

LA CHRONIQUE DE SYLVETTE III, REINE DE LA RUCHE (Chapitre VII)

Dans de précédents numéros des Petites chroniques de la Sylve ont été abordés différents sujets concernant le royaume des abeilles :

Comment se passe l'hiver dans la ruche (n° 24)

L'accession de la reine au pouvoir dans la colonie (n° 25)

L'essaimage d'une partie de la ruche avec la vieille reine (n° 26)

Les malheurs qui de plus en plus accablent les abeilles (n° 27)

La fabrication et la composition du miel, un des produits les plus frelatés par les humains (n° 28)

La vie peu enviable des mâles injustement oubliés (n° 30)

Dans ce septième et dernier chapitre, Sylvette III, la reine de la ruche, évoque la vie des ouvrières.

À la suite de divers mouvements internes revendicatifs de gilets bruns velus, j'ai pris conscience que mes chroniques étaient très égocentrées, trop sans doute. Peut-être le temps est-il venu de mettre un bémol à un orgueil démesuré. Mais vous-mêmes, vous m'incitez à cultiver cet orgueil :

lorsque notre proprio présente une ruche vitrée lors d'expositions, il doit sans cesse répondre aux mêmes questions. Où est la reine ? Comment est-elle choisie ? Et rien, ou pas grand-chose, sur celles qui travaillent sans relâche, à en perdre la vie très rapidement !

Dans un souci démocratique de transparence, j'ai donc décidé de vous conter par le menu la dure vie bien remplie des travailleuses qui se relaient dans le temps pour la survie de l'espèce. Sans elles, je ne serais rien ! (Belle maxime politique, n'est-ce pas ?)

Hommage aux travailleuses ouvrières *apis mellifera*

Tout commence par la ponte d'un petit œuf blanc, oblong, dressé, qui se fixe au fond de l'alvéole : 1,3 millimètre de long pour vous donner une petite idée. En pleine saison je répète cette opération près de 2 000 fois par jour !

Au bout de trois jours, l'œuf qui s'est développé se couche au fond de l'alvéole. Une membrane se déchire et l'œuf se transforme en **larve**, une sorte de minuscule ver dont la partie la plus importante est le tube digestif. Normal, il faut bien manger pour grandir, comme répète le proprio à ses petits-enfants. D'abord une nourriture de grand luxe : de la gelée royale durant trois jours, puis une sorte de pâtée de



Les œufs au fond des alvéoles
photo : xiSerge (Pixabay)

protéines végétales : le pollen des fleurs mélangé à du miel que d'aucuns appellent « le pain des abeilles ». Pendant six jours la larve grandit et grossit énormément. Poids multiplié par 900 en 6 jours. Qui dit mieux ?



21 jours pour que l'œuf devienne abeille
photo : Waugberg (Wikimedia Commons)

Jusque-là, le proprio qui inspecte les cadres de la ruche peut observer ce qui se passe dans l'alvéole. Mais petit à petit la pudique larve tisse un cocon (une cuticule) autour d'elle et le neuvième jour le grand mystère de la vie cachée se produit : une fine membrane de cire bouche l'alvéole. Et dans le secret obscur de son alvéole hexagonale la larve devient **pupe** (du latin *pupa* qui signifie poupée. Adorable, non ?) Cette puppe blanche va se transformer en abeille en douze jours. Apparaissent alors la tête, les antennes, les pièces buccales, le thorax, les pattes, l'abdomen. Les muscles et les organes se transforment. Enfin la cuticule se dessèche et craque et la jeune ouvrière, avec ses mandibules, déchire la membrane qui bouchait la cellule. Et elle en sort telle que vous avez l'habitude de l'observer dans vos jardins.

Si vous comptez bien : $3 + 6 + 12 = 21$ jours pour que l'œuf devienne abeille. Pour moi, la reine, c'est seulement 16 jours, exclusivement biberonnée à la gelée royale.

Vous remarquez peut-être que c'est le même temps que doit couvrir une poule pour voir éclore ses poussins. Sans doute, mais à deux énormes différences près : chez nous pas besoin de couvrir, la chaleur est fournie par la ruche où il fait 30°C en permanence. Et surtout, à la différence du poussin

qui devra grandir en poulette avant de devenir poule, l'abeille qui sort de sa cellule est déjà adulte, prête à remplir toutes les missions programmées par son espèce.

Adulte peut-être, mais encore un peu molle. Il lui faudra attendre de 12 à 24 heures pour que son exosquelette en chitine^(*) durcisse. Petit handicap passager : elle ne peut pas encore piquer car le corps trop mou ne permet pas de compresser la glande à venin.

Mais déjà au travail. Première tâche incontournable : faire le ménage de l'alvéole où elle est née. Elle doit éliminer tout ce qui est indésirable avant que j'y pondre un nouvel œuf ou que la colonie l'utilise pour engranger des réserves de miel ou de pollen. Elle doit vider des morceaux d'opercule, des restes de cocon, les excréments de la larve, etc. Le fond de la cellule est léché et les parois sont polies. Ce premier travail fait, elle est affectée au nettoyage de toute la ruche durant deux jours. Jeune abeille commence sa vie active comme **nettoyeuse**, balayeuse, fossoyeuse pour traîner hors de la ruche les cadavres d'abeilles ou de gros insectes étrangers éliminés par les gardiennes. On assassine l'intrus et on évacue par le trou de vol.

Après ces deux jours d'échauffement laborieux, petite abeille devient **nourrice**, du troisième au dixième jour de sa vie.



Jeunes larves de reine flottant dans de la gelée royale
photo : Waugberg (Wikimedia Commons)

À son tour de nourrir les larves en croissance et ce pour une bonne raison : des glandes spéciales se développent (glandes hypo-pharyngiennes pour faire savant) et produisent la fameuse gelée royale

* chitine : $(\text{C}_8\text{H}_{13}\text{NO}_5)_n$ pour les chimistes ! Constitutif des carapaces des insectes et crustacés. Certains pesticides nuisent à sa production.

indispensable au développement des jeunes larves. Une cure obligatoire de trois jours avant la bouillie énergétique de miel et pollen. Comme une infirmière pédiatrique confirmée, elle inspecte régulièrement la larve dont elle a la charge plusieurs fois par jour afin de surveiller le niveau de gelée au fond de l'alvéole et de compléter si besoin.

Après trois jours, l'avette (autre nom un peu vieilli de l'abeille, reconnu par l'Académie française), l'avette, dis-je, rejoint les nourrices affectées à ma personne royale (une dizaine en permanence) qui se nourrit exclusivement de gelée royale. Ces nourrices se relaient chaque minute. Après un contact avec les antennes royales, elles secrètent directement la gelée royale dans la bouche de leur reine.

Mais voilà qu'au dixième jour, ces petites glandes miraculeuses s'atrophient brutalement. La source de gelée royale est tarie. La fonction de nourrice n'est plus possible.



Une abeille maçonne explorant une cavité
photo : Beatriz Moisset (Wikimedia Commons)

Du onzième au seizième jour, de nouvelles glandes prennent le relais dans le corps de l'abeille : des glandes cirières. Cette sécrétion de cire va orienter l'abeille vers d'autres métiers nobles : **maçonne et architecte**.

Pour le matériau de construction il suffit de malaxer les petites paillettes de cire émises par les glandes avec de la salive. Le travail ne manque pas.

Il faut operculer avec une petite couche de cire les cellules remplies de miel au bon degré d'humidité (18 %) pour une parfaite conservation... un peu comme la couche de paraffine sur

les pots de confiture de vos grand-mères. Il faut compter quand même six heures pour réaliser un couvercle de cire.



Une merveille d'architecture inégalable
photo : xiSerge (Pixabay)

Le gros du travail consiste surtout à construire et réparer les cellules. Le travail du bureau d'études est pratiquement inexistant car le cahier des charges est inchangé depuis la nuit des temps : des rangées de cellules hexagonales placées dos à dos. Ne soyons pas faussement modestes : c'est une merveille d'architecture inégalable. Impossible de faire mieux !

La forme hexagonale permet de construire un maximum de cellules sur une surface donnée sans aucune perte de place (870 cellules par carré de 10 cm de côté). Un kilo de cire permet de construire 77 000 cellules. Je suis persuadée que ce genre de données n'avait pas échappé aux problèmes un peu tordus de votre vieux certificat d'étude.

Pour ce travail de construction et le gros œuvre, la cirière est aidée par des abeilles plus âgées. Il s'agit de construire trois types de cellules : les plus petites et les plus nombreuses

pour les ouvrières, des cellules un peu plus grandes en périphérie des cadres pour les mâles et, n'oublions pas, les rares cellules de futures reines nettement plus grandes.

Autour de ces quinze jours, un autre travail collectif et répétitif commence, un travail de **manutentionnaire**. Lorsqu'une abeille butineuse revient dans la ruche avec un jabot rempli de nectar, elle confie sa récolte à notre abeille qui l'aspire. Elle ingurgite et régurgite de nombreuses fois ce liquide pour qu'il se déshydrate et qu'il s'enrichisse des nombreuses enzymes qui seront la signature inimitable du miel. Si vous transposez cette opération à l'échelle humaine, je pense vous voir esquisser une légère moue de dégoût. Cette opération peut prendre de quelques heures à quelques jours jusqu'à ce que le miel puisse être entreposé dans une cellule qui sera fermée par une jeune cirière. Et pas de date limite de conservation !



Abeilles se livrant à un échange de nourriture (trophallaxie) au sein de la ruche
photo : E. Tournet

Mais voilà qu'après dix-sept à dix-huit jours suivant sa naissance, les glandes cirières vont s'atrophier à leur tour. Pas de vacances ni de RTT pour autant, car d'autres missions sont programmées du seizième au vingt-et-unième jour.

Une mission fondamentale consiste à assurer la régulation thermique et la ventilation de la ruche. Travail de **ventileuse**. L'été il faut maintenir une température de 35 °C dans la ruche pour accélérer la maturation du miel en éliminant une partie de l'eau du nectar et en asséchant le pollen emmagasiné qui pourrait se mettre à fermenter.

Et s'il fait trop chaud, façon canicule ? Petite abeille va sortir de la ruche avec ses compagnes pour ventiler de l'air plus frais dans la ruche.



Grappe d'abeille autour de la reine
photo : pxhere.com

Et l'hiver ? Comme les abeilles n'hibernent pas, il faut se garder au chaud et produire la chaleur indispensable à la survie de la colonie. Les abeilles se regroupent en formant une grappe autour de la reine : une sorte de coque compacte et isolante. Et grâce à de bonnes rations du miel qui fournit l'énergie, les abeilles ayant l'âge requis contractent frénétiquement leurs muscles de vol sans faire bouger les ailes. Ce qui génère de la chaleur. Vous constatez cette réaction lorsque vous vous frottez énergiquement les mains pour les réchauffer. Le thermostat apicole impose une température constante de 30 à 32 °C. Soyons clairs : ce chauffage ne concerne pas toute la ruche mais juste la partie occupée par la grappe. Cette température correspond à la chaleur d'une ampoule de 20 à 40 watts. À moins de 10 °C, les abeilles tombent dans un engourdissement comateux qui conduit à une mort certaine. Inutile de vous dire que les vols d'hygiène (pipi et le reste), même avec un rayon de soleil engageant, sont particulièrement rapides en hiver !

Avant d'avoir le droit d'aller se dépenser hors de la ruche, une autre mission est programmée : le travail fondamental de **gardienne**, comme une transition vers le travail extérieur.

D'abord il faut s'assurer que les abeilles qui pénètrent dans la ruche font bien partie de la colonie pour éviter le pillage des réserves. La carte

d'identité pour entrer, c'est la phéromone royale qui a imprégné toutes les abeilles de la colonie. Toute intruse suspecte sera chassée ou éliminée.

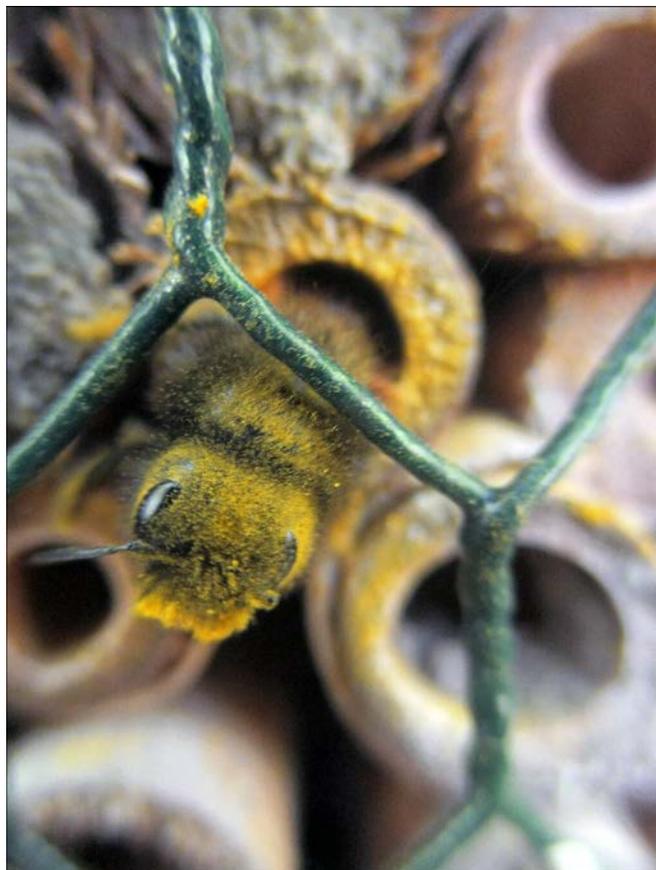
Cette surveillance concerne également les menaces d'intrusion d'autres insectes ou de petits mammifères. Posture d'intimidation en se haussant sur les pattes arrière. Et si nécessaire, sécrétion d'une phéromone spéciale d'alerte pour demander des renforts d'abeilles disponibles dans la ruche qui se transforment alors en **soldats** mobilisés pour la bonne cause. L'arme suprême, c'est la piqûre mortelle avec injection de venin. Mais c'est une arme à double tranchant car l'abeille qui pique un ennemi avec son dard en meurt. Son dard en forme de harpon ne peut ressortir du corps de la victime. De quoi réfléchir si cela était aussi une règle dans votre humanité belliqueuse.

Enfin, à l'âge de vingt-et-un jours, l'abeille devient **butineuse**, son ultime métier. Elle va découvrir le monde extérieur. Sa mission ? Aller chercher dans l'environnement tout ce qui est nécessaire à la vie de la ruche. Après quelques vols de reconnaissance, l'abeille va apprendre de ses aînées les bons endroits à exploiter en observant leurs danses qui indiquent distance et direction par rapport au soleil. L'abeille va aller au fond des corolles des fleurs pour aspirer le nectar avec sa petite pompe buccale et elle l'emmagasine dans son jabot qui peut contenir 4 mg de liquide.



photo : Myriams-Fotos (Pixabay)

Pour le pollen, elle gratte les étamines des fleurs avec ses pattes antérieures. Elle mélange le pollen avec un peu de nectar pour en faire une petite boule qui trouvera sa place dans les petites corbeilles situées sur ses pattes arrière. Les pelotes de pollen peuvent peser de 20 à 30 mg.



Abeille couverte de pollen
photo : Garnhami (Wikimedia Commons)

Quand le plein est fait, retour à la ruche pour confier la récolte aux manutentionnaires. Ne pas oublier non plus le transport de l'eau indispensable à la ruche. Travail périlleux car l'abeille très performante dans plein de domaines ne sait absolument pas nager. Il lui faut boire les pattes au sec. La butineuse récolte également les résines pour la fabrication de la propolis : le fameux mastic maison, antiseptique et assainissant que les humains utilisent depuis des siècles comme médicament ! Les soldats romains en emportaient déjà dans leur paquetage.

Notre abeille est une professionnelle du vol. Elle peut voler à 30 kilomètres à l'heure avec 700 battements d'ailes à la seconde en évitant tous les obstacles grâce à un système neuronal très complexe. En charge, bien sûr la vitesse diminue.

Son rayon d'action est de trois kilomètres autour de la ruche, distance qui peut doubler si elle est informée d'un butin très attractif comme des acacias ou des tilleuls en fleur.



photo : Katja (Pixabay)

Travail usant quand on sait qu'il faut visiter environ 8 000 fleurs pour récolter un gramme de nectar ! De dix à cent allers-retours par jour quand le temps le permet. C'est la distance parcourue en vol qui détermine la longévité de l'avelle. Parfois pas plus de cinq ou six jours de butinage, jusqu'à un mois exceptionnellement. Donc une vie très courte de cinq à six semaines au total. Un peu plus en hiver car l'activité de butinage n'est plus possible.

Amis lecteurs, quand vous observez une

abeille au travail dans votre jardin ou au bord d'un chemin, comprenez bien que c'est une abeille senior, une ancienne de la colonie, une aînée expérimentée dont les jours sont comptés puisqu'elle va rapidement mourir de fatigue à la tâche, happée par un oiseau, décapitée par un frelon ou rendant son dernier soupir en tombant inerte sur le tapis vert perlé de rosée du matin. Cette travailleuse hors pair mérite donc tout votre respect et votre admiration.

J'espère que cet hommage appuyé va calmer un peu mes gilets bruns velus qui réclament toujours plus de reconnaissance de ma part et de la vôtre. Malheureusement, avec la meilleure volonté des reines autoproclamées, les conditions de travail ne pourront jamais changer tant elles sont ancrées dans l'instinct millénaire des *apis mellifera*. Et puis je sais que vous aimez bien leur miel, n'est-ce pas ? J'ai peut-être instillé chez vous un apitoiement un rien hypocrite et tout à fait inutile.

Sincèrement désolée de vous abandonner car mes nourrices toujours pressées me conduisent vers une zone d'alvéoles vides qui attendent mes œufs !

*Pour Son Altesse Royale, Sylvette III, reine de la ruche : Son secrétaire particulier
Michel GUILLERAULT-BONNET, apiculteur*



photo : Castelguard (Pixabay)