans ces accessoires. Toutefois, avec cette ruche qui se démarque de la conception instaurée par l'abbé Warré, nous verrons que nous sommes très loin des grands principes qui prési-



Ruche originale de l'abbé Warré

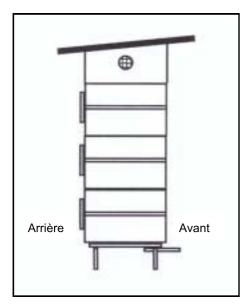


Ruche originale de l'abbé Warré dont le toit a été modifié par Jean-Marie pour améliorer la ventilation.



Ruche écologique dans sa conception originale avec toit chalet à deux pentes.

Daniel Guedon



Premier modèle de ruche écologique avec un toit plat à une pente dirigée vers l'arrière. Toit monobloc dans lequel le coussin isolant est incorporé à la chambre de ventilation. Les vitres d'observation se trouvent sur la face arrière.



Ruche écologique avec un toit modulaire plat constitué de trois modules. Conception la plus récente. Le module supérieur est la chambre de ventilation. Le module intermédiaire contient le coussin isolant. Le module inférieur placé sur la hausse supérieure: contient le nourrisseur le cas échéant.

Les vitres d'observation se trouvant généralement sur la face arrière.

Cette nouvelle conception étant plus facile d'utilisation que le toit monobloc.



Ruche Warré moderne avec un toit plat en tôle. Ruche qui n'a pas de système de ventilation similaire à celui de la ruche Warré originale et de la ruche écologique, et qui n'est généralement pas équipée non plus, de vitres à l'arrière des hausses.

#### Pourquoi cette ruche est-elle écologique ?

Parce que cette toute nouvelle méthode tient compte du mode de vie naturel de l'abeille sauvage et que dans ce type d'apiculture, c'est l'homme qui se plie aux exigences de l'abeille et non l'inverse.

#### Définition de la ruche écologique

Par des dimensions très précises établies à partir de l'observation de l'essaim sauvage, la ruche écologique respecte l'espace et le volume intérieur requis par une colonie, le mode de construction naturel des rayons de cire, ainsi que le processus naturel d'hivernage. Elle apporte en outre aux abeilles, ce qui leur manque du fait de leur sédentarisation dans la ruche. Soit le renouvellement systématique des cires naturelles, le miel étant toujours stocké dans des alvéoles relativement récentes, et un état sanitaire de leur habitat toujours sain en toutes saisons. État sanitaire qu'elles entretiennent elles-mêmes avec un ingénieux système de régulation de la ventilation, de la température et de l'humidité du contexte intérieur.

De par sa conception, et par des observations précises des abeilles et de la flore, elle permet à l'apiculteur de toujours connaître la situation d'une colonie à l'intérieur de sa ruche, et de toujours intervenir au bon moment. C'est à dire au moment adéquat pour les abeilles.



Chronique n° 2

J-C Guillaume

- Historique de la ruche sans cadre -

Passer en revue toutes les ruches sans cadres serait une gageure, car elles sont nombreuses et fort différentes de par le monde, quant à leur formes, leurs dimensions et le matériau utilisé. Et en remontant assez loin dans le temps, il faudrait y consacrer un ouvrage entier pour les répertorier.

Le musée des Arts et Traditions populaires à Paris en possède quelques unes, mais certains musées de l'abeille sont souvent très intéressants également par les modèles locaux qu'ils présentent.

Mais là n'est pas mon propos. Ce qui m'a intéressé ici, c'est d'en examiner quelques unes parmi celles qui nous touchent de près et qui pour certaines, ont eut une incidence sur cette ruche écologique et qui font plus ou moins partie de l'évolution qui nous a amenée à cette ruche. Et je pense que l'Abbé Warré a vraisemblablement fait plus ou moins la même analyse lorsqu'il a conçu sa ruche populaire.

Et ce qui est étonnant, c'est que le hasard a voulu qu'un autre ecclésiastique, le curé de Tily, joue également un rôle tout à fait involontaire dans cette évolution, en découvrant que les abeilles étaient capables de passer d'un élément dans un autre situé endessous, lorsque la place leur manquait pour continuer leur évolution et leurs constructions.

J'en ai sélectionné une douzaine qui illustrent bien l'évolution de ces ruches et de l'apiculture pour aboutir à notre ruche écologique qui est la plus récente des ruche sans cadre.

#### Ruche cloche (1)

Tressée en osier comme un panier, cette ruche était recouverte d'un torchis. Travail de vanier. Ruche très courante que l'on alignait le long d'une maison ou d'une grange, et à l'abri d'une avancée du toit. Les abeilles construisaient leurs rayons à partir d'un croisillon de bois fixé sous la calotte. Et bien entendu, pour récupérer le miel, il fallait chasser les abeilles et bien souvent les tuer. Quitte à capturer ensuite un nouvel essaim. Ce qui était possible directement avec ce modèle en forme de cloche.

#### Ruche cloche en paille (2)

Ruche en paille tressée recouverte d'un surtout de protection en paille très pointu qui rappelle un peu les toits de chaume des maisons anciennes.

Modèle qui est déjà un peu plus travaillé que le précédent. Même processus de construction pour les abeilles, et même procédure que précédemment pour ce qui concerne la récupération du miel. Ruche qui étaient généralement mises sous abri également.

#### Ruche de paille (3)

Cet autre modèle de ruche de paille est un peu plus grossier, moins ouvragée. Même processus de construction pour les abeilles, et même procédure que précédemment pour ce qui concerne la récupération du miel. Ruche qui étaient généralement mises sous abri également.

#### Le catoir (4)

Il s'agit ici du fameux catoir en paille tressée. Un travail d'artiste dans lequel nous retrouvons le même processus de construction pour les abeilles, et la même procédure que précédemment pour ce qui concerne la récupération du miel. Ruche qui étaient généralement mises sous abri également. Ce modèle permettait également de capturer facilement un essaim. Ce que continuent d'ailleurs de faire certains apiculteurs qui en possède encore un.

#### La ruche tronc ou "brusc" (5)

Ruche primaire creusée dans le tronc d'un châtaignier et recouvert d'une pierre plate ou d'une planche épaisse. Là également, nous retrouvons le même processus de construction pour les abeilles à partir d'un croisillon de bois, et la même procédure que précédemment pour ce qui concerne la récupération du miel. C'est à partir de cette ruche primaire que Jean-Marie a construit ses ruches en troncs d'arbres dans le but de "décortiquer" et d'analyser le mode de vie naturel de l'abeille dans une construction sauvage. Le tronc d'arbre creux étant le plus typique.

Le premier modèle a été semblable à ce qui est montré à la case n° 5, avec ensuite des modèles un peu plus élaborés et constitués de plusieurs éléments permettant de meilleures observations (voir le chapitre 24 de notre ouvrage) et surtout une plus grande facilité pour récupérer un peu de très bon miel. Modèle de ruche qui est encore en service dans certaines régions. Ce type de rucher étant très pittoresque.

#### Ruche écossaise (6)

Dans ce modèle très ancien (antérieur à 1700), nous découvrons le principe de la ruche Warré et de la ruche écologique par lequel nous ajoutons des hausses sous la première.

Nous devons cette ruche et son application à un membre fondateur de la Société royale d'Agriculture de Bretagne, Monsieur de la Bourdonnaye, – nom prédestiné – qui, sur base d'une pratique utilisée en Écosse pour éviter l'essaimage et d'une observation faite par un certain curé de Tily (près d'Orléans), imagina cette ruche de paille constituée de paniers dont le fond était percé d'un trou pour permettre le passage des abeilles. Le panier supérieur étant plein, les abeilles descendaient dans le panier inférieur et continuaient leurs constructions (processus naturel dans la ruche sauvage).

La petite histoire du curé de Tily qui par un fait inattendu et une observation qui ne manque pas d'intérêt, sera déterminante pour la suite de cette apiculture écologique avant l'âge, que l'on appela le "*fixisme*", en opposition au "*mobilisme*" pour ce qui concerne les ruches à cadres.

Ce curé ayant déposé et oublié une ruche de paille sur un tonneau, et l'orifice de cette ruche de paille coïncidant avec une ouverture dans le tonneau, il se fait que lorsque les abeilles eurent remplis la ruche de paille, elles descendirent dans le tonneau pour continuer leur évolution et leurs constructions.

Ce petit événement qui aurait très bien pu passer inaperçu, fut au contraire une révélation, et nous en vivons la suite aujourd'hui.

#### Ruche à calotte (7)

Cette ruche en paille tressée quelque peu améliorée, permettait de récolter le miel de la partie supérieure — la calotte — que l'on remplaçait par une calotte vide. La colonie continuant d'évoluer dans la partie inférieure.

#### Ruche à calotte (8)

Dans cet autre modèle de ruche à calotte qui se situe entre la ruche à calotte et la ruche pyramidale, nous voyons s'affirmer le principe de l'agrandissement de la colonie et des constructions par le bas. Principe tiré du mode de vie naturel de l'abeille.

#### Ruche pyramidale (première phase)(9)

Cette ruche est la suite logique de la ruche écossaise. Monsieur de la Bourdonnaye n'ayant pu poursuivre son expérience comme il l'aurait souhaité, ce fut Monsieur Pierre-Louis Ducouédic (1743-1822) qui la reprit et qui la mena à son terme.

La colonie installée dans la cloche supérieure, passait ensuite dans une caisse en bois pour continuer son évolution et ses constructions, puis dans une seconde, puis dans une troisième (voir schéma de l'évolution, à la dernière page). Le principe de la ruche avec évolution naturelle était né, il suffisait de l'améliorer pour ce qui concerne l'aération, la ventilation et la régulation intérieure. Ce qui aujourd'hui, est chose faite.

#### Ruche en plâtre (10)

Basée sur la ruche tronc et le principe de la ruche pyramidale, cette ruche à éléments préfabriqués et superposés en plâtre, réalisée par Gilbert Veuille, permet aux abeilles de travailler selon leur mode de vie naturel et de construire leurs rayons avec leur propre cire en agrandissant leur rayons vers le bas comme dans la ruche sauvage. L'inconvénient de cette ruche réside dans la matériau utilisé. Le plâtre, malgré qu'il soit mélangé avec de la paille coupée est fragile, et la condensation ruisselle facilement sur les éléments, à la différence du bois. Il lui faudrait un système de ventilation efficace pareil à la ruche écologique.

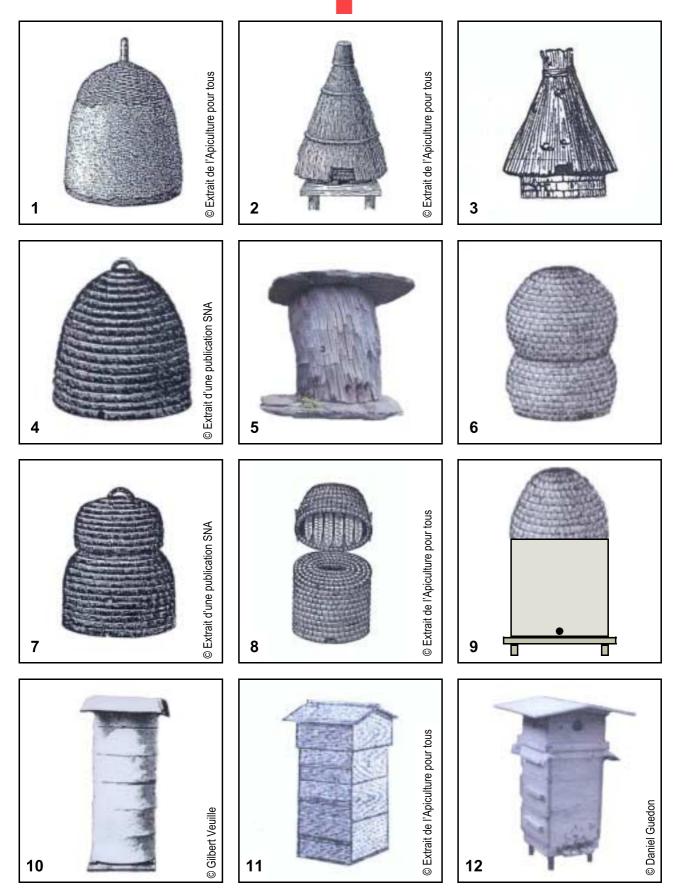
#### Ruche originale de l'abbé Warré (11)

Ruche presque parfaite. Tout y est, ou à peu près; un plancher qui, sur pieds, permet d'isoler la ruche à une dizaine de centimètres au-dessus du sol, des éléments superposables (les hausses), sans vitres dont les dimensions plutôt réduites ont été judicieusement définies, un toit dans lequel se trouve un coussin isolant, et entre ce toit et la hausse supérieure, une toile de jute propolisée qui est sensée permettre aux abeilles d'intervenir dans la ventilation de la ruche, en modulant le débit d'air qui la traverse en venant du trou de vol et qui pénètre dans le coussin.

Seuls inconvénients: le toit n'est pas assez efficace dans sa fonction d'évacuation de l'air qui traverse la ruche, et il faut ouvrir la ruche pour connaître l'état d'avancement de la colonie, voire la soulever, la soupeser ou la peser. Ce sont ces deux points qui seront revus et améliorés pour aboutir à la ruche écologique.

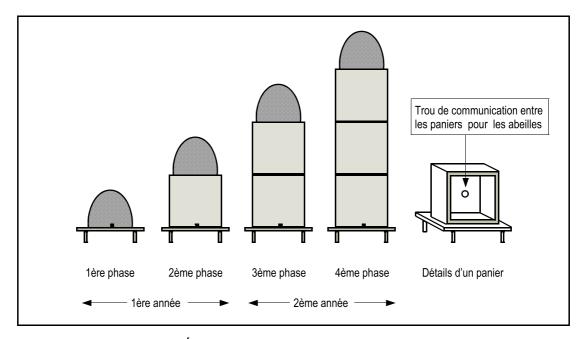
#### Ruche écologique avec toit monobloc (12)

Modèle original mis au point par Jean-Marie Frèrès. Il l'a réalisée à partir de la ruche de l'abbé Warré et en tenant compte de ses observations concernant le mode de vie naturel de l'abeille qu'il avait acquises à l'aide de ses ruches troncs. Cette ruche est complète et donne d'excellents résultats.



Ensemble de ruches qui ont été déterminantes dans l'élaboration de la ruche écologique

Ces quelques représentations de ruches extraites d'un grand nombre d'images collectionnées au fil des années et de mes lectures apicoles, n'ayant pas toujours été signées, je n'ai malheureusement pas pu faire mention ici de tous les auteurs et je le regrette. Néanmoins, l'essentiel étant qu'elles existent et que l'on en ait conservé le souvenir afin qu'elles puissent témoigner aujourd'hui de l'évolution et de l'importance des ces ruches sans cadres.



Évolution de la ruche pyramidale

Les hausses ont les mêmes dimensions que celles de la ruche Warré, mais avec des vitres à l'arrière de chacune d'entre elles qui permettent de suivre les colonies sans jamais ouvrir les ruches, et un toit monobloc complètement repensé et équipé d'une chambre de ventilation qui travaille réellement. Ce qui permet aux abeilles d'obtenir une parfaite régulation ventilation - température - humidité – facteur capital du bon contexte intérieur d'une ruche – ceci, avec une moustiquaire propolisée plus efficace.

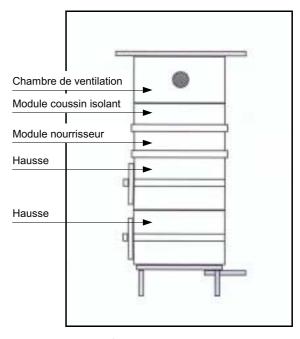
Le toit monobloc consiste à n'avoir qu'un élément, soit la chambre de ventilation, dans laquelle sont incorporés le coussin isolant et un nourrisseur de façon temporaire le cas échéant.

#### Ruche écologique avec toit modulaire (13)

Sur ce modèle amélioré par Jean-Claude Guillaume, le toit monobloc est remplacé par un toit modulaire qui comporte deux éléments en fonctionnement normal et trois lorsqu'il faut y ajouter un nourrisseur. En fonctionnement normal nous avons au-dessus, une chambre de ventilation qui comporte la plaque supérieure du toit et qui n'a que cette fonction. En dessous, nous avons un module qui va contenir le coussin isolant, et c'est ce module qui va reposer sur la moustiquaire placée sur la hausse supérieure.

En cas d'utilisation d'un nourrisseur, un module supplémentaire s'intercale entre le module du coussin et la moustiquaire pour y placer ce nourrisseur.

Ce toit un peu plus élaboré permet plus de souplesse dans la mise en place et l'approvisionnement du nourrisseur.



Ruche écologique avec toit modulaire

Bien entendu, cette évocation et cette évolution des ruches sans cadres comportent bien d'autres ruches et notamment très proches et inspirées de la ruche de l'abbé Warré, notamment les ruches Modulor et celles élaborées par Gilles Denis et Marc Gatineau, mais si elles ont gardé les mêmes dimensions intérieures, elles se sont quelque peu éloignées du principe de l'abbé et de ce fait n'ont pas alimenté l'inspiration de Jean-Marie Frèrès dans la réalisation de sa ruche écologique qui reste néanmoins unique en son genre.



Chronique n° 3

J-C. Guillaume

- Avantages de la ruche écologique -

Les avantages de cette ruche écologique sont très nombreux aussi bien en faveur des abeilles auxquelles le contexte de cette ruche leur garanti un parfait état de santé, que pour l'apiculteur qui voit son travail simplifié de façon significative, sans oublier le consommateur qui peut enfin déguster un miel pur d'une qualité tout à fait exceptionnelle.

### Avantages dus spécifiquement à la conception de la ruche

- Construction très simple.
- Dimensions et conception idéales, avec un volume intérieur réduit, ce qui permet aux abeilles de maîtriser parfaitement la régulation ventilation, température et humidité de la ruche. Ceci garantissant un parfait état sanitaire de la ruche en toutes saisons. Point très important qui est mal géré dans les ruches à cadres dites « modernes ». (Nous reviendrons en détails sur le sujet)
- Cloisonnement des hausses par les rayons de cire, ce qui constitue des volumes intermédiaires faciles à gérer par les abeilles.
- Système particulier de régulation ventilation, température et humidité très efficace.
- Réserve conséquente de propolis intégrée dans le système de régulation.
- Système d'isolation supérieur très efficace.
- Compte tenu qu'il n'y a pas de cadre, il n'y a pas de plaque de cire à mettre en place. (Nous verrons ultérieurement les inconvénients de ces plaques de cire et les avantages des rayons en cire vierge que les abeilles construisent et renouvellent systématiquement chaque année)
- Ruche modulable, elle s'agrandit à n'importe quel moment de la période de butinage suivant les besoins de la colonie et permet également de faire face à des écarts climatologiques importants en modifiant la disposition des hausses sur le plancher.
- Éléments faciles à désinfecter. État sanitaire de la ruche toujours satisfaisant en toutes saisons.

- Permet de lutter efficacement contre les maladies et de les éliminer pratiquement à 100 %.
- Cette ruche est en elle-même un moyen de lutte très efficace contre le varroa sans y introduire de produits chimiques.
- Récolte du miel très facile à réaliser.
- Contrôle aisé de ce qui se passe à l'intérieur par des vitres placées à l'arrière des hausses. Ce qui évite d'ouvrir les ruches, opération qui est néfaste aux colonies. Une ruche ouverte provoque des perturbations et nécessite un travail important de la part des abeilles, pour rétablir la température intérieure et la régulation température et humidité, ainsi que la réfection du colmatage des divers éléments, travail qui mobilise beaucoup de monde et qui est au détriment des autres travaux: construction et production de miel.
- Compte tenu que la ruche n'est ouverte au maximum que deux fois par an, une première fois en cas de transvasement ou de division, et la seconde à la récole du miel, elle permet de garder des abeilles très douces, très calmes, jamais agressives.
- Les vitres arrières permettent de contrôler les réserves hivernales avec certitude, ce qui est impossible avec d'autres types de ruche.

#### Avantages dus au mode de "fonctionnement"

- Permet une récolte dès la première année, pour autant que la colonie soit au travail au début du printemps.
- Permet le renouvellement total des cires chaque année, autre point capital pour la bonne santé des abeilles, qui est assuré à l'état sauvage par l'essaimage et la reconstruction d'une ruche à un autre endroit. Les anciennes cires devenant au fur et à mesure de leur vieillissement, de véritables bouillons de culture que la propolis ne parvient plus à neutraliser.
- Permet à l'apiculteur une meilleure maîtrise du problème de l'essaimage.

- Permet de récolter un miel parfaitement mûr et sans extracteur, ce qui lui garde tous ses composants, même les plus volatils.
- Permet de produire en quantité acceptable (minimum 10 à 12 kg par ruche, soit une hausse), un miel d'une très grande qualité, sans équivalant actuellement sur le marché.
- Permet aux abeilles d'hiverner dans de très bonnes conditions, très proches de celles de l'hivernage naturel.
- Permet d'éviter les disettes, avec une nourriture de qualité et en quantité suffisante (miel, pollen, et gelée royale).
- Ne nécessite pas de nourrissage en hiver. Il est à déconseiller pour ne pas provoquer une dislocation de la grappe et obliger les abeilles à des trajets trop longs pour aller se nourrir. Il vaut mieux les nourrir avant leur mise en grappe si nécessaire, et immédiatement après l'hiver au premier vol de propreté si les réserves sont épuisées ou insuffisantes.
- Désinfection efficace et permanente de la colonie par son « sauna » propolisé.
- Permet de garder une race pure en ne conservant que les mâles d'une ruche sélectionnée.

## Avantages de la ruche écologique dans la lutte contre les maladies et les parasites

Que faut-il à l'abeille pour survivre dans son milieu naturel et perpétuer la race ? Un habitat sain, des cires fraîches, du miel, du pollen et de la propolis.

L'habitat sain, elle le cherche lorsqu'elle essaime. Dans la nature, après un an, une partie de la colonie quitte son tronc d'arbre ou autre abri naturel et abandonne la souche mère pour reconstruire ailleurs.

C'est pour elle le moyen d'échapper à tout ce qui pourrait lui nuire, c'est un gage de survie.

Dans cette apiculture écologique, la ruche et la méthode employées permettent de conserver à l'abeille tout ce qui lui est nécessaire pour vivre dans de bonnes conditions, qui sont aussi proches que possible de la vie à l'état naturel et sauvage ; habitat, nourriture, hygiène et tranquillité. Elles viennent également compenser les inconvénients de sa vie sédentaire, l'essaimage ne lui étant plus aussi facile.

### Avantages de la ruche écologique dans la lutte contre les maladies

- Ses dimensions qui découlent de l'étude de l'essaim sauvage, et qui correspondent au volume maximal que l'abeille peut gérer au mieux.
- Son cloisonnement constitué par les rayons de cire qui élimine les courants d'air incontrôlables et qui facilite la régulation ventilation, température et humidité. Le système de régulation de cette ruche étant une merveille d'ingéniosité qui est activé par les abeilles elles-mêmes.

- Des rayons de cire fraîche renouvelés chaque année, et des éléments de ruches remplacés régulièrement, ce qui assure à l'abeille un habitat toujours sain, et un stockage du miel dans les meilleures conditions.
- Son « sauna » propolisé qui permet à l'abeille de vivre et de se déplacer dans un milieu aseptisé en permanence.
- La nourriture riche qu'elle procure aux abeilles, en l'occurrence, le miel qu'elles fabriquent, car en effet, à la récolte du miel, on ne prend qu'une partie de la production, soit le contenu de la ou les hausses supérieures (10 à 12 kg / hausse), en laissant les deux hausses inférieures aux abeilles pour hiverner. Cette réserve étant encore complétée jusqu'aux premiers froids, ce qui constitue une solide réserve d'au moins 15 à 18 kg pour passer l'hiver, voire davantage selon les cas. Sans oublier le pollen qui est stocké dans les rayons en quantité suffisante.
- La propolis (pharmacopée des abeilles) qui se trouve au-dessus de la hausse supérieure toute l'année, y compris pendant l'hiver et qui assure aux abeilles une protection maximum et un remède miracle disponible à volonté.

Tous ces points étant très importants pour assurer aux abeilles un hivernage sans problème. Cette période, si elle n'a pas été bien préparée, étant dans bien des cas, fatale aux colonies, qui ne parviennent pas à reprendre leurs activités au printemps ou qui sont victimes de telle ou telle maladie, et qui trop affaiblies pour pouvoir lutter, sont ensuite décimées par le varroa.

La clef de la réussite et d'un rucher en bonne santé, étant le partage équitable des produits de la ruche avec les abeilles. Ce partage devant toujours être en faveur des abeilles.

#### Avantages de la ruche écologique dans la lutte naturelle contre le varroa

On a tendance à dire que la présence du varroa dans une ruche va favoriser l'apparition des maladies, c'est sûrement vrai, mais c'est une conclusion un peu hâtive qui fait du varroa, le bouc émissaire responsable de tous les maux qui s'abattent aujourd'hui sur les ruchers. Or, il ne faudrait pas négliger que l'inverse est peut-être encore plus vrai, et qu'une colonie qui lutte déjà tant bien que mal contre une disette ou une maladie quelconque qui n'est peut-être même pas encore visible, sera très vulnérable à un tel parasite. En la privant de son miel, de son pollen, de sa propolis, et en la faisant vivre dans un contexte qui ne respectent pas son mode de vie naturel et sauvage, l'homme joue là aussi à l'apprenti sorcier et place l'abeille dans une situation difficile, et ceci débouche

forcément à plus ou moins long terme sur un affaiblissement des colonies et des races, avec les conséquences que l'on connaît aujourd'hui.

Les avantages de cette lutte naturelle contre le parasite découlent donc de la conception de la ruche et de la méthode employée qui maintiennent l'abeille dans les conditions aussi proches que possible de son état naturel et sauvage et qui lui préservent toutes ses défenses. Conditions qui en font un insecte fort et résistant.

Ces avantages sont d'ailleurs en partie les mêmes que ceux qui permettent à l'abeille de lutter efficacement contre les maladies.

Nous verrons par exemple que la qualité de la cire est importante dans l'état sanitaire de la ruche. Une cire récemment élaborée et qui est vierge, est tout d'abord toute blanche, puis elle fonce en vieillissant. Mais plus elle vieillit, plus elle se charge en microorganismes qui seront au fil du temps de plus en plus pathogènes. Or, dans la ruche écologique, compte tenu du renouvellement systématique des cires qui sont reconstruites chaque année, il n'y a pas de vieilles cires.

Le miel récolté la première année se trouve dans des alvéoles de cire qui n'a que 3 mois d'âge, et s'il n'est récolté qu'au cours de la seconde année parce que la colonie a démarré très tard dans la saison, cette cire n'aura pas plus de 15 mois. Ce qui est déjà une grande différence avec la cire brune des ruches à cadres qui ont souvent plusieurs années d'existence.

Ce qui fait de cette ruche, une ruche véritablement idéale.



Pour les rayons qui n'en sont qu'au début de leur construction, la cire nouvellement élaborée est blanche.



Pour les rayons qui ont déjà quelque jours, la cire commence déjà à se teinter.



Cette couleur brune de la cire témoigne d'un âge assez avancé, cela ne se rencontre pas dans la ruche écologique





Chronique n° 4

J-C. Guillaume

- Pourquoi choisir l'apiculture écologique ou s'y reconvertir -

#### Apiculture écologique pour qui?

Pour tous, bien évidemment comme le disait déjà l'Abbé WARRÉ, précurseur de cette méthode.

Toutefois, les apiculteurs se divisent en deux catégories : les professionnels et les non professionnels.

Pour les premiers, c'est un métier qui doit rapporter de quoi vivre, et pour les seconds, c'est un passe temps agréable, voir une passion, qui permet de produire plus ou moins la consommation de la famille et éventuellement faire plaisir à quelques amis.

Voyons en premier lieu, les non professionnels. Ce sont eux qui vont être les premiers intéressés par cette méthode écologique qui est très économique. Elle nécessite très peu de matériel, elle est facile à mettre en œuvre, elle "fonctionne" presque toute seule, les abeilles travaillant comme à l'état sauvage.

Dans cette catégorie, nous avons tout d'abord celui qui voudrait se « lancer » et qui ne sait pas trop comment faire, ni quel matériel il faut utiliser. Et nous avons ensuite « l'initié », celui qui a déjà quelques années de pratique apicole derrière lui, mais qui est déçu et désabusé par les problèmes que rencontrent aujourd'hui un grand nombre d'apiculteurs, professionnels ou non, et qui ne savent plus à quel saint se vouer.

Pour les deux catégories de ces non professionnels, c'est une opportunité nouvelle qui n'existait pas jusqu'à maintenant, et qu'il faut saisir.

Le premier n'y connaît rien ou pas grand chose, il n'a pas de ruche, pas de matériel, pas de pratique, il commence à zéro.

Le second possède généralement une certaine quantité de matériel, des ruches sans doute « modernes » et quelques années de pratique de l'apiculture traditionnelle.

De ces deux cas de figure, c'est le débutant qui est pour ainsi dire le mieux placé, car il a tout à apprendre et ne sera pas gêné par un savoir quelquefois bien encombrant. Pour le second, à part son habitude de côtoyer les abeilles, ce qui lui donne un léger avantage côté pratique, il va devoir faire abstraction de ce qu'il connaît en apiculture et opérer un changement radical dans sa philosophie, dans ses habitudes, et dans la pratique acquise.

Ce qui ne sera pas facile, car il faudra non seulement se défaire d'une certaine « connaissance » qui ne servira plus à rien, mais encore se méfier des réflexes qui peuvent ressurgir à tous moments et venir fausser un raisonnement ou une manœuvre qui ne s'accommoderont pas d'une réaction inadéquate, et il lui faudra apprendre lui aussi, comment "fonctionne" un rucher écologique, apprendre la méthode et ses subtilités, comment installer un rucher, le conduire, le gérer, car tout est différend. Les méthodes écologiques et traditionnelles « modernes » étant aux antipodes l'une de l'autre et totalement incompatibles.

Pour les professionnels, la question est de savoir ce qu'ils veulent, une grande quantité de miel courant d'une qualité de plus en plus médiocre ou une quantité de miel moins importante, mais de très grande qualité. La moyenne étant de 20 kg pour une ruche « moderne », et de 12 kg pour la ruche écologique. Ces chiffres étant très variables d'une région et d'un rucher à l'autre, cela dépend de la climatologie et de la richesse du périmètre de butinage. Certaines ruches écologique ayant parfois des rendements tout à fait étonnants.

D'autre part, les consommateurs devenant aujourd'hui de plus en plus exigeants sur la qualité des produits de toutes natures, le miel ne fera pas exception et sera un jour rattrapé par cette exigence. D'où la nécessité d'anticiper et de prévoir dès maintenant des reconversions « en douceur » pour être prêts en temps voulu de façon à faire face à la demande du marché, quitte à l'influencer par un produit d'une qualité exceptionnelle difficile à trouver. Produit qui sera certainement un peu plus cher que le miel que nous avons coutume de voir sur les étalages, mais qui lorsqu'il sera connu, sera certainement le plus demandé. Cette méthode d'apiculture écologique arrive donc à point pour leur permettre d'effectuer un virage à 180°, et une reconversion qui ne peut leur être que bénéfique.

Encore faut-il qu'ils y croient et qu'ils puissent se défaire du conditionnement qui les animé depuis des décennies et qui les empêche d'évoluer.

De plus, la ruche écologique permettant de faire une récolte déjà la première année, cela devrait être un atout non négligeable en sa faveur et inciter quelques professionnels à essayer, ce qui dans le contexte actuel, ne correspond pas à une prise de risque, bien au contraire.

#### Pourquoi faire ce choix?

#### Premièrement: pour une question de budget.

la mise en place d'un rucher écologique est tout indiqué pour celui qui veut commencer à peu de frais. Le matériel est très limité, les ruches sont très simples, il n'y a pas de cadre, pas de cire gaufrée, juste de quoi faire les amorces des rayons, pas d'extracteur, la pièce la plus coûteuse étant le maturateur qui peut très bien être acheté d'occasion. Il ne servira d'ailleurs pas à faire « mûrir » le miel, mais simplement à le recueillir lors de l'extraction qui se fait le plus simplement du monde par gravité, en s'écoulant des rayons brisés et écrasés que l'on y dépose.

L'investissement tout à fait raisonnable que demande

### Deuxièmement: pour les prestations minimes que demande cette méthode.

La visite des ruches se fait très simplement sans les ouvrir. Il suffit d'être un bon observateur et de savoir ce qu'il faut regarder avec attention.

## Troisièmement: pour la qualité du miel que cette méthode permet de produire.

Effectivement, le miel qui est issu de la ruche écologique est un miel sauvage. Un miel pur de très grande qualité, tel qu'il n'en existe pratiquement pas à l'heure actuelle sur le marché. Un miel qui a mûri naturellement dans des alvéoles de cire fraîches, et qui est juste à point. Un miel qui n'est pas turbiné par l'extracteur et qui de ce fait, a gardé tous ses composants, même les plus volatils. Un miel qui passe de la ruche dans les pots en quelques heures sans subir la moindre manipulation d'aucune sorte. Le meilleur des miels.

## Quatrièmement: pour l'absence de produits chimiques dans les ruches.

Cette méthode permettant en effet d'éviter totalement l'usage de produits chimiques dans les ruches. Cet usage de produits hautement toxiques s'étant généralisé et intensifié pour combattre un varroa qui s'immunise doucement mais sûrement, il faut recourir aujourd'hui à des produits de plus en plus puissants et traiter de plus en plus longtemps. Et malgré que certaines règles soient d'application dans leur utilisation,

règles qui ne sont pas toujours respectées, il serait vain de penser qu'il est possible de préserver les ruches, les cires et les produits de ces ruches d'une contamination par les produits actifs.

### Cinquièmement: pour le respect du mode de vie naturel de l'abeille.

La méthode étant basée sur le mode de vie naturel de l'essaim sauvage, les abeilles retrouvent très vite la vigueur nécessaire pour se défendre contre les maladies et les parasites.

Au début de l'expérience, il peut y avoir quelques problèmes dus à la faiblesse des colonies qui sont forcément issues de ruches modernes, à moins d'avoir la chance de recueillir un essaim vraiment sauvage, mais si elles parviennent à s'installer dans le contexte écologique, on est sûr d'avoir toujours des abeilles en bonne santé, sauf accident toujours possible malheureusement. Le risque zéro n'existant pas.

#### Sixièmement: pour le mode d'hivernage très sécurisé que cette ruche écologique propose.

L'hivernage est une épreuve assez dure pour une colonie d'abeilles, surtout si elle se trouve dans une ruche « moderne ». Dans la ruche écologique, et nous y reviendrons en détail, l'hivernage ne pose aucun problème et s'effectue dans les meilleures conditions possibles. Les abeilles ayant à leur disposition comme à l'état sauvage, une grande quantité de miel qu'elles ont stocké et qu'on leur a laissé, de la propolis à profusion, du pollen, et un habitat sain et bien dimensionné qui leur assure une parfaite protection contre le froid et les maladies.

De plus, si l'on a pris soin de choisir judicieusement l'emplacement du rucher, et que la flore du périmètre de butinage est saine et hors d'atteinte de toute pollution, on ne devra pas craindre que les réserves stockées soient un danger quelconque pour la colonie en cours d'hivernage. Je fais allusion ici à du pollen parfois contaminé par des pesticides agricoles et qui font effet à retardement. Mais dans ce cas, c'est l'apiculteur qui est responsable pour n'avoir pas su choisir un périmètre de butinage qui soit hors d'atteinte de ces poisons.

Et enfin, il ne faut pas oublier le côté enseignement et découverte du monde des abeilles, le vrai, et de leur environnement naturel dans lequel elles sont remarquablement intégrées. Ce qui est une aventure passionnante. A les regarder vivre, travailler comme elles le font, en découvrant une organisation qui s'avère remarquablement organisée, parfaite, parfois très dure, mais terriblement efficace, on reçoit une très grande leçon de sagesse et d'humilité.

Sans oublier qu'avec cette apiculture écologique, nous ne sommes plus dans une démarche d'exploitation de l'abeille, mais dans une démarche de sauvegarde et de protection, avec des principes forts tels que le respect pour cet insecte qui nous apporte la vie, et le partage avec lui des produits de la ruche.

#### Dernier argument:

Faut-il attendre que les abeilles soient encore plus gravement touchées, que le varroa se soit immunisé de telle façon qu'il faille recourir à de nouveaux produits chimiques encore plus puissants? L'escalade insensée qui est d'ailleurs déjà commencée, deviendra alors irréversible si elle ne l'est pas déjà, et dans un tel contexte, on peut sérieusement se demander ce que vont devenir le miel et les autres produits de la ruche? Ne va t'on pas vers un grave problème de salubrité publique comme on en a déjà connu récemment pour d'autres filières, dans lequel le miel par trop contaminé par les produits toxiques, deviendrait un véritable poison responsable de maladies graves pour l'instant insoupçonnées?

Et bien au-delà du miel et des produits de la ruche, ce qui est en jeu, c'est la pérennité de l'espèce et la pollinisation, qui sont les deux fonctions essentielles de l'abeille qui, n'en déplaisent à certains, n'a pas comme vocation première à fournir du miel à l'homme.

Nous courons allègrement à la catastrophe, et pour l'instant, à part cette méthode naturelle et peu coûteuse qui pourrait sauver l'abeille si elle était mise en application à une plus grande échelle, pour autant que l'on ne poursuive pas encore trop longtemps cette surexploitation désastreuse et l'empoisonnement des zones de culture, on ne nous propose pas d'autre solution que les produits chimiques. Et insensiblement mais sûrement, nous nous rapprochons dangereusement de la situation que connaissent déjà le Canada et les USA qui sont en déficit d'abeilles et d'insectes en tous genres et en déficit de pollinisation dans certaines régions pour lesquelles les propriétaires de cultures qui ont absolument besoin de cette pollinisation, sont obligés d'avoir recours à des "pollinisateurs" qui négocient bien cher cette fonction normalement naturelle et gratuite en louant des abeilles. Et en extrapolant, il n'est pas bien difficile d'imaginer la suite! C'est à dire que dans un tel cas, une pollinisation correcte ne serait possible que moyennant finance.

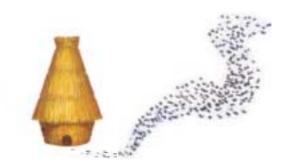
C'est à méditer très sérieusement!

Et rappelons nous à ce sujet les propos attribués à Albert Einstein: « Si l'abeille disparaissait, l'humanité n'aurait plus que quatre années à vivre ». Auxquels j'ajouterais ceci: « Peu importe qui l'a dit, et si le terme de 4 années est plausible, l'essentiel c'est de se poser la question de savoir si par nos comportements, cette prédiction est susceptible de se réaliser. »

Aujourd'hui, avec cette toute nouvelle méthode qui revient aux sources, qui respecte l'abeille et son mode de vie naturel et sauvage, qui la protège d'un désastre annoncé, qui garanti au consommateur un produit plus pur, plus sain, une méthode qui ne sera jamais une menace ni pour l'abeille, ni pour l'homme, nous avons la possibilité de faire un choix. Nous entêter dans cette démarche d'exploitation de l'abeille et de recherche d'une rentabilité maximum dont l'issue fatale ne fait aucun doute, c'est une simple question de temps, ou bien changer radicalement de méthode, et en la respectant et en la protégeant le mieux possible, accepter de partager avec l'abeille le fruit de son travail.

L'abeille et l'homme ont tout à gagner à cette évolution qui devient de plus en plus urgente, mais ce dernier aura t'il assez de sagesse pour faire ce choix, aujourd'hui, on peut malheureusement en douter.

J-C. Guillaume





Chronique n° 5

J-C. Guillaume

## Description et fonctionnement de la ruche écologique

#### Description de la ruche écologique

Compte tenu qu'elle découle de la ruche originale de l'abbé Warré, elle y ressemble évidemment beaucoup. Mais à y regarder de plus près, elle comporte néanmoins quelques différences qui ont leur importance et qui concernent l'observation de la colonie au travail sans devoir ouvrir la ruche, ce qui est un progrès considérable, et la ventilation qui a été nettement améliorée par rapport à son aînée.

Deux points qui posaient problèmes sur la ruche originale, et qui ont été résolus en modifiant les hausses pour le premier point, et le toit pour ce qui concerne la ventilation.

La ruche de base ou de départ, est constituée d'un plancher, de deux hausses qui constituent le corps de la ruche, et d'un toit. Et comme pour la ruche originale, lorsque le colonie a besoin de place pour étendre ses constructions, nous ajoutons des hausses supplémentaires (une à la fois), sous la hausse inférieure. Ceci pour rester en accord avec le mode de vie naturel de l'abeille qui, dans sa ruche sauvage établie dans un tronc d'arbre creux, par exemple, étend toujours ses constructions vers le bas.

Quant aux dimensions intérieures des hausses, après en avoir vérifié le bien fondé, et nous y reviendrons, nous avons gardé celles qui avaient été définies par l'abbé Warré, soit 300 x 300 mm de côté avec une hauteur de 210 mm. Dimensions qui sont parfaites.

#### Éléments de la ruche écologique Le plancher

C'est l'élément de base sur lequel repose la ruche. Il est constitué de planches juxtaposées (2 ou 3 suivant les possibilités) cloués sur deux gros tasseaux qui recevrons les pieds. Pieds de 100 à 150 mm de haut, réalisés en tube, et destinés à surélever un peu la ruche de façon à ce qu'il y ait une bonne circulation d'air en-dessous, et de façon également à la mettre hors d'atteinte de toute le faune qui vit au ras du sol.

Plancher dont les dimensions extérieures doivent être légèrement inférieures aux dimensions extérieures des hausses. Ceci afin que l'eau de ruissellement qui provient de la surface extérieure des hausses, tombe directement au sol et ne s'infiltre pas sur le plancher. Ce plancher est en outre, équipé d'une planche de vol qui est la surface de décollage et d'atterrissage des abeilles. Sur cette ruche écologique, contrairement à beaucoup de ruches, elle ne fait pas partie intégrante du plancher et ne se trouve pas dans le même plan et dans le prolongement de la planche avant de ce plancher, mais elle est placée sous le plancher et entre les deux gros tasseaux d'assemblage qui se trouve endessous. Les abeilles devant descendre du plancher pour arriver à la planche de vol et y monter pour y accéder. Ceci grâce à un petit plan incliné aménagé dans la planche avant du plancher.

Pourquoi n'a t-on pas choisi d'avoir une planche de vol dans le prolongement du plancher et au même plan, ce qui est évidemment plus simple ? Tout simplement pour éviter que l'eau de pluie ne soit poussée vers l'intérieur par un vent un peu fort. Nous verrons que la ruche s'accommode très mal de l'humidité.

#### La hausse

Comme pour la ruche de l'abbé Warré, c'est une caisse carrée en planches qui comporte des poignées de transport sur les côtés, mais afin de voir ce qui se passe à l'intérieur sans ouvrir la ruche, la face arrière est munie d'une vitre qui, en temps normal, afin que la ruche soit à l'abri de la lumière et qu'il n'y ait pas de déperdition de chaleur, est recouverte par un petit volet.

Ce petit volet que l'on nomme aussi cache-vitre ou couvre-vitre, est constitué d'une plaque de contreplaqué doublée par un bloc de matériel isolant qui maintient la vitre à la température de la ruche.

Ce petit volet se plaçant en temps normal sur la vitre, la plaque de contreplaqué munie d'une petite poignée, étant à l'extérieur. Cet aménagement améliore considérablement la gestion de la ruche par un suivi qui est ainsi rendu beaucoup plus facile. Il n'est plus nécessaire d'ouvrir la ruche pour savoir où en sont les constructions, ce qui détermine la mise en place d'une hausse supplémentaire et comment se porte la colonie. Une petite observation de quelques secondes suffit à nous renseigner.

La ruche n'étant ouverte qu'une à deux fois sur la saison, la colonie est beaucoup moins perturbée, ainsi d'ailleurs que le contexte intérieur de la ruche.

Et nous verrons que les conséquences de cet aménagement sont très positives pour la ruche. Et cela sur bien des points.

#### Le toit

Après avoir constaté que le toit original conçu par l'abbé Warré ne permettait pas aux abeilles de maîtriser convenablement l'humidité de leurs ruches, et après avoir expérimenté plusieurs aménagements, nous avons opté pour une conception un peu différente dont la pièce maîtresse est une chambre de ventilation qui travaille un peu comme les extracteurs que l'on place au-dessus des cheminées pour en améliorer le tirage. Et ce toit se présente de deux façons:

- 1) Une conception monobloc dans laquelle le toit n'est constitué que d'un seul élément: la chambre de ventilation. Cette chambre qui est une caisse en planche munie de quatre orifices de ventilation, comporte également en permanence, un coussin isolant, et peut au démarrage d'une colonie ou en cas de nécessité, accueillir un nourrisseur qui est alimenté avec un sirop de miel. Jamais de sucre. Nous reviendrons ultérieurement sur ce sujet. Ce nourrisseur qui est placé au-dessus de la hausse supérieure, nécessite alors, de surélever le coussin isolant.
- 2) Une conception modulaire dans laquelle le toit est alors constitué de deux modules en temps normal, et de trois en période de nourrissage.
  - Dans cette conception plus récente, plus facile à utiliser et plus souple, la chambre de ventilation qui est identique à celle du modèle monobloc, n'est que la chambre de ventilation.

Le coussin isolant se trouve dans le second module placé en-dessous et repose sur la hausse supérieure de la ruche. Ces deux modules sont en place lors du fonctionnement normal de la ruche.

Dans le cas où un nourrisseur doit être ajouté (démarrage d'une colonie dans une ruche vide ou nourrissage avant ou après l'hiver pour compléter des réserves insuffisantes), le troisième module qui est totalement vide et qui n'est en fait qu'un cadre en planche, va être ajouté sous les deux premiers en s'intercalant entre le module du coussin isolant et la hausse supérieure de la ruche.

Pour ce qui concerne la forme de ce toit, nous avons trois possibilités:

- 1) Un toit plat, c'est la forme la plus simple. Les quatre côtés de la chambre de ventilation ont la même hauteur.
- 2) Un toit plat à une pente qui est généralement dirigée vers l'arrière. Dans ce modèle, les côtés de la chambre de ventilation sont différents, la partie avant étant plus haute que la partie arrière, et les parois latérales étant prévues pour que la plaque supérieure présente une légère pente.
- 3) Un toit à deux pentes (toit chalet) dont la pente est plus ou moins prononcée. Là également, les côtés de la chambre de ventilation sont différents. Les faces avant et arrière sont découpées en pointe pour déterminer la pente à donner aux deux faces du toit, et elles sont identiques, ainsi que les faces latérales qui ont la même hauteur.

Les deux formes de toits plats sont les plus courantes et les plus pratiques à stabiliser. Une pierre, un pavé ou une dalle de béton sur le toit, et la ruche sera stabilisée.

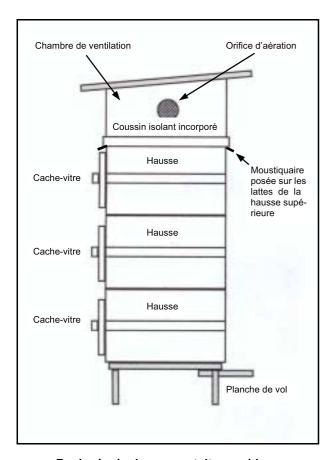
Quant au toit à deux pentes qui est souvent choisi pour des raisons esthétiques, sa prise au vent est beaucoup plus grande, et il est plus difficile à stabiliser. Il devra être bien abrité du vent ou muni de haubans judicieusement placés.

Dans ce montage que je viens d'évoquer: un plancher, deux hausses et un toit, il y a aussi un élément qui est essentiel et dont je n'ai pas encore parlé, il s'agit de la moustiquaire qui est le régulateur de la ruche.

C'est de la moustiquaire classique, identique à celle que l'on met aux fenêtres pour se protéger des moustiques. On en découpe un carré de 500 mm de côté que l'on va placer sur les barrettes de la hausse supérieure avant d'y déposer le toit. Qu'il soit monobloc ou modulaire.

Un petit avertissement en passant: si par hasard, on s'aperçoit que cette moustiquaire est rognée par les abeilles, cela peut arriver et cela dépend du matériau utilisé, il faut la remplacer par de la grille à propolis que l'on trouve chez les revendeurs de matériel apicole. Elle est un peu plus chère, mais beaucoup plus résistante.

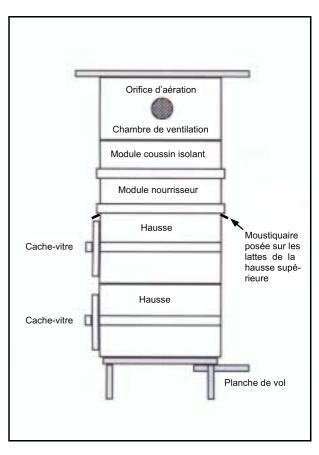
Après cette description de la ruche écologique qui sera suivie dans d'autres chroniques, des détails de construction de tous les éléments, nous allons voir maintenant comment elle "fonctionne" et ce qui la différencie de la ruche Warré originale.



Ruche écologique avec toit monobloc



Exemple de ruche écologique avec un toit monobloc à deux pentes. Sur ce cliché, la moustiquaire est bien visible.



Ruche écologique avec toit modulaire



Exemple de ruche écologique avec un toit plat modulaire.

#### "Fonctionnement" de la ruche écologique

Dans la conception de cette ruche écologique, nous avons cherché à ce que le contexte intérieur de la ruche soit le mieux protégé possible, et que les divers facteurs auxquels ce contexte est soumis, soient aussi stables que possible également. Il s'agit principalement de la chaleur et de l'humidité qui, pour rester à des seuils constants peuvent être régulées par la ventilation. Et ce régulateur, nous venons de le voir, c'est la moustiquaire.

#### Quel est le rôle de ce régulateur et comment fonctionne t'il ?

Lorsque l'on procède au montage d'une ruche qui est vide, la moustiquaire est neuve.

Le premier travail des abeilles va être de s'enfermer dans cette ruche en fermant tous les orifices et toutes les fuites d'air. A part le trou de vol qui va rester ouvert, les interstices entres le hausses vont être bouchés, ceux entre les planches du plancher également, et toutes les mailles de la moustiquaire vont être bouchées.

La température de la ruche doit monter progressivement à environ 36° pour permettre aux cirières de travailler facilement leur cire et offrir au couvain une température favorable à un bon développement.

La température doit donc être stable, ainsi que le degré d'humidité, afin que le contexte intérieur ne soit pas perturbé et qu'il ne devienne pas insalubre.

Et pour moduler cette température et ce degré d'humidité en permanence et selon les besoins, les abeilles vont se servir de l'air qui entre par le trou de vol et établir une régulation.

Elles vont ouvrir ou fermer des mailles dans cette moustiquaire à l'endroit précis où elles veulent intervenir, une maille ouverte accélère le débit d'air qui va traverser la ruche et ressortir à l'endroit précis et dans la ruelle (intervalle entre deux rayons) qui pose problème, une maille qui se ferme ralentit ce débit d'air. C'est simple, c'est précis, c'est étonnant, c'est magnifique.

Cette régulation est bien entendu continue, si bien que l'on pourra observer des mailles ouvertes à un endroit à une certaine heure de la journée, et les retrouver fermées un peu plus tard, mais ouvertes à un autre endroit.

La stabilité de ce contexte intérieur étant d'une très grande importance pour un développement optimum de la colonie, ce qui d'une manière générale, n'est pas suffisamment compris, ce fonctionnement explique pourquoi l'état sanitaire des ruches écologiques bien conduites est généralement parfait, qu'il n'y a pas de moisissures et pas de maladies. Et il explique également pourquoi les ruches à cadres dont le

contexte intérieur est sans cesse perturbé et dans lesquelles par une mauvaise conception, cette régulation ventilation température et humidité est impossible, il y a tant de problèmes, et cela depuis leur mise en application voilà un peu plus d'un siècle. Problèmes qui se sont amplifiés avec l'arrivée du varroa qui complique encore la situation.

Nous reviendrons sur cette problématique du varroa qui n'est pas aussi critique dans la ruche écologique que dans les ruches à cadres, le contexte intérieur y étant pour beaucoup. "Le microbe n'est rien, mais le terrain est tout". Cela non plus, n'est pas siffisamment compris.

#### Qui y a t-il de différent entre ce système de régulation et le système de ventilation de la ruche originale de l'abbé Warré?

Dans la ruche originale, nous avions bien un plancher avec un trou de vol par lequel entrait l'air, des hausses, une toile de jute en guise de moustiquaire et un coussin isolant. Jusque là, il n'y a guère de différence, mais c'est à partir de là que tout diffère.

Dans l'idée de l'abbé Warré, le coussin isolant était surtout destiné à absorber l'humidité, mais l'air qui le traversait, ne pouvait pas s'échapper facilement compte tenu que le toit reposait sur les parois du coussin isolant. La partie du toit situé sous les deux faces du toit chalet qui aurait du être une chambre de ventilation et aider à cette ventilation, était inutilisée. D'où une régulation efficace impossible à mettre en œuvre.

Pour que ce toit fonctionne à peu près, il fallait surélever un peu le toit en plaçant une petite cale aux quatre coins du coussin, ce qui ne donnait quand même pas une efficacité optimum.

Or, dans le coussin de la ruche écologique, il peut y avoir momentanément un peu d'humidité puisque l'air humide le traverse, mais l'efficacité du système tend à l'évacuer rapidement.

Nous verrons d'ailleurs ultérieurement comment réaliser ce coussin isolant et comment régler son épaisseur et sa densité pour que la circulation de l'air dans la ruche soit optimum.

Néanmoins, l'abbé Warré était dans la bonne voie, et il est grandement dommage que personne ne se soit penché sérieusement sur sa ruche, cela nous aurait évité bien des déboires et ce début de catastrophe dont nous pourrions espérer sortir au plus vite si l'homme devenait plus raisonnable.



Chronique n° 6

J-C. Guillaume

Construction d'une ruche écologique avec toit plat modulaire (le plancher)

Les chroniques n° 6 à 9 vont permettre de prévoir et d'assembler tout le matériel nécessaire à la fabrication des différents éléments qui entre dans la constitution d'une ruche écologique avec un toit modulaire. L'énumération et l'estimation qui en sont faites ici peuvent éventuellement varier quelque peu en fonction du matériel utilisé.

#### Plancher de ruche.

Il est évidemment commun aux différents modèles de ruches écologiques, peu importe le type de toit choisi: monobloc, modulaire, plat, plat à une pente ou toit à deux pentes.

Liste de matériel (Voir la nomenclature page suivante) Planche de 25 mm d'épaisseur. Contrairement aux hausses, la face rabotée sera placée vers l'intérieur. La longueur des éléments est de 340 mm, et le nombre de ces planches sera fonction de leur largeur. Ceci pour effectuer un plateau de 340 x 340 mm. (Exemple : 3 planches de 120 mm de large)

Ces éléments du plancher sont cloués (clous de 45 mm) sur deux gros tasseaux de section 30 x 60 mm, et de 340 mm de longueur

#### Réalisation du plancher

Ce plancher n'est pas compliqué à réaliser, si ce n'est la partie biseautée de la première planche, à l'avant et en face de la planche de vol, qui sera faite avec un ciseau à bois et une râpe, ou une ponceuse à bande. Il faut prendre vraiment de la planche. Je ne conseille pas le contreplaqué épais, ni même le triplex marin

pas le contreplaqué épais, ni même le triplex marin, qui serait à première vue un bon matériau, pour la bonne raison que les abeilles vont souder la hausse au plancher avec de la propolis, et quand je dis "souder", c'est vraiment le terme qui convient, et lorsqu'il faudra retirer cette hausse, la première feuille du contreplaqué viendra avec en petits morceaux.

Avec de la planche, un coup de ciseau à bois bien ajusté permet de décoller cette hausse sans aucun problème.

Pour la construction de ce plancher, on peut remarquer que sa largeur est légèrement plus petite que les hausses, ceci est fait pour faciliter l'écoulement de l'eau. Il faut en tenir compte si on utilise une épaisseur de planche autre que 25 mm et modifier là aussi les dimensions en conséquence.

Pour les tasseaux en dessous, prendre une section suffisante pour y fixer solidement les pieds.

#### Réalisation de la planche de vol

La planche de vol d'une seule pièce mesure 150 mm de large sur 180 à 200 mm de long. Elle est fixée sous la première planche du plancher par 4 vis (5 x 40), face rabotée au-dessus. Les vis étant introduites par le dessous.

Les dimensions données sur le schéma peuvent éventuellement être aménagées et modifiées pour offrir, si nécessaire, une plus grande surface "d'atterrissage" aux abeilles, notamment dans les régions où le vent est une donnée constante, et où il est un facteur de dérives pour les butineuses qui reviennent à la ruche.

La largeur peut ainsi être amenée de 180 à 200 ou 220 mm, puisque nous avons de la place entre les tasseaux de base du plancher.

Quant à la profondeur, qui est de 70 mm, elle est généralement suffisante, mais rien n'empêche également d'y ajouter un ou deux centimètres.

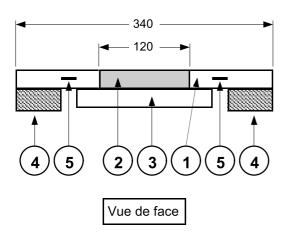
#### Réalisation de la portière d'hiver

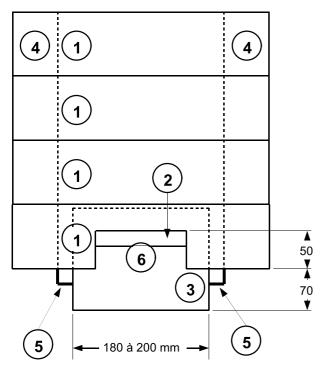
Elle mesure 200 mm de long et est découpée dans un morceau de latte de bois de 4 à 5 mm d'épaisseur et de 24 à 25 mm de largeur.

Cette portière d'hiver est maintenue en place par deux petits pitons à vis de 30 mm de long qu'il suffit de faire légèrement pivoter pour la bloquer.

Cet accessoire est destiné à être placé devant le trou de vol pour en réduire l'entrée pendant la période hivernale ou lorsque le rucher est victime d'un pillage par d'autres abeilles. Dans ce dernier cas, l'entrée de la ruche étant réduite, il est ainsi plus facile à la garde de se défendre.

# CONSTRUCTION DU PLANCHER Nomenclature du matériel et détails d'assemblage

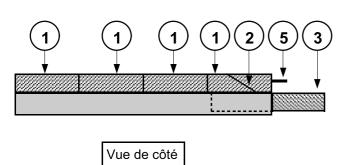


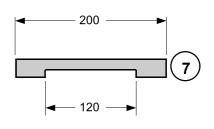


- Planches juxtaposées: ép. 25 mm, long. 340 mm.
  Cet ensemble de planches doit constituer un carré de 340 x 340 mm. Le nombre de planches à prévoir dépend évidemment de leur largeur.
- Chanfrein réalisé sur l'arête de la première planche du plancher pour accès à la planche de vol. (Angle de ± 30°)
- Planche de vol fixée sous la première planche du plancher: larg. 150 mm, long. 180 à 200mm.
- Tasseau sur lequel vont être clouées les planches du plancher: section de 30 x 60 mm, long. 340 mm
- Piton à vis 30 mm pour fixation des accessoires tels que la portière d'hiver ou bien un morceau de grille à reine lors de l'introduction d'une colonie dans une ruche vide.
- Découpe réalisée dans l'axe de la première planche pour permettre aux abeilles de monter dans la ruche à l'aide du chanfrein (voir item 2).
- Portière d'hiver: latte de bois: épais. 4 à 5 mm, larg. 24 à 25 mm, long. 200 mm.

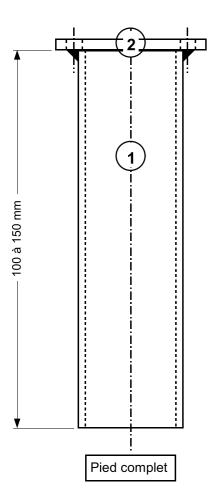
  La découpe d'entrée laisse normalement un passage de 7 mm, qui peuvent être réduits à 6 ou à 5,5 mm selon le type d'abeille, et pour faire également obstacle au frelon asiatique et à une attaque de guêpes.
- Visserie: 4 vis de 4 ou 5 x 40 mm (fixation de la planche de vol).

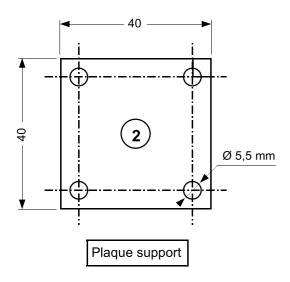
Vue de dessus





Portière d'hiver





- Morceau de tuyau de chauffage 3/4 de pouce. Longueur: 100 à 150 mm.
- 2 Fer plat de 40 mm.
- 3 Visserie: 16 vis TR 5 x 25 mm.

Cette portière d'hiver a également son utilité dans les régions où sévit déjà le frelon asiatique, et afin de lui interdire l'entrée de la ruche, la hauteur de passage qui était à l'origine de 8 mm, a été ramenée à 7 mm. On peut même descendre à 6 mm si la menace est vraiment sérieuse, mais le problème, c'est qu'en réduisant cette entrée, on diminue également le débit d'air qui entre dans la ruche, et cela peut poser problème en été pour ce qui concerne la régulation ventilation - température - humidité. Dans ce cas, il faudra veiller à ce que le coussin isolant laisse passer assez d'air pour que cette régulation fonctionne correctement. Au besoin, on l'enlèvera pendant les fortes chaleurs.

#### Pieds de ruche

Bien que beaucoup de ruches ne soient pas équipées de pieds et qu'elles reposent bien souvent sur des briques, des blocs de béton ou autres supports improvisés, ces pieds relativement faciles à réaliser ou à trouver dans le commerce, ont pourtant leur utilité, et notamment dans la mise en place des ruches et leur protection.

Premièrement, il n'est pas facile d'aligner quatre supports à la même hauteur, et il faudra toujours avoir recours à des cales; ensuite l'eau ne s'écoulera pas si facilement, et l'humidité est l'ennemi de la ruche. Et enfin, on ne pourra pas se prémunir aussi aisément contre les fourmis, nous en reparlerons.

Le modèle de pied représenté ci-contre, convient très bien et est relativement facile à réaliser ou à faire réaliser. Il est robuste et donnera une bonne assise aux ruches.

Le morceau de tube prévu en galvanisé, peut aussi être en tube ordinaire, mais dans les deux cas, une bonne couche de peinture protégera efficacement l'ensemble contre la rouille.

Cette assise sera encore meilleure si les ruches sont disposées sur des dalles de béton (4 petites dalles ou une grande dalle par ruche)

Cette disposition permet d'avoir une zone toujours propre sous chaque ruche et de répérer très vite une anomalie quelconque, et notamment la présence de fourmis qui, dans l'herbe, sont plus diffiles à voir.

J-C. Guillaume



Chronique n° 7

J-C. Guillaume

Construction d'une ruche écologique avec toit plat modulaire (la hausse)

#### Hausse de ruche (la caisse)

Ces éléments qui sont évidemment interchangeables, doivent être tous réalisés de la même façon et avec les mêmes dimensions.

#### Liste de matériel (Nomenclature page suivante)

La caisse est réalisée en planche qui doit être bien sèche et non traitée. L'épaisseur standard est de 25 mm. La face rabotée devant se trouver à l'extérieur. Cette épaisseur standard n'est pas un impératif et peut être portée à 27 ou 30 mm, toutefois, attention, plus la planche sera épaisse, plus le matériel sera lourd.

Il est déconseillé de prendre de la planche trop mince, à la fois pour la solidité du matériel et pour l'isolation. Une épaisseur de 24 mm étant le minimum.

#### Face avant

C'est un panneau d'un seul morceau, de 300 mm de long sur 210 mm de haut. Une feuillure de 10 mm x 10 mm est aménagée sur l'arête interne supérieure pour recevoir les lattes ou barrettes qui supporteront les rayons.

#### Face arrière

Elle est constituée de deux planches de 300 mm de long sur 55 mm de large.

L'élément supérieur comporte deux feuillures à réaliser sur la même face interne. Une première feuillure de 10 x 10 mm en haut pour recevoir les barrettes, et une seconde de 7 mm de haut et de 4 mm de profondeur pour recevoir la vitre sur la face interne de la hausse.

L'élément inférieur ne comporte qu'une feuillure de 7 mm de haut et de 4 mm de profondeur dans sa partie supérieure et interne, pour recevoir la vitre.

#### Faces latérales

Elles sont constituées d'un panneau en planche de 350 mm de long sur 210 mm de haut sur lequel viennent se fixer les poignées de manutention. Poignées réalisées avec un morceau de tasseau de 30 x 30 mm, long. 350 mm, vissées et collées dans l'axe de la face externe.

#### Assemblage de la hausse

L'assemblage est réalisé avec des vis et surtout sans colle. Et cela pour deux raisons:

- Pour se ménager une possibilité de démontage.
- Pour éviter que les solvants inclus dans la fabrication des colles, ne viennent indisposer les abeilles.

Seule exception à cette règle, les poignées des hausses qui doivent être solidement fixées et qui peuvent être collées puisque nous sommes à l'extérieur, et vissées, afin d'être certain qu'aucune ne lâchera au plus mauvais moment. Surtout si l'on envisage d'utiliser un élévateur.

De toutes façons, tous les joints seront propolisés et les interstices bouchés avec ce même produit miracle par les abeilles, dès qu'elles auront pris possession des lieux.

#### Processus d'assemblage

Un petit avant trou est percé dans la paroi latérale à l'emplacement prévu pour les vis, et le vissage s'effectue lorsque les panneaux sont correctement placés et solidement maintenus par des serre-joints pour que rien ne bouge. Vissage qui peut alors être réalisé à l'aide d'une visseuse électrique et de vis adéquats.

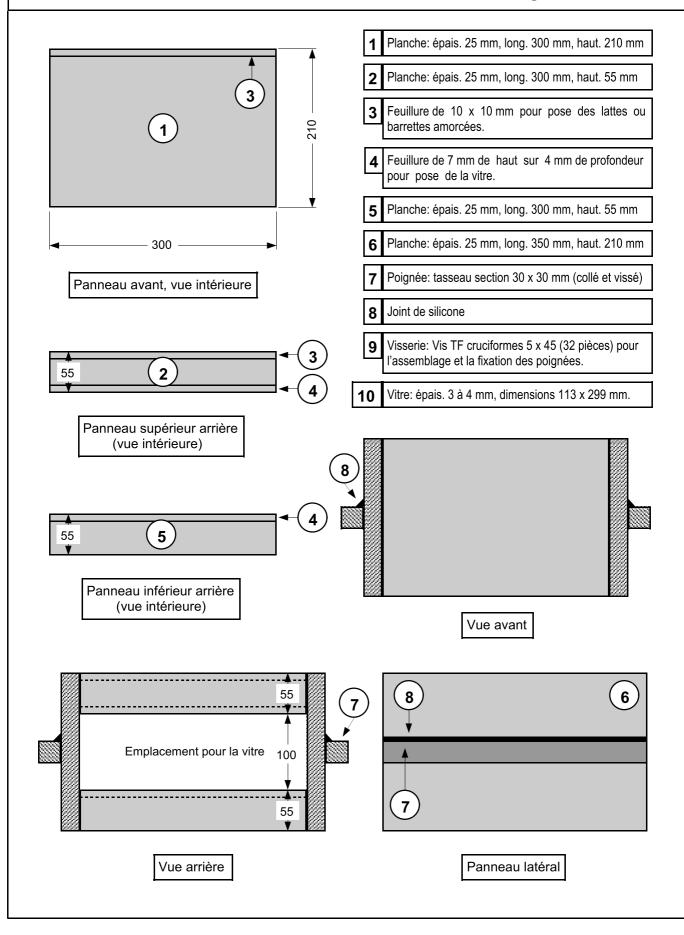
Une hausse nécessite donc 1,30 m. de planche d'une largeur de 210 mm. Soit 1,50 m en arrondissant pour ne pas être trop juste.

#### Mise en place de la vitre

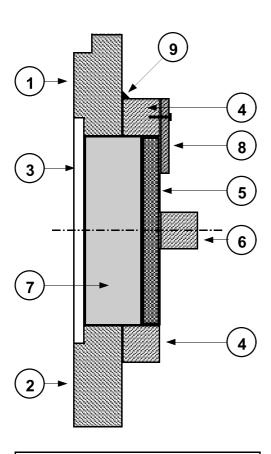
Elle est simplement insérée dans les feuillures prévues à cet effet dans les deux éléments de la face arrière de la hausse, et maintenue en place par deux petits clous sans tête fixés dans les parois latérales à ras de la vitre. Clous qui seront retirés ultérieurement à la première récolte du miel, lorsque les joints de la vitre auront été propolisés par les abeilles.

Cette vitre est une simple vitre de 3 à 4 mm d'épaisseur que l'on peut très bien tailler dans des chutes.

### CONSTRUCTION DU CORPS D'UNE HAUSSE Nomenclature du matériel et détails d'assemblage



# CONSTRUCTION DU CACHE-VITRE Nomenclature du matériel et détails d'assemblage



Cache-vitre dans son logement (coupe)

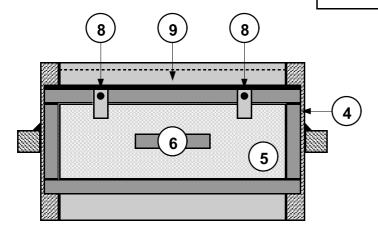
- 1 Montant supérieur arrière d'une hausse.
- 2 Montant inférieur arrière d'une hausse.
- 3 Vitre: épaisseur 3 à 4 mm.
- 4 Encadrement du cache-vitre: tasseau de 20 mm.
- Volet d'obturation du cache-vitre: en contreplaqué marine de 8 à 10 mm d'épaisseur si possible. Dimensions: haut. 100 mm, long. 300 mm.
- Poignée du cache-vitre: en tasseau de 20 x 20 mm. Long. 100 mm. (fixation par l'intérieur, clous ou vis)
- Matériel isolant: polystyrène expansé ou similaire, collé à l'arrière du cache-vitre et ajusté au mieux à son logement.

Épaisseur à déterminer suivant l'épaisseur du volet en contreplaqué et le vide à combler.

Pour un contreplaqué de 10 mm au point 5, il reste 30 mm à combler entre la vitre et ce contreplaqué qui doit arriver au bord du tasseau d'encadrement.

- Système de verrouillage du cache-vitre: latte de bois, épais. 4 à 5 mm, larg. 40 mm, long. 6 à 8 cm. (2 pièces)
- **9** Joint de silicone.
- 10 Visserie:

Vis TF cruciforme 4 x 35 (fixation de l'encadrement). Vis TF cruciforme 4 x 25 (fixation de la poignée). Vis TR 4 x 20 (fixation des taquets de verrouillage).



Vue arrière, cache-vitre fermé

Ne pas utiliser de plexiglas, impossible à nettoyer convenablement.

En effet, ces vitres vont être plus ou moins propolisées car la partie arrière des rayons va y être fixée, et la seule manière de les nettoyer facilement, c'est d'utiliser un petit racloir muni d'une lame de rasoir. Ce nettoyage étant à faire après la récolte du miel.

#### Réalisation du cache-vitre

Ce cache-vitre et son encadrement doivent être réalisés avec soin, afin qu'il n'y ait pas de déperdition de chaleur dans la ruche.

### *Liste de matériel* (Nomenclature à la page précédente) *Pour l'encadrement:*

Il est réalisé avec du tasseau de 20 mm de section. Il faut 1,10 m. de tasseau pour 1 hausse.

Les différents éléments seront fixés avec des vis pour ne pas ébranler les hausses.

#### Pour le cache-vitre proprement dit:

Il est réalisé avec une plaque de contreplaqué marine de 8 à 10 mm d'épaisseur. Dimensions: haut.100 mm, long. 300 mm.

#### Pour la poignée:

Elle est réalisée avec un morceau de tasseau de 20 mm de section qui sera fixé avec deux vis dans l'axe du cache-vitre. Et ce, par la face interne de la plaque de contreplaqué avant la pose de l'isolant.

#### Pour l'isolant:

Le morceau d'isolant (polystyrène expansé ou similaire), épaisseur: 30 mm, est ensuite collé sur le contreplaqué et ajusté à l'encadrement en le frottant sur un papier de verre placé sur une table. Une finition de cet isolant par un léger biseau, facilitera sa mise en place ou son ouverture.

#### Pour les taquets de verrouillage:

Ces taquets de verrouillage de 6 à 8 cm de long, sont coupés dans une latte de 30 à 40 mm de large et de 4 à 5 mm d'épaisseur, et fixés par une vis TR 4 x 20 non bloquée pour permettre à ces taquets de toujours retomber en position de blocage.

#### Réalisation des lattes ou barrettes

Le choix de la qualité du bois pour la réalisation de ces lattes est vital, car elles ne doivent pas comporter de points faibles, donc sans aucun nœud. Elles ne seront placées qu'à la mise en service de la ruche ou d'une hausse nouvellement construite.

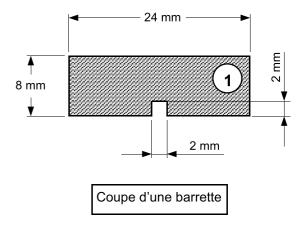
Chaque latte est munie dans son axe, d'une rainure de 2 mm environ destinée à y insérer une petite bande de cire qui servira d'amorce pour la construction des rayons.

#### *Liste de matériel* (Voir nomenclature ci-dessous )

Une hausse nécessite la mise en place de 8 barrettes de 320 mm de longueur, coupées dans une latte de bois de 24 x 8 mm de section. Soit 2,60 mètres de latte.

Ces lattes sont brutes de sciage, sauf la partie supérieure qui sera passée au papier de verre, compte tenu qu'elle sera enduite d'huile de lin pour empêcher que les abeilles ne soudent la partie inférieure des rayons d'une hausse, avec les lattes et le sommet des rayons de la hausses qui se trouve en-dessous.

Détail important qui peut se transformer en véritable problème au moment de la récolte du miel, si cette huile de lin a été oubliée et que les hausses sont soudées entre elles.



Barrette: latte de bois ( sans nœud ) larg. 24 mm, épais. 8 mm, long. 320 mm. 8 pièces pour une hausse.

#### Mise en place des lattes ou barrettes

Cette mise en place des lattes ne devant se faire qu'au tout dernier moment afin que les amorces de cire ne se dégradent pas, nous verrons comment réaliser leur fixation dans une autre chronique spécialement attribuée à ce petit travail, avec la réalisation d'un gabarit de mise en place qui simplifiera grandement leur positionnement sur le dessus des hausses.



Chronique n° 8

J-C. Guillaume

Construction d'une ruche écologique avec toit plat modulaire (la chambre de ventilation)

#### Chambre de ventilation

Cette chambre de ventilation qui travaille un peu comme un extracteur, est une des pièces maîtresses du système de régulation ventilation – température – humidité de la ruche écologique. C'est en fait une boîte à courants d'air.

Liste de matériel pour les différentes phases (Nomenclature pages suivantes)

#### Panneaux latéraux :

- 2 éléments en planche de 25 mm d'épaisseur : longueur 300 mm, hauteur 200 mm.
- 2 éléments en planche de 25 mm d'épaisseur : longueur 350 mm, hauteur 200 mm.

Éléments percés d'un orifice de ventilation de 60 mm de diamètre.

Assemblage des 4 éléments : par vis TF cruciforme 5 x 45 mm, éventuellement collés Nous sommes ici en dehors de la ruche.

#### Aménagement des orifices de ventilation :

- 4 carrés de moustiquaire métallique dimensions : 80 x 80 mm.
- 4 plaques de contreplaqué de 4 à 5 mm d'épaisseur : dimensions 100 x 100 mm, percées elles-aussi, par un trou circulaire

#### Encadrement

Les lattes d'encadrement mises en place pour faciliter l'emboîtement sur le module du coussin isolant sont clouées, la plus large étant éventuellement collée sur la plus fine qui est là pour faire une surépaisseur. Cette surépaisseur qui crée un jeu de quelques millimètres tout autour, étant nécessaire pour permettre à cette chambre de ventilation de s'emboîter facilement sur le module du coussin.

Cette disposition peut très bien être avantageusement contournée en réalisant ce jeu avec une feuillure ménagée tout autour dans une seule latte au repère n° 3.

#### Mise en place de l'isolation du toit

Afin que cette chambre de ventilation ne soit pas soumise à des températures trop élevées ou trop froides, il convient de l'isoler convenablement.

Pour ce faire, nous allons placer un plaque d'isolant sous la plaque supérieure du toit.

#### Matériel à utiliser

Plaque de polystyrène expansé ou similaire: épaisseur 30 mm, dimensions 300 x 300 mm.

Plaque de contreplaqué de 8 à 10 mm: dimensions 298 x 298 mm. A placer sous l'isolation.

Encadrement en tasseau de 12 à 15 mm. Pour maintenir l'isolation dans la partie supérieure de la chambre de ventilation. Soit  $\pm$  1,20 m. de tasseau.

#### Mise en place du toit

La plaque supérieure extérieure doit être réalisée dans un matériau solide, pas trop lourd, et résistant Le contreplaqué marin bakélisé convient très bien à cet usage. Il est résistant aux intempéries, permet éventuellement d'éviter le recouvrement de cette plaque par du carton bitumé (roofing) ou par de l'aluminium.

#### Matériel à prévoir:

Plaque de contreplaqué marin bakélisé de 12 mm d'épaisseur. Dimensions 500 x 500 mm.

Fixation de cette plaque de contreplaqué par 8 vis TF 4 ou 5 x 25 mm.

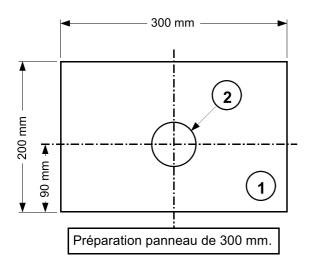
#### En cas de recouvrement:

Plaque de carton bitumé : dimensions 600 x 600 mm ou plaque d'aluminium de même dimensions.

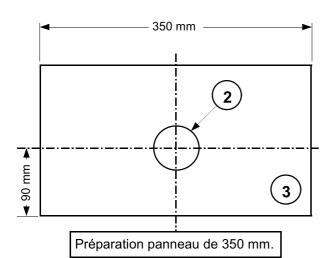
Pour ce qui concerne le pliage à réaliser sur une plaque d'aluminium, voir en dernière page de cette chronique.

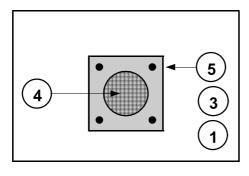
J-C. Guillaume

# CONSTRUCTION DE LA CHAMBRE DE VENTILATION (1ère partie) Nomenclature du matériel



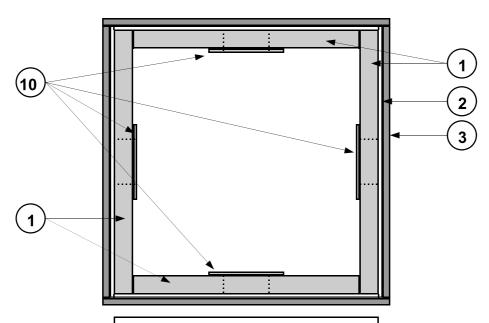
- 1 Panneau: haut. 200 mm, long. 300 mm, ép. 25 mm.
- 2 Ouverture circulaire Ø 60 mm.
- **3** Panneau: haut. 200 mm, long. 350 mm, ép. 25 mm.
- **4** Carré de moustiquaire métallique de préférence: dimensions 80 x 80 m.
- Plaquette de contreplaqué destinée à maintenir le carré de moustiquaire: dimensions 100 x 100 mm. Fixation par petits clous ou par 4 petites vis.



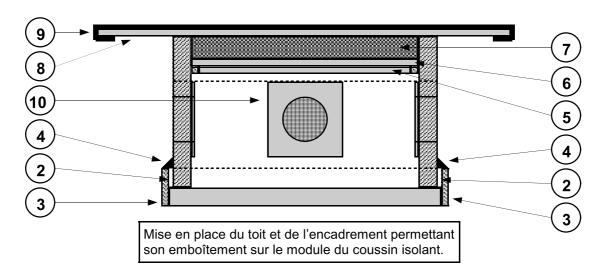


Mise en place de la moustiquaire

## CONSTRUCTION DE LA CHAMBRE DE VENTILATION (2ème partie) Nomenclature du matériel et détails d'assemblage



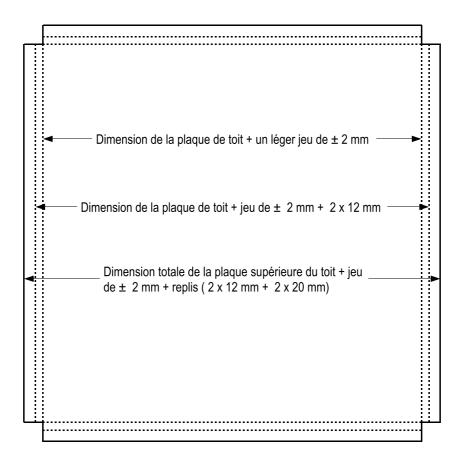
Assemblage de la chambre vue de dessus



- 1 Paroi latérale de la chambre de ventilation.
- 2 Latte très fine: épais. 3 mm, largeur 30 mm.
- Latte destinée à recouvrir le haut du module contenant le coussin isolant de façon à ce qu'il s'emboîte parfaitement sur celui-ci. Dimensions: épais. 5 mm, largeur ≥ 60 mm, long. à déterminer au montage.
- Joint en silicone.
- **5** Encadrement en tasseau de 12 à 15 mm de section.
- 6 Panneau en contreplaqué de 10 mm.

- 7 Polystyrène expansé ou similaire: épais. 30 mm.
- Panneau en contreplaqué de 12 mm. Plaque de 500 x 500 mm.
- Recouvrement en carton bitumé ou roofing (le plus économique), ou avec une plaque d'aluminium. Dimensions de ces plaques: 600 x 600 mm.
- 10 Contreplaqué de 4 à 5 mm, dim. 100 x 100 mm
- Visserie: Assemblage de la caisse: 12 vis TF 5 x 45.

  Montage du toit: 8 vis TF 4 ou 5 x 25.



#### Traçage, découpe, pliage et mise en place de la plaque de recouvrement du toit

Cette plaque est tracée de façon à prévoir le double pliage de chacun des côtés.

Soit le premier pliage ajusté sur la plaque de contreplaqué. Le second pliage doit être tracé en prévoyant l'épaisseur de la plaque soit 12 mm.

La découpe extérieure doit être tracée pour prévoir un repli de la plaque d'aluminium sous la plaque de contreplaqué marin. Un repli de 20 mm en dessous est suffisant.

Les lignes de pliage doivent être tracées à la pointe à tracer avant pliage.

Le pliage est effectué à l'avance sur trois côtés, le pliage sur le 4 ème côté étant réalisé lorsque la plaque d'aluminium aura été glissée sur la plaque de contreplaqué.

Pour réaliser les pliages, il faut utiliser un gabarit aux dimensions extérieures de la plaque de toit en prévoyant un léger jeu de ± 2 mm.

Chaque coin recevra ensuite un joint en silicone pour empêcher toute infiltration d'eau.

Plaque de recouvrement du toit en aluminium. (Détails pour découpe et pliages)



Chronique nº 9

J-C. Guillaume

Construction d'une ruche écologique avec toit plat modulaire (modules du coussin et du nourrisseur)

#### Module pour coussin isolant

Ce module est au départ, un simple cadre en planche qui doit pouvoir s'emboîter sur la hausse supérieure de la ruche ou sur le module du nourrisseur.

Les lattes d'encadrement mises en place pour faciliter l'emboîtement sur la hausse ou sur le module du nourrisseur, sont clouées, la plus large étant éventuellement collée sur la plus fine qui est là pour faire une surépaisseur.

Cette surépaisseur qui crée un jeu de quelques millimètres tout autour, étant nécessaire pour permettre à ce module de s'emboîter facilement sur l'élément qui sera en-dessous. Et lorsque cet élément endessous sera la hausse supérieure, il ne faut pas oublier que nous aurons alors la moustiquaire en plus.

Cette disposition peut très bien être avantageusement contournée en réalisant ce jeu avec une feuillure ménagée tout autour dans une seule latte, celle portant le repère n° 5 sur le plan. La seule difficulté étant de réaliser cette feuillure, ce qui implique un outillage particulier.

## Liste de matériel pour la construction du cadre de base (Nomenclature page suivante)

- 2 éléments en planche de 25 mm d'épaisseur, larg. 100 mm, long. 300 mm.
- 2 éléments en planche de 25 mm d'épaisseur, larg. 100 mm, long. 350 mm.
- 2 morceaux de latte de 3 mm d'épaisseur, larg. 30 mm, long. 350 mm. (encadrement extérieur)
- 2 morceaux de latte de 3 mm d'épaisseur, larg. 30 mm, long. 356 mm. (encadrement extérieur)
- 2 morceaux de latte de 8 mm d'épaisseur, larg. 60 mm minimum, long. 356 mm. (encadrement ext.)
- 2 morceaux de latte de 8 mm d'épaisseur, larg. 60 mm minimum, long. 372 mm. (encadrement ext.)

Les longueurs indiquées ici sont à vérifier sur place au montage, elles sont bien évidemment fonction de l'épaisseur réelle de la planche et des lattes.

L'assemblage est réalisé avec des vis ou des clous et peu éventuellement être collé (Ce module se trouvant hors de la ruche) En cas d'assemblage par vis : prévoir 8 vis TF cruciforme 5 x 45 mm pour assemblage du cadre.

Pour renforcer ce cadre que rien ne maintient d'équerre, on peut éventuellement y ajouter 4 petites équerres d'angle qui seront fixées avec des vis TF 4 x 16 mm. (16 vis au total).

#### Mise en place du treillis métallique

Le cadre ainsi réalisé est complété par un treillis métallique qui permet de recevoir le coussin isolant sans que celui-ci repose sur la moustiquaire. Ce système a l'avantage de ne pas entraver le bon fonctionnement de la moustiquaire.

Soit un carré de treillis métallique de 298 x 298 mm, suffisamment rigide pour supporter correctement le coussin

Ce treillis métallique va reposer sur un encadrement réalisé dans le bas de ce cadre, à l'intérieur et tout autour, avec du tasseau de 15 mm de section. Fixation avec des clous. Nécessite 1,20 m. de tasseau.

Note: Pour renforcer un treillis un peu trop faible, il suffit d'ajouter dans les deux axes du module et sous ce treillis, deux tiges de corde à piano constituant ainsi une croix (tige d'acier rond de 4 mm de diamètre). L'extrémité de ces tiges reposant dans une petite feuillure ménagée dans les tasseaux.

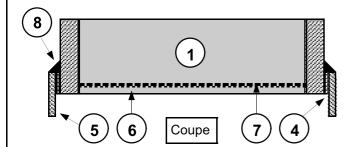
#### Le coussin isolant

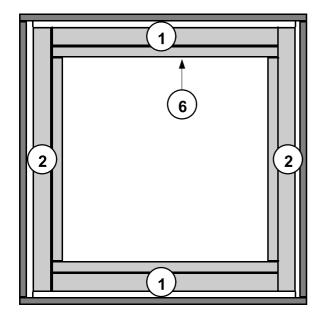
Le coussin isolant proprement dit est généralement constitué d'un sac en toile de jute dans lequel on aura introduit un matériau naturel tels que des copeaux de bois, des feuilles sèches, de la laine de mouton, de la paille ou du foin haché, etc....

Matériau qu'il faudra remplacer régulièrement (une ou deux fois par an), afin qu'il ne s'installe pas et ne se développe pas à notre insu, une faune microscopique potentiellement nocive aux colonies.

Coussin isolant qui devra être testé à vide pour s'assurer qu'il laisse bien passer suffisamment d'air. (La procédure de réglage de ce coussin sera abordée ultérieurement).

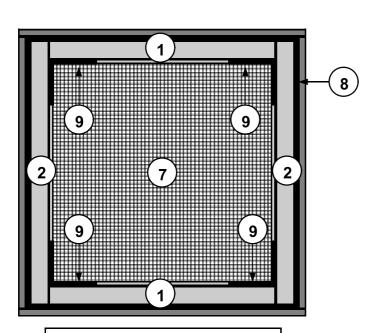
# CONSTRUCTION DU MODULE POUR COUSSIN ISOLANT Nomenclature du matériel et détails d'assemblage





- 1 Planche: épais. 25 mm, larg. 100 mm, long. 300 mm.
- 2 Planche: épais. 25 mm, larg. 100 mm, long. 350 mm.
- 3 Visserie: vis TF cruciforme 5 x 45 (12 pièces)
- 4 Latte très fine: épais. 3 mm, largeur 30 mm.
- Latte destinée à recouvrir le haut de la hausse afin que ce module s'emboîte parfaitement sur celle-ci. Dimensions: épais. 8 mm, largeur ≥ 60 mm, long. à ajuster
- Tasseau de 15 mm tout autour et dans le bas pour supporter le treillis métallique. Long. 1200 mm.
- Carré de treillis métallique relativement rigide avec des mailles de 3 mm. Support du coussin isolant. Dimensions: 298 x 298 mm.
- 8 Joint en silicone.
- **9** Équerre d'angle métallique (facultatif). Visserie supplémentaire: Vis TF 4 x 16 mm (16).

Vue de dessous



Vue de dessus avec treillis métallique

## **CONSTRUCTION DU MODULE POUR NOURRISSEUR** Nomenclature du matériel et détails d'assemblage Planche: épais. 25 mm, larg. 100 mm, long. 300 mm. Planche: épais. 25 mm, larg. 100 mm, long. 350 mm. Visserie: vis TF cruciforme 5 x 45 (12 pièces) Coupe Latte très fine: épais. 3 mm, largeur 30 mm. Latte destinée à recouvrir le haut de la hausse afin que ce module s'emboîte parfaitement sur celle-ci. Dimensions: épais. 8 mm, largeur ≥ 60 mm, long. à ajuster Joint en silicone. Équerre d'angle métallique (facultatif). Visserie supplémentaire: Vis TF 4 x 16 mm (16).

#### Module pour nourrisseur

Ce module est au départ, identique au module du coussin, mais contrairement à celui-ci, il est complètement vide. Ce n'est qu'un simple cadre qui va permettre de placer temporairement le nourrisseur sur la moustiquaire et de rétablir le système de régulation de la ruche en ajoutant au-dessus de ce cadre, le coussin isolant et la chambre de ventilation.

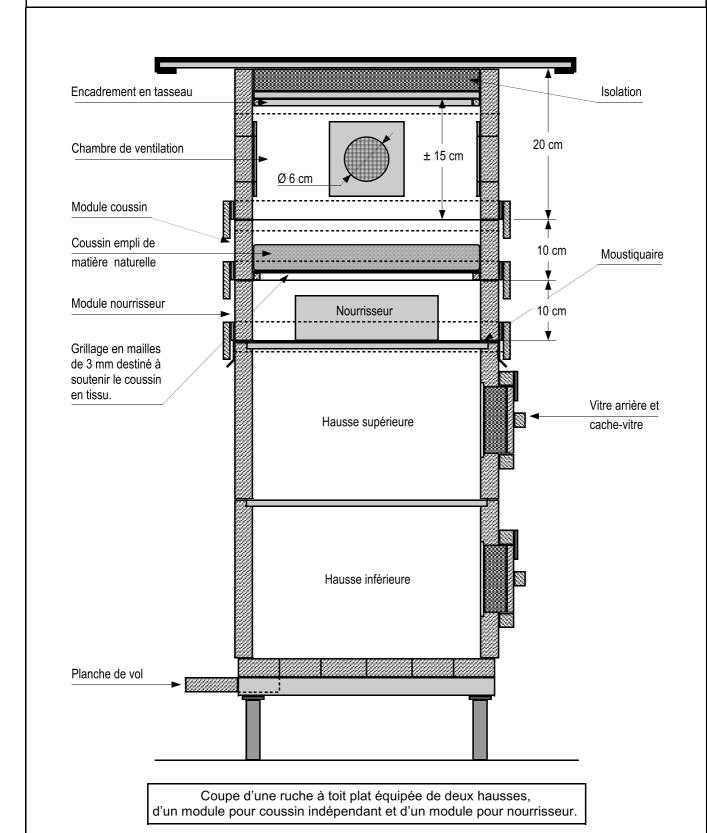
Vue de dessous

Certes, la ventilation de la ruche va être quelque peu entravée par ce nourrisseur, mais premièrement nous choisissons le plus petit modèle possible, le petit modèle carré de chez Lorho convient très bien, et deuxièmement, ce nourrissage est normalement de très courte durée.

Et comme dans la construction du module précédent, il sera bon d'ajouter des équerres d'angle pour en maintenir la bonne tenue de l'équerrage.

J-C. Guillaume

### CONSTRUCTION DE LA RUCHE ÉCOLOGIQUE AVEC TOIT MODULAIRE



Ce nourrisseur et son module n'étant mis en place que pendant les 8 premiers jours de l'installation d'une colonie dans la ruche vide. Ils doivent ensuite être retirés.



Chronique nº 10

J-C. Guillaume

### Construction d'une ruche écologique Mise en place et fixation des lattes

Toutes les lattes étant prêtes, il faut les amorcer et les mettre en place. Mais attention, ceci ne doit être fait qu'au moment de constituer les ruches pour les peupler. Il est hors de question de préparer des lattes amorcées d'avance. Les abeilles pourraient les refuser, la cire des amorces pouvant s'être altérée.

#### Mise en place des amorces de cire

Ces amorces sont de petites bandes de 5 à 10 mm de large, voire un peu plus, découpées dans une plaquette de cire. Cire gaufrée pour celui qui débute et qui n'a rien d'autre, cire provenant de sa propre production lorsque l'on a déjà récupéré un peu de cire de la ruche écologique. Ce qui est beaucoup mieux. Nous verrons ultérieurement, que ce n'est pas du tout la même cire.

Ce petit travail est réalisé avec une règle plate et un cutter, et dans une pièce où la température ambiante avoisine les 20°, ceci pour donner aux plaques de cire la consistance plus ou moins souple qui permette de les couper facilement. S'il fait trop froid, les plaques vont casser encore plus facilement que du verre.

Ensuite, il faut placer ces petites languettes de cire qui vont servir d'amorces, dans les rainures qui ont été préparées à cette attention, ceci en laissant 10 mm à chaque extrémité pour leur permettre de reposer dans les feuillures préparées sur le dessus des hausses, afin qu'elles soient ensuite fixées

Lorsque toutes les lattes sont ainsi apprêtées, nous avons deux possibilités pour les fixer dans les rainures. Fixation qui se fait avec de la cire fondue.

#### Première solution

Avec un petit chalumeau à bec très fin et avec la flamme réduite au minimum, nous allons faire fondre légèrement la base de la languette de cire dans la rainure, et la faire adhérer parfaitement à la latte.

Pour cette opération, il y a un petit coup de main à acquérir, mais il viendra vite après deux ou trois lattes plus ou moins bien réussies. Le chalumeau ne doit pas rester trop longtemps à la même place, c'est évident. Il ne s'arrête d'ailleurs pas.

On peut aussi, pour plus de facilité et pour que la chaleur de le flamme ne fasse pas tout fondre, couper des bandes un peu plus larges (1 à 1,5 cm), et les recouper ensuite à 5 mm de leur base.

#### Seconde solution

On fait fondre un peu de cire dans un petit récipient muni d'un bec verseur assez prononcé, et l'on verse un filet de cette cire chaude sur la base de la languette de cire et sur la rainure. Pour un débutant, cette seconde solution est plus facile.

Et pour cette seconde solution, il existe aussi la possibilité d'utiliser un tube "coule cire", outil qui est en vente dans les magasins de fournitures apicoles. C'est le même principe. Soit couler de la cire liquide dans la rainure à la base de la languette.

Attention prudence! Lorsque l'on fait fondre de la cire, elle s'enflamme facilement.

Lorsque les amorces sont refroidies et que la cire est solidifiée, il suffit ensuite de recouper les languettes à environ 5 mm des lattes avec un cutter.

Il ne sert à rien de les laisser plus longues en pensant que nous allons faire gagner du temps à nos abeilles. C'est tout le contraire, car ces languettes de cire amorcées ne sont que des guides pour les abeilles, pour les inciter à construire en suivant le sens des lattes. Et pour ce faire, elles vont rogner ces amorces et les remplacer par un sabot en propolis qui sera la base des rayons. Donc plus les languettes seront hautes plus elles auront de travail à les rogner, ce qui sera un travail inutile.

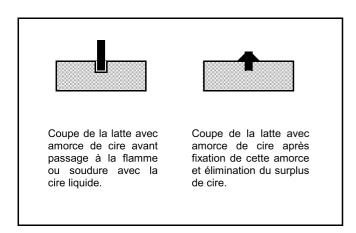
Travail inutile auquel il faut faire la chasse en apiculture écologique, car une vie d'abeille n'est pas très longue, et tout travail inutile est une perte de temps, d'énergie, de vie d'abeille, et de miel, bien entendu. Ce qui, en règle générale, n'est pas suffisamment pris en compte dans la gestion des abeilles. Le but de cette incitation à construire dans le sens des lattes est d'avoir des rayons bien parallèles et perpendiculaires aux vitres, ceci afin de faciliter les observations ultérieures et d'offrir aux abeilles des ruelles bien nettes plus propices à une gestion bien organisée. Ceci est important également, et nous verrons que cette gestion des ruelles est importante, et notamment du point de vue de la régulation ventilation, température et humidité.

On pourrait très bien ne pas faire d'amorce du tout, cela n'est pas un problème pour la colonie qui commencera quand même ses constructions, mais nous courons alors le risque que les abeilles n'étant plus guidées, construisent à leur façon en suivant leur instinct naturel. Et nous pouvons très bien avoir des rayons qui apparemment sont construits n'importe comment et dans tous les sens, à l'instar de ce que l'on peut voir dans une ruche sauvage, avec un rayon qui passera éventuellement devant les vitres en rendant les observations difficiles, voire impossibles .

C'est pourquoi la mise en place de ces amorces de cire est un travail auquel il faut apporter beaucoup d'attention.

Il se peut d'ailleurs, malgré tout le soin que l'on aura apporté à cette mise en place des amorces, qu'elles soient malgré tout refusées ou que l'une ou l'autre de ces amorces soit mal ancrées et que les abeilles mal guidées construisent de façon anarchique comme elles le font à l'état sauvage dans un tronc d'arbre, n'oublions que les abeilles sont ici chez elles et installées dans un processus naturel. Et que si les amorces ont été refusées, ce n'est sûrement pas sans raison. Et c'est souvent la qualité de la cire qui est déterminante ou un ancrage qui aura été mal fait et jugé peu fiable.

C'est pourquoi il est important de ne pas faire ce travail trop longtemps à l'avance, un jour ou deux, pas plus, et de faire très attention à la cire qui va être utilisée.



Mise en place des amorces de cires sur les lattes

Toutefois, en pareil cas et malgré un certain désappointement, cet incident pour lequel il n'y a pas de remède, n'empêche généralement pas de faire quand même quelques observations, mais il faudra en tirer la leçon et faire bien attention la fois suivante.

#### Mise en place et fixation des lattes

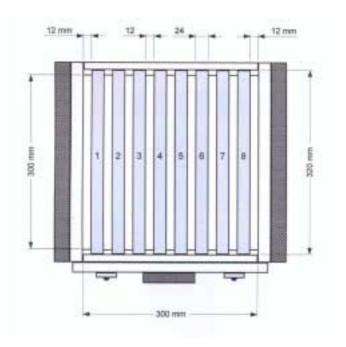
Les lattes amorcées peuvent à présent être fixées dans les hausses. Mais attention, et j'insiste bien sur le fait que cela ne doit être fait qu'au moment où l'on va la peupler, lorsque la ruche est neuve. Et c'est la même chose pour une nouvelle hausse neuve que l'on va ajouter. On ne doit pas avoir en réserve, des hausses neuves équipées de lattes amorcées.

Si toutes les lattes étaient placées d'avance, et que pour une raison quelconque, la cire des amorces présentent des traces de souillure ou de moisissure, et qu'elles ne soient pas parfaitement saines, les abeilles ne construiraient pas et déserteraient les lieux.

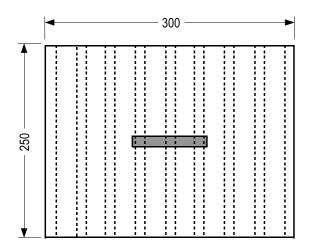
Trop de débutants ne prennent pas ces recommandations en compte et ont ce genre de surprise désagréable. Plus tard, lorsque la base des rayons aura été propolisée, ce sera tout à fait différent. Les abeilles le verront tout de suite et commenceront à travailler sans tarder sur le peu d'amorce que l'on aura laissé à la récolte du miel.

Pour la mise en place des lattes, nous avons deux solutions:

1 - Utiliser des bandes d'écartement vendues dans le commerce pour correspondre à la disposition qui est celle du schéma ci-dessous, et il suffira de les clouer au bon endroit et de fixer ensuite les lattes avec un petit clou.

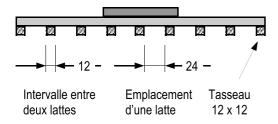


Mise en place des lattes

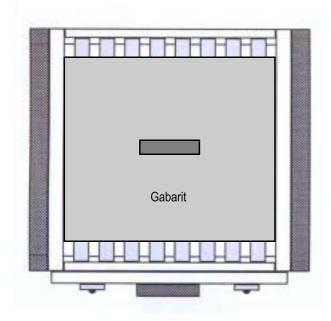


L'épaisseur de la plaque de contreplaqué est de 12 mm. Le petit tasseau qui fait office de poignée est en 30 x 30.

### Gabarit (vue de dessus)



Gabarit (vue de côté)



Mise en place des lattes à l'aide du gabarit

2 - Ou bien utiliser un gabarit que nous aurons fabriqué et qui nous permettra de placer les lattes au bon endroit en quelques secondes avant de les fixer également avec un ou deux petits clous.

Afin de rester dans notre philosophie de départ qui va toujours à l'économie lorsque cela est possible, je préfère cette seconde solution. Avec elle, nous ne sommes jamais à court de bandes d'écartement.

Et la pose des lattes devient simple. On place huit lattes amorcées sur le dessus de la hausse et dans les feuillures qui ont été ménagées pour cela, on place le gabarit sur les lattes qui se placent elles-même au bon endroit, et il n'y a plus qu'à les clouer avec un ou deux petits clous dont on aura pris la précaution d'écraser un peu la pointe avec un petit coup de marteau pour éviter de fendre l'extrémité des lattes.

Évidemment, pour ceux qui ont l'habitude de travailler avec des cadres, clouer les lattes peut paraître anormal, mais il faut savoir que lorsque nous récoltons le miel, on récupère les rayons en les coupant à  $\pm$  1 cm des lattes, ce qui laisse un pied de rayon propolisé prêt à être utiliser par les abeilles qui reprendront ultérieurement possession de la hausse. En principe, les lattes ne sont jamais démontées.

Et lorsque l'on aura essayé de positionner correctement 8 lattes avec un mètre et un crayon, on comprendra vite l'intérêt de ce gabarit qui va demander un peu de temps pour le fabriquer, certes, mais que l'on appréciera à l'usage.

#### Fabrication du gabarit

Les schémas ci-contre parlent d'eux même. Il s'agit d'une plaque de contreplaqué de 300 x 250 mm, sur laquelle on placera des tasseaux de 12 x 12 mm qui délimiteront l'emplacement des lattes.

Pour déterminer l'emplacement des tasseaux, il suffit de placer les lattes sur cette plaque en les fixant provisoirement avec un petit clou à chaque extrémité, et de coller et clouer ensuite les tasseaux.

Ces tasseaux seront légèrement biseautés en les frottant sur une feuille de papier de verre, afin de permettre une mise en place et un enlèvement plus aisé du gabarit.

Concernant ces tasseaux, ils ne doivent pas nécessairement avoir la largeur totale du gabarit, un morceau de 50 mm de part et d'autre est suffisant. Le travail de biseautage en est simplifié et le gabarit est ainsi plus facile à mettre en place et à retirer après la fixation des lattes.



## L'APICULTURE ÉCOLOGIQUE de 🗛 à 🗷

Chronique n° 11

J-C. Guillaume

La régulation ventilation - température - humidité dans la ruche écologique

Depuis le début de ces chroniques concernant la ruche écologique, j'ai déjà évoqué plusieurs fois cette régulation dont on parle peu en apiculture, voire pas du tout. Or cette régulation existe dans toutes les ruches, et les abeilles y travaillent sans relâche pour tenter d'obtenir un contexte intérieur qui leur soit favorable, mais malheureusement, leurs efforts ne sont pas toujours récompensés, en cause: la conception des habitats dans lesquels nous les faisons vivre, et notamment, celle des ruches moderne à cadres qui est mauvaise, ajoutée aux perturbations que nous leur infligeons, par une gestion des ruches beaucoup trop invasive et interventionniste.

Et malheureusement, une mauvaise régulation génère une foule de problèmes. Ceci n'étant pas suffisamment perçu et compris par le plus grand nombre.

Je vous propose aujourd'hui de voir ce qu'est la régulation dans une ruche, quels sont les avantages que l'on peut attendre d'une régulation qui fonctionne bien, et les problèmes qui découlent d'une mauvaise régulation. Ce sujet bien souvent négligé ou ignoré, étant de la plus haute importance.

### Qu'est-ce que la régulation ventilation - température - humidité dans une ruche ?

C'est le processus qui permet grâce à la ventilation de la ruche, d'avoir une température stable, ce qui est important en premier lieu pour le couvain, mais également pour toute la ruche, et une humidité qui soit contenue dans les limites qui répondent aux besoins des abeilles.

Cette ventilation qui est un flux d'air qui traverse la ruche, devant permettre de refroidir une ruche qui devient trop chaude ou de la réchauffer en réduisant l'impact de cette ventilation. Mais également par ce même flux d'air, d'assécher une ruche qui devient trop humide.

Ce qui revient à maîtriser ce flux d'air qui traverse la ruche.

Et pour qu'il y ait un flux d'air qui traverse la ruche, il doit y avoir obligatoirement une entrée d'air et une sortie qui soit efficace. Dans la ruche écologique, l'entrée d'air se fait par le trou de vol qui est le seul et unique orifice par lequel pénètre l'air frais qui renouvelle l'atmosphère de la ruche.

Concernant la sortie de l'air, elle se fait tout d'abord par la moustiquaire propolisée qui est en quelque sorte le régulateur de la ruche, puis par la chambre de ventilation du toit. Ce régulateur étant l'élément qui va permettre aux abeilles de faire varier le débit d'air qui va être échangé entre la ruche et le toit, ce qui va influer à la fois sur la ventilation intérieure, sur la température et sur le degré d'humidité. Chaque maille de la moustiquaire qui sera ouverte, accélérera le débit d'air qui va entrer par le trou de vol et traverser ensuite la zone qui pose éventuellement problème aux abeilles et qui se trouve juste en-dessous.

Alors bien sûr, dans ce circuit, l'abeille ne peut pas intervenir partout, et notamment dans le toit, mais en maîtrisant à sa sortie, le débit d'air qui traverse la ruche, et éventuellement son arrivée au trou de vol, elle maîtrise l'essentiel, c'est à dire la ventilation, la température et l'humidité.

L'air qui sort de la ruche après avoir traversé la moustiquaire, et dont l'abeille maîtrise parfaitement le débit, n'a plus d'importance, pour autant que le coussin isolant ne soit pas un frein trop important au passage de l'air, que le toit soit bien ventilé, qu'il remplisse bien sa fonction d'extracteur, et que cet air puisse s'échapper facilement. Ce qui est le cas dans le toit de cette ruche écologique, que ce soit dans sa version initiale dans laquelle le coussin isolant est incorporé à la chambre de ventilation ou dans la nouvelle version modulaire, dans laquelle le coussin isolant est placé dans un module indépendant situé sous la chambre de ventilation.

Voyons maintenant comment les abeilles contrôlent l'entrée et la sortie de l'air, la température de la ruche et son humidité, et comment le cas échéant, nous pouvons les aider. Et nous verrons également, comment sans le vouloir, nous pouvons éventuellement leur compliquer la vie et leur nuire.

#### Contrôle et régulation réalisés par les abeilles

Tous les joints entre les hausses et toutes les mailles de la moustiquaire accessibles aux abeilles étant propolisées, la ruche est parfaitement étanche. Ce travail d'étanchéité étant un des premiers travaux réalisés par une colonie lorsque qu'elle s'installe dans une ruche écologique, comme elle le fait un peu différemment selon le contexte, dans une ruche sauvage nichée dans un tronc d'arbre par exemple.

Le réflexe est identique dans une ruche moderne, à la différence que dans cette dernière, l'étanchéité est sans cesse mise à mal par l'apiculteur lui-même, qui ouvre sa ruche à tout moment pour effectuer des contrôles ou des traitements. Et nous allons voir que les interventions répétées de l'homme ne sont pas sans inconvénients, loin s'en faut.

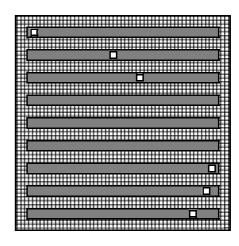
Cette ruche étant donc étanche, l'air ne peut y pénétrer que par le trou de vol. Compte tenu de l'absence de courant d'air, le flux d'air plus ou moins froid entre lentement et a tout le temps de se réchauffer avant de parvenir au cœur de la ruche, là où la température doit être constante. La température optimale de la ruche étant de 36° C.

Si malgré tout l'air extérieur est trop froid, et qu'il pénètre trop vite à l'intérieur de la ruche, les abeilles ont alors une première possibilité d'intervention très simple: elles vont obturer plus ou moins le trou de vol en s'agglutinant devant à plusieurs, et réchauffer ensuite le filet d'air qu'elles vont laisser passer, afin que la température ne chute pas.

Par contre, si l'air extérieur est chaud, et que la température de la ruche devient trop élevée, les abeilles vont battre des ailes pour ventiler et accélérer la circulation de l'air, et elles vont dans le même temps aller dégager quelques mailles à des endroits bien précis de la moustiquaire propolisée pour créer un ou des courants d'air suivant le cas (voir schéma page suivante).

Chaque intervalle entre les rayons (une ruelle) est indépendant et est géré individuellement. Il possède son propre service de ventilation, quelques abeilles suffisent, alors qu'il en faut un très grand nombre dans une ruche moderne à cadres, compte tenu que cette notion de ruelle n'existe pas et que le volume à aérer est non seulement global, mais aussi plus important.

Ce faisant, elles contrôlent également le degré d'humidité qui règne dans la ruche. Cela a bien entendu son importance, et nous verrons dans le chapitre consacré à la propolis, les bienfaits qu'elles tirent entre autres de cette maîtrise de l'humidité.



Moustiquaire non propolisée à l'emplacement des lattes et des bords de la hausse

Moustiquaire propolisée à l'emplacement des ruelles

Ouvertures ménagées dans le rideau de propolis Pour réaliser la régulation de la température et de l'humidité.

Exemple de moustiquaires où l'on peut voir cette régulation mise en œuvre

# Représentation schématique de la moustiquaire placée sur la hausse supérieure de la ruche.

Les petits carrés blancs représentent des mailles de la moustiquaire qui sont dépropolisées, c'est à dire ouvertes pour permettre à l'air de circuler. Cette régulation, comme son nom l'indique, varie sans cesse suivant les conditions intérieures et extérieures de la ruche.

Les abeilles ouvrent ou ferment des mailles suivant l'analyse qu'elles ont faite des conditions intérieures et extérieures, et le schéma ci-dessus est une transposition de ce que l'on peut voir si l'on soulève le toit. Compte tenu de la compartimentation de cette ruche qui s'apparente un peu à un sous-marin, cette régulation très complexe est réalisée également en fonction des conditions intérieures et propres à chaque ruelle. Une colonie pourrait très bien passer l'hiver uniquement sous la moustiquaire propolisée, car elle est entièrement étanche, mais ce serait au détriment de la consommation de miel. C'est pour cette raison que nous ajoutons un coussin au-dessus pour servir de protection thermique.

Une analyse plus poussée de cette régulation nous en apprendrait certainement bien davantage, mais ceci demande un appareillage particulier et très coûteux que seuls des laboratoires bien équipés pourraient mettre en application à titre expérimental.

Et c'est donc en ouvrant et en fermant des mailles de cette moustiquaire là où c'est nécessaire, en fonction des variations de l'air extérieur et intérieur aux différentes heures de la journée, et des variations météorologiques, que les abeilles obtiennent une régulation parfaite sans être obligées de battre des ailes et de ventiler outre mesure comme c'est le cas dans les ruches modernes. Cette opération de ventilation par les battements d'ailes des abeilles étant d'ailleurs comme nous allons le voir, un travail superflu qui n'est pas sans conséquences.

Comme on peut le constater, nous n'avons pas été les premiers à inventer l'air conditionné. Ceci est une caractéristique de la ruche écologique.

## Intervention de l'apiculteur dans cette régulation

Lorsque les abeilles ventilent pour refroidir leur ruche, ou qu'elles travaillent à la réchauffer, cela présentent plusieurs inconvénients.

Tout d'abord, pendant qu'elles sont affectées à cette tâche, elles ne font rien d'autre. Et l'on pourra constater effectivement, que dans cette ruche écologique, dotée d'un système de régulation ventilation - température - humidité très efficace, les travaux qui en découlent, mobilisent un nombre très limité d'abeilles, alors qu'elles sont beaucoup plus nombreuses dans une ruche moderne pour effectuer cette tâche, ce nombre étant proportionnel au volume intérieur de la ruche et aux difficultés rencontrées.

Deuxièmement, ces activités qui sont menées au détriment de la production de miel (manque de production), provoquent également une surconsommation de miel, puisque ces travaux nécessitent un apport énergétique important, et que cette énergie ne peut être fournie que par le miel qui est stocké.

Il y a donc dans le cas d'une ruche dont le système de régulation ventilation - température - humidité est déficient, un gaspillage d'énergie, un gaspillage de vies d'abeilles grandement dommageable à la colonie, et un gaspillage de miel non négligeable. Et lorsque l'on sait que bon nombre d'apiculteurs ouvrent leurs ruches à tous moments, et qu'ils anéantissent en quelques secondes, le travail titanesque réalisé par les abeilles pour tenter de maintenir au mieux une régulation déjà très difficile à mettre en place, on comprend mieux combien cela peut être perturbateur pour les colonies. Le problème, c'est que ces inconvénients ne se voient pas au premier coup d'œil.

Avec la ruche écologique, nous pouvons éventuellement intervenir positivement dans cette régulation si cela s'avère nécessaire, en aidant les abeilles à maintenir la température de la ruche. Nous pouvons ainsi leur épargner bien des efforts, limiter leurs besoins énergétiques et donc économiser leur consommation de miel tout en réduisant la perte de production. Intervention qui pourra s'appliquer sur deux éléments:

- 1. Sur les hausses et leur position sur le plancher.
- 2. Sur le coussin isolant pour ce qui concerne le matériel utilisé et l'épaisseur de ce coussin, pour ceux qui lors de la construction de leur ruches, auront opté pour un coussin modulable.

#### 1 - Disposition des hausses

Jusqu'à maintenant, nous avons vu que les hausses étaient disposées de telle façon que les lattes amorcées et les rayons qui sont perpendiculaires à la vitre, se trouvent dans la même direction que le trou de vol. C'est la disposition classique, les vitres de contrôle se trouvant à l'arrière des ruches.

C'est sur cette disposition que nous pouvons agir efficacement, en adoptant l'une ou l'autre des deux possibilités de montage que nous offre en fait ce type de ruche; montage en bâtisse froide ou montage en bâtisse chaude, qui correspondent à deux orientations différentes des hausses sur le plancher, dont la position quant à lui, reste invariable. Le type de montage à mettre en place étant fonction de mauvaises conditions météo plus ou moins durables, de la position géographique du rucher, et des conditions climatiques qui y règnent.

## a) Montage en bâtisse froide

(schéma "A" page suivante)

C'est le montage classique que nous avons vu jusqu'à maintenant avec la vitre de contrôle à l'arrière de la ruche et les rayons dans le sens du trou de vol.

Dans ce montage, l'air qui entre par le trou de vol pénètre directement dans les "ruelles"\* et refroidit plus rapidement la ruche.

C'est le montage à utiliser dans les régions tempérées normales avec des conditions favorables, mais également lorsque les conditions climatiques sont encore plus clémentes et plus chaudes.

## b) Montage en bâtisse chaude

(schéma "B" page suivante)

Ce montage consiste à tourner les hausses d'un quart de tour, de façon à ce que les rayons ne soient plus dans le sens du trou de vol, mais parallèles à celui-ci. Les vitres étant alors sur le côté de la ruche.

Dans ce montage, l'air froid extérieur qui entre par le trou de vol est freiné dans le bas de la hausse inférieure et ne pénètre pas, ni directement, ni aussi vite dans les ruelles. Ce ralentissement favorise son réchauffement avant qu'il parvienne au cœur de la ruche. C'est le montage à utiliser dans les régions froides ou lorsque l'on s'aperçoit que les abeilles ont froid (mauvaise saison, arrière saison froide, hiver précoce, etc..)

Nous verrons d'ailleurs ultérieurement dans une chronique concernant les cires, que l'architecture de l'extrémité des rayons dans le bas de la hausse inférieure est tout à fait caractéristique et répond à cette nécessité de freiner l'arrivée de l'air dans la ruche. En effet, dans la hausse inférieure, les dernières alvéoles terminales des rayons n'ont plus la même inclinaison, mais sont orientées vers le plancher de façon à constituer des pièges à vent destinés à ralentir une arrivée trop violente de l'air.

Nous ne sommes donc pas les seuls à avoir pensé à ralentir le flux d'air du trou de vol, les abeilles y ont pensé avant nous.

Maintenant, quand doit-on modifier le montage de la ruche pour la mettre dans une position ou dans une autre?

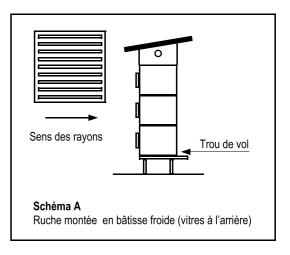
Ceci est affaire de pratique, d'observation des abeilles et de bon sens.

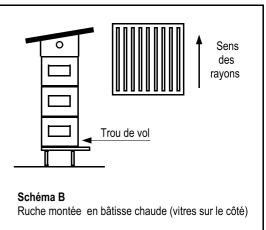
Lors d'un écart climatique dans un sens ou dans l'autre, il faut voir si les abeilles ont froid ou trop chaud. Le montage adéquat est celui qui leur donnera le meilleur confort et le moins de travail possible, mais en règle générale, il vaut mieux qu'elles aient un peu trop chaud que froid. Il est plus facile pour elles de ventiler leur ruche que de la réchauffer.

Dans tous les cas, il faut trouver le montage initial le plus favorable, quitte à le modifier ensuite plus ou moins temporairement en fonction des saisons et des écarts importants de température qu'elles apportent. Et toute modification doit être réalisée le soir à la tombée du jour.

Cela dit, il n'est pas question de changer à tout moment, les abeilles savent faire face elles-mêmes à certains écarts de climat. On ne leur apportera notre aide que si l'on juge et que l'on constate que cela leur demande un trop gros effort.

Ce que je viens d'expliquer concernant les deux types de montage possibles de la ruche écologique m'incite à préciser et à souligner dès maintenant qu'il est important de laisser un intervalle entre chaque ruche. Car en effet, lorsque l'on dispose une ruche en bâtisse chaude, les vitres des hausses se trouvent alors sur le côté, et il faut par conséquent avoir de la place pour circuler lors des visites de contrôle. Nous y reviendrons.





#### Modification concernant le coussin isolant

Dans le cas où la ruche a été conçue avec un coussin constitué d'un sac rempli de matières naturelles (feuilles sèches, copeaux de bois, laine de mouton, etc.), qu'il soit incorporé à la chambre de ventilation ou bien placé dans un module indépendant, ce coussin peut éventuellement être modifié pour aider les abeilles dans leur travail de régulation. Pour ce faire, on peut intervenir sur le matériel de remplissage utilisé, chacun d'entre eux ayant un pouvoir isolant différent, sur son épaisseur, que l'on peut modifier, et on peut même l'enlever carrément si la température extérieure nécessite une ventilation maximum, ce qui permettra aux abeilles d'avoir une action optimum lors de l'ouverture de mailles dans la moustiquaire propolisée. Ce retrait étant évidemment momentané.

Concernant les interventions de l'apiculteur il faut également savoir que certaines d'entre elles peuvent contrecarrer plus ou moins gravement cette régulation et nuire à la bonne évolution de la colonie.

Les conséquences de ce type d'intervention ne sont pas toujours visibles directement, mais un peu de réflexion vous montrera éventuellement vos erreurs qui peuvent venir de deux possibilités: une erreur de procédure, ou une modification de la ruche qui pose un réel problème aux abeilles.

Avant toute intervention, il faut bien avoir en tête les principes de base auxquels on ne doit pas déroger: le respect du mode de vie naturel et sauvage de l'abeille, le mode de « fonctionnement » d'une colonie sauvage, mode de « fonctionnement » que l'on retrouve dans cette ruche écologique, et la sauvegarde de la très bonne régulation ventilation - température - humidité que nous avons dans cette ruche. Toute entrave à ces principes, peut mettre votre colonie en difficulté.

## Premier exemple d'une erreur de procédure qui n'est pas gravissime, mais qui peut retarder l'avancement d'une colonie.

Nous avons vu que le « démarrage » d'une ruche écologique se fait habituellement sur deux hausses. Pourquoi deux hausses? Une seule, c'est un peu juste et c'est trop peu pour y installer facilement un essaim qui peut être assez gros et prendre beaucoup de place au départ. Alors puisque de toute façon, il faudra ultérieurement ajouter une 3ème hausse, on pourraitt être tenté de démarrer cette ruche directement sur trois hausses et s'éviter ainsi d'ajouter la 3ème hausse, procédure qui nécessite évidemment un peu de temps (soulever la ruche en construction, remplacer le plancher, etc.).

Apparemment, cela ne semble pas être de nature à poser un problème aux abeilles compte tenu qu'elles ont de la place et qu'à première vue, rien ne vient entraver les travaux de construction.

A première vue seulement, car cette 3ème hausse est de trop, car elle est vide. Et de ce fait, elle constitue un volume inutile qui entre dans la gestion de la régulation, et cela va être un surplus de travail pour la colonie. Or, nous l'avons vu, un surplus de travail est un gaspillage d'énergie, un gaspillage de vie d'abeilles et un gaspillage de miel. Et dans le cas du « démarrage » d'une ruche, il n'y a pas de miel, à part celui que nous allons mettre au départ, dans le nourrisseur.

Sans compter que si les abeilles doivent faire face à ce moment là, à une période de mauvais temps et à des températures plutôt fraîches, la gestion de ces 3 hausses vides, risque de retarder les constructions. Or dans le « démarrage » d'une ruche, que ce soit très tôt au printemps ou en pleine saison, le temps presse; les abeilles doivent construire vite car la reine doit pondre pour assurer le peuplement de cette ruche et l'expansion de la colonie, de façon à assurer également la relève.

Autre problème auquel on peut éventuellement être confronté: arrivées à cette 3ème hausse ajoutée trop tôt, les abeilles risquent de refuser les amorces de cire qu'elles peuvent considérer comme n'ayant pas toute la fraîcheur souhaitée, puisqu'elle auront été mise en place depuis déjà un certain temps.

Comme on peut le voir, cette erreur de procédure qui visait à faire gagner du temps, est un très mauvais calcul, car cela risque de compliquer la vie de la colonie et de lui faire perdre du temps et de l'efficacité. C'est à méditer!

Autre exemple, qui concerne cette fois les modifications que pour une raison quelconque, on serait tenté d'apporter à cette ruche qui n'en a d'ailleurs nullement besoin.

Depuis que cette ruche écologique existe, il y a déjà eu quelques tentatives « d'améliorations » et notamment pour ce qui concerne le plancher de la ruche.

L'exemple le plus frappant est inspiré de l'apiculture « moderne »: il s'agit de la mise en place d'un système qui se veut à la fois une amélioration de la ventilation de cette ruche par un apport d'air plus important, et une aide à l'élimination du varroa.

Cet aménagement couramment utilisé sur les ruches à cadres, et que l'on peut rencontrer sous des présentations quelque peu différentes, consiste à ménager une ouverture dans le plancher pour y introduire l'un de ces systèmes qui ont la particularité de permettre aux varroas qui tombent dans le bas de la ruche, de pouvoir tomber jusqu'au sol, ce qui les empêchent de pouvoir éventuellement remonter dans les étages à partir du plancher en sautant sur une autre abeille.

Le premier de ces systèmes appelé couramment "plateau grillagé", consiste en une simple ouverture recouverte d'un grillage à mailles fines munie ou non d'un volet de fermeture. Et le second, appelé "plateau anti-varroas", un peu plus sophistiqué, est un système munie de rouleaux ou de barres en plastique sur lesquels le varroa n'a pas de prise et qui est donc éjecté vers le sol comme avec le grillage.

Alors bien sûr, le parasite tombé au sol est définitivement exclu de la ruche, sans possibilité de la réintégrer et tout le monde s'en réjouit. Et cette action antivarroas, serait à première vue plutôt positive si malheureusement ces systèmes ne venaient pas compliquer encore davantage la tâche des colonies par une incidence directe et négative sur la régulation ventilation - température - humidité, le plateau grillagé étant nettement le plus négatif des deux systèmes proposés. Car en effet, cette modification apparemment géniale, provoque une entrée d'air supplémentaire qui va poser de gros problèmes aux abeilles pour ce qui concerne cette régulation qui est une nouvelle fois ignorée ou sous-estimée, et qui sera donc mise en échec par la présence de ce gadget qui s'avère être une fausse bonne idée.

Premièrement cette arrivée d'air trop importante va échapper à leur contrôle. Impossible pour elles de maîtriser cet apport d'air comme elles le font avec le trou de vol. Par conséquent, la régulation va devenir très difficile à gérer et cela va leur demander un travail supplémentaire pour réchauffer, refroidir ou assécher, et nous retombons alors dans le grave défaut des ruches modernes à cadres dans lesquelles cette régulation est un vrai problème.

D'autre part, cette régulation n'étant plus assurée correctement, nous courons le risque d'avoir une humidité trop importante, qui montera du sol et se déposera aux endroits les plus vulnérables de la ruche — les coins et les angles — avec toutes les conséquences qui en découleront (moisissures, mycoses et maladies diverses suite à une dégradation de l'état sanitaire de la ruche).

Toutefois, lors d'expériences avec ces plateaux grillagés installés sur des ruches Warré ou écologiques, on pourra quelquefois constater que l'abeille qui est ingénieuse, s'adapte, et que pour freiner cette arrivée d'air qu'elle ne peut pas maîtriser au trou de vol, elle le fait plus haut lorsqu'elle en a la possibilité, en intervenant entre les barrettes de la hausse inférieure. Seuls endroits ou quelques abeilles judicieusement disposées, peuvent freiner efficacement l'arrivée d'air en provenance du bas.

# Conséquences immédiates de cette dégradation de la régulation :

- Efficacité de la colonie qui sera moindre.
- Des constructions plus lentes.
- Une production en baisse.
- Une fatigue inutile des abeilles chargées des tâches intérieures.
- Cette fatigue pouvant être la porte ouverte à d'autres problèmes: affaiblissement de la colonie, maladies ou manque d'efficacité dans la défense de cette colonie. Que ce soit contre le varroa qui peut alors prendre le dessus, ou contre un prédateur quelconque.

Certes, certains de ces systèmes ont été munis de trappes qui peuvent être plus ou moins ouvertes ou fermées par l'apiculteur en vue de maîtriser cette arrivée d'air, mais c'est un leurre. L'apiculteur n'est pas en mesure de savoir ce qu'il convient de faire pour améliorer cette régulation et faire en sorte qu'elle soit optimum. Ce réglage manuel est forcément approximatif et ne représente nullement une régulation. Et une ventilation maximum visant à compenser une ventilation déficiente, ce qui est aussi la finalité annoncée de ces ouvertures dans les planchers, ne correspond pas nécessairement à la ventilation optimum dont la ruche a besoin.

Seule, l'abeille est capable de savoir ce qui lui convient à tel ou tel endroit de la ruche et à tel ou tel moment, pour ce qui concerne le débit d'air qui lui permettra d'obtenir in fine, la température et le degré d'humidité qui sont nécessaires.

Bien entendu, nous n'avons pas la prétention d'avoir réalisé la ruche du siècle qui serait parfaite en tous points, et il y a peut-être matière à améliorer encore son efficacité, pourquoi pas, c'est à voir. Mais cela nécessite une très grande prudence, une profonde réflexion sur les conséquences à terme, de tel ou tel aménagement, et cela impose également un respect total du mode de vie naturel de l'abeille et un très grand souci de ne pas nuire au bon fonctionnement de cette ruche qui, nous le verrons, convient très bien aux abeilles car elle constitue un habitat très simple, sain en toutes saisons et facile à gérer par les colonies.

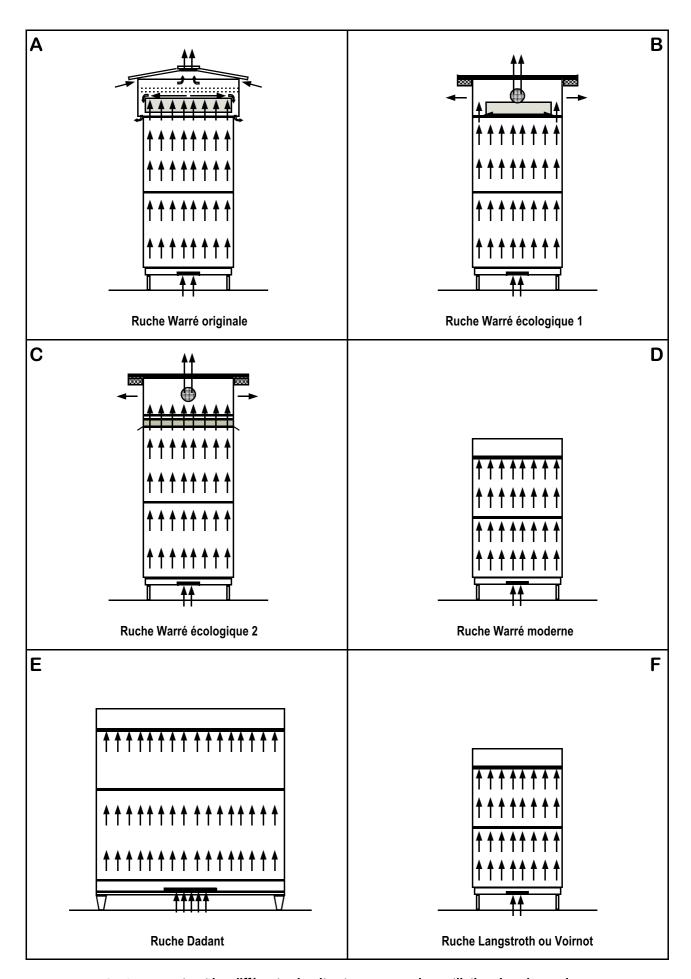
Je reviendrai d'ailleurs à propos du varroa sur ce problème de modifications qui ne sont pas suffisamment réfléchies et qui apportent souvent plus d'inconvénients que d'améliorations.

D'autre part, il ne faut pas oublier qu'avec cette ruche écologique, de par sa conception et par la méthode utilisée, le problème du varroa ne se pose pas du tout de la même façon que dans les ruches modernes à cadres dans lesquelles ils prolifèrent. Et que dans ce cas, les différents aménagements de plancher sont non seulement inutiles, car l'infestation par le varroa est généralement minime, l'expérience vous le montrera, mais qu'il sont également à la source de problèmes qui encore une fois, ne seront pas nécessairement visibles immédiatement. L'air humide qui monte du sol en est un exemple typique.

Et pour terminer cette chronique sur la régulation et la ventilation des ruches, problématique qu'il ne faut surtout pas sous-estimer, je vais vous présenter une analyse comparative de la ventilation dans les différents types de ruches.

Analyse qui met malheureusement en évidence la mauvaise circulation de l'air dans les ruches à cadres, défaut sérieux qui est à la source de nombreux problèmes et qui découle d'une mauvaise conception de ces ruches qui, ajoutée à une pratique trop invasive et trop interventionniste, ne permet pas aux abeilles qui doivent y vivre, de mettre en place une régulation peu gourmande en énergie et qui soit véritablement efficace et pérenne.

Ces défauts de conception entrant bien évidemment dans la liste des facteurs d'affaiblissement des colonies dont on parle peu mais dont nous reparlerons.



Schémas montrant les différents circuits et processus de ventilation dans les ruches

#### Α

#### Ruche Warré originale ( ruche sans cadre )

Dans ce modèle original recouvert du toit chalet, il y a bien une certaine circulation d'air, mais elle est tout à fait insuffisante. Le problème vient du fait que la chambre de ventilation du toit qui est indépendante et qui n'a qu'un effet de refroidissement local, n'a aucune incidence sur cette ventilation intérieure. En effet, l'air qui vient du bas et qui a traversé le coussin, bute ensuite sur le dessous de cette chambre de ventilation et doit redescendre entre les parois du toit et celles de la hausse supérieure pour ressortir à l'extérieur. Un tel circuit n'est pas optimum et la régulation qui est donc déficiente peut nécessiter

un travail supplémentaire pour les abeilles, et générer des

problèmes d'humidité qui sont surtout visibles dans le coussin.

#### Ruche écologique 1 ( ruche sans cadre )

В

D

F

Dans cette conception modifiée de la ruche Warré dans laquelle le coussin isolant est incorporé à la chambre de ventilation et au toit, la régulation ventilation - température - humidité est optimale.

L'air qui entre par le bas, monte dans les ruelles, traverse les mailles de la moustiquaire propolisée que les abeilles ont laissées libres en fonction du débit d'air dont elles ont besoin, traverse la couverture qui se trouve sous le coussin, et débouche ensuite dans la chambre de ventilation qui va accélérer son évacuation. Ce principe, similaire à celui du tirage d'une cheminée, ne doit pas être entravé ni modifié. Le volume d'air qui entre par le bas, doit pouvoir être facilement maîtrisé par les abeilles et être évacué ensuite par le toit.

A cet effet, le trou de vol suffit, un apport d'air supplémentaire par une ouverture dans le plancher est tout à fait déconseillé car il viendrait compliquer le travail des abeilles et entraver le bon fonctionnement de la ruche.

#### C

#### Ruche écologique 2 ( ruche sans cadre )

Dans cette conception améliorée de la ruche écologique de base dans laquelle le coussin isolant n'est pas incorporé à la chambre de ventilation et au toit, la régulation ventilation - température - humidité est également optimale. L'air qui entre par le bas, monte dans les ruelles, traverse les mailles de la moustiquaire propolisée que les abeilles ont laissées libres en fonction du débit d'air dont elles ont besoin, traverse le coussin isolant qui est modulable en fonction des conditions climatiques, et débouche ensuite dans la chambre de ventilation qui va accélérer son évacuation. On retrouve le même principe que la ruche de base, avec l'avantage de pouvoir intervenir plus facilement sur le coussin. Modifier la matière isolante, son épaisseur, éventuellement le supprimer temporairement si nécessaire. Ce qui permet d'affiner encore cette régulation en apportant une aide ponctuelle supplémentaire aux abeilles.

#### Ruche Warré moderne ( avec ou sans cadre )

Dans cette conception très simple de la ruche Warré, fortement inspirée de la ruche moderne, il n'y a pas de chambre de ventilation, mais un couvre cadre et un toit en tôle. Donc pas de régulation à proprement parlé comme elle existe de façon très simpliste dans le modèle original ou de façon plus perfectionnée dans les deux modèles écologiques.

Certains modèles selon la conception de l'utilisateur, possèdent des aérations qui permettent une certaine ventilation, mais qui n'est pas maîtrisée par les abeilles, et nous sommes loin toutefois de cette régulation ventilation - température - humidité telle qu'elle fonctionne dans la ruche écologique.

Le principe se rapproche un peu de la ruche Langstroth, si ce n'est le volume qui est un peu plus petit.

## E

#### Ruche à cadres (type Dadant)

Quelle soit avec un toit plat ou un toit à deux pentes, il n'y a pas à proprement parlé de circulation d'air avec une entrée et une sortie. L'air qui entre par le bas circule dans toute la ruche compte tenu qu'il n'y a pas de compartimentation (présence de cadres), et bute en haut sous le couvre-cadre. Le toit ne renfermant pas de chambre de ventilation active.

Ce système ne permet pas une bonne régulation de la ventilation, de la température et de l'humidité par les abeilles. D'où les problèmes rencontrés avec ce type de ruche depuis de nombreuses années.

Une entrée d'air supplémentaire par le plancher comme cela se pratique couramment aujourd'hui, n'est pas la solution pour améliorer cette régulation.

Cette masse d'air supplémentaire que l'abeille ne peut pas gérer convenablement peut outre sa température inadéquate, être éventuellement chargée d'humidité qui ne pourra pas être facilement évacuée.

#### Ruche à cadres (types Langstroth ou Voirnot)

La remarque est la même que pour la ruche Dadant, si ce n'est que le problème est un peu moins grave compte tenu que le volume est plus petit. Dans ce cas également, il n'y a pas à proprement parlé de circulation d'air avec une entrée et une sortie. L'air qui entre par le bas circule également dans toute la ruche compte tenu qu'il n'y a pas non plus de compartimentation, et bute en haut sous le couvre-cadre. Le toit généralement très succinct; un couvre cadres et un toit en tôle isolé, ne renfermant pas non plus de chambre de ventilation active.

Ce système ne permet pas une bonne régulation de la ventilation, de la température et de l'humidité par les abeilles.

Dans le cas d'une ouverture dans le plancher, les problèmes et les inconvénients sont les mêmes qu'avec la ruche Dadant.

## Analyse des différents circuits et processus de ventilation dans les ruches



## L'APICULTURE ÉCOLOGIQUE de A à Z

Chronique n° 12

J-C. Guillaume

## L'hivernage dans le ruche écologique

## Situation de la ruche au début de l'hivernage

Nous sommes en novembre ou décembre suivant l'emplacement géographique. S'il y a hivernage, la flore est nulle. Les abeilles sont au repos, tout comme la nature.

La ruche a été ramenée à deux hausses au moment de la récolte du miel, et les abeilles ont complété le remplissage de la hausse inférieure qui peut varier de 50 à presque 100 %. Ceci est fonction du climat et de la flore qui est encore disponible à l'approche de la mauvaise saison.

Au tout début de l'hivernage, la grappe se trouve dans le bas des rayons de cette hausse inférieure et se présente un peu comme un ballon de rugby dont la largeur est d'environ 21 cm (fig. 1). Elle occupe six rayons au centre de la ruche, sur les huit que comporte la hausse, ce qui représente un cylindre virtuel dans lequel elle va se déplacer et monter tout doucement vers le sommet de la ruche tout au long de cet hivernage.

#### Début de l'hivernage

Les abeilles n'ont plus d'activité. La grappe va commencer sa lente ascension vers le sommet de la ruche, dans le cylindre virtuel, dans lequel les alvéoles vont alors être vidées de leur miel au fur et à mesure des besoins.

Cette particularité lui assure une protection maximum et une isolation parfaite, grâce au miel qui se trouve tout autour d'elle (environ 5 cm de miel operculé). Les abeilles sont ainsi assurées de ne pas avoir froid et d'avoir de la nourriture de qualité tout près d'elles. Ce miel qu'elles laissent ainsi tout autour de ce cylindre virtuel, constitue non seulement une protection thermique, mais également une réserve toute proche qui sera utilisée ultérieurement au printemps.

Pendant l'ascension, les abeilles sont tour à tour à l'extérieur de la grappe, puis ensuite au centre pour se réchauffer, ceci dans un lent mouvement tournant et continu. Ceci est un processus naturel qui est propre à l'essaim sauvage lorsqu'il se trouve dans un tronc d'arbre ou tout autre habitat du même genre.

Pendant cette période, il ne faut pas aller les déranger.

Dans son mouvement ascendant très lent, les abeilles consomment très peu de miel, or, le moindre choc peut mettre la colonie en alerte et la réveiller, ce qu'il faut absolument éviter, car dans ce cas, la consommation de miel augmentera sensiblement.

La durée de vie de ces abeilles d'hiver est de plusieurs mois, contrairement à celle des abeilles de l'été, mais à la belle saison, le travail est totalement différend et nécessite beaucoup d'énergie.

En été l'abeille vit effectivement intensément. Son travail est dur et elle s'épuise rapidement. En hiver, il n'y a rien à faire, son seul souci est de se nourrir et d'attendre les beaux jours.

Cette abeille d'hiver est le trait d'union entre la population d'été d'une colonie et la nouvelle génération du printemps et de l'été suivant.

Il est tout à fait remarquable de constater que l'abeille ne travaille pas pour elle, mais uniquement pour la communauté. Sa propre existence ne compte pas, elle est le maillon d'une chaîne où tous les éléments ont la même importance et le même but : assurer la survie de l'espèce, et ce, indéfiniment.

## Hivernage

Fin décembre, la grappe atteint le sommet de la hausse inférieure et l'intervalle entre les deux hausses que l'on appelle « le passage de la mort ». Un espace de 13 mm où il n'y a rien à manger (fig. 2).

Toutefois, ce vide est facilement franchi par les abeilles, car fin août, début septembre, elles auront établi des petits ponts de raccordement.

Au 15 janvier environ, date variable en fonction du lieu géographique et du climat, cet espace de la mort est franchi (fig. 3).

Fin janvier, la grappe est en bas de la hausse supérieure et le premier couvain qui est minime, est en préparation (fig. 4).

C'est à ce moment là qu'en apiculture « moderne » les colonies qui sont sous-alimentées vont souffrir le plus et subir des pertes. Pour les abeilles qui peuvent déjà être affaiblies par de nombreux facteurs, l'hivernage est une épreuve supplémentaire dans laquelle elle peuvent se trouver sans défense, et c'est là que

les maladies et les pertes vont apparaître.

Il n'est pas rare que dans certaines ruches à cadres et notamment dans la Dadant, une colonie souffre de la faim alors qu'il y a encore du miel dans les cadres extérieurs, mais cette réserve est souvent inaccessible pour des abeilles épuisées.

Ce qui n'est pas le cas de la ruche écologique qui en règle générale, ne connaît pas ces types de problèmes.

#### Réveil de la ruche

Pour les abeilles qui vivent en symbiose parfaite avec la nature, ce réveil correspond à celui de la flore. On voit alors apparaître les toutes premières fleurs: perce-neige, crocus entre autres.

Dans la ruche, malgré ce réveil, les abeilles continuent leur ascension. Elles attendent une température favorable pour effectuer leur premier vol qui sera un vol de propreté destiné à nettoyer leurs intestins.

Elles vont s'y risquer si la température extérieure dépasse les 11°.

Il faut néanmoins souligner une constatation qui est très importante: les abeilles sortiront à partir de 11° si elles sont nourries au miel pur comme dans la ruche écologique, alors qu'elles sortiront déjà à 8 ou 9° si elles sont nourries au miel de sucre, car dans ce cas, elles ont un besoin urgent de reprendre des forces.

Malheureusement, à ces températures trop basses, les plus faibles seront prises par le froid et bon nombre d'entre elles périront lors de ce premier vol qu'elles n'auront pas la force de terminer.

Le premier vol est accompagné d'un nettoyage de la ruche. Les abeilles sortent alors les cadavres de celles qui sont mortes pendant la saison froide et qui sont tombées sur le plancher.

Autre détail curieux mais qui en dit long sur le sens que possède cet insecte sur la notion de communauté, les plus vieilles abeilles qui ont atteint la limite de leurs forces, vont quitter la ruche pour aller mourir à l'extérieur. Elles évitent ainsi à la colonie de devoir travailler pour les extraire de la ruche.

Fin février, début mars, la grappe est arrivée à 5 cm du sommet de la hausse supérieure et elle va s'arrêter là (fig. 5). Le miel qui est au-dessus d'elle, va rester en réserve et en protection thermique pour le premier couvain qui sera juste en-dessous. Elles n'y toucheront pas tant qu'elles ne pourront pas le remplacer par de nouvelles réserves.

Elles vont au contraire, commencer à puiser dans ce qui les entoure en commençant par le côté « Sud-Est » de la ruche qui est celui le mieux exposé au soleil, en gardant le plus longtemps possible, l'isolation thermique que leur procure ce miel aux endroits les plus froids (voir fig. 8).

Dès que la température va être favorable, l'hivernage proprement arrivant à son terme, la grappe va se disloquer, et la colonie va reprendre ses activités et amorcer sa descente, en profitant au maximum des premières fleurs (fig. 6).

Dans la ruche écologique, l'hivernage se déroule ainsi comme à l'état sauvage et ne pose généralement aucun problème aux abeilles compte tenu qu'il correspond à leur mode d'hivernage naturel.

Leur habitat bien conçu leur assurent une protection maximum, leur nourriture en quantité suffisante (leur miel et le pollen qu'elles ont stocké) leur apporte tous les ingrédients dont elles sont besoin, et ce mode d'hivernage naturel leur apporte la sécurité.

J-C. Guillaume

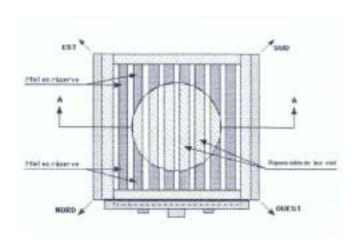


Fig. 7: Coupe d'une hausse montrant le cylindre virtuel dans lequel la grappe a monté en se nourrissant du miel qu'elle a rencontré sur son passage. Ce cylindre mesure ± 21 cm de diamètre et se situe dans l'axe de la hausse. Il reste environ 5 cm de miel en réserve tout autour.

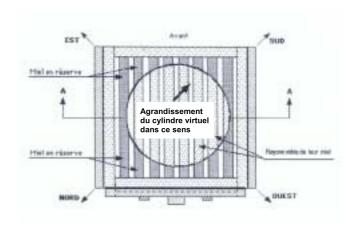
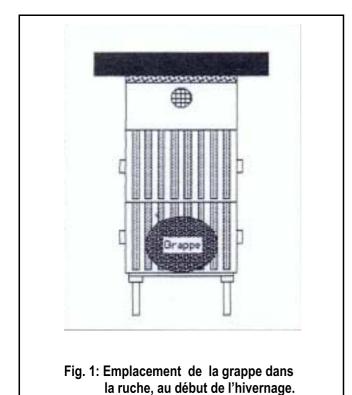
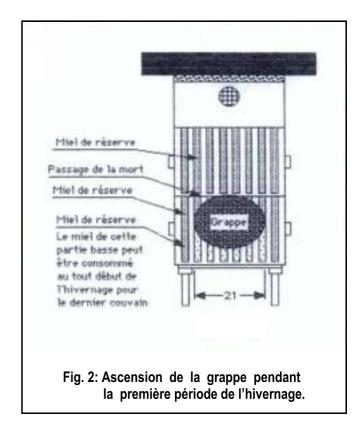
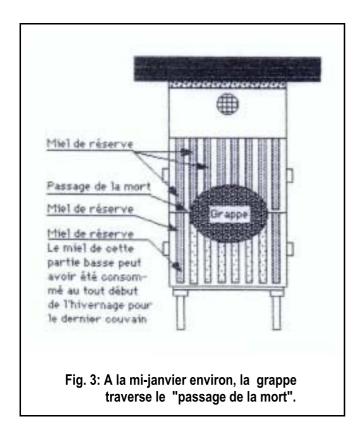
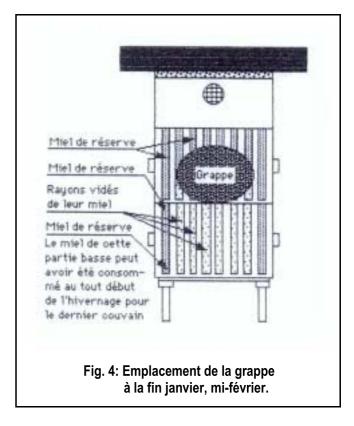


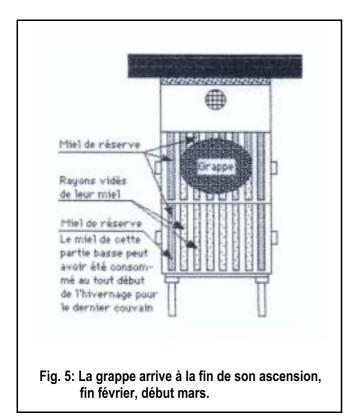
Fig. 8: Coupe d'une hausse montrant l'agrandissement du cylindre virtuel dans lequel la grappe évolue lorsqu'elle amorce sa descente et qu'elle entame ses réserves.

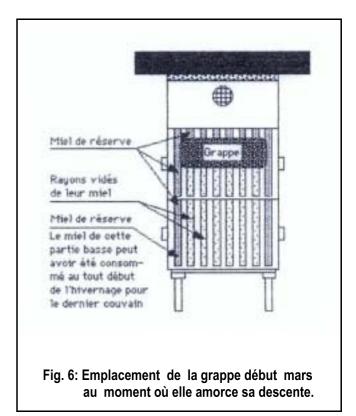
















## L'APICULTURE ÉCOLOGIQUE de A à Z

Chronique nº 13

J-C. Guillaume

## Installation d'un rucher écologique

Nous avons tous plus ou moins à l'esprit, l'image d'un rucher tel qu'il se présente le plus souvent, c'est à dire un alignement de ruches plus ou moins bien rangées et même superposées dans un certain désordre. Or, un rucher écologique ne ressemble pas du tout à cette image, car bien au contraire, les ruches doivent être alignées correctement et disposées en bon ordre et selon des règles bien précises. Ceci pour de bonnes raisons pratiques et fonctionnelles que je vais évoquer.

#### Implantation du rucher écologique

Un rucher installé, c'est un peu comme une maison, cela ne se déplace pas. Aussi, son installation doit se faire après avoir mûrement réfléchi à quelques critères importants tels que l'environnement, l'emplacement avec ses avantages et ses inconvénients, l'orientation, la nature du sol, les vents dominants, ou encore l'importance prévue. Et en ce qui concerne l'environnement, il faut être vigilant à tout ce qui peut être nocif aux abeilles et au miel, et notamment à tout ce qui peut s'avérer être une pollution susceptible de nuire à la santé et même à la vie des abeilles, mais également à la bonne qualité du miel. La proximité des terrains de culture est aujourd'hui à proscrire à cause des épandages irresponsables de plus en plus courants de produits chimiques de toutes natures, ceci au même titre que la proximité de sites industriels dont les retombées atmosphériques sont une menace pour notre santé et bien entendu, pour celle des abeilles. Ce qui se traduit, et on peut le regretter, par une sélection de plus en plus drastique des sites étant susceptibles d'accueillir favorablement un rucher écologique.

Il ne sert à rien effectivement, d'aller installer des ruches près de cultures susceptibles de présenter des risques de pesticides agricoles, et d'aller se plaindre ensuite, de la perte de x colonies.

Après cette sélection, et au même titre qu'un rucher traditionnel, cette implantation doit répondre aussi à certaines exigences et réglementations officielles pour des raisons évidentes de sécurité.

Il faut bien entendu, tenir compte du voisinage. Le rucher ne devant pas représenter un danger potentiel pour quiconque et surtout pour des enfants.

Légalement, le rucher doit être éloigné de la voie publique d'au moins 20 mètres, mais lorsque la clôture est constituée d'un mur ou d'une haie vive d'au moins 2 mètres de haut, cette distance de 20 mètres, peut être ramenée à 10.

On doit aussi prévoir  $\pm$  40 mètres entre ce rucher et la première habitation, tout ceci étant finalement une question de bon sens.

Il faut encore voir quelles sont les réglementations en vigueur dans la région où ce rucher doit être implanté, et de toute façon, se munir d'une autorisation officielle qui est généralement délivrée par la commune. Ensuite, cet emplacement doit pouvoir procurer des récoltes abondantes de pollen et de nectar aux abeilles, donc être situé dans un endroit où la flore est relativement abondante.

Le microclimat de l'emplacement prévu doit être favorable. Attention de ne pas choisir un endroit trop près d'un lac, d'une rivière ou d'un ruisseau, et de ne pas avoir l'inconvénient majeur d'être régulièrement enveloppé d'une nappe de brouillard. Un sol humide et ruisselant d'eau est à proscrire également.

Suivant le lieu géographique, attention de ne pas le situer en plein soleil si celui-ci à tendance à chauffer très fort ou bien dans un endroit trop frais.

Critère très important, l'orientation, qui doit permettre de positionner les ruches avec le trou de vol dirigé vers Est, Sud-Est par rapport au Nord magnétique. Ce qui n'est quand même pas au degré près, cela va dépendre des possibilités que vous offre la configuration des lieux.

Pour bien faire, ce rucher doit aussi être protégé naturellement ou artificiellement des vents dominants froids et des courants d'air.

Il est bon de prévoir aussi la possibilité d'agrandir le rucher le cas échéant.

Attention à ne pas l'installer sous une ligne à haute tension. Il est prudent au contraire, de s'en éloigner le plus possible.

Et enfin, il est bon d'avoir la possibilité de faire des plantations de fleurs, d'arbustes et d'arbres qui, par leur choix judicieux, viendront compléter à certaines périodes, la flore environnante qui se trouve dans le périmètre de butinage et ce, au plus près possible du rucher pour éviter que les abeille ne soient obligées d'aller trop loin, mais sans toutefois fleurir les abords immédiats du rucher pour ne pas attirer des abeilles qui seraient étrangères au rucher.

Concernant ce périmètre de butinage qui fait environ 3 km de rayon au maximum, même s'il semble répondre à ce qu'on en attend dans les environs très proches du futur rucher, il est bon de s'assurer que rien dans ces 3 km, ne représente un danger potentiel. Vérification qui doit également être étendue au-delà de la limite de ce périmètre de butinage pour s'assurer qu'il ne peut pas y avoir non plus, de retombées susceptibles de nuire au rucher et à son environnement en provenance de sources de pollutions x, y ou z situées dans un rayon beaucoup plus grand (5 à 10 km) et qui seraient amenées par les vents dominants. Le procédé est simple: sur une carte d'état major, il suffit de tracer quatre cercles concentriques dont le point central est le rucher. Le premier qui est à 2,5 km représente la limite moyenne et courante de prospection de l'abeille. Si elle doit aller au-delà pour aller chercher ce dont elle a besoin, elle travaille pour rien. Le second est à 3 km qui est la limite extrême de ce périmètre de prospection. Le troisième est à 5 km, qui est la limite à atteindre ou à dépasser si l'on veut changer une ruche de place et pour faire une première recherche de sources de pollutions. Et le quatrième est à 10 km pour ce qui est des sources de pollutions vraiment néfastes et qui peuvent nuire à une distance assez grande: incinérateurs, usines pétrochimiques ou autres, pouvant produire des rejets polluants dans l'atmosphère. Informations qui peuvent être également très utiles pour savoir quels sont les pollutions qui vous menacent personnellement.

#### Installation du rucher

Un rucher écologique prend normalement plus de place qu'un rucher traditionnel. Ceci à cause de la distance à respecter impérativement entre les ruches (1 mètre entre axes au minimum), et du couloir qu'il faut ménager à l'arrière pour effectuer les inspections par les vitres arrières des hausses.

La surface au sol est donc tributaire de ces impératifs, et si de plus, on veut parfaire l'installation en abritant convenablement les ruches installées pour les mettre à l'abri du soleil et des intempéries par un toit et une haie coupe-vent, il faut prévoir une bande de terrain de 4,50 à 5 mètres pour une ligne de ruches.

Cette protection complémentaire n'est pas absolument indispensable, mais elle est bien pratique pour travailler dans le rucher et y faire les inspections.

Elle apporte aussi aux abeilles, une isolation supplémentaire qui se traduit en fin de compte et toujours par un meilleur confort pour les abeilles et une économie de miel.

Bien entendu, ceci est aussi fonction du nombre de ruches que l'on souhaite installer.

Pour un petit rucher de 5 à 10 ruches, cela ne posera pas un très gros problème, alors que pour des ruchers plus conséquents, le travail et l'investissement seront nettement plus importants.

#### Préparation du sol

Le sol doit être propre, bien dégagé et facile à nettoyer. Le dessous des ruches ne devant pas être un abri pour toutes sortes de prédateurs ou de bestioles plus ou moins indésirables.

Une aire laissée avec l'herbe devra être nettoyée régulièrement pour que la végétation ne grandisse pas autour des ruches dont les pieds auront été disposées sur des cales quelconques pour éviter qu'ils ne s'enfoncent en terre. Cette solution est évidemment la plus simple et la moins coûteuse, mais elle a beaucoup d'inconvénients.

On lui préférera une aire bétonnée, ou mieux encore, réalisée avec des dalles de béton de 30 ou de 40 cm de côté. Ce matériau est facile à transporter et à installer, et son prix de revient est relativement raisonnable.

De plus, il permet une extension très facile du rucher au fur et à mesure des besoins.

Pour installer 5 ruches, il faut prévoir une aire de  $\pm$  2,50 x 6,500 m, soit 168 dalles de 30 x 30 ou 96 dalles de 40 x 40 (voir fig. 1).

Pour éviter que l'herbe ne pousse entre les joints, ces dalles seront placées sur un lit de mortier maigre ou de sable, recouvert d'une feuille de plastique assez épaisse ou de sacs de récupération qui sont relativement communs en agro-alimentaire.

Les deux rangées de dalles du milieu sur lesquelles reposeront les ruches seront placées de niveau, alors que celles de devant et de derrière auront une très légère pente vers l'extérieur. De cette façon on est sûr de ne jamais avoir d'eau qui stagnera sous et autour des ruches (voir fig. 3).

Cette solution est idéale car elle permet d'avoir une aire toujours propre et facile à balayer de temps à autre, et elle permet aussi de présenter un devant de ruches toujours dégagé pour les butineuses. De plus, la vermine n'y trouvera aucun endroit propice pour s'y installer.

Une solution encore plus simple et plus économique sera réalisée avec la mise en place d'une dalle de 50 x 50 cm ou de quatre dalles de 30 x 30 sous chaque ruche. Cette solution convient très bien pour installer un rucher sur un terrain sur lequel, pour des raisons

diverses, une installation définitive ou plus élaborée n'est pas possible ou n'est pas souhaitable.

Cette solution est également intéressante si l'on souhaite disposer les ruches assez loin les unes des autres. Cela dépend de la surface et de la nature du terrain.

#### Réalisation d'un abri

Si l'on prévoit d'en réaliser un, il doit être mis en place avant que les abeilles ne soient installées.

Pour ménager un maximum de clarté, il sera réalisé en tôles de plastique translucide qui ont l'avantage d'être très légères et de ne pas nécessiter une charpente conséquente.

Pour bien remplir son rôle de protection, cet abri doit pour bien faire, être constitué d'un toit qui le couvre amplement et être fermé sur trois côté (voir fig. 2).

L'avant des ruches doit être tout à fait dégagé sur environ 3 mètres pour permettre aux abeilles d'aller et venir sans entrave d'aucune sorte, et l'arrière doit être lui aussi suffisamment dégagé pour permettre les visites et observations par les vitres arrières des hausses. Un couloir d'environ 1 mètre de large est parfait.

Quant au toit, il peut être à une ou à deux pentes (voir fig. 3 - 4 - 5), ceci est une affaire de goût personnel, mais il ne doit pas être trop bas en son milieu pour permettre d'ajouter les hausses nécessaires, mais également dans sa partie arrière, pour ne pas risquer de s'y cogner la tête qui est quelquefois rehaussée d'un chapeau ou d'une cagoule (détail à ne pas oublier).

Cet abri peut être agrémenté et dissimulé sur ses trois côtés, par une haie de thuyas ou autre arbuste touffu qui aura aussi pour avantage de protéger l'abri des coups de vent (voir fig. 2).

Ne pas choisir pour cela, un arbuste mellifère afin de ne pas attirer les abeilles d'un autre rucher et favoriser ainsi le pillage des ruches.

Pour la même raison, on ne fera pas de plantations mellifères dans les environs tout proches du rucher.

Cet abri étant de construction légère, il faut néanmoins veiller à ce qu'il soit solide et parfaitement ancré pour résister aux rafales du vent qui peut parfois être assez fort dans certaines régions ou bien à l'occasion d'un orage par exemple.

## Installation des ruches

Elles sont positionnées sur les deux rangées de dalles du milieu, et avant de les mettre en place, il est important de marquer au sol, l'emplacement des pieds de chacune d'entre elles. Cela sera fait à l'aide d'un gabarit en contreplaqué de la taille d'une ruche dans lequel on aura découpé quatre petits cercles à l'emplacement des pieds, et avec un peu de peinture.

De cette façon, on retrouvera toujours l'emplacement exact de chaque ruche lors de manipulations comme celle du transvasement par exemple. Cet emplacement étant de la plus haute importance puisque les abeilles auront fait le point sur l'axe de leur ruche.

La première ruche est positionnée à 90 cm du bord de la première dalle, ce qui permet de tourner autour, et l'axe de la suivante est à 1 m de celui de cette première ruche, et ainsi de suite (voir fig. 1).

Cette dimension de 1 mètre entre axes et cet écart minimum de 50 cm entre les ruches sont impératifs pour les raisons suivantes :

- 1 Pour permettre le montage des ruches en bâtisse chaude le cas échéant, ce qui place ainsi les vitres non plus sur l'arrière des ruches, mais sur le côté. Il faut donc de la place pour faire les visites.
- 2 Pour permettre de placer un plancher, une ruche ou un décontaminateur, dans un intervalle entre deux ruches le temps d'une opération quelconque.
- 3 Pour faciliter le travail des butineuses qui ne risquent plus alors d'atterrir sur la planche de vol de la ruche voisine (phénomène de dérive qui peut être facteur de contamination ou d'agression).

Si dans l'environnement du rucher, les fourmis sont nombreuses, il sera bon de prévoir une protection des ruches, et il suffit pour cela de placer les quatre pieds métalliques de chaque ruche dans une petite boîte à conserve (petite boîte de thon ronde par exemple) dans laquelle on versera un peu de pétrole ou de gasoil. Quelques millimètres suffisent. C'est très efficace et aucunement nocif pour les abeilles, sauf si elles venaient à tomber dedans. Et dans le but de leur éviter ce bain forcé qui leur serait fatal, ces petites boîtes seront couvertes par un capuchon fixé sur les pieds des ruches et qui empêchera que le phénomène de dérive précipite des abeilles dans ces boîtes.

Si le terrain choisi est en pente et bien orienté, rien n'empêche de réaliser plusieurs ruchers l'un devant l'autre sur des petites plate formes séparées puisqu'ils seront à des niveaux différents.

Il faudra simplement prévoir un intervalle suffisant entre chacun d'entre eux pour que les abeilles puissent s'y retrouver facilement et que l'accès de l'un ne soit pas entravé par celui qui est devant.

## L'abreuvoir

Dans les environs proches du rucher et dans un endroit quelque peu retiré, il faudra prévoir un abreuvoir.

Les abeilles ont besoin d'eau, c'est important, et moins elles iront loin pour boire, plus elles économiseront leurs forces et leur miel.

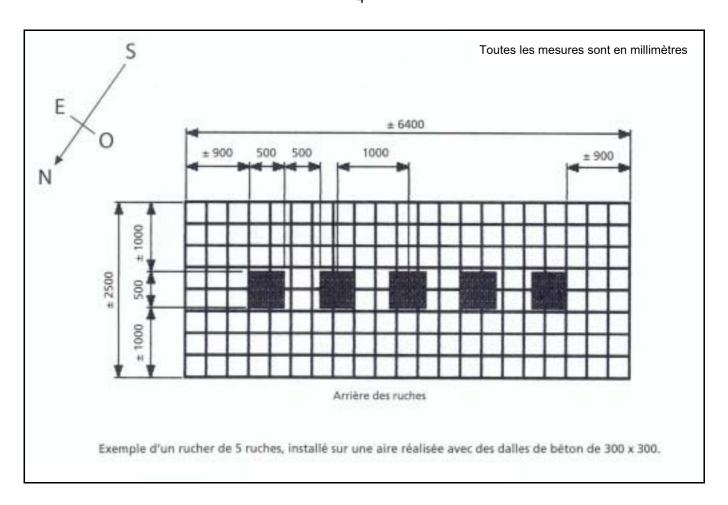


Fig. 1: Plan d'implantation d'un rucher

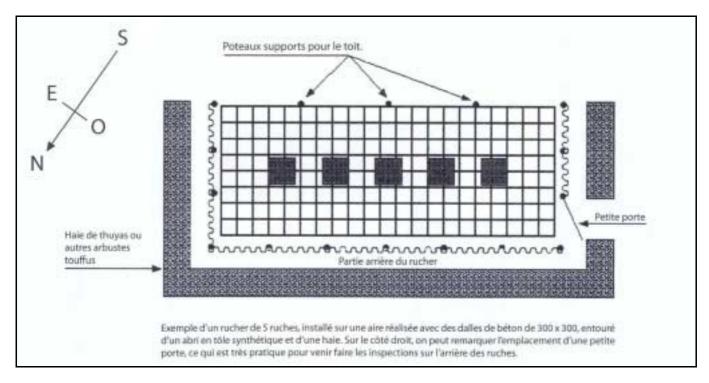


Fig. 2: Plan d'implantation pour la construction d'un abri

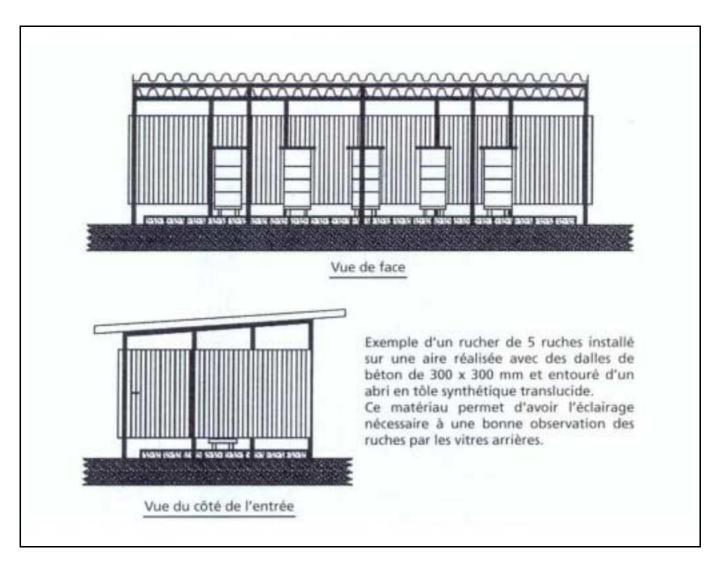


Fig. 3: Exemple de réalisation d'un abri



Fig. 4: Modèle de toit à deux pentes symétriques



Fig. 5: Modèle de toit à deux pentes asymétriques



Fig. 6: Ruche écologique placée sur des dalles de béton



Fig. 7: Ruche écologique placée sur des pots à fleurs

Cette eau doit toujours être bien propre et approvisionnée en permanence. L'idéal est un robinet de jardin qui coule continuellement goutte à goutte.

Cet endroit doit être retiré et calme car à cet endroit, les abeilles sont parfois assez agressives.

#### Précautions à prendre

Certains seront tentés de ne pas mettre de pieds aux ruches et de les placer sur des briques, des blocs de béton (parpaings) ou sur des pots à fleurs (voir fig. 7 ci-contre). Il faut se méfier de cette solution de facilité car ces supports improvisés et vite placés, peuvent s'avérer ultérieurement problématiques car ils sont souvent un abri pour les fourmis ou autres indésirables.

Ce type de support ne peut être que provisoire si les planchers n'ont pas pu être équipés à temps de leur pieds.

D'autre part, il faut savoir que les abeilles sont très vite en alerte. Il ne faut donc jamais faire de feu dans les environs du rucher et veiller à ce que le vent ne ramène pas la fumée d'un feu qui serait allumé un peu plus loin. Cela placerait les abeilles dans une situation qui leur ferait croire à un danger et elles en seraient fortement perturbées.

Ceci est d'autant plus grave en hiver, de novembre à février, époque où il ne faut absolument pas les mettre en éveil et risquer de rompre la cohésion de la grappe.

Et bien sûr, il ne faut jamais utiliser d'herbicide dans les environs du rucher.

Avec ces quelques recommandations, le rucher installé sera des plus confortables pour les abeilles et facile à gérer pour l'apiculteur.

J-C. Guillaume



## L'APICULTURE ÉCOLOGIQUE de A à Z

Chronique n° 14

J-C. Guillaume

## Comment "lire " une ruche écologique

La ruche écologique peut être suivie et guidée sans jamais l'ouvrir, à part pour effectuer la récolte du miel et éventuellement réaliser une opération de transvasement accompagnée ou non d'une décontamination contre le varroa.

Cela représente un avantage énorme par rapport aux ruches « modernes », car ouvrir une ruche provoque un refroidissement extrêmement dommageable aux abeilles et un stress non négligeable qui perturbe la colonie. Les abeilles étant ensuite obligées de travailler dur pour réparer le mal qui a été fait. Travail supplémentaire qui provoque une consommation conséquente de miel qu'il faut prendre sur les réserves. Ce qui est généralement sous-estimé.

Cette ruche peut se lire comme un livre ouvert par l'interprétation des observations que l'ont peut réaliser à deux endroits de cette ruche: soit les vitres arrières des hausses et le trou de vol avec sa planche d'envol.

Observations précieuses qui seront complétées avantageusement par une connaissance de la flore environnante et du périmètre de butinage, ainsi que par celle du calendrier de cette flore.

L'abeille vivant en symbiose avec la nature, la synthèse de ces trois observations permettra de toujours savoir ce qui se passe dans la ruche, ce qui va s'y passer dans un avenir proche, et de savoir également quelles sont les actions à prendre éventuellement pour que la gestion soit efficace et positive.

L'arrivée de telle ou telle fleur ou de tel ou tel bourgeon dans le paysage, ayant un rapport direct avec l'évolution de la colonie dans cette ruche qui permet à l'abeille de revenir à son mode de vie naturel et sauvage, ce dont nous n'aurions jamais du l'éloigner. Une des raisons pour laquelle les abeilles d'une ruche écologique sont étonnement calmes, c'est qu'elles peuvent travailler en paix, les ruches n'étant pas ouvertes à tous moments, c'est totalement inutile.

A ce propos, les opérations qui consistent à remplacer un plancher ou à ajouter une hausse, ne sont pas à considérer comme une ouverture de ruche, car la colonie est en sécurité dans les hausses supérieures et on ne touche pas au toit. Certes, le dessous de la ruche est mis à l'air libre un court instant, mais compte tenu qu'il n'y a pas de courant d'air, la température de la ruche n'en est pas sérieusement affectée, pour autant que l'opération ne s'éternise pas bien entendu.

La connaissance de ce qu'il faut observer et de ce qu'il faut en déduire devient très vite une routine qui permet à l'apiculteur de faire rapidement un diagnostique plus ou moins exact.

Afin de faciliter la compréhension des observations possibles, j'ai regroupé les plus importantes en donnant pour chacune d'elles, l'interprétation qu'il faut généralement en faire, ce qu'il faut en déduire et les actions qu'il y a lieu de prendre le cas échéant. Le travail de l'apiculteur en est grandement facilité, sans perte de temps et surtout, sans déranger les abeilles.

#### Observations à faire au trou de vol

Ces observations peuvent être effectuées tout près des ruches, mais également à distance à l'aide de jumelles ou d'un puissant téléobjectif sur pied pour les amateurs de photos originales.

On peut alors s'attarder un peu sur chacune des planches de vol et analyser à son aise les observations qui y sont faites.

- 1 Les abeilles vont et viennent régulièrement sur la planche de vol : La colonie travaille normalement. Les déplacements des abeilles se faisant à la cadence habituelle. Cadence que nous auront vite en mémoire, ce qui permettra de déceler un problème lorsque celle-ci présentera une anomalie (ralentissement par exemple, ce qui est le signe évident qu'il y a un problème)
- 2 Les abeilles ramènent du pollen, les entrées et sorties au trou de vol sont régulières et disciplinées. Observation complémentaire à la précédente, et qui peut se faire également par la vitre arrière de la hausse inférieure: Il y a une reine, du couvain, la colonie travaille bien et se porte bien.

3 – Abeilles battant des ailes au trou de vol: Les abeilles ont trop chaud, elles ventilent. Dans la ruche écologique, compte tenu qu'elle possède un bon système de ventilation, les abeilles ne devraient pas avoir besoin de ventiler. C'est un travail qui les fatigue et qui leur fait consommer du miel inutilement. Et si elles le font, c'est qu'il fait vraiment chaud et qu'il y a un problème dans ce système de ventilation.

### Action à prendre:

En premier lieu, il faut retirer temporairement le coussin isolant, ce qui va permettre une meilleure circulation de l'air dans la ruche. Ce simple geste suffit souvent à résoudre le problème.

Je rappelle que ce coussin isolant doit être perméable à l'air et qu'il ne doit pas être ni trop épais ni trop dense.

Il doit d'ailleurs faire l'objet d'un réglage lors de sa fabrication de façon à ce qu'il n'entrave pas l'aspiration de la chambre de ventilation et que l'air qui entre par le trou de vol le traverse aisément.

Ensuite, il faut voir si le rucher n'est pas trop exposé au soleil. Si c'est le cas, il faut y remédier et dans un premier temps, en abritant les ruches avec des branches coupées ou avec un abri de fortune.

Il faut savoir que pour des ruches, le plein soleil n'est pas bon, pas plus qu'un endroit très froid ou très humide, ou bien encore soumis à un courant d'air. Pour un rucher installé dans une région où il fait particulièrement chaud et où le soleil est cuisant, il sera bon de prévoir un toit au-dessus des ruches ou de les placer de telle façon qu'elles soient à l'ombre aux heures les plus chaudes.

4 – Regroupement d'abeilles sur la face externe de la hausse inférieure et au-dessus du trou de vol. Observation complémentaire à la précédente. Les abeilles ont trop chaud. La température de la ruche monte. Les abeilles ont besoin d'air ou sortent pour ne pas faire monter davantage la température intérieure.

## Action à prendre:

Actions identiques à ce qui précède.

5 – Un paquet d'abeilles bouche l'entrée du trou de vol à l'intérieur de la ruche : les abeilles ont froid et ont du mal à chauffer la ruche.

Ce rétrécissement du trou de vol peut aussi être réalisé par la construction d'un rideau de propolis, et l'on peut aussi assister à l'obturation des intervalles entre les lattes de la hausse inférieure par un rideau d'abeilles, lorsque cette hausse inférieure est vide.

## Actions à prendre :

Cela dépendra de la cause de ce froid et de sa durée prévue. On peut remettre temporairement la portière d'hiver, ce qui est l'action la plus facile, et cela suffit dans la majorité des cas, mais on peut aussi envisager de mettre la ruche en « bâtisse chaude » si le temps est vraiment très mauvais et est prévu pour durer un peu. Ces actions à prendre dépendent aussi de la saison dans laquelle on se trouve. Dans les deux cas, il faut vérifier que les abeilles ont suffisamment à manger, surtout si la température extérieure est anormalement basse.

A ce sujet, le confort du rucher peut être grandement amélioré en plaçant des coupe-vents ou en plantant des haies non mellifères sur les côtés et à l'arrière des ruches, et éventuellement quelques mètres en avant pour couper le vent si la configuration des lieux et du terrain font qu'un courant d'air plus ou moins permanent souffle sur les planches de vol et qu'il peut s'avérer très gênant lorsque le débit d'air est en augmentation lors d'un phénomène météorologique quelconque.

Un rucher écologique étant fixe, il peut être aménagé de telle sorte que les abeilles et l'apiculteur puissent travailler avec un maximum de confort. En ce qui concerne les abeilles, cela est toujours positif et peut influer sensiblement sur la santé et le rendement des colonies.

6 – Un paquet d'abeilles est massé sur et sous la planche de vol et au trou de vol, voire au-dessus. Si cette observation est faite pendant la période d'essaimage, soit de la fin avril à fin juin suivant l'implantation géographique du rucher, les abeilles font vraisemblablement la « barbe » et sont prêtes à essaimer. On a trop attendu pour mettre une hausse supplémentaire. Cela peut se vérifier par la vitre arrière de la hausse inférieure qui peut laisser apparaître une boule d'abeille derrière le trou de vol.

## Actions à prendre :

- a) Ajouter une hausse supplémentaire sans attendre si le processus en est à son début. Ce qui n'est pas très facile compte tenu de la masse d'abeilles à laquelle nous sommes alors confrontés, et c'est sans garantie de succès. Le processus d'essaimage étant en cours, il peut très bien aller à son terme.
- b) Tenter d'empêcher cet essaimage par un transvasement total à faire en urgence mais néanmoins sans précipitation. Ce qui n'est pas très facile non plus pour les mêmes raisons que précédemment, mais cette procédure est généralement radicale, l'organisation de la colonie en étant totalement modifiée, le processus d'essaimage est irrémédiablement stoppé.
- c) Tenter de piéger l'essaim en plaçant une ruche piège à une distance de 10 à 20 mètres au sud de la ruche qui va essaimer. Ruche équipée de deux hausses avec barrettes amorcées et dans laquelle on aura mis un peu de miel sur les parois de la hausse supérieure ou bien un attractant quelconque.

d) Tenter de capturer l'essaim lorsqu'il se posera à sa première étape qui n'est jamais bien loin.

Il se peut aussi que la colonie est trop chaud dans sa ruche et que les abeilles se massent à l'extérieur pour prendre l'air. Mais dans ce cas, on ne les trouvera pas sous la planche de vol et il n'y aura pas de boule d'abeilles à l'intérieur (voir le point 4).

## Action à prendre:

Enlever temporairement le coussin isolant pour permettre aux abeilles d'accélérer le débit d'air qui traverse la ruche.

7 — Grande activité au trou de vol avec une quantité d'abeilles anormalement élevée: La ruche est probablement l'objet d'une attaque de la part d'une autre colonie en vue d'un pillage. Ceci peut arriver surtout après la récolte du miel, opération qui diffuse une odeur de miel assez soutenue dans l'atmosphère et qui peut alerter des butineuses d'une autre ruche. C'est pourquoi à la récolte du miel, la hausse pleine qui est retirée, doit être emballée très vite dans un grand sac en plastique. C'est la raison pour laquelle également, la portière d'hiver doit être mise en place systématiquement dès que la récolte est terminée.

Action à prendre: Placer la portière d'hiver si elle n'est pas en place et jeter quelques brins d'herbe sur la planche de vol. L'entrée réduite sera plus facile à défendre par la garde. Et si cela est possible arroser la ruche avec un jet d'eau en fin brouillard pour simuler la pluie. Cela stoppera les hostilités et chacun rentrera chez lui.

- 8 Les butineuses qui reviennent ratent la planche de vol assez régulièrement. Deux cas sont possibles.
- a) Les abeilles tombent au sol avant la planche:de vol: Elles sont vraisemblablement affaiblies. Il peut y avoir un risque de maladie et ce détail nécessite un examen approfondi et un complément d'information par d'autres sources.
- b) Les abeilles sont déportées sur la gauche ou sur la droite et tombent à côté de la planche de vol: Dans ce second cas, elles sont victimes d'un vent latéral qui les pousse hors de leur trajectoire.

Actions à prendre: Il faut mieux protéger les ruches avec des haies coupe-vent ou remplacer les planches de vol par des planches qui soient éventuellement de la même largeur que les planchers.

9 – Les butineuses atterrissent toutes du même côté de la planche de vol et changent de côté quelques temps après: Ceci est normal, les abeilles atterrissent sur le côté qui correspond à la localisation de la reine à l'intérieur de la ruche.

10 – Les abeilles courent dans tous les sens, donnent l'impression de chercher quelque chose et semblent désorganisées: Elles ont vraisemblablement perdu leur reine, c'est une ruche orpheline.

La gravité de cette situation dépend de la période.

En pleine saison, le remérage se fera en principe naturellement, comme dans une ruche sauvage. Mais si ce problème survient en dehors de la bonne saison et alors qu'il n'y a pas ou plus de couvain, la colonie va péricliter.

## Action à prendre:

En pleine saison, la colonie est à surveiller pour s'assurer qu'elle va bien remplacer la reine. Les vitres arrières des hausses permettent parfois de voir la ou les cellules royales qui ont été élaborées à cet effet. En début de saison: il peut être préférable d'introduire une reine pour être certain de sauver la colonie. Et si malheureusement, la reine vient à mourir pendant l'hivernage, on ne peut rien faire. C'est la loi de la nature.

- 11 Affluence de mâles à la planche de vol, dont de nombreux cadavres entre le 15 juillet et le début août, voire un peu plus tard : C'est la période de la mise à mort des mâles, ceci est tout à fait naturel.
- 12 Affluence de mâles à la planche de vol du décontaminateur et après un transvasement total, dont de nombreux cadavres, ceci est dû à la mise à mort des mâles provoquée par leur inutilité dans la nouvelle organisation de la colonie.
- 13 Présence de déjections sur la planche de vol (diarrhée) : Les abeilles sont probablement malades.

## Action à prendre:

La colonie est à détruire si la maladie est confirmée par des observations complémentaires (déplacement plus lent et abdomen enflé notamment).

14 – Activité ralentie sur la planche de vol et au trou de vol. Abeilles qui se traînent sur la planche de vol: Elles sont affaiblies par une maladie ou par le varroa, voire par les deux.

Ceci est généralement le cas de colonies qui étaient fortement contaminées par le parasite et que l'on a mises en ruches sans les décontaminer auparavant.

## Action à prendre:

Tout dépend de la période à laquelle ce constat est fait.

En début de saison: on peut tenter un transvasement total. C'est quitte ou double. Ou bien la colonie s'en sort, ou bien elle périclite.

Tard dans la saison: il n'y a rien à faire. Il faut généralement détruire la colonie. Elle ne passera sûrement pas l'hiver



Gros plan sur une planche de vol



Gros plan sur la vitre arrière d'une hausse

# Observations à faire par les vitres arrières des hausses

Ces observations doivent être aussi courtes que possible et réalisées de préférence par beau temps pour ne pas refroidir inutilement la ruche. Il n'y a pas de double vitrage!

- 1 La vitre est chaude ou tiède: La ruche « fonctionne » bien. Et si cette constatation est faite à la première inspection après la période hivernale, la ruche a bien « redémarré » et est au premier couvain.
- 2 Il y a de la buée sur la partie interne de la vitre: les abeilles travaillent à réchauffer la ruche. Ceci est consécutif à une baisse soudaine de la température extérieure ou peut l'annoncer et la devancer.

Action à prendre: Ne rien faire si le froid est de courte durée, mais si cela perdure et que le problème persiste à l'intérieur des ruches, il faut éventuellement remettre la portière d'hiver et mettre les ruches en bâtisse chaude (modification qui est toutefois exceptionnelle dans nos régions).

- 3 Alvéoles operculées côté vitre à la fin de la période hivernale: Les abeilles ont encore des réserves de nourriture de ce côté de la ruche, ce qui est normal, puisque idéalement, si les ruches sont bien orientées, les vitres se trouvent au nord-ouest. Attention toutefois à ne pas ouvrir les cache-vitres avant la première inspection qui a lieu après le premier vol de propreté.
- 4 Alvéoles désoperculées côté vitre à la fin de la période hivernale: les abeilles n'ont plus de réserve de nourriture, mais cela est relativement rare avec la ruche écologique, sauf si les réserves étaient un peu justes au départ..

Action à prendre: Nourrir exclusivement avec du sirop de miel.

- 5 Construction des rayons arrivée à la moitié de la vitre de la hausse inférieure à la belle saison.
- *Action à prendre:* Prévoir d'ajouter une hausse supplémentaire par le bas.
- 6 Construction des rayons presque achevée dans la hausse inférieure à la belle saison: Les cirières vont bientôt manquer de place pour construire.

Action à prendre sans attendre: Ajouter une hausse supplémentaire par le bas.

7 – Rayons achevés et alvéoles de la hausse inférieure operculées côté vitre à la miellée : les abeilles n'ont plus de place pour construire ni stocker. On a trop attendu pour ajouter une hausse. On ne doit jamais arriver à cette situation.

Action à prendre sans attendre: Ajouter une hausse supplémentaire par le bas, avec toutefois le risque que ce soit déjà trop tard et que l'essaimage soit en cours de préparation.

8 – Construction anormalement lente après l'opération de transvasement ou à la mise en ruche après la décontamination: Les abeilles sont affaiblies et probablement malades. Après ces opérations, les constructions doivent généralement être assez rapides. C'est d'ailleurs un critère qui permet de juger de la bonne santé des abeilles et de leur capacité à retrouver leur mode de vie naturel et à construire.

*Action à prendre:* Colonie à surveiller et à détruire si la maladie est confirmée par des observations complémentaires ultérieures.

(Certaines colonies parviennent à reprendre le dessus, d'autres pas)

- 9 Constructions en cire blanche: Cire fraîche nouvellement achevée, ne contient pas de couvain.
- 10 Cire jaune: Cire contenant la 1ère couvée.
- 11 Cire jaune-brun: Cire contenant la 2ème couvée.
- 12 Cire brune: Cire contenant la 3ème couvée.
- 13 Cire brun-noire: Cire contenant la 4ème couvée. Elle gardera cette couleur foncée pour les couvées suivantes.
- 14 Déjections sur le plancher (diarrhée) : Les abeilles sont probablement malades.

Action à prendre: Colonie à surveiller et à détruire si la maladie est confirmée par des observations complémentaires (abdomens gonflés par exemple)..

- 15 Alvéoles operculées côté vitre à la hausse supérieure au printemps: les abeilles ont bien travaillé et la hausse est pleine de miel.
- 16 Alvéoles non operculées dans la hausse supérieure qui doit en principe, être retirée à la période de la récolte du miel: Le miel n'est pas mûr ou bien la hausse n'est pas remplie. La colonie est en retard.

Action à prendre: Attendre un peu pour récolter le miel, et sans rien toucher. Problème à définir en fonction d'autres observations complémentaires. Il peut s'agir d'un retard dû à un problème climatologique ou bien d'une maladie qui a affaiblit la colonie. Si cette maladie est confirmée par d'autres observations, il faut détruire la colonie.

- 17 Alvéoles operculées côté vitre dans la ou les hausses supérieures qui doivent être retirées lors de la récolte du miel: Le miel est mûr et peut être récolté. Cette observation doit être faite à chaque ruche avant d'effectuer la récolte.
- 18 Il y a des mâles dans la ruche : il y a donc du couvain. Cette indication est l'une des conditions nécessaires à la réalisation d'un transvasement total par exemple.
- 19 Boule d'abeilles dans le bas de la hausse inférieure (fin avril à début juin): formation de l'essaim en vue d'un essaimage. Si l'on n'a pas prévu de laisser partir un essaim dans la gestion de la ruche concernée, on a trop attendu pour ajouter une hausse supplémentaire. On ne doit jamais arriver à ce stade si l'on veut éviter l'essaimage.

Action à prendre: Effectuer un transvasement total sans attendre, à moins que l'on veuille récupérer un essaim, ce qui reste toujours une opération aléatoire.

**Note:** Il ne faut pas confondre cette boule d'abeilles qui est une préparation à l'essaimage avec l'observation suivante.

- 20 Boule d'abeilles dans le bas des constructions dans la hausse inférieure ou sous les barrettes de cette hausse inférieure. Boule qui n'est visible que le soir à la tombée du jour: Il ne s'agit pas d'une préparation à l'essaimage, mais d'un rassemblement des butineuses qui se regroupent là pour la nuit, afin de ne pas encombrer les étages et gêner les abeilles d'intérieur qui travaillent.
- 21 Jeunes abeilles sur les rayons au printemps : le premier couvain est déjà éclos.
- 22 Les abeilles s'affairent autour des joints des hausses à l'extérieur, après le transvasement ou la mise en place d'une hausse supplémentaire: Activité normale, les abeilles sont occupées à souder les hausses avec de la propolis. Ce travail se fait également à l'intérieur mais il est plus difficile à observer.
- 23 Les vitres arrières permettent d'observer très facilement l'abdomen des abeilles lorsqu'elles se déplacent dessus. Il est alors possible avec une loupe, d'examiner s'il y a présence ou non de varroas et d'évaluer plus ou moins le degré d'infestation de la colonie par le parasite.
- 24 Population de mâles trop importante : La colonie ne produit plus que des œufs de mâles, soit de par sa reine qui est vraisemblablement trop vieille et qui n'a pas été remplacée ou bien de par les abeilles qui se sont mises à pondre pour compenser les carences de leur reine, mais qui pondent uniquement des œufs de mâles. On dit alors de cette ruche qu'elle est devenue « bourdonneuse ».

Action à prendre: A ce stade la colonie est perdue et il faut la détruire. Ne pas oublier que les mâles sont les principaux porteurs de varroas.

25 – Activité ralentie dans la ruche, les abeilles se déplacent lentement sur les rayons: Colonie vraisemblablement malade ou trop parasitée, voir les deux.

*Action à prendre:* Colonie à détruire. A ce stade, elle ne peut plus retrouver une bonne santé.

**Rappel:** En ce qui concerne le parasite, la décontamination devrait être systématique pour chaque essaim qui arrive au rucher. C'est une précaution importante et pratiquement nécessaire dans le contexte actuel.

26 – Les butineuses sont actives et ramènent du pollen, les entrées et sorties sont régulières et bien disciplinées.

Cette observation est à faire devant la ruche, à la planche de vol, et par la vitre arrière de la hausse inférieure: la colonie travaille normalement, tout va bien

- 27 On aperçoit une ou plusieurs alvéoles royales: Selon l'époque, cela peut indiquer un essaimage en préparation ou tout simplement le remplacement d'une reine qui arrive à son terme ou qui est défaillante.
- 28 Présence d'une condensation relativement importante le matin, mais qui disparaît plus ou moins rapidement: Cette condensation est due à un certain rafraîchissement de la nuit, c'est normal.
- 29 Présence d'une condensation persistante et d'une humidité relativement importante dans la ruche: Il y a un problème de régulation ventilation température humidité que les abeilles ne parviennent pas à gérer. *Action à prendre:* Vérifier le système de régulation et notamment le coussin, qui n'a peut-être pas été bien réglé et qui est peut-être trop épais ou trop compact.
- 30 Les abeilles sont regroupées entre les barrettes de la hausse inférieure qui n'est pas encore construite: Les abeilles ont froid et ont du mal à chauffer la ruche.

Elles font obstacle à la montée trop rapide de l'air avec leur corps. Ceci est un autre système de défense complémentaire ou en remplacement de celui décrit au point 5 des observations à faire au trou de vol.

Ce système de défense peut aussi s'observer entre les rouleaux d'un dispositif anti-varroas placé sur le plancher d'une ruche moderne.

#### Actions à prendre :

Comme pour le système de défense décrit au point 5, cela dépendra de la cause de ce froid qui entre par le trou de vol et de sa durée prévue. On peut remettre temporairement la portière d'hiver, ce qui est l'action la plus facile, et cela suffit dans la majorité des cas.

31 – Rideau de propolis construit derrière le trou de vol et visible par la vitre arrière d'une hausse inférieure: Les abeilles ont froid et ont du mal à chauffer la ruche. C'est le système de défense décrit au point 5 des observations qui peuvent être faites au trou de vol et qui apparaît dans toute son ingéniosité en le regardant par la vitre arrière de la hausse inférieure.

## Actions à prendre :

Comme pour le système de défense décrit ci-dessus au point 5 et au point 30, cela dépendra de la cause de ce froid qui entre par le trou de vol et de sa durée prévue. On peut remettre temporairement la portière d'hiver, ce qui est l'action la plus facile, et cela suffit dans la majorité des cas.

*Note:* Pour éviter que les abeilles soient contraintes d'utiliser ces moyens de défenses, il ne faut pas placer trop de hausses vides sous la hausse supérieure en cours de construction. Une seule suffit. Cela ne peut se justifier que si les conditions climatiques en rapport avec la situation géographique sont vraiment très favorables.

Il vaut mieux agrandir la ruche au fur et à mesure des besoins, car l'application de ces systèmes de défense se traduit toujours par une dépense inutile d'énergie et de miel. Énergie qui pourrait être mieux utilisée.

- 32 Les abeilles nouvellement installées dans une ruche vide constituée de deux hausses, commencent leur constructions à la fois dans la hausse supérieure et dans la hausse inférieure: Ceci est évidemment anormal, car il y a dispersion des moyens, et c'est le signe que la colonie est quelque peu perturbée. Mais cela doit rentrer dans l'ordre plus ou moins rapidement par l'abandon d'un des deux départs. Celui du bas, généralement.
- 33 Le plancher de la ruche est fort humide et les abeilles sont plus ou moins dans l'eau: C'est soit un problème relatif au système de régulation ventilation température humidité, le coussin n'a pas été réglé ou mal réglé, soit un problème d'assise de la ruche sur son plancher avec éventuellement une fuite d'eau, avec un défaut d'inclinaison de celui-ci, qui doit être très légèrement incliné vers l'avant.
- 34 Présence d'une centaine d'abeilles mortes sur le plancher de la ruche à la sortie de la période hivernale: A cette période, cette mortalité est normale. Ces abeilles qui ont passé l'hiver, arrivent en fin de vie. Toutefois, ce qui est moins normal, c'est que ces abeilles mortes restent sur le plancher. Normalement, les survivantes doivent faire le ménage et les sortir à l'extérieur.

Action à prendre: Surveiller que ce ménage soit effectif dans les plus brefs délais. Dans le cas contraire, c'est une indication que la colonie est affaiblie. Vérifier qu'il y a encore à manger et si non, donner du sirop de miel.

35 – Présence de très nombreuses particules de cire sur le plancher: Il est fort possible que la ruche soit parasitée par la teigne. C'est généralement la conséquence d'une colonie faible et d'une garde qui n'a pas pu empêcher le papillon d'entrer dans la ruche.

## Action à prendre:

Transvaser la colonie dans une ruche vide et détruire tout ce qui se trouve dans la ruche et la désinfecter.



# L'APICULTURE ÉCOLOGIQUE de A à Z

Chronique n° 14 5

J-C. Guillaume

Symbolisme et importance de l'abeille dans l'évolution du monde



Dans l'évolution du monde et la marche de l'histoire, l'abeille est partie prenante pour une bonne part, et a laborieusement rempli sa mission depuis la nuit des temps où elle a effectué ses rôles que nous lui connaissons: rôle de pollinisatrice tout d'abord en multipliant les fleurs et les fruits, et en assumant avec succès la pérennité de son espèce, et ce, en produisant une nourriture riche, le miel, qui a très vite été considéré comme un produit miracle. Et ce, pour les différentes saveurs qu'il pouvait avoir selon les plantes qui étaient à la disposition des abeilles, pour la possibilité qu'il a longtemps offert à l'homme pour lui permettre de sucrer ses aliments et ses boissons, avant que n'apparaissent les sucres plus ou moins récents, sucres de cannes et autres, et enfin pour l'aide et les bienfaits qu'il pouvait apporter à une médecine naissante qui était bien évidemment basée sur des plantes. Mais parallèlement à cette fonction biologique, temporelle et capitale, l'abeille a également joué un grand rôle au point de vue spirituel dans l'évolution de l'homme et de ses cultures, par la symbolique, les mythes, les légendes et les croyances qui se sont développées autour d'elle tout au long des siècles.

La bibliographie à ce sujet, est assez conséquente et tout à fait passionnante, et c'est un peu une gageure de vouloir la résumer, mais il m'a semblé intéressant

de vous en livrer néanmoins les toutes grandes lignes qui permettent d'entrevoir l'importance de l'impact de l'abeille sur l'évolution culturelle et sociale des différentes sociétés et civilisations qui nous ont précédées.

L'abeille ayant bénéficié durant des siècles, de vertus divines dans les mythes et les religions, elle est devenue un symbole universel fort que l'on retrouve un peu partout dans l'histoire du monde.

Et très tôt, dans les sociétés les plus anciennes, cet insecte a été respecté, vénéré, voire sacré, ainsi d'ailleurs que son miel qui a été longtemps un produit de très grande valeur. Valeur nourricière, bien sûr, valeur marchande, c'est évident, mais également valeur symbolique, au même titre que l'abeille ellemême, qui pour l'homme, est le symbole de l'organisation sociale, de l'intelligence supérieure, de la sagesse divine, dont le travail admirable a été de tous temps, un modèle de perfection et d'efficacité.

La ruche, son organisation, sa population laborieuse et disciplinée, avec un grand sens du bien commun et de l'importance de la collectivité, ont fait rêver bien des gouvernants, qu'ils soient rois, pharaons, empereurs ou autres, pour qui cela représentait le monde idéal sur lequel ils auraient voulu régner, mais cela a également inspiré de nombreux personnages bien moins illustres mais tout aussi ambitieux et en quête d'une société qui, sur le modèle de l'abeille, aurait approché cet idéal.

« Naturellement, le chef d'un Etat est dans une cité, ce qu'est dans une ruche, la reine des abeilles. Il doit penser toujours à cette similitude lorsqu'il tient entre ses mains, le timon des affaires » Plutarque, Préceptes Politiques, chap. 17.

Parmi les nombreuses personnalités qui ont été associées à l'abeille et à sa symbolique au cours de notre histoire, trois noms au destin emblématique ressortent habituellement. Celui d'Aristée, une divinité champêtre du panthéon grecque dont la légende en a fait un demi-dieu, fils de Cyrène et d'Apollon, respecté en Grèce et dans la Rome antique comme (Le Maître des Abeilles).

Celui de saint Ambroise, un des Pères de l'Église au Moyen Âge.

Et celui de Napoléon Bonaparte.

Mais il en est bien d'autres qui, par une personnalité plus ou moins emblématique et des actions très diverses en faveur de cette abeille, ont contribué à sa notoriété, à sa popularité et à sa gloire, et nous pouvons noter parmi eux, des ecclésiastiques de rangs divers, dont le pape Urbain VIII, par exemple, des conquérants comme Childéric Ier (père de Clovis, roi des Francs), des philosophes comme Aristote, des naturalistes comme Pline l'ancien, des entomologistes, des théologiens, des écrivains comme Plutarque ou Varron, des poètes comme Homère, Pindare, Virgile ou Hésiode, des personnages de la mythologie, des divinités, etc.. Il est impossible de les citer tous.

Les traces que nous en avons nous font remonter très loin dans le temps, et sa représentation sur tous types de supports : pierres gravées, et notamment monuments et tombeaux, médailles, monnaies, blasons, armoiries, dessins et écrits de toutes sortes, nous permettent de suivre et de mesurer son importance au fil des siècles, des civilisations ou des sociétés disparues.

Dans son évolution et dans celle de ces sociétés, cette symbolique mêlant étroitement l'abeille, son miel, les divinités, les religions, les croyances, les mythes, les légendes, et la femme avec une féminité qui tend à la perfection suivant un modèle idéalisé par l'abeille.

En Chaldée, l'abeille était déjà un symbole royal, et solaire, et chez les Egyptiens, pour qui l'abeille était vénérée, on retrouve ce même symbole solaire.

Chez les anciens Égyptiens, l'abeille était née des larmes de Ré, dieu solaire, et était associée à la foudre. Elle était également le symbole de la survivance de l'âme, et compte tenu de son importance au cœur du peuple égyptien, on peut la retrouver sur divers supports et hiéroglyphes.

En Égypte ancienne, le roi de la Basse-Egypte, "Bîty" qui désigne d'ailleurs l'apiculteur, était identifié au "roi" des abeilles, et le peuple, à la multitude des abeilles qui le servaient. Notion ou image que nous allons retrouver au fil du temps dans l'imaginaire de nombreuses personnalités régnantes.

Ce symbolisme de l'âme se retrouvant également dans des pratiques funéraires qui firent par exemple, qu'Alexandre le Grand demanda à être immergé dans du miel dans un cercueil en or et que le roi de



Extrait de hiéroglyphes où l'abeille est bien présente

Sparte Agesilaus II, fut ramené en Grèce dans du miel lorsqu'il mourut en Libye en l'an 360 av. J.C. Pour ce qui concerne la préservation et la survivance des âmes, par leur vol, les abeilles reliant la terre au ciel, elles symbolisaient le voyage des âmes dans leur migration (âmes des morts) ou bien dans leur

élévation (âmes des initiés).

Un égyptologue ayant trouvé un bas relief dans la pierre d'un monument représentant une abeille en compagnie d'un fœtus entouré d'épis, dans cette représentation, l'abeille était-elle alors un symbole de fertilité ou bien un symbole de vie par le miel de l'abeille nourricière porteur de bienfaits divins ?

Cet exemple nous montre que les pouvoirs attribués à l'abeille, insecte sacré, n'avaient pratiquement pas de limite.

Pour la petite histoire, dans la tombe d'un pharaon, on a d'ailleurs retrouvé, remarquablement conservé, du vieux miel de trente-trois siècles. Il était bruni et épaissi, mais il était encore pur. Est-ce miraculeux ? Pas vraiment, car en principe, aucun germe ne peut se développer dans un miel pur.

Nous retrouvons également de nombreuses représentations de cet insecte dans la mythologie maya.

Le dieu maya créateur et père des abeilles se nommait Itzamnà. Il était également le dieu de l'écriture, du calendrier, et de la médecine. On le représente très souvent sous les traits d'un vieillard. Son épouse Ixchel, était la déesse de la lune.

Ensuite, dans l'évolution du monde, nous retrouvons l'abeille ou plutôt son miel, mentionné dans l'ancien testament, au chapitre 3 de l'Exode, lorsque le peuple d'Israël va quitter l'Égypte sous la conduite de Moïse

Chapitre où l'on peut lire aux versets 15 à 17 pour lesquels je prends la liberté d'en tirer l'essentiel:

« Dieu dit encore à Moïse: .....Je vous ferais monter de l'Égypte, où vous souffrez, dans le pays des Cananéens, des Hétiens, des Amoréens, des Phéréziens, des Héviens, et des Jébusiens, dans un pays où coule le lait et le miel ».

Certes, L'abeille elle-même n'est pas mentionnée, mais ce miel qui est promit à ce peuple en exode, est plein de sous-entendus, au même titre que le lait, car là où il y a du miel et du lait, c'est en quelque sorte une promesse d'abondance dont l'abeille est bien évidemment à la source de toutes façons.

Chez les Celtes, l'abeille était une manifestation de la déesse Mère Henwen qui enfanta un grain de blé et une abeille. Le miel était l'un des composants de la boisson des dieux, l'hydromel, ce qui conférait à l'abeille un statut particulier propre aux créatures divines

Elle symbolisait la sagesse, et la langue galloise en garde des traces: le gallois cwyraidd, cwyr, cire, signifie également parfait, accompli. Et sur le plan social, elle représentait le maître de l'ordre et de la prospérité, les héros civilisateurs qui devaient établir l'harmonie par la sagesse et le glaive.

Dans le monde de certains insectes, et notamment dans celui de l'abeille, la nymphe est la jeune abeille qui sort de son développement larvaire. Or, dans la Grèce antique, la nymphe ( numphè ) désignait également la fiancée le jour de ses noces. Cette nymphe étant la vierge pubère qui quitte la demeure de son père pour aller dans celle de son époux. Le mariage qui se traduit par la mort de la vierge et sa renaissance en tant que femme accomplie apparaît ainsi comme une phase nécessaire au mûrissement de la femme.

Et lorsque l'on regarde l'évolution de l'abeille, il y a à l'évidence une certaine similitude.

Tout d'abord le terme "nymphe" est le même pour l'abeille qui sort de son état larvaire que pour la vierge qui va devenir femme, et ce, après déchirement de son voile ou cocon pour la première qui va devenir un insecte accompli, et après avoir retiré son voile de mariée et perdu son hymen pour la seconde.

C'est donc que déjà en Grèce, on faisait un parallèle avec la métamorphose de l'abeille qui passe de la nymphe à l'insecte parfait, et celle de la "numphè" qui passe de la fille vierge à la femme. L'abeille étant le modèle idéal de la bonne épouse : travailleuse, assidue, économe, fidèle, discrète, ordonnée, disciplinée et chaste. Cette dernière caractéristique étant des plus importantes à l'époque.

D'autre part, comme les nymphes de la Grèce antique, les abeilles ont un régime végétarien et une activité sexuelle nulle, à part la reine pour qui cette activité n'est destinée qu'à la procréation, comme l'était en principe, l'épouse modèle grecque. (Il faut néanmoins souligner que pendant longtemps, on a cru

entre autres inexactitudes nombreuses et variées, que cette reine était un roi.) Les ouvrières sont vierges et stériles, représentant ainsi la virginité emblématique. De plus, elles évitent toute matière putride et impure. À l'intérieur de la ruche, il n'y a pas d'excréments et les insectes morts sont évacués à l'extérieur ou bien couverts ou enveloppés de propolis, évitant ainsi les virus et les bactéries. Les abeilles et leur ruche, par une organisation sans faille, des règles strictes et des sujets parfaitement disciplinés, étant en quelque sorte un modèle de microcosme idéal.

Les Grecs ayant également fait de cet insecte le symbole de l'éloquence, poètes et tragédiens sont quelquefois représentés avec une abeille, allusion à la beauté de leurs vers.

Depuis la nuit des temps, on accorde à l'abeille un rôle initiatique et liturgique. A Eleusis et à Ephèse, par exemple, les prêtresses de Déméter et d'Artémis (divinités grecques) portaient le nom «d'abeilles». Le grand-prêtre de l'Artémision d'Ephèse, qui de par sa consécration devenait un subalterne d'Artémis, avait droit au titre de « seigneur des abeilles ». A Delphes, la Pythie (prophétesse de l'oracle d'Apollon) était parfois appelée « l'abeille delphique ». Dans l'Iliade, Homère qualifie les Amazones « d'abeilles belliqueuses ». Artémis en était la reine.

D'autre part, il semble que c'est en Grèce, avec Aristote (-384/-322), qu'on aurait commencé à s'intéresser pour la première fois de façon plus ou moins méthodique aux animaux et par conséquent, à l'abeille, à sa morphologie et à son mode de vie.

Concernant la médecine de cette époque Grécoromaine, les bienfaits du miel et de la propolis étaient déjà reconnus. Aristote conseillait déjà l'utilisation de la propolis contre les ecchymoses et les plaies purulentes, et le miel blanc contre les problèmes oculaires et les plaies. Aujourd'hui encore, certains chirurgiens ont recours au miel pour cicatriser certaines plaies, et la propolis est toujours utilisée soit pure, soit en préparation avec d'autres composants.

De nombreuses boissons au miel étaient utilisées comme remèdes, toutes sortes d'eaux miellées, d'hydromel ou autres melomeli, espèce de vin de coing et de miel ayant des propriétés astringentes, facilitant la digestion, combattant la dysenterie et les maladies urinaires, ainsi que celles du foie et des reins. Elles étaient même sensées posséder des vertus antipyrétiques.

Concernant cette symbolique de l'abeille en relation avec les monnaies de l'époque, pendant la période de domination romaine en Grèce, qui s'étend de l'an 146 av. J-C. à 330 ap. J-C. les cités grecques continuèrent à produire leurs propres monnaies (Monnaies Provinciales Grecques), mais chaque cité avait un symbole différent pour distinguer sa propre monnaie. Et l'on retrouve l'abeille sur la monnaie d'Ephèse qui est l'une des plus anciennes cités grecques.

Dans la tradition gréco-romaine, le miel est un produit qui préserve le corps de l'épreuve du temps. En ce qui concerne la conservation des corps (thanatopraxie), dont l'embaumement est la forme initiale, le miel et la cire étaient des éléments essentiels.

Il ne faut pas oublier non plus la lumière produite par les bougies, imitation du feu et seule source de lumière dans les nuits de l'Antiquité. Tous ces aspects expliquent pourquoi les produits de la ruche étaient liés à l'immortalité et à l'énergie pure.

Pour ce qui concerne Rome à l'époque de son apogée, il faut savoir que l'abeille y a trouvé un contexte propice à son essor à tous les niveaux.

Elle y était notamment un symbole architectural qui se répandit à Rome et au-delà, à partir du pontificat du pape Urbain VIII Barberini dont le blason familial arborait trois abeilles. Le motif héraldique aura d'ailleurs une grande influence sur l'art, la littérature et la science de l'époque.

Et sous le pontificat de ce pape, les abeilles devinrent également le symbole de ralliement des courtisans lettrés au nouveau pouvoir romain. Le peintre Pietro da Cortona ajouta trois abeilles géantes au plafond du Palais Barberini (Le Triomphe de la Divine Providence); le poète Francesco Bracciolini ajouta opportunément la mention « d'elle Api » à son patronyme; l'architecte Francesco Borromini dessina les plans de l'église Saint-Yves de la Sapience en copiant la structure alvéolaire d'un rayon d'abeille, sans oublier les abeilles de bronze du baldaquin de Saint-Pierre.

Le motif ou la référence à l'abeille étant devenu la garantie d'une belle évolution de carrière dans le monde des arts et des lettres.

La science s'en empara également et les recherches biologiques concernant l'abeille, avancèrent à grand pas, vivement encouragées par la papauté. L'ouvrage du naturaliste Federico Cessi, L'Apiarum, paru en 1625, est un document majeur à la gloire et pour la connaissance de cet insecte qui bénéficia des premières véritables observations au microscope perfectionné par Galilé. Observations qui débouchèrent sur une meilleure connaissance biologique de l'insecte, mais qui eurent également un impact sur la représentation artistique que l'on en faisait, dessins et sculptures.

D'un point de vue politique et social, l'abeille a joué également un rôle symbolique. Urbain VIII, prince savant et mécène, avait bien en tête les pages des Géorgiques du poète Virgile qui célébraient le modèle social de la ruche à la mode antique, et qui prônait le sacrifice de l'individu à l'intérêt général, la propagation de ce type de communauté, et l'obéissance au souverain. Image que l'on retrouvera chez tous ceux qui eurent le dessein d'endoctriner et de conditionner les peuples. Sculpté par Bernini, c'est ce message-là que le passant érudit pouvait d'ailleurs lire au XVIIe siècle sur la Fontana del Tritone et sur la Fontana delle Api, Piazza Barberini, à Rome.

Et les trois abeilles du blason papal se répandirent tous azimuts pour aller porter la symbolique et se multiplier sous toutes les formes. Symbolique qui n'échappa d'ailleurs pas à Napoléon, entre autres, qui la reprit à son compte.

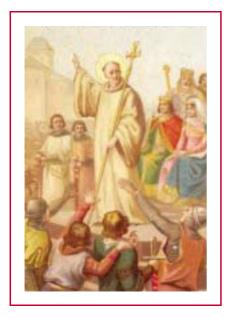
Au Moyen Âge, on parlait du « chant » de l'abeille, chant véritablement sacré puisque que l'abeille était censée porter en elle une parcelle de l'Intelligence divine. Et c'est vrai qu'à la voir travailler, et selon une organisation sans faille, on est émerveillé de voir ce qu'elle est capable de faire.

Dans la symbolique, assemblées en essaim ou dans une ruche, ces milliers de parcelles se trouvent reliées entre elles pour ne former qu'un seul corps — le corps mystique du Christ — dont la tête est le roi (la reine). L'ensemble est une allégorie de l'Église qui, selon l'enseignement de saint Paul, possède à sa tête le Christ-Roi.

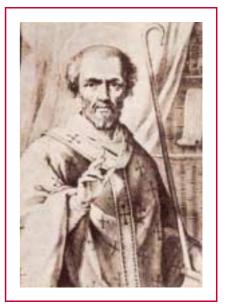
La communauté des abeilles était donc un symbole de retour à l'unité et de réunification.

Dans le christianisme, l'abeille devient le symbole de l'espérance dans la résurrection, et pour saint Bernard, elle est la personnification symbolique du Saint-Esprit. La ruche et les abeilles deviennent ainsi le symbole de l'église du Christ. Et ayant la capacité de fabriquer le miel, mais également d'infliger une piqûre douloureuse, l'abeille incarne le Christ aux paroles apaisantes ou au contraire, le Christ qui punit au jugement dernier à la fin des temps.

Mais elle est aussi le symbole de la chasteté et de la virginité. C'est pourquoi on utilise sa cire pour la confection des cierges qui brûlent dans les églises à l'occasion des services divins. Et si on lui attribue une si grande pureté, c'est sans doute parce qu'elle est censée ne se nourrir que du parfum des fleurs et ne pas connaître la sexualité. En effet, on a long-temps cru par le passé que les abeilles, asexuées, naissaient spontanément des entrailles de la terre ou de la décomposition d'animaux morts ou bien encore que leurs œufs provenaient du butinage des fleurs.







Saint Bernard

Saint Ambroise

Saint Jean Chrysostôme

On pensait aussi que la reine était un roi, donc incapable d'enfanter

Et enfin, l'abeille est aussi un des symboles de la Vierge Marie.

Et elle est notamment l'attribut de saint Ambroise, de saint Bernard, et de saint Jean-Chrysostôme.

Évêque de Milan de 374 à 397, Saint Ambroise est connu pour sa nature laborieuse, douce et bienveillante. Il fut l'un des ouvriers du Christ et le patron des apiculteurs. Dans un de ses sermons, il comparait le monastère à la ruche où devaient régner l'ordre, le travail, le silence, la propreté et l'obéissance.

Le symbole de l'abeille mettait également en valeur la chasteté et la virginité. Et en effet, l'abeille ouvrière est stérile et n'a pas de rapports sexuels. Le lien entre l'abeille et la virginité était évident.

A cette époque moyenâgeuse, l'abeille apparaissait comme le symbole de la maternité virginale. Le miel étant comparé au lait maternel de la Vierge, il prenait alors une valeur de félicité terrestre et l'abeille celle de la fécondité sublimée. Ce qui fit dire à Hadewijch d'Anvers, « Jésus est miel à notre bouche ».

Cette symbolique de la virginité liée à la Vierge Marie favorisa l'établissement de chapelles et de sanctuaires qui seront nommés Notre-Dame des abeilles. L'étude de l'imagerie (iconologie) du Moyen Âge et de la Renaissance mettra en exergue l'image d'un royaume où les abeilles sont les sujets et leur roi est le souverain. Or ce roi, s'avérera plus tard être une reine.

Et l'on verra apparaître des discours tel que celui que Brunetto Latini, un des encyclopédistes les plus reconnus de cette époque, écrivit en 1263 : « Les abeilles établissent une hiérarchie dans leur peuple et maintiennent une distinction entre le menu peuple et la communauté des bourgeois. Elles choisissent leur roi, celui qui est choisi et qui devient leur seigneur à tous est celui qui est le plus grand, le plus beau et de meilleure vie. Cependant, même s'il est roi, les autres abeilles sont entièrement libres, et jouissent de pleins pouvoirs : mais la bonne volonté que la nature leur a donnée les rend aimables et obéissantes à l'égard de leur seigneur. Sachez que les abeilles aiment leur roi de si bon cœur et avec tant de fidélité qu'elles pensent qu'il est bon de mourir pour le protéger et le défendre.»

Ceci illustre clairement l'idéologie typique de cette époque par rapport à la royauté et à la servitude. Et c'est sans doute cette idéologie qui séduira autant Napoléon Bonaparte à son arrivée au pouvoir.

Concernant le monde musulman, même si le statut de l'abeille n'est pas absolument comparable à celui qu'elle avait dans le monde des Égyptiens, pour qui, elle était quelque peu sacralisée, on y rencontre également une certaine reconnaissance pour les bienfaits de l'abeille envers l'humanité. Et notamment dans la sourate n° 16 du Coran qui lui est en partie dédiée et dont le titre est: « Les abeilles (An-Nahl) ».

Sourate dans laquelle, en quelque sorte, et notamment, dans les versets 68-69 et 70, ils rendent grâce à Allah pour la création de cet insecte merveilleux

qu'est l'abeille, et qui est nécessaire à la vie et au bien être des humains.

Versets relativement courts qui nécessiteraient une interprétation plus complète pour en saisir tout le sens, ce qui ici, nous entraînerait bien trop loin. L'important étant que l'abeille n'est pas été oubliée.

Et outre ces deux grands mouvements religieux que sont le christianisme et l'islam, il en existe également un troisième, qui lui, n'est pas religieux, mais qui est le plus vaste de tous les ordres fraternels du monde pour qui l'abeille et sa ruche sont deux symboles forts qui se retrouvent également représentés dans tout ce qui s'y rapporte. Je veux parler de la francmaçonnerie dont les origines demeurent quelque peu obscures. Et s'il est certain que ce mouvement était actif à l'époque des bâtisseurs de cathédrales dans l'Europe médiévale, certaines thèses y voient une réincarnation de l'ordre militaro-religieux des Templiers alors que d'autres font remonter son origine aux temps bibliques du Roi Salomon et au temple qu'il fit bâtir à Jérusalem, voire même au-delà.





Tablier de Maître maçon sur lequel apparaissent les divers symboles de l'ordre, avec en bonne place au sommet et en médaillon, la ruche et les abeilles.

En tant qu'emblèmes, elles enseignent et rappellent que le travail est une vertu qui doit être pratiqué par tous, au même titre que les abeilles. Cette société universelle quelque peu secrète qui inculquait à ses membres, la fidélité et l'intégrité, visait par leur appartenance à ce mouvement, à les rendre meilleurs et à en faire de bons citoyens. Cette philosophie d'exigences et de sagesse explique que l'abeille et la ruche soient devenues ce symbole fort qui mérite en effet, admiration et reconnaissance, et dont il était recommandé de s'inspirer.

Et effectivement, les francs-maçons ont adopté la ruche comme emblème du travail au XVIIIème siècle, celle-ci, ainsi que les abeilles, étant un modèle de travail collectif, noble et laborieux, d'obéissance à des règles strictes, de sagesse, de renoncement de soi au profit de la colonie, et de régénération en ayant bien ancré dans le programme de chacun, le souci du bon fonctionnement de la ruche et de la pérennité de l'espèce.

Impératifs implicites qui rappellent les consignes qui sont données au maître maçon lors de son rituel d'initiation.

En 1804, Napoléon Bonaparte, qui n'est alors que Premier Consul, songe déjà à constituer un empire, avec de nouveaux symboles. Parmi les animaux proposés, les abeilles eurent une place préférentielle car elles étaient, selon Jean-Jacques Régis de Cambacérès, archichancelier de l'Empire, « l'image d'une république qui a un chef ». De plus, Virgile ainsi que les Pères de l'Église avaient vu auparavant dans la société des abeilles un modèle social parfait pour les hommes.

Il y avait également une autre raison pour ce choix symbolique : les abeilles étaient l'emblème des Mérovingiens, dynastie royale qui avait autrefois gouverné la France.



Une housse de coussin Napoléon ler, constellée d'abeilles.

La mémoire populaire de ces abeilles avait été rafraîchie chez les Français par la découverte en 1653, à Tournai, de la tombe de Childéric Ier, père de Clovis, roi des Francs, mort en 481. Et dans cette tombe se trouvaient quelques dizaines de petits joyaux constitués de grenat et d'or en forme d'abeille.

Napoléon à d'ailleurs beaucoup contribué à la persistance de cette croyance en prenant l'abeille comme l'un des emblèmes de l'Empire, l'autre étant l'aigle. L'aigle le rattachait à Charlemagne et à l'empire carolingien; les abeilles aux mérovingiens, la plus ancienne dynastie de France. Le jour de son sacre, les abeilles remplacèrent donc les fleurs de lys qui avaient été auparavant sur les armoiries des rois. Son manteau pourpre étant constellé d'abeilles d'or.

Elles devinrent omniprésentes dans son palais, sur les tentures, ainsi que dans les tribunaux et administrations impériales. Et d'une symbolique royale, l'abeille est ainsi devenue une symbolique impériale. Les grands dignitaires de l'Empire napoléonien portant obligatoirement sur leurs armes un chef d'azur (partie supérieure du blason) semé d'abeilles d'or.

Et après tous ces siècles de reconnaissance quasiment universelle pour cette abeille qui est effectivement à la source de tout ce qui constitue notre environnement aux quatre coins du globe, par des sociétés les plus diverses et soi-disant moins évoluées que nous, il nous faut bien reconnaître toutefois que cette reconnaissance était malgré tout emprunte d'une grande sagesse pour tout ce que la nature apportait à l'homme. Sagesse qui existe encore chez des peuplades restées plus primitives qui savent encore qu'il ne faut pas épuiser en aucune façon, un territoire donné sans le laisser se régénérer, au risque d'être confronté à une désertification et à une famine.

Or, aujourd'hui, avec tout notre "savoir" et notre développement technologique, c'est la planète entière que nous surexploitons, que nous pillons, que nous appauvrissons jour après jour en éliminant à une vitesse grand "V" moult espèces animales et végétales. Cette notion de territoire tribale ou nationale étant aujourd'hui, largement dépassée.

Selon un rapport publié en juillet 2009 par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) qui fait régulièrement un état des lieux de la biodiversité, il y avait alors 16.928 espèces d'animaux et de plantes menacées d'extinction par la pollution, les nuisances industrielles et l'urbanisation, sans compter le réchauffement climatique. Soit, un primate sur deux, un amphibien sur trois, un mammifère sur quatre, un oiseau sur huit, etc. Les autres espèces inscrites sur une liste rouge régulièrement remise à jour et qui en comptait alors 44.838, voyaient simplement leur existence menacée....!

Quant à l'abeille, dans cet état des lieux, elle n'était pas spécifiquement reprise dans ce rapport, mais elle est au nombre d'une foule d'insectes qui disparaissent eux aussi les uns après les autres et qui participent ainsi à l'appauvrissement de cette biodiversité et en premier lieu à la raréfaction et la disparition de nos oiseaux.

Toutefois, la situation particulière et préoccupante de l'abeille après une centaine d'années d'apiculture dite "moderne" devient au fil des mois, gravissime et alarmante, car la sagesse, le bon-sens, le respect, qui étaient de mise, l'estime que nous en avions pour l'importance de son action dont nous avions plus ou moins conscience et qui ont prévalus pendant tous ces siècles, ont fait place depuis lors, à la recherche d'un profit maximum tous azimuts. Et à toutes les nuisances auxquelles l'abeille doit aujourd'hui faire face dans son environnement, il faut y ajouter celles générées par l'homme qui, par une surexploitation sans retenue de cet insecte, est en grande partie, la cause de sa perte, et qui à terme, sera probablement une des raisons de la nôtre.

Alors après l'époque des ruches de paille dans laquelle l'abeille avait encore ses chances, quel symbole faut-il retenir de cette évolution qui se dit "moderne"?

Si ce n'est que par une mauvaise échelle des valeurs et un aveuglement sans limite, nous assistons à nouveau à "l'adoration du veau d'or" avec une soif effrénée de rentabilité et de profit que ce business génère, en mettant cette abeille en esclavage d'une part, et en pratiquant une politique de la terre brûlée d'autre part, par l'empoisonnement d'un pourcentage élevé des zones de culture, des rivières et des océans. Et ce, au détriment de toutes autres considérations. Et dans le cas qui nous occupe, il s'agit bel et bien de l'avenir de la planète et du nôtre. Car en cas d'éradication généralisée de cet insecte, nous serons tous plus ou moins concernés.

Car en effet, la mondialisation va produire également ses méfaits dans ce monde de l'abeille où il n'y aura bientôt plus de territoires protégés où elle pourra se sentir en sécurité.

Et après un commerce de miels importés plus ou moins douteux, viendra, et cela est déjà d'actualité, le commerce international irresponsable et non contrôlé des abeilles et des reines avec distribution gratuite de virus et de maladies, et cela s'ajoutera à la problématique que nous connaissons déjà avec les conséquences de l'apiculture industrielle et de l'exploitation irraisonnée de l'abeille avec son cortège de dérives qui ne peuvent sans doute, que s'amplifier: traitement chimique des ruches, production de gelée royale, insémination artificielle des reines, élaboration de miel à partir de sucre, etc, etc...!



Symbole ressortant de 100 ans d'apiculture moderne: de gros profits tous azimuts pour certains, mais aux dépends de millions de petits cadavres. Ce qui n'est pas très valorisant, ni pour les responsables, ni pour les sociétés qui ont laissé faire et qui ont ainsi participé à l'élaboration de l'héritage qu'elles vont céder à leurs descendances. Ce qui n'est d'ailleurs pas vraiment spécifique au problème de l'abeille. Cela s'applique à toutes les nuisances relatives à l'évolution débridée du 20 ème siècle, et à celle de ce 21 ème qui en est à son début, mais qui continue sur la lancée.

Outre la problématique de l'abeille et dans le même registre, nous avons entre autres, la pollution des mers et leur exploitation, la pollutions des rivières et leur empoisonnement, la pollution des terrains de culture et notre empoisonnement, la pollution de l'air et notre empoisonnement également, l'invention du nucléaire avec des risques inconsidérés et des déchets qui vont rester hautement mortels pendant des centaines d'années, poisons dont on ne sait que faire, multiplication des stocks de déchets en tous genre, etc, etc..

Et l'argent coule à flots, pour certains, mais pas pour tout le monde. Belle symbolique, vous ne trouvez pas ?

Cette mise en esclavage de l'abeille que nous connaissons aujourd'hui, rappelle d'ailleurs des pratiques bien peu glorieuses et bien peu reluisantes avec nos semblables que nous avions jadis jugés inférieurs et corvéables à merci.

L'abeille tant vénérée jadis, serait-elle, elle aussi, jugée à ce point inférieure dans notre monde soidisant civilisé, pour mériter un tel traitement semblable à un poulet de batterie ou à un porc d'élevage industriel alors qu'elle accomplit une tâche éminemment noble et indispensable à l'humanité ?

On ne peut malheureusement qu'être très mal à l'aise lorsque l'on est confronté à une telle exploitation, à si peu de respect, à si peu de reconnaissance, à si peu de clairvoyance, à tant d'inconscience, à tant d'aveuglement et tant de cupidité, face aux conséquences qui vont en découler et que l'on s'obstine à ne pas vouloir regarder en face.

L'heure est grave, la catastrophe écologique par manque d'abeilles menace déjà le Canada, les USA, et certaines régions de la Chine où il faut déjà polliniser à la main, et ici nos abeilles meurent par centaines de milliers avec une pollinisation qui commence à poser problème.

De deux maux, il faudra choisir le moindre. Faut-il produire moins et mieux, et avoir des abeilles en bonne santé capables d'assumer leurs missions ou bien poursuivre l'escalade insensée en cours — production maximum d'un miel médiocre + pérennité de l'exploitation des abeilles + maladies et pertes d'abeilles en augmentation + traitements chimiques à outrance pour tenter de soigner des abeilles que nous rendons malades en essayant de maintenir coûte que coûte le niveau d'un business qui de toute façon, est condamné à s'effondrer?

Avec la question qui me vient en conclusion: à quel stade faudra-t-il donc en arriver pour réveiller les consciences et réfléchir à légiférer pour placer enfin l'abeille sous protection comme espèce en danger et encadrer très sérieusement une exploitation qui doit se faire obligatoirement dans de bonnes conditions et qui ne doit en aucun cas lui être préjudiciable?

Bonnes conditions qui sont malheureusement très loin de ce qui est prévu dans le plan gouvernemental sorti récemment en vue de sauver l'apiculture. Mais il est vrai, et la nuance est d'importance, que ce plan a été conçu pour sauver l'apiculture, non pour sauver l'abeille.

Et si dans un sursaut d'orgueil, la science ou plutôt les hommes de science s'imaginent pouvoir remplacer l'abeille dans son travail de pollinisation — cela est déjà d'actualité en Chine de façon archaïque — ils nous entraîneront dans leur chute comme Icare, qui voulait voler et qui s'était collé des ailes avec de la cire d'abeille, et s'étant approché trop près du soleil, vit fondre cette cire, perdit ses ailles et s'abîma dans l'océan. Ceci, dans une dernière symbolique et dans un épisode de l'évolution de la planète qui pourra alors s'intituler : « La revanche des abeilles ».

J-C. Guillaume



Cette synthèse de la symbolique de l'abeille, a été en partie réalisée sur la base d'une bibliographie importante, d'informations en provenance de wikipedia, et des travaux de Julia Sa Pinto Tomas à ce sujet.



## L'APICULTURE ÉCOLOGIQUE de A à Z

Chronique nº 16

J-C. Guillaume

L'équipement et l'outillage nécessaires à la conduite de la ruche écologique

Dans cette chronique, nous allons voir que l'investissement nécessaire à la conduite d'un rucher écologique reste dans la même logique que la ruche, c'est à dire relativement minime.

Soit un équipement de protection individuel et quelques outils très simples. Ce qui est très différend de ce que doit posséder l'apiculteur moderne.

L'abbé Warré ne s'équipait pas spécialement pour aller s'occuper de ses abeilles, et il est suivi en cela par un certain nombre d'apiculteurs, toutefois, je déconseille tout à fait de le suivre sur cette voie. Il vaut mieux faire preuve de prudent et être prêt à toute éventualité.

L'abeille n'est pas méchante par nature, mais elle se défend si elle se sent menacée. Et on ne va pas avoir affaire à une abeille, mais à des milliers qui sont quand même capables de mettre en déroute le plus téméraire.

Il y a donc une règle d'or à bien méditer: avant de faire quoi que ce soit, il faut prendre le temps d'y réfléchir pour ne pas faire de bêtises et agir ensuite calmement, doucement, sans heurt ni précipitation, et sans bruit. D'autre part, il faut éviter d'apporter avec soi au rucher, des odeurs fortes, qu'elles soient agréables ou non.

Il ne faut pas être "l'éléphant dans un magasin de porcelaine"; si l'on est discret, on ne sera pas inquiété. D'ailleurs, avec la ruche écologique, les contacts avec les abeilles sont réduits au minimum. Cela n'a rien à voir avec les multiples manipulations de l'apiculture moderne qui agressent les abeilles à tout moment.

#### L'équipement

### La tenue de protection

Il est indispensable de s'habiller convenablement. Pas de short, ni de chemisette! Il faut se souvenir que le dard de l'abeille fait 5 mm de long et qu'il est suffisamment acéré pour traverser les vêtements.

Des vêtements épais sont donc nécessaires, quitte à avoir un peu trop chaud pendant l'intervention; une bonne grosse chemise de coton, un pull pour faire épaisseur, et un pantalon de velours ou de forte toile sous la combinaison, seront une protection efficace.

Mieux vaut être suréquipé que pas assez. Il ne faut pas, comme je l'ai déjà vu faire par un apiculteur inconscient, aller semer la pagaille dans un rucher, et battre en retraite précipitamment sous les coups de dards en laissant une ruche grande ouverte. On doit assumer ses responsabilités et être en mesure de le faire.

Pour ce qui est du choix de l'équipement proprement dit, veste et pantalon ou bien combinaison, et faut-il prendre un voile sans ou avec chapeau ou cagoule intégrés ? Ceci est affaire de goût personnel. Il existe suffisamment de possibilités pour satisfaire les plus exigeants, mais il faut essayer et voir si l'on est à l'aise dans l'équipement que l'on envisage d'acheter. Concernant le voile, il faut bien vérifier que celui-ci reste à distance du visage en toutes circonstances, car c'est souvent là que nous sommes vulnérables lorsque le voile touche le visage, et c'est là qu'une piqûre mal placée peut poser un réel problème.

#### Les chaussures

Pour se chausser, le mieux est encore de mettre des bottes, et pour empêcher que des abeilles ne viennent se glisser dans les jambes de la combinaison, celles-ci doivent être pourvues d'un élastique qui viendra serrer sur la botte. On sera ainsi à l'abri d'une visite toujours très désagréable dans une jambe de pantalon. Ceci est un détail qui peut prêter à sourire, mais qui a son importance et qui, s'il est bien prévu, peut éventuellement éviter une catastrophe.

#### La protection des mains

Il faut prendre des gants sérieux prévus pour cela et non pas de simples gants dont se servent habituellement les jardiniers. Au niveau des poignets, la combinaison doit être hermétique et ne pas permettre le passage à une abeille aux intentions belliqueuses. Les gants pour apiculteurs sont munis d'une manchette qui serre sur la combinaison et qui empêche ainsi toute intrusion.

Pour la protection personnelle, c'est tout. Et si l'on est adroit et que l'on reste calme, on pourra affronter les colonies en toute sérénité.

Et si néanmoins on se fait piquer, il faudra se demander quelle maladresse on a bien pu commettre. A moins d'avoir affaire à des abeilles franchement agressives, ce qui n'est généralement pas le cas avec la ruche écologique, mais qui est toujours possible dans certaines circonstances, et notamment après un transvasement.

D'ailleurs, pour sa propre tranquillité et celle des voisins, on ne doit sélectionner que des abeilles douées d'un bon caractère, et non pas des petits monstres qui nous en feront voir de toutes les couleurs, même si elles ont été recommandées pour leur rendement soidisant supérieur.

## L'outillage *Un enfumoir*

Cet outil ne sera utilisé qu'à bon escient. Il ne faut pas à tout moment venir tracasser les abeilles avec cet ustensile qu'elles n'apprécient pas du tout.

#### Une brosse douce

Outil indispensable à toujours avoir dans sa poche pour pouvoir pousser doucement les abeilles là où on souhaite les conduire. Certains préconisent la plume d'oie qui serait paraît-il plus douce. Jadis, il n'y avait que cela!

#### Un support de hausse

Il faut surtout prendre bien soin de ne jamais écraser une abeille entre deux hausses, car dans ce cas, on va déclencher l'alerte et provoquer un début de panique dans la colonie. Pour le cas où on aurait besoin de déposer une hausse sur le sol, on peut fabriquer un petit support qui est très simple à réaliser et vite fait, et qui rend bien des services (voir plans de construction et schéma d'utilisation ci-contre). Il est conçu justement pour éviter d'écraser des abeilles.

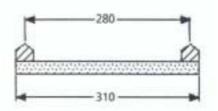
Ce support de hausse peut rester accroché sous l'abri du rucher, ainsi il sera toujours à portée de la main.

#### Un lève-cadre

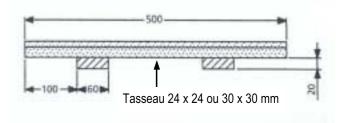
Cet outil spécifique à l'apiculture moderne, sera avantageusement remplacé par un ciseau à bois de menuisier assez large (25 à 30 mm), ayant un biseau assez long. Un coup sec donné entre deux hausses avec cet outil permettra de les décoller sans problème (elles sont toujours soudées entre elles avec de la propolis).

## Un maturateur

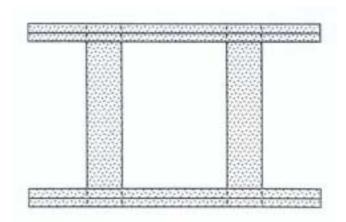
C'est l'élément le plus cher de tous, qui devra être si possible en inox, et muni d'un filtre. Il est quelque-fois possible d'en trouver un d'occasion et de faire une bonne affaire, car il y a toujours des apiculteurs qui cessent leurs activités et qui revendent leurs équipements.



Vue en bout

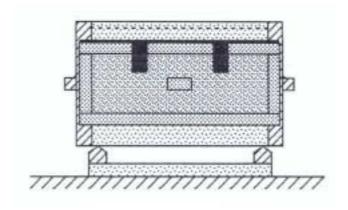


Vue de côté



Vue de dessus

Plans de construction du support de hausse

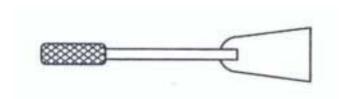


Exemple d'utilisation du support de hausse

Il faut le choisir assez grand. Les petits modèles sont forts étroits et lorsque l'on doit aller au fond, les bras et les coudes vont toucher les parois et l'on va se mettre du miel partout, ce qui est très désagréable.

### Une palette de cuisinier

Cet accessoire bien pratique permet de détacher plus aisément les rayons collés aux parois des hausses. C'est un outil très simple, mais il faut le choisir assez solide, et si possible, non évidé au niveau de la palette (voir ci-dessous).

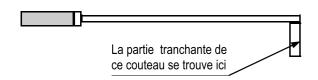


Palette de cuisinier en inox

On peut également se fabriquer un couteau spécial qui sera bien utile également pour détacher les rayons des parois des hausses.

Il est constitué d'un manche de lime en bois, d'une tige d'acier rond de 10 à 12 mm de diamètre et de 30 à 40 cm de longueur et d'un morceau de grosse lame de scie à métaux de 3 cm de large et de 6 à 8 cm de long soudée à son extrémité et affuté sur la partie basse (voir ci-dessous).

L'extrémité de la tige sera amincie au niveau de la lame de scie pour ne pas faire obstacle à un bon tranchant.



Couteau pour détacher les rayons

#### Un couteau à désoperculer

Il va servir éventuellement à couper les rayons au moment de la récolte du miel. La désoperculation des alvéoles n'est pas vraiment nécessaire, compte tenu que les rayons brisés en morceaux vont être écrasés dans le maturateur.

#### Un ou deux nourrisseurs

Bien que ce ne soit pas un outil à proprement parler, il faut aussi acheter un ou deux nourrisseurs, au minimum, c'est selon le nombre de ruches que l'on prévoit d'installer, mais il faudra vérifier leur bon fonctionnement et s'assurer que les abeilles seront bien maintenues dans la partie qui leur est réservée, soit le sas d'entrée, et qu'elles n'auront pas accès au réservoir.

Le nourrisseur idéal n'existe pas, mais le petit modèle carré de chez Lorho convient très bien. Toutefois, comme il doit reposer sur la moustiquaire sans entraver la bonne régulation et la bonne circulation de l'air qui sort de la ruche et qui va vers la chambre de ventilation, il faudra lui ajouter 4 petits pieds de  $\pm$  8 mm de haut à chaque angle et une grosse rondelle de même épaisseur en son centre et sous le sas d'entrée du nourrisseur, rondelle qui sera ajourée en son milieu pour permettre l'accès au sas d'entrée et empêcher les abeilles d'aller se promener sous le nourrisseur. Ces petites modifications étant collés à la colle forte sous le nourrisseur, et réalisées avec par exemple pour les quatre pieds: des rondelles de bouchon, des bouchons de petits bâtons de colle à papier ou bien des petites rondelles découpées dans un morceau de tuyau en plastique de 15 à 20 mm de diamètre, et pour la rondelle centrale, une rondelle découpée également dans un tuyau en plastique dont le diamètre intérieur correspond à la dimension du sas d'entrée, soit 45 mm.

D'autre part, il faut veiller à ce que le capuchon en plastique qui coiffe ce sas d'entrée à l'intérieur du nourrisseur, soit parfaitement enfoncé et bloqué de telle sorte que les abeilles ne puissent pas accéder au réservoir.

#### Petit matériel

Il faut encore prévoir un tamis très fin ou quelques étamines à confiture pour filtrer le miel à la sortie du maturateur, et un plateau assez grand et assez creux pour recevoir une hausse lorsque les rayons seront décollés des hausses à la récolte du miel.

Et enfin, il faut se munir de pots à miel, mais à ce sujet, je veux attirer votre attention sur un point qui peut paraître anodin mais qui a son importance. Il est en effet souhaitable, dans la mesure du possible, de disposer de pots identiques et de couvercles interchangeables, et vous aller très vite en comprendre la raison.

J'ai acheté les miens au fur et à mesure de mes besoins, sans prévoir d'en stocker un certain nombre d'avance et sans prendre garde à ce détail, et à la mise en pots de mon miel, c'est à chaque fois la même histoire, je dois chercher le couvercle qui va avec tel ou tel pot, ce qui certes, n'est pas bien grave, mais c'est quelquefois bien énervant.

Il faut évidemment noter qu'un extracteur est inutile, car avec la ruche écologique, le miel est extrait par pressage et égouttage, et non pas par la force centrifuge. Nous en reparlerons davantage ultérieurement.

#### En résumé

# Outillage et matériel à acheter dans un magasin spécialisé:

- Un équipement complet.
- Une brosse à abeilles.
- Une paire de gants.
- Des pots à miel.
- Un maturateur avec filtre.
- Un ou deux nourrisseurs.
- Un enfumoir.
- Des étamines.
- Un couteau à désoperculer.
- Un tube à distribuer de la cire liquide (pose des amorces) (facultatif).
- Un lève-cadre éventuellement, pour décoller les hausses, mais on a vu qu'il est avantageusement remplacé par un ciseau à bois que l'on choisira assez large (± 3 cm).

#### Outillage et matériel à acheter dans une quincaillerie ou autre:

- Une palette en inox.
- Des gants en plastique jetables.
- Un grand plateau.
- Lampe à souder ou petit chalumeau à gaz (désinfection du matériel et allumage rapide de l'enfumoir).

A propos de l'enfumoir, on peut préparer les cartouches à l'avance, et les stocker bien au sec. C'est un travail qui peut très bien se faire l'hiver.

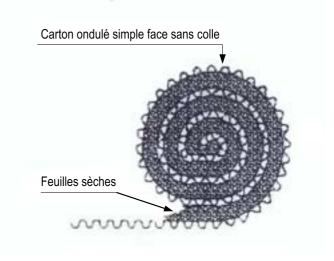
Pour cela, il faut se procurer un peu de carton ondulé d'emballage (simple face et non double face), un carton qui ne comporte donc pas de colle, car elles sont polluantes et nocives, et des feuilles sèches (thuya, épines de sapin, cyprès et autres). En aucun cas, un combustible pouvant être polluant.

On constatera qu'avec la ruche écologique, nos interventions étant peu fréquentes, l'utilisation de l'enfumoir est très fortement réduite par rapport à l'usage que l'on en fait avec les ruches "modernes".

#### Fabrication des cartouches

(Voir schémas ci-contre)

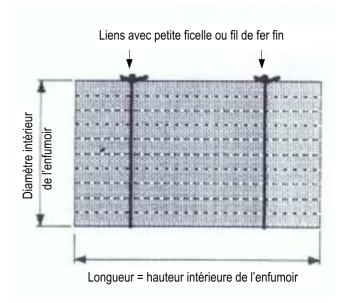
Enrouler la feuille de carton ondulé de façon à ce que les ondulations soient parallèles à l'axe du cylindre qui va être confectionné. Et tout en roulant le carton assez serré, il faut ajouter régulièrement les feuilles sèches.



Cartouche en cours de confection (coupe)



Cartouche terminée



Cartouche terminée

Et si l'on en possède, on peut ajouter également une ou deux feuilles de tabac (adjuvant calmant). Le long cylindre ainsi réalisé, et dont la longueur n'a pas d'importance à ce stade, doit être légèrement inférieur au diamètre intérieur de l'enfumoir et pouvoir y pénétrer avec un petit peu de jeu.

Cela fait, il est lié à plusieurs endroits avec un fil de fer fin ou de la ficelle, et ensuite, avec une scie à métaux, il est découpé en morceaux d'une longueur telle qu'il puisse se loger dans l'enfumoir.

Il faut néanmoins signaler qu'il existe aujourd'hui un combustible en granulés. Il est à combustion lente et dégage une abondante fumée blanche, froide et sans odeur.

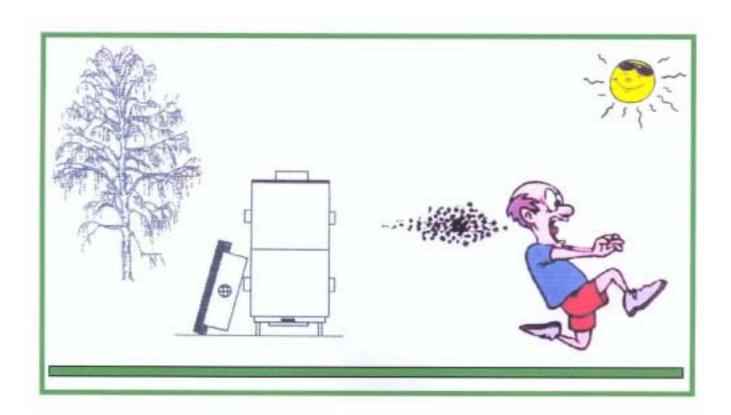
D'autre part, en hiver, ou lorsque l'on aura un peu de temps libre, il sera utile d'aménager ou de fabriquer un petit coffre pour y ranger soigneusement tout l'outillage (coffre en bois ou en plastique, on en trouve aujourd'hui dans toutes les tailles, dans les magasins de bricolage).

Et en plus de tout ce que je viens de décrire, on pourra également ajouter un peu de ficelle, un peu de fil de fer (c'est un accessoire qui rend de grands services), une pince coupante ou une paire de tenailles, quelques clous courants et un petit marteau. On y ajoutera encore une cartouche de réserve pour l'enfumoir, qui sera soigneusement emballée dans un sachet en plastique pour la préserver de l'humidité, sans oublier une boîte d'allumettes ou mieux, un briquet. On pourra ainsi faire face à pas mal de situations.

« *Une place pour chaque chose et chaque chose à sa place »*. C'est une bonne habitude à prendre, qui fera gagner du temps.

Ainsi, effectivement, ce petit coffre à outils sera lui aussi toujours rangé à la même place, et il permettra d'avoir toujours sous la main, tout ce qui est indispensable pour effectuer un travail quelconque dans le rucher.

J-C. Guillaume



Equipez-vous convenablement pour faire face à vos responsabilités et pour ne pas devoir battre en retraite précipitamment après avoir ouvert une ruche et sous estimé la capacité de riposte de la colonie que vous aurez dérangée.



# L'APICULTURE ÉCOLOGIQUE de A à Z

Chronique n° 17

J-C. Guillaume

Matériel de manutention pour la ruche écologique Le brancard

Cette ruche écologique et son principe de fonctionnement dont nous avons commencé à découvrir tous les avantages, possède néanmoins un petit inconvénient: celui de devoir ajouter des hausses vides par le dessous, ceci pour respecter l'évolution naturelle d'une colonie dans sa ruche sauvage, ce qui nous oblige à soulever les hausses déjà en place et qui sont plus ou moins pleines.

Ce n'est pas très lourd lorsque la ruche en est à son début et que l'on ajoute la 3ème hausse, mais cela devient plus problématique ensuite, surtout si le rucher est très productif, et que le nombre de hausses devient important. C'est alors que l'on va avoir recours à un appareil de levage, qui facilitera grandement l'opération. Et cela d'autant plus si l'on n'a plus vingt ans, et que par dessus le marché, le dos encaisse mal ce type d'effort qui n'est jamais réalisé dans de bonnes conditions. La charge étant toujours devant soi (une hausse pleine pesant environ 15 kg).

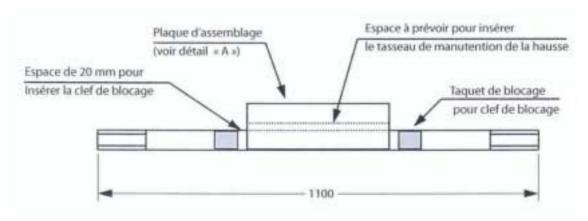
Ces outils de manutention ont donc incontestablement leur utilité, et sont de deux types différents: le brancard qui s'utilise avec 2 personnes, ou les élévateurs, qui permettent de travailler éventuellement tout seul et sans effort.

Le premier de ces appareils de manutention, c'est le brancard qui est le procédé le plus simple et le moins coûteux à fabriquer.

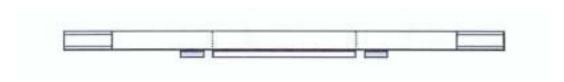
Il est constitué de deux barres de levage qui s'emboîtent dans le tasseau de manutention des hausses et que l'on bloque momentanément avec un système qui empêche ces barres de levage de s'écarter.

Les différents schémas donnent toutes les indications nécessaires à sa fabrication, qui est relativement simple. Et bien sûr, il faut être à deux pour l'utiliser.

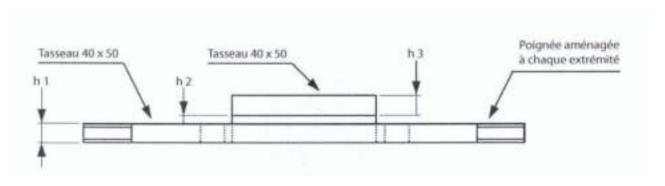
Son usage le plus courant est le levage des hausses, mais il peut également permettre de transporter des ruches ou des éléments de ruches en terrain plus ou moins difficile.



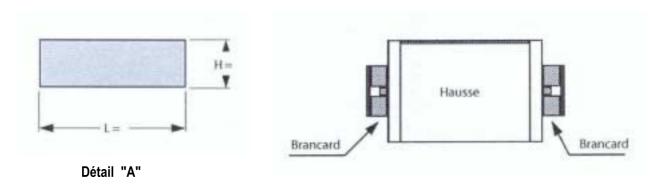
Barre de levage du brancard: vue de la face extérieure



Barre de levage du brancard: vue de dessus



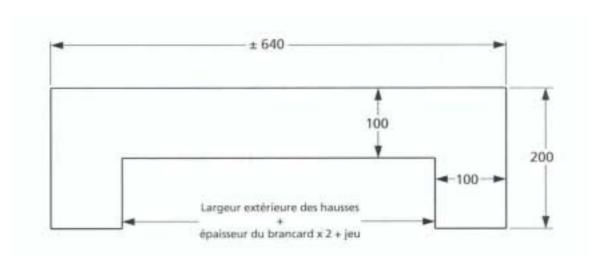
Barre de levage du brancard: vue de la face intérieure



### Plaque d'assemblage

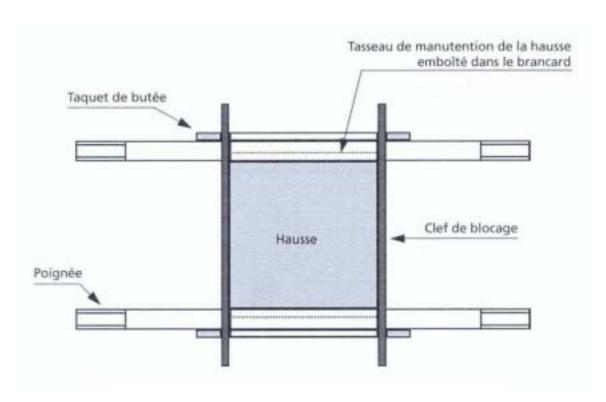
Contreplaqué de 18 mm L = largeur des hausses H = h1 + h2 + h3 h2 = épaisseur du brancard + jeu

Coupe du système au niveau de la hausse



#### Clefs de blocage du brancard

Réalisées en une pièce dans du contreplaqué de 18 mm d'épaisseur. Elles doivent coulisser librement pour les placer et les retirer.



Mise en place du brancard et des clefs de blocage (vue de dessus)





# L'APICULTURE ÉCOLOGIQUE de 🗛 à 🗷

Chronique n° 18

J-C. Guillaume

Matériel de manutention pour la ruche écologique Élévateur en bois

Nous allons voir maintenant un autre type de matériel de manutention, plus conséquent et qui permet de travailler seul. Ce type d'élévateur que l'on trouve également dans le commerce spécialisé, mais à un prix plutôt excessif, peut très bien se fabriquer à peu de frais et rendre les mêmes services. Un bon bricoleur pourra très bien le réaliser sans trop de difficulté.

Les schémas et photos que vous allez trouver dans cette chronique, ainsi que la description du matériel qui y est associée, donnent tous les éléments qui vont vous permettre de fabriquer cet appareil bien pratique qui est ici, une réalisation de Jean-François Dardenne, un belge qui a compris très tôt l'intérêt de cette ruche. Bien sûr, on peut innover, modifier, et rien n'empêche de le construire en tube, avec des montants interchangeables et plus hauts si cela s'avère nécessaire,

en lui ajoutant éventuellement des roues.

Il n'y a pas de limite, si ce n'est l'inventivité et le savoir-faire de l'apiculteur bricoleur.

Deux impératifs toutefois, la stabilité qui doit être optimum, et la charge ne doit pas redescendre toute seule lorsqu'on lâche la manivelle pour effectuer les opérations prévues.

Dans tous les cas, et avec n'importe quel modèle d'élévateur, le fait d'enlever le toit, peut à l'évidence faire gagner un peu de poids et de hauteur. Mais, bien entendu, il n'est pas question de toucher à la moustiquaire qui elle, doit absolument rester en place pendant la durée des opérations. Et pour la protéger pendant ce temps là, il suffira de poser dessus une plaque de contreplaqué ou un couvercle léger réalisé également en contreplaqué.



Vue d'ensemble de l'élévateur

Certes, il est rudimentaire, massif et un peu lourd, mais il est efficace et solide, et épargnera votre dos.



Élévateur au travail

Jean-François Dardenne

Repère n°	Description matériel
1	Hausse.
2	Chariot élévateur coulissant: planche en contreplaqué marin épaisseur 18 mm, largeur: 468 mm, hauteur: 380 mm.
3	Montant de l'élévateur: hauteur: 1200 mm, section: 43 x 38 mm.
4	Montant de l'élévateur: pour détails voir item "3".
5	Support de hausse: section: 90 x 30 mm, longueur: 370 mm. (fixation avec tire-fonds)
6	Support de hausse: pour détails voir item "5".
7	Pied de l'élévateur: section: 90 x 30 mm, longueur: 400 mm.
8	Pied de l'élévateur: pour détails voir item "7".
9	Traverse inférieure du bâti de l'élévateur: section: 90 x 20 mm, longueur: 556 mm (vissée derrière les montants).
10	Renfort stabilisateur du pied de l'élévateur: contreplaqué marin épaisseur 18 mm ( pour détails de la découpe, voir détail " A").
11	Renfort stabilisateur du pied de l'élévateur: contreplaqué marin épaisseur 18 mm ( pour détails voir détail " A")
12	Traverse supérieure du bâti de l'élévateur: section: 43 x 38 mm, longueur: 520 mm.
13	Manivelle enroulement: axe principal, tube chauffage galvanisé 3/4", longueur: 560 mm.
14	Manivelle enroulement: coude galvanisé fileté femelle 3/4".
15	Manivelle enroulement: coude galvanisé fileté femelle 3/4".
16	Manivelle enroulement: élément tube chauffage galvanisé 3/4", longueur: 250 mm.
17	Manivelle enroulement: élément tube chauffage galvanisé 3/4", longueur: 100 mm.
18	Moufle
19	Cordelette propylène Ø 4 à 5 mm, longueur: 10 m.
20	Rainure dans les montants: largeur 19 mm, profondeur: 15 mm., longueur: 1120 mm à partir du bas des montants. Cela facilite
	l'introduction du chariot élévateur.
21	Tire-fonds + rondelles.

#### Nomenclature du matériel

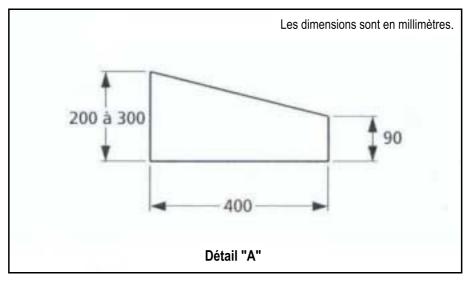
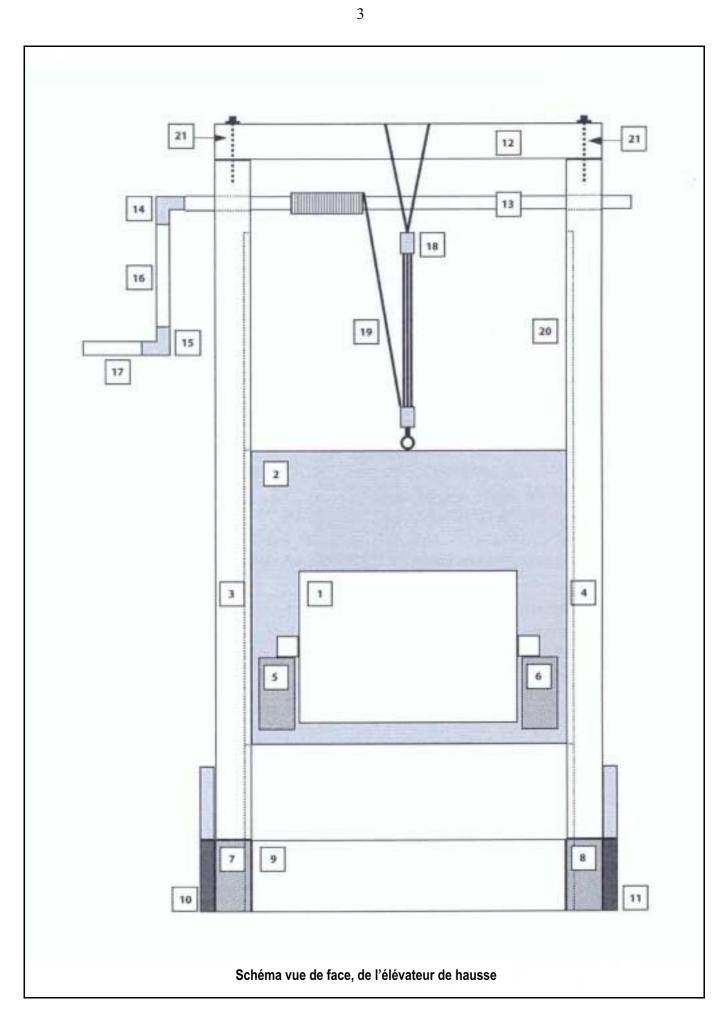


Schéma des renforts pour le pied de l'élévateur





## L'APICULTURE ÉCOLOGIQUE de A à Z

Chronique n° 19

J-C. Guillaume

Matériel de manutention pour la ruche écologique Élévateur sur base d'une échelle double

Avec ce second modèle de type "chèvre", beaucoup plus simple et conçu par Daniel.Guedon., vous n'aurez pas de problème de rangement, car il ne prend pas beaucoup de place.

Cet assemblage ingénieux est vite monté, les schémas des divers éléments, avec les photos et la nomenclature du matériel qui y est associée, donnent toutes les indications qui vous permettront de fabriquer rapidement ce type d'élévateur dont le prix de revient est vraiment minime.

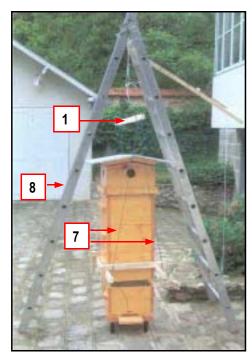
Là encore, il faut veiller à la stabilité de l'ensemble, et au fait que le blocage de la hauteur de levage soit bien effectif et fiable.

Concernant l'emploi de ce second élévateur: il faut également veiller à ce que les câbles ou la cordelette utilisés soient largement dimensionnées. Une rupture en cours d'utilisation pourrait avoir de lourdes conséquences.

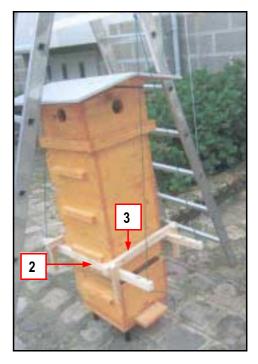
Avant de lever une charge, il faut veiller également à ce que l'ensemble du montage soit bien positionné symétriquement par rapport à la ruche. Ceci afin que cette charge soit bien équilibrée et afin d'éviter ainsi un mouvement pendulaire.

Lorsque les barres de levage inférieures sont en position, il ne faut pas oublier de faire glisser les 4 suspentes sur la barre de levage supérieure, pour les ramener vers le centre, de façon à les bloquer contre le toit ou contre la hausse supérieure si le toit a été enlevé. Ceci afin d'assurer une stabilité optimum de l'ensemble.

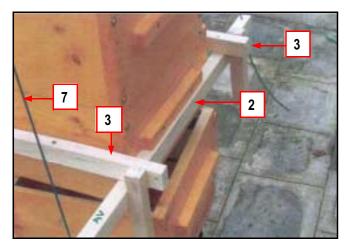
Et comme je l'ai l'ai déjà mentionné, lorsque l'on ôte le toit pour éliminer un peu de poids, afin de préserver la moustiquaire propolisée et lui éviter tout accident au cours de l'intervention, on peut le remplacer provisoirement par le couvercle en contreplaqué décrit dans la chronique précédente.



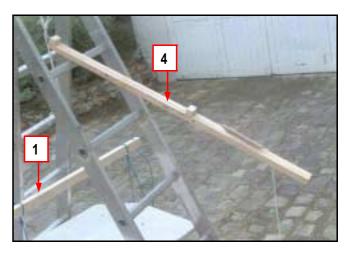
Vue d'ensemble du système de levage



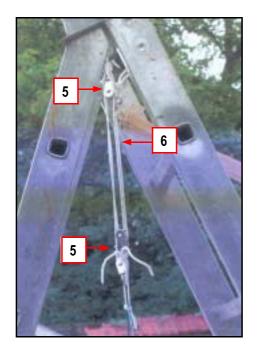
Vue du positionnement des brancards



Vue du système de blocage des brancards sur la ruche



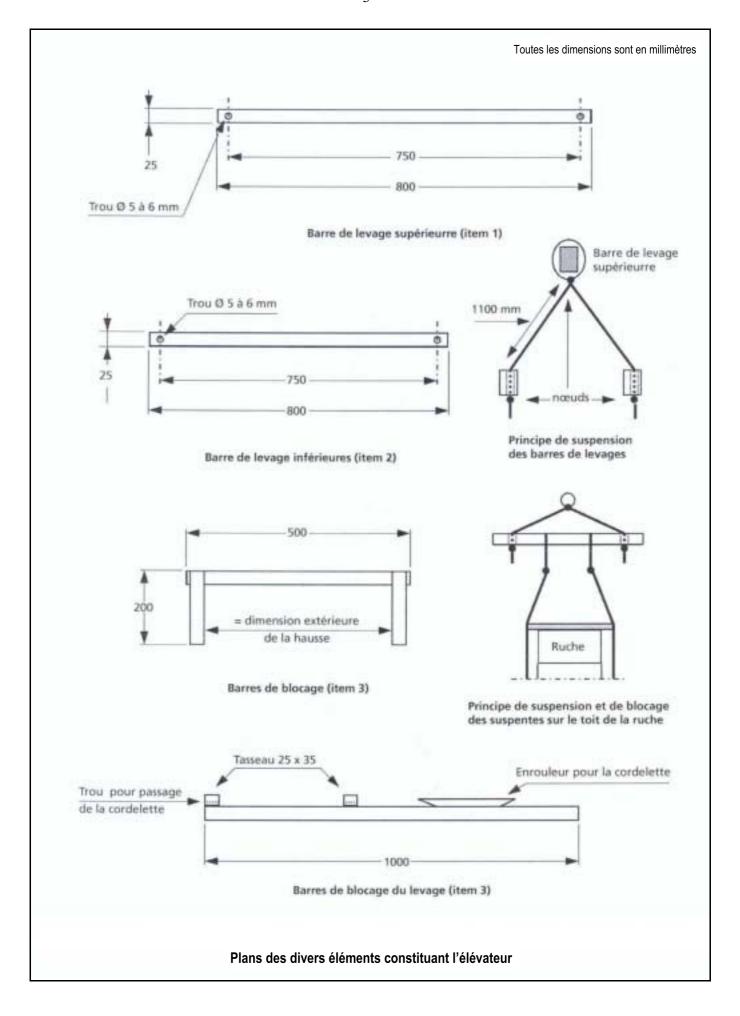
Vue du système de maintien de la hauteur de levage



Détails sur le moufle

Repère n°	Description matériel
1	Barre de levage supérieure: section 35 x 25 mm, longueur: 800 mm.
2	Barres de levage inférieures (2 pièces): section 35 x 25 mm, longueur: 800 mm.
3	Barres de blocage (2 pièces): section 35 x 25 mm, longueur: 500 mm.
4	Barre de blocage du levage: section 35 x 25 mm, longueur: 1000 mm.
5	Petit moufle (résistance ± 100 kg).
6	Cordelette polypropylène ou nylon tressé Ø 5 mm (résistance ± 100 kg).
7	Câble d'acier gainé (câble à étendre le linge) ou nu très résistant Ø 3 à 4 mm.
8	Échelle double assez haute.

Nomenclature du matériel





## L'APICULTURE ÉCOLOGIQUE de A à Z

Chronique n° 20

J-C. Guillaume

Matériel de manutention pour la ruche écologique Élévateur de type "chèvre" sur trois montants

Dans ce système de levage, l'échelle double que nous avons utilisée dans un montage précédent, peut avantageusement être remplacée par un support à trois branches, réalisé en tube — la véritable " chèvre" des temps anciens — qui lui, est encore plus stable sur les terrains accidentés.

La hauteur des tubes peut être variable, il suffit que chaque branche du trépied soit constituée de deux ou trois sections qui s'emboîtent l'une dans l'autre avec possibilité de blocage par un boulon ou une grosse goupille passée dans des trous ménagés à cet effet.

Les tubes étant réunis au sommet sous une plaque munie d'un anneau central pour l'accrochage du système de levage et de trois fixations pour les tubes disposées à 120° l'une de l'autre.

Fixations constituées chacune de deux pattes soudées sous la plaque et percées d'un trou de 11 mm pour y passer un boulon de 10 mm (voir schéma).

Le tube d'acier qui est utilisé dans les canalisations électriques est robuste et relativement léger, et convient très bien dans les diamètres relativement grands pour réaliser ce type de montage.

Le tube carré de serrurerie est également approprié, pourvu que l'on trouve trois dimensions qui puissent s'emboîter les unes dans les autres.

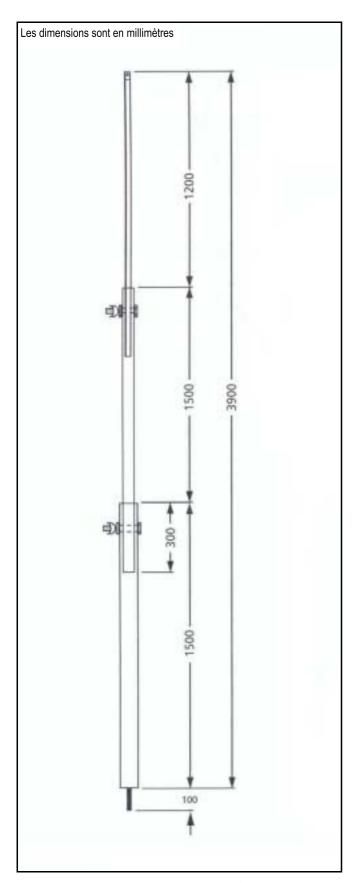
Certes, la réalisation de ce support à trois branches est un peu plus compliqué que le précédent, mais ce modèle est vraiment très intéressant pour son faible encombrement lorsqu'il est démonté, pour son faible poids, ainsi que pour son transport et sa facilité de mise en œuvre sur tous les types de terrain, y compris lorsqu'il faut opérer sur des ruches qui ont été placées en terrasses sur des terrains difficiles.



Montage schématisé du support (chèvre)

Pour assurer la stabilité de l'ensemble, l'extrémité du tube inférieur est munie d'une broche destinée à être fichée en terre. Ce support peut recevoir un moufle ou bien un petit treuil à main fixé sur l'élément inférieur d'un des montants.

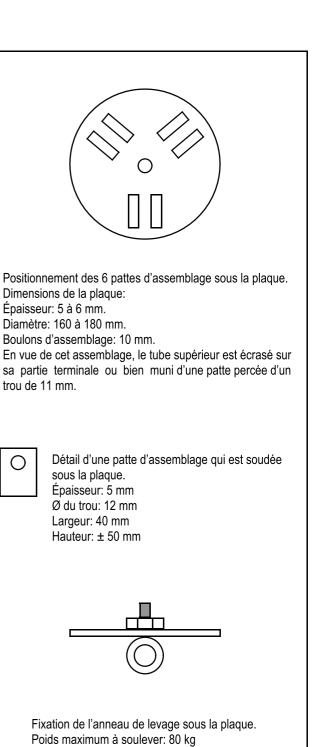
J-C. Guillaume



#### Les montants sont en tube carré ou rond

L'assemblage se fait par emboîtement et blocage par boulons et écrous à oreilles ou grosse goupille.

Bien entendu, la longueur des tubes peut être modifiée selon les besoins.



Plaque d'assemblage et support du système de levage

4 hausses = 60 kg maximum