

Fiche Pédagogique Poster

« Abeilles, guêpes & autres hyménoptères »

V121123

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 « abeilles, guêpes et autres hyménoptères » (« Bees, wasps & other hymenoptera »)



NB :

- seuls les insectes présents en Europe du Nord sont repris dans cette fiche pédagogique
- les insectes sont décrits de gauche à droite, de haut en bas,.

Introduction

Abeilles, guêpes et fourmis forment l'ordre des Hyménoptères. Cet ordre est immense : dans le monde, plus de 120.000 espèces sont déjà décrites, mais on estime qu'il pourrait en exister plus d'1 million dont la plupart ne sont pas décrites. Rien qu'en Europe, il comprend plus de 11.000 espèces.

Le corps des Hyménoptères est composé de 3 parties : la tête, le thorax et l'abdomen. Les hyménoptères ont généralement 2 paires d'ailes couplées entre elles par des crochets (le mot

hyménoptère provient du grec *hymen*, mariage, et *pteron*, aile). Il y a cependant des exceptions, par exemple les fourmis dont certaines castes n'ont pas ou perdent leurs ailes.

Les hyménoptères ont une variété de comportements et de modes de vie fascinante. Ils occupent des biotopes très variés et souvent fort spécialisés. Certains d'entre eux, appelés 'eusociaux' forment des sociétés complexes où plusieurs générations vivent ensemble avec une grande cohésion, coopèrent pour l'élevage de la progéniture, ont des différences de rôles marquées et une spécialisation des tâches. Ce comportement est basé sur des échanges de phéromones extrêmement complexes entre les individus des différentes castes d'âges, de sexes et de fonction, dont on commence seulement à découvrir tous les aspects ¹

Les hyménoptères naissent adultes. En effet, leur développement complet se fait auparavant : l'œuf donne naissance à une petite larve qui grossit et grandit fortement. Ensuite la larve tisse son cocon et se nymphose, c'est-à-dire qu'elle se transforme en insecte adulte.

Raisons d'inquiétude pour tous les hyménoptères

Les hyménoptères ont besoin :

- De sites de nidification en nombre suffisant
- De sources de nourriture pour les adultes
- De sources de nourriture adaptées aux exigences du couvain.

Si un seul de ces 3 facteurs vient à manquer, l'espèce disparaît.

Nous pouvons voir dans l'évolution de nos paysages de nombreuses raisons d'inquiétude

- Disparition des pelouses sèches, landes à bruyère, et prairies maintenues jadis par un pâturage extensif . Modification des pratiques culturales : réduction des jachères, cultures fourragères et vergers ; désherbage systématique des cultures ; fumure des prairies entraînant la disparition des dicotylées à fleurs. Réduction généralisée de la biodiversité florale
- Pulvérisations massives d'insecticides et pesticides divers éliminant indistinctement tous les insectes ou perturbant leur système nerveux et leurs comportements complexes.
- Élimination générale des structures permettant la nidification : bois mort, zones non cultivées, talus, etc.
- Changements climatiques et transports internationaux entraînant d'une part la disparition d'espèces qui ne sont plus adaptées aux nouvelles conditions, et d'autres part l'apparition de nouvelles espèces prédateurs ou concurrentes (on pense particulièrement à *Vespa Velutina* et à *Varroa destructor*)

***Vespula vulgaris* : guêpe commune**

La guêpe commune est un insecte 'eusocial' qui vit dans une colonie annuelle bien organisée.

Les jeunes reines fécondées passent l'hiver seules, en hibernation, dans un abri quelconque. Au début du printemps, c'est seule que la jeune reine fonde sa nouvelle colonie : elle

¹ Voir conférence d'Etienne Bruneau (CARI) organisée par la SRAWE et le plan Maya le 21 avril 2013 : « Les clés de la colonie »

recherche un endroit approprié, soit sous-terrain comme dans le nid d'un rongeur, soit bien abrité et caché comme sous une toiture. Elle construit les premières alvéoles, recherche la nourriture, pond les premiers œufs et soigne son couvain. Les premières guêpes qui naissent sont des femelles stériles à cause d'une carence alimentaire ; elle aide alors leur reine-mère dans tous les travaux d'intendance, et celle-ci peut alors se réserver à la ponte des œufs. Le nid croît donc durant l'été, pouvant atteindre jusqu'à 7000 individus. En août-septembre, lorsque la colonie connaît son développement maximum, naissent les mâles et les femelles fécondes qui seront les reines de l'année suivantes. Ensuite, la colonie dépérit, toutes les femelles stériles et les mâles meurent ; seules subsistent les jeunes reines qui devront affronter les rigueurs de l'hiver.

Le nid est formé d'une sorte de papier mâché que les abeilles fabriquent en récoltant des fibres de bois en décomposition. Les rayons sont horizontaux. L'extension du nid se fait en augmentant progressivement le diamètre des rayons, et en rajoutant de nouveaux rayons en dessous de ceux déjà construits.

Les guêpes butinent à certains moments. Mais ce sont surtout des chasseresses qui capturent de nombreux insectes pour nourrir leurs larves : mouches, chenilles. Elles sont de la sorte très utiles dans l'environnement et contribuent efficacement à l'équilibre biologique.

Elles sont malheureusement assez ennuyantes car elles recherchent individuellement les matières sucrées, mêmes présentes en petites quantités. On les trouve donc fréquemment présentes sur des crèmes glacées, des verres de bière ou de limonade, ce qui crée beaucoup d'occasion de piqûres pour les humains. Sauf si on s'approche de leur nid ou si on fait des gestes menaçants lorsqu'elles s'approchent de nous, les guêpes ne sont cependant pas spécialement agressives.

L'espèce n'est pas menacée actuellement.

Cynips du rosier (Diplolepis rosae)



Le cynips du rosier est un minuscule insecte de 5 mm de long. Au printemps, la femelle pond ses œufs dans les tiges des rosiers ou des églantiers, qui forment alors une galle. Les larves se nourrissent des tissus de cette galle ; elles se nymphosent et restent à l'abri de la galle jusqu'à leur naissance comme insecte adulte, le printemps suivant.

Antophore (Antophora parietina)

Cette petite abeille de 13 à 15 mm nidifie dans le sol, de préférence sur une surface verticale, un escarpement bien ensoleillé ; jadis les murs de torchis (crépi d'argile) lui donnaient de nombreuses possibilités de nidification. La femelle creuse une galerie dans l'argile, mouille le sol avec de l'eau qu'elle a été chercher, et agglutine les particules retirées du nid pour former ce tube qu'on voit sur le poster.

Ce n'est pas un insecte social (comme l'indique le poster par erreur) : chaque femelle creuse son propre nid, mais elles vivent fréquemment côte à côte, en 'bourgades'

Cette antophore butine les fabacées (légumineuses) et les lamiacées.

Elle a fortement régressé et est en voie de disparition dans toute l'Europe moyenne, probablement à cause de la réduction des sites de nidification et de la raréfaction des fleurs qu'elle butine. Elle est encore bien présente en Europe méridionale.

Ammophile des sables (Ammophila sabulosa)

L'ammophile des sables est une grande guêpe de 16 à 24 mm.

Elle creuse son nid dans les milieux sablonneux à végétation clairsemée, les sablières, les gravières, les bords de chemins et talus sablonneux.

Elle nourrit ses larves de chenilles, qu'elle tire dans son nid. Elle s'attaque surtout aux noctuelles, qui sont des papillons de nuit ravageurs de différentes cultures (noctuelles des moissons, du chou, potagère, du maïs, du pin, ...). C'est donc un insecte particulièrement utile.

Elle n'est pas menacée actuellement.

Abeille domestique (Apis mellifera)

Il s'agit de notre abeille bien connue. C'est un insecte 'eusocial' qui vit dans une colonie permanente bien organisée comprenant de 10.000 à 90.000 individus.

Une colonie d'abeilles héberge 3 types d'individus : la reine, unique femelle féconde (son abdomen est le plus long), les ouvrières, femelles stériles (les plus fines, l'abdomen est court) et les mâles ou faux-bourçons (plus corpulents).

Bourçons (Bombus)

Les bourçons sont des insectes butineurs 'eusociaux' qui vivent en colonies annuelles pouvant atteindre quelques centaines d'individus.

Ils ont une silhouette trapue et sont couverts de poils ; ils sont très bien adaptés aux régions au climat rigoureux et résistent très bien au froid.

Les bourçons se nourrissent exclusivement du nectar et du pollen récolté sur les fleurs. Comme ils sont actifs à basse température, ils sont particulièrement importants pour la fécondation des fleurs au printemps. Leurs plantes favorites sont les rosacées (dont les fruitiers), les légumineuses ou fabacées, les composées, les éricacées et les lamiacées.

Il existe également des bourdons qui parasitent les bourdons butineurs : les femelles pondent leur œufs dans le nid de la colonie qu'elles parasitent.

Comme pour les abeilles domestiques, une colonie comprend une reine, des femelles stériles ouvrières et quelques mâles en fin de saison.

Les jeunes reines fécondées passent l'hiver seules, en hibernation, dans un abri quelconque. Au début du printemps, c'est seule que la jeune reine fonde sa nouvelle colonie : elle recherche un endroit approprié, dans le nid d'un rongeur (elle est capable de déloger une souris de son nid légitime en la menaçant d'une bonne piqûre !), dans un tas de bois, dans un arbre creux ou un nichoir à oiseaux. Elle construit les premières alvéoles, recherche la nourriture, pond les premiers œufs et soigne son couvain. Les premiers bourdons qui naissent sont des femelles stériles à cause d'une carence alimentaire ; elle aide alors leur reine-mère dans tous les travaux d'intendance, et celle-ci peut alors se réserver à la ponte des œufs. Le nid croît donc durant l'été, pouvant atteindre quelques centaines d'individus. En août naissent les mâles et les femelles fécondes qui seront les reines de l'année suivantes. Ensuite, la vieille reine meurt et la colonie dépérit; seules subsistent les jeunes reines qui devront affronter les rigueurs de l'hiver dans un abri

Le nid est formé d'une sorte de papier mâché que les abeilles fabriquent en récoltant des fibres de bois en décomposition. Les rayons sont horizontaux. L'extension du nid se fait en augmentant progressivement le diamètre des rayons, et en rajoutant de nouveaux rayons en dessous de ceux déjà construits.

Les bourdons ne sont nullement agressifs. Comme ils butinent exclusivement des fleurs, ils entrent peu en contact avec l'homme ; le risque de piqûre est réduit. Menacés, ils tenteront de fuir et ne se défendront que s'ils n'ont pas d'autre solution. Il ne faut cependant pas déranger leur nid.

Si on a l'impression que les populations de bourdons sont stables, il n'en est hélas rien dans de nombreuses régions d'Europe dont la Belgique. Alors qu'il y avait une trentaine d'espèces de bourdons au début du 20^{ème} siècle, seules quelques espèces sont encore communes à l'heure actuelle. Les espèces vivant en milieu ouvert ont particulièrement souffert en raison de la réduction de ce milieu (voir aussi les causes générales de disparition) ; elles espèces vivant en milieu forestier ont progressé en raison de l'extension de ce milieu.

Bourdons des pierres (*Bombus lapidarius*)

Le corps est velu et tout noir, à l'exception de l'arrière-train qui est rouge ; le mâle a également une bande jaune sur le thorax. La femelle mesure 12-16mm , le mâle est un peu plus grand ;

Le nid est généralement construit dans une cavité dans le sol, p.ex. le nid d'un petit rongeur ; ce bourdon préfère les terrains dégagés : jardins, prairies, orées des bois, champs.

L'espèce n'est pas menacée.

Bourdon terrestre (*Bombus terrestris*)

La tête et 2 segments sont noirs ; 2 segments intermédiaires sont jaunes, l'arrière-train est blanc. La femelle mesure 11-17mm.

Le nid est généralement construit dans une cavité dans le sol, p.ex. le nid d'un petit rongeur ; ce bourdon préfère les terrains ouverts ; on le trouve aussi en forêt claire.

L'espèce n'est pas menacée.

Xylocopa violet – Abeille charpentière (Xylocopa violacea)

Grosse abeille européenne : 20-28mm. Le corps est noir, les ailes sont très foncées avec des reflets bleus.

Les adultes qui ont hiverné construisent leur nid en avril-mai : il s'agit d'une galerie dans du bois mort. La nouvelle génération apparaît en août.

Les xylocoques butinent des fleurs très variées : astéracées, fabacées (notamment la glycine), lamiacées.

Elle affectionne les lieux ensoleillés avec du bois mort pour nidifier. Il s'agit d'une espèce thermophile ; elle est abondante dans le bassin méditerranéen, mais considérée comme menacée ailleurs.

Cimbex femorata (cimbex femoratus)

Il s'agit d'un grand hyménoptère (28mm) de la famille des Cimbicidés, proches des guêpes.

La larve de cimbex femorata vit sur les bouleaux, dont elle mange les feuilles.

Andrènes (Andrena armata)

Les Andrènes sont des abeilles des sables. Ce sont des abeilles solitaires, mais elles nidifient 'en bourgade', les unes au côté des autres, dans des sols meubles, sablières et gravières, à bonne exposition. Une bourgade peut parfois contenir des milliers de nids individuels. *Andrena armata* est assez tolérante et on peut la rencontrer dans les jardins, dans des endroits bien ensoleillés.

Andrena armata a le corps noir, avec le dos entièrement recouvert de longs poils roux. Il existe aussi d'autres espèces d'andrènes, notamment *andrena vaga*, au corps noir recouvert de poils gris et noirs.

Les andrènes récoltent le pollen sur leurs pattes postérieures, qui possèdent des poils très denses et une brosse de poils.

Elles sont actives assez tôt dans la saison et butinent notamment les groseilliers

Mégachile centucularis

Les mégachiles ont la particularité de récolter le pollen sur leur abdomen ; pour ce faire, celui-ci est très mobile et couvert d'une brosse de poils raides.

Plusieurs espèces de mégachiles, dont mégachile centucularis, découpent des feuilles pour en tapisser leur nid, fait dans une tige creuse, une galerie de coléoptère ou autre cavité. Les mégachiles sont particulièrement intéressées par les nids artificiels en bambou. Elles peuvent être spécialisées dans les espèces de plantes dont elles récoltent les feuilles, notamment le bouleau, le chêne, le rosier, le prunellier.

Les mégachiles butinent des fleurs très variées, notamment les astéracées et les fabacées.

Collètes (Colletes succinctus)

Il existe plusieurs variétés de collètes, notamment la collète commune (colletes daviesanus) qui butine les asteracées, colletes cunicularius qui butine le saule, colletes succinctus qui butine principalement la callune (bruyère d'été), colletes hederæ ou collète du lierre.

Elles récoltent leur pollen sur leurs pattes, qui n'ont cependant pas de brosse à pollen bien formée.

Les collètes sont des abeilles solitaires, mais elles nidifient 'en bourgade', les unes au côté des autres, dans le sol, qu'il soit sablonneux ou argileux, à bonne exposition. Une bourgade peut contenir des centaines voire des milliers de nids individuels.

On voit donc que les collètes sont des abeilles exigeantes, tant pour leurs exigences alimentaires que pour leurs sites de nidification. Leur status dépend donc des fleurs qu'elles butinent et de la disponibilité des sites de nidification : la callune a fortement régressé partout et les sites propices sont en nette régression.

Guêpes maçonnes (Eumenes pomiformis, Sceliphron caementarium)

Les guêpes maçonnes ont un corps très svelte. Ce sont des guêpes solitaires.

Eumenes construit des nids de sable ou d'argile, de la forme d'une petite urne, dans des lieux ensoleillés, sur toutes sortes de supports. Après avoir pondu un œuf dans le nid, elle chasse des chenilles qu'elle enferme dans l'urne ; elle referme alors l'urne par une petite construction en forme d'amphore, très artistique. Eumenes vit parfois en bourgades

Sceliphron approvisionne ses larves avec des araignées.

Frelon d'Europe (Vespa Crabro)

A ne pas confondre avec le frelon asiatique ou *Vespa velutina*, invasif récemment importé de Chine et qui menace les population d'abeilles.

Il s'agit de la plus grande guêpe de nos régions. Elle vit en colonie et forme un nid en papier, qui durera tout un été puis sera abandonné et détruit. Le frelon chasse des mouches, mais aussi des guêpes et des abeilles pour nourrir sa progéniture.

Malgré sa taille imposante et les préjugés dont il est l'objet, le frelon n'est pas particulièrement dangereux : sa piqûre n'est pas plus douloureuse que celle d'une guêpe ou d'une abeille, et jamais il ne s'approche d'une table, d'une glace ou d'une verre de limonade

Polistes

Les polistes sont des guêpes sociales prédatrices. Il en existe près de 300 espèces, dont au moins une dizaine en Europe. Elles ont un corps très svelte.

Sous nos latitudes, le nid en fibres mâchées est construit dans un abri caché : sous une tuile, dans le creux d'un rocher. A la différence des autres guêpes, il n'a pas d'enveloppe extérieure. Dans des régions plus chaudes, les nids peuvent être construits à l'air libre, accrochés à une plante ou à une pierre.

Elles chassent de nombreuses chenilles pour nourrir leur couvain et sont considérées comme utiles.

Les polistes ne sont pas agressives et ne piquent que si leur nid est menacé. Les polistes apprécient la chaleur ; il semblerait que leur aire de dispersion est en extension.

Abeilles-coucou (Melecta Armata, Nomada flava)

Les abeilles-coucou parasitent d'autres abeilles : ces abeilles ne butinent pas et ne récoltent ni miel ni pollen ; elles pondent leurs œufs dans le nid d'une autre espèce. La larve parasite commence par dévorer l'œuf ou la larve de son hôte, ensuite elle consomme les réserves de nourriture contenues dans le nid.

Guêpes gallicoles ou 'cécidogènes' (Cynips)

Ces guêpes minuscules (5mm) pondent leurs œufs dans les tissus d'une plante, bourgeons, feuilles ou tiges. Les substances introduites poussent la plante à développer une galle ; dans la galle, il y a une ou plusieurs cavités qui servent d'abri à la larve.

Il existe différentes espèces de cynips ; on les distingue surtout par la forme des galles. Cynips kollari (andricus kollari) est le cynips de la galle ronde du chêne ; cynips quercus folii est le cynips des feuilles du chêne.

Osmie rousse (Osmia rufa)

L'osmie rousse est l'une des abeilles solitaires les plus communes : on la trouve très fréquemment dans les nids artificiels ; elle occupe aussi souvent les trous de drainage des châssis de fenêtres.

Son corps est très pileux : noir sur le front, gris-jaune sur le thorax, brun clair sur l'avant de l'abdomen, noir au bout de l'abdomen.

L'osmie rousse apparaît dès le début du printemps, mars ou avril. Elle butine diverses fleurs de printemps : saules, pommiers, pulmonaires, violettes, ...

L'osmie est très flexible pour le choix du site de nidification ; elle affectionne tout particulièrement les longues cavités de 5 à 10 mm de diamètre comme les tiges de bambous. Dans ce type de nid, les cellules sont créées du bout jusqu'à l'orifice d'entrée, et elles sont séparées par une opercule en argile malaxée avec de la salive. Dans chaque cellule, l'osmie pond un œuf et accumule des réserves de miel et de pollen.

Les osmies transportent le pollen sur une brosse ventrale.

Les jeunes osmies naissent avant l'hiver, mais elles restent en hibernation dans leur cocon jusqu'au printemps suivant. Les mâles sortent avant les femelles : c'est pourquoi les œufs de mâles (non fécondés) sont pondus près de l'orifice et les œufs de femelle (fécondés) sont pondus au fond de la cavité.