



MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

TÊTE-À-TÊTE AVEC LES INSECTES



Coléoptères / Charbonnier
Escarabeau de la farine
Blattelle domestique

À l'occasion de l'Année Darwin, entrez dans le monde étonnant des insectes, à travers 72 magnifiques photographies de Philippe Blanchot, complétées des dessins de Gilbert Hodebert et commentées des propos de Claire Villemant.

PHILIPPE BLANCHOT est docteur en entomologie et photojournaliste indépendant. Ses macrophotographies reflètent sa passion pour les insectes et son goût pour les images insolites. Découvrez-les sur son site internet : www.philippeblanchot.com

CLAIRE VILLEMANT est chercheur au Muséum national d'Histoire naturelle (UMR 7205) et responsable des collections d'Hyménoptères. Ses recherches portent sur le bombyx disparate, les guêpes parasites d'autres insectes et l'expansion du frelon asiatique, *Vespa Velutina*, récemment introduit en France (www.inpn.mnhn.fr).

GILBERT HODEBERT est dessinateur au Muséum national d'Histoire naturelle depuis 1970. Il a réalisé et publié environ 10 000 dessins d'insectes illustrant plus de 800 publications scientifiques et une vingtaine de thèses. Ses dessins au trait ou en couleurs illustrent aussi plusieurs plaquettes et ouvrages d'entomologie, dont *Portraits d'insectes et Tête-à-tête avec les Insectes*.

EN VENTE À LA BOUTIQUE

Boutique de la Grande Galerie de l'Évolution
36 rue Geoffroy St Hilaire, Paris 5^e

Portraits d'insectes, C. Villemant et Ph. Blanchot, Editions du Seuil, 2004.
Tête-à-tête avec les insectes, C. Villemant et Ph. Blanchot, Seuil Jeunesse, 2008.



Cette exposition est un hommage à Darwin qui, très jeune, se passionnait déjà pour les insectes, et surtout les Coléoptères. Sa théorie sur l'origine et l'évolution des espèces fait largement référence aux extraordinaires adaptations des insectes du monde entier.

UNE IMPRESSIONNANTE DIVERSITÉ D'INSECTES

La diversité des insectes est le reflet de leurs adaptations. Leur corps, protégé par une carapace, possède des appendices articulés dont les formes varient à l'infini. Toutes les adaptations que les insectes ont acquises au cours de l'évolution pour se nourrir, chasser, marcher, voler, nager, trouver un partenaire, se défendre ou se fondre dans le paysage, ont modelé la forme de leur corps. C'est la tête, pourvue des pièces buccales, des yeux et des antennes, qui présente les modifications les plus extraordinaires. Pourtant, les insectes sont si petits qu'on ignore souvent "la tête qu'ils ont !".

TÊTE-À-TÊTE AVEC LES INSECTES, L'EXPOSITION

En suivant l'ordre de la classification, ce tête-à-tête vous fera découvrir une fabuleuse galerie de portraits. Chaque photo est accompagnée du dessin de l'insecte et d'une silhouette blanche à sa taille réelle, avec son nom commun, son nom scientifique (en latin), sa région d'origine et un texte dévoilant certaines de ses adaptations. Pour chaque ordre, le premier portrait s'accompagne d'une brève description de son groupe et d'un schéma légendé de ses pièces buccales.

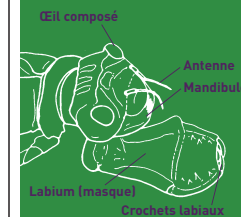
DÉFINITION

La sous-classe des insectes est divisée en 30 ordres. Chaque ordre regroupe des espèces ayant le même mode de développement et les mêmes types de pièces buccales et d'ailles. C'est pourquoi leur nom se termine souvent par le suffixe -ptère (c ailés en grec), même si on trouve aussi des insectes aptères dont les ailes sont atrophiées.



Ordre des ODONATES

LIBELLULES



Larve de *Macromia insignis*
(Afrique)

Du grec *odon* (nathes) (mâchoire à dent) : leurs mandibules broyeuses sont armées de très nombreuses dents.

L'adulte possède deux paires d'ailes membraneuses de taille presque égale ; il chasse des insectes au vol.

La larve est aquatique. Sa lèvre inférieure (labium) a la forme d'un "bras" appelé masque. En moins de 0,02 secondes, elle détend son masque, saisit sa proie et la ramène vers sa bouche pour la dévorer.

DARWIN ET LES INSECTES POLLINISATEURS

EXTRAIT DE CHARLES DARWIN
L'Origine des espèces
(Traduction E. Barbier 1906)



Très vite Darwin a compris que les insectes, en transportant le pollen d'une fleur à l'autre, jouent un rôle essentiel dans la reproduction et le maintien de la diversité des plantes à fleur.

Encore un exemple pour comprendre quels rapports complexes relient entre eux des plantes et des animaux fort éloignés les uns des autres dans l'échelle de la nature.

[...] Le bourdon est presque indispensable pour la fécondation de la pensée (*Viola tricolor*), parce que les autres insectes du genre abeille ne visitent pas cette fleur. [...] Le bourdon seul visite le tréfle rouge, parce que les autres abeilles ne peuvent pas en atteindre le nectar. Nous pouvons donc considérer comme très probable que, si le genre bourdon venait à disparaître ou devenait très rare en Angleterre, la pensée et le tréfle rouge deviendraient aussi très rares ou disparaîtraient complètement.

Le nombre de bourdons, dans un district quelconque, dépend, dans une grande mesure, du nombre des mulots qui détruisent leurs nids et leurs rayons de miel ; or, le colonel Newman, qui a longtemps étudié les habitudes du bourdon, croit que « plus des deux tiers de ces insectes sont ainsi détruits chaque année en Angleterre ». D'autre part, chacun sait que le nombre des mulots dépend essentiellement de celui des chats, et le colonel Newman ajoute : « J'ai remarqué que les nids de bourdon sont plus abondants près des villages et des petites villes, ce que j'attribue au plus grand nombre de chats qui détruisent les mulots. »

Il est donc parfaitement possible que la présence d'un animal félin dans une localité puisse déterminer, dans cette même localité, l'abondance de certaines plantes en raison de l'intervention des souris et des abeilles !



Ordre des Odonates

AESCHNE BLEUE

Aeshna cyanea / Europe



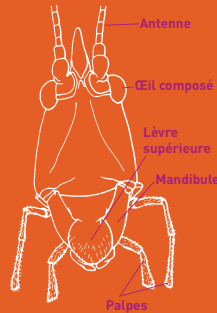
Cette grosse libellule, jaune et bleu rayé de noir, possède de grands yeux composés qui occupent presque toute sa tête. Chaque œil comprend plus de 10 000 facettes qui lui font percevoir des images "en mosaïque". Sa vision n'est pas très nette mais elle peut repérer le vol d'une proie à 40 m. Sa vitesse de pointe peut atteindre 50 km/h !

Au Carbonifère, certaines libellules mesuraient jusqu'à 70 cm d'envergure !



Ordre des
ORTHOPTÈRES

SAUTERELLES, GRILLONS, COURTILIÈRES, CRIQUETS



Sauterelle
Conocephala
(Amérique du Sud)

Du grec *orthos* (droit) : leurs ailes sont repliées le long du corps au repos.

Les ailes antérieures durcies (élytres) cachent les ailes membraneuses qui servent au vol.

Ce sont des insectes broyeurs : les mandibules coupent et broient les aliments tandis que les palpes en appréhendent le goût et la consistance.



Ordre des Orthoptères

TÊTE DE DRAGON

Eumegalodon / Asie du Sud-Est



Cette grande sauterelle-feuille vit dans les arbres de la forêt tropicale. Pour effrayer ses ennemis, elle se redresse en écartant pattes et mandibules. Elle repousse ses prédateurs en battant l'air avec ses longues pattes épineuses.

Avec ses fortes mandibules, elle peut aussi couper la peau de l'imprudent qui tente de la saisir.



Ordre des Orthoptères

SAUTERELLE PORC-ÉPIC

Markia hystrix / Amérique du Sud



Markia hystrix

La sauterelle porc-épic est bien camouflée au milieu des broussailles grâce aux épines et aux rayures noires et jaunes de sa livrée. Pour attirer un partenaire, elle stridule en frottant ses élytres l'un contre l'autre. Et pour entendre sa réponse, elle tend vers l'avant non pas ses "oreilles" (elle n'en possède pas) mais des tympans auditifs en forme de haricot situés sur ses pattes antérieures.



Ordre des Orthoptères

ÉPHIPPIGÈRE DES VIGNES

Ephippiger ephippiger / Europe



Ephippiger ephippiger

Avec ses longues pattes et son corselet en forme de selle, cette sauterelle aptère ressemble à la monture d'un chevalier du Moyen-Âge. Son nom latin signifie d'ailleurs "porte-selle". L'éphippigère se nourrit de plantes et d'insectes divers.

La femelle porte à l'extrémité de son abdomen un long sabre avec lequel elle perfore les tiges des végétaux pour y déposer ses œufs.



Ordre des Orthoptères

GRILLON DU FOYER

Acheta domestica / Europe



Le grillon domestique n'est pas difficile : il mange du pain, des cadavres d'insectes et des débris variés.

On l'entendait chanter autrefois dans le métro où il se nourrissait -dit-on- des mégots de cigarette. L'interdiction de fumer dans les stations aurait depuis provoqué sa disparition. Selon les spécialistes, ce sont plutôt les insecticides utilisés contre les moustiques du métro qui l'on fait disparaître.



Ordre des Orthoptères

COURTILIÈRE

Gryllotalpa gryllotalpa / Europe



La courtilière ou grillon-taupe creuse ses galeries dans la terre à l'aide de ses pattes-avant en forme de pelle dentée. Elle se nourrit surtout de vers et de tubercules.

Elle causait parfois de gros dégâts dans les potagers. Mais l'emploi des machines agricoles et des insecticides a entraîné sa raréfaction. En Angleterre, on la considère aujourd'hui comme une espèce disparue.



Ordre des Orthoptères

GRILLON DES SABLES

Brachytrupes megacephalus / Afrique du Nord



Ce grillon vit sur les côtes sableuses de la Méditerranée et dans les oasis sahariennes. Il creuse son terrier en repoussant le sable en surface avec sa grosse tête, comme un bulldozer.

Cette espèce est aujourd'hui menacée par le tourisme balnéaire et par les véhicules qui dament le sable et détruisent son habitat.



Ordre des Orthoptères

CRIQUET PUANT

Zonocerus variegatus / Afrique



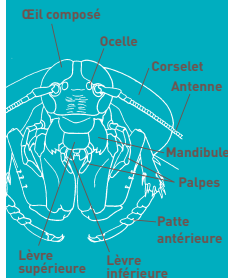
Le criquet puant ne vole pas. Mais quand il pullule, il peut dévaster de nombreuses cultures : maïs, manioc, café, bananiers...

Ses couleurs vives signalent à ses ennemis qu'il est immangeable. Son corps renferme en effet des substances toxiques (alcaloïdes). Il les accumule en mangeant diverses plantes de la savane, telles que l'herbe du Laos qui envahit de nos jours les pâturages africains.



Ordre des
DICTYOPTÈRES

BLATTES, MANTES, TERMITES



Blatte tête-de-mort
Blaberus craniifer
(Amérique du Sud)

Du grec *dictyon* (filet) : leurs grandes ailes membraneuses sont couvertes d'un dense réseau de très fines nervures.

Ces insectes broyeurs se nourrissent de déchets végétaux (blattes), de bois et de racines (termites) ou de proies diverses (mantes).



Ordre des Dictyoptères

BLATTE AUSTRALIENNE

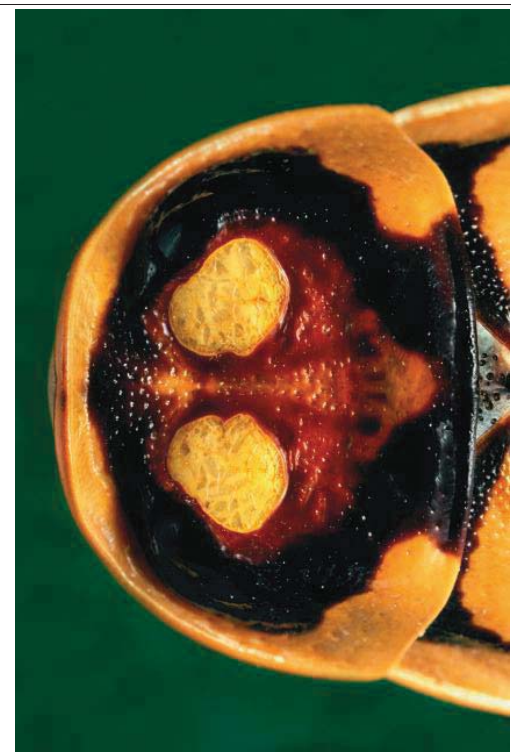
Periplaneta australasiae / Cosmopolite



Taille : 4 cm

La blatte australienne est l'un des plus gros cafards à pénétrer dans nos habitations. Elle vit surtout la nuit et se cache dès qu'on allume la lumière. Son corps plat, lisse et souple, est profilé pour la course et pour se faufiler dans la moindre anfractuosité.

Exécrées chez nous, les blattes domestiques sont considérées au Mexique comme des porte-bonheur. Lorsqu'ils déménagent, certains Mexicains en emportent pour les lâcher dans leur nouvelle demeure !



Ordre des Dictyoptères

BLATTE TÊTE-DE-MORT

Hormetica subcincta / Amérique du Sud



Taille : 7 mm (Amérique du Sud)

On connaît dans le monde 4 000 espèces de blattes dont une trentaine seulement fréquente les habitations humaines (cafards). Toutes les autres sont des insectes discrets qui vivent en majorité en forêt tropicale. En mangeant les végétaux en décomposition, elles jouent un rôle essentiel dans le recyclage de la matière organique.

Peu de blattes ont des couleurs vives. Les taches que celle-ci porte sur son pronotum évoquent une tête de mort.



Ordre des Dictyoptères

MANTE RELIGIEUSE

Mantis religiosa / Europe



Taille : 6 cm

Immobile sur son support, la mante attend qu'une proie passe à portée de ses pattes ravisseuses. On dirait qu'elle prie, tête levée au ciel et pattes repliées sur la poitrine. En tournant sa tête à 180°, elle peut suivre du regard tout insecte ou animal qui passe à proximité. Ce comportement lui vaut dans de nombreux pays une réputation de mauvais œil.



Ordre des Dictyoptères

MANTE-FLEUR ÉLÉGANTE

Theopropus elegans / Asie du Sud-Est

Photo : G. Perle



Lors de l'accouplement, le mâle plus petit que la femelle doit s'approcher prudemment pour éviter un coup mortel. Il monte sur son dos et la féconde en lui transmettant un sac rempli de spermatozoïdes. S'il ne s'échappe pas à temps, la femelle risque de le capturer pour en faire son repas.

Ce comportement est moins répandu qu'on ne le croit et ne concerne pas toutes les mantes !



Ordre des

PHASMES

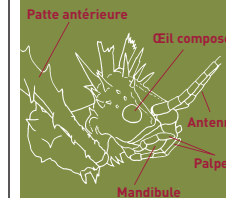
INSECTES BATONS, INSECTES FEUILLES

Du grec *phasma* (fantôme).

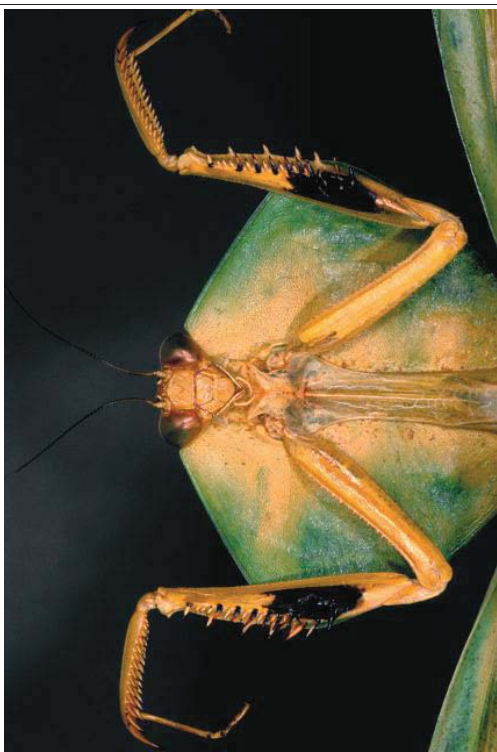
Ces insectes broyeurs, imitent les plantes dont ils se nourrissent.

Semblables à un rameau lisse ou épineux, ou encore à une feuille, les phasmes peuvent rester des heures immobiles en se confondant parfaitement à leur environnement.

Beaucoup d'espèces sont aptères (dépourvues d'ailes). Celles qui sont ailées ne volent pas ou seulement sur de courtes distances.



Phasme hérisson
Pareclatostoma hystrix (Madagascar)



Ordre des Dictyoptères

MANTE À CAPUCHON

Choeradodis rhombicollis / Amérique du Sud

Photo : G. Perle



Par sa couleur et la nervation de ses ailes, cette mante imite une feuille à la perfection. Elle améliore encore ce camouflage en se balançant lentement, comme une feuille prête à tomber.

Menacée, elle se dresse, bruisse des ailes et écarte les pattes pour exposer deux taches noires évoquant les yeux d'un animal beaucoup plus gros qu'elle.



Ordre des Phasmes

PHASME GÉANT DILATÉ

Heteropteryx dilatata / Asie du Sud-est

La femelle de ce phasme géant à l'abdomen épais peut atteindre 16 cm de long et peser plus de 50 g.

Le Phasme de Bornéo qui est le plus grand insecte connu dépasse 30 cm et atteint 55 cm pattes étendues.

En Thaïlande, on prépare un thé parfumé en versant de l'eau bouillante sur les crottes d'un autre phasme, qui se nourrit de plantes odorantes (Myrtacées).

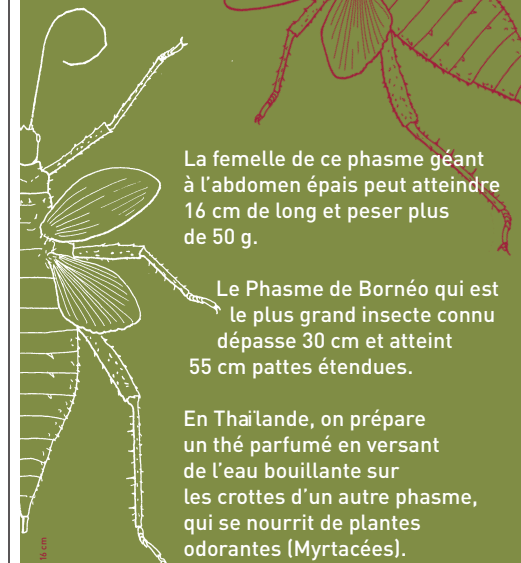
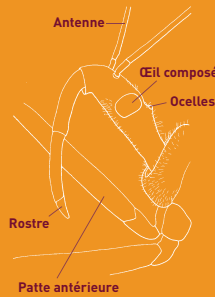


Photo : G. Perle



Ordre des
HÉMIPTÈRES

PUNAISES, CIGALES, PORTE-LANTERNES



Réduve (punaise prédatrice)
Rhinocoris nitidulus
(Afrique)

Les Hémiptères possèdent tous un rostre piqueur avec lequel ils perforent les tissus animaux ou végétaux pour en aspirer les liquides nutritifs.

Leur nom, du grec *hémi* (moitié), évoque l'aile antérieure ou hémélytre de la punaise dont la moitié antérieure est durcie et la moitié postérieure membraneuse.



Ordre des Hémiptères

PUNAISE ARLEQUIN

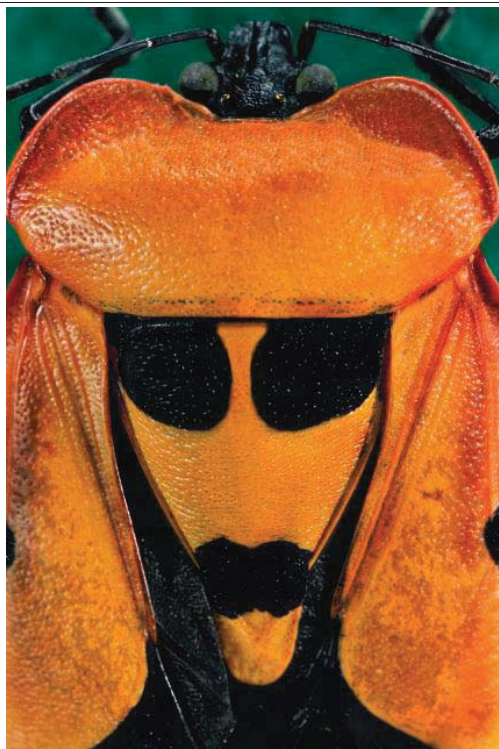
Graphosoma italicum / Europe

Taille : 1 cm



Tout le monde connaît le graphosome italien que l'on voit souvent sur les fleurs de cerfeuil, d'angélique ou de carotte sauvage. Ses couleurs sont caractéristiques : dos rayé de rouge et de noir, ventre rouge tacheté de noir.

L'accouplement dure plusieurs heures ; on les voit alors se déplacer sur les ombelles attachés deux à deux par l'abdomen.



Ordre des Hémiptères

PUNAISE PUANTE

Coquerelia ventralis / Madagascar

Taille : 2,5 cm



Punaise et puer dérivent du vieux français punais (qui sent mauvais). L'odeur des punaises comme le goût du whisky sont dus à la même substance : le trans-2-hexénal.

Les couleurs vives, rouge et noir, de cet insecte avertissent ses prédateurs qu'il est immangeable. Les punaises servent pourtant à relever le goût de certains plats traditionnels d'Asie ou d'Amérique latine.



Ordre des Hémiptères

CIGALE GRISE

Cicada orni / Europe

Taille : 7 cm (émergence)



Chez toutes les cigales, seul le mâle chante grâce à ses cymbales : une paire de tambours abdominaux dont il fait cliqueter la surface. La femelle perçoit son chant grâce à des tympanes auditifs situés sur l'abdomen.

La larve vit dans une galerie qu'elle creuse dans le sol à la recherche des racines dont elle pompe la sève.



Ordre des Hémiptères

CIGALE TROPICALE

Formotosea montivaga / Asie du Sud-Est

Taille : 8 cm d'emergence



Les pièces buccales de la cigale en forme de long rostre épineux fonctionnent comme une seringue. L'insecte enfonce son rostre dans le tronc de l'arbre puis aspire la sève avec la pompe qui forme une bosse striée entre ses yeux.

En forêt tropicale, on entend des sons de sirène, de trompette, de scie électrique, ou encore de longs beuglements qui tous sont des chants de cigales !



Ordre des Hémiptères

PORTE-LANTERNE

Pyrops astarte / Asie du Sud-Est

Taille : 19 cm d'emergence



"Mouche café"
Fulgora lateraria
(Amérique du Sud)

On croyait autrefois que la bosse en forme de cacahuète des fulgore porte-lanterne était lumineuse, d'où leur nom...

Pour effrayer ses ennemis, la mouche café de Guyanne écarte brusquement ses ailes et expose les deux énormes "yeux" de ses ailes postérieures. Beaucoup d'Amérindiens redoutent cet insecte qui est pourtant totalement inoffensif.



Ordre des Hémiptères

FULGORE

Zanna nobilis / Asie du Sud-Est

Taille : 11 cm d'emergence



Les fulgores comme les cigales se nourrissent de la sève des arbres. Les pièces buccales en forme de long rostre épineux sont plaquées au repos contre la face ventrale.

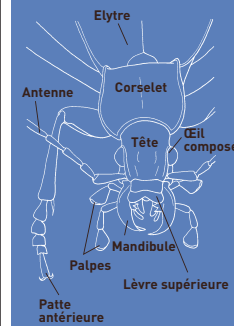
Avec leur front singulièrement hypertrophié, certains fulgores comptent parmi les insectes les plus étranges de la planète. Cette expansion creuse est, selon les espèces, plus ou moins longue, globuleuse, conique, épineuse ou tachetée.



Ordre des

COLÉOPTÈRES

CARABES, DYTTIQUES, SCARABÉES, CHARANÇONS



Du grec *koleos* (étui) : les élytres (ailes antérieures durcies) forment une carapace protectrice rigide ; ils se soulèvent ou s'écartent pour que les ailes postérieures membraneuses se déploient.

Patte antérieure

Un carabe prédateur
Carabus intricatus
(Europe)

Ces insectes broyeurs aux régimes alimentaires très diversifiés ont des pièces buccales de formes extrêmement variées.



Ordre des Coléoptères

CICINDÈLE

Lophyridia littoralis / Europe



Taille : 2 cm



La cicindèle est un élégant carabe aux pattes longues et fines qui fréquente les milieux sableux. Elle chasse toutes sortes d'insectes et d'araignées à la course et s'envole à la moindre alerte. Ses mandibules très acérées lui ont valu le nom anglais de *tiger-beetle* (scarabée tigre).

La larve chasse des insectes à l'affût, cachée dans un puits vertical dont elle obture l'entrée avec sa tête large et aplatie.



Ordre des Coléoptères

STAPHYLIN BOURDON

Emus hirtus / Europe



Taille : 2,5 cm



On reconnaît un staphylin à son corps allongé et ses élytres (ailes antérieures durcies) très courts. Il vole grâce à ses ailes postérieures bien développées, qu'il replie au repos sous ses élytres ; il préfère cependant se déplacer au sol.

Le staphylin bourdon recherche dans les bouses de vaches, les crottins et les cadavres, les asticots dont il se nourrit.

On connaît 27 000 espèces de staphylins dans le monde. Il en reste probablement le double à découvrir.



Ordre des Coléoptères

DYTIQUE

Cybister lateralimarginalis / Europe



Taille : 3,5 cm



Le dytique avance dans l'eau comme un véritable sous-marin. Ses pattes en forme de rames et l'air qu'il garde en réserve sous ses élytres lui permettent de nager sous l'eau, longtemps et à toute vitesse. Quand sa réserve s'épuise, il revient en surface et fait le plein en pointant son abdomen hors de l'eau.

La larve comme l'adulte se nourrit de vers de vase, d'insectes aquatiques, de têtards et même de petits poissons.



Ordre des Coléoptères

NÉCROPHORE FOSSOYEUR

Nicrophorus vespillo / Europe



Taille : 2,5 cm



Le nécrophore travaille en groupe pour enfouir le cadavre d'un petit animal dans le sol. Puis un seul couple demeure qui pétrit la viande en boule et la recouvre de salive pour empêcher sa putréfaction. La femelle pond dans la boule puis s'occupe de ses larves qu'elle nourrit de viande régurgitée.

"Respect à ces assainisseurs" disait Jean-Henri Fabre, car les insectes nécrophages (mangeurs de cadavres) jouent un rôle fondamental dans le recyclage de la matière organique d'origine animale.



Ordre des Coléoptères

BOUSIER

Proagoderus multicornis / Afrique



Taille : 1,5 cm

Ce petit bousier africain possède de longues cornes et de belles couleurs métalliques.

Chaque espèce de bousier consomme les excréments d'un groupe d'animaux particulier. Avant 1788, les marsupiaux étaient les seuls grands herbivores d'Australie ; leurs excréments étaient recyclés par des bousiers très spécialisés. Avec l'introduction du bétail, les prairies envahies de bouses dépérirent. Pour régler ce problème, on dut importer d'Europe et d'Afrique des bousiers spécialistes des bouses de vache.



Ordre des Coléoptères

CÉTOINE

Coelorrhina aurata / Afrique



Taille : 5 cm d'envergure

La belle couleur verte de cette cétoine est due à la réfraction de la lumière sur de fines lamelles empilées dans l'épaisseur de sa carapace.

Sa larve est un gros ver blanc qui vit dans le terreau et consomme le bois décomposé. En forêt tropicale, les larves de cétoines jouent un rôle fondamental dans la dégradation des très nombreux débris végétaux qui s'accumulent à la surface du sol.



Ordre des Coléoptères

HANNETON DES PINS

Polyphylla fulva / Europe



Taille : 4 cm

Le hanneton foulon est le plus grand hanneton d'Europe. Il habite les forêts de conifères du littoral et des bords de fleuves. Il se nourrit des aiguilles de pin. Sa larve vit 4 ans dans le sable où elle mange des racines de graminées.

Les grandes antennes lamelleuses du mâle lui permettent de repérer de loin l'odeur de la femelle.



Ordre des Coléoptères

LUCANE CERF-VOLANT

Homoderus mellyi / Afrique



Taille : 4,5 cm

Les lucanes cerf-volant doivent leur nom aux mandibules des mâles semblables à la ramure d'un cerf. Ils ne les utilisent pas pour se nourrir car ils se contentent de lécher la sève des arbres, mais pour combattre leurs rivaux.

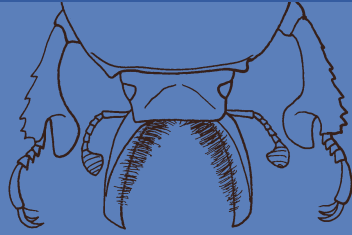
Les femelles ont des mandibules courtes et coupantes avec lesquelles elles creusent le bois pourri pour y déposer leurs œufs.



Ordre des Coléoptères

LAMPRIMA

Lamprima aurata / Australie

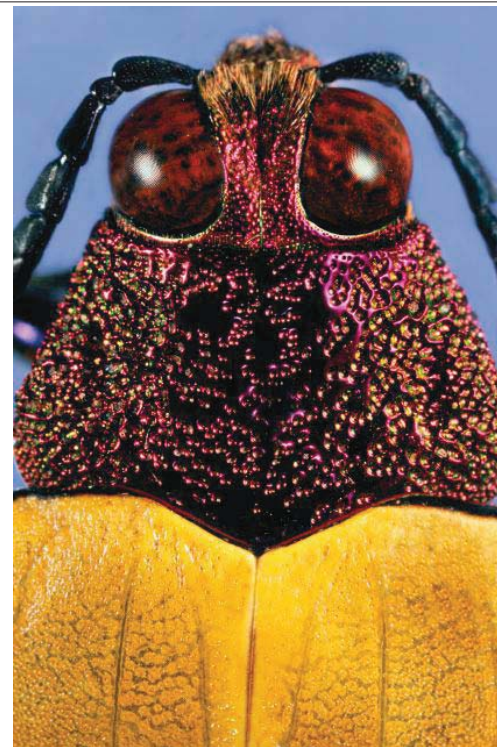


Taille : 2 cm



Les lamprima sont des lucanes des forêts tropicales aux belles couleurs métalliques. Les adultes fréquentent les fleurs dont ils mangent le pollen. Leurs mandibules portent une épaisse brosse de poils qui retient les grains de pollen. En transportant le pollen de fleur en fleur, ils assurent leur pollinisation.

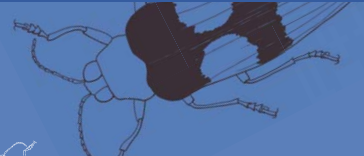
Les larves vivent dans les vieilles souches.



Ordre des Coléoptères

BUPRESTE

Chrysochroa buqueti / Asie du Sud-Est



Taille : 4,5 cm



La larve du bupreste est xylophage : elle se nourrit en creusant sa galerie dans le bois. L'adulte lèche la sève des arbres.

Certaines ethnies des forêts tropicales utilisaient les élytres rutilantes de ces coléoptères pour orner vêtements et parures. Le reliquaire fabriqué au VI^e siècle pour l'impératrice Suiko est conservé dans le temple de Horyuji au Japon. Il est orné de 9 000 élytres de Tamamushi, un bupreste d'un magnifique vert métallique.



Ordre des Coléoptères

LUCANE DE DARWIN

Chiasognathus granti / Amérique du Sud



Taille : 8 cm



Ce lucane est l'un des emblèmes du Chili. Les mâles, aux mandibules ramifiées et asymétriques, peuvent atteindre 8 cm de long mais tous n'ont pas de pièces buccales aussi longues.

Darwin, dans son ouvrage de 1871, *La lignée humaine*, évoque cet insecte à propos de la sélection sexuelle, doutant que les plus grands mâles soient les plus avantageés lors des combats entre rivaux.



Ordre des Coléoptères

TAUPIN OCELLÉ

Alaus oculatus / Amérique du Nord



Taille : 3 cm



Les gros "yeux" dessinés sur le thorax de ce taupin sont faits d'un revêtement de fines écailles blanches.

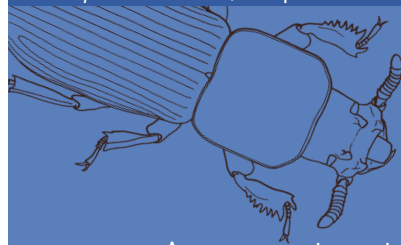
Les adultes, attirés la nuit par la lumière, pénètrent parfois en grand nombre dans les habitations. La larve, au corps filiforme, visite les galeries des insectes xylophages pour y trouver ses proies.



Ordre des Coléoptères

TÉNÉBRION AFRICAIN

Prioproctus centralis / Afrique



Taille : 3,5 cm

Avec son corps trapu et sa carapace noire luisante, ce ténébrion n'est pas sans rappeler Dark Vador, le Seigneur Noir des Sith dans la Guerre des Etoiles.

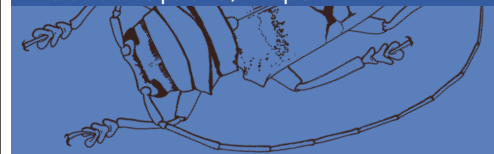
Les ténébrions tirent leur nom du latin *tenebrio* (ténèbres). Beaucoup sont de couleur noire et s'activent dans l'obscurité. Ils se nourrissent de déchets organiques extrêmement variés.



Ordre des Coléoptères

STERNOTOMIS

Sternotomis pulchra / Afrique



Taille : 2,5 cm



Les longicornes ou capricornes se reconnaissent à leurs très longues antennes. Les larves creusent des galeries dans le bois. Chaque espèce d'arbre peut être exploitée par au moins une espèce de longicorne.

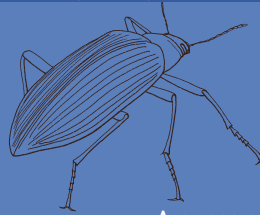
Cette famille de coléoptères compte ainsi plus de 40 000 espèces dans le monde. Les magnifiques couleurs des Sternotomis africains sont dues au fin duvet d'écailles colorées qui couvre leur carapace.



Ordre des Coléoptères

TÉNÉBRION FAUX-CARABE

Campsimorpha ducali / Asie du Sud-Est



Taille : 3,5 cm

Avec ses couleurs métalliques, ses longues pattes et ses élytres striés, ce coléoptère imite un insecte d'une autre famille : on dirait un carabe prédateur alors que c'est un ténébrion, mangeur de déchets organiques.

Ce mimétisme de couleur et de forme est une adaptation qui lui permet de se dissimuler aux yeux de ses prédateurs, qui le prennent de loin pour un carnassier aux mandibules acérées.



Ordre des Coléoptères

CRACHE-SANG

Timarcha tenebricosa / Europe



Taille : 2 cm



Le timarque est un gros scarabée aux ailes postérieures atrophiées que l'on voit marcher lentement au bord des chemins. Comme sa larve, il ne consomme qu'une seule plante, le gaillet.

Si on l'attrape, il fait le mort et émet des gouttes de "sang" par la bouche et les articulations des pattes. Ce comportement de défense, appelé "saignée réflexe", est fréquent chez les insectes incapables de voler.



Ordre des Coléoptères

CHARANÇON MALGACHE

Chloropholus rubrovittatus / Madagascar



Taille : 1,5 cm



Les charançons portent leurs antennes et leurs pièces buccales broyeuses à l'extrémité d'un long rostre ("trompe"). Ils se nourrissent tous de végétaux.

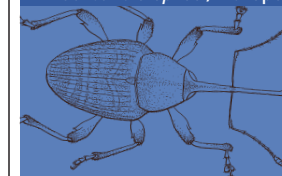
On connaît 50 000 espèces de charançons dans le monde. Le plus petit mesure 1 mm de long et le plus grand 7 cm. Beaucoup d'espèces tropicales ont le corps couvert d'écailles multicolores.



Ordre des Coléoptères

BALANIN ÉLÉPHANT

Curculio elephas / Europe



Taille : 1,2 cm



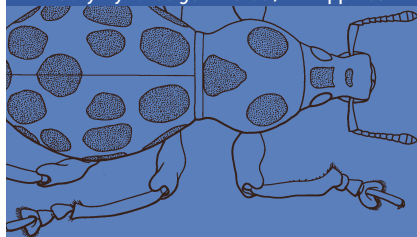
Tout le monde connaît la larve du balanin puisque c'est le ver de la châtaigne. Mais comment est-elle entrée? En été la femelle choisit sur l'arbre un fruit encore vert dans lequel elle creuse un trou profond avec son rostre ("trompe"). Puis elle se retourne, déploie un long tube à l'extrémité de son abdomen et dépose un œuf dans le trou. La larve qui en sort consomme la chair du fruit puis, à l'automne, après la chute de la châtaigne, perce un trou pour s'échapper.



Ordre des Coléoptères

CHARANÇON-JOYAU

Pachyrhynchus gemmatus / Philippines



Taille : 2 cm



Les taches écailleuses de ce charançon renvoient toutes les couleurs de l'arc-en-ciel. En masquant la forme de son corps, elles lui servent de camouflage au milieu de la luxuriante végétation tropicale.

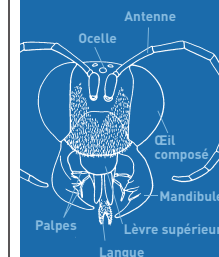
Certaines ethnies utilisent ces charançons aux reflets multicolores pour fabriquer des bijoux.



Ordre des

HYMÉNOPTÈRES

GUÊPES, FOURMIS, ABEILLES



Du grec *hymen* (membrane) : leurs deux paires d'ailes sont membraneuses.

Ces insectes broyeurs ou broyeur-lécheurs, utilisent leurs mandibules pour capturer des proies ou façonner leur nid.

Chez les espèces pollinisatrices, la langue plus ou moins longue permet de lécher le nectar.

Guêpe chasseuse de criquets
Sphex diabolicus
(Amérique du Sud)



Ordre des Hyménoptères

FRELON D'EUROPE

Vespa crabro / Europe



Le frelon est la plus grosse guêpe d'Europe. Il fait souvent peur, alors que c'est un insecte craintif qui n'utilise son aiguillon que pour se défendre. Il n'attaque jamais, sauf si l'on s'approche à moins de 5 m de son nid, où vivent la reine et quelques centaines d'ouvrières.

C'est en observant le frelon façonner son nid qu'en 1720 le savant Réaumur eût l'idée d'utiliser des fibres de bois pour faire du papier.



Ordre des Hyménoptères

FOURMI ROUSSE DES BOIS

Formica rufa / Europe

Taille: 1 cm



Dans leur nid d'aiguilles de pin, des milliers d'ouvrières entretiennent la colonie tandis que la reine passe sa vie à pondre. Au printemps, les fourmis ailées mâles et femelles partent en essaim pour se reproduire. Les reines fécondées perdent leurs ailes et fondent de nouvelles colonies.

Les fourmis rouges protègent la forêt en débarrassant les arbres de leurs insectes nuisibles. Elles sont protégées car leurs fourmilières sont menacées par les incendies et la dégradation des forêts.



Ordre des Hyménoptères

SCOLIE

Megascolia maculata / Europe



La scolie est une grosse guêpe poilue. Sa larve se développe en parasite sur un ver blanc. L'adulte butine les fleurs et assure ainsi leur pollinisation.

L'ophrys miroir attire son pollinisateur en imitant l'odeur que la scolie femelle produit pour attirer son mâle. La forme de son labelle brun et poilu ressemble à l'abdomen de l'insecte. Le mâle, leurré, tente de s'accoupler avec la fleur qui colle ses sacs de pollen sur son dos. Il les déposera sur un autre ophrys à la prochaine tentative d'accouplement.

L'ophrys miroir
Ophrys speculum
et son pollinisateur
Megascolia ciliata



Ordre des Hyménoptères

FOURMI PIÈGE-À-DENT

Odontomachus hastatus / Amérique du Sud

Taille: 2 cm



Cette fourmi est l'une des plus féroces de la forêt tropicale. Les ouvrières sont armées de mandibules acérées qui s'ouvrent à 180° et claquent, avec un bruit perceptible, comme un minuscule piège à mâchoires.

Pour atteindre un ennemi et le piquer, l'ouvrière ferme ses mandibules au contact d'une surface dure et leur frappe est alors si puissante que l'insecte peut être projeté à plus de 40 cm de son nid.



Ordre des Hyménoptères

EUCÈRE À LONGUES CORNES

Eucera longicornis / Europe

Cette abeille solitaire creuse dans le sol une galerie divisée en logettes qu'elle approvisionne en pollen avant d'y pondre ses œufs. Puis elle obture l'entrée et laisse ses larves grandir seules.

Taille : 1,5 cm



Vesce des haies

Sa plante préférée est la vesce des haies. Sa langue très longue lui permet d'atteindre le nectar tout au fond de la corolle. Le mâle de cette espèce possède des antennes aussi longues que le corps.



Ordre des Hyménoptères

ABEILLE CIGARIÈRE

Megachile willughbiella / Europe

La mégachile ressemble beaucoup à l'abeille domestique mais on la distingue facilement car elle transporte le pollen sous l'abdomen, accroché à une brosse de poils.

Taille : 1,5 cm



La femelle découpe des fragments de feuilles qu'elle façonne en forme de cigare à l'intérieur d'une galerie creusée dans le bois par un autre insecte. Elle dépose un amas de pollen et un œuf dans chaque "cigare" puis le ferme avec un bouchon fait de pastilles de feuilles.



Ordre des Hyménoptères

BOURDON DES PRÉS

Bombus pascuorum / Europe

La colonie de bourdons ne vit qu'un an. Au printemps, la reine tapisse une cavité de mousse et pond ses œufs dans une coupelle de cire remplie de pollen.

Taille : 2 cm



Les premières larves deviennent des ouvrières qui assurent l'entretien de la colonie. Le nid renferme une centaine d'adultes et des cellules sphériques contenant soit du pollen et des larves soit du miel.

En Europe, les bourdons jouent un rôle très important dans la pollinisation de nombreuses plantes.



Ordre des Hyménoptères

ABEILLE CHARPENTIÈRE

Xylocopa torrida / Afrique

Cette abeille creuse une galerie dans le bois mort avec ses mandibules. Puis elle la cloisonne en cellules avec de la sciure imprégnée de salive. Chaque cellule contient un bloc de pollen et une larve.

Taille : 3 cm



En Europe, l'espèce la plus commune est le xylocope violet. On le voit au printemps inspecter les troncs et les poteaux en quête d'un endroit propice où creuser son nid. Il n'est pas agressif et ne pique que si on le saisit avec la main.



Ordre des Hyménoptères

ABEILLE ORCHIDÉE

Exaerete smaragdina / Amérique du Sud

Le mâle visite les orchidées (qu'il pollinise) pour stocker leur parfum dans un réservoir de ses pattes postérieures. Il s'en sert pour attirer la femelle et marquer son territoire.



Cette espèce est une "abeille-coucou" qui ne collecte pas de pollen car elle pond dans le nid d'une autre abeille-orchidée.

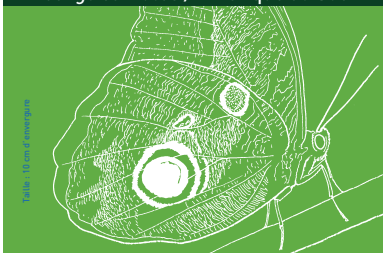
Ces abeilles appelées euglosses à cause de leur langue très longue, peuvent atteindre le nectar au fond de corolles très profondes.



Ordre des Lépidoptères

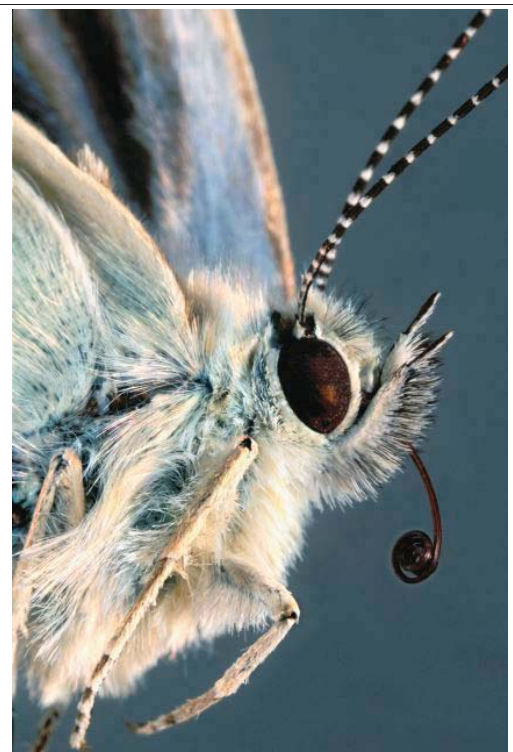
PAPILLON CHOUETTE

Caligo eurilocus / Amérique du Sud



Ce grand papillon de la forêt tropicale se nourrit de fruits pourris, de sève ou de liquides qu'il aspire sur des cadavres ou des excréments.

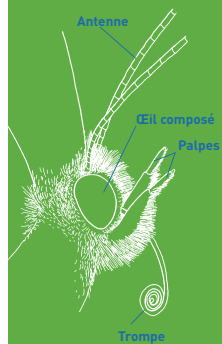
On le distingue à peine quand il se tient au repos sur un tronc. Mais à la moindre alerte, il s'envole et expose les deux gros "yeux" semblables à ceux d'une chouette qui ornent ses ailes postérieures.



Ordre des

LÉPIDOPTÈRES

PAPILLONS



Du grec *lepidos* (écaille) : leurs ailes sont recouvertes d'écailles disposées comme les tuiles d'un toit.

Leur trompe lécheuse-suceuse est formée de deux gouttières accolées en un tube flexible. Une paire de palpes cachent la trompe enroulée en spirale au repos.

Azuré de l'orobe
Polymmatius daphnis
(Europe)



Ordre des Lépidoptères

CALIGO

Caligo atraeus / Amérique du Sud



Taille : 1 cm

Chrysalide



Marantacée

La chenille du caligo ressemble à une grosse limace à la tête ornée d'une couronne de lobes épineux. Elle se nourrit de marantacées, ces plantes d'Amérique tropicale très appréciées des horticulteurs. Sa chrysalide ressemble à une feuille desséchée de ces mêmes végétaux.



Ordre des Lépidoptères

SPHINX TÊTE-DE-MORT

Acherontia atropos / Europe



Chaque année, ce papillon migrateur quitte l'Afrique pour venir se reproduire en Europe. Il pénètre souvent dans les ruches pour se gaver de miel. Lorsqu'il a peur, il expulse de l'air par sa trompe en couinant comme une souris.

La chenille se nourrit surtout de feuilles de pomme de terre.



Ordre des Lépidoptères

BOMBYX DU MÛRIER

Bombyx mori / Europe



Le bombyx du mûrier est célèbre grâce à sa chenille, le ver à soie. C'est le seul insecte vraiment domestiqué par l'homme ; il ne vit plus aujourd'hui à l'état sauvage.

Le papillon ne vole pas et ne s'alimente pas. La chenille ne mange que des feuilles de mûrier. Avant de se transformer en chrysalide, le ver à soie tisse un cocon en tirant de sa bouche un fil de soie pouvant mesurer 1,5 km de long.



Ordre des Lépidoptères

SPHINX AFRICAIN

Nephele coma / Afrique



En 1862, Darwin découvre l'étoile de Bethléem, une orchidée endémique de Madagascar qui possède un éperon de 30 cm de long. Le savant prédit l'existence d'un papillon pollinisateur, dont la trompe serait assez longue pour aspirer le nectar au fond de la corolle de la fleur. 41 ans plus tard, la prédiction de Darwin se vérifie : le sphinx existe bien et sa trompe mesure 25 cm de long !

L'orchidée
Angraecum sesquipedale et son pollinisateur
Xanthopan morgani praedicta



Ordre des Lépidoptères

POLYPHÈME D'AMÉRIQUE

Antheraea polyphemus / Amérique du Nord



Ce ver à soie est le plus répandu en Amérique du Nord mais la soie qu'il produit n'est pas de grande qualité.

La chenille se nourrit surtout de feuilles d'érable et de bouleau. Elle mange tout le limbe de la feuille puis coupe le pétiole (la queue de la feuille) et la laisse tomber à terre, de sorte qu'on ne voit aucune trace de ses dégâts.



Ordre des Lépidoptères

VER A SOIE AMERICAIN

Hyalophora cecropia / Amérique du Nord



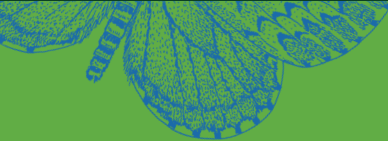
La chenille peut atteindre 12 cm de long. Effrayée, elle gonfle d'un air menaçant son corps orné de tubercules multicolores. Elle tisse un cocon dur comme du bois fait de deux enveloppes de soie très épaisses. Les antennes du papillon mâle portent des milliers de poils sensoriels qui repèrent l'odeur d'une femelle à plus de 10 km de distance.



Ordre des Lépidoptères

BOMBYX DISPARATE

Lymantria dispar / Europe



On nomme ce papillon "disparate" car les adultes sont très différents : la grosse femelle blanche est incapable de voler alors que le mâle, petit et brun, vole bien.



La chenille, nommée chenille à oreilles, porte sur le front deux taches noires semblables à d'énormes yeux. Ses véritables yeux sont juste en dessous mais si petits qu'on les distingue à peine. Elle est très vorace et dévore les feuilles des chênes comme celles de 300 autres espèces d'arbres.



Ordre des Lépidoptères

QUEUE FOURCHUE

Cerura vinula / Europe



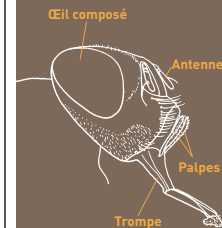
La chenille vit sur le saule et le peuplier. Pour effrayer un prédateur, elle se redresse en agitant des filaments rouges qui sortent de sa fourche caudale. Elle émet en même temps une odeur repoussante. Sa tête enfoncée dans le thorax est entourée d'un épais bourrelet portant deux taches noires semblables à des yeux. Un repli ventral semblant être la bouche de ce masque de clown sécrète un liquide corrosif.



Ordre des

DIPTÈRES

MOUCHES, TAONS, MOUSTIQUES



Formosia speciosa
(Australie)

Du grec *di* (deux) et *pteron* (aile) ; seules la paire d'aile antérieure est développée et assure le vol. Les ailes postérieures, réduites à des balanciers, stabilisent la trajectoire.

Les mouches possèdent une trompe qui leur permet de lécher des liquides divers. Les taons, la mouche tsé-tsé et certains moustiques possèdent des stylets perforants avec lesquels ils piquent et aspirent le sang des vertébrés.

Le rôle des mouches dans la pollinisation est encore mal connu mais semble considérable.



Ordre des Diptères

TIPULE DU CHOU

Tipula oleracea / Europe

Hauteur 1,5 cm



La tipule ou "cousin" a mauvaise réputation car elle ressemble à un énorme moustique aux pattes d'araignée. Elle est pourtant inoffensive car elle ne pique pas. Avec sa courte trompe, elle se contente de lécher le nectar ou la sève des végétaux.

La larve vit dans la litière. En se nourrissant de feuilles mortes, elle joue un rôle important dans la fertilisation des sols.



Ordre des Diptères

TAON DES BOEUFs

Tabanus bovinus / Europe

Hauteur 1,5 cm



Les yeux composés du taon sont séparés chez la femelle et contigus chez le mâle. Ils comprennent chacun près de 10 000 facettes.

Les adultes se nourrissent de nectar et de pollen mais la femelle doit aussi faire des repas de sang pour assurer la maturation de ses œufs. Elle pique surtout les vaches et les chevaux, rarement l'homme.



Ordre des Diptères

TOXORHYNCHITES

Toxorhynchites haemorrhoidalis / Amérique du Sud

Hauteur 1 cm



Ce moustique est l'un des plus grands moustiques connus. La femelle ne pique pas mais utilise sa longue trompe recourbée pour aspirer le nectar des fleurs. Elle pond dans l'eau retenue à la base des feuilles d'héliconiacées ou de broméliacées.

La larve carnivore dévore en grand nombre les larves d'autres moustiques. Des Toxorhynchites ont été introduits avec succès dans plusieurs îles tropicales pour lutter contre les moustiques vecteurs de maladies.



Ordre des Diptères

MILÉSIE FAUX-FRELON

Toxorhynchites haemorrhoidalis / Amérique du Sud

Hauteur 2,5 cm



Les syrphes par leurs couleurs et leur vol bourdonnant imitent souvent à la perfection des guêpes ou des abeilles. Bien qu'inoffensifs, ils font ainsi peur aux prédateurs qui se méfient des insectes venimeux.

En léchant le pollen et le nectar des fleurs, les adultes contribuent à leur pollinisation. Beaucoup de larves sont de précieux auxiliaires car elles dévorent des centaines de pucerons au cours de leur vie. La larve de milésie mange du bois pourri.



Ordre des Diptères

DIOPSIS DU RIZ

Diasemopsis macrophthalma / Afrique

Taille : 1 cm



Ces curieux mouchérons portent leurs yeux et leurs antennes à l'extrémité de longs appendices.

Les larves causent parfois d'importants dégâts en creusant des galeries dans les tiges de riz. Pendant la saison sèche, les adultes se regroupent par milliers sur diverses plantes au bord de l'eau. À l'arrivée des pluies, ils s'accouplent et pondent sur leur plante hôte.



Ordre des Diptères

MOUCHE BLEUE DE LA VIANDE

Calliphora vomitoria / Europe

Taille : 1,5 cm



On n'aime guère cette grosse mouche qui pénètre dans nos maisons car elle pond sur la viande.

Pourtant son rôle dans la nature est indispensable : en consommant les cadavres, ses larves, des asticots, contribuent au recyclage de la matière organique. Transformée en humus, celle-ci peut ensuite être utilisée par les plantes.