

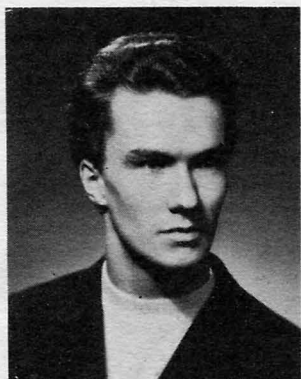
Une ruche moderne :

LA DIVISIBLE

CLAERR

$$\frac{25 \times 9}{8} = \frac{225}{8} = 28$$

Extrait du numéro spécial " Le Matériel en Apiculture "
et de " La Revue Française d'Apiculture "



Gérard CLAERR
Lauréat de la Fondation
de la Vocation

Une ruche moderne : la divisible CLAERR

Depuis sa présentation, en Septembre 1975, au Congrès International d'Apiculture APIMONDIA à Grenoble, le modèle de ruche que j'ai mis au point connaît un succès exceptionnel et l'on peut affirmer qu'il a maintenant acquis « droit de cité ».

L'Organisation pour la Coopération et le Développement Economique (O.C.D.E.) qui regroupe les 25 pays les plus industrialisés de la planète, sauf l'U.R.S.S. et la Chine, a reconnu la valeur de mon système d'apiculture et m'a désigné comme expert pour la réalisation de programmes de relance de l'apiculture dans des régions défavorisées.

L'ensemble de la ruche est protégé **commerciallement** par un dépôt de modèle international. Des plans complets* sont disponibles et tout apiculteur, désirant construire lui-même ses ruches, est autorisé à s'en servir librement **pour son usage personnel**.

Au cours des deux dernières années, j'ai donné une cinquantaine de conférences lors d'assemblées de syndicats d'apiculture et j'ai participé à de nombreuses expositions en France et en Suisse. Je n'ai rencontré aucune personne bien informée et de bonne foi, pour contester la validité des principes d'après lesquels j'ai conçu ma ruche. Bien au contraire, des centaines d'apiculteurs, jeunes ou âgés, m'ont fait part de leur enthousiasme et m'ont vivement encouragé à poursuivre mes recherches, afin que l'apiculture progresse et se développe.

Nous ne devrions jamais nous estimer satisfaits des objets, des réalisations qui nous entourent, des solutions que nous apportons à nos problèmes. L'évolution est une règle générale de la vie et le mieux est l'ennemi du bien. Par habitude et routine, nous sommes capables de considérer une solution comme valable et stabilisée, alors qu'elle est médiocre et améliorable.

N'y a-t-il vraiment plus rien à inventer en apiculture, dans le domaine de la ruche, comme on le lit et on l'entend parfois ? Rien n'est moins certain ! De toute façon, il n'y aura jamais trop d'inventions et le temps fera le tri.

L'évolution rapide de l'agriculture, un monde qui semblait immuable, doit nous faire réfléchir. L'apiculture est également en train de se transformer, avec un certain retard. En effet, l'environnement s'est beaucoup modifié dans la plupart des régions. L'apiculteur moderne veut s'adapter et pratiquer une apiculture plus rationnelle et plus rentable.

Une étude approfondie de l'objet « ruche » et une analyse détaillée de ses fonctions biologiques et techniques m'ont démontré qu'il est possible de l'améliorer considérablement.

La ruche, c'est le logement pour la colonie d'abeilles. Pour l'apiculteur, elle représente l'instrument de travail principal. Il faut concilier ces deux aspects : la ruche doit être confortable pour l'abeille et pratique pour l'apiculteur.

LE GITE NATUREL

LE GITE NATUREL

Un essaim a une « idée » précise du gîte qu'il recherche. Les principaux critères de choix sont : l'absence de courants d'air, d'humidité, de fourmis, un volume correspondant à la population et conservant bien la chaleur (LINDAUER, 1955).

Mais l'essaim doit forcément se contenter de ce qu'il trouve : tronc d'arbre creux, anfractuosité d'un rocher, d'un mur, terrier, caisse ou ruche vide, cheminée, espace entre plancher et plafond, entre fenêtre et volet, etc.

Cela n'est pas toujours l'idéal pour la colonie, mais vaut mieux pour elle que de nidifier à l'air libre et de périr en automne par manque de protection contre les intempéries.

La caractéristique principale du gîte naturel est son étroitesse. Des recherches systématiques sur les habitats naturels de colonies d'abeilles en troncs d'arbres montrent que la plupart ne peuvent guère abriter plus de six à sept rayons, qui s'allongent parfois beaucoup dans le sens vertical.

Ce qui se rapproche le plus du gîte naturel, c'est la ruche creusée dans un tronc d'arbre sec et la ruche en paille (panier en forme de cloche).

Dans les ruches à cadres courantes, le volume et l'extension des rayons dans le sens horizontal diffèrent notablement par rapport au gîte naturel.

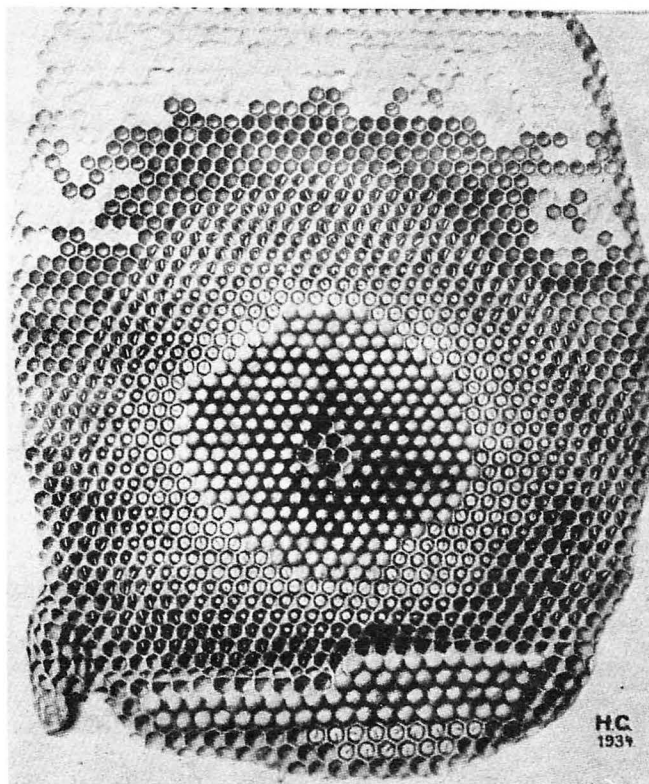
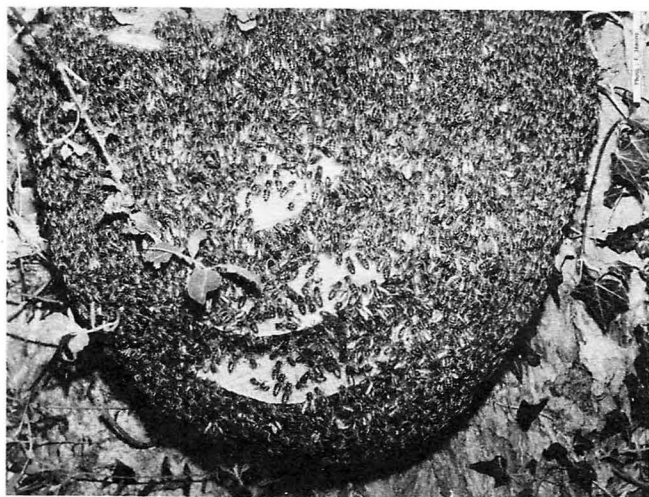
(*) La série complète de 14 plans de la ruche CLAERR peut être obtenue au prix de 15 F franco en écrivant à : Techniques Apicoles Modernes, 13, rue Lauth, B.P. n° 3, 67001 STRASBOURG CEDEX.

La divisible Claerr

LA FORME IDEALE DU RAYON

La diversité des gîtes naturels et des modèles de ruches pourrait nous faire croire que les rayons construits par les abeilles n'ont pas de forme particulière, qu'elle est uniquement déterminée par celle de leur logement.

En fait, lorsque les constructions peuvent se développer librement, on constate qu'il existe bien une forme « idéale » pour le rayon. Elle est **ellipsoïde**, ressemblant à une goutte d'eau pendante.



Les belles recherches de DARCHEN (1952), montrent que les abeilles ont le sens de cette forme, qu'elles cherchent à la maintenir. Si l'on effectue des brèches dans un rayon en construction, on assiste à une véritable régénération des « blessures ». L'ensemble continue sa croissance, mais **les abeilles construisent beaucoup plus rapidement dans les zones mutilées que dans les parties intactes, de sorte que le rayon retrouve sa forme idéale, à peu près symétrique** par rapport à un axe vertical. Le rayon ne se déforme qu'à l'approche d'une paroi verticale ou horizontale : on constate alors une inhibition progressive de la construction.

On a réellement l'impression de se trouver en présence d'un organisme, dont les abeilles seraient les cellules et que l'on appelle d'une façon imagée : la grappe.

La ruche, en plus de son rôle protecteur contre les intempéries, doit aussi respecter autant que possible la forme de la grappe. Elle doit être confortable pour la colonie comme un manteau taillé sur mesure.

Cette considération n'est pas uniquement sentimentale et esthétique. D'innombrables mesures de température et d'humidité, effectuées par un chercheur allemand, BUDEL, ont montré que la régulation du microclimat dans la ruche est assurée de la façon la plus équilibrée lorsque le volume et la forme correspondent à la grappe.

CARACTERISTIQUES FONDAMENTALES D'UNE RUCHE MODERNE

Il n'est pas question de revenir au tronc d'arbre creux ou au panier en paille. Les opérations apicoles nécessaires pour la bonne conduite d'un rucher, entre autres la surveillance sanitaire et la récolte du miel, poseraient trop de problèmes. Il faut donc chercher à réaliser un compromis équilibré entre l'optimum biologique et les exigences d'une apiculture rationnelle.

L'invention du cadre mobile par Langstroth, en 1851, a révolutionné l'apiculture. La ruche est devenue un livre que l'on peut feuilleter, un instrument de travail efficace et perfectionné. Il faut savoir l'utiliser à bon escient, car des manipulations intempestives peuvent provoquer des perturbations catastrophiques dans le microclimat de la colonie.

L'organisation du travail en apiculture est une condition essentielle de rentabilité. Elle se traduit par la recherche et l'application de méthodes et de moyens d'action bien adaptés aux buts à atteindre, dont le plus important est l'allègement du travail humain. Pour obtenir le meilleur rendement avec le minimum d'effort et de fatigue, il faut travailler économiquement, c'est-à-dire avec le moins de dépense possible.

Par exemple, dans les travaux exigeant la station debout, le corps doit être droit et non pas plus ou

moins courbé. La position courbée entraîne la contraction des grands muscles du dos et des jambes ; la dépense d'énergie est de 60 % supérieure par rapport à la position droite. Le plan de travail doit donc être disposé à une bonne hauteur, en principe celle du coude. Pour la visite de ruches posées sur un support bas, il vaut mieux s'asseoir sur la tranche du toit. Il ne faut jamais rester debout quand on peut s'asseoir !

De même, lorsque l'on soulève une charge, il faut faire travailler les jambes et garder le dos bien droit. La colonne vertébrale est fragile, elle est souvent malmenée par les apiculteurs qui en souffrent fréquemment à partir d'un certain âge.

La ruche est l'instrument de travail principal de l'apiculteur. Il est donc nécessaire de rechercher des améliorations susceptibles d'être apportées à sa conception, à sa fabrication et à son emploi, en vue de rendre son utilisation moins pénible et par conséquent plus rentable.

La plupart des travaux apicoles peuvent se réduire à trois types d'opérations : **séparer, rassembler, transporter**.

La ruche doit avant tout être **maniable**.

Pour faciliter le travail, il faut unifier les éléments de la ruche, spécifier leurs dimensions et les respecter strictement, afin que les pièces de même type soient parfaitement interchangeables.

Il est évident qu'il ne faut tolérer qu'un seul modèle de ruche dans toute l'exploitation.

La ruche doit être **standardisée**.

Pour simplifier le travail, il faut réduire au strict minimum le nombre d'éléments différents, nécessaires pour réaliser l'ensemble des opérations apicoles, et adopter un matériel à usages multiples. En plus des avantages économiques d'investissement et d'amortissement, ce choix permet d'obtenir un meilleur rendement, en réduisant les pertes de temps dans les manipulations et en facilitant l'entretien.

La ruche doit être **polyvalente**.

Maniabilité, standardisation et polyvalence sont donc les qualités fondamentales d'une ruche moderne.

LA CONCEPTION DE LA RUCHE CLAERR

La biologie de la grappe et la technologie apicole représentent les deux composantes principales dans la conception de ma ruche.

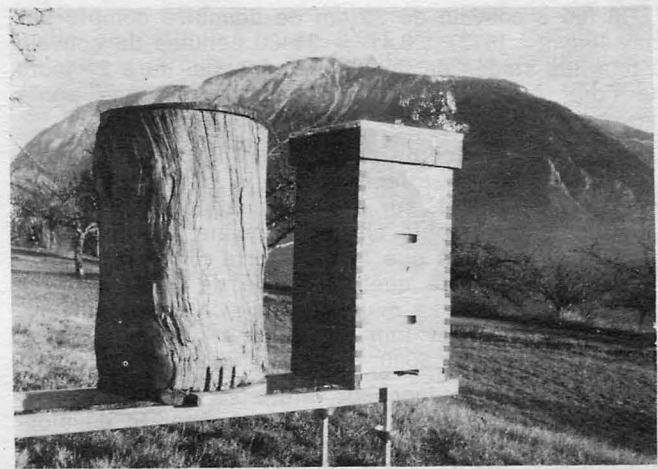
Elle veut être confortable pour l'abeille et pratique pour l'apiculteur.

Son principe est celui d'un gros tronc d'arbre creux, équarri intérieurement et extérieurement, découpé en tronçons de même hauteur et comportant des cadres.

C'est donc une **ruche divisible** au sens exact du terme.

Le volume de chaque élément correspond à celui du panier en paille, du gîte naturel préféré par les essaims moyens, soit une trentaine de litres.

Une petite colonie se développe très bien dans un corps de cette capacité. Une colonie normale hiverne



sur deux corps. Une forte colonie en pleine expansion peut occuper cinq corps. Le volume de la ruche doit donc varier en fonction de la population de la colonie. Avec un seul type de corps de ruche, donc un seul modèle de cadre, on peut constituer des ensembles évolutifs, de la ruchette à la grande ruche. C'est un véritable **système modulaire**.

La coupure des rayons au niveau des barrettes et des têtes de cadres n'est évidemment pas tout à fait conforme à la nature. Cependant, on constate que dans une colonie forte la forme sphérique du nid à couvain n'en est pas affectée. En hiver, cette séparation présente même un avantage : elle permet aux abeilles de se déplacer dans la grappe, sans avoir à passer par les bords extérieurs des cadres.

La grappe présente une section horizontale circulaire. Cette forme ne se prête pas à la réalisation d'une ruche, dont tous les cadres doivent avoir les mêmes dimensions. En pratique, le carré se rapproche le plus du cercle. Tous les éléments de la ruche (corps, plancher, toit, etc.) sont donc carrés, ce qui présente en outre des avantages certains pour la manutention.

Il s'agit maintenant de déterminer les dimensions du corps de ruche et de ses cadres.

Dans une forte colonie ayant la possibilité de développer librement la construction de ses rayons, le diamètre de la sphère du nid à couvain peut atteindre une trentaine de centimètres. On peut calculer la ponte moyenne journalière de la reine correspondant à une telle expansion.

La formule du volume d'une sphère est : $V = 1/6 \pi \cdot D^3$, où V est le volume, D le diamètre et π vaut 3,1416.

Une sphère de 30 cm de diamètre a donc un volume de 14.137 cm³.

Un décimètre carré de rayon comporte en moyenne 850 cellules sur ses deux faces. La distance qui sépare les parois médianes de deux rayons successifs est de 3,5 cm environ. Le volume occupé par 850 cellules est donc : $10 \times 10 \times 3,5 = 350$ cm³, et par une cellule : $350 : 850 = 0,41$ cm³.

La divisible Claerr

Un nid à couvain de 30 cm de diamètre compte par conséquent : $14137 : 0,41 = 34480$ cellules de couvain à tous les stades de développement, qui dure 21 jours de l'œuf à l'abeille. On en déduit donc une ponte moyenne de $34480 : 21 = 1642$ œufs par jour.

Ce résultat concorde parfaitement avec les comptages systématiques effectués par le chercheur américain NOLAN (1925), sur une cinquantaine de colonies, dont il a photographié chaque semaine les rayons de couvain. Il a trouvé que la plus forte moyenne journalière dans n'importe quelle période de douze jours a atteint 1587 œufs. La majorité des reines plafonnaient à 1300-1400. On est loin des estimations fantaisistes de 3000 et même 5000 œufs par jour.

En adoptant une longueur intérieure de 30 cm pour le cadre, on ne risque donc pas de gêner le développement sphérique du nid à couvain d'une forte colonie. Avec des montants de 1 cm d'épaisseur, la longueur extérieure du cadre atteint 32 cm. En ajoutant de part et d'autre la valeur moyenne de l'espace d'abeille, soit 8 mm et en donnant aux parois de la ruche une épaisseur de 24 mm, on peut calculer les dimensions de la section horizontale du corps de ruche :

- intérieur : $33,6 \times 33,6$ cm ;
- extérieur : $38,4 \times 38,4$ cm.

Un corps ne peut donc contenir que neuf cadres avec un espacement de 35 mm. La place restante est occupée par une sorte de partition, de mêmes dimensions que le cadre, qui facilite beaucoup la manœuvre et le dégagement des cadres.

Pour la détermination de la hauteur du cadre, j'ai tenu compte de deux considérations :

- le cadre ne doit pas être trop haut, pour que l'on puisse le sortir facilement de la ruche. Il ne faudrait pas dépasser 25 cm ;
- le corps plein de miel ne doit pas être trop lourd à manipuler. Un poids de 25 kg est raisonnable. Il correspond d'ailleurs à celui d'une hausse Dadant 10 cadres.

En admettant qu'un corps vide avec ses cadres pèse environ 5 kg, il ne devrait donc pas contenir plus de 20 kg de miel, ce qui ferait : $20 : 9 = 2,220$ kg par rayon. Sachant qu'un décimètre carré de rayon de miel operculé et ayant été espacé de 35 mm pèse en moyenne 350 g, on peut calculer la surface du rayon : $2,220 : 0,350 = 6,34$ dm² = 634 cm². La longueur du rayon a été définie à 30 cm ; on peut donc calculer sa profondeur : $634 : 30 = 21,1$ cm, que l'on peut porter à 21,5 cm pour tenir compte du fait que les rayons sont en général arrondis dans les coins des cadres.

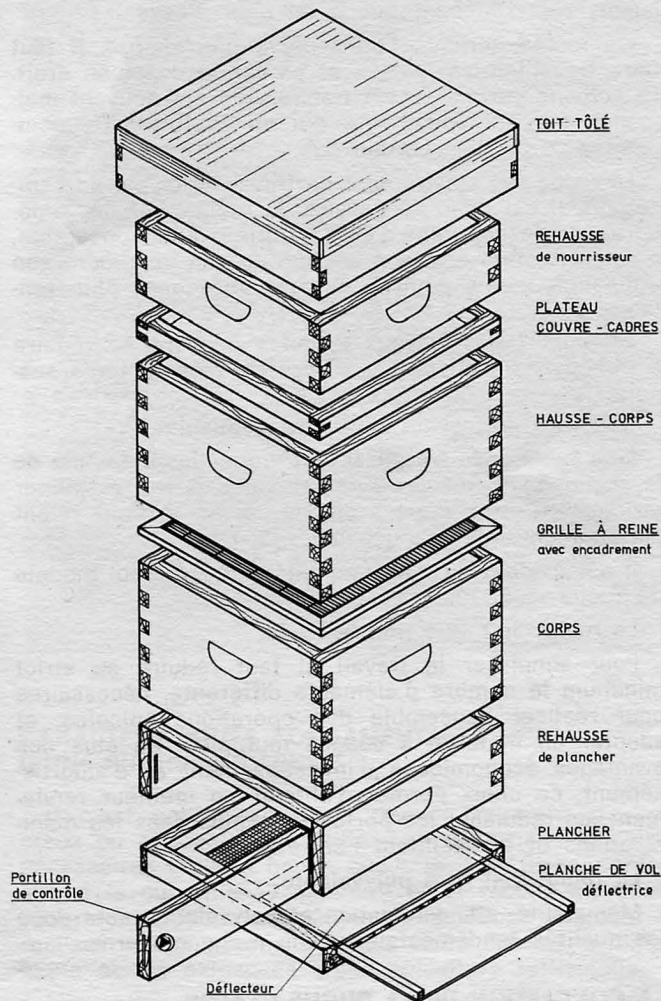
En ajoutant l'épaisseur de la barrette inférieure (1 cm) et celle de la tête de cadre (1,5 cm), on obtient la hauteur extérieure du cadre : 24 cm.

Les dimensions extérieures du cadre sont donc les suivantes :

- longueur : 32 cm ;
- hauteur : 24 cm.

On donne au corps de ruche une hauteur de 25 cm, en prenant la valeur supérieure de l'espace d'abeille (1 cm) en prévision d'un léger retrait du bois.

Pour qu'un essaim, un nucléus, logés dans un corps, ne soient pas gênés dans leur développement, on leur donne la possibilité de s'étendre vers le bas en ajoutant une rehausse de plancher de 12,5 cm de haut, qui donne à l'ensemble la forme d'un cube. Ce volume permet de constituer un microclimat idéal.



Curieusement, deux corps superposés forment un parallépipède rectangle dont les proportions correspondent au « nombre d'or » (1/1,618) que l'on trouve dans certains phénomènes biologiques (croissance des plantes) et que l'on a utilisé en architecture et dans les arts décoratifs. Léonard de Vinci l'appela « la proportion divine ».

Le cadre 32×24 est donc la résultante d'un système de composantes biologiques et techniques. Il est bien équilibré : ni trop grand, ni trop petit ; ni trop haut, ni trop bas. Le juste milieu, en somme. Il représente un dénominateur commun satisfaisant pour les trois fonctions apicoles : couvain, miel, élevage des reines.

J'ai fait des essais avec des ruches divisibles constituées par les hausses Dadant 10 cadres. Bien que la

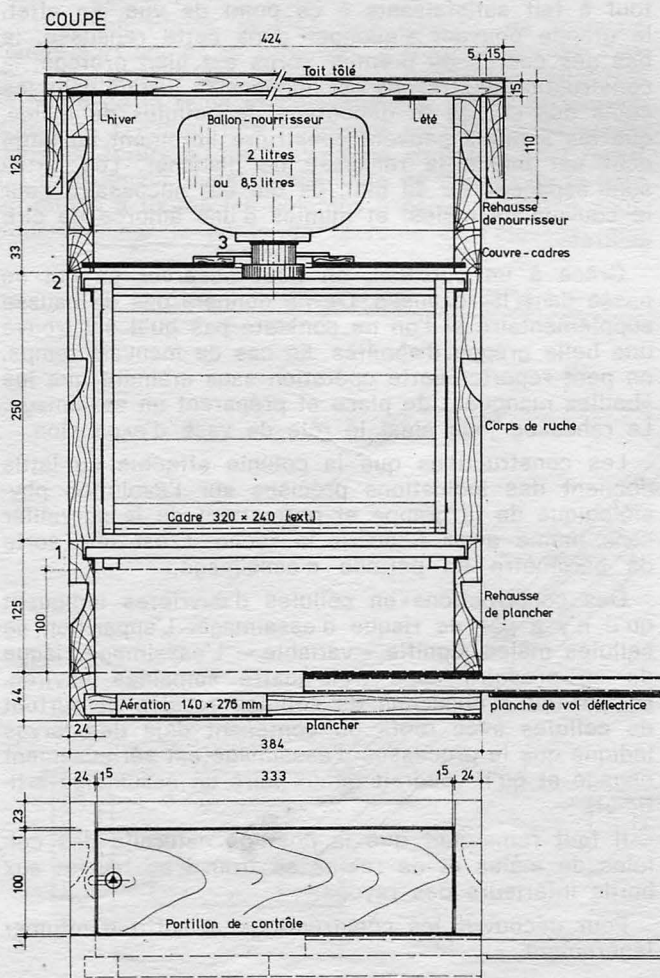
surface du cadre et le volume du corps soient à peu près les mêmes que ceux de ma ruche, la forme est très différente et n'est décidément pas celle d'une grappe normale. L'hivernage de nucléi sur un cadre aussi bas et long, dans un corps aussi aplati, pose de gros problèmes dans les régions à hivers froids. Au printemps, le développement est précaire, toujours à la merci d'un retour de froid tardif, et la nosérose fait souvent des ravages. En fait, les mesures de température et d'humidité montrent que dans une telle ruche le microclimat est déséquilibré.

J'attache une grande importance à la possibilité de constituer une ruchette d'élevage viable avec un corps de ruche : on peut ainsi tester une reine en observant le développement de sa population, son instinct d'amasage, sa résistance à l'hivernage et sa reprise au printemps. C'est la base de ma méthode de sélection.

LES DIFFÉRENTES PARTIES DE LA RUCHE CLAERR

LE PLANCHER

C'est la base de la ruche. L'un des côtés ménage sur toute sa longueur une fente rectangulaire de 2 centi-



mètres de haut qui constitue le « trou de vol ». La taille de cette ouverture n'est pas trop grande : elle facilite la circulation des abeilles et la ventilation de la ruche en pleine miellée. De toute façon, il est facile de la réduire à l'aide du **réducteur d'entrée**. C'est une barrette qui s'encastre à frottement doux dans le trou de vol et qui comporte une partie mobile en forme de parallélogramme, permettant de réduire l'entrée d'une façon continue jusqu'à la fermeture complète. Un arrêt aux deux bouts de la barrette la maintient en position correcte, évitant qu'elle ne s'enfonce trop dans l'ouverture.

Une ouverture grillagée rectangulaire occupe à peu près le tiers de la surface totale du plancher. Elle se trouve à l'opposé du trou de vol et a pour but de permettre une meilleure aération de la ruche, surtout pendant l'hivernage : on évite ainsi les condensations de vapeur d'eau dans cette zone, qui favorisent le développement de moisissures et provoquent la décomposition des abeilles mortes tombées sur le plancher.

Une bonne aération de la ruche est indispensable à l'hygiène de la colonie. Il est certain que l'humidité est un ennemi bien plus redoutable que le froid. C'est une grave erreur de calfeutrer les ruches pour éviter que les abeilles ne « prennent froid ». Elles résistent fort bien à de basses températures, si elles sont bien alimentées, même dans des ruches à parois grillagées, mais bien protégées du vent.

En fait, les abeilles ne chauffent pas leur ruche pendant l'hiver. La grappe ajuste alors sa température en fonction de celle de l'environnement. Mais il ne faut pas oublier que la consommation de 10 kilos de miel entraîne le rejet de 8,5 litres d'eau sous forme de vapeur, qui va forcément se condenser dans les

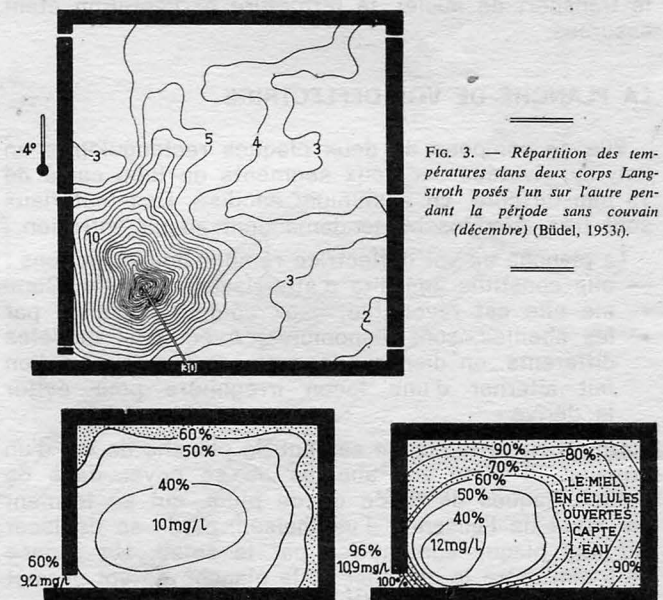


FIG. 3. — Répartition des températures dans deux corps Langstroth posés l'un sur l'autre pendant la période sans couvain (décembre) (Büdel, 1953).

FIG. 46. — Répartition de l'humidité relative dans une ruche. A gauche, par un jour d'hiver chaud et sec ; à droite, par un jour d'hiver humide et froid. Zone pointillée, dangereusement humide pour le miel operculé (Büdel, 1951).

La divisible Claerr

zones les plus froides. Cette humidité doit être évacuée.

Une aération correcte comporte une entrée d'air et une sortie d'air. Dans ma ruche, l'entrée d'air c'est le grillage du plancher et la sortie d'air une grille doublée de tissu placée sur un trou circulaire de 72 mm de diamètre percé au milieu du couvre-cadres. Le toit est légèrement surélevé de 4 mm par des taquets mobiles, fixés dans les coins, de façon à ce qu'une circulation d'air puisse s'établir.

Ainsi s'établit un système d'aération automatique : l'air chargé d'humidité, échauffé par le rayonnement de la grappe, s'élève et s'échappe par l'aérateur du couvre-cadres, produisant un appel d'air par le bas.

Une bonne aération permet aux abeilles de profiter d'une belle journée en hiver pour effectuer un vol de propreté, car elles sont rapidement informées du réchauffement de l'air extérieur. En ruche trop calfeutrée elles ne s'en rendent compte que bien plus tard. Le développement printanier en souffre parfois.

Au printemps, lorsque les abeilles sont à nouveau en mesure d'assurer la climatisation de la ruche, l'ouverture grillagée du plancher peut être recouverte avec une planchette, pour mieux conserver la chaleur, précieuse pour le développement du couvain. L'ouverture supérieure est également fermée.

Le plancher peut être utilisé comme plateau diviseur, si l'on veut faire hiverner un nucléus au-dessus d'une colonie forte, ou si l'on veut pratiquer le renouvellement de la reine par division du nid à couvain et réunion des deux parties après fécondation de la nouvelle reine.

En retournant le plancher, on peut s'en servir pour le transport de nucléi, la fermeture et l'aération étant assurées.

LA PLANCHE DE VOL DEFLECTRICE

Elle se compose de deux plaques rectangulaires en Polyrey, rivetées sur deux segments de tube carré de 15 mm de côté, en aluminium anodisé. Ces matériaux sont très durables et ne demandent aucun entretien.

La planche de vol déflectrice remplit deux fonctions :
— elle constitue une aire d'atterrissage colorée. Comme elle est réversible, deux couleurs visibles par les abeilles, sont disponibles. Avec deux modèles différents, on dispose de quatre couleurs, que l'on fait alterner d'une façon irrégulière pour éviter la dérive ;

On recouvre la plaque servant de planche de vol d'un grillage : il évite aux abeilles de se noyer dans de petites flaques de rosée ou de pluie, qui se forment par suite de l'absence d'inclinaison, et de se déplacer sur une plaque surchauffée par le soleil. Un espace de 5 mm entre le plancher et la planche de vol permet l'écoulement de l'eau de pluie.

— elle assure la déflexion du vent soufflant dans le trou de vol et le renvoie vers la grille d'aération. Elle protège ainsi le nid à couvain contre les courants d'air froid ; il se développe mieux et peut

descendre jusqu'à la barrette inférieure et dans les coins des cadres. Cet effet est surtout sensible lorsque le nid à couvain se trouve sur deux corps, dont celui du bas est le plus souvent mal occupé.

La construction des rayons au bas des cadres est surtout dans les coins est très nettement améliorée, ce qui permet de regagner 3 à 10 % de la surface du rayon pour le couvain, surtout si l'on utilise aussi la rehausse de plancher.

Les deux tubes latéraux servent à la sortie des faux-bourçons et des ouvrières quand la trappe à pollen est en service. Lorsque la planche de vol déflectrice est en place, le réducteur d'entrée se pose derrière elle, dans la rehausse de plancher.

LA REHAUSSE DE PLANCHER

C'est un accessoire original, que je considère comme très important, un véritable « tableau de bord » de la ruche.

Cette rehausse a été mise au point pour obtenir une meilleure occupation du corps du bas lorsque le nid à couvain est sur deux corps. Les résultats obtenus sont tout à fait satisfaisants à ce point de vue. En effet, la grappe pouvant s'allonger dans cette rehausse, le bas des cadres du premier corps est bien protégé, la construction des rayons est impeccable jusque dans les coins des cadres et dépourvue de cellules de mâles, que les abeilles peuvent construire librement au lattis dont est munie la rehausse de plancher. Les lattes sont espacées de 40 mm, ce qui est nécessaire pour le couvain de mâles, et munies d'une amorce de cire gaufrée.

Grâce à un portillon, on peut observer ce qui se passe dans la rehausse. On ne donnera pas de hausse supplémentaire si l'on ne constate pas qu'il s'y trouve une belle grappe d'abeilles. En cas de mauvais temps, on peut reporter cette opération sans craindre que les abeilles manquent de place et préparent un essaimage. La rehausse joue ainsi le rôle de vase d'expansion.

Les constructions que la colonie effectue au lattis donnent des indications précises sur l'évolution physiologique de la grappe et permettent de la surveiller sans même avoir à ouvrir la ruche. C'est une sorte de baromètre en période d'essaimage.

Des constructions en cellules d'ouvrières indiquent qu'il n'y a pas de risque d'essaimage. L'apparition de cellules mâles signifie « variable ». L'essaimage risque de se produire dans trois-quatre semaines environ. L'apparition d'ébauches de cellules royales et surtout de cellules avec œufs ou contenant déjà des larves indique que le processus d'essaimage est sérieusement engagé et qu'il vaudrait mieux faire un essaimage artificiel.

Il faut remarquer que la position naturelle des cellules de mâles et de reines se trouve au bas et aux bords inférieurs des rayons.

Pour découvrir les constructions, il suffit d'enfumer légèrement.

Ce contrôle des colonies demande peu de temps, évite des visites fastidieuses qui entraînent de graves perturbations dans les colonies.

Pendant l'hivernage, on peut régulièrement s'assurer si tout se passe bien. Une mortalité anormale, des cristaux de sucre nombreux sur le plancher, des traces de déjections indiquent des troubles auxquels il faut porter remède rapidement.

On découpe les rayons que les abeilles ont construits dans la rehausse, l'année suivante, lors de la visite de printemps. On récupère ainsi une quantité de cire tout à fait appréciable.

Pendant la transhumance, la rehausse offre aux abeilles un volume supplémentaire où elles peuvent former leur grappe.

Lors des visites de ruches, on constate que les abeilles sont moins agressives. Cela s'explique par le fait que les abeilles âgées inactives, au lieu de se trouver dans la partie supérieure de la ruche, se trouvent suspendues au lattis de la rehausse.

Dans la rehausse de plancher peuvent prendre place deux accessoires importants :

- le bac nourrisseur pour la pâte au pollen ;
- la trappe à pollen.

Lorsqu'en pleine miellée une période de mauvais temps survient et se prolonge, il s'agit d'assurer l'approvisionnement des colonies en protéines, afin que la ponte de la reine et l'élevage des larves ne régressent pas. C'est surtout important en miellée de sapin, dans les forêts où les ressources en pollen sont rares. De toute façon, il est souhaitable de donner de la pâte au pollen à toutes les colonies à partir de début août, pour relancer la ponte de la reine et l'élevage, afin

que la population d'hivernage comprenne de nombreuses jeunes abeilles. L'année apicole ne commence pas en mars-avril, mais en août de l'année précédente.

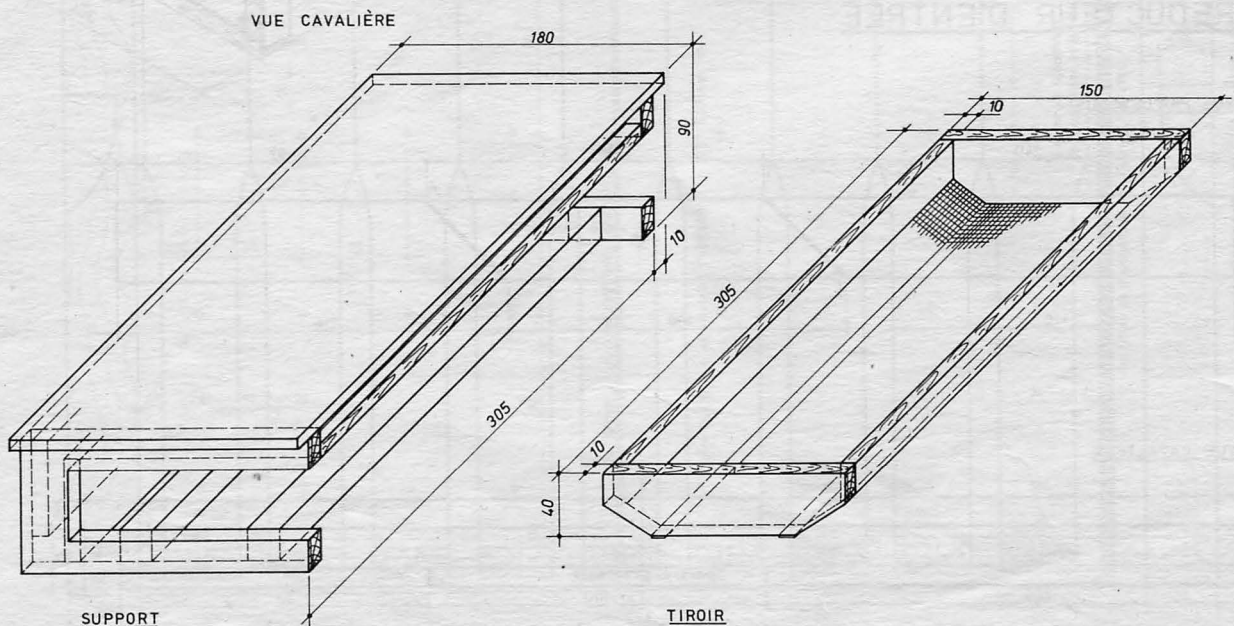
Il existe de nombreuses formules pour la pâte au pollen. La formule que j'utilise actuellement et qui me donne satisfaction est la suivante : 10 % de pollen, 20 % de levure alimentaire, 20 % de lait en poudre écrémé, 50 % de sucre cristallisé finement moulu. On ajoute assez d'eau pour obtenir une pâte ferme. Les proportions sont données en poids. On commence par dissoudre les pelotes de pollen, puis on y mélange la levure et le lait en poudre et on complète avec le sucre. Cette pâte, qui doit être ferme, est assez dure à travailler. Pour des quantités importantes, les meilleurs résultats sont obtenus avec un malaxeur à hélices.

Au printemps, on pose des galettes de 300 à 500 g, suivant la force des colonies, sur un grillage à mailles de 5 mm que l'on place directement sur la tête des cadres. Afin d'éviter que la pâte ne colle au couvre-cadres et ne se dessèche, on l'enveloppe avec une feuille de cellophane. Pour le nourrissage d'été et d'automne, on coule la pâte dans un bac nourrisseur, on la recouvre d'une feuille de cellophane perforée pour éviter que des abeilles ne s'y engluent et on place le bac dans la rehausse de plancher sur la tablette déflectrice de la planche de vol.

LA TRAPPE A POLLEN

Rares sont actuellement les régions où les colonies peuvent trouver pendant toute la saison apicole suffisamment de pollen, en quantité et qualité, pour entretenir un développement optimal du nid à couvain.

TRAPPE À POLLEN



La divisible Claerr

Afin d'éviter des périodes de disette néfastes au couvain, il faut récolter du pollen lorsqu'il est abondant et le redonner aux abeilles sous forme de pâte au pollen quand il manque.

Le pollen frais se conserve facilement six mois à un an, si on le place en congélateur, en sachets de matière plastique alimentaire soudés.

La récolte du pollen s'effectue au moyen d'une trappe à pollen (de l'anglais « trap » qui signifie piège). En principe, elle se compose d'une grille perforée de plusieurs rangées de trous de 5 mm de diamètre, que les abeilles doivent traverser. Les volumineuses pelotes de pollen qu'elles portent à la troisième paire de pattes passent difficilement et se détachent souvent. Elles tombent dans un tiroir grillagé où l'apiculteur les récolte, de préférence chaque soir.

La trappe à pollen que j'ai mise au point se place dans la rehausse de plancher, au-dessus du grillage d'aération et derrière la planche de vol défectrice. Elle se trouve ainsi parfaitement protégée contre les intempéries et l'aération du pollen dans le tiroir est effectuée correctement.

Elle est compacte, se pose et s'enlève facilement par le portillon de la rehausse, que l'on peut placer à l'arrière ou sur l'un des côtés.

Le pollen récolté est répandu sur une feuille de papier blanc et l'on enlève les débris étrangers. Puis on le met en sachet que l'on soude et que l'on place en congélateur. La récolte peut atteindre 100 à 150 grammes par jour et par colonie.

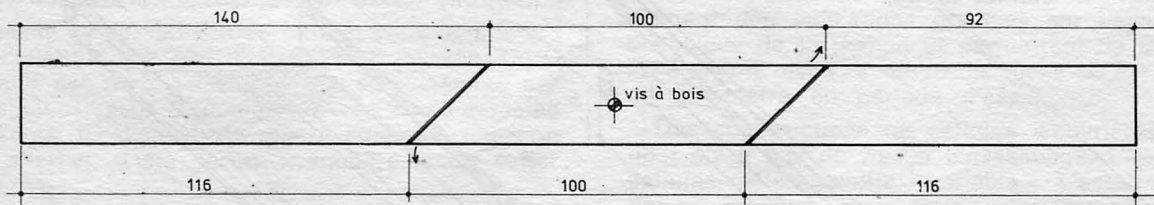
LE PROTECTEUR D'ENTREE GRILLAGE

Il correspond à deux fonctions :

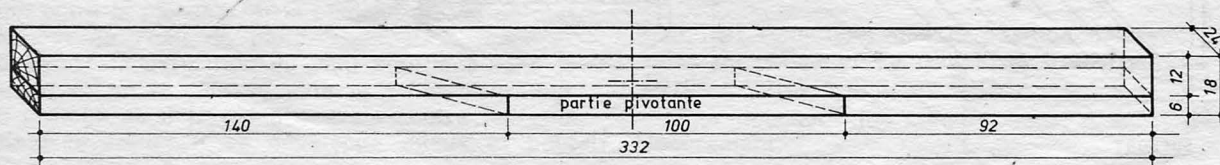
- la protection de colonies faibles, et surtout de nucléi, contre le pillage ;
- la fermeture de la ruche pendant la transhumance.

RÉDUCTEUR D'ENTRÉE

VUE PAR DESSOUS



VUE CAVALIERE

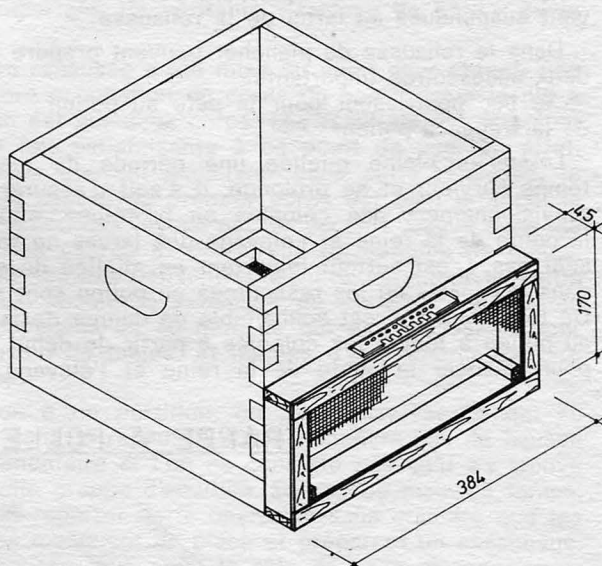


Lorsque la miellée fait défaut, surtout en fin de saison, les nucléi sont menacés par le pillage. Pour éviter de perdre des reines de valeur, on place devant chaque ruchette, dès son peuplement, un protecteur d'entrée grillagé. Les abeilles s'orientent dès le début par rapport à l'entrée qui se trouve à la partie supérieure de l'encadrement, tandis que les pillardes, attirées par l'odeur du miel, s'acharnent contre le grillage en face du trou de vol de la ruchette.

L'effondrement de rayons pendant la transhumance est dû à une forte élévation de la température, par suite d'un manque d'aération et surtout d'une réaction de « claustrophobie ».

Le trou de vol étant fermé, la ventilation habituelle ne peut s'effectuer correctement. D'autre part, les abeilles enfermées s'énervent et l'agitation peut gagner

PROTECTEUR D'ENTRÉE GRILLAGÉ



toute la population, avec dégagement de chaleur important.

Le protecteur d'entrée permet une ventilation normale, ainsi que la libre circulation des abeilles à l'entrée de la ruche pendant la transhumance. Il est maintenu en place très fermement par la sangle de cerclage que l'on fait passer par-dessus, après l'avoir renforcé par une cornière métallique.

A l'arrivée, le protecteur d'entrée s'enlève facilement, après enfumage léger.

LE CORPS DE RUCHE

C'est un véritable module polyvalent : corps pour le nid à couvain, hausse pour le miel, ruchette pour l'élevage. Il permet de constituer des ensembles évolutifs, de la ruchette de fécondation à la grande ruche de production.

Ses dimensions extérieures sont les suivantes : $38,4 \times 38,4 \times 25$ cm. L'épaisseur du bois étant de 24 mm, on en déduit les dimensions intérieures : $33,6 \times 33,6 \times 25$ cm.

On peut comparer son volume, exprimé en litres, à celui des ruches les plus courantes. Corps de ruche :

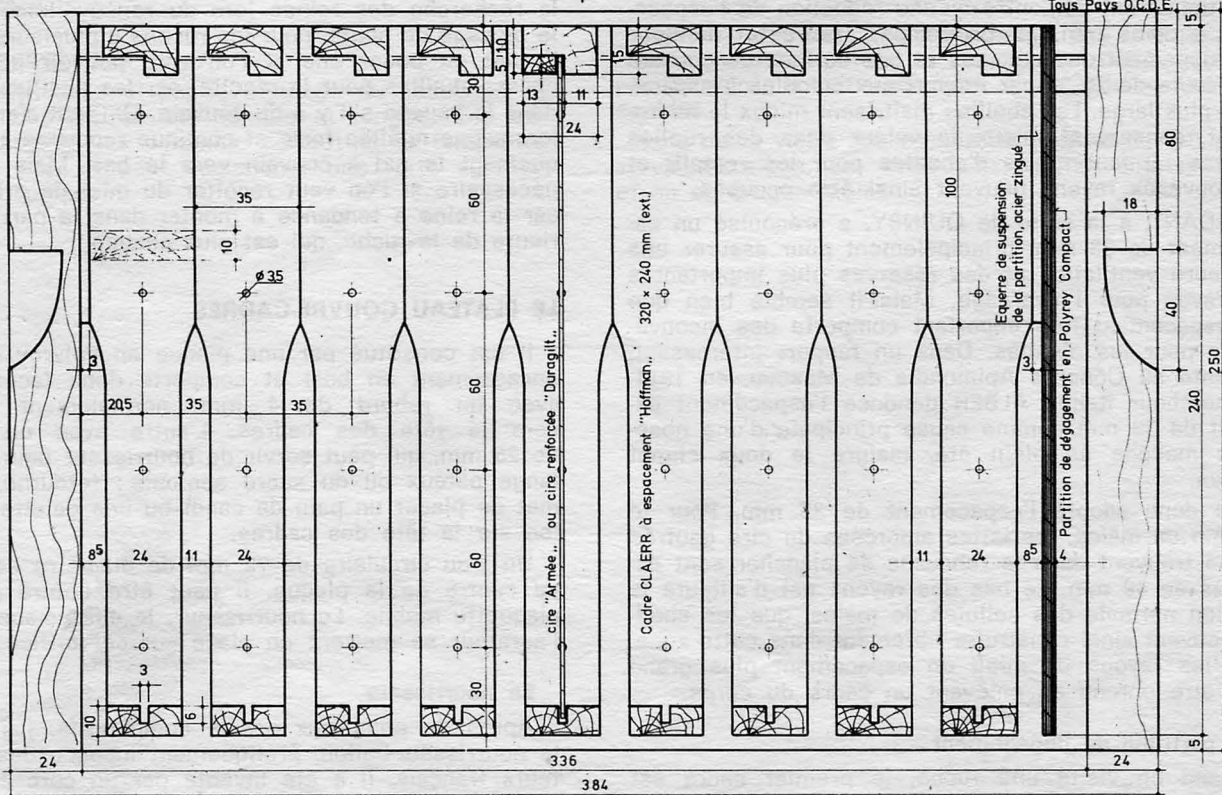
- CLAERR 28,2 l.
- LANGSTROTH 42,6 l.
- DADANT 10 cadres 54,7 l.
- Hausse DADANT 10 cadres 29,0 l.

Le volume d'un corps de ruche CLAERR est donc à peu près égal à celui d'une hausse DADANT 10 cadres, à la moitié d'un corps de ruche DADANT, aux deux tiers d'un corps LANGSTROTH.

Ces rapports sont intéressants. On sait par exemple que pour une forte colonie avec une reine excellente un corps Langstroth est trop petit pour le nid à couvain, mais deux corps forment un volume trop grand. De même pour l'hivernage, qui devrait normalement avoir lieu sur deux corps pour avoir une forme cubique et une bonne disposition des provisions. Sur un corps, on constate au printemps que le tiers arrière des cadres n'est pas bien occupé : il se trouve dans une zone froide et humide. Si l'on coupe ce tiers, on retrouve le cadre CLAERR. En outre, un corps de ruche Langstroth pèse environ 37 kg lorsqu'il est plein de miel, ce qui est trop lourd.

Le volume du nid à couvain de la ruche DADANT est correct, mais c'est une ruche peu maniable. Les possibilités de conduite sont limitées. L'élevage des reines demande un matériel spécial (ruchettes avec cadrons), le renouvellement systématique des reines prend beaucoup de temps et n'est d'ailleurs guère pratiqué. La ruche DADANT n'est pas assez polyvalente : il y a trop de pièces différentes (grands cadres, cadres de hausse, cadrons, corps, hausses, ruchettes, etc.). Aux Etats-Unis, elle n'est plus fabriquée par la maison DADANT elle-même.

- corps de ruche standard : 9 cadres modèle déposé
Tous Pays O.C.D.E.



La divisible Claerr

Espacement des cadres

L'espacement Hoffman est répandu dans le monde entier : il permet un travail plus rapide. La propolisation ne pose pas de problèmes si l'on prend l'habitude après chaque visite de la ruche de resserrer fortement les cadres avec un bon lève-cadres américain. Sur le cadre CLAERR le petit biseau du montant a été supprimé, car c'est un piège à propolis.

Pour que l'espace d'abeille soit respecté entre deux cadres contigus, la tête et la barrette inférieure ont la même largeur : 24 mm. On évite ainsi les constructions irrégulières au bas des rayons : petites cellules de mâles, ébauches de cellules royales.

Les ponts de cire dans l'intervalle entre les cadres de deux corps superposés sont gênants lors des manipulations, car les cellules contiennent souvent du couvain ou du miel. On peut les supprimer en respectant l'espace d'abeille, en augmentant la hauteur de la tête de cadre (15 mm) et en le trempant avant la mise en service dans de la paraffine fondue, sauf la face intérieure où les abeilles fixent le rayon.

La distance entre les parois médianes de deux rayons successifs et donc la largeur de la partie supérieure des montants du cadre est de 35 mm. Cette valeur est couramment admise et se trouve dans toutes les ruches Langstroth standard du monde. Elle correspond à l'espacement naturel des rayons de couvain d'ouvrières, qui varie entre 30 et 35 mm. Pour le couvain de mâles, il faut 40 mm. Les rayons pour le miel peuvent avoir un espacement beaucoup plus large, de 30 à 50 mm.

Cette question a son importance : des recherches soviétiques ont démontré qu'une réduction de l'espacement à 30-31 mm, au printemps, assure un meilleur développement des colonies et une surface de couvain supérieure de 25 % par rapport aux colonies à espacement plus large. Les abeilles maîtrisent mieux le microclimat, conservent mieux la valeur dans des ruelles étroites : il faut moins d'abeilles pour les remplir et de nouveaux rayons peuvent ainsi être occupés.

DADANT, à la suite de QUINBY, a préconisé un espacement de 38 mm, principalement pour assurer une meilleure ventilation et des réserves plus importantes par rayon pour l'hivernage. Mais il semble bien que cet espacement trop important comporte des inconvénients pour les abeilles. Dans un rapport intéressant, présenté au Congrès Apimondia de Moscou, en 1971, le chercheur italien ALBER dénonce l'espacement excessif de 38 mm comme cause principale d'une nosémose maligne en plein été, malgré le doux climat sicilien.

J'ai donc adopté l'espacement de 35 mm. Pour le couvain de mâles, les lattes amorcées de cire gaufrée qui se trouvent dans la rehausse de plancher sont espacées de 40 mm. Le bas des rayons est d'ailleurs la position normale des cellules de mâles, que les abeilles peuvent ainsi construire librement dans cette zone. Pour les rayons de miel, un espacement plus grand peut être obtenu en enlevant un cadre du corps.

La partition de dégagement

Quand on visite une ruche, le premier cadre est

souvent difficile à sortir ; il faut parfois l'extraire de force. On fait alors couler du miel, on blesse, on froisse des abeilles qui émettent une substance d'alarme déclenchant l'agressivité. Le cadre de rive enfin sorti, on l'appuie en général contre la ruche, où il est exposé aux attaques des pillardes. Cette façon de procéder n'est ni rationnelle ni élégante.

C'est pour résoudre ce problème que j'ai conçu la partition de dégagement, qui a les mêmes dimensions que le cadre et respecte tout autour d'elle l'espace d'abeille, de sorte qu'elle n'est pas propolisée.

Elle est constituée par une plaque en Polyrey, lamifié très résistant à l'humidité et aux chocs, suspendue par deux équerres métalliques rivetées, de 3 mm d'épaisseur, qui assurent un espacement correct de 8 mm de la plaque par rapport au rayon contigu. Elles remplissent la même fonction sur la paroi opposée, où elles sont clouées. On peut ainsi resserrer fortement l'ensemble des cadres, en sauvegardant toujours l'espacement correct.

LA GRILLE A REINE

Ce n'est plus l'instrument de torture que constituaient les plaques en zinc perforée, mal ébarbées. Elles abîmaient les ailes des abeilles. La grille à reine moderne est en fil rond, soudé électriquement, calibrée à 4,2 mm, avec un encadrement en acier de 10 mm d'épaisseur. L'ensemble est zingué et présente le maximum de solidité et de durabilité.

La grille à reine est un accessoire indispensable pour la recherche des reines lors du renouvellement, pour le blocage de ponte, pour les ruches à plusieurs reines. Il faut en poser une si l'on veut pouvoir utiliser le chasse-abeilles pour la récolte, car les abeilles restent dans la hausse s'il y a du couvain. On peut s'en passer lorsqu'une miellée forte et continue repousse automatiquement le nid à couvain vers le bas. Mais elle est nécessaire si l'on veut récolter du miel de printemps, car la reine a tendance à monter dans la partie supérieure de la ruche, qui est plus chaude.

LE PLATEAU COUVRE-CADRES

Il est constitué par une plaque en Polyrey avec un encadrement en bois et comporte deux faces. L'une avec un rebord de 4 mm, normalement tournée vers la tête des cadres. L'autre avec un rebord de 25 mm, qui peut servir de nourrisseur pour un mélange pâteux ou du sucre semoule ; retourné, il permet de placer un pain de candi ou une galette au pollen sur la tête des cadres.

Un trou circulaire de 72 mm de diamètre est percé au centre de la plaque. Il peut être obturé par une plaquette mobile. Le nourrisseur, le chasse-abeilles ou l'aérateur se mettent en place sur cet orifice.

Le nourrisseur

Après de nombreux essais comparatifs, j'ai adopté le nourrisseur-ballon, pratiquement inconnu des apiculteurs français. Il a été inventé par un curé allemand

nommé GERSTUNG, au début du siècle. En ce temps, le ballon était en verre, lourd et fragile, et la soucoupe en fer blanc.

Actuellement, les deux pièces sont en matière plastique : polyéthylène pour le ballon et polystyrène pour la soucoupe.

Le nourrisseur-ballon fonctionne d'après le principe de « l'abreuvoir à poules », une bouteille pleine d'eau retournée verticalement sur une assiette. Le niveau est maintenu constant par la pression atmosphérique.

Il présente de nombreux avantages :

- il pénètre dans la ruche, en position centrale, et il est facilement accessible aux abeilles, même par temps froid ;
- il peut être rempli chez soi. Plus de transvasements de sirop de sucre au rucher, on arrive avec des recharges prêtes à l'emploi : il suffit d'enlever le ballon vide et de remettre un ballon plein, sans être dérangé par les abeilles ;
- le ballon se vide pratiquement jusqu'à la dernière goutte. Il est facile à nettoyer avec de l'eau tiède et une brosse coudée. Le ballon n'entrant pas au contact des abeilles, la transmission de maladies d'une colonie à l'autre n'est pas possible.

Le modèle courant contient deux litres, mais je suis en train de mettre au point un ballon de 8,5 litres, bien plus pratique pour un nourrissage massif dans des ruchers éloignés. Ce ballon sera gerbable et fermé par un bouchon étanche. Sur la ruche le ballon est entouré d'une rehausse de la hauteur d'un demi-corps qui constitue une isolation et permet de remettre le toit en place.

Le chasse-abeilles

La récolte du miel par la méthode du secouage et brossage des cadres est pénible et longue. Elle dérange beaucoup les colonies, surtout si le temps ne s'y prête pas, et peut déclencher une forte agressivité et du pillage.

Un enfumage trop abondant donne un goût au miel. Les répulsifs chimiques sont dangereux et ne peuvent être conseillés.

Le chasse-abeilles ne présente aucun de ces inconvénients. C'est un dispositif comportant onze lamelles articulées que les abeilles ne peuvent franchir que dans un sens. On le met en place dans le trou d'un plateau couvre-cadres que l'on insère entre la hausse à enlever et le nid à couvain, au-dessus de la grille à reine. On effectue l'opération dans la soirée, et le lendemain soir les abeilles sont pratiquement toutes descendues.

Pour éviter une surchauffe pendant la journée, on met les taquets d'aération du toit en position « hiver » et on ouvre l'orifice du couvre-cadres en y plaçant l'aérateur.

Le seul inconvénient du chasse-abeilles, c'est qu'il faut se rendre deux fois au rucher, ce qui peut poser un problème s'il se trouve loin du domicile de l'apiculteur.

L'aérateur

C'est une grille circulaire en matière plastique, que l'on double de tissu pour éviter sa propolisation et réduire la ventilation. On le met en place sur l'orifice du couvre-cadres au début du mois de novembre.

Il constitue une sortie pour l'air humide pendant l'hiver et supprime les condensations malsaines, bien plus dangereuses pour les abeilles que le froid.

LE TOIT

Toit pastoral plat, à rebords hauts, il s'emboîte profondément sur la ruche et risque peu d'être emporté par le vent. Il est recouvert d'une tôle galvanisée épaisse.

Lors de la visite des ruches, la tranche du toit peut servir de siège. On évite ainsi de se courber trop et on se fatigue moins.

Conduite de la divisible Claerr

La ruche ne fait pas le miel. L'essentiel, c'est la colonie qu'elle contient et, en particulier, la reine. « Tant vaut la reine, tant vaut la ruche ! ». L'élevage, la sélection et le renouvellement régulier des reines constituent la clef de voûte d'une apiculture moderne. Ma ruche a été conçue en fonction d'une réalisation rationnelle de ces opérations, pour lesquelles on utilise, en principe, des corps de ruche entiers. C'est un système modulaire.

La ruche est un logement dont la forme et le volume doivent être adaptés au développement de la grappe. L'apiculteur doit apprendre à connaître la biologie de la colonie d'abeilles, pour comprendre son évolution au courant de l'année. On ne fait pas de bonne apiculture avec des recettes : chaque colonie est un individu particulier et les années se suivent mais ne se ressemblent pas.

Une colonie forte, équilibrée et peu essaimeuse, demande peu de soins : elle se conduit elle-même. Par le biais de la sélection et de l'élevage, on devient maître de son rucher.

La ruche CLAERR est très polyvalente : elle permet d'appliquer la plupart des méthodes que l'on trouve dans les ouvrages d'apiculture.

Dans la nature, la croissance de la grappe s'effectue dans la zone inférieure des rayons. Une méthode d'apiculture très simple consiste à ajouter des corps vides par le bas et à récolter ceux du haut lorsqu'ils sont pleins de miel. Les abeilles descendent mieux dans le nouveau corps s'il contient quelques cadres bâtis au milieu, les autres étant garnis de cire gaufrée.

Mais le problème numéro un de l'apiculture, c'est l'essaimage, qui représente le mode de reproduction de la colonie. C'est un phénomène très complexe. Il implique une énergie biologique élevée, qu'il faut savoir canaliser. L'essaimage ne doit pas être réprimé, mais prévenu. « On ne commande à la nature qu'en lui obéissant ».

Ma méthode de prévention de l'essaimage combine trois mesures :

— l'inversion des deux corps du nid d'hivernage, au début du printemps : on augmente ainsi le champ de ponte de la reine, on divise le nid à couvain et on enlève la coiffe de provisions au-dessus de la grappe ; on provoque, de ce fait, une décongestion et la réorganisation qui en résulte stimule fortement l'activité de la colonie ;

— le renouvellement de la reine : une reine d'un an a trois fois moins tendance à induire l'essaimage qu'une reine de deux ou trois ans ;

— la construction cirière, qui fait partie des fonctions physiologiques normales de la grappe ; c'est un dérivatif puissant, puisque la production d'un gramme de cire entraîne la consommation de 7 à 10 g de miel. Néanmoins, on ne constate pas de diminution de la récolte, car le dynamisme, le « moral » d'une colonie qui construit au printemps est plus élevé.

Le calendrier de ces opérations est donné à titre purement indicatif : il est valable en moyenne dans le nord-est de la France et il est à modifier en fonction du climat et des miellées.

1°) INVERSION DES CORPS

Une colonie normale hiverne sur deux corps avec environ 25 kg de provisions.

Début avril, on procède à la visite de printemps et à l'inversion des corps. Les colonies sont déjà en pleine activité et le nid à couvain descend normalement jusqu'à la moitié du corps inférieur. Elles ont reçu régulièrement depuis le début de mars une galette au pollen chaque semaine : on leur assure ainsi un approvisionnement constant en protéines, indispensables pour l'élevage du couvain ; elles ne sont pas à la merci d'une période prolongée de mauvais temps qui empêche les sorties.

La divisible Claerr

En inversant les corps, on place la zone inoccupée du corps inférieur au milieu de la grappe et la reine peut y étendre sans tarder son champ de ponte. D'autre part, la coiffe de provisions se retrouve également dans la même zone : les abeilles vont la démenager pour réorganiser le nid à couvain. Le flux de nourriture qui en résulte provoque une forte stimulation et une partie importante des provisions d'hiver (à base de sirop de sucre) sera ainsi consommée.

Après inversion des corps, on ferme le grillage du plancher au moyen d'une plaque et on réduit l'entrée pour éviter un refroidissement. Une isolation supplémentaire de la ruche serait souhaitable à ce moment-là, si l'on craint des retours de froid. On peut la réaliser au moyen d'une gaine en polystyrène expansé que l'on enfiler sur la ruche.

2°) RENOUELEMENT DES REINES

Trois semaines environ après l'inversion, on insère une grille à reine entre les deux corps. Neuf jours plus tard, début mai, il est facile de trouver dans quel corps se trouve la reine : il contient du couvain ouvert.

D'un rucher d'élevage distant de plus de trois kilomètres, on apporte un nucléus sur un corps, avec une jeune reine née fin mai de l'an dernier et ayant été testée en ce qui concerne le développement de sa population, l'instinct d'amassage et l'hivernage.

On effectue alors un simple échange de corps. Le corps avec l'ancienne reine est enlevé et placé à côté de la ruche, muni du plancher, du couvre-cadres et du toit de la ruchette d'élevage. Le corps contenant la jeune reine est placé sur le plancher de la ruche de production ; ensuite, on pose la grille à reine et le corps contenant le couvain operculé.

En cette saison, la réunion des deux populations s'effectue sans difficulté, surtout si l'on pulvérise entre les rayons une solution d'eau sucrée, aromatisée à l'essence de thym ou d'eucalyptus.

Les butineuses qui se trouvent avec l'ancienne reine reviennent à leur ruche et, deux jours après, on transporte la ruchette au rucher d'élevage, où elle constituera une unité de production de couvain et d'abeilles pour la formation de nucléi. L'essaimage dans cette petite colonie qui vient de perdre ses butineuses est peu probable dans les jours prochains.

Une reine est conservée aussi longtemps qu'elle est capable de maintenir un beau nid à couvain. La longévité d'une reine est un indice de sélection très intéressant.

3°) CONSTRUCTION DE RAYONS

Dans le corps supérieur, au-dessus de la grille à reine, le couvain va éclore au cours des douze jours suivants. Si l'opération est effectuée au bon moment où se produit une miellée appréciable, les cellules libérées peuvent se remplir de miel.

Deux semaines après, qu'il y ait récolte ou non, on insère le plateau chasse-abeilles. On enlève le corps

supérieur et on le remplace, après avoir ôté la grille à reine, par un corps avec cadres garnis de cire gaufrée. Une forte colonie va occuper rapidement ce corps et bâtir des rayons parfaits.

Pour faire monter une colonie moyenne dans un deuxième corps garni de cire gaufrée, il vaut mieux y placer, au milieu, deux cadres de couvain et resserrer le nid à couvain dans le corps inférieur.

Le corps que l'on a enlevé retourne à l'atelier : le miel est extrait, la cire est fondue ; on le nettoie et on le repeint éventuellement.

On obtient ainsi une importante production de cire de bonne valeur marchande.

Il n'y a guère de répercussion défavorable sur la production de miel, car l'activité de construction stimule le dynamisme de la colonie.

L'opération est également bénéfique d'un point de vue sanitaire, car on détruit ainsi les germes de maladies, des spores de nosérose surtout, qui se trouvent sur les vieux rayons. L'entretien des ruches est effectué régulièrement.

Ces trois opérations, effectuées à bon escient, réduisent l'essaimage à un faible pourcentage (5 % environ). Les colonies effectuant malgré tout des préparatifs d'essaimage (voir constructions dans la rehausse du plancher) sont tout simplement divisées et leur reine est éliminée.

Au cours de l'été, les colonies atteignent leur développement maximal : le volume de la ruche doit s'accroître en conséquence et atteint quatre corps, en moyenne.

L'année apicole commence en août. Au début de ce mois, il s'agit de stimuler la colonie pour relancer la ponte. Les abeilles qui naissent à la fin de l'été et au début de l'automne ont une très grande importance, car elles assureront le développement de la colonie au début de l'année suivante.

On inverse à nouveau les deux corps du nid à couvain. Les rayons construits au printemps se trouvent ainsi dans le corps inférieur, ce qui est préférable pour l'hivernage. On nourrit avec de la galette au pollen et du sirop de sucre. Attention au pillage.

Au début du mois de septembre, il est temps de compléter les réserves de provisions pour l'hivernage. Le corps supérieur doit être presque plein de miel. On s'en assure en sortant le cadre central, qui ne doit plus comporter qu'un petit croissant de cellules non operculées au niveau de la barrette inférieure.

Début novembre, on met en place l'aérateur et les taquets d'aération du toit, ainsi que le réducteur d'entrée.

Pendant l'hiver, on effectue régulièrement des contrôles par le portillon de la rehausse de plancher et l'orifice du couvre-cadres, où l'on peut déceler un manque de provisions si la grappe atteint la tête des cadres. Une boîte de sucre en morceaux, dans le couvercle de laquelle on découpe une petite fenêtre et que l'on place sur le trou du couvre-cadres, permet alors de lui porter rapidement secours. La dissolution du sucre s'effectue grâce à l'eau de condensation.

L'élevage des reines

Grâce à la polyvalence des éléments de la ruche et à la simplification des méthodes, l'élevage des reines est maintenant à la portée de tout apiculteur qui veut le pratiquer (voir mon article dans la « Revue Française d'Apiculture », août 1975, pages 279 à 285).

D'une colonie sélectionnée, on prélève œufs et larves que l'on place dans une ruche élèveuse orpheline ; celle-ci les transforme en reines.

LA COLONIE ELEVEUSE

Elle doit être très forte et occuper trois corps au début du mois de mai. On la prépare dès le mois d'août de l'année précédente et on la renforce avec des cadres de couvain, si c'est nécessaire.

On insère deux grilles à reine entre les trois corps pour trouver celui qui contient la reine. Neuf jours après, on enlève ce corps contenant du couvain ouvert et on en fait une ruchette que l'on place à côté de la ruche. Les butineuses retournent à la ruche.

Les deux autres corps ne contiennent plus de couvain ouvert. On vérifie, cependant, s'il n'y a pas de cellules royales et on enlève un cadre au milieu du corps supérieur : c'est l'emplacement pour le cadre d'élevage. Trois heures après l'enlèvement de la reine, on commence l'élevage.

LA COLONIE "REPRODUCTRICE"

On place la reine de cette colonie sur un cadre bâti que l'on enferme dans une sorte de fourreau dont les parois latérales sont des grilles à reine. On connaît donc exactement le jour de ponte des œufs qui se trouvent sur ce rayon que l'on met le lendemain dans la colonie élèveuse, à l'emplacement prévu pour le cadre d'élevage. Les larves éclosent le troisième jour après la ponte et vont être soignées dès le début par la colonie élèveuse. Le quatrième jour, on transfère des larves le mieux pourvues en gelée royale dans des cupules d'élevage. Le cadre d'élevage est alors placé dans la colonie élèveuse, à l'emplacement du cadre de couvain.

On combine ainsi l'élevage à partir de l'œuf avec le transfert de larves, en respectant au maximum la continuité biologique.

Neuf jours après le transfert des larves, on prélève les cellules royales pour les donner à des nucléi.

FORMATION DES NUCLEI

Ce sont les anciennes reines qui ont été enlevées, début mai, des ruches de production qui fournissent le couvain et les abeilles pour la formation des nucléi.

Neuf jours avant de sortir les cellules royales de la ruche élèveuse, donc le jour du transfert des larves, on divise la ruchette en trois compartiments de trois cadres chacun, au moyen de deux grilles à reine verticales.

Le jour où les cellules sont disponibles, on sépare les trois groupes : celui dans lequel se trouve la reine reste dans le corps. Les deux autres sont placés chacun dans une nouvelle ruchette, au milieu de cadres garnis de cire gaufrée. On les munit d'un nourrisseur et d'un protecteur d'entrée et on leur donne deux cellules royales, pour permettre aux abeilles de faire un choix. Les abeilles âgées rejoignent la ruchette contenant la reine et l'acceptation des cellules se fait donc sans difficulté par des abeilles jeunes qui n'ont plus de couvain ouvert à soigner, ni de possibilité d'élever une autre reine.

Deux semaines après, on contrôle la ponte de la reine et, en fin de saison, on réunit les nucléi qui se sont mal développés.

Les nucléi hivernent sur un corps avec rehausse de plancher. En très bonne année, on peut même être amené à mettre une hausse. On les examine au printemps pour voir si leur hivernage a été correct. Seuls ceux qui ont donné satisfaction sont utilisés pour le renouvellement des reines en ruches de production. Les autres sont utilisés comme « paquets » d'abeilles et de couvain, après enlèvement de la reine, pour renforcer des colonies de production ou pour former des nucléi.

Ce système est logique et complet. Il demande, évidemment, un effort important de mise en route.

Mais les résultats sont évidents : des colonies vigoureuses, avec de jeunes reines sélectionnées, ont beaucoup moins tendance à essaimer et se développent d'une façon régulière, presque sans intervention de l'apiculteur.

Elles présentent un bien meilleur état sanitaire que les colonies dont le renouvellement des reines et des cires est négligé.

A quoi sert de posséder un grand nombre de ruches dont la moitié sont improductives, demandent beaucoup de travail supplémentaire et constituent des foyers de maladies en puissance.

L'apiculteur évolué préfère conduire un nombre de ruches moins important, mais veiller attentivement à la qualité de son cheptel. C'est par une meilleure connaissance de la biologie de la grappe et grâce à un matériel adapté à une organisation rationnelle de son travail, qu'il améliore la rentabilité de son entreprise et y trouve son accomplissement humain. L'apiculture est une grande école d'efficacité et de sagesse au contact direct de la nature.