

Fiche Pédagogique Poster

« La vie de l'abeille domestique »

V121012

La commune de Grez-Doiceau a acquis un ensemble de posters dans la cadre du plan Maya ; ils illustrent la vie de l'abeille et des autres insectes butineurs, le travail de l'apiculteur, les produits de la ruche.

Ils peuvent être utilisés dans le cadre de formation aux écoles ou d'évènements grand-public.

Le but de cette fiche pédagogique est de donner aux enseignants ou aux bénévoles une base documentaire. Elle concerne le poster « La vie de l'abeille domestique »



Introduction

Dans une ruche il y a 3 sortes d'individus :

- La reine, la seule femelle féconde ; sa tâche unique est de pondre : de 1000 à plus de 2000 œufs par jour en bonne saison !
- Les ouvrières, femelles stériles ; ce sont elles qui assurent toutes les autres tâches de la colonie.
- Les mâles ou faux-bourdons : leur seul rôle est d'assurer la fécondation de la reine.

Avant de devenir insecte parfait, les abeilles des 3 sortes sont à l'état de couvain ; il y 3 stades de développement du couvain :

- L'œuf, fraîchement pondu par la reine
- La larve ou couvain ouvert : la cellule est ouverte, la larve se développe et continue à recevoir de la nourriture
- La nymphe ou couvain fermé : la cellule est operculée et la larve se nymphose pour se transformer.

Quand l'abeille naît comme insecte parfait, elle est adulte. Elle continuera cependant à évoluer, certaines glandes se développant ou régressant avec l'âge.

Toutes les catégories d'individus participent à la cohésion et à la vie sociale de la ruche en émettant des phéromones spécifiques ; la plus importante de celles-ci étant bien sûr la phéromone royale.

Evolution du couvain

L'oeuf

La reine pond un œuf en introduisant son abdomen dans une cellule ; il mesure 1,5 mm

Selon le type d'individu, cet acte se fera différemment :

- Pour engendrer une femelle (reine ou ouvrière), la reine doit pondre un œuf fécondé. Pour cela, elle ouvre un instant sa spermathèque, dans laquelle elle conserve les spermatozoïdes qu'elle a reçus durant ses vols de fécondation, au début de sa vie
- Pour engendrer un mâle ou faux-bourdon, la reine doit pondre un œuf non-fécondé. Pour cela, elle maintient sa spermathèque fermée

Le type de cellule dans laquelle l'œuf est pondu dépend aussi du type d'individu :

- Un œuf d'ouvrière est pondu dans une petite cellule hexagonale
- Un œuf de mâle est pondu dans une grande cellule hexagonale : les mâles seront plus grands que les ouvrières
- Un œuf de reine est pondu dans une cellule qui est progressivement étirée et allongée en forme de gland : la reine reçoit de la nourriture en abondance et aura un abdomen beaucoup plus long que celui des ouvrières.

Le stade de l'œuf dure 3 jours pour tous les types d'individus.

La larve

Au bout de 3 jours, une petite larve naît de l'œuf : elle ressemble à un petit vers ; elle n'a ni ailes ni pattes et son corps n'est pas formé.

La larve se nourrit de la nourriture qu'elle reçoit en abondance et se développe très rapidement : en 6 jours, elle reçoit de 2 à 3000 visites des abeilles nourricières et grossit 5000 fois !

La larve mue plusieurs fois. Au terme de sa croissance, la larve change de position : elle s'étire, dirige la tête vers l'opercule, subit sa dernière mue et expulse au fond de la cellule les déchets de son intestin. A ce moment, elle entame le filtrage de son cocon de soie.

La durée de la vie larvaire varie légèrement en fonction du type d'individu : 5 (5,5) jours pour une reine, 6 jours pour une ouvrière, 7 (6,5) jours pour un mâle

- *NB : le poster indique 6 jours pour les 3 types d'individu et reporte toute la différence que la période nymphale*

La nymphe

Quand la larve a terminé sa croissance, les ouvrières referment progressivement l'entrée de l'alvéole au moyen d'une plaque poreuse à l'air constituée de cire, de pollen et de fibres. Le lendemain de l'operculation, la larve s'immobilise : elle devient une nymphe qui se

métamorphose. Son corps se transforme complètement et bientôt se distinguent les trois régions caractéristiques des insectes : la tête, le thorax et l'abdomen. Les pattes, ailes et antennes se développent. La peau jaunit, puis brunit. Après sa transformation, la jeune abeille remue, découpe au moyen de ses mandibules l'opercule de sa cellule et sort de celle-ci.

La nymphose de la future reine dure en moyenne huit jours; celle de l'ouvrière dure 12 jours, celle du mâle dure en moyenne quatorze jours.

Il aura donc fallu 16 jours pour donner naissance à une reine, 21 jours pour une ouvrière, 24 jours pour un mâle.

Durée de vie et tâches de l'ouvrière en été

Durant toute sa vie, l'abeille remplit différentes fonctions au bénéfice de sa colonie.

L'évolution de ces fonctions est partiellement liée au développement physiologique de l'abeille ; mais elle n'est pas figée, elle dépend de divers facteurs, notamment les besoins réels de la ruche à un moment donné, la présence de couvain et d'abeilles dans les différentes classes d'âges et l'équilibre des phéromones qui en résulte, les circonstances atmosphériques, la disponibilité de nourriture suffisante en qualité et en quantité.

On commence à pouvoir démontrer comment certains pesticides parviennent à perturber ce comportement complexe et causent la disparition des colonies malgré qu'ils ne tuent pas immédiatement les abeilles.

Avant de devenir butineuse, l'abeille ouvrière passe les 20 (ou 21) premiers jours de sa vie à divers travaux intérieurs.

- du 1^{er} au 5^{ème} jour: nettoyeuse : elle nettoie les cellules ; elle commence à nourrir les larves les plus âgées d'une bouillie de miel et de pollen.
- du 6^{ème} au 10^{ème} jour: nourricière : elle nourrit la reine et les larves les plus jeunes (les glandes hypopharyngiennes qui produisent la gelée royale sont développées),
- du 11^{ème} au 20^{ème} jour: cirière bâtisseuse (les glandes cirières sont développées) ; emmagasine le miel et le pollen ; opercule le miel mûr ; nettoie la ruche. En fin de période, elle monte la garde et fait ses premiers vols d'orientation

A partir du 21^{ème} ou 22^{ème} jour, l'abeille devient butineuse : elle récolte le miel, le pollen, l'eau ou la propolis.

Cette étape est la dernière de sa vie car c'est une fonction épuisante et périlleuse : l'activité de butinage use les ailes, le danger est grand d'être attrapé par un oiseau, une guêpe ou un autre prédateur, ou d'être emporté par une intempérie. L'abeille mourra donc généralement en dehors de sa ruche, sans l'infecter de son cadavre.

Durée de vie de l'ouvrière en hiver

(Non illustré)

Il est à noter que la durée de vie d'une ouvrière en hiver est tout à fait différente : elle pourra atteindre 6 mois et permettra donc à la colonie de faire la jonction entre l'automne et le printemps suivant : une abeille née en octobre ou en novembre pourra survivre jusqu'au mois de mars suivant, époque à laquelle elle recommencera à butiner activement.

D'une part, le couvain en arrière-saison se développe différemment notamment parce que l'abondance et la composition de la nourriture diffèrent de l'été, donnant naissance à des abeilles plus aptes physiquement à passer l'hiver.

D'autre part, les abeilles passent l'hiver à l'intérieur de la ruche, ne sortant qu'à de rares occasions pour satisfaire un besoin naturel. Elles entrent en hibernation et réduisent ainsi leurs fonctions vitales. De plus, comme elles ne butinent pas à cette saison, elles échappent à tous les risques qui menacent les butineuses