

Vincent Albouy

# ABEILLES MELLIFÈRES À L'ÉTAT SAUVAGE

Une histoire naturelle



# Sommaire

<b>Introduction</b>	<b>9</b>
<b>Partie I : Origines et évolution</b>	<b>13</b>
Histoire de l'espèce et de ses races	14
L'abeille noire, notre race locale	20
Les différents écotypes de l'abeille noire	26
Les races utilisées par les apiculteurs	30
Régression et sauvegarde de l'abeille noire	33
<b>Partie II : Reproduction</b>	<b>41</b>
Le bal des abeilles	42
Accouplements multiples	49
Rythme de croissance des colonies	53
<b>Partie III : Essaimage</b>	<b>59</b>
Fonctions, dates et taux de l'essaimage	60
Composition de l'essaim	69
Trouver et choisir le bon endroit où nicher	73
Dispersion et densité des colonies	79
Taux de survie des essaims et des colonies	88
Supercédure et sauveté	96
Désertion	98
<b>Partie IV : Nidification</b>	<b>103</b>
Cavités dans les arbres	104
Trous de rocher et du sol	113
Cavités artificielles	116
Nids à l'air libre	120
Architecture des gâteaux de cire	127
Régulation de la température du nid	133
Écologie du nid naturel	139
Faune des vieux nids	141
<b>Partie V : Exploitation des ressources</b>	<b>149</b>
Stratégies de butinage	150

Exploitation du nectar	159
Exploitation du pollen	165
Exploitation des autres ressources	171
Cartographie de la flore mellifère	176
<b>Partie VI : Principaux milieux de vie</b>	<b>183</b>
La forêt, milieu originel	184
Les prairies et les pâturages	188
Les zones cultivées	190
Les zones incultes	195
Les zones urbaines	198
L'abeille mellifère, espèce exotique envahissante	203
<b>Partie VII : Ennemis et compétiteurs</b>	<b>211</b>
Varroa	212
Autres parasites	227
Frelon asiatique et autres Vespidés	230
Autres prédateurs	237
Consommateurs de miel, de pollen et de cire	241
Maladies	244
Immunité sociale	252
Compétiteurs pour les sites de nidification	255
Compétition avec les autres abeilles	258
<b>Partie VIII : Étude et suivi</b>	<b>263</b>
Pistage des abeilles mellifères	264
Étude des sites de nidification	274
Suivi des colonies à l'état sauvage	279
<b>Partie IX : Menaces et sauvegarde</b>	<b>285</b>
Mise en ruche	286
Pollution génétique	290
Crise du logement	294
Baisse des ressources disponibles	298
Empêcher la destruction des colonies à l'état sauvage	301
Fournir des lieux de nidification	303
Capter les essaims et récupérer les colonies mal placées	309
<b>Références citées</b>	<b>313</b>

# Introduction

Durant quelques années, j'ai été apiculteur amateur. Aujourd'hui, je ne suis plus qu'un entomologiste qui observe les abeilles mellifères à l'état sauvage, en liberté, sans intervention de l'homme. Auparavant je considérais que c'était moi qui savais ce qui était bien pour elles, grâce à mes lectures de la littérature scientifique et apicole, grâce à l'interprétation de mes observations.

Maintenant, je considère que seules les abeilles savent ce qui est bien pour elles, et j'étudie avec une grande curiosité les colonies d'abeilles mellifères à l'état sauvage. Je parle de « colonies à l'état sauvage » et non de « colonies sauvages » s'opposant aux colonies domestiques, car il s'agit des mêmes abeilles. Elles ne se distinguent entre elles que par leur site de nidification et l'absence ou non de soins par l'homme, et non par leur mode de vie.

Dans cette évolution radicale de mon regard sur les abeilles mellifères, non plus animal domestique mais espèce sauvage, j'ai cherché à me documenter sur leurs mœurs en conditions naturelles. Je me suis vite aperçu que, si la littérature scientifique ou de vulgarisation concernant l'apiculture et ses techniques est immense, les renseignements sur les mœurs sauvages des abeilles sont comparativement très peu nombreux.

J'ai entrepris ces dernières années de rassembler tous les articles que j'ai pu trouver sur les abeilles mellifères sauvages ou férales, c'est-à-dire issues d'élevages mais retournées à l'état sauvage. Bien peu de choses existent en français ou en provenance d'Europe. La grande masse des études nous vient des États-Unis, quelques-unes d'Australie, où les abeilles mellifères ont été introduites depuis l'Europe au XVII<sup>e</sup> et au XIX<sup>e</sup> siècle. Pour la plupart des auteurs concernés, cette incursion parmi les abeilles à l'état sauvage est due aux hasards de leurs recherches ou de leurs études. Je n'ai rencontré qu'un seul entomologiste ayant étudié tout au long de sa carrière par sa volonté propre les abeilles mellifères à l'état sauvage : l'Américain Thomas Seeley. Voici ce qu'il écrit en 2016 dans son ouvrage *Following the Wild Bees* (« En suivant les abeilles sauvages ») :

« Je ressentais alors [au moment de la rédaction de sa thèse dans les années 1970] et je ressens encore aujourd'hui un fort désir de mieux comprendre comment ces belles petites créatures vivent dans des colonies sauvages dans les forêts plutôt que dans des colonies domestiques dans des ruchers. À moins de pouvoir apprendre comment *Apis mellifera* vit dans son environnement naturel, je ne comprendrai jamais vraiment comment sa physiologie, son comportement et sa vie sociale l'adaptent au monde naturel. »

En France, l'étude la plus poussée sur les abeilles mellifères à l'état sauvage revient au docteur Robert Canteneur, vétérinaire et apiculteur amateur, qui

en 1978 a lancé une vaste enquête sur ce sujet auprès des apiculteurs. Ce travail est d'autant plus précieux qu'il date de quelques années seulement avant l'arrivée du varroa et de ses dégâts sur les populations domestiques et sauvages d'abeilles. Pour l'Angleterre, une page Internet de Roger Patterson, apiculteur professionnel, synthétise un demi-siècle d'observation des abeilles à l'état sauvage depuis le début des années 1960. Pour le reste, ce sont des études ou des travaux fragmentaires recueillis au cours d'une recherche systématique dans la bibliographie scientifique, et d'un dépouillement partiel de la presse apicole de ces cinquante dernières années.

L'ouvrage que vous avez entre les mains n'est pas un traité de biologie de l'abeille mellifère en général, mais la description des particularités des populations sauvages de cet insecte par ailleurs largement élevé. C'est la synthèse de plus de trois cents références, quelques livres et beaucoup d'articles tirés de revues scientifiques ou apicoles, à laquelle j'ai intégré mes observations personnelles. Je me suis focalisé sur l'abeille noire européenne, la race qui peuple naturellement l'Europe de l'ouest au nord des Pyrénées et des Alpes, ainsi que sur l'abeille italienne, l'abeille carniolienne et l'abeille caucasienne, trois autres races européennes largement utilisées par les apiculteurs et introduites dans toutes les régions tempérées du monde, qui se sont chez nous largement métissées avec l'abeille noire.

Ce métissage a également eu lieu en Amérique du Nord et en Australie, où ces mêmes races ont été introduites. Thomas Seeley a montré qu'il était possible d'étudier le mode de vie des races européennes d'abeille mellifère au travers des populations retournées à l'état sauvage en Amérique du Nord. Ces abeilles sont les descendantes de celles importées d'Europe depuis le début du XVII<sup>e</sup> siècle, abeille noire d'abord, puis à partir du milieu du XIX<sup>e</sup> siècle abeille italienne, et dans une moindre mesure carniolienne et caucasienne.

Dans le centre de l'État de New York, où il mène ses études, il estimait en 1978 que la densité des colonies à l'état sauvage était supérieure à celle des colonies domestiques et qu'elles pouvaient se maintenir seules, sans le renfort d'essaims domestiques. Ce livre serait bien plus maigre sans l'apport considérable des études nord-américaines et australiennes sur ces abeilles « férales », comme disent les Anglo-Saxons.

[Références utilisées : 1, 2, 3, 17, 79, 80]



L'évolution a doté l'abeille mellifère d'outils performants pour exploiter les ressources alimentaires des fleurs.

Partie I  
Origines  
et évolution



## Histoire de l'espèce et de ses races

Le nom de l'abeille mellifère est la traduction littérale du binôme latin *Apis mellifera* que Carl von Linné lui a attribué dans son *Systema naturae* paru en 1758. *Apis* est le nom de l'abeille en latin classique. *Mellifera* signifie « qui porte le miel », car Linné pensait alors que nectar des fleurs et miel étaient identiques. S'apercevant de son erreur, il rebaptise l'espèce *Apis mellifica* (« qui fabrique le miel ») dans l'édition de 1763 de sa *Fauna Suecica*. Ce dernier nom plus conforme à la réalité a été celui généralement adopté par les scientifiques jusqu'à la fin du xx<sup>e</sup> siècle. Mais l'application stricte de la règle dite « de priorité », selon laquelle une espèce doit porter le nom sous lequel elle a été décrite pour la première fois même si celui-ci est fautif, fait désormais employer le seul binôme *Apis mellifera*.

### Une reine détrônée

Les abeilles au sens large appartiennent à l'ordre des Hyménoptères avec les guêpes et les fourmis. Si les larves de guêpes sont carnivores alors que les adultes se nourrissent sur les fleurs, les abeilles se caractérisent par le régime devenu végétarien des larves. Les protéines des proies ont été remplacées par celles du pollen des fleurs. Les abeilles sont regroupées dans la super-famille *Apoidea*, qui rassemble à ce jour environ 20 000 espèces décrites. La grande majorité mènent une vie solitaire, même si les nids peuvent être rassemblés en bourgades populeuses et si des rudiments de vie sociale sont apparus dans divers groupes. Les espèces aux mœurs sociales les plus évoluées, toutes productrices de cire, appartiennent à trois groupes bien distincts : les bourdons à sociétés annuelles, les mélipones, abeilles sans dard, à société permanente, et les abeilles à miel, *honeybees* des Anglo-Saxons, qui rassemblent l'abeille mellifère et une petite dizaine d'espèces proches vivant toutes en Asie. Ces abeilles à miel se caractérisent par leurs sociétés permanentes et par la construction d'un nid composé de un ou plusieurs grands rayons de cire.

L'abeille mellifère a fasciné les hommes depuis au moins le Néolithique et l'étude de sa vie sociale remonte à l'Antiquité. Aristote le premier a décrit l'organisation de la colonie, qu'il a comparée à la société humaine de son temps. Il a ainsi plaqué la hiérarchie du royaume d'Alexandre le Grand sur la ruche, et la femelle reproductrice s'est vue affublée du titre de « roi ». Nous savons aujourd'hui que c'est une femelle, mais elle a gardé le nom de « reine » dans le langage populaire comme dans les écrits scientifiques.

Cet anthropomorphisme, cette tendance à voir dans l'abeille et sa colonie le pendant chez les insectes de l'homme et sa société, s'est répercuté dans la classification traditionnelle. À cause du nombre important d'espèces sociales, l'ordre des Hyménoptères a longtemps été considéré comme le plus évolué, et l'abeille mellifère était placée au sommet de son arbre évolutif comme l'homme est placé au sommet de l'arbre évolutif des Mammifères. Aujourd'hui, des analyses morphologiques et génétiques poussées ont relégué les abeilles à miel sur un rameau latéral de l'arbre foisonnant des abeilles au sens large.

## Les abeilles à miel

La sous-famille des *Apinae* ou la tribu des *Apini*, selon les classifications, comprend le seul genre *Apis*. Celui-ci rassemble une dizaine ou une douzaine d'espèces différentes selon les auteurs, qui peuvent être rassemblées en quatre groupes. Le groupe de l'abeille naine (*Apis florea*) comme celui de l'abeille géante (*Apis dorsata*) ne se trouvent qu'en Asie tropicale. Ces deux groupes se caractérisent par un nid à l'air libre composé d'un unique rayon de cire accroché sous une branche d'arbre ou un rocher. La taille de ces abeilles varie du simple au double, 9 millimètres environ pour la naine et jusqu'à 19 millimètres pour la géante.

Le troisième groupe, celui de l'abeille indienne ou abeille asiatique (*Apis cerana*), rassemble des espèces construisant plusieurs rayons dans un trou d'arbre ou de rocher. Ce nid abrité permet à certaines de remonter assez haut vers le nord, jusqu'en Corée, au Japon et en Extrême-Orient russe. L'abeille asiatique apparaît donc comme le pendant oriental de l'abeille mellifère, cantonnée à l'ouest du vieux monde mais partageant les mêmes comportements de nidification.

Le quatrième groupe est représenté par la seule abeille mellifère (*Apis mellifera*). Son aire de répartition naturelle est très vaste : Afrique, y compris Madagascar, sauf dans les zones désertiques, Proche-Orient jusqu'au Caucase et à l'Iran, Europe de l'Atlantique à l'Oural, remontant jusqu'à 60 ° de latitude en Scandinavie. Les conditions de vie régnant dans cette immense région aux climats contrastés, équatorial, tropical, méditerranéen, montagnard, tempéré océanique et tempéré continental sont si variées qu'elles ont entraîné l'apparition d'un peu moins d'une trentaine de sous-espèces ou races géographiques individualisées par des détails de leur morphologie comme par des caractéristiques écologiques et comportementales. Les auteurs ne sont pas d'accord sur le statut systématique exact à accorder à ces divisions au sein de l'espèce *Apis*

*mellifera*, mais toutes ces populations sont interfécondes. J'en parlerai dans la suite du livre en utilisant le terme de « race ».

Cette remarquable capacité d'adaptation de l'abeille mellifère à des conditions très variées, voire opposées, a été mise en lumière par le professeur Friedrich Ruttner. Il met en parallèle les mœurs de l'abeille yéménite (*Apis mellifera jemenetica*), peuplant les zones désertiques de la corne de l'Afrique et le sud de la péninsule arabique, active à plus de 40 °C, capable de survivre à des températures de 50 °C et à des périodes de sécheresse de dix-huit mois, avec celles de l'abeille noire (*A. m. mellifera*) de l'Oural, capable de survivre à huit mois de neige et de froid, pouvant descendre jusqu'à -45 °C !

L'arbre généalogique du genre *Apis*, basé sur l'analyse de l'ADN mitochondrial, montre une première branche se séparant du tronc commun il y a dix millions d'années, celle du groupe de l'abeille naine. Puis il y a neuf millions d'années le groupe de l'abeille géante a divergé. Enfin l'abeille mellifère s'est séparée du groupe de l'abeille asiatique il y a six à huit millions d'années.

L'abeille mellifère comme l'abeille asiatique sont issues d'une souche ayant évolué dans les régions tropicales humides et se sont adaptées secondairement à des climats plus froids en construisant leur nid dans un abri afin d'y contrôler la température et l'humidité, en développant des colonies plus peuplées abritant des individus à plus longue durée de vie.

## Un arbre à plusieurs branches

Longtemps, les études menées sur la seule base de la morphologie, de l'écologie et du comportement des races de l'abeille mellifère ont conclu à une origine asiatique. Elles étaient séparées en quatre branches ou lignées évolutives, O, A, C et M. Deux races appartenant à une même branche sont toujours génétiquement plus proches que deux races appartenant à des branches différentes.

La branche O rassemblait les races d'Asie occidentale et des marges nord-est de l'Afrique, notamment l'abeille caucasienne (*A. m. caucasica*), mais également les races d'Iran, de Turquie, de Syrie et d'Égypte. La branche A comprenait les races de l'Afrique sub-saharienne, jusqu'à l'abeille du Cap aux mœurs parasites (*A. m. capensis*) en passant par *A. m. scutellata* d'Afrique de l'Est et *A. m. unicolor* de Madagascar. La branche C rassemblait les races des îles méditerranéennes (sauf de Chypre, rattachée à la branche O, de Sicile rattachée à la branche A et de Corse rattachée à la branche M) ainsi que des pays de l'est de la Méditerranée jusqu'aux Alpes, notamment l'abeille carniolienne (*A. m. carnica*) de l'ex-Yougoslavie et du sud de l'Autriche et



Une reine d'abeille africaine *A. m. scutellata* et sa cour.

l'abeille italienne (*A. m. ligustica*) de la péninsule italique. La branche M enfin comprenait l'abeille tellienne d'Afrique du Nord (*A. m. intermissa*) et deux races d'Europe occidentale et septentrionale, l'abeille ibérique (*A. m. iberica*) et notre abeille noire (*A. m. mellifera*), répandue de la France à la Norvège et de l'Irlande à l'Oural.

Selon les vues anciennes, la colonisation de l'aire géographique de l'espèce s'était faite selon trois voies distinctes depuis le Proche-Orient (O) : la première par le sud vers l'Afrique (A) ; la seconde par le Bosphore dans le sud de l'Europe (C), les barrières montagneuses des Balkans et des Alpes constituant une frontière ; la troisième enfin *via* le Caucase et contournant la mer Noire pour aboutir en Europe occidentale *via* les plaines au nord des Balkans et des Alpes (M).

Les analyses génétiques ont validé dans les grandes lignes les résultats obtenus par les études morphologiques. Mais elles ont complètement renouvelé notre vision des migrations de l'abeille mellifère. Premier acquis, la divergence des différentes races daterait d'entre 1,3 million et 700 000 ans.

Second acquis, les scientifiques estiment que l'abeille mellifère est apparue, ou du moins a évolué, à partir de l'Afrique tropicale, comme nous autres humains.

la forme d'une quenouille avec, en haut et en bas, des extrémités coniques, au centre un cylindre elliptique dont les axes mesurent 38 et 20 centimètres [...]. Notons que la paroi mesure encore de 25 à 40 centimètres d'épaisseur là où la cavité est la plus large. L'entrée était une sorte de vestibule vertical de 20 centimètres de hauteur clos à l'arrière par une cloison ; les abeilles disposaient de plusieurs fentes pour pénétrer d'abord dans le vestibule puis accéder à leur habitacle derrière la cloison [...]. Les abeilles avaient construit des rayons sur 75 centimètres de hauteur mais sans les accrocher au sommet de la cavité [...]. On peut calculer que le volume occupé par les constructions était de 50 décimètres cubes environ. »

## Les arbres à abeilles en France

Lors de son enquête auprès des apiculteurs sur les colonies d'abeilles vivant à l'état sauvage, le docteur Canteneur a compilé 1 169 observations. Sur ce total, 478 concernaient des cavités dans les arbres, soit 41 % du total. Voici le tableau de la répartition par espèce ou groupe d'espèces :

Chênes : 105 (8)	Pommiers : 17
Châtaigniers : 51 (1)	Frênes : 16 (13)
Cerisiers-merisiers : 39	Oliviers : 15
Saules : 36	Tilleuls : 10 (1)
Ormes : 33	Marronniers : 8
Sapins-épicéas : 31 (1)	Platanes : 8 (1)
Hêtres : 25 (1)	Érables : 6
Peupliers : 19 (3)	Divers : 59 (2)

Fréquence des observations de nids d'abeilles mellifères à l'état sauvage selon les variétés d'arbres d'après l'enquête du docteur Canteneur. Entre parenthèses le détail des 31 arbres à abeilles personnellement observés, pour la grande majorité en Poitou-Charentes.

Les 59 observations de la rubrique « Divers » rassemblent une vingtaine d'autres espèces ou groupes d'espèces : noyer, robinier faux-acacia, poirier, aulne, pin, bouleau, cèdre, tremble, sorbier, eucalyptus, amandier, etc. Mes deux observations diverses concernent un séquoia et un févier. Il ne semble pas que les abeilles