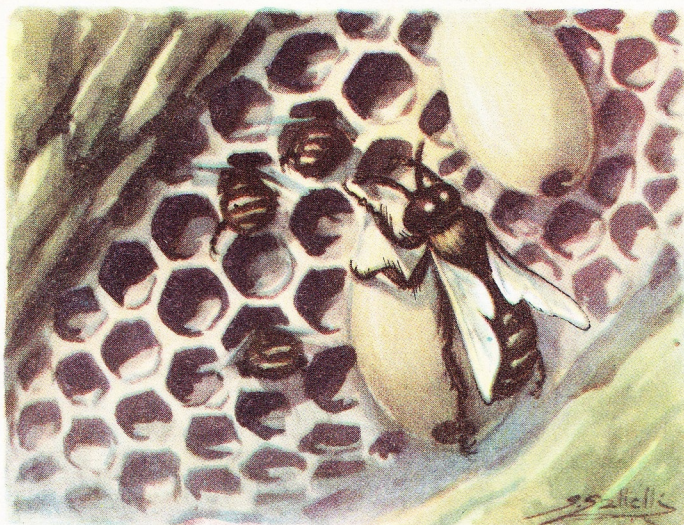
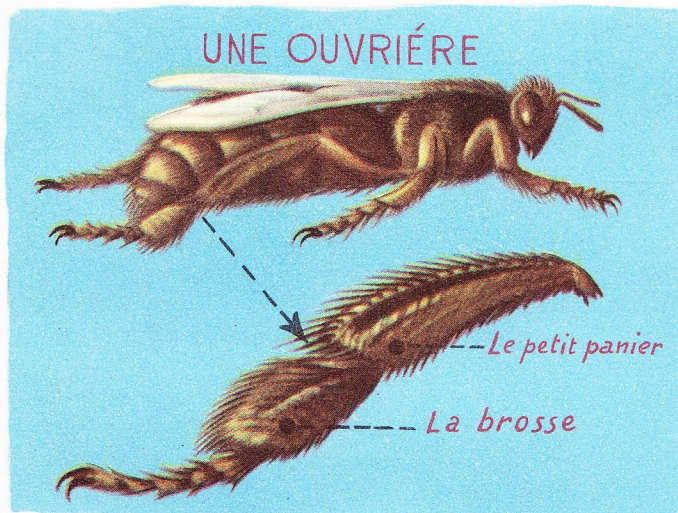


Les Abeilles

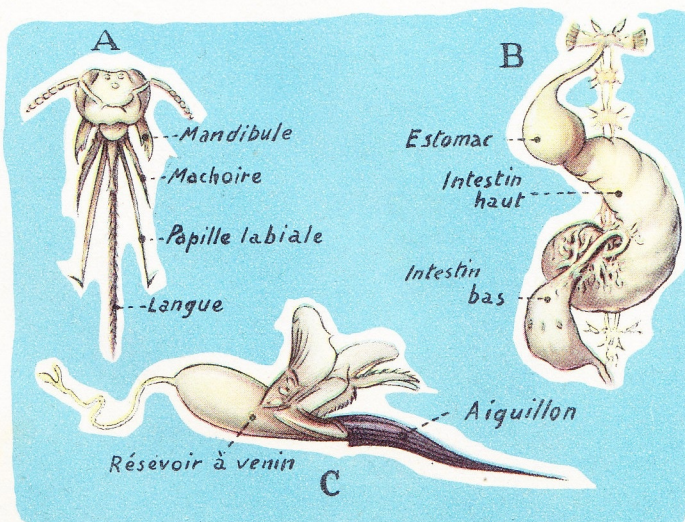
DOCUMENTAIRE 99



Les alvéoles d'une ruche sont de forme hexagone, mais différent de dimension. Les uns servent de berceau, d'autres de magasins pour le miel ou le pollen.



Le corps d'une ouvrière mesure de 14 à 15 mm.

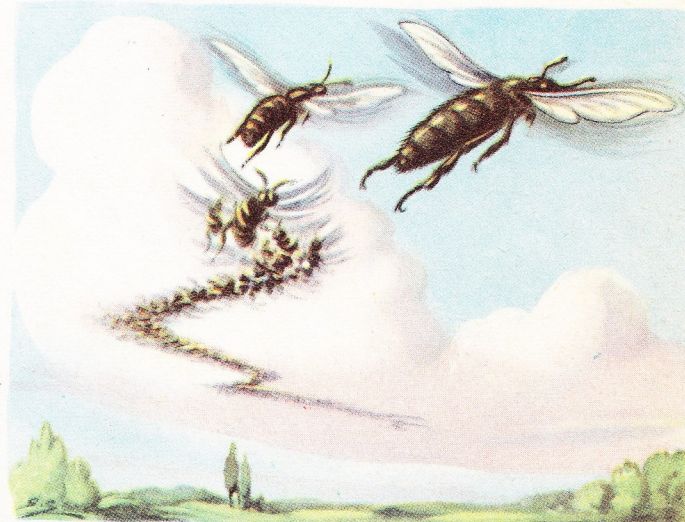


Appareil buccal, digestif et aiguillon de l'abeille. La trompe est du type « lècheur-suceur », comme chez les autres hyménoptères. Celle des ouvrières mesure de 6 à 9 mm. le double de celle de la reine et des mâles, incapables de se nourrir seuls.

L'histoire de la mouche à miel (Apis mellifica) est un étrange roman d'aventures, dans lequel on voit alterner les entreprises héroïques et les luttes implacables.

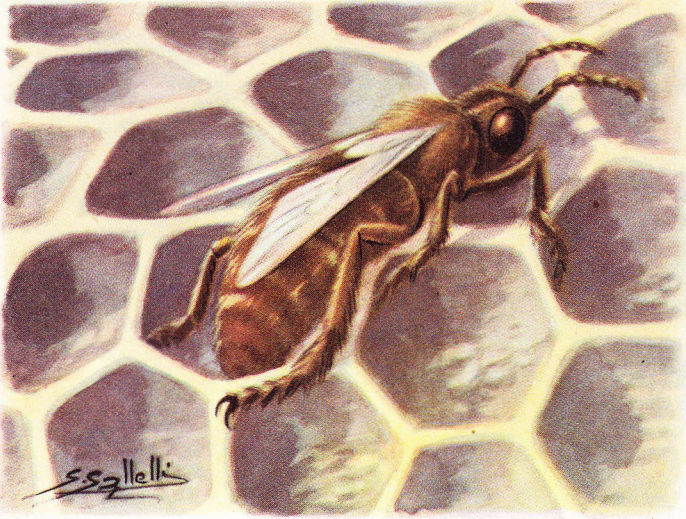
Nous pouvons nous représenter un tronc d'arbre creux dans lequel un essaim d'abeilles aurait élu domicile, comme une ville peuplée de 60.000 habitants. La lumière y pénètre par la grande baie que constitue la porte d'entrée. Dans cette cité, les rues étroites (3 mm. de largeur) sont bordées de maisonnettes en cire de forme hexagonale, ouvertes d'un côté et disposées de telle manière que les abeilles puissent, sans perdre de temps, passer d'une rue à l'autre et travailler sans se gêner mutuellement. Toutes ces maisonnettes ne sont pas d'égale dimension. Il y en a pour le menu peuple, pour les mâles (faux-bourçons), pour les princesses, parmi lesquelles sera choisie la reine. Il y en a qui recevront le couvain, c'est-à-dire la postérité de la cité; d'autres enfin sont des greniers où est déposé le miel.

Voyons maintenant comment fonctionnent les différents services dans cette ville si petite et si peuplée: disons d'abord que l'air est « conditionné » à l'intérieur du tronc d'arbre, car à l'entrée se tiennent, dans une file disciplinée, les abeilles chargées de la ventilation. Leurs ailes vibrent si rapidement qu'elles en deviennent invisibles. Qu'il fasse chaud ou froid au dehors, la température restera celle d'une journée d'été. Le service de la voirie est très vigilant. Pas un seul déchet ne subsiste dans les rues ni dans les maisons grâce au travail de brosse auquel sont vouées des milliers de petites pattes sans cesse en action. Si par malheur s'est introduit dans la ruche un intrus dont le poids est trop considérable pour que les abeilles puissent le traîner au dehors, celles-ci, après l'avoir tué impitoyablement, l'enduisent entièrement de cire pour que la putréfaction n'empoisonne pas la communauté travailleuse. Disons encore que pas une société connue n'a de transports aussi bien organisés que celle des abeilles: les provisions de pollen, de résine (dont sera faite la cire) et de miel, sont livrées par des ouvrières, non seulement pour subvenir aux besoins immédiats mais pour assurer l'avenir.



Vol nuptial de l'Abeille-Reine: La Reine, suivie des mâles, ou faux-bourçons, s'élève très haut, jusqu'à ce qu'elle ait atteint des zones désertes. Pendant le vol, de nombreux faux-bourçons disparaissent, épuisés de fatigue. Il n'en reste qu'un seul capable de voler si haut et c'est à lui que revient l'honneur d'être l'époux (de la Reine).

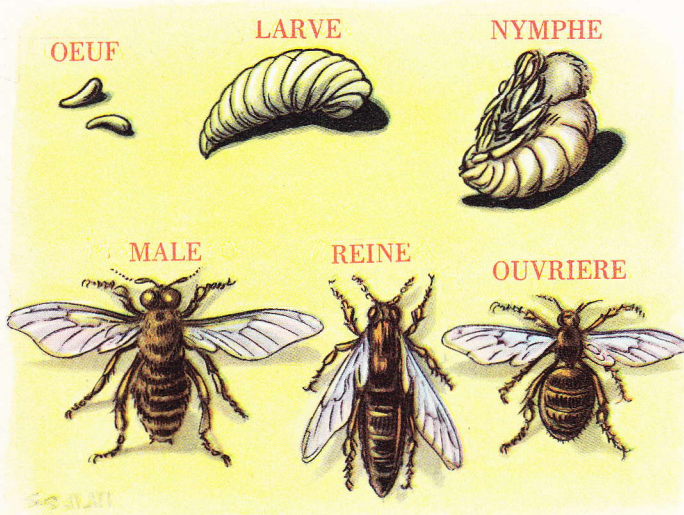
LES HABITANTS DE LA CITÉ DORÉE



Après les noces, la reine retourne à la ruche, où elle pond un oeuf par alvéole, à raison de 2.000 à 2.500 par jour.



Dès que la reine a pondu dans un alvéole, les nourrices y déposent l'aliment nécessaire aux nouveaux-nés. Cet aliment varie suivant l'âge et le type des larves. Aux princesses est réservée la gelée royale.



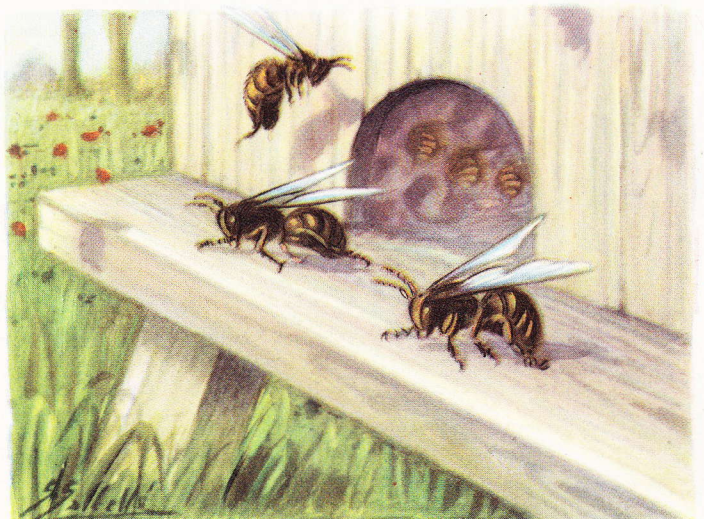
Au bout de quelques jours l'oeuf éclot. La larve va tisser son cocon. Les nourrices l'enferment derrière une porte de cire. Ce dessin montre les différentes phases de la métamorphose.

Chez les abeilles la classe la plus nombreuse est celle des ouvrières, qui se consacrent aux tâches les plus compliquées. Les seuls oisifs sont les mâles, qui — écrivait Maeterlinck — n'ont d'infatigable que la bouche et dont chacun exige, pour le nourrir, le travail de cinq ou six ouvrières. Quant à la Reine, elle paie sa souveraineté d'une longue et pénible captivité. Dès les noces achevées, elle commence à déposer un nombre d'oeufs incroyable d'où sortiront de nouvelles ouvrières, de nouveaux damoiseaux gloutons, et de nouvelles princesses.

Les oeufs ne présentent en apparence aucune différence, mais une fois la métamorphose achevée, les individus qui apparaissent à la lumière ne sont pas absolument identiques. Selon l'alvéole dans lequel l'oeuf a été déposé, et les substances dont la larve a été nourrie, ce seront des ouvrières qui naîtront, ou des mâles, ou une Reine présomptive. Ainsi donc les naissances sont réglées selon les besoins de la communauté. La décision semble dépendre des ouvrières qui escortent et guident la reine quand elle se dirige successivement vers chacun des alvéoles où elle doit déposer un oeuf. A peine la reine en est-elle sortie que des nourrices y viennent déposer, à leur tour, le miel qui constituera l'alimentation du nouveau-né. Au bout de trois jours révolus sort de l'oeuf une petite chenille blanche: la larve.

Il faut quatre à six jours à celle-ci pour occuper l'alvéole dans toute sa longueur. Elle cesse alors de manger et file un cocon minuscule, cependant que les nourrices, plus que jamais attentives, ferment hermétiquement la cellule avec une petite porte de cire, convexe pour un mâle, particulièrement épaisse et mystérieusement ouvragée, pour une reine. La métamorphose commence avec le tissage du cocon. Si, pour se métamorphoser complètement et parvenir, de l'oeuf à l'état d'insecte parfait, les ouvrières mettent vingt jours, il en faut vingt-six aux mâles, et seulement douze aux princesses. Mais celles-ci ne peuvent immédiatement sortir de leur alvéole car leurs duègnes les y retiennent captives six ou sept jours encore.

La naissance des ouvrières et des mâles se passe dans le silence, tandis qu'une princesse quand elle sent venu le moment de sortir, émet un son caractéristique, une sorte de « couac-couac » auquel la reine-mère répond aussitôt en sif-



L'entrée d'une ruche artificielle. Les sentinelles veillent, mais les ennemis sont nombreux: rats, lézards, guêpes. La défense de la cité coûte la vie à des milliers d'abeilles.

flotant quelque chose comme « tvi-tvi ». Ce duo qui, selon les spécialistes, exprimerait le défi et l'ambition d'une part, le soupçon et la peur d'autre part, prélude bien souvent à d'effroyables tragédies. On lui a donné le nom de « duo des reines ».

Les ouvrières viennent au monde pourvues de leurs instruments de travail. Leurs mandibules et leur languette leur servent de scie, de crochet, de vrille, de tenaille, de spatule, selon le travail auquel elles sont astreintes. Leurs pattes postérieures présentent, à la face externe de la jambe ou palette, un enfoncement lisse appelé corbeille. Et le premier article des tarsi, la pièce carrée, offre à sa surface interne une sorte de brosse formée de poils régulièrement rangés en bandes transversales. La pièce carrée et la jambe sont articulées entre elles de façon que l'insecte les ouvre et les ferme comme un couteau et puisse s'en servir comme d'une pince. Chaque abeille est en outre armée d'un terrible aiguillon (communément appelé dard), situé à l'extrémité de l'abdomen, dans une sorte de fourreau d'où peut jaillir, au moment de l'attaque, un venin mortel pour de petits animaux.

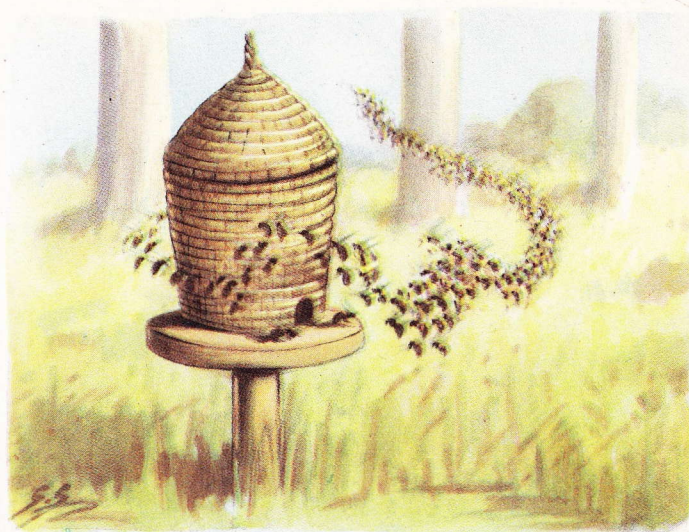
Le mâle, bien plus gros que les ouvrières, ne possède pas de dard et ses instruments de travail sont tellement réduits qu'il est bien excusable de ne pas s'en servir. Mais il a des ailes robustes, des antennes développées, et un appareil visuel puissant. Non plus que le mâle, la reine n'est pourvue d'outils. C'est un insecte gracieux, au contraire de la reine des termites, sac à oeufs dans lequel est piquée une tête minuscule.

Au lieu de nos yeux misérables, l'abeille en possède cinq : trois simples, placés au sommet de la tête, et deux en avant, composés chacun de 6.000 lentilles microscopiques. Il est difficile d'imaginer ce que, pour de pareils yeux, représente un champ fleuri. Et quelles impressions peut produire, chez l'abeille, le parfum des fleurs.

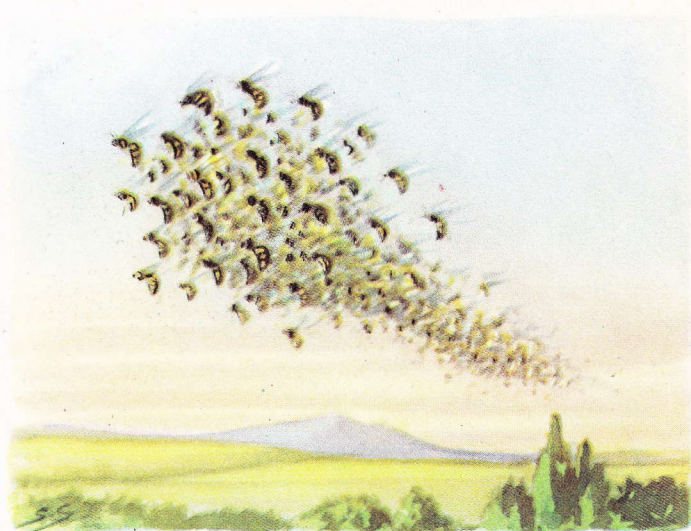
L'antenne d'une abeille comporte 5.000 cavités olfactives minuscules et l'abeille est en mesure de déceler, à un kilomètre de distance, la présence d'un tilleul. A la perfection de ses appareils sensoriels vient s'ajouter, chez l'abeille, une faculté d'orientation qui nous est inconnue.

LA DANSE DU PRINTEMPS ET LA MORT

La première abeille qui sort de la ruche après le repos hivernal, inspecte les environs, au cours d'un vol prolongé,



Après la naissance des jeunes abeilles, la ruche est trop petite pour toute la population. La vieille reine s'apprête à abandonner son royaume, avec une partie des ouvrières. Les préparatifs de départ terminés, l'essaim tournoie autour de la ruche avant de se décider à se lancer dans l'inconnu.



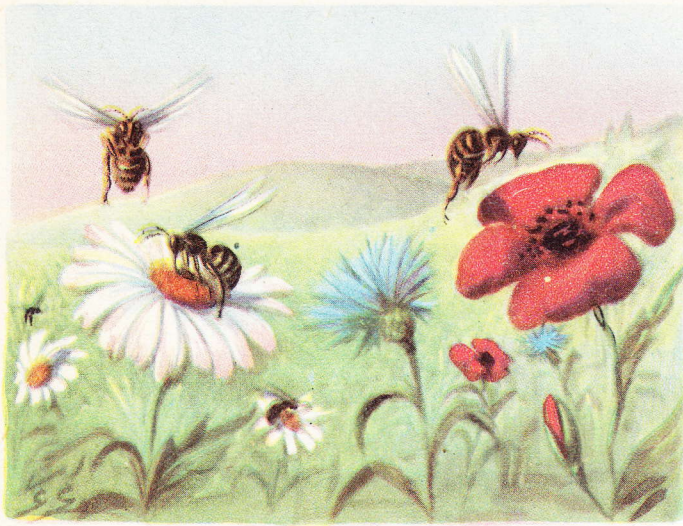
L'essaim à la recherche de quelque cavité naturelle où il pourra s'établir.



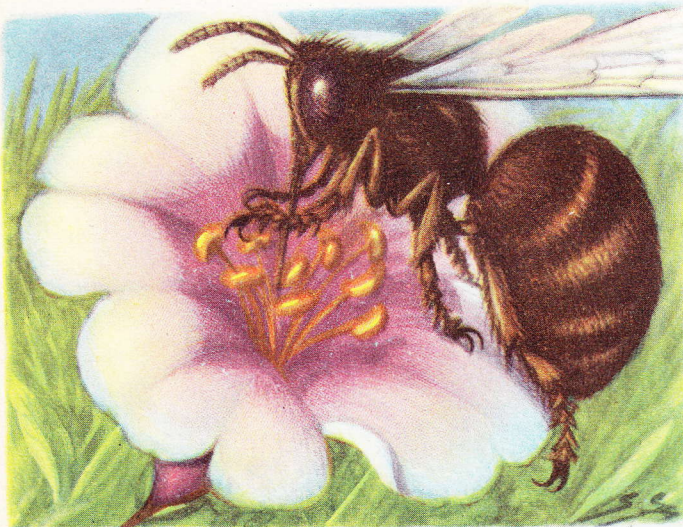
Dans une société laborieuse il n'y a pas de place pour les oisifs. Après le vol nuptial les mâles sont impitoyablement massacrés par les ouvrières.



Une fois choisi le lieu où sera fondée la nouvelle ruche, l'essaim se suspend à une branche d'arbre. Bientôt s'en détachera une abeille qui déposera la première lamelle de cire, comme la première pierre d'une cité. Et aussitôt la construction va commencer...



Lorsque revient le printemps, une abeille sort de la ruche pour explorer les environs. Elle la regagnera avec son petit panier chargé de pollen, et indiquera à ses compagnes la direction des fleurs qu'elle aura découvertes.



Le travail de butinage est réparti tout le long du jour. Pour ne pas excéder leurs forces, les abeilles butinent tour à tour les différentes variétés de fleurs. Dans les magasins elles déposent le pollen suivant sa couleur et ses origines.



A) Ruche commune; B) Ruche à toiture. Pour recueillir le miel l'apiculteur injecte un peu de fumée dans la ruche, ce qui rend les abeilles inoffensives.

afin d'y découvrir le pollen doré, qui est pour la communauté le principe même de la vie.

Avec les petits paniers des pattes postérieures débordant de pollen, l'abeille retourne à la ville. Aussitôt, les deux sentinelles qui veillent aux barrières de la cité, émergent de leur cachette et croisent leurs antennes, comme des baïonnettes, pour s'assurer que l'abeille qui veut entrer est bien des leurs. L'identité de celle-ci ayant été reconnue, on la laisse passer. Elle décharge aussitôt sa provision de pollen dans le magasin, et se livre à une danse qui signifie que le printemps est arrivé et qu'il fait bon vivre. Mais bientôt le rythme change. On dirait que, dans cette seconde figure de ballet, l'abeille explique à ses compagnes quelle direction elles doivent prendre pour retrouver le trésor. En effet, après avoir un instant observé sa danse, d'autres abeilles butineuses quittent la ruche et filent directement vers l'endroit, souvent éloigné, d'où revenait leur compagne.

Surprenant, aussi, est le vol nuptial des abeilles, ou plutôt de la reine et de ses prétendants. Tous les jours, au grand soleil, ceux-ci se précipitent à la recherche de l'épouse... «plus royale et plus inespérée qu'en aucune légende de princesse inaccessible (nous citons Maeterlinck), puisque vingt tribus l'environnent, accourues de toutes les cités d'alentour, pour lui faire un cortège de plus de mille prétendants, et que parmi ces mille, un seul sera choisi, pour un baiser unique d'une minute, qui le mariera à la mort en même temps qu'au bonheur, tandis que tous les autres voleront, inutiles, autour du couple enlacé, et périront bientôt sans revoir l'apparition prestigieuse et fatale ».

Une autre loi cruelle de la communauté est le massacre des princesses. A l'heure où l'aînée de la famille royale sortira de son alvéole jusque-là scellé, la vieille reine s'apprête à quitter la ruche avec une partie de ses sujets. Les dames d'honneur l'entourent, font sa toilette, lissent ses ailes, la brossent, la massent et la conduisent à une cellule emplies de miel, où elle pourra se restaurer. Après quoi la reine va courir rapidement le long de la rue royale, s'arrêtant cependant à chaque « couac-couac » d'une princesse encore emmurée. Elle brise alors les scellés, sans hésitation, et arrache, vivante, la tête de l'infortunée captive.

Suivons maintenant l'essaim qui a quitté la ruche. Arrivées à un arbre désigné par les éclaireuses, les abeilles se suspendent en grappe à une branche, ou au bord d'une cavité où elles édifieront leurs nouveaux alvéoles. On nettoie, on brosse le creux de l'arbre choisi, puis les cirières commencent leur travail de construction. Les cellules supérieures constitueront les fondements de chaque rayon de cire, et seront solidement fixées au plafond; les rayons, en s'accroissant par l'addition de nouvelles cellules, représenteront un mur tombant verticalement. L'abeille cirière tient entre ses pattes la petite lamelle de cire qu'elle a sécrétée, la réduit en petits fragments par l'action de ses mandibules, l'humecte, l'étire en ruban, en fait un mortier, qui en se durcissant deviendra une solide muraille. Les abeilles travaillent par équipes, se relayant pour s'occuper de la maçonnerie. Les nourrices, aussitôt que le gros-œuvre est suffisamment avancé, interviennent pour creuser des alvéoles hexagonaux, à un rythme étonnamment accéléré...

S'il arrive qu'une ruche perde sa reine, cela ne prive les autres abeilles d'aucun organe, ne paralyse aucun de leurs membres; cependant, dès qu'elles s'aperçoivent de cette catastrophe tous les travaux sont interrompus ou oubliés. Si on ne leur donne une nouvelle reine elles vont joindre une autre ruche ou se laisser mourir.

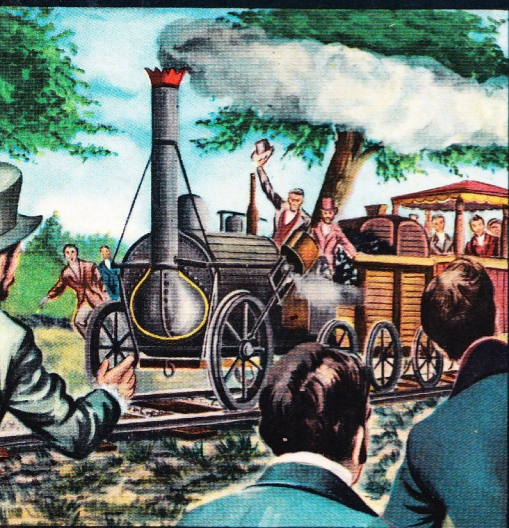


ENCYCLOPÉDIE EN COULEURS

tout connaître



ARTS



SCIENCES

HISTOIRE



DÉCOUVERTES

LÉGENDES

DOCUMENTS



INSTRUCTIFS

TOUT CONNAITRE

Encyclopédie en couleurs

Editeur

VITA MERAVIGLIOSA

Via Cerva 11.

MILANO