

**Médaille  
de bronze**  
au Congrès  
international  
de l'apiculture



# LE PETIT TRAITÉ **rustica** DE L'APICULTEUR DÉBUTANT



- Tout savoir sur l'abeille et l'organisation de la colonie
- Les conseils pour installer et entretenir son rucher
- La récolte et l'utilisation des produits de la ruche



*Rustica éditions*

# SOMMAIRE

Avant-propos.....	9
Brève histoire commune de l'homme et de l'abeille .....	10

<b>Comprendre l'abeille</b> .....	15
Les habitants de la ruche.....	16
L'ouvrière.....	16
La reine.....	17
Le mâle.....	19



Cycle biologique et organisation de la colonie .....	22
Le cycle de la colonie.....	22
La fécondation.....	23
Les phénomènes naturels de la vie d'une colonie.....	25
L'alimentation de la colonie.....	28
Le nectar et le miellat.....	28
Le pollen .....	29
L'eau.....	30
La pollinisation.....	33
Les principales sous-espèces	
d'abeilles domestiques.....	34
L'abeille noire <i>Apis mellifera mellifera</i> .....	35
L'abeille Buckfast.....	36
L'abeille carniolienne <i>Apis mellifera carnica</i> .....	37
L'abeille caucasienne <i>Apis mellifera caucasica</i> .....	37
L'abeille «jaune» italienne <i>Apis mellifera ligustica</i> .....	38

<b>Bien préparer son installation</b> .....	43
La législation essentielle.....	44
L'habillement et l'outillage.....	46
L'habillement.....	46
L'enfumeur et son combustible .....	47
Le lève-cadre.....	48
Fiche pratique «Allumer l'enfumeur» .....	50
Le matériel .....	52
Les types de ruches .....	52
La ruche Langstroth ou «standard».....	52
La ruche Dadant.....	54
La ruche kenyane (KTBH).....	54



La ruche Voironot.....	56	Créer un essaim à partir de plusieurs colonies.....	80
La ruche Warré.....	56	La récupération d'un essaim sauvage.....	81
La ruche Layens.....	57	La récupération d'un essaim en transit.....	81
Les nourrisseurs.....	59	La récupération d'une colonie « férale ».....	83
Les types de cadres.....	61	Attirer un essaim errant.....	84
Fiche pratique « Utiliser des cadres en plastique ».....	64	Fiche pratique « Sauver une colonie par aspiration ».....	86
<b>Conduire et entretenir son rucher</b> .....	67	Traiter les maladies et combattre les prédateurs	
Quelques conseils préalables.....	68	de l'abeille.....	88
Installer le rucher.....	70	Les principales maladies.....	88
Ouvrir une ruche.....	72	Le <i>Varroa destructor</i> .....	88
Entretien le rucher.....	74	La loque américaine (LA).....	90
Le nourrissage.....	75	Autres parasites et maladies.....	92
Le nourrissage d'automne et d'hiver.....	75	<i>Aethina tumida</i> .....	92
Le nourrissage stimulant.....	76	La loque européenne (LE).....	93
Agrandir votre cheptel.....	78	Les mycoses ( <i>Ascospheera apis</i> ).....	93
La multiplication des essaims.....	78	La Nosémose ( <i>Nosema apis</i> , <i>Nosema ceranae</i> ).....	94
La division simple.....	78	L'acariose ( <i>Acarapis woodi</i> ).....	94
La division simple sans recherche de reine.....	79	Les virus de l'abeille.....	94
		Les fausses teignes.....	95
		Les prédateurs.....	96



<b>Les bonnes pratiques</b> .....	99	Aider à la sauvegarde des abeilles .....	128
Diminuer l'agressivité des abeilles .....	100	Adopter de bonnes pratiques .....	128
Poser une hausse au bon moment .....	102	Fabriquer un hôtel à insectes .....	128
Peser une ruche .....	104		
Marquer la reine .....	106		
Fiche pratique « Limiter l'essaimage » .....	108	<b>Récolter les produits de la ruche</b> ...	131
Déplacer une ruche .....	110	Les principaux miels .....	132
Conduire son rucher en bio .....	112	Les miels monofloraux .....	134
Se prémunir contre le frelon asiatique .....	114	Le miel d'acacia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ) .....	134
Penser à l'abreuvoir .....	116	Le miel d'arbousier ( <i>Arbutus unedo</i> ) .....	134
Éviter le pillage .....	118	Le miel de bourdaine ( <i>Rhamnus frangula</i> ) .....	134
Renouveler une colonie faible .....	119	Le miel de bruyère erica ( <i>Erica cinerea</i> ) .....	134
Réaliser son propre nourrissage .....	120	Le miel bruyère callune ( <i>Calluna vulgaris</i> ) .....	134
Introduire une nouvelle reine .....	121	Le miel de châtaignier ( <i>Castanea sativa</i> ) .....	135
Peupler sa ruche à partir d'un essaim nu		Le miel de chêne ( <i>Quercus</i> ) .....	135
ou « paquet d'abeilles » .....	122	Le miel de colza ( <i>Brassica napus</i> ) .....	135
Agir en cas de piqûre .....	124	Le miel de lavandes ( <i>Lavandula</i> ) .....	135
Avoir des ruches en ville .....	125	Le miel de lierre ( <i>Hedera helix</i> ) .....	137

Le miel de luzerne ( <i>Medicago sativa</i> ).....	137
Le miel de renouée du Japon ( <i>Fallopia japonica</i> ).....	137
Le miel de rhododendron ou d'azalée ( <i>Rhododendron</i> ).....	137
Le miel de romarin ( <i>Rosmarinus officinalis</i> ).....	137
Le miel de ronce ( <i>Rubus fruticosus</i> ).....	138
Le miel de sarrasin ( <i>Fagopyrum esculentum</i> ).....	138
Le miel de sapin ( <i>Abies alba et Larix</i> ).....	138
Le miel de thym ( <i>Thymus vulgaris</i> ).....	138
Le miel de tilleul ( <i>Tilia</i> ).....	138
Le miel de tournesol ( <i>Helianthus annuus</i> ).....	139
Les miels polyfloraux.....	139
Le miel de garrigue.....	139
Le miel de maquis.....	139
Le miel de metcalfa ( <i>Metcalfa pruinosa</i> ).....	140
Le miel de montagne.....	140
Le miel de forêt.....	140
De la récolte du miel au conditionnement.....	144
La récolte du miel.....	144
Le local d'extraction.....	146
L'extraction.....	147
Le stockage des hausses et cadres après l'extraction.....	148
La maturation.....	149
Le conditionnement.....	149
Les autres produits de la ruche.....	152
Le pollen.....	152
La propolis.....	154
La gelée royale.....	157
La cire.....	157
Fiche pratique « Utiliser un cérificateur solaire ».....	160
Les produits dérivés.....	162
L'hydromel et le vinaigre de miel.....	163
Le nougat.....	164
Le pain d'épice.....	165
La cuisine au miel.....	166
Se soigner avec les produits de la ruche.....	167
La cire.....	167

Le miel.....	167
Le pollen.....	168
La propolis.....	169
La gelée royale.....	170
Le venin.....	170
Autres méthodes originales d'apithérapie.....	171

<b>Annexes</b> .....	173
Calendrier des activités apicoles.....	174
Calendrier des miellées.....	176
Calendrier des floraisons pollinifères.....	178
Pour en savoir plus.....	180
Glossaire.....	183
Index.....	187





# BRÈVE HISTOIRE COMMUNE DE L'HOMME ET DE L'ABEILLE

La plus ancienne abeille retrouvée à ce jour date de 100 millions d'années, soit bien avant l'extinction des dinosaures. Cette abeille, fossilisée dans de l'ambre découvert en Birmanie en 2006, est de taille plus petite que celle domestiquée par l'homme de nos jours, avec seulement 3 mm de long, contre 12 mm pour l'abeille mellifère moderne. Des grains de pollen dans ses poils attestent déjà son rôle de pollinisation pour les plantes à fleurs.

Il est difficile de déterminer avec exactitude les premiers pas communs entre les abeilles à miel et l'humanité, toujours est-il qu'ils s'inscrivent à leurs débuts dans une démarche de chasseurs-cueilleurs. Des peintures rupestres du Mésolithique sur les différents continents prouvent que l'on recueillait déjà du miel, en utilisant parfois de la fumée et des échelles pour atteindre les essaims perchés dans les arbres ou les cavités des falaises. Une telle scène est notamment visible aux *cuevas de la Araña* (les « grottes de l'araignée »), un site espagnol datant d'environ 7 000 ans. Souvent, la récolte signifiait la destruction de la colonie. Certaines régions du monde entretiennent toujours ces pratiques millénaires.

Les plus anciennes preuves de domestication de l'abeille par l'homme remontent à l'Égypte antique. Aux alentours de 2 500 ans avant notre ère, les Égyptiens élevaient les abeilles dans des poteries à usage unique, et connaissaient déjà les produits de la ruche pour leurs vertus culinaires, médicales et de conservation. Ils plongeaient notamment des denrées dans le miel pour les conserver plus longtemps.



▲ Fossile d'abeille préhistorique.

De même, ils utilisaient le miel, la cire et la propolis pour embaumer les momies. C'est aussi à eux que nous devons l'hydromel.

La cire d'abeille a également accompagné le développement de l'écriture. Les premières tablettes en bois étaient recouvertes d'une couche de cire sur laquelle écrivaient les premiers scribes.

L'abeille a très tôt fasciné scientifiques et philosophes. On la retrouve dans les écrits d'Aristote – qui inventa une ruche avec une partie en verre pour pouvoir observer les abeilles –, mais aussi de Pline l'Ancien, de Virgile et d'Hippocrate.

L'utilisation de barrettes mobiles serait apparue en Crète il y a vingt-cinq siècles, avec l'utilisation de ruches en poterie coniques, faites de paille et d'argile. Les abeilles bâtissaient jusque-là leurs rayons de manière libre, parfois ondulés et soudés entre eux. Cette invention a donc permis une avancée dans l'ouverture des ruches et le prélèvement de miel sans mettre en péril la colonie.

Pendant longtemps l'apiculture est restée une activité économique secondaire, complémentaire à d'autres sources de revenus, à laquelle s'adonnaient certains agriculteurs, certains hommes de science amateurs de biologie ou d'entomologie, ou encore certains ecclésiastiques. L'Église était en effet une grande consommatrice de cire d'abeille du fait de l'utilisation massive de cierges. En Europe occidentale au Moyen Âge, l'histoire fait mention dans certaines régions de professionnels quasi spécialisés, les bigres, qui récoltaient les produits de la ruche pour le compte de leur seigneur, lequel pouvait être à son tour ponctionné d'une partie de la récolte au profit de son suzerain ou de l'abbaye locale. Ce principe, l'«abeillage», était reconnu par le droit féodal. Principalement présents en forêt, les bigres

pouvaient également faire office de forestiers. Les ruches de cette époque sont majoritairement tissées en paniers d'osier ou en troncs d'arbres creusés, avec l'ajout de hausses possible dans les deux cas. À chaque civilisation son apiculture : la Chine du III<sup>e</sup> siècle fait une utilisation massive des petites colonies d'abeilles locales et développe à cette occasion une véritable filière de production et de formation.

De même, les conquistadors espagnols découvrent au XVI<sup>e</sup> siècle de grands ruchers de 1 000 à 2 000 ruches dans l'empire maya, qui travaille alors avec l'abeille mélipone (*Melipona beecheii*). Cette abeille présente la particularité de permettre à toutes les femelles d'une même colonie de pouvoir pondre. Par ailleurs, elle n'a pas de dard et vit en petite colonie, ce qui n'offre pas une très grande production par ruche, d'où un grand nombre de colonies.

Les premiers apiculteurs professionnels modernes n'apparaissent en Europe qu'à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, avec la démocratisation de la ruche à cadres moderne, de forme rectangulaire ou carrée, qui ne sera véritablement diffusée que deux siècles plus tard. Au même moment, une partie des agriculteurs, mais aussi des élites rurales ou urbaines, continue de pratiquer l'apiculture à petite échelle. Cette modernisation de l'apiculture met progressivement fin à la pratique de l'étouffage, qui consiste à détruire un essaim d'abeilles par asphyxie pour se procurer son miel, généralement en obstruant l'entrée, ou en le plongeant dans l'eau. Ce procédé est formellement interdit en France en 1941.

Aujourd'hui encore, les connaissances sur le fonctionnement des abeilles se perfectionnent et donnent lieu à des innovations techniques. Une apiculture faisant appel aux nouvelles technologies émerge petit à petit, avec la mise en place de «ruches connectées». Malgré cela, certaines parties du monde connaissent

encore une apiculture de chasseurs-cueilleurs. Qu'elle soit ancestrale ou ultramoderne, l'apiculture reste dans tous les cas intimement liée aux phénomènes

naturels propres à la météorologie, aux facteurs de qualité environnementale et à la biologie si particulière de l'abeille.



▲ Ruches traditionnelles dans des troncs d'arbres.

# LES HABITANTS DE LA RUCHE

Les premiers biologistes et apiculteurs ont longtemps cru que la ruche était gouvernée par un roi. On en sait aujourd'hui beaucoup plus sur le rôle de chaque membre de la colonie et sur les mécanismes complexes de prises de décision au sein de la ruche.

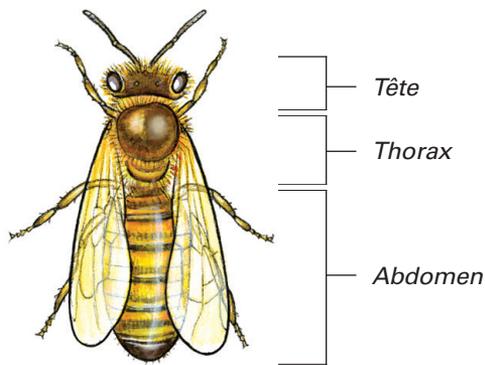
## L'ouvrière

Les ouvrières représentent la caste majoritaire de la colonie. Durant la saison apicole, leur durée de vie est d'environ 5 à 6 semaines. En hiver, alors que leur organisme fonctionne à l'économie d'énergie, les ouvrières nées juste avant la mise en hivernage au mois d'octobre seront toujours vivantes lors du démarrage de la saison à la fin du mois de février.

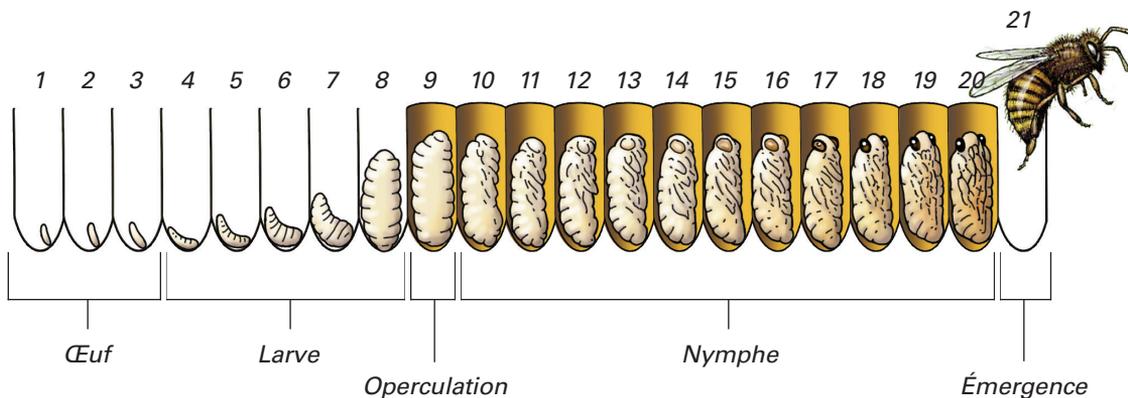
On peut compter jusqu'à 70 000 ouvrières dans une colonie très peuplée au milieu de la saison. En règle générale, toutes ont la même mère, la reine, mais proviennent d'au moins une quinzaine de pères différents. Elles sont donc sœurs ou demi-sœurs.

Un œuf pondu par la reine donnera une ouvrière au bout de 21 jours. À son émergence, l'ouvrière est prise en charge par les autres jeunes abeilles, qui la nettoient et l'alimentent. Puis, très vite, cette jeune abeille s'occupe du couvain et des nouveau-nés. Elle devient donc nourrice. À ce stade, ses glandes hypopharyngiennes sécrètent de la gelée royale à destination de la reine, mais aussi pour nourrir les larves entre leur 1<sup>er</sup> et leur 3<sup>e</sup> jour. Ses glandes cirières s'activent entre le 10<sup>e</sup> et le 14<sup>e</sup> jour. Elle devient alors bâtisseuse, façonnant les alvéoles de cire aux formes hexagonales. Elle réceptionne éga-

lement le nectar des butineuses par trophallaxie, ainsi que le pollen qu'elle stocke dans les cellules. Les jours qui suivent, elle peut occuper les postes de nettoyeuse et de ventileuse, afin de transformer le nectar ou le miellat en miel en abaissant son taux d'humidité de 80 à 17-18 %. Par la suite, l'abeille devient butineuse, période pendant laquelle elle peut également collecter de l'eau pour les besoins de la colonie. Parmi les butineuses, on trouve quelques centaines d'éclaireuses expérimentées, qui explorent la nature à la recherche de nourriture. De retour à la ruche, elles indiquent aux autres abeilles la distance et la direction de la ressource



▲ Ouvrière vue de dessus.



▲ Croissance de l'œuf jusqu'à l'émergence d'une ouvrière, du 1<sup>er</sup> au 21<sup>e</sup> jour.

par rapport au soleil. Cette communication sophistiquée a été démontrée pour la première fois par le savant autrichien Karl von Frisch, qui fut par la suite récompensé par le prix Nobel de physiologie ou médecine en 1973. Plongées dans le noir, les abeilles indiquent par une danse frétilante, à la verticale sur les rayons de cire, l'intensité de leur découverte. Cette même danse peut servir à indiquer un endroit dangereux à éviter absolument ou un futur lieu d'installation pour la colonie.

Enfin, les derniers jours de l'ouvrière sont dédiés à la fonction de gardienne. Sa réserve de venin est à

Selon les besoins de la colonie ou les conditions extérieures, les différentes fonctions des ouvrières peuvent être activées plus tôt ou, au contraire, retardées de quelques jours. Ainsi, lors d'une miellée importante, la fonction de butineuse dure plus longtemps et peut subvenir plus tôt chez les jeunes abeilles chargées de réceptionner et de stocker le nectar.

son apogée et elle a la charge de déclencher l'alerte en cas de danger, en libérant des phéromones d'alarme. Si elle vient à piquer avec son dard, celui-ci se détache avec la poche à venin et endommage ses organes vitaux. Les contractions autonomes de la poche à venin permettent de continuer à injecter la substance toxique tant que le dard n'est pas retiré. L'abeille piqueuse meurt donc quelques secondes après la piqûre.

Si une jeune ouvrière se reconnaît à sa démarche timide, à sa taille à peine plus petite et surtout à ses poils gris mal peignés, l'abeille âgée présente beaucoup moins de poils sur son thorax et des ailes aux bouts usés par les nombreuses heures de vol qu'elle connaît au long de sa vie.

## La reine

La reine est l'unique femelle de la colonie à posséder un appareil reproducteur complètement développé. On reconnaît très facilement sa cellule, appe-

lée « cellule royale », à son inclinaison vers le bas et sa ressemblance avec une petite morille. Une reine a besoin de seulement 16 jours pour se développer entre l'œuf et le stade imago. La larve baigne dans de la gelée royale tout au long du développement.

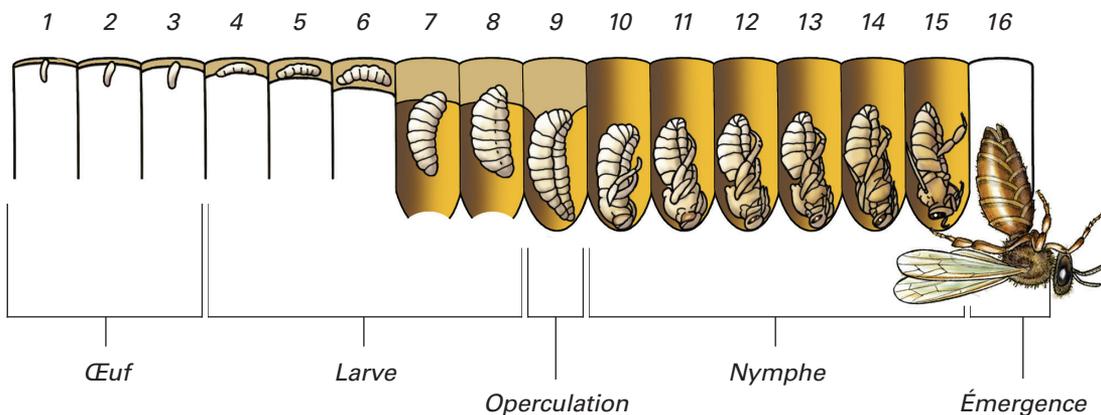
À l'origine, l'œuf fécondé donnant une reine ou une ouvrière est le même. Le fait de le nourrir continuellement à la gelée royale à partir de sa transformation en larve en fera une génitrice deux fois et demie plus grande qu'une ouvrière, capable d'enfanter des mâles et des femelles pendant une durée de vie pouvant

atteindre 5 ans. À la différence des ouvrières, son aiguillon est lisse et ne se décroche pas lorsqu'elle se défend. Elle n'est cependant pas véritablement belliqueuse envers l'homme et cherche plutôt à s'échapper lorsqu'il s'intéresse à elle.

Dans la ruche, la reine est à l'origine de la plupart des phéromones en circulation. Elle les diffuse partout où elle se déplace afin de communiquer avec le reste de la colonie. Chaque abeille qui la touche véhicule ensuite une partie de ces phéromones sur elle pendant un certain temps.



▲ Reine (à gauche) à côté d'une ouvrière (à droite).



▲ Croissance de l'œuf jusqu'à l'émergence de la reine, du 1<sup>er</sup> au 16<sup>e</sup> jour.

On compte une seule reine par colonie. Le cas de cohabitation entre deux reines, appelé « supersédure », est extrêmement rare, et très passager dans la vie d'une colonie.

La présence de deux reines donne en effet lieu à une lutte à mort entre les prétendantes au trône, ou plus souvent à l'élimination de l'une d'elles par les ouvrières qui ne reconnaissent plus ses phéromones.

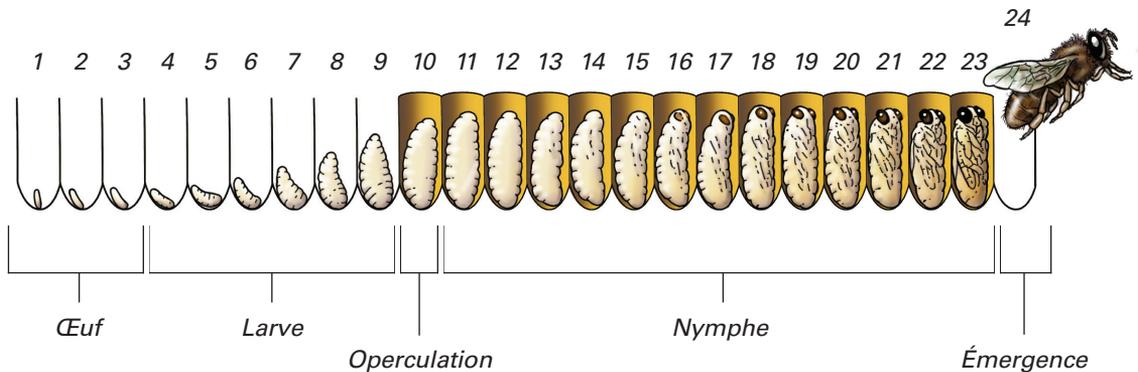
### PRÉCAUTION

Une reine très jeune ou en arrêt de ponte est particulièrement difficile à repérer dans la colonie. Son abdomen n'a en effet pas encore une taille définitive et il est donc possible de la confondre plus facilement avec une ouvrière. Elle se déplace très rapidement et peut également s'envoler, ce qu'elle ne fait plus lorsqu'elle est durablement en ponte et que ses ovaires sont hypertrophiés. Attention ! N'attrapez jamais la reine par l'abdomen, il est beaucoup plus fragile que le thorax.

Un dernier scénario possible est celui de la désertion de l'ancienne reine, qui s'en va alors avec une partie de la colonie pour en fonder une nouvelle. On appelle cela l'« essaimage ».

### Le mâle

Le mâle d'abeille, ou faux bourdon, est présent dans la colonie uniquement à la belle saison, lorsque les ressources sont abondantes dans la nature. Le nombre de mâles dépasse rarement les 3000 individus dans une colonie bien développée. Ils sont reconnaissables à la taille de leurs yeux, qui recouvrent la quasi-totalité de leur tête. Ils ont largement besoin de ce sens aigu afin de repérer en plein ciel les reines durant leur vol de fécondation. Leur corps est également deux fois plus volumineux que celui des ouvrières, ce qui explique la largeur et la proéminence de leur cellule d'origine, qui reste cependant horizontale contrairement à celle de la reine, orientée vers le bas.



▲ Croissance de l'œuf jusqu'à l'émergence d'un mâle d'abeille, du 1<sup>er</sup> au 24<sup>e</sup> jour.

Depuis le jour de la ponte jusqu'à leur éclosion, 24 jours sont nécessaires. Ils ne seront matures que 15 jours après leur émergence. Leur espérance de vie en temps normal est d'environ 40 jours. Plutôt opportunistes, ils peuvent être acceptés dans la plupart des colonies à portée de vol, pour peu qu'elles connaissent une période d'abondance alimentaire. Notons que les mâles d'abeilles proviennent d'un ovule non fécondé. Ils n'ont donc pas de père et ne peuvent par conséquent transmettre que le patrimoine génétique de leur mère.

Les mâles ont la particularité de ne pas avoir de dard. Par ailleurs, leur langue est trop courte pour aller butiner, ce qui limite leur fonction à celle de reproducteur. Ils ne contribuent que marginalement au maintien de la température de la ruche. Leur présence n'étant pas indispensable, les ouvrières les expulsent lorsque les rentrées de nectar et de pollen viennent à diminuer pendant la saison, notamment à l'approche de l'hiver.

► Mâle d'abeille.



# CYCLE BIOLOGIQUE ET ORGANISATION DE LA COLONIE

La colonie est à la fois un ensemble de milliers d'abeilles dont chacune respecte son rôle à la lettre, et un super-organisme capable d'une intelligence collective inouïe.

## Le cycle de la colonie

Sous les climats tempérés, la colonie d'abeilles répond à un cycle bien précis.

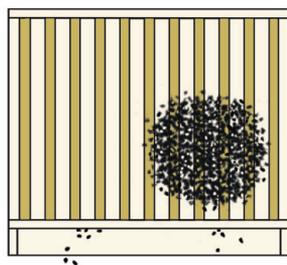


▲ Mâle au milieu d'ouvrières.

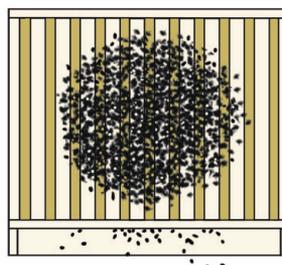
Les abeilles reprennent leurs activités à la fin de l'hiver. La grappe occupe davantage d'espace et se livre à un vrai nettoyage de printemps. La reine redémarre sa ponte à mesure que les rentrées de nectar et surtout de pollen augmentent. C'est en effet ce dernier qui constitue la source de protéines nécessaire au développement du couvain. À partir du mois d'avril, si le temps s'est suffisamment réchauffé et si les ressources sont abondantes, les premiers mâles sont élevés, afin d'assurer la reproduction de l'espèce. La colonie n'aura ensuite cesse de se développer, avec de potentiels coups d'arrêt si des périodes de froid ou de sécheresse surviennent.

Puis les jours raccourcissent et la ponte de la reine diminue progressivement. C'est aussi à ce moment-là que les acariens *Varroa destructor* se multiplient au sein de la colonie, et les symptômes qu'ils engendrent, comme le virus des ailes déformées. Aux premiers signaux d'arrivée de l'hiver, les mâles sont impitoyablement chassés de la colonie.

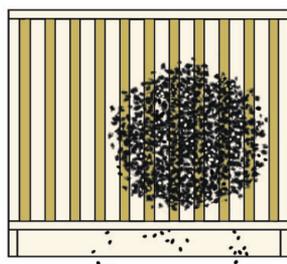
La colonie entre définitivement en hivernage lorsque la température tombe durablement en dessous de 13°C. Les abeilles se resserrent sous forme de grappe compacte et économisent leur énergie jusqu'à l'arrivée des beaux jours. La ponte de la reine cesse alors



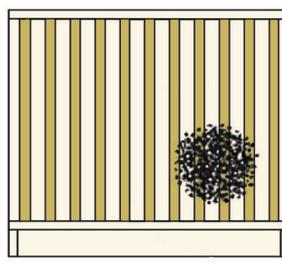
Printemps



Été



Automne



Hiver

▲ Position de la grappe dans la ruche en fonction de la saison.

complètement. Certaines abeilles effectuent des allers-retours pour récupérer la nourriture stockée durant la saison, pendant que le reste de la colonie maintient par des vibrations du thorax la température au centre de la grappe à 13°C minimum, indépendamment des conditions extérieures qui peuvent parfois être extrêmes.

## La fécondation

Malgré les nombreux travaux scientifiques sur le sujet, la fécondation de la reine conserve une part de mystère tout à fait intrigante. Un grand bond dans les connaissances fut cependant apporté par l'utilisation

de l'extraction de l'ADN. Depuis, nous savons que la reine peut rencontrer jusqu'à une vingtaine de mâles au cours de ses vols de fécondation. Ensuite, des capteurs miniatures collés sur le thorax des reines vierges et des mâles ont permis de comprendre un peu plus le processus de fécondation.

L'élevage naturel d'une nouvelle reine se fait en donnant leur chance à plusieurs œufs, autour desquels se construit une cellule de taille supérieure pour pouvoir accueillir un bain de gelée royale et une larve de taille correcte. Le nombre de cellules royales peut varier de deux à plus d'une dizaine. C'est généralement la première reine à émerger qui élimine les autres concurrentes. Il arrive parfois que les ouvrières bâtissent

d'elles-mêmes une amorce de cellule royale sans raison apparente au cours de la saison. On appelle cela une « amoulette ».

Une fois seule dans la ruche, la jeune reine vierge commence à faire des vols de repérage à partir de son 6<sup>e</sup> jour. Après quoi, par un bel après-midi, sans vent, elle se rend dans un lieu appelé « congrégation de mâles ». Plusieurs hypothèses sont émises à propos de ces endroits mystérieux. Certains parlent de magnétisme, de courants telluriques, de paramètres écologiques favorables... Quoi qu'il en soit, d'une année sur l'autre, ces congrégations de mâles se trouvent toujours au même endroit. La première congrégation, observée à Selbourne dans le sud de l'Angleterre en 1789, existe toujours. Les mâles peuvent parcourir jusqu'à 7 km pour trouver ces lieux de rassemblement quand la reine ne va qu'à 3 km

environ. La nature favorisant le brassage génétique, mâles et reines d'une même colonie ne vont généralement pas au même endroit. Des travaux récents ont mis en évidence la présence de mâles issus de 240 colonies dans un même lieu de congrégation, qui peut recevoir jusqu'à 15 000 mâles.

La reine revient des vols de fécondation avec le sperme de plusieurs mâles qui peuvent notamment provenir de sous-espèces différentes. Elle ne conserve que 10 % du sperme de chaque mâle rencontré et commence à pondre progressivement quelques jours après. La reine n'est parfaitement développée sur le plan biologique qu'une vingtaine de jours plus tard et peut supporter une expédition en cagette à partir de ce moment-là seulement. La spermathèque d'une reine peut contenir de 4 à 8 millions de spermatozoïdes. La reine utilise plus ou moins 2 millions



▲ Spermathèque de la reine.

Aujourd'hui, le milieu scientifique apicole est préoccupé après avoir observé un taux de plus en plus élevé de spermatozoïdes non viables chez les mâles. Il semble que ces derniers soient particulièrement touchés par les nombreuses molécules chimiques qui les entourent tout au long de leur développement du fait de la bioaccumulation dans les cires composant les alvéoles. Sur le terrain, les apiculteurs observent chaque année de plus en plus de reines de mauvaise qualité, avec une espérance de vie de plus en plus courte. Autrefois, il n'était pas rare de maintenir une reine 4 voire 5 années. Aujourd'hui, la moyenne serait de 18 mois. La fertilité des mâles et des reines jouerait donc un rôle – sans pouvoir véritablement estimer sa responsabilité par rapport aux prédateurs, maladies, produits chimiques et baisse des ressources – dans le pourcentage de mortalité annuel des colonies, situé aux alentours de 30 %.



▲ Essaimage.

de spermatozoïdes chaque saison, plus si la colonie est sollicitée, *via* les transhumances ou la ponction de paquets d'abeilles, par exemple.

L'insémination artificielle pratiquée dans le cadre de programmes de sélection est au point. On peut aujourd'hui obtenir des reines aussi bien fécondées qu'en conditions naturelles, si l'insémination est correctement réalisée. Cette pratique permet d'assurer un contrôle absolu des géniteurs mâles. En revanche, une fois la spermathèque vide, il est impossible de revenir en arrière. Les reines de grandes valeurs génétiques sont donc conservées dans des petits volumes, pour ne pas épuiser prématurément leur spermathèque.

## Les phénomènes naturels de la vie d'une colonie

**L'essaimage** est le mode naturel de reproduction des colonies. Lorsqu'une colonie se retrouve un peu à l'étroit, ou lorsqu'une vieille reine produit moins de phéromones, de nouvelles cellules royales apparaissent. 16 jours plus tard, une reine vierge émerge, tandis que la vieille reine, dont le poids a diminué en même temps que son rythme de ponte, quitte la colonie avec une partie des ouvrières. L'essaim ainsi formé peut occuper plusieurs supports temporaires successifs, comme des branches d'arbres, avant de s'installer durablement dans une cavité protégée, comme un tronc d'arbre creux ou une cheminée.

# CALENDRIER DES ACTIVITÉS APICOLES

JANVIER

FÉVRIER

MARS

AVRIL

MAI

JUIN

Récoltes de miel possibles

Pose

Nourrissement stimulant

Création possible de nouveaux essaims

Récolte possible de pollen

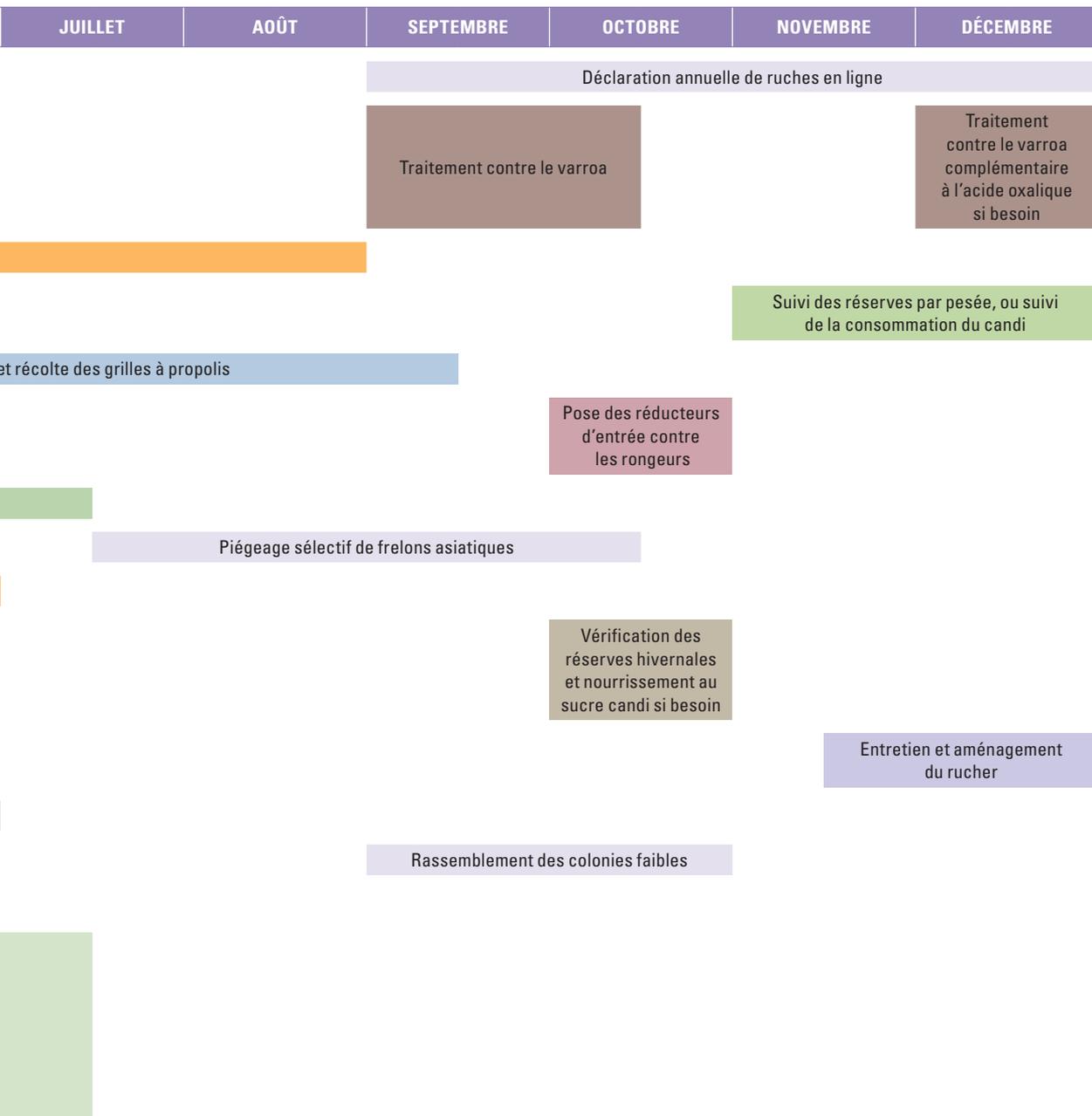
Entretien et aménagement  
du rucher

Surveillance de l'essaimage

Pose de la 1<sup>re</sup> hausse

Visite de printemps,  
remplacement  
de 2 anciens cadres  
par des cires gaufrées

Changement possible des reines



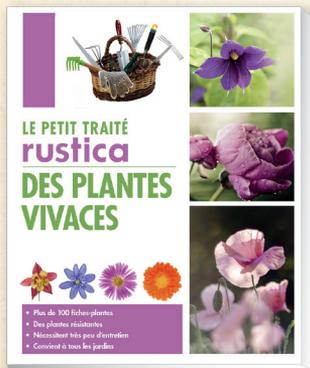
# CALENDRIER DES MIELLÉES

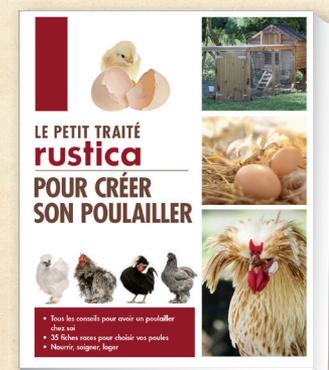
Semaine	Climat océanique et continental	Climat méditerranéen
52	/	Arbousier ( <i>Arbutus unedo</i> ) Romarin ( <i>Rosmarinus officinalis</i> )
1	/	Arbousier • Romarin
2	/	Arbousier • Romarin
3	/	Arbousier • Romarin
4	/	Arbousier • Romarin
5	/	Arbousier • Romarin
6	/	Romarin
7	/	Romarin
8	/	Romarin
9	/	Romarin
10	Pissenlit ( <i>Taraxacum officinale</i> )	Romarin Pissenlit ( <i>Taraxacum officinale</i> ) Bruyère blanche ( <i>Erica arborea</i> )
11	Pissenlit	Romarin • Pissenlit • Bruyère blanche
12	Pissenlit • Fruitiers	Pissenlit • Bruyère blanche • Fruitiers
13	Pissenlit • Fruitiers Colza ( <i>Brassica napus</i> )	Pissenlit • Bruyère blanche • Fruitiers Colza ( <i>Brassica napus</i> )
14	Pissenlit • Fruitiers • Colza	Pissenlit • Bruyère blanche • Fruitiers • Colza Thym ( <i>Thymus vulgaris</i> )
15	Pissenlit • Fruitiers • Colza	Pissenlit • Bruyère blanche • Fruitiers • Colza • Thym
16	Pissenlit • Fruitiers • Colza	Pissenlit • Bruyère blanche • Fruitiers • Colza • Thym
17	Pissenlit • Fruitiers • Colza	Pissenlit • Bruyère blanche • Fruitiers • Colza • Thym
18	Colza Acacia ( <i>Robinia pseudoacacia</i> ) Luzerne ( <i>Medicago sativa</i> ) Chêne pédonculé ( <i>Quercus robur</i> )	Colza • Thym
19	Colza • Acacia • Luzerne • Chêne pédonculé	Colza • Thym
20	Acacia • Luzerne • Chêne pédonculé	Thym
21	Acacia • Luzerne • Chêne pédonculé Bourdaïne ( <i>Rhamnus frangula</i> )	Thym
22	Acacia • Luzerne • Chêne pédonculé • Bourdaïne	Thym
23	Luzerne • Chêne pédonculé • Bourdaïne Ronce ( <i>Rubus</i> ) Tilleuls ( <i>Tilia cordata et platyphyllos</i> )	Thym Châtaignier ( <i>Castanea sativa</i> ) Tilleuls ( <i>Tilia cordata et platyphyllos</i> )
24	Luzerne • Chêne pédonculé • Bourdaïne Ronce • Tilleuls Trèfles ( <i>Trifolium</i> )	Thym • Châtaignier • Tilleuls
25	Luzerne • Chêne pédonculé • Bourdaïne Ronce • Tilleuls • Trèfles • Châtaignier Sarrasin ( <i>Fagopyrum esculentum</i> ) Tournesol ( <i>Helianthus annuus</i> )	Thym • Châtaignier • Tilleuls Tournesol ( <i>Helianthus annuus</i> )

Semaine	Climat océanique et continental	Climat méditerranéen
26	Luzerne • Chêne pédonculé • Bourdaine • Ronce Tilleuls • Trèfles • Châtaignier • Sarrasin • Tournesol Sapin ( <i>Abies alba</i> ) Rhododendron ( <i>Rhododendron</i> ) Bruyère erica ( <i>Erica cinerea</i> )	Châtaignier • Tilleuls • Tournesol • Ronce Buplèvre ligneux ( <i>Bupleurum fruticosum</i> ) Lavandes ( <i>Lavandula angustifolia</i> et <i>latifolia</i> ) <i>Metcalfa pruinosa</i> (insecte) Chêne vert ( <i>Quercus ilex</i> )
27	Chêne pédonculé • Ronce • Tilleuls • Trèfles Châtaignier • Sarrasin • Tournesol • Sapin Rhododendron • Bruyère erica	Tilleuls • Tournesol • Ronce • Chêne vert • Buplèvre ligneux Lavandes • <i>Metcalfa pruinosa</i>
28	Ronce • Tilleuls • Trèfles • Sarrasin • Tournesol Sapin • Rhododendron • Bruyère erica	Tilleuls • Tournesol • Ronce • Buplèvre ligneux Lavandes • <i>Metcalfa pruinosa</i> • Chêne vert
29	Ronce • Sarrasin • Tournesol • Sapin Rhododendron • Bruyère erica	Tilleuls • Tournesol • Ronce • Buplèvre ligneux Lavandes • <i>Metcalfa pruinosa</i> • Chêne vert
30	Ronce • Sarrasin • Tournesol • Sapin Rhododendron • Bruyère erica	Tilleuls • Tournesol • Ronce • Buplèvre ligneux Lavandes • <i>Metcalfa pruinosa</i> • Chêne vert Sarriette ( <i>Satureja montana</i> )
31	Ronce • Sarrasin • Tournesol • Sapin Rhododendron • Bruyère erica	Tournesol • Ronce • Buplèvre ligneux • Lavandes <i>Metcalfa pruinosa</i> • Chêne vert • Sarriette
32	Sarrasin • Sapin Bruyère callune ( <i>Calluna vulgaris</i> )	Buplèvre ligneux • Lavandes • <i>Metcalfa pruinosa</i> • Chêne vert Sarriette
33	Sarrasin • Sapin • Bruyère callune	Buplèvre ligneux • Lavandes • <i>Metcalfa pruinosa</i> • Chêne vert Sarriette
34	Sarrasin • Sapin • Bruyère callune Renouée du Japon ( <i>Fallopia japonica</i> )	Buplèvre ligneux • Lavandes • <i>Metcalfa pruinosa</i> • Chêne vert Sarriette
35	Bruyère callune • Renouée du Japon Lierre ( <i>Hedera helix</i> )	Sarriette • Bruyère callune Lierre ( <i>Hedera helix</i> )
36	Bruyère callune • Renouée du Japon • Lierre	Sarriette • Bruyère callune • Lierre
37	Bruyère callune • Renouée du Japon • Lierre	Sarriette • Bruyère callune • Lierre
38	Bruyère callune • Renouée du Japon • Lierre	Sarriette • Bruyère callune • Lierre
39	Bruyère callune • Renouée du Japon • Lierre	Sarriette • Bruyère callune • Lierre
40	Bruyère callune • Renouée du Japon • Lierre	Sarriette • Bruyère callune • Lierre
41	Bruyère callune • Renouée du Japon • Lierre	Bruyère callune • Lierre
42	Bruyère callune • Renouée du Japon • Lierre	Bruyère callune • Lierre
43	Lierre	Bruyère callune • Lierre • Romarin • Arbousier
44	/	Romarin • Arbousier
45	/	Romarin • Arbousier
46	/	Romarin • Arbousier
47	/	Romarin • Arbousier
48	/	Romarin • Arbousier
49	/	Romarin • Arbousier
50	/	Romarin • Arbousier
51	/	Romarin • Arbousier
52	/	Romarin • Arbousier

# LES PETITS TRAITÉS *Rustica éditions*

Écrits par les meilleurs spécialistes, des sujets qui répondent aux préoccupations des passionnés.







Vous voulez vous lancer en apiculture mais vous ne savez pas par où commencer ? Apiculteur déjà installé, vous souhaitez approfondir et mettre à jour vos connaissances ? Ce *Petit Traité* répondra clairement et simplement à toutes les questions que vous vous posez.

Tableau comparatif des différentes sous-espèces d'abeilles, fiches pratiques en pas à pas photos, budgets prévisionnels, liste des plantes mellifères, calendrier des floraisons, guide des principaux miels... Autant d'outils qui deviendront bientôt indispensables à votre pratique quotidienne de l'apiculture.

---

**Gilles Fert** est un apiculteur professionnel installé dans le Béarn. Il élève et sélectionne des reines depuis une trentaine d'années et participe à différents programmes internationaux de formation, de développement de l'apiculture et de conservation d'abeilles locales.

**Paul Fert** est diplômé de Sciences-Po Bordeaux et apiculteur depuis 2015. Son rapport d'expertise sur l'histoire et les évolutions de la filière apicole française fait aujourd'hui l'objet de conférences et d'interventions à travers toute la France.

www.rustica.fr



19,95 € TTC

9 782815 310246

MDS : 46399