

## LES ABEILLES DU PARC-D'EN-HAUT

Texte : Edouard DIEU

Photos : Alain PERNOT, dessin : Guillaume LARREGLE

Les habitués du Parc-d'en-Haut connaissent bien le petit rucher installé entre la maison et le portail qui donne sur la mare, le rucher de Pierre Maignan. Par une chaude journée ensoleillée, nombre d'entre eux se sont approchés et se sont attardés quelque temps à observer prudemment, loin derrière les ruches et pleins de questionnements, le ballet des butineuses partant ou revenant d'une lointaine récolte.

Il est fortement déconseillé d'ouvrir une ruche pour savoir ce qu'il y a dedans et ce qui s'y passe. D'abord ça ne serait pas sympa car ça perturberait gravement le travail des laborieuses ouvrières. Ensuite, ça ne serait pas prudent car les abeilles n'aiment pas être dérangées, mais alors pas du tout ! Elles risqueraient fort de se fâcher, de se mettre dans une très grosse colère, et alors là...

Bon, c'est décidé nous n'ouvrirons pas de ruche aujourd'hui, ni demain, mais nous allons essayer quand même de faire connaissance avec les mystérieux insectes qui vivent à l'intérieur, les abeilles domestiques.

### D'ABORD UN PEU DE SYSTÉMATIQUE

Les abeilles, au sens large, appartiennent à l'ordre des Hyménoptères\*. L'Abeille domestique *Apis mellifera* et d'autres abeilles du genre *Apis*, forment, avec les bourdons véritables et plusieurs familles d'abeilles solitaires, une super-famille, les Apoïdes, qui compte près de 900 espèces en France et plus de 20 000 dans le monde.

### REVENONS À LA RUCHE

En pleine saison, selon la "force" de la colonie, on y trouve entre 10 000 et 80 000 individus. Dans cette population, qu'on nomme aussi essaim, on rencontre 3 sortes d'abeilles différentes :

La **reine**, seule femelle fécondée de la colonie, est la mère de tous les habitants de la ruche. Elle est la plus grande et mesure de 18 à 20 mm, soit 1/3 de plus qu'une ouvrière. Son abdomen est plus pointu et beaucoup plus long (il dépasse nettement l'extrémité des ailes). Du printemps à l'automne,

elle pond toute la journée et toute la nuit, donnant naissance, tout au long de son existence, à près d'un million d'ouvrières et de mâles.

Les **ouvrières**, les plus nombreuses (plus de 40 000 dans une ruche moyenne), sont stériles, elles ne pondent pas, sauf quand... mais nous verrons ça une autre fois. Elles mesurent de 14 à 15 mm. Quand les conditions météo sont favorables, dès le lever du jour, certaines partent faire les courses dans toutes les directions. Elles s'en vont récolter du nectar, du pollen, de l'eau, de la propolis\*, tout le nécessaire au bon fonctionnement de la ruche. D'autres restent à la maison et se mettent au "boulot". En effet, le travail ne manque pas. Il faut construire et réparer les rayons, nourrir la reine, les larves et les mâles, oui, vous avez bien lu, il faut nourrir les mâles ! Et ce n'est pas tout. Elles doivent faire le ménage en évacuant tous les débris inutiles et les abeilles mortes pendant la nuit, emmagasiner les provisions, défendre la ruche contre les intrus (les abeilles des autres ruches, les bourdons des champs, les guêpes, les frelons, les lézards, les petits rongeurs), la ventiler quand la température est trop élevée en créant par le battement de leurs ailes un fort courant d'air à l'intérieur, et bien d'autres tâches encore. Que font-elles quand il fait froid, vont demander certains ? Et bien non, évidemment, elles ne sortent pas. Elles restent bien groupées sur les rayons, bien serrées les unes contre les autres pour garder tout le petit monde bien au chaud, pour que l'essaim ne se refroidisse pas.

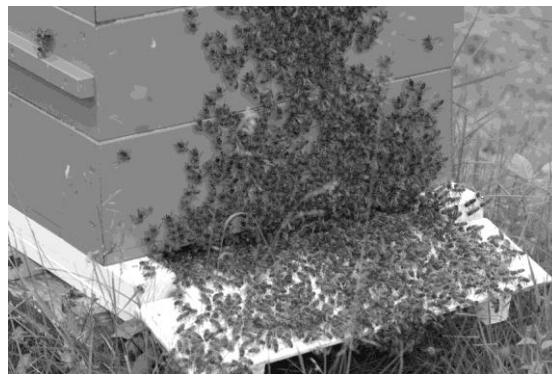


Photo 1 : tentative d'essaimage

\* voir glossaire en fin d'article

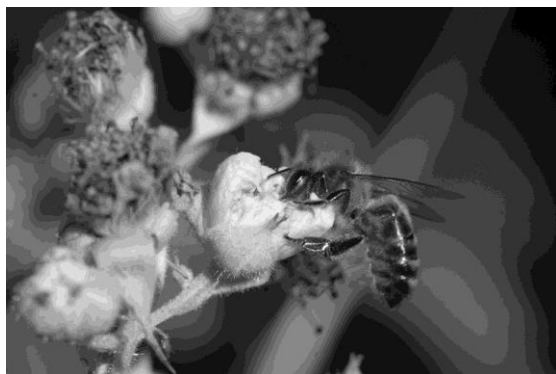
Les **mâles** qu'on appelle aussi faux-bourçons sont moins nombreux. Ils ne sont que quelques centaines à quelques milliers, selon la taille de la colonie. Ils sont un tout petit peu plus grands que les ouvrières mais surtout plus trapus. Bien que plus costauds, ils ne font rien à la maison, il faut même les nourrir, incroyable ! Leur seul rôle sera de féconder les jeunes reines à l'époque des essaimages\*.

## MAINTENANT UN PEU D'ANATOMIE

Comme chez tous les insectes, le corps de l'abeille est constitué de trois parties : la tête, le thorax et l'abdomen.

La tête, dans laquelle se trouve le cerveau (eh oui, les insectes ont aussi un cerveau) porte les organes sensoriels, yeux et antennes, et les pièces buccales, mandibules et langue.

Pour la vision, l'abeille est mieux lotie que nous, pauvres humains, et possède 2 sortes d'yeux : des simples et des composés. Les yeux simples, qu'on appelle également ocelles, sont au nombre de trois et disposés en triangle au sommet du front. Ils lui servent à évaluer les variations d'intensité lumineuse. Les 2 yeux composés sont placés sur les côtés de la tête. Ils lui permettent de voir (en couleurs) ce qui se passe devant, derrière, en haut, en bas et sur les côtés. Leur surface est composée de plusieurs milliers de facettes hexagonales correspondant chacune à un élément de vision.



*Photo 2 : Abeille domestique*

Les antennes sont le siège des organes capteurs de goût, d'odeur, de température, de sons, de vibrations... Elles sont couvertes de poils dont certains sont considérés comme tactiles. Nous n'avons que cinq sens, mais les abeilles pourraient en avoir d'autres comme celui de l'orientation.

Les abeilles sont accusées à tort (pas par nous, bien sûr) de s'attaquer aux fruits et de les abîmer. Sottises que tout cela. Les mandibules de nos

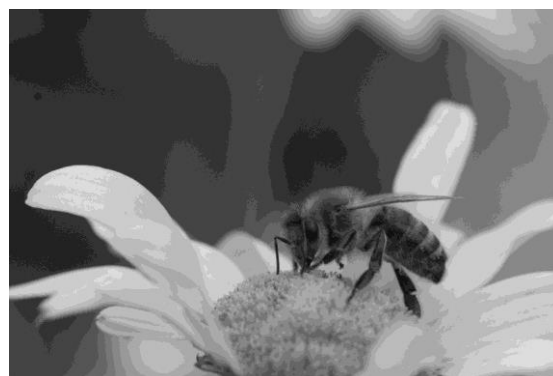
chères butineuses sont faites pour malaxer la cire et la propolis, découper les opercules des cellules et récolter le pollen. Même si elles voulaient percer la peau d'une pomme, d'une poire, d'une pêche, d'un raisin, que sais-je encore, elles ne le pourraient pas. Vous voyez bien !

La pompe à miel de l'abeille est constituée d'une langue qui coulisse à l'extrémité d'une espèce de trompe. Cette langue, longue chez la butineuse pour aspirer le nectar\* des fleurs, est très courte chez la reine et le mâle. Ils ne peuvent s'alimenter directement et doivent donc être nourris par les ouvrières. La reine, d'accord ! Mais les mâles... ah les paresseux !

Le thorax est composé de 3 segments portant chacun un nom rappelant sa position : le prothorax, le mésothorax et le métathorax. Chacun de ces segments est doté d'une paire de pattes à la face ventrale, le mésothorax et le métathorax portant chacun une paire d'ailes fixées sur la face dorsale.

L'abdomen, constitué de plusieurs segments mobiles les uns par rapport aux autres, renferme le jabot, réservoir dans lequel la butineuse, au cours de sa récolte, stocke le nectar ou l'eau qu'elle rapportera à la ruche. Il contient l'appareil génital et l'appareil vulnérant (aiguillon et glande à venin) chez la reine et les ouvrières. Le mâle n'a pas d'aiguillon. Heureusement, nous verrons pourquoi une autre fois.

Il y a encore de nombreux aspects forts étonnants à connaître sur la vie des abeilles. Dans les prochains bulletins, nous ferons de nouvelles et surprenantes découvertes concernant la ruche et ses pensionnaires : les différents métiers exercés par l'abeille tout au long de sa courte vie, comment, à partir d'un même œuf fécondé, les nourrices vont « fabriquer » une butineuse ou une reine, l'essaimage, la communication entre les ouvrières, le sens de l'orientation des butineuses, pourquoi les cellules sont hexagonales...



*Photo 3 : L'abeille domestique, un des principaux pollinisateurs*

\* voir glossaire en fin d'article

Mais nous ne pouvons pas attendre le n°24 pour évoquer le rôle essentiel des insectes dans la pollinisation\* des espèces florales et les graves menaces qui pèsent sur eux, et, par voie de conséquence, sur la biodiversité végétale et l'espèce humaine elle-même.

On prête à Albert Einstein cette mise en garde, il y a près d'un demi-siècle : « quand la dernière abeille aura disparu, l'humanité n'aura plus que quatre années à vivre ». Il n'est pas certain que cette citation soit historiquement exacte mais la menace est réelle.

Chez les plantes à fleurs, la fécondation ne peut avoir lieu que s'il y a pollinisation. Une partie seulement des végétaux supérieurs peut être pollinisée par le vent, mais 80 % des espèces florales ont absolument besoin des insectes pour que leurs fleurs soient fécondées, et donc pour donner des fruits et se reproduire.

35 % des plantes alimentaires (1 bouchée sur 3 de notre alimentation) dépendent des pollinisateurs pour leur fécondation. Sans ces derniers il n'y aurait plus de production de fruits et de légumes possible.

Les abeilles domestiques ne sont pas les seuls animaux pollinisateurs. Il y a aussi des chauves-souris et des oiseaux (d'accord, pas chez nous). Mais, par le monde, la grande majorité sont des insectes : Hyménoptères, Lépidoptères (les papillons), Diptères (dont des mouches), Coléoptères... Parmi les Hyménoptères, les Apoïdes sont les plus nombreux et, nous l'avons vu au début de l'article, il en existe près de 900 espèces en France et, sur notre planète, plus de 20 000.

Certaines plantes ne peuvent être pollinisées naturellement que par une seule espèce d'insecte. C'est le cas, du figuier *Ficus carica* par un hyménoptère, le blastophage *Blastophaga psenes* et de la vanille. C'est aussi le cas, sous nos latitudes, de certaines orchidées dont l'Ophrys abeille (tiens, tiens !) *Ophrys apifera* qui n'est fécondée que par une seule abeille sauvage *Eucera longicornis*.



Photo 4 : *Ophrys apifera*

## LES MENACES

En Europe, comme en Amérique, on assiste, depuis plusieurs années, à une diminution importante des populations d'abeilles domestiques. Selon les régions, 40 à 70 % de ces dernières ont été éliminées depuis 10 ans.

Les causes de cette hécatombe sont probablement multiples. Parmi les responsables de l'effondrement des colonies, les apiculteurs ont désigné depuis longtemps le « Gaucho » et le « Régent ». Ces deux pesticides sont maintenant interdits en France, mais les industriels de la "sauvegarde des végétaux" élaborent de nouvelles molécules aussi toxiques, si ce n'est pas davantage. Récemment, le ministère de l'Agriculture a décidé d'autoriser, sous certaines conditions que les apiculteurs estiment très insuffisamment restrictives, l'emploi du « Cruiser », proche parent des deux précités. En novembre 2007, l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) avait rendu un avis très sévère sur le « Cruiser », mais avait revu sa copie à la baisse en décembre. Vous avez dit pressions ? Allons, qu'allez-vous imaginer là !

À la différence des traditionnels produits de "protection" qui sont pulvérisés, cet insecticide de nouvelle génération, encore plus efficace, consiste en un enrobage de la semence. Ce produit "pharmaceutique" envahit la plante tout au long de sa croissance et se retrouve dans la tige, puis dans le bourgeon, puis dans la fleur, puis dans le pollen que l'abeille vient récolter... Cette substance attaquerait le système nerveux des abeilles et altérerait leur sens de l'orientation. Elles seraient alors incapables de retrouver le chemin de leur rucher, ce qui expliquerait les ruches désertées, sans cadavre à l'intérieur ni aux alentours.

Les abeilles n'avaient pas besoin de ça. Depuis longtemps elles sont victimes de la destruction et de la fragmentation de leurs sites d'alimentation, de l'appauvrissement et de la banalisation de la flore dans les régions de monoculture intensive. Depuis de nombreuses années leurs colonies sont affaiblies par un acarien parasite *Varroa destructor* arrivé d'Asie par la transhumance. Et comme si toutes ces calamités ne suffisaient pas, un frelon asiatique *Vespa velutina*, débarqué sur notre continent dans un container de poteries chinoises, il y a quelques années, s'est formidablement bien acclimaté en France du sud. Il s'y sent tellement bien qu'il s'y reproduit. Il a même entrepris la conquête de la Gaule. Il est déjà remonté jusqu'en Dordogne. Particularité de ce sympathique hyménoptère : c'est un redoutable prédateur pour les abeilles domestiques ! Il s'installe en vol stationnaire devant la ruche et se précipite sur les butineuses à leur retour au bercail.

Les abeilles sont en danger. Sans ces insectes auxiliaires de l'agriculture, qu'en sera-t-il de la production de fruits, de légumes, de semences ? Le risque existe de les voir disparaître, et nous avec.

## GLOSSAIRE

**Essaimage** : division naturelle d'une colonie. La reine, accompagnée de plusieurs milliers d'ouvrières et de quelques centaines de mâles (l'essaim), quitte la ruche pour aller s'installer ailleurs. Les abeilles restées dans la ruche orpheline entreprennent, pour maintenir l'ancienne colonie, l'élevage d'une nouvelle reine.

**Hyménoptères** : insectes munis de deux paires d'ailes membraneuses, unies pendant le vol par un système d'accrochage.

**Nectar** : liquide sucré produit par des glandes appelées "nectaires" et situées au plus profond de la corolle des fleurs. C'est avec le nectar que les abeilles fabriquent le miel.

**Pollinisation** : rencontre entre un grain de pollen issu de l'anthere, organe reproducteur mâle de la fleur, et l'organe reproducteur femelle, le stigmate. Chez les plantes à fleurs, la pollinisation est un préalable nécessaire pour que la fécondation puisse avoir lieu. Lorsque l'anthere et le stigmate appartiennent à la même fleur, la pollinisation est dite autogame. Quand l'anthere et le stigmate sont situés sur 2 plantes différentes, mais de la même espèce, la pollinisation est dite allogame ou croisée.

**Propolis** : substance résineuse produite par les bourgeons de certains arbres (principalement les peupliers mais aussi les bouleaux, les aulnes, les saules, différents conifères...) et récoltée par les abeilles. Après malaxage, elles l'utilisent, entre autres, comme mastic pour fixer les rayons, isoler et calfeutrer la ruche.

## REMERCIEMENTS

À Christian Duez, Raymond Le Blay, Christian Letourneau et Bruno Munilla qui m'ont aidé dans la recherche d'informations et de documents.

## SOURCES :

La Hulotte n° 28/29 – 1986 – *spécial Mouches à miel* – 68 p.

Le Courrier de la Nature n° 196. – 2002 – *spécial Abeilles* – SNPN – 54 p.

Six A. et J.- 1982 – *la vie privée des abeilles*. Ed. Chêne – Hachette – Paris

Caillas A.- 1974 – *Le rucher de rapport* – Syndicat National d'Apiculture – Paris – 543 p.

de Layens G. et Bonnier G. – 1977 – *Cours complet d'apiculture* – Librairie Générale de l'Enseignement – Paris – 458 p.

