

Fiche Pédagogique Poster « Les cadres et la cire »

V121101

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 « Les cadres et la cire »



Le cadre en construction et l'ancien cadre sur le fond

Les abeilles construisent les rayons de leur ruche en cire.

Elles bâtissent toujours de haut en bas : elle accrochent les premières cellules fermement à la paroi du dessus et ensuite elles étendent le rayon vers le bas. C'est pour cela que le rayon en construction est plus large dans le haut que dans le bas ; il sera progressivement agrandi pour occuper toute la surface disponible.

Les rayons comprennent des cellules sur les 2 faces, la paroi intérieure étant commune aux 2 cellules. L'épaisseur d'un cadre est très stable, de même que la distance entre 2 cadres : juste suffisante pour laisser le passage aux abeilles ; ces dimensions sont inscrites dans le patrimoine génétique de l'abeille. L'homme utilise cet instinct de l'abeille à son profit : en proposant à l'abeille des cadres en bois mobiles de la bonne épaisseur et de l'espacement voulu, et en fixant une feuille de cire gaufrée au centre du cadre à l'aide de fils métalliques, on conduit l'abeille à construire son rayon à l'intérieur du cadre en bois. C'est ainsi que

l'apiculture 'mobiliste' est née au 19^{ème} siècle : elle permet le travail des abeilles et la récolte du miel sans détruire le nid de l'abeille.

La cire produite par les abeilles est blanche (voir l'image 'Les abeilles de l'essaim ont construit les cadres de la nouvelle ruche') ; elle devient jaune lorsque les abeilles l'enduisent de propolis pour aseptiser leur environnement.

Les vieux cadres sont noirs car ils contiennent encore les cocons des abeilles qui sont nées dans ces cellules.

Les abeilles cirières durant la construction du cadre
Les abeilles cirières forment une chaîne avec leur corps
Détail de l'abdomen
Abeille cirière avec une écaille de cire entre ses mandibules.

La construction d'un rayon est une œuvre collective : on voit les abeilles cirières former de longues chaînes à l'endroit du rayon à bâtir en se tenant les unes aux autres. Elles doivent obtenir une bonne température pour pouvoir produire la cire et que celle-ci reste malléable : 36° sont nécessaires. Elles ont besoin aussi d'une nourriture abondante pour y parvenir.

L'abeille devient cirière lorsqu'elle est âgée d'environ 10 jours. Les glandes cirières qu'elle a sur l'abdomen se développent alors et produisent de minuscules écailles de cire.

L'abeille se saisit de ces écailles avec ses pattes postérieures. Les abeilles se transmettent ces écailles de cire de proche en proche jusqu'à ce qu'elles parviennent à celles qui sont tout en haut de la chaîne. Ces dernières portent la cire à leurs mandibules (leur bouche) et c'est avec les mandibules qu'elles façonnent la cire pour construire des rayons bien réguliers.

La structure parfaite hexagonale du cadre

Les abeilles construisent des cellules d'une forme hexagonale parfaite. L'hexagone est la forme qui assure la meilleure solidité du cadre avec la plus grande économie de matériau : un carré serait moins solide, un cercle consommerait plus de matériau.

Les abeilles de l'essaim ont construit les cadres de la nouvelle ruche.

Quand un essaim quitte la ruche, il doit trouver un nouvel emplacement et construire complètement un tout nouveau nid. Cet essaim n'a pas trouvé d'abri et a commencé à construire son nid à l'air libre, suspendu aux branches d'un arbre. Sous nos latitudes, il est condamné : il ne survivra pas à l'hiver. Sous les tropiques, des abeilles peuvent vivre dans un nid à l'air libre.

Mais ce nid nous permet de voir comment les abeilles construisent naturellement, quand elles ne sont pas guidées par une réalisation humaine.