FORMATION APICOLE 2022
(Jeudi 27 janvier, salle J.L. Gaboriau La Membrolle)

MODULE 1 (page 1 à 9)

Les hyméoptères (1-2)

Les races ou sous espèces d'abeilles (2)

Description de la ruche (2-3)

Développement des différentes castes de l'abeilles (3).

La morphologie de l'abeille (3-5)

L'activité de l'ouvrière de la naissance à la mort (5-7)

La communication chez les abeilles (7)

Vie des abeilles au cours des saisons et travail de l'apiculteur (7-9)

Les hyménoptères

Très grande famille d'insectes les hyménoptères se divisent en des milliers d'espèces d'insectes. Plus de 130 000 espèces décrites.
Parmi eux, l'abeille, le bourdon, les guêpes et les frelons.
Tous contribuent à la biodiversité et à l'équilibre de la nature.
Ces insectes se caractérisent par une taille très fine (thorax et l'abdomen bien distinct).
La majorité possède deux paires d'ailes membraneuses. Les ailes antérieures et postérieures sont réunies par de minuscules crochets présents sur l'aile postérieure s'encastrant et coulissant à la base de l'aile antérieure Les ailes antérieures sont toujours plus imposantes que les postérieures.

Les différences ?
La guêpe est omnivore, elle a peu de poil, couleur très franche bien défini noire et jaune.
Un abdomen bien démarqué du thorax (taille de guêpe).
Un dard lisse pour neutraliser ses proies. Elle peut piquer plusieurs fois de suite.
La guêpe peut-être agressive.
Les frelons (omnivores), européens Vespa Crabiro. 3 fois plus gros qu'une guêpe.
Asiatiques, Vespa Velutina. Corps à dominance noir et plus agressif. Le FA est un grand prédateur pour les abeilles.
Le bourdon est végétarien (200 espèces dans le monde dont 34 en France).
Très poilus et très trapus, très gros.

Le bourdon est peu agressif, les mâles ne piquent pas les femelles peuvent piquer.
Récolte du nectar du pollen.
Seule la reine survit à l'hiver.
Les colonies de bourdons ne comptent que quelques dizaines d'individus.
Robustes et travailleurs, sont parfois utilisés pour la pollinisation dans les vergers.
Les abeilles près de1 000 espèces en France.
Plus de poils que la guêpe mais moins que le bourdon.
Toutes se nourrissent du nectar de fleurs.
L'apis mellifera est la seule espèce qui produit du miel.
Elle n'est pas agressive, sauf si on s'approche de son nid ou ruche dard avec des barbules (hameçon). Celui de la reine est lisse.

Les sous-espèces d'abeilles mellifera

L'abeille noire (Apis mellifera mellifera)
Abeille locale que tentent de préserver des conservatoires.
Ponte adaptée au rythme des saisons et floraisons environnantes. Tenue au cadre réduit. Pilosité supérieure à la moyenne.
Langue courte.
L'abeille Buckfast (hybride) issue de sélection réalisée dans l'abbaye anglaise de Buckfast au XXe siècle.
Douce, claire, productive et prolifique. Propolise peu mais gourmande en réserve.
L'abeille carniolienne (Apis mellifera carnica).
Abeille grise velue, poils très courts, abdomen élancé, jambes longues.
Douce, hiverne très bien.
Développement rapide au printemps. Propolise peu. Consomme peu.
Défauts : essaimeuse et pilleuse.
L'abeille caucasienne (Apis mellifera caucasia)
Abeille grise, pilosité importante
Peu essaimeuse et peu pilleuse.
Langue longue (7 mm).
Croisement peu agressif.
Défauts : propolis beaucoup
L'abeille italienne (Apis mellifera ligustica)
La plus sélectionnée et la plus répandue dans le monde. Jaune et très douce, fertile et donc produit davantage de gelée royale que la moyenne. Peu essaimeuse Gourmande en réserve. Devient agressive après des croisements.

La ruche

Maison des abeilles où vit la colonie (15 000 à 30 000 abeilles)
Regardons toutes les parties.
Le plateau et l'entrée.
Le corps de ruche : lieu où la reine pond.
Les cadres sont amovibles pour être retiré, les cires gaufrées ou alvéolées de forme hexagonale pour le **couvain (œufs, larves et nymphes)** mais de dimension différente : plus petites pour les ouvrières, plus grandes pour les mâles. Les alvéoles servent aussi à engranger **miel et pollen**.

La hausse peut être séparée du corps de ruche par une grille à reine pour interdire à la reine de monter dans la hausse y pondre ses œufs. Les hausses à miel peuvent être rajoutées pour permettre aux abeilles d'engranger le miel.
Le couvre cadre ou nourrisseur et le toit.

Développement des différentes castes de l'abeilles

Les ouvrières et les faux bourdons se développent dans des cellules à l'horizontale. Les alvéoles des mâles sont plus larges. Les reines se développent dans des alvéoles verticales en forme d'arachides.

La reine, pas facile à la découvrir dans la colonie sur les cadres.
Reconnaissable par sa dimension avec des ailes qui ne couvrent pas entièrement son abdomen.

Le mâle ou faux-bourdon sont moins nombreux dans la ruche que les abeilles, quelques centaines. Il possède un abdomen beaucoup plus arrondi et plus gros que celui de l'abeille et deux gros yeux.

	œufs	**larve**	**pupe ou nymphe**	**total jours**
Reine	**3**	**5J1/2**	**7J1/2**	**16** (operculation 6eJ)
Ouvrière	**3**	**6**	**12**	**21** (operculation 9eJ)
Mâle	**3**	**6J1/2**	**14J1/2**	**25** (operculation 10e/j)

La morphologie de l'abeille

Chaque partie du corps de l'abeille a un rôle bien défini avec un objectif précis.
Le corps est divisé en trois parties : la tête, le thorax et l'abdomen.

Une tête avec :
2 antennes, (scape, pédicelle et flagelle) sans cesse en mouvement grâce à une dizaine d'articulations, organes centraux de la perception de l'environnement grâce aux 3 000 sensilles en forme de poil dont la paroi est perforée pour permettre aux molécules odorantes d'accéder au liquide sensillaire de l'odorat, du goût, du toucher de l'ouïe et de la perception des champs électriques. Les antennes peuvent repérer des sources de nectar lointaines. Les teneurs en gaz carbonique, humidité, vitesse en vol.
Cinq yeux : 2 gros sur les côtés qui détectent des mouvements de 360°, 300 images secondes (24 images secondes pour l'homme) et composés de 3 000 à 4 000 facettes entre lesquelles se trouvent des poils ciliaires.
Trois petits au-dessus de la tête appelés ocelles (petit œil) qui servent à se diriger avec le soleil ou à sortir de la ruche. Elle ne voit pas la nuit.

L'abeille possède donc une plus grande rapidité d'analyse pour, par exemple, analyser instantanément si un objet est en mouvement ou pas.
Une bouche équipée de 2 mandibules pour mastiquer, façonner la cire,malaxer la propolis, de pince de rabot et de ciseaux ; 1 trompe dans laquelle coulisse une langue pour aspirer le nectar. La longueur de la langue varie en fonction de la race : 6 mm pour apis Mellifera-mellifera et 7 mm chez les caucasiennes.
La glande hypopharyngienes, produit dans la tête des nourricières de la gelée royale et chez les butineuses de l'invertase (enzyme qui contribue à transformer le nectar en miel).
Les glandes salivaires ou labiales (tête et thorax) servent à dissoudre les sucres et nettoyer la reine et à ramollir les substances que l'abeille travaille.
Les glandes mandibulaires en plus de la gelée royale elles produisent aussi une phéromone d'alarme.Contribuent à ramollir le pollen et la cire. Elles sont à l'origine de phéromones d'alerte chez la reine.
Un thorax avec 2 paires d'ailes, 3 paires de pattes et **trois orifices** (stigmates) situés de chaque côté du thorax constituent une partie du système respiratoire de l'abeille.
Des ailes pour les vols de *déplacement*, (dans tous les sens, en avant, en arrière et sur le côté), la *ventilation* de la ruche et pour les rappels à la ruche.
Deux paires d'ailes (200 battements/s) 20 à 60 km/h. Les ailes peuvent également produire des *sons* particuliers servant de moyen de communication.
Des pattes antérieures, médianes et postérieures. Elles sont composées de 2 griffes et d'une ventouse permettant à l'abeille de s'accrocher aux différentes surfaces.
Toutes les pattes sont dotées de récepteurs gustatifs et peuvent percevoir comme ses antennes des ondes vibratoires (les ondes sonores se déplacent également dans les solides comme la cire).
Les glandes d'arnhart ou glandes tarsales situées au bout des pattes produisent des phéromones odorantes.
Les pattes antérieures servent essentiellement à se nettoyer l'avant du corps et plus particulièrement les antennes. Munies de petites ventouses elles lui permettent de saisir le pollen et de s'accrocher à tous supports.
Les pattes médianes servent à nettoyer le thorax lorsqu'il est rempli de pollen.
Les pattes postérieures servent à la récolte du pollen et de la propolis. Avec un peigne pour se brosser le corps et récolter le pollen dont elle s'est enduite lors des visites de fleurs et d'une corbeille pour stocker les pelotes de pollen après les avoir humectées.
Un abdomen avec
un **dard** en forme d'arpon (après avoir piqué le dard et la poche à venin s'arrache du corps de l'abeille).
Le **jabot.**
Les glandes cirières (4 paires) situées ventralement (seulement présents sur les ouvrières), produisent des écailles de cire qui sont transportées à la bouche pour être mastiquées et ramollies. Les glandes s'atrophient lorsque l'ouvrière devient butineuse.
7 paires de stigmates, petits orifices respiratoires situés sur les côtés de son corps, finalisent le système respiratoire.

Les glandes de Nasanov (entre le dernier et l'avant-dernier tergite) elles produisent une odeur pour rassembler les abeilles.
La glande de koshevnikov (aiguillon de la reine) produit une phéromone d'attraction des mâles pour l'accouplement.
L'hémolymphe se compose à + de 85% d'eau et de glucose pour le reste, des minéraux,enzymes et acides aminés. C'est un système ouvert (chez l'homme c'est système fermé) avec un vaisseau dorsal allant de l'abdomen à la tête : l'hémolymphe, prélevée dans l'abdomen, est projetée par cinq ventricules de la cavité abdominale dans l'aorte thoracique puis dans la tête où débouche le canal de l'hémolymphe.

La Reine a son système reproductif totalement développé. Par contre elle a ses organes pharyngiens (Gelée Royale) et cirières atrophiés.
Elle est issue d'œuf fécondé identique à celui de l'ouvrière.
Elle reçoit exclusivement de la gelée royale en nourriture et en quantité beaucoup plus importante (toute la cellule en est remplie). La gelée royale provenant des sécrétions mandibulaires est plus importante que pour les ouvrières. Leur nourriture est aussi plus riche en sucre et notamment en glucose.
Elle commencera ses vols de fécondation entre l'âge de 2 jours et 6 jours et commencera sa ponte 1 à 2 jours après. Elle ne sortira plus de la ruche.
Elle pond 1 000 à 3 000 œufs/J.
La sécrétion de phéromones a pour but de régule les activités de la colonie et de maintenir la cohésion de l'ensemble.
La composante mécanique des « chants » des reines entre 250 et 500 hz, provenant de vibrations thoraciques, est également transmise par la cire pour être perçue et traduite par les pattes des ouvrières.
La reine est incapable de nourrir sa descendance. Il en vat tout autrement chez les reines des frelons ou guêpes qui peuvent construire les cellules, récupérer de la nourriture à l'extérieur du nid et nourrir les larves.
Elle peut vivre jusqu'à 5 ans, mais est recommandé de la remplacer tous les deux ans.
Le mâle n'a pas de dard. Il est issu d'un ovule ou œuf non fécondé autrement dit il a une mère mais pas de père.
Ne participe pas aux travaux de la ruche.
Il meurt quelques minutes après son accouplement, car il perd son système reproducteur qui reste accroché à la reine à l'image d'une ouvrière qui perd son dard après avoir piqué.
Les mâles sont sexuellement mûrs à 12 jours.
Les ouvrières sont nourries par les sécrétions des nourrices (sécrétions claires des glandes hypopharyngiennes + sécrétions blanches des glandes mandibulaires)
A partir du troisième jour celles-ci ajoutent peu à peu du miel et du pollen et en croissant jusqu'au cinquième.
La durée de vie d'une ouvrière après sa naissance est en moyenne de 45 jours. (30 à 60/j au printemps, 13 à 38/j l'été) et 140/j l'hiver.

Description de l'activité de l'ouvrière
(les plus nombreuses dans la ruche).

Selon leur âge les abeilles ont des tâches différentes dans la colonie.
7 fonctions différentes :
Nettoyeuses : (*entretien des alvéoles et du nettoyage de la ruche jusqu'au 4e jour après sa naissance)*. Au premier jour de sa vie l'abeille est préposée au ménage des cellules. Entre 10 et 15 jours elles s'occupent du nettoyage de la ruche, évacuent les déchets au cours des sorties qui précèdent les vols de butinage.
Nourricières : à partir du 5 et 6em jour, l'ouvrière voit ses glandes hypo-pharyngiennes et mandibulaires suffisamment avancées pour assumer le rôle de nourrice. Mais avant ça elles peuvent nourrir les larves plus âgées avec un mélange de miel et de pollen. Elle sécrète ainsi de la nourriture pour les larves et ce jusqu'au 15e jour.
La gelée royale (sécrétion du système glandulaire situé dans la tête de l'ouvrière) fabriquée entre le 5e et 14e jour.
Les larves sont alimentées individuellement plus de 1 000 fois et reçoivent près de 7 000 visites de contrôles.
Magasinières (manutentionnaires) : elles transportent le miel et le pollen que les butineuses rapportent à la ruche pour le stocker dans les alvéoles.
Le nectar est aspiré par la receveuse des pièces buccales que les butineuses laissent ouverte (trophallaxie). La receveuse régurgite et ingurgite le nectar à de nombreuses reprises afin de déshydrater le nectar pour en faire du miel. Ça s'arrête quand le miel ne contient plus que 18% d'humidité.
Elle ajoute pendant ce travail des enzymes nécessaire à la fabrication du miel. Ça peut prendre plusieurs jours.
Le miel contient + ou – 17% d'eau et 80 à 83% de sucre. Le nectar contient l'inverse 80% d'eau.
Le pollen est déposé par les butineuses dans les cellules. Les manutentionnaires mélangent le pollen avec un peu de salive et du miel. Et est ensuite entreposé dans les cellules. Un petit bouchon de miel peut refermer la cellule pour sa conservation.
Ventileuses : à partir du 7e jour de vie toutes les abeilles peuvent devenir ventileuses. Elles battent des ailes pour créer un courant d'air qui permet de diminuer l'hygrométrie , le taux de CO_2 et la température intérieure de la ruche et permets ainsi la déshydration du nectar.
Elles battent le rappel pour permettre le regroupement de l'essaim lors de l'essaimage.
Architectes : elles peuvent produire de la cire entre 5 et 20 jours. Elles construisent des rayons avec la cire qu'elles sécrètent en écailles. Pour ce faire elles s'agrippent entre elles. C'est un travail collectif.
Les réparations et les operculations avec la cire et le colmatage avec la propolis sont exécutées par des **ouvrières de tous âges**. Ce sont des activités individuelles.
Gardiennes : entre 12 et 25 jours d'âge. Défendent et protègent la ruche d'éventuels agresseurs. Elles contrôlent l'identité des abeilles par leurs odeurs pour interdire aux intrus le pillage du miel.
Butineuses : vers 3 semaines elles peuvent devenir butineuses en effectuant d'une dizaine à une centaine de voyages par jour avant de mourir d'épuisement les 4 à 9 jours restant de leur vie.
Les abeilles qui naissent à l'automne vivent plusieurs mois pour passer l'hiver et redémarrer au printemps.

Le schéma d'évolution des tâches n'est néanmoins nullement figé : des butineuses peuvent redevenir nourrices ou bâtisseuses, c'est le cas lors de l'essaimage, de jeunes abeilles peuvent devenir butineuses si le nombre de butineuses n'est pas suffisant dans la colonie. Une même abeille peut exécuter deux ou trois tâches différentes dans une même journée.
Les abeilles travaillent indifféremment jour et nuit à l'intérieur de la ruche. Mais elles passent la plus grande partie de leur temps à se reposer et à se promener dans la ruche (ce qui aide à la propagation des phéromones).

Communication chez les abeilles

Les abeilles battent le rappel à la sortie de la ruche en diffusant de la phéromone l'abdomen pointé vers le haut et battent des ailes. On peut apercevoir une tache blanche entre les deux derniers anneaux de l'abdomen – les tergites – c'est la glande Nasanov produisant le messager chimique.

La danse des abeilles : langage abstrait, complexe et sophistiqué, découvert par l'éthologue autrichien Karl Von Frisch (1886-1982) dans son ouvrage « Vie et mœurs des abeilles ».
Les abeilles enregistrent les données avec leurs deux sens : le visuel et l'odorat.
La danse a pour but d'indiquer : la direction et la distance de sources de nourriture, d'endroit favorable à l'implantation de la colonie, de point d'eau.
Non seulement le lieu est situé précisément, mais des informations sur la quantité et la qualité sont fournies en nectar en miellat en pollen en résine pour la propolis.
La danse en rond pour les sources proches, ne transmet pas d'information de direction mais donne des informations supplémentaires par l'odeur, le goût et la palpation au moyen de leurs antennes.
La danse frétillante ou en huit pour les sources plus lointaines**,** découvert par l' éthologue autrichien, Karl Von Frisch et décrit dans son ouvrage publié en 1953 *« Vie et mœurs des abeilles »*.
L'abeille éclaireuse parcourt un segment de droite tout en frétillant de l'abdomen et en bourdonnant des ailes. Elle revient rapidement à son point de départ par un demi-cercle, parcours de nouveau en frétillant la ligne droite, puis revient par un demi-cercle symétrique au premier. Elle décrit ainsi un huit. Le segment de demi-droite indique la direction de la source de nourriture par rapport au soleil. Dans l'obscurité de la ruche, l'angle de ce segment avec la verticale correspond à celui de l'axe ruche-soleil avec la direction à prendre.
La largeur du huit, la fréquence du frétillement, l'odeur, le goût, la palpation par les suiveuses sont autant de paramètres enseignant sur la nature, la qualité de nourriture ainsi que la distance à parcourir.
Les suiveuses récupèrent toutes ces informations avant de s'envoler hors de la ruche.

La vie des abeilles au cours des saisons

L'automne

De grandes réserves de pollen que les abeilles vont entreposées pour les utiliser au printemps suivant.

Le pollen est conservé sous forme de pain d'abeille dans les alvéoles. C'est un mélange de pelotes de pollen et un peu de miel et des ferments lactiques. Ce sont des composés qui permettent la conservation du miel.
Le pollen qui sert pour les larves contient des protéines et plusieurs autres composants nécessaires au bon développement des larves.
Les abeilles nourrisses vont consommer beaucoup de pollen pour produire de la gelée royale nourricière.
A l'automne les reines arrêtent progressivement de pondre et les abeilles qui naissent vont rester tout l'hiver dans la ruche et vont aider au redémarrage de la colonie à la sortie de l'hiver.
Les faux bourdons sont expulsés de la colonie avant l'hiver. Les ouvrières vont les mettre à la porte ou les empêcher de rentrer et mourir à l'extérieur. Les mâles sont d'aucune aide pendant la saison hivernale et consommeraient beaucoup pour rien et ne travaillent pas dans la colonie.
L'apiculteur retire les hausses afin que les abeilles n'aient qu'un volume réduit à chauffer pendant la période froide.
Les ressources en miel doivent être suffisante pour passer l'hiver 25 à 30 kg sont nécessaire pour alimenter les abeilles. Au cœur de la grappe la température peut monter jusqu'à 35°, notamment en présence du couvain Le miel ne doit pas contenir de minéraux comme les miels de miellats, sinon les abeilles en période de froids risqueraient de faire leurs besoins déjections dans la ruche avec des risques de provoquer la nosémose.
L'automne est aussi le moment de traiter contre le varroa. Le varroa se nourrit de l'hémolymphe des abeilles infecte les larves, les nymphes et les abeilles adultes.

Printemps / été
Les sorties entre 12° et 17° pour récolter pollens et nectars.
Le pollen, seule source de protéine, est très important pour nourrir les larves. Pour un bon développement il faut une provenance de plusieurs espèces de plantes de différentes qualités et cependant toutes les saisons.
Une colonie consomme entre 50 et 120 kg de miel en moyenne chaque année.
Et entre 12 à 40 kg de pollen chaque année.

Calendrier de l'apiculteur

Février / Avril
Sortie de l'hivernage.
Début de la saison – Premières visites de printemps. Vérifier les réserves en nourritures et l'état sanitaire de la colonie.
Avril / Juin
Miellée de printemps.
Renouvellement du cheptel.
Elevage et production d'essaims.
Premières transhumances.
Juin / Juillet
Miellées d'été.
Elevage et production d'essaims.

Août / Octobre
Visites d'automne.
Dernières miellées de l'année.
Préparation à l'hivernage (traitement varroa).
Dernières transhumances.
Novembre / Février
Période d'hivernage.
Entretien du matériel (ruches, cadres...)
Tout au long de l'année
Mise en pot du miel
Transformation
Commercialisation.

MODULE 2

Le Varroa acarien

Morphologie

cycle de vie

Signes et symptômes

Comportement hygiénique et la tolérance

Origine

Varroa destructor est une espèce d'acariens parasites de l'abeille adulte ainsi que des larves et des nymphes.
Il est originaire de l'Asie du sud-est où il vit au dépens de l'abeille asiatique Apis cerana qui résiste à ses attaques, contrairement à l'abeille Apis mellifera.
Le Varroa destructor a quasiment colonisé toutes les zones où Apis mellifera est présente
Pour produire plus de miel, des apiculteurs importairent des colonies d'Apis mellifera dans la région d'origine d'Apis cerana. La cohabitation des deux espèces d'abeille aura permis au varroa jacobsoni de parasiter l'Apis mellifera.
Son adaptation à son nouvel hôte aurait donné naissance à une nouvelle espèce : le Varroa destructor et c'est cette nouvelle espèce qui cause le plus de dommage dans les colonies d'abeilles. L'apis mellifera est beaucoup plus vulnérable que ne l'est sa cousine asiatique, car elle s'épouille assez mal et son cycle de développement est plus long ce qui permet à l'acarien de se reproduire en plus grand nombre.
A cause des transhumances et du commerce mondial d'essaims sa propagation fut rapide.
Les premières observations sur apis mellifera ont été relevées en Sibérie en 1964.
Il est apparu en Europe dans les années 1970 et en France depuis 1982.

Aujourd'hui, les acariens se sont propagés quasiment sur l'ensemble de la planète. Seules l'Australie et certaines régions d'Afrique centrale ainsi que Terre Neuve, la Polynésie française et les îles d'Ouessant en France sont épargnées par varroase. Si les colonies ne sont pas traitées contre varroa les colonies meurent dans les deux trois ans.

A quel moment le Varroa commence les dommage dans la colonie.
La courbe de la progression du varroa a la même forme que la population d'abeilles par contre le pic de la population de varroa va etre atteint un peu après celui de la population d'abeilles une à deux semaine environ. C'est à ce moment que commence les problèmes dans la colonie d'abeilles si aucun traitement de lutte contre varroa.
Le varroa tue rarement les abeilles adultes mais afecte leur longivité et leur comportement dans la colonie. Les larves et mynphes peuvent mourir s'il y a une trop grande quantite de varroa dans la cellule lors de leur développement.
Le varroa peut causer plusieurs domage dans la colonie notamment transmettre des virus. La varroa en consommant l'hémolymphe des abeilles peut s'il est porteur ces virus.
La majorité des problèmes n'est pas du par la consommation d'hémolymphe mais par la présence des virus qu'il tranmet. Le virus des ailes déformées, virus couvain saciforme et la pararalysie aigue israelienne.

Morphologie

La femelle du varroa présente une forme élliptique, trapue, plus large que longue. Elle ressemble à un petit crabe aplati. De couleur rouge, elle mesure de 1 à 2 mm de long sur 1,5 à 2 mm de large.
Le mâle est de forme plutôt arrondie de couleur jaunâtre mesur 0,8 à 0,9 mm. Les mâles ne sortent jamais des alvéoles.
Les femelles sont très agiles et l’extrémité de leurs pattes sont munies de ventouses pour s’agripper aux abeilles. Les pattes sont courtes, le corps est recouvert de nombreuses soies. Sa forme plate est bien adaptée pour se loger entre la nymphe et les parois de l’alvéole ainsi que sur le corps de l’abeille adulte.

Cycle de vie

On a longtemps cru que la femelle varroa se nourrissait par piqûre de l'hémolymphe des abeilles. Une étude de 2019 a démontré qu'en fait c'est leur tissu adipeux qui constitue la source de nourriture privilégiée du varroa, et non l'hémolymphe.
La reine, les ouvrières et les mâles sont tous visés et cela à tous les stades de leur développement (larve, nymphe, abeilles adultes). La durée de vie du parasite est adaptée au cycle de vie de l’abeille.

Alors que la population d’abeilles et de couvain décroissent à la fin de l’été, le nombre de varroa reste important. La pression parasitaire est des plus critiques

lors des mois d’août à octobre. On a remarqué qu’une colonie qui hiverne avec plus de 50 varroas a peu de chances de survivre l’année suivante.

En été, la femelle varroa vit entre un et deux mois. En hiver entre six et huit. Le mâle varroa meurt après l’accouplement.

Reproduction

Le varroa se multiplie dans le couvain des abeilles.
La femelle fondatrice se loge dans une cellule occupée par une larve d'abeille juste avant son operculation et s'y laisser enfermer. En cas de forte infection, plusieurs femelles peuvent occuper la même alvéole.
La femelle varroa pond de deux à huit œufs. Le premier pondu (60 heures environ après operculation) donnera un mâle. Les suivants (toutes les 30 heures environ) seront des femelles.
Elles pondent dans des cellules d'abeilles ouvrières, mais choisissent de préférence les cellules de couvain de faux bourdon, qu’elles distinguent à l’odeur.
Comme le couvain de mâle met plus de temps à se développer (24 j au lieu de 21 pour les abeilles) il permettra à plus de femelles varroas de devenir matures.
La larve varroa vat se loger dans le fond de la cellule et se cacher dans la gelée nouricière. Il respire à l'aide de tubas jusqu'à ce que la larve abeille est consommé toute la gelée nouricière.
Les femelles atteignent l'âge adulte entre 7 et 9 jours et les mâles atteignent l'âge adulte entre 5 et 7 jours. Mais tous n’arriveront pas à maturité.
Ells peuvent s’accoupler plusieurs fois.
Avant que l'abeille ou le faux bourdon ne sorte de la cellule, les varroas mâles doivent féconder les femelles.
Les pièces buccales des varroas mâles sont utilisées pour la reproduction et ils ne peuvent se nourrir de l'hémolymphe de l'abeille. Ils dépendent donc totalement de la nourriture de l'abeille. Les mâles meurent ensuite par manque de nourriture.
Alors que les femelles survivent et se déplacent dans la ruche en s'accrochant aux abeilles et aux faux-bourdons et se nourrir de l'hémolynphe de l'abeille.
Le varroa peut ensuite être facilement transporté par les abeilles d'une colonie à l'autre
La durée de vie de la femelle varroa est d'environ de 27 jours à 1 ou 2 mois tout depend des conditions en période estivale. En période ou il n'y a pas de couvain le varroa peut survivre 6 mois.

LE FRELON ASIATIQUE
(VESPA VELUTINA)

Arrivé en France en 2003.
S'attaque avant tout aux vergers et aux abeilles. Les abeilles butineuses constituent 80 % du régime alimentaire d'un frelon asiatique en ville et 45 % dans les campagnes. Même si toutes les abeilles ne meurent pas, la prédation des frelons asiatiques les stresse énormément, ce qui limite les récoltes de nectar et de pollen et affaiblit leurs réserves pour l'hiver.

Comment le reconnaître ?
Vespa velutina est à dominante noire, avec une large bande orange sur l'abdomen et un liseré jaune sur le premier segment. Sa tête vue de face est orange et ses pattes sont jaunes aux extrémités.
Originaire d'Asie on le trouve dans le Nord de l'Inde, en Chine ou dans les montagne d'Indonésie. Il semble qu'il soit arrivé en France caché dans un chargement de poteries chinoises livrées en 2004 à Tonneins (Lot-et-Garonne). En quelques années, il aproliféré partout en France et s'est aussi répandu en Espagne et au Portugal.
L'espèce a une capacité de reproduction très rapide. Un nid qu'on ne détruit pas donne quatre nids l'année suivante.
Le frelon asiatique n'est pas plus dangereux que les autres hyménoptères (guêpes, frelons communs). Son agressivité est très faible, excepté s'il se sent menacé.
Afin de passer l'hiver, les jeunes reines fécondées se cachent dans un endroit abrité. Dès le mois de février de l'année suivante, ces fondatrices vont construire un nid primaire. Ces nids sont petits (de la taille d'une orange) et se trouvent à moins de 3 mètres de haut, généralement à l'abri des intempéries : sous un toit, sous une cabane, dans un garage…
La reine commence alors sa ponte : des ouvrières apparaissent peu à peu. Selon la position du nid, la colonie peut agrandir considérablement ce nid jusqu'à la fin de l'été, ou se déplacer là où elles pourront construire un nouveau nid, plus grand, un nid secondaire. Ces nids secondaires sont généralement situés en hauteur, sous la branche d'un arbre. On peut cependant trouver un nid secondaire dans des bâtiments ou dans des haies.
La destruction d'un nid est plus efficace si elle a lieu l'été. En effet, il est primordial de détruire un nid avant que la colonie ne débute sa période de reproduction. Cela évite ainsi la multiplication des nids l'année suivante. Cependant, les nids sont davantage visibles à l'automne une fois les feuilles tombées.
Un nid de frelons ne sera jamais colonisé l'année suivante : une colonie de frelons construit son propre nid. Cependant, à la sortie de l'hiver, des femelles non fécondées ont déjà été trouvées à l'intérieur d'un nid de l'année passée, restées bloquées par l'arrivée du froid.
Une colonie de frelons asiatiques atteint son apogée avant l'automne. Après la période de reproduction, entre septembre et octobre, les jeunes reines fécondées se cachent dans un endroit abrité (souche, sol, tas de bois, etc) pour y passer l'hiver. La colonie va alors peu à peu décroître : la reine ne pond plus et meurt avant la fin de l'année. Des frelons peuvent rester dans le nid jusqu'en décembre,

mais le nid va peu à peu se vider et sera progressivement endommagé par les intempéries.

Stratégie de défense des abeilles
L'abeille domestique asiatique, Api cerana, a développé une stratégie de défense très efficace contre les frelons qui, comme V. velutina, attaquent régulièrement ses colonies. Le frelon agresseur est rapidement entouré d'une masse compacte d'ouvrières qui, en faisant vibrer leurs muscles alaires, augmentent la température au sein de la boule formée jusqu'à ce que leur adversaire meure d'hyoerthermie ! Au bout de 5 minutes la température ayant atteint 45° le frelon succombe mais non les abeilles qui sont capables de supporter plus de 50° . Cette méthode est très efficace mais lorsqu'elle est trop souvent répétée elle entraîne un affaiblissement de la ruche car les ouvrières consacrent alors moins de temps à l'aprovisionnement.

FORMATION RUCHER ECOLE PRUILLE 2022

Attention : ce programme proposé pourrait être modifié en fonction des conditions climatiques.

Prévoir : tenue de protection, paire de gants, enfumoir et son combustible, lève-cadres.

Samedi 12 mars

Rappel formation du 28 janvier : les castes d'abeilles
Visite de printemps :allumage de l'enfumoir ; ouverture et enfumage d'une ruche ; évaluation de la dynamique de la colonie ; identification du couvain, renouvellement des cadres ; nettoyage des plateaux.

Samedi 26 mars

Théorie : méthode de division des colonies.
Pratique : division rechercher ou sans rechercher la reine.

Samedi 9 avril

Division de colonies (suite). Théorie et pratique : triple division pour créer des nucléus d'abeilles. Pose de hausses ?

Samedi 23 avril

Transvasement de colonies ; marquage de reines. Pose de hausses ?

Samedi 7 mai

Récolte ; extraction, désoperculation

Samedi 14 mai

Enruchement des jeunes essaims.
Théorie : législation sur les ruches, la vente, cahier d'élevage.

Samedi 28 mai

Elevage de reines : Théorie sur l'élevage de reines et préparation pratique.

Samedi 11 juin

Confection d'un starter, d'un finisseur et greffage des larves.

Samedi 25 juin

Confection de nouveaux essaims