

Atlas de la Biodiversité Communale

Journée Nature 2023

DECOUVERTE DES INSECTES

à SAINT-BAUZILLE
de MONTMEL



Sommaire

- **Présentation du Projet Atlas de la Biodiversité Communale**
- **Embranchement des Arthropodes**
- **Classe des Arachnides**
- **Classe des Tardigrades**
- **Classe des Insectes**
 - **Ordre des Aptères**
 - **Ordre des Diptères**
 - **Ordre des Hémiptères**
 - **Ordre des Coléoptères**
 - **Ordre des Lépidoptères**
 - **Ordre des Paléoptères**
 - **Ordre des Neuroptères**
 - **Ordre des Hyménoptères**
 - **Ordre des Orthoptères**
 - **Ordre des Polynéoptères**

Présentation du projet Atlas de la Biodiversité Communale

Madame le Maire, Françoise Matheron et l'équipe municipale avaient la volonté d'associer les habitants et tous les acteurs locaux à une démarche et à des actions qui s'inscrivent dans la transition écologique et la préservation de la biodiversité.

Le territoire communal de Saint Bauzille de Montmel fait, en effet, partie du grand site Natura 2000 Hautes Garrigues du Montpelliérais. Il est donc concerné par des zones à enjeux majeurs, ZNIEFF de type I et II et un arrêté de biotope. Il se compose de zones de garrigues, de zones très sèches ou de zones humides, de cultures, de jardins et espaces verts publics et il est important de définir les habitats naturels ou semi-naturels à préserver.

De plus, la commune fait l'objet d'une révision du PLU et il est nécessaire de définir les biotopes afin d'y hiérarchiser les enjeux écologiques par une étude environnementale.

La commune a obtenu fin 2020 le label TEN, Territoire Engagé Nature, pour son projet en faveur de la préservation de la biodiversité et ses actions réalisées précédemment, label zéro phyto, réduction du temps d'éclairage public nocturne, plantations d'arbres.

Dans le cadre du Plan France Relance de l'Etat et soutenu par l'Office Français de la Biodiversité dont il a été parmi les lauréats 2021, ce projet avait pour but, sur 2 ans, de réaliser un ABC, Atlas de la Biodiversité Communale, afin d'établir un état initial de l'environnement. L'objectif était de réaliser des inventaires de la flore et de la faune et de cartographier la répartition des espèces et des biotopes afin d'en favoriser la préservation et d'intégrer ces études pour la gestion et l'aménagement du territoire communal.

La municipalité concevait aussi l'élaboration de cet ABC comme un projet participatif, regroupant spécialistes, naturalistes bénévoles, habitants, associations du village, viticulteurs, l'école, le centre de loisirs, les élus, des intervenants de la communauté de communes.

Les études très scientifiques, les inventaires flore et faune ainsi que la cartographie pointue du territoire communal ont été confiés à un bureau d'études spécialisé, le Cabinet Barbanson.

La commune et les élus ont maintenant un Atlas de la Biodiversité Communal à leur disposition pour finaliser le PLU, orienter la politique d'urbanisme, gérer au mieux le territoire communal et les acquisitions foncières.

Une élue référente, MF Coumans, biologiste, chargée de faire le lien entre les différents partenaires impliqués, a organisé des actions avec les naturalistes spécialistes et amateurs et les acteurs locaux.

Lors de la mise en route du projet ABC des groupes de citoyens parmi les acteurs locaux se sont créés selon les intérêts naturalistes de chacun, flore, oiseaux, insectes.

Les enseignants et la responsable du centre de loisirs ont aussi manifesté leur intérêt et leur désir de participer au projet.

Régulièrement des balades découvertes de la biodiversité communale, flore et faune, ont été proposées à ces naturalistes amateurs, habitants, un groupe d'une trentaine d'inscrits présents selon leur disponibilité, des élus, l'école avec des élèves de maternelles et d'élémentaires.

Nous avons organisé des réunions autour de diaporamas sur les oiseaux, les papillons, les plantes invasives, présentés par des spécialistes.

Chaque année, au printemps, la municipalité a organisé une « Journée Nature » pour rassembler les acteurs locaux autour de la biodiversité et de sa préservation en présentant une exposition, des conférences et animations.

La médiathèque a enrichi son fonds enfants et adultes, de nombreux ouvrages sur la biodiversité et la nature et organisé des ateliers nature : création et décoration de mangeoires pour les oiseaux, une vingtaine d'enfants accompagnés d'un parent y ont participé.

Elle a aussi organisé chaque année lors de la Journée Nature, un concours de photos adultes et enfants sur la biodiversité du village, une trentaine de participants.

Par ailleurs, quatre naturalistes spécialistes, ornithologues, entomologistes et botanistes se sont impliqués bénévolement pour faire découvrir à différents publics, la flore, les oiseaux et insectes visibles sur la commune en guidant des balades, proposant des diaporamas, des compte-rendu et en participant à la présentation d'expositions photos des espèces observées.

Un informaticien bénévole a créé un site internet dédié exclusivement aux oiseaux visibles sur le village. En ligne à la disposition de tous les amateurs d'oiseaux cet outil permet de découvrir pour chaque espèce, la photo, le descriptif, le chant, le mode de vie, l'alimentation et les observations des habitants.

Tous les compte-rendu des balades et activités sont à la disposition de tous sur le site internet de la mairie :

site de la mairie :

[www.saintbauzilledemontmel.fr/
vie-municipale/biodiversité/ABC](http://www.saintbauzilledemontmel.fr/vie-municipale/biodiversite/ABC)

De plus, des livrets présentant en détail les expositions proposées lors des Journées Nature ainsi que le rapport complet du bureau d'études sont à la disposition de tous à la médiathèque.

Nous tenons à remercier particulièrement les spécialistes Marc Coumans et Karine Jacquet qui se sont investis bénévolement pour proposer des balades découverte des insectes et préparer les compte-rendu. Karine Jacquet a présenté un diaporama sur les papillons qui fait l'objet d'un livret séparé. Merci aux auteurs des photos, ils sont listés et leurs initiales figurent sur chaque photo.

Les expositions et les livrets ont été conçus par MFrance et Marc Coumans.

Liste des auteurs des photos

AL	André Lantz
BB	Bernardo Buto
CS	Catherine Saez
DC	David Coumans
FM	F. Marcou
FS	Frédéric Sigala
KJ	Karine Jacquet
LT	L. Théault
MC	Marc Coumans
PM	Pascale Marquigny

La majorité des photos ont été prises sur la Commune de Saint-Bauzille de Montmel

Embranchement des Arthropodes

Etymologie :

Du grec arthron = articulation et Podos = pied, patte

Caractéristiques :

- **Corps séparé en 3 : tête, thorax et abdomen**
- **Tout le corps est recouvert d'une couche complète de chitine**
- **Yeux composés constitués d'yeux simples, les ommatidies**
- **Appendices de pièces articulées mobiles les unes par rapport aux autres et généralement par paires**
- **Pattes avec les articles disposés en 4 leviers successifs**
 - **La hanche courte**
 - **Le fémur**
 - **Le tibia**
 - **Les tarsi souvent terminés par 2 griffes**
- **La croissance est plus complexe à cause de la couche de chitine : élimination enzymatique de la chitine devenue trop étroite, puis gonflement du corps et reformation d'une chitine plus grande = mue**

Trois sous-embranchements

Chélifères

- Pas d'antenne
- 4 paires de pattes sauf 1 classe de parasites
- En avant de la bouche, 1 paire d'appendices terminés en pince ou en griffe, parfois peu développés : les chélicères
- Tête toujours soudée au thorax = céphalothorax
- Respiration par des poumons ou des trachées
- 2 classes principales : les Arachnides (araignées, scorpions, opilions, acariens) et les Tardigrades

Branchifères

- 2 paires d'antennes
- Nombre élevé d'appendices (pattes et autres)
- Respiration par des branchies
- 1 classe : les Crustacés

Trachéens

- 1 paire d'antennes
- Respiration par des trachées
- 2 classes : les Insectes (3 paires de pattes et souvent 2 paires d'ailes) et les Myriapodes (nettement plus de pattes et jamais d'ailes)

Classe des Arachnides

Scorpions

- Corps divisé en 3 sections : le céphalothorax, l'abdomen et un post-abdomen ou queue terminée par un aiguillon venimeux recourbé
- Chélicères terminées en pinces
- Vivipares

Pseudoscorpions

- Ressemblent à de petits scorpions sans post-abdomen

Araignées

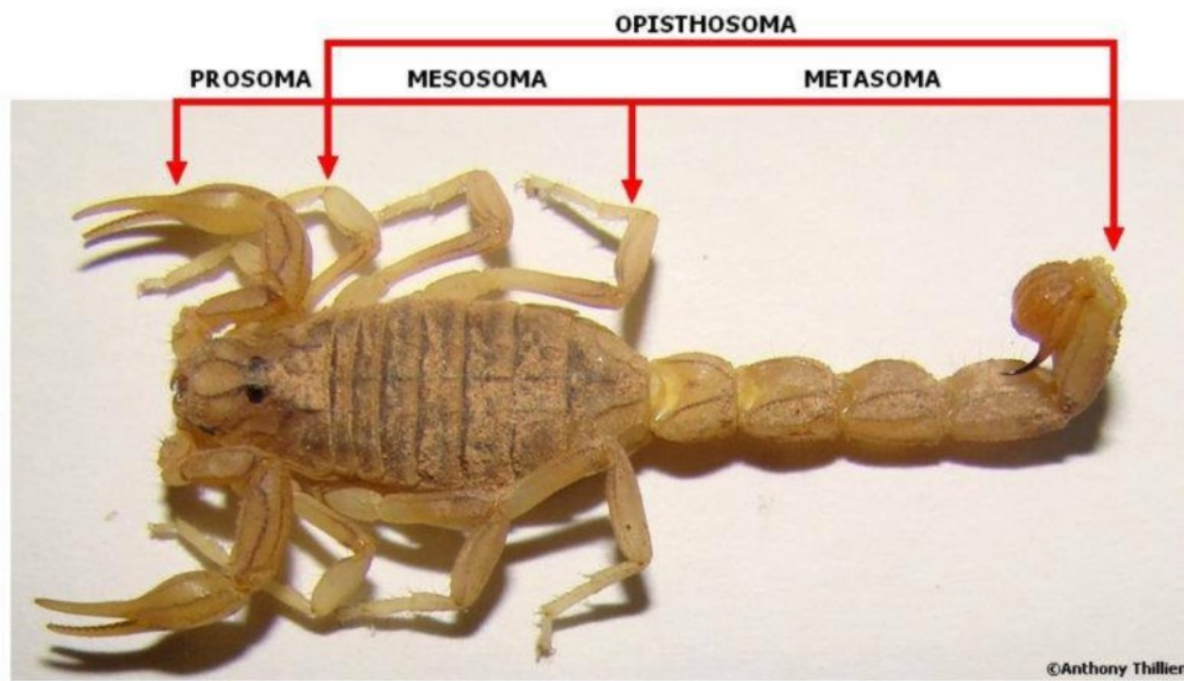
- Segments de l'abdomen soudés et reliés au céphalothorax par un fin pédoncule
- Contrairement à l'ensemble des arthropodes, les araignées ont plusieurs yeux simples ou ocelles

Opilions (faucheurs)

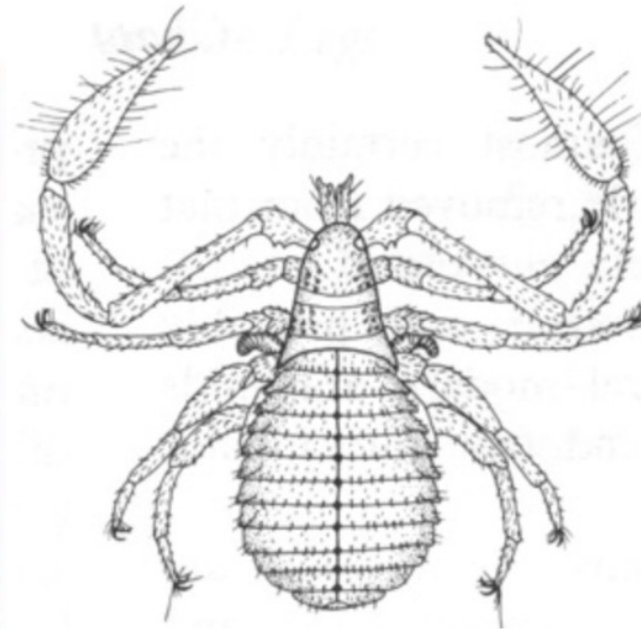
- Idem sans pédoncule mince
- Très longues pattes

Acariens (tiques)

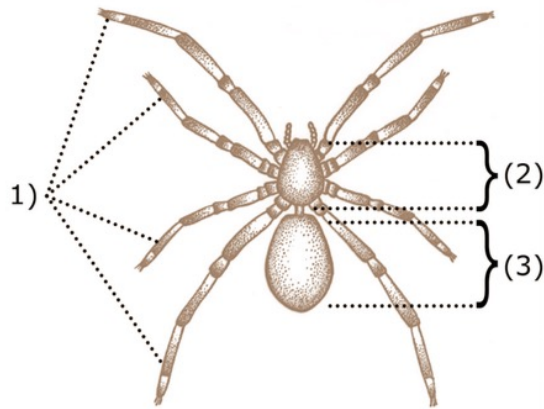
- Aucune séparation entre le céphalothorax et l'abdomen avec parfois une articulation
- Très petits



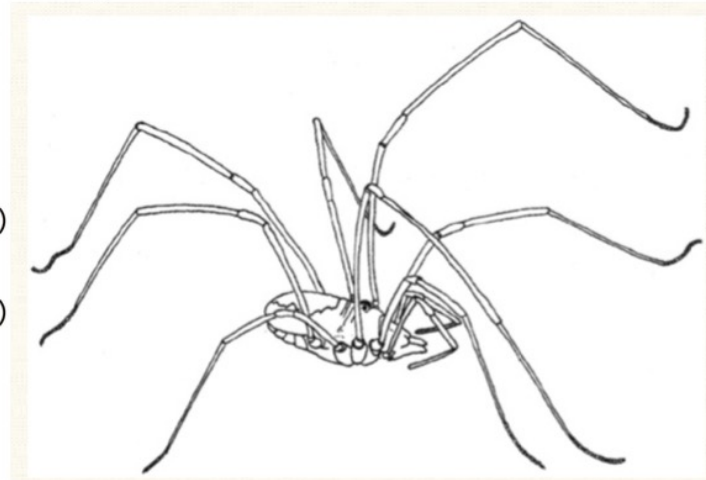
scorpion



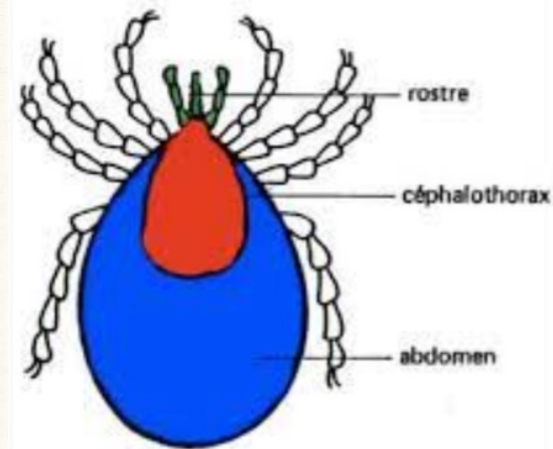
pseudoscorpion



araignée



opilion



acarions

Autres groupes essentiellement tropicaux ou subtropicaux

Lycosidés

Lycosa tarentula

Tarentule vraie ou Araignée-loup

La femelle porte sa progéniture sur le dos
Venin non dangereux pour l'homme



MC

Arachnides

Thomisidés

Thomisus onustus

Thomise chargée



MC

Arachnides

Aranéidés

Argiope bruennichi
Argiope frelon ou Argiope tigre



Argiope lobata
Argiope lobée ou
Epeire soyeuse





MC

Arachnides

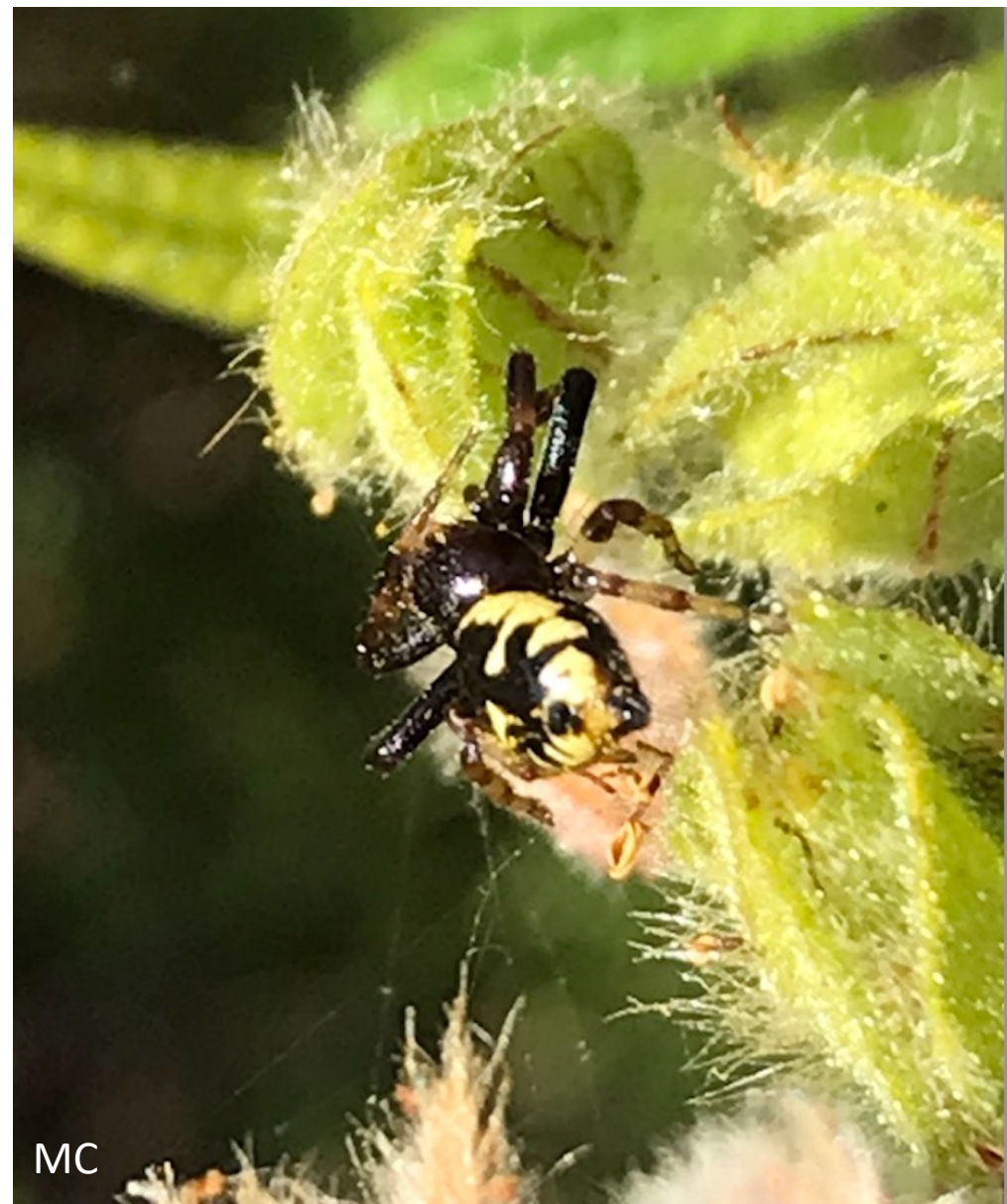
Thomosidés

Synaema globosum

Araignée-crabe, Thomise globuleuse ou Araignée Napoléon

Mâle

Femelle



MC

Arachnides

Aranéidés

Araneus angulatus
Epeire angulaire



BB

Araneus diadematus
Epeire diadème



MC



MC

Scorpion languedocien

Buthus occitanus

Potentiellement mortel pour un enfant



FM

Arachnides

Scorpion noir à queue jaune

Euscorpis flavicaudis

Douleur allant de la *piqûre* d'épingle à celle de guêpe



LT



Pseudoscorpion



Opilion



Classe des tardigrades



Ethymologie : du latin tardus gradus = marcheur lent

Taille : longs de 0,1 à un peu plus de 1,5 mm (larves 0,05mm)

Tous les tardigrades adultes de la même espèce ont le même nombre de cellules ([Eutélie](#)) : jusqu'à 40 000 cellules pour chaque adulte

Mode de vie : les tardigrades vivent un peu partout sur la planète mais se trouvent en plus grand nombre dans les zones où on trouve de la [mousse](#) car elle constitue, avec le [lichen](#), leur aliment de prédilection. Ils peuvent aussi se nourrir de [nématodes](#) dont ils percent la cuticule avec leur trompe à stylet.

On les trouve sur l'Himalaya et dans l'océan jusqu'à 4000 m de profondeur et jusqu'à 25 000 individus par litre d'eau douce

Ils vivent de 12 à 30 mois en conditions normales

Extrêmophilie : Les tardigrades sont des animaux [extrêmophiles](#), c'est-à-dire qu'ils peuvent survivre dans des environnements extrêmement hostiles (températures de -272 à $+150$ °C et pressions jusqu'à 6 000 bars, milieu [anhydrique](#) ou exposé aux [rayonnements ultraviolets](#) ou [X](#), [vide spatial](#))

Cryptobiose : les processus [métaboliques](#) observables sont considérablement réduits : le tardigrade est alors en état de stase jusqu'à réactivation de ses processus métaboliques (sortie de stase). La stase peut durer une trentaine d'années en laboratoire et + de 2000 ans dans les couches profondes de la [banquise](#) du [Groenland](#)

Classe des Insectes

Caractéristiques :

- **1 paire d'antennes**
- **3 paires de pattes**
- **2 paires d'ailes pour la plupart**
- **Yeux composés : plusieurs centaines jusque 30 000 yeux simples, les ommatidies**
- **Respiration via un réseau de trachées**
- **Hémolymphe : liquide circulatoire (chez tous les arthropodes) permettant l'apport des aliments, l'élimination des déchets métaboliques, la transmission de messagers, le maintien de la turgescence (ailes) (vaisseaux contractiles, cœurs simples) mais pas d'action sur la respiration**
- **L'élimination des déchets se fait via des tubes de Malpighi (comme dans nos reins) flottant dans l'hémolymphe**
- **Ce sont les premiers animaux à s'être adaptés à la vie terrestre en devenant amphibies.**
- **Parmi les rares animaux à ressembler à leurs ancêtres**
- **Les premiers animaux à voler (et seuls pendant 150 millions d'années)**

D'après R.E. Snodgrass
Principles of Insect Morphology
1935.

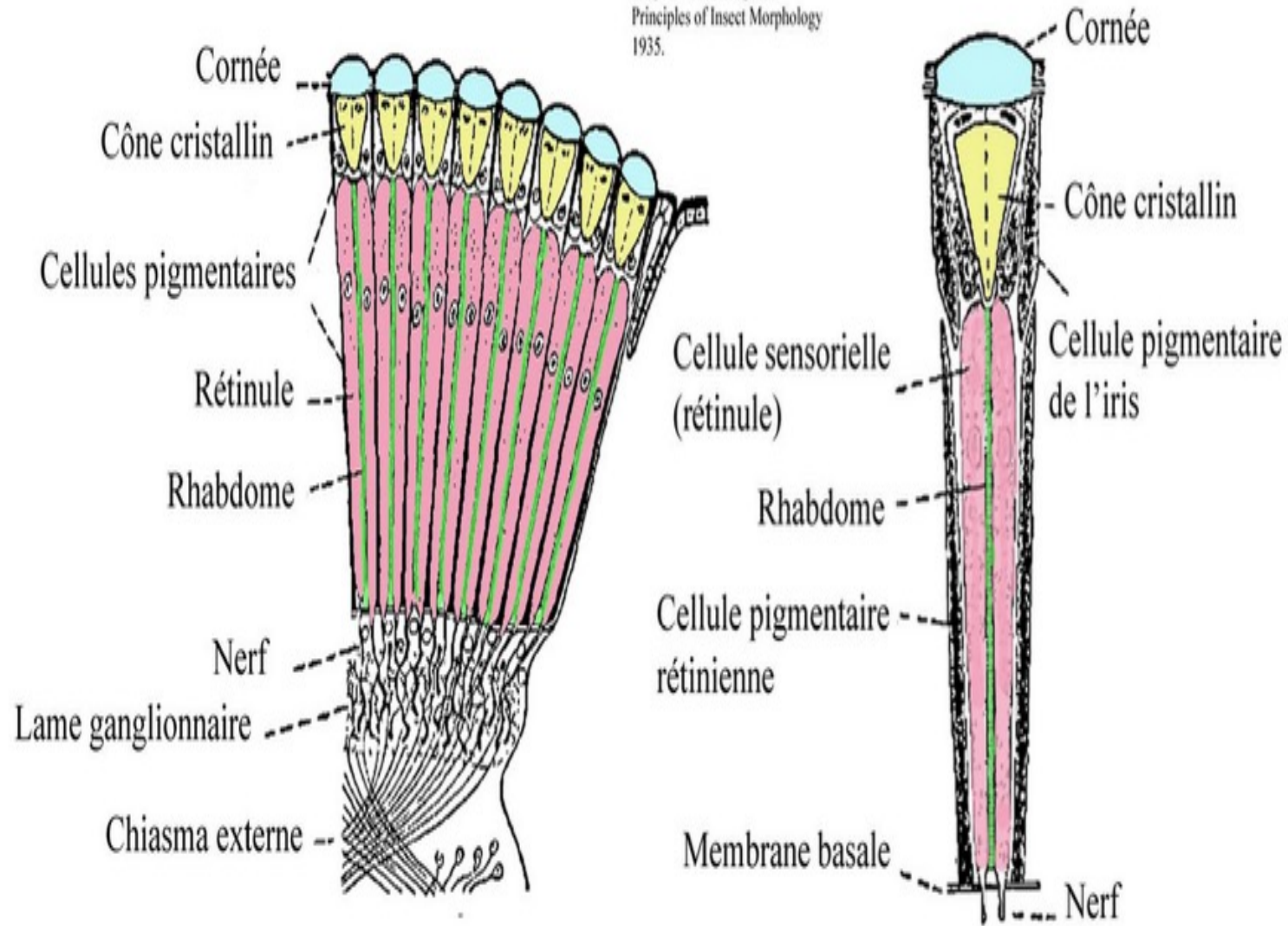


Schéma d'un oeil composé et d'une ommatidie d'après Snodgrass(1935), Principles of Insect Morphology

Cycle de vie avec plusieurs types de métamorphose :

- **Amétaboles** : jeune sorti de l'œuf qui est semblable à l'adulte sauf la taille. A cause de la chitine rigide, le développement se fait par alternance de croissance et de mue.
- **Hétérométaboles** :
 - **Paurométaboles** : mues successives de la larve vers l'adulte avec acquisition progressive des membres, des organes et de la pigmentation. Les larves et les adultes vivent dans le même milieu : Orthoptères (sauterelles, criquets), Isoptères (termites), Dermaptères (perce-oreille).
 - **Hémimétaboles** : larves et adultes vivant dans différents milieux avec une dernière mue permettant l'apparition des ailes sans phase d'arrêt immobile : Paléoptères (éphémères, libellules), Hémiptères (cigales).
- **Holométaboles** : stade nymphe immobile permettant une métamorphose complète : Hyménoptères (abeilles), Lépidoptères (papillons), Coléoptères (scarabées), Neuroptères (fourmilions), Diptères (mouche)

Moyen de déterminer grosso modo l'ordre à laquelle appartient l'espèce à déterminer selon les caractéristiques des ailes



Ordre des Aptères

Deux grands groupes qui nous intéressent :

Les Lépismes ou 'poissons d'argent'

- Taille 10 à 15 mm
- Plusieurs cerques
- Habitat :
 - Parmi les feuilles mortes de la litière et le bas des troncs
 - Dans les habitations et les nids de fourmis
 - Dans les bibliothèques
- Alimentation : détritrus, moisissures, cheveux et poils, papier



Les Collemboles (de kolla = colle et embolè = jet → sauteurs)

- Présents dès le Dévonien (400 millions d'années) → avant les autres insectes
- Aptères et amétaboles : de la larve à l'adulte, que des mues
- Taille de 0,25 à 2-3 mm
- Vivent en surface et sous le sol (jusqu'aux glaces polaires et glaciers d'altitude)
- Jouent un rôle écologique majeur
 - dans le cycle de la matière organique
 - dans la dissémination et le contrôle de la microfaune du sol
 - mobilisation des éléments de la biomasse microbienne et fongique, mettant à disposition des éléments minéraux et organiques
- Dans une litière de forêt, entre 50 000 et 400 000 individus par m²
- Alimentation : hyphes et spores de champignons, bactéries, algues unicellulaires, grains de pollen



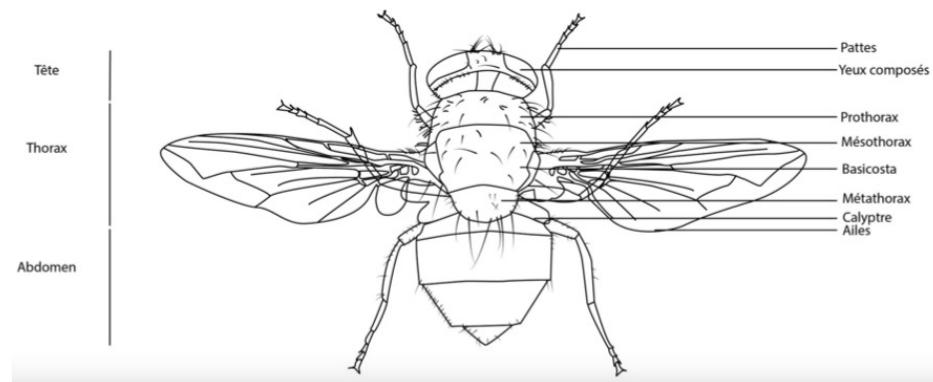
Ordre des **Diptères**

Etymologie :

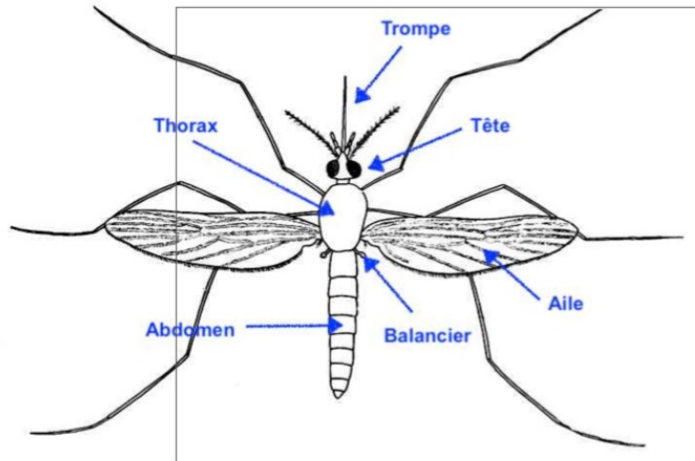
- **2 ailes**

Caractéristiques :

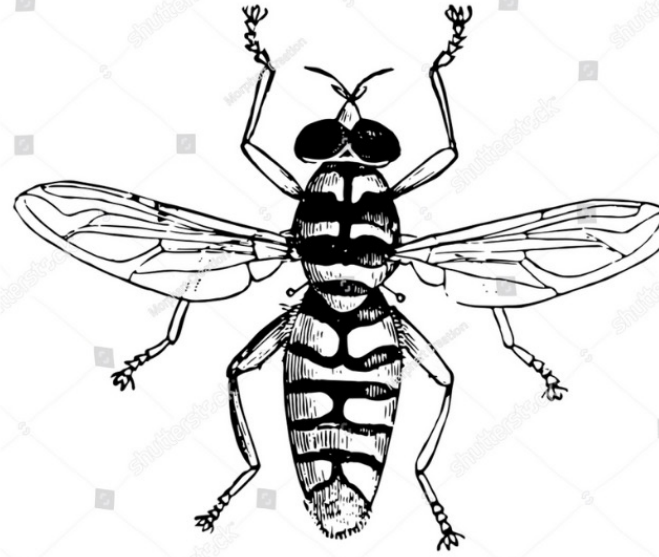
- **Une seule paire d'ailes membraneuses**
- **La deuxième paire est transformée en haltères qui servent de balanciers**
- **Tête mobile**
- **Yeux à facettes très gros**
- **Pièces buccales suceuses ou piqueuses**
- **Hémimétaboles et holométaboles**
- **Coprophages, nécrophages, hémophages, décomposition de l'humus**
- **Beaucoup de familles très peu connues**
- **Mouches, moustiques, taons, syrphes, taons, moucherons**



mouche



moustique



syrphe



taon

Diptères

Tachinidés

Tachinaire hérissonne
Tachina fera



Syrphidés

Syrphe porte-plume ou
Sphaérophore notée
Sphaerophoria scripta



Bibionidés

Mouche de Saint-Marc
Bibio marci



Diptères

Culicidés

Moustique tigre
Aedes albopictus



PM

Bombyliidés

Bombyle chamarré
Exoprosopa jacchus
Ressemble à l'Anthrax anthrax



KJ

Diptères

Usia incisa

Bombyle rayé

Bombyliidés



MC



MC

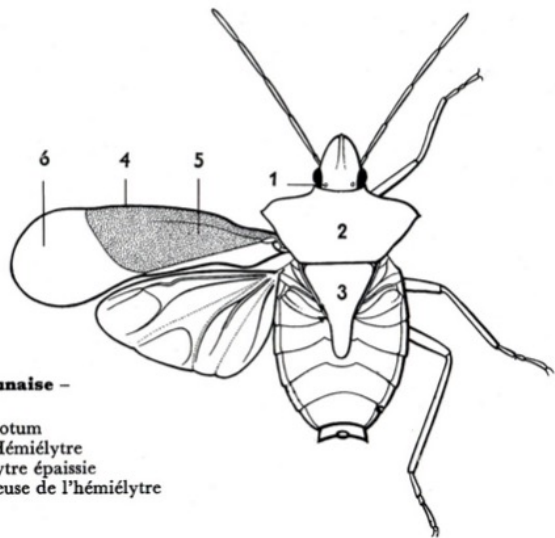
Ordre des Hémiptères

Caractéristiques :

- pièces buccales piqueuses avec un long rostre ou bec articulé
- hémimétaboles ou métamorphose incomplète c.a.d. sans une phase de nymphe immobile
- La plupart sont phytophages

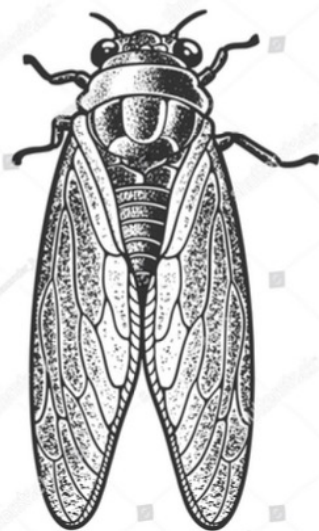
Plusieurs groupes :

- Les **Hétéroptères** : les ailes antérieures sont à moitié cornées semblables aux élytres et la portion terminale est membraneuse (punaises, punaises d'eau)
- Les **Homoptères** avec les deux paires d'ailes membraneuses (cigale, cicadelle)
- Les **Sternorrhyncha**, un groupe hétéroclite :
 - Les pucerons
 - Les aleurodes
 - Les cochenilles
 - Les mallophages ou poux broyeurs
 - Les anoploures ou poux suceurs

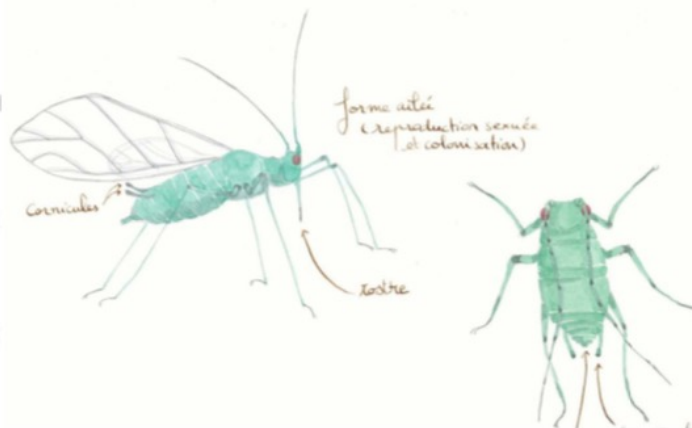


- Schéma d'une Punaise -
Heteroptera
 1 - Ocelle 2 - Pronotum
 3 - Scutellum 4 - Hémiélytre
 5 - Base de l'hémiélytre épaissie
 6 - Partie membraneuse de l'hémiélytre

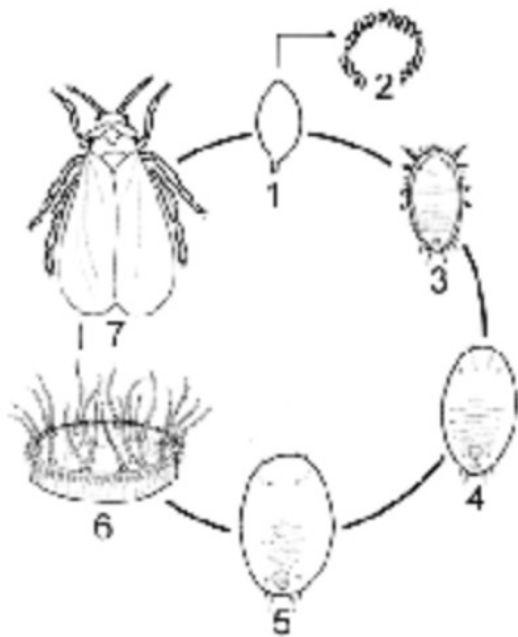
punaise



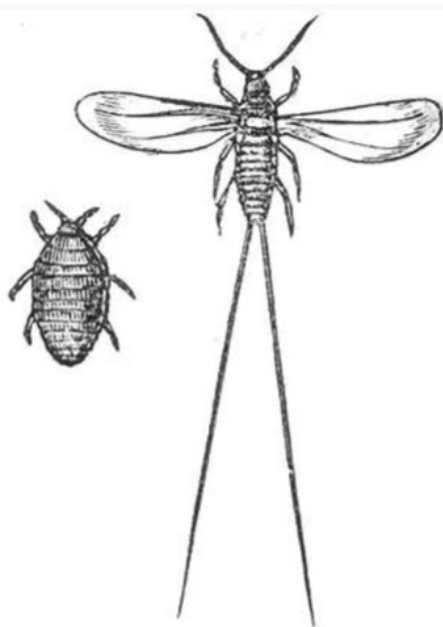
cigale



puceron

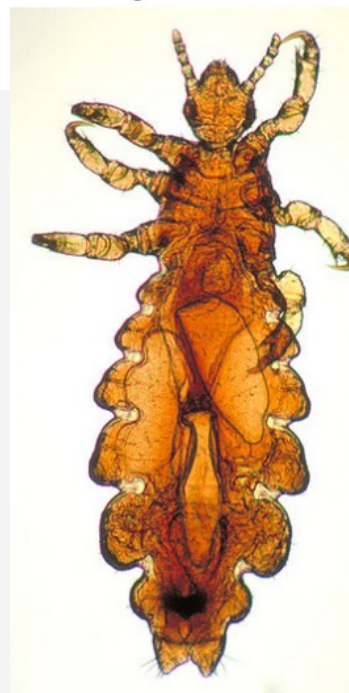


aleurode

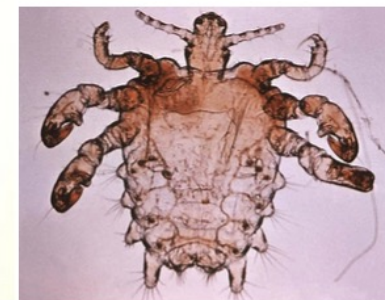


Cochenille à carapace

cochenille



mallophage



anoploure

Hémiptères

Pentatomidés

Graphosoma italicum

Pentatome rayé ou
Punaise rayée

Graphosoma semipunctatum

Graphosome ponctué ou Scutellaire ponctuée



MC



MC

Hémiptères

Pentatomidés

Exemple d'insectes hétérométaboles paurométaboles
L'œuf libère des petites punaises qui sont déjà avec un corps bien formé
En général, 5 mues sont nécessaires pour augmenter de taille et acquérir progressivement ce qui leur manque pour atteindre la phase adulte



Cicadidés

Hémiptères

Cigale commune

Lyristes plepejus

Une cigale pond plusieurs dizaines voire centaines d'œufs à la base d'un tronc. Les larves rentrent dans le sol pour se nourrir de la sève brute des racines.

Après 4 à 6 ans, les larves sont matures et subissent leur dernière mue sans pose et la cigale adulte sort de son exuvie.



Cigale rouge

Tibicina haematodes



Hémiptères

Cicadidés

Cigale commune

Lyristes plepejus

Cette cigale sort de son exuvie (la dernière mue donne la taille finale)

Elle peut encore changer de couleur : brune ou grise mais elle peut rester verte et se camouflera sur des végétaux verts

La cigale possède un organe phonatoire, les cymbales dans l'abdomen

Il existe une vingtaine d'espèces en France

Il faut 2 à 3h pour gonfler leurs ailes



DC



DC

Hémiptères

Cicadidés

Cigale de l'orne ou Cigale grise

Cicada orni

Reconnaisable à ses taches noires sur les ailes



MC



MC



MC

Hémiptères

Sternorrhyncha parfois classée dans les Homoptères

Il existe trois grandes familles de cochenilles à savoir les cochenilles farineuses et cotonneuses, les cochenilles à carapace et les cochenilles à bouclier
Elles ponctionnent la sève des plantes pour se nourrir
Une "peste" pour les plantes (agrumes, oliviers, etc...)

Cochenille farineuse



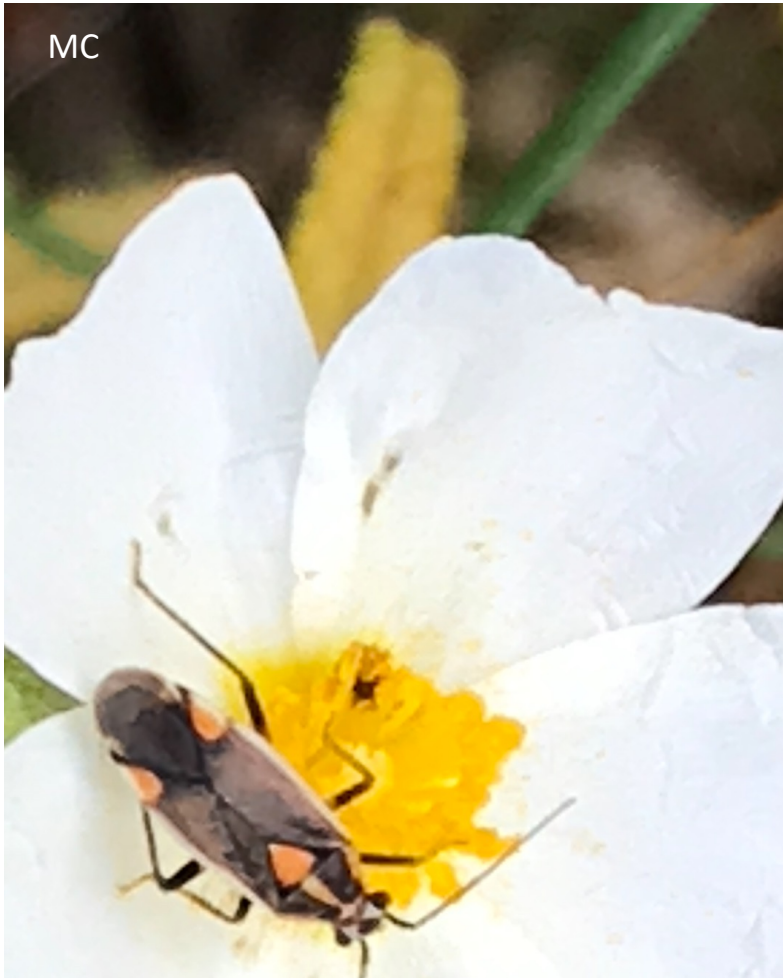
Cochenille cotonneuse



Miridés

Capsodes flavomarginatus

Se nourrit de la sève des
légumineuses et de pucerons



Hémiptères

Membracidés

Centrotus chloroticus

Centrote ou Cicadelle cornue

Phytophage

Sauts impressionnants

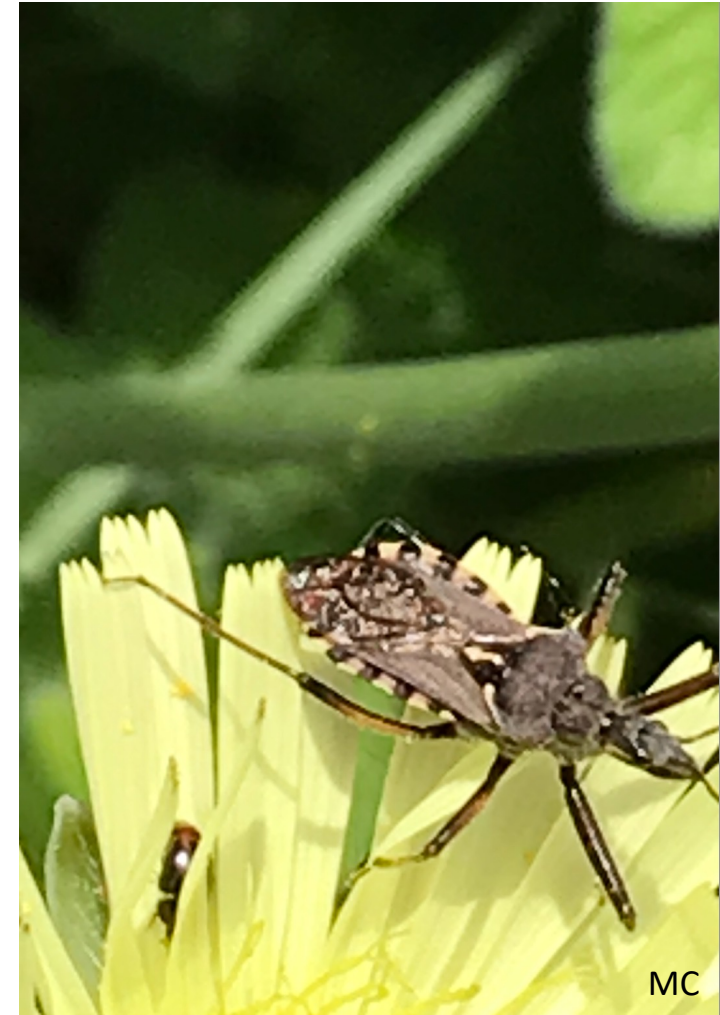


Reduviidés

Réduve à pattes rouges

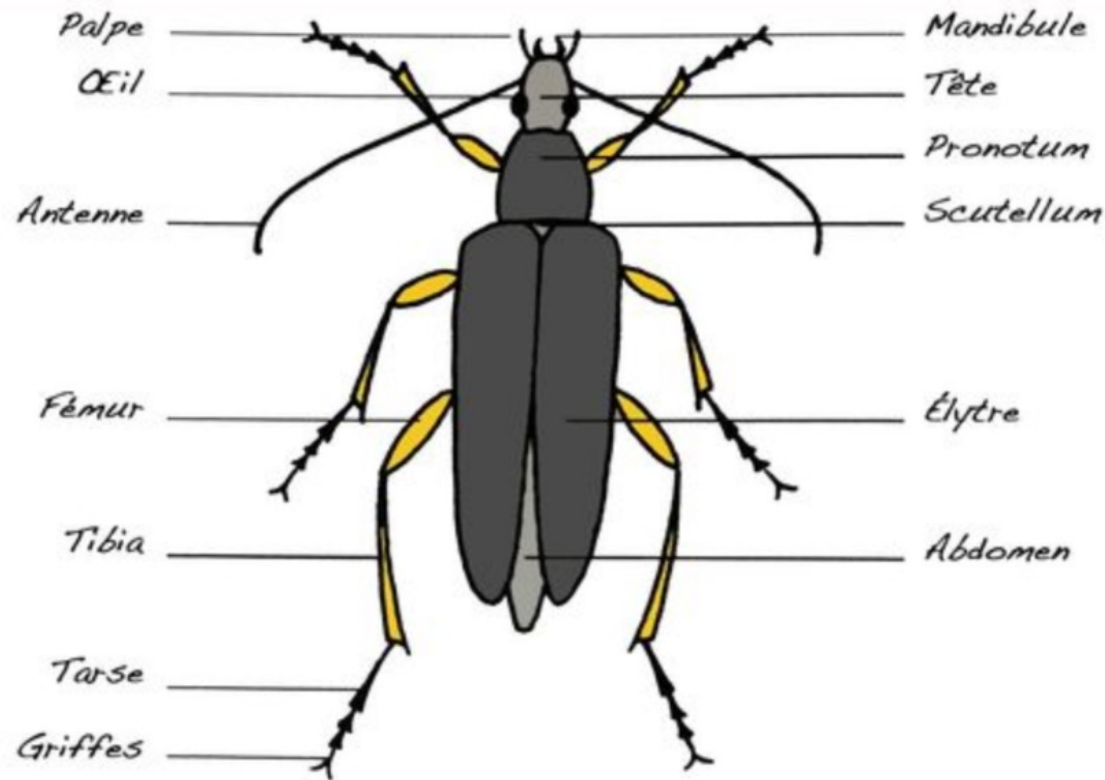
Rhynocoris erythropus

Se nourrit d'autres insectes



Ordre des Coléoptères

Schéma d'un coléoptère



Anatomie des coléoptères

Clés de détermination : nombre de palpes (articles autour de la bouche), nombre d'articles des tarse (3 à 5) et forme, type d'antennes (massue, filiforme, plumeuse, lamellicorne ou pectinicorné), taille des élytres, épines sur les pattes.

Grand nombre de familles

Cicindèles :

- Vifs et rapides, s'envolent comme des mouches : pattes disposées pour la marche
- Elytres avec 3 taches ivoire parfois dissociées

Carabes : (35 sous-familles)

- équipés pour la marche, souvent noirs ou métalliques
- 9 stries longitudinales sur chaque élytre

Dytiques, Gyrins, hydrophiles : aquatiques : nagent dans l'eau avec des pattes adaptées

Staphylins : élytres très courtes, corps allongé souvent redressé pour la marche



cicindèle



carabe



dytique



gyrin



staphylin

Histéridés (escarbots) et : Sylphidés (sylphes et nécrophores)

- antennes coudées
- élytres laissant les deux derniers segments de l'abdomen à découvert
- cadavres, bouses, fumier, champignons pourris, substances organiques en décomposition
- utilisés en médecine légale

Coccinellidés

Scarabéidés (scarabées, lucanes, bousiers, hannetons, cétoines) :

- antennes pectinicornes ou lamellicornes

Scotyles dans le bois

Richards (Buprestidés) forme d'obus, couleurs souvent vives

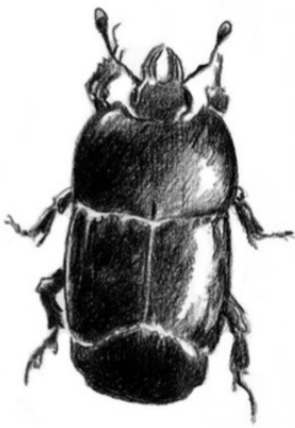
Taupins (Elatéridés) sautent pour se redresser

Chrysomèles : tarsi cordiformes, souvent métalliques

Longicornes (Cérambicidés) : antennes longues avec le premier élément plus développé

Charançons (Curculionidés) : tête terminée par un rostre plus ou moins long sur lequel se trouvent les antennes

Méloïdés ...



Histéridé



Sylphidé



Coccinellidé



hanneton



cétoine



scolytidé



buprestidé



taupin



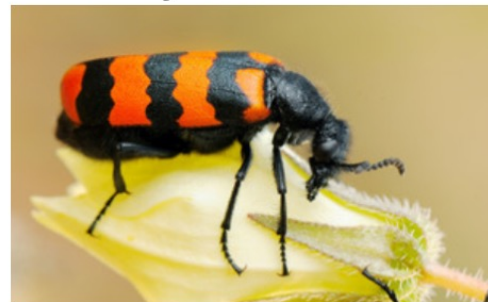
chrysomélidés



longicorne



charançon



méloïdé

Coléoptères

Buprestidés

Mâle

Femelle

Anthaxie magyare
Anthaxia hungarica



Anthaxie midas ?
Anthaxia midas



Coléoptères

Buprestidés

Anthaxie brillante
Anthaxia nitidula



Coléoptères

Drap mortuaire ou Cétoine grise

Oxythyrea funesta

La cétoine grise est souvent présente en grande quantité d'avril à août. Elle dévore le centre des fleurs (organes reproducteurs) et peut causer des dommages importants dans les jardins et les vergers



Scarabéidés Cétoniinés



Coléoptères

Méloïdés

Mylabre à quatre points

Mylabris quadripunctata

La larve parasites les oothèques souterraines d'orthoptères (sauterelles ou criquets)

L'adulte est phytophage



MC



MC

Méloé printanier ou Méloé enfle-boeuf

Meloe proscarabaeus

La larve parasite un nid d'Hyménoptère et se nourrit des œufs et du pollen récolté

L'adulte est phytophage



KJ

Coléoptères

Scarabéidés Cétoniinés

Cétoine hérissée ou Cétoine velue

Tropinota hirta

Comme la Cétoine grise, l'adulte peut aussi causer des dégâts dans les jardins et les vergers, bien qu'il puisse aussi polliniser par ses poils

La larve se nourrit de racines souvent mortes



Coléoptères

Lepture porte-cœur

Strictoleptura cordigera

Les larves sont xylophages (dans le bois mort)

L'adulte se nourrit de nectar



Cerambycides ou Longicornes



Coléoptères



Cerambycides ou Longicornes

Capricorne du chêne ou Grand capricorne

Cerambyx cerdo

La larve évolue sur 3 à 5 ans dans le bois de différentes espèces de chênes

L'adulte se nourrit de vieux fruits et de sève

Les mâles se battent volontiers pour leurs possessions



Coléoptères

Cerambycides ou Longicornes

Le petit capricorne ou capricorne de [Scopoli](#)

Cerambyx scopolii mâle (les femelles ont des antennes beaucoup plus courtes (la longueur du corps))

Les larves sont xylophages (peuplier, chêne, etc ...)

Les adultes butinent et se nourrissent de pollen.



Coléoptères

Cerambycides ou Longicornes

Aiguille à bacchantes sur Onopordon ***Agapanthia dalhi***

Genre comprenant de nombreuses espèces très proches, souvent spécifiques d'une plante hôte

Les larves se nourrissent dans la tige de nombreuses espèces, ici d'un Onopordon, plante sur lesquelles l'insecte adulte se nourrit



Coléoptères

Sténoptère roux

Stenopterus rufus

Les larves sont polyphages dans les branches mortes des arbres à feuilles caduques

Les adultes se nourrissent de pollen et de nectar



Cerambycides ou Longicornes



Coléoptères

Cerambycides ou Longicornes

Clyte bélier

Clytus arietis

La larve vit deux ans dans le bois mort, d'abord sous l'écorce, puis elle fore une galerie dans laquelle elle réalise la nymphose et hiverne



Sténoptère noir

Stenopterus ater

Les adultes se nourrissent dans les fleurs et les larves sont xylophages dans le bois d'arbustes et buissons (trouvée sur *Pistacia lentiscus* par exemple)



Coléoptères

Chlorophore à trois bandes

Chlorophorus trifasciatus

Larves xylophages

Adules sur Ombellifères

Cérambycides ou Longicornes

Chlorophore soufré

Chlorophorus varius

Les larves xylophages se développent en deux-trois ans dans le bois sec de divers feuillus, y compris les [sarments](#) de vigne. Adules sur Ombellifères



Coléoptères

Chrysomélidés

Antipe à six taches

Clytra ou *Tituboea sexmaculata*.



Crache-sang ou chrysome noire

Timarcha tenebricosa

Il est aptère (perte d'ailes) et ses élytres sont soudés
Phytophage sur **Galium** et il crache un liquide rouge peu
appétissant pour des prédateurs éventuels





Coléoptères

Curculionidés

Capitulum Weevil

en anglais

Larinus latus

Sur ***Onopordon illyricum***

ou Pet-d'âne



***Larinus turbinatus* ?**

De couleur très variable : de noir complètement à 'poudré'. Utilisé en Australie et dans d'autres pays comme moyen de lutte contre les Onopordons (chardons envahissants présents aussi en France) mais en France suspecté d'aussi infecter l'artichaut

Coléoptères

Scarabéidés

Lucaninés



Dorcus ou petite biche

Dorcus paralléipedus

Les larves se développent pendant plusieurs années dans les souches pourries des arbres à feuilles caduques (peuplier, fruitiers, etc...)

Les adultes se nourrissent de sève



Coléoptères

Scarabéidés

Dynastinés

Oryctes grypus

Espèce méridionale du Scarabée rhinocéros

Larve 2 à 4 ans dans les vieux troncs et dans les débris ligneux, dans les parties pourrissantes de vieux arbres, dans le terreau, les tas de compost et de feuilles mortes, les rebuts de scieries



Mâle



femelle



MC

DC

MC

Coléoptères

Scarabéidés Cétoniinés



MC

Cétoine dorée
Cetonia aurata



MC

Coléoptères

Les élytres sont soudées mais les ailes membraneuses peuvent sortir par une fente sous les élytres
La larve se nourrit de bois très décomposé, voire de feuilles en décomposition pendant 2 à 3 ans, ce qui en fait un élément important de la formation de l'humus. L'adulte mange des étamines voire la fleur entière

Cétoine noire

Cetonia morio

Mate au dessus, brillante en dessous, peu ou pas de points blancs



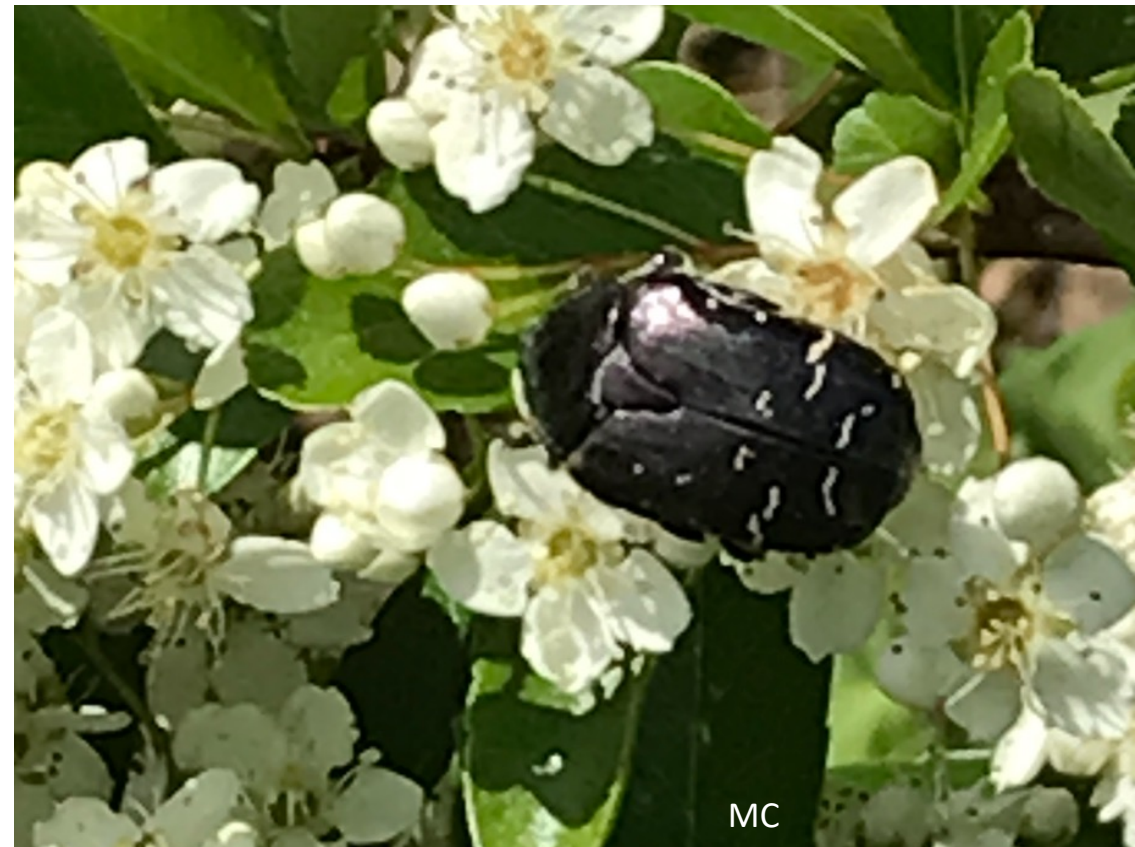
MC

Scarabéidés. Cétoniiné

Cétoine dorée forme noire

Cetonia aurata

Brillante, marques blanches très visibles



MC

Cantharidés

Téléphore sombre
Cantharis fusca



Coléoptères

Cléridés

Clairon des ruches
Trichodes alvearius

Porte mal son nom, car il s'attaque aux larves d'abeilles solitaires et très rarement aux ruches



Ordre des Lépidoptères

Etymologie : du grec lepis = écaille → aile recouverte d'écailles

Caractéristiques :

- **Grandes ailes membraneuses recouvertes d'écailles chitineuses pigmentées, imperméables et attachées par un pédicelle**
- **Pièces buccales des adultes avec une trompe (proboscis) pour aspirer le nectar**
- **Holométaboles (métamorphose complète) avec 4 phases : œuf, chenille, chrysalide et imago ou papillon**
- **Larves phytophages**
- **Pollinisateurs**

Papillons de nuit bien que certains ne vivent que le jour (zygène). Antennes filiformes ou plumeuses.

Papillons de jour souvent très colorés. Antennes en massue.

Nombreuses familles :

- **Papilionidés** : machaon, flambé, Apollon, Diane, Proserpine
- **Piéridés** : piérides, aurore, citron, soufré
- **Lycaenidés** : azurés ou argus, cuivrés, thècles
- **Nymphalidés** : Jason, sylvain, belle-dame, tortues, nacrés
- **Hespéridés** : hespéries
- **Satyridés** : beaucoup de papillons communs souvent de couleur orangée à brunâtre avec souvent des ocelles



flambé



azuré



fadet des garrigues



grand paon de nuit

Zygaénidés

Zygène cendrée

Zygaena rhadamanthus

Strictement méditerranéenne et
protégée

Chenille sur la dorycnie



KJ

Zygène de la badasse

Zygaena lavandulae

Chenille sur la badasse (dorycnie) et la
lavande



MC



KJ

Zygène de la filipendule ou Zygène commune
Zygaena filipendulae



MC

Zygaénidés

Zygène de la petite coronille
Zygaena fausta



MC



MC

Zygène occitane
Zygaena occitanica
Espèce quasi menacée
en Occitanie, liste rouge
en France
Chenille sur la Dorycnie



KJ

Hespérie des sanguisorbes
Spialia sertorius



KJ

Hespérie de la passe-rose, de l'alcée ou grisette
Carchadorus alcea

Centre et sud de la France

Chenille sur les Mauves et autres Malvacées

Hespérie de l'aigremoine

Pyrgus malvoïdes



MC



MC



KJ

Sphynx du pissenlit

Amata phegea

Sous-famille des

Arctiinés

Europe méridionale

Quart sud-est de la France

Non signalé dans l'Hérault

Chenille polyphage



Adélidés

Adèle australe

Adela australis

Antennes pouvant atteindre 4 fois la longueur du corps, surtout chez les mâles

Diurne, se rencontre également à la lumière la nuit



Papilionidés

Diane ou Thaïs

Zerynthia polyxena

Sud de l'Europe et protégée en France

Chenille sur *Aristolochia rotunda*

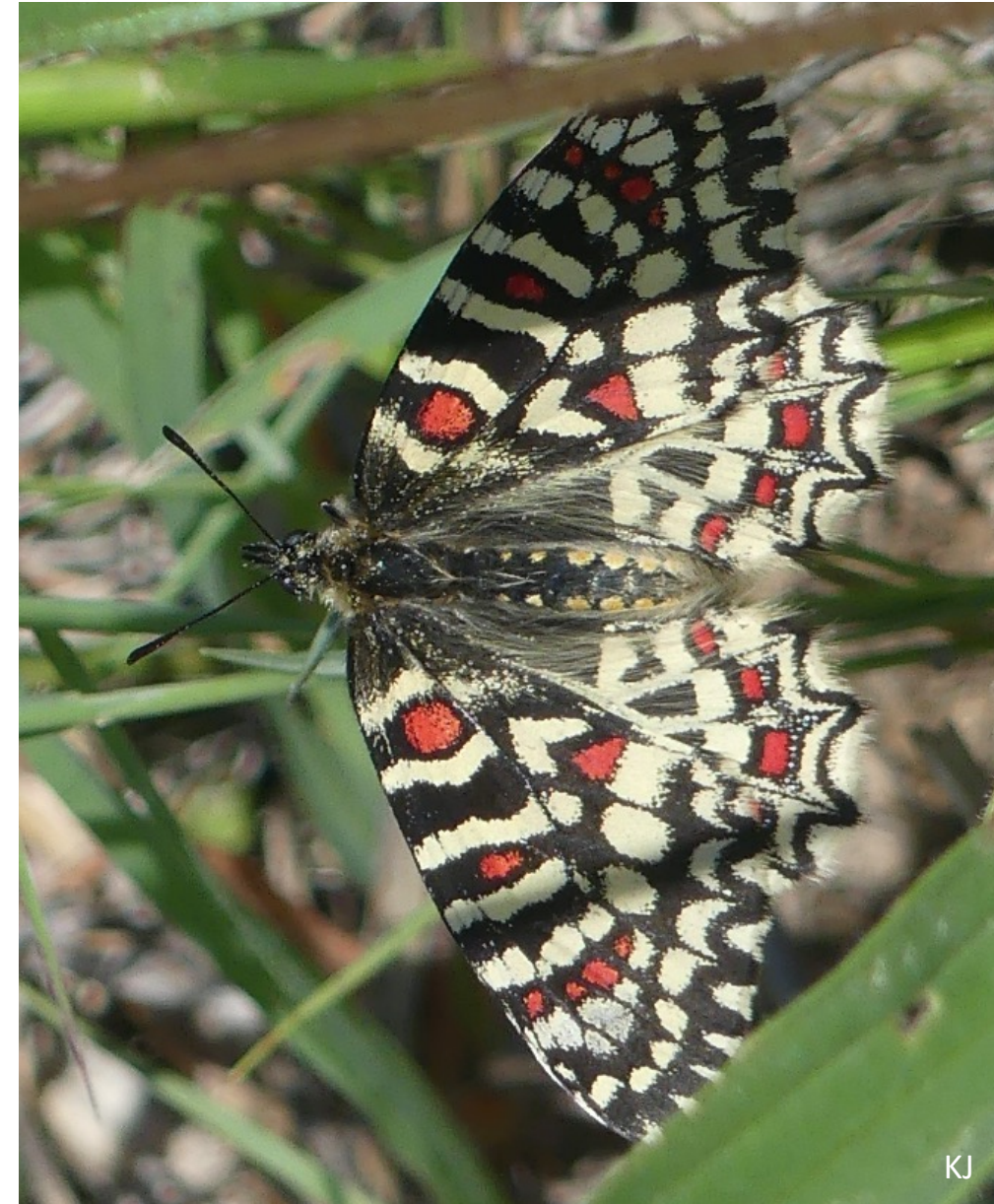


KJ

Proserpine

Zerynthia rumina

Chenille sur *Aristolochia pistolochia*



KJ

Les deux espèces sont protégées en France

Papilionodés



MC

Machaon

Papilio machaon

Chenille sur Ombellifères : carotte sauvage, fenouil

Pratiquement tout l'hémisphère Nord



MC

Flambé

Iphiclides podalirius

Chenille sur prunellier, Aubépines et autres rosacées

Eurasie tempérée



MC

Nymphalidés

Sylvain azuré

Azuritis ou *Limenitis reducta*

Chenille sur chèvrefeuille

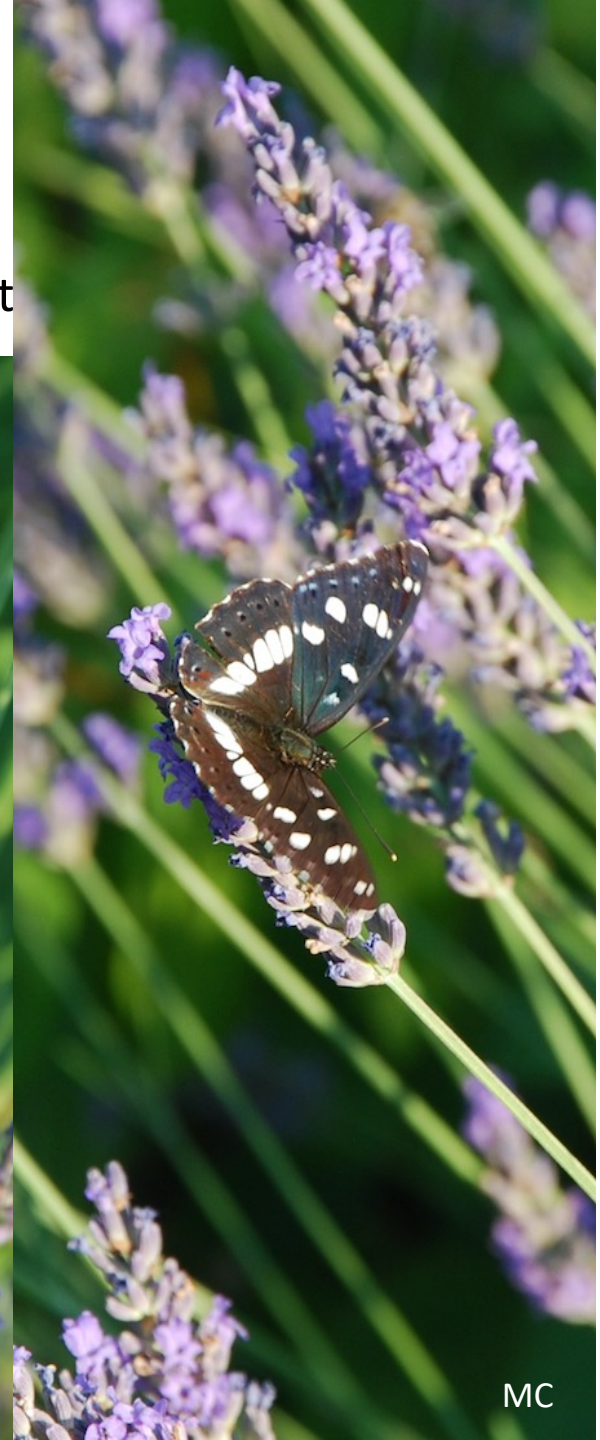
Sud de l'Europe et de l'Asie de l'ouest



MC



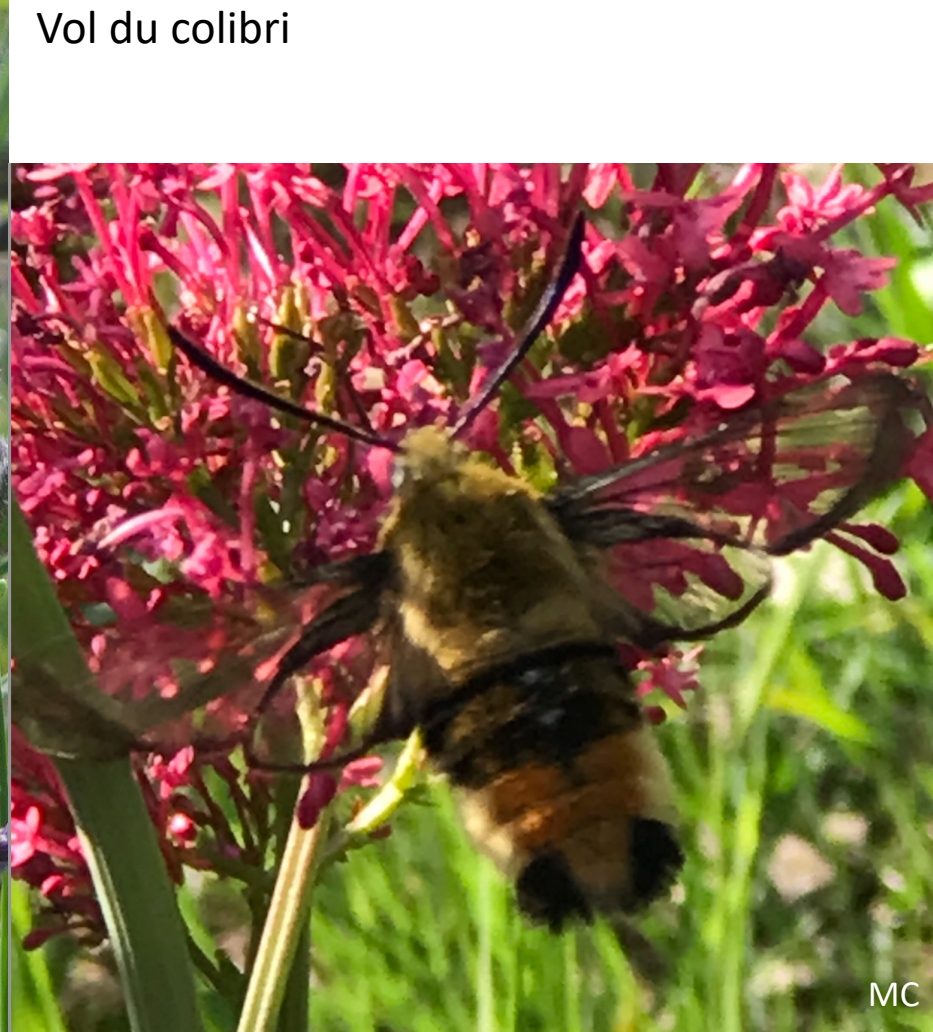
MC



MC

Sphingidés

Sphinx gazé ou Sphinx du chèvrefeuille
Haemorrhagia* ou *Hemaris fuciformis
Chenille uniquement sur chèvrefeuille
Espèce paléoarctique, toute l'Europe et l'Asie
Vol du colibri



Sphingidés

Sphinx colibri ou Moro-sphinx

Macroglossum stellatarum

Macroglossum = Longue langue

Chenille sur les Gaillets (*Galium*)

Butine en vol stationnaire





Échiquier d'Ibérie
Melanargia lachesis
Chenille sur Graminées



Belle-Dame ou Vanesse des chardons
Vanessa cardui

Papillon quasiment cosmopolite,
migrateur et l'espèce diurne la plus
répandue dans le monde
Chenille sur les chardons

Nymphalidés



Papillon de nuit **Saturniidés**

Grand paon de nuit
Saturnia pyri

Plus grand papillon d'Europe
Chenille sur amandier et autres rosacées
La femelle peut attirer un mâle à plus de 5 km



Saturniidés



Petit paon de nuit

Saturnia pavonia

Chenilles polyphages :

Ericacées et rosacées

Nymphalidés

Moyen nacré

Fabriciana adippe

Chenille sur violette

Mélitée orangée

Didymaeformia didyma

meridionalis

Chenille sur Linaire,

Plantain etc...



MC



MC

Nymphalidés

Mélitée des centaurées ou
Grand damier

Cinclidia phoebe

Chenille sur centaurée et plantain

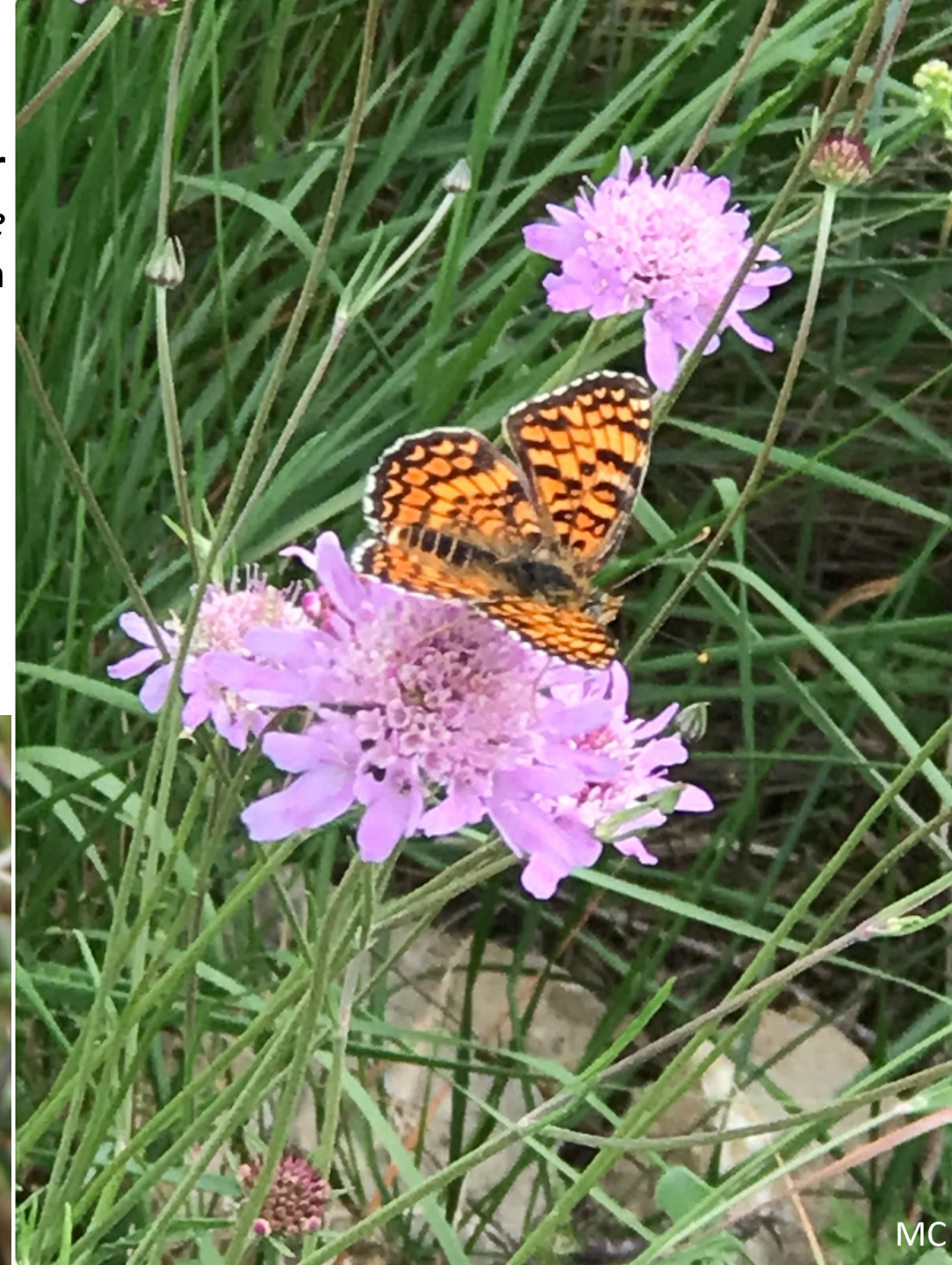


Mélitée du plantain, Déesse à
ceinturpon

Ou Damier du plantain

Melitaea cinxia

Chenille sur plantain





MC

Nymphalidés

Ocellé rubané ou Tityre
Pyronia bathseba
Chenille sur *Brachypodium*
(Graminée)



MC

Ocellé de la Canche ou Amaryllis
Pyronia tithonus
Chenille sur Graminées



MC

Nymphalidés

Myrtil

Maniola jurtina

Chenille sur Graminées

Femelle

mâle



MC



MC



MC

Mégère

Lasiommata megera femelle

Chenille sur Graminées

Piéridés

Aurore de Provence

Anthocharis euphenoïdes

Chenille sur Lunettière



Lycaenidés

Azuré de l'ajonc ou Petit Argus

Plebejus argus

Revers d'un mâle, la femelle à un
fond marron

Chenille sur de nombreuses
Légumineuses



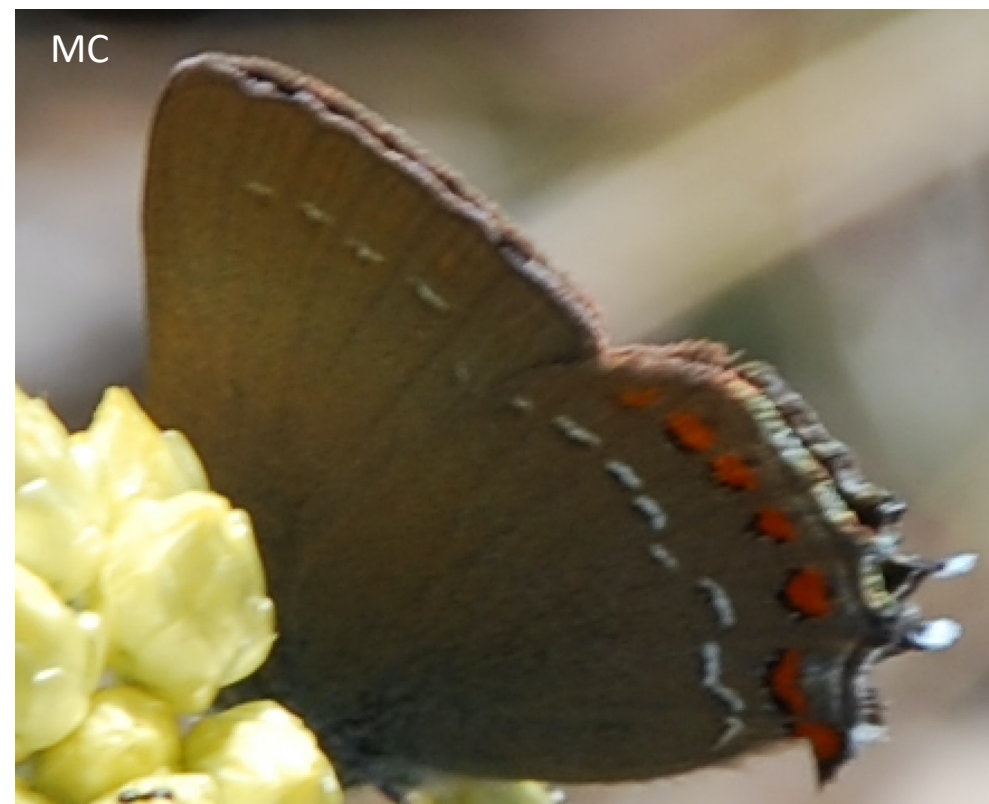


Lycaenidés

La thècle de l'yeuse

Satyrium ilicis

Chenille sur les trois chênes :
Chêne pédonculé, Chêne vert et
Chêne kermès



MC

MC

FS



Sphinx du peuplier

Laothoe populi

Chenille sur peuplier, saule
et bouleau

Sphingidés

Sphinx à tête de mort

Acheronthia atropos

Chenille sur Solanacées dont
La Pomme de terre



MC

Papillons de nuit

Bombyx du trèfle

Lasiocampa trifolii

Chenille sur Légumineuses et Graminées



Lycia hirtaria

Phalène hérissée

Chenille polyphage sur des arbres

Pyrale du buis

Cydalima perspectalis

Originnaire d'Extrême-Orient

Chenille sur buis



Nymphalidés

Fadet des garrigues
Coenonympha dorus
Chenille sur Graminées

Le procris, fadet commun ou
Pamphile
Coenonympha pamphilus
Chenille sur Graminées



Ordre des Paléoptères

Ordre des Paléoptères

Caractéristiques :

Insectes ailés primitifs

N'ont pas la capacité de rabattre les ailes contre la partie dorsale au repos

Les ailes antérieures ne recouvrent pas les ailes postérieures

Pièces buccales broyeuses

Larves aquatiques prédatrices

Hémimétaboles

2 ordres :

○ Ephéméroptères :

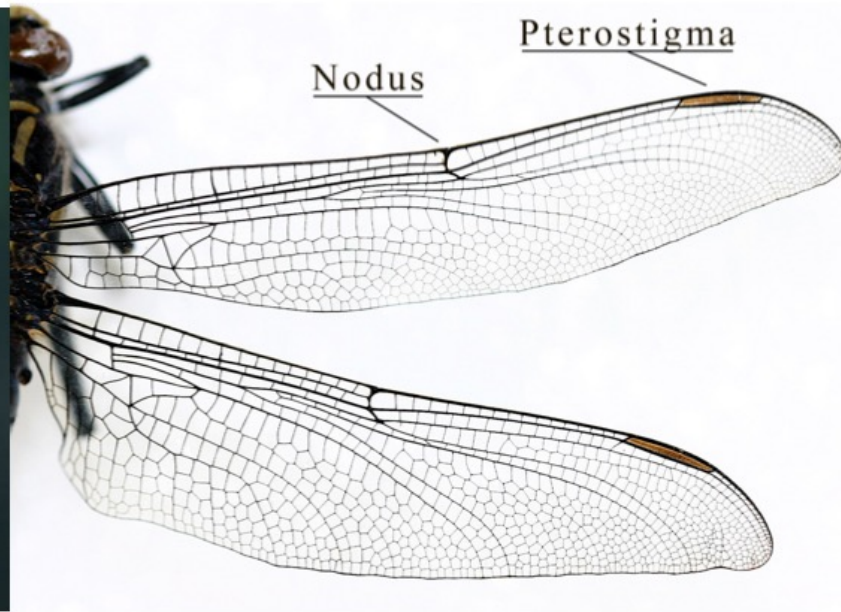
- **Ailes postérieures nettement plus petites que les antérieures**
- **Ailes dressées verticalement au repos**
- **2 ou 3 cerques au bout de l'abdomen**
- **Adultes vivent peu de temps (parfois quelques heures)**

○ Odonatoptères (libellules) :

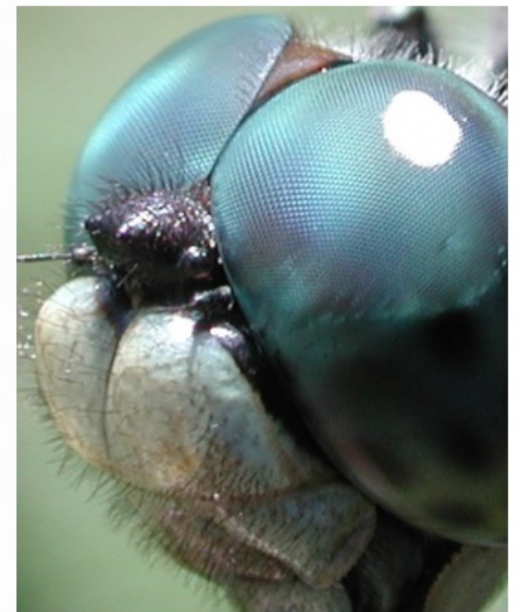
- **Ailes de même taille**
- **Adultes prédateurs comme les larves**
- **Sous ordre des Anisoptères ou aèchnes**
 - **Gros yeux joints par au moins un point**
 - **Ailes à l'horizontal au repos**
- **Sous ordre des Zygoptères ou demoiselles**
 - **Yeux plus petits et nettement séparés**
 - **Ailes repliées en l'air au-dessus du dos**



éphemère



anisoptère



zygoptère



Paléoptères

Odonates zygoptères

Nymphe au corps de feu *Pyrrhosoma nymphula*

Le mâle a normalement un abdomen bien rouge, mais la femelle a beaucoup de variantes jusqu'au noir

Un bon critère de reconnaissance : deux anneaux sombres horizontaux dans les yeux

Les larves aquatiques de tous les **Odonates** s'appellent des naïades (comme pour les éphémères et les perles)

Les adultes comme les larves sont prédateurs de petits insectes

Mâle

Femelle

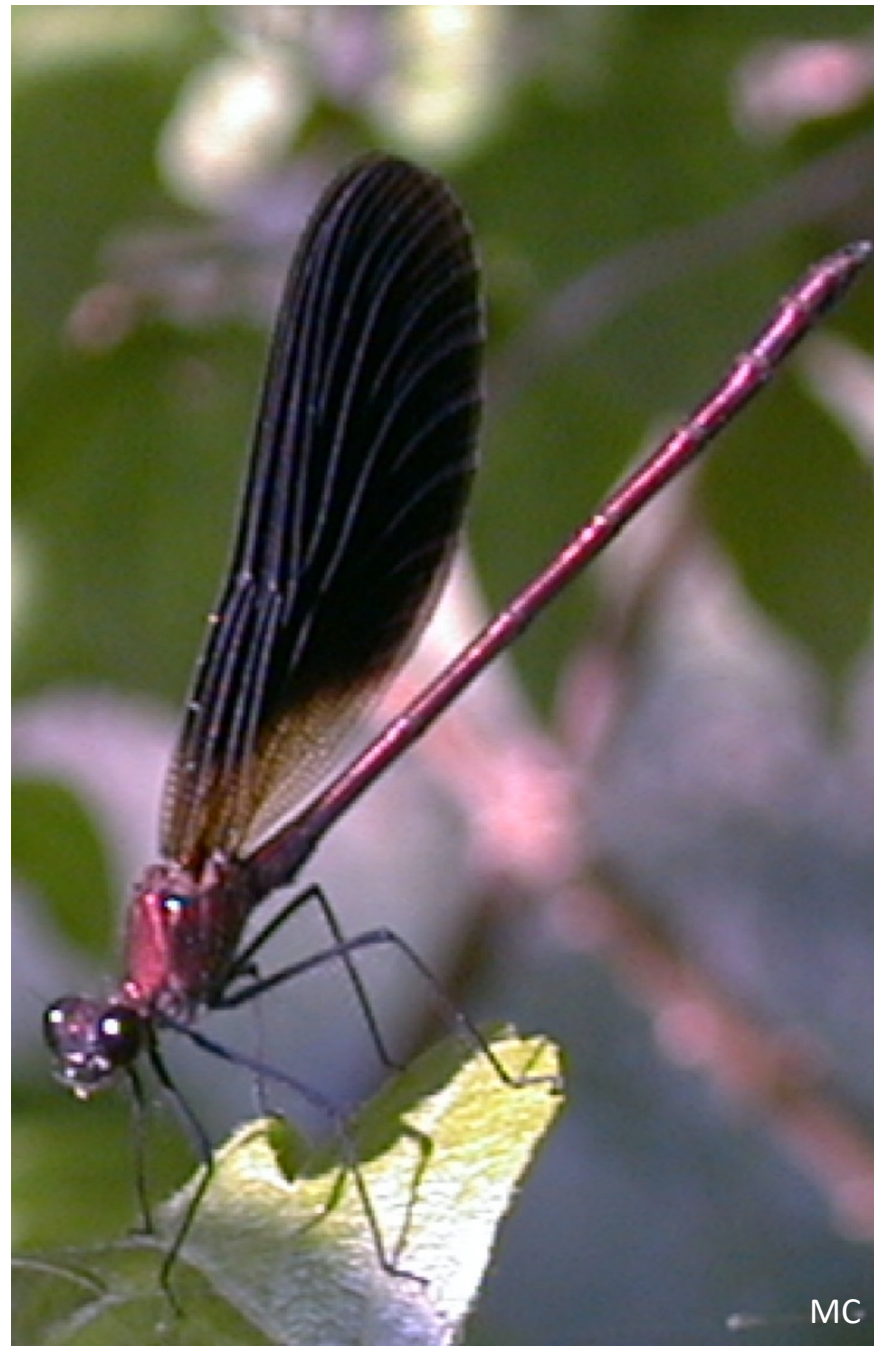
Paléoptères

Odonates zygoptères

Caloptéryx méditerranéen ou
hémorroïdal

Caloptéryx haemorrhoidalis

Larves et adultes voir plus haut



MC



MC

Paléoptères

Odonate Anisoptère

Libellulidés



**Sympétrum à nervures rouges ou
Sympétrum de fonscolombe** femelle

Sympetrum fonscolombii

Cette espèce présente un fort dimorphisme sexuel, les mâles sont rouges et les femelles jaunes

Paléoptères



Odonate Anisoptère

Aeshnidés

Anax empereur

Anax imperator

Très grande taille (envergure > 10 cm)

Le thorax est vert

L'abdomen est bleu chez le mâle et vert
chez la femelle et les deux avec une
bande noire



Paléoptères

Ephéméroptères

Les plus anciens insectes ailés encore vivants avec les Thysanoures puisqu'ils sont apparus il y a plus de 300 millions d'années

Plusieurs caractères considérés comme ancestraux : les téguments souples non durcis par de la chitine, le fait de ne pas pouvoir rabattre leurs ailes

Deux longs cerques prolongent l'abdomen

Les larves ressemblent aux thysanoures aptères

Ils font partie du plancton aérien (alimentation des poissons, des chauve-souris)

Les larves aquatiques vivent environ 3 ans, elles se métamorphosent et s'accouplent en vol et les mâles ne survivent que quelques heures

Les femelles pondent dans l'eau

Ordre des Neuroptères

Caractéristiques :

- **Holométaboles avec larves aquatiques ou terrestres**
- **Ailes de type primitif avec de nombreuses nervures**
- **2 paire d'ailes à peu près de la même taille et plus longues que le corps**
- **Ailes repliées en forme de toit le long du corps au repos**
- **Pièces buccales de type broyeur**
- **Une douzaine de familles (chrysopes, fourmilion, ascalaphe, raphidie, ...)**



chrysope



fourmilion

chrysope

fourmilion



ascalaphe

raphidie

Neuroptères

Ascalaphidés



Ascalaphe commun

Libelloides longicornis

Allure de papillon-libellule

Volent dans les prairies ensoleillées du sud

Les adultes se nourrissent de petits insectes capturés en vol (mouches et syrphes)

Les larves, équipées de grandes mandibules, chassent les invertébrés au sol



Neuroptères

Myrméléontidés ou Fourmilions



KJ



MC

Grand fourmilion

Palpares libelluloïdes

La larve creuse un entonnoir dans des terrains meubles, sablonneux, pour capturer de petits insectes (souvent des fourmis) qui glissent sur les parois de l'entonnoir

Les adultes sont carnassiers comme les larves

larve



entonnoirs



Neuroptères

Myrméléontidés ou Fourmilions



Myrmecaelurus trigrammus

Neuroptères

Raphidiidés



Mouche-Serpent ou **Petite Raphidie** ***Phaeostigma notata***

Prothorax allongé et souvent dressé et une tête prognathe d'où leur nom de mouche serpent

Les femelles ont un long ovipositeur
Les larves se développent pendant deux ans sous l'écorce des chênes

Les larves et adultes se nourrissent de pucerons et d'autres insectes

Ordre des Hyménoptères

Etymologie :

Du grec hymen = membrane et pteron = aile

Caractéristiques :

- **Holométaboles (métamorphose complète)**
- **4 ailes membraneuses couplées en vol (antérieure et postérieure attachées par des petits crochets)**
- **pièces buccales de type broyeur - lècheur**
- **phytophages, prédateurs ou parasitoïdes (organisme qui se développe au détriment d'un autre organisme sans le tuer sauf à la fin du processus)**

2 groupes :

- **Les symphytes (plus rare) où l'abdomen fait suite au thorax sans étranglement (mouches à scie avec une grande tarière chez la femelle)**
- **Les apocrites (la grande majorité) chez lesquels l'abdomen est bien distinct du thorax du fait d'un étranglement (abeille, fourmi...)**

Hyménoptères

Apidés

Abeille domestique noire

Apis mellifera mellifera

Sous-espèce de l'abeille domestique



Hyménoptères

Apidés

Abeille italienne
Apis mellifera ligustica
de Ligurie
Dont deux bien chargées
en pollen



Hyménoptères

Apidés

Abeille résinière géante

Megachile scupluralis

Espèce envahissante récente d'Asie de l'est. Pas connue dans la commune

Plante-hôte au Japon est *Sophora japonica*

Utilise chez nous la Lavande et des légumineuses



MC



MC

Hyménoptères

Apidés



Abeille charpentière ou Xylocope violacé

Xylocopa violacea

Nectarivore

Creuse dans le bois un nid de plusieurs galeries parallèles

MC

MC

MC

Hyménoptères

Apidés

Anthidie cotonnière

Anthidium interruptum

Son nom français est lié à ce que cette abeille racle sur les feuilles duveteuses des petites boules de poils pour en recouvrir l'intérieur des cellules de larves



MC



MC



Hyménoptères

Apidés

Bombus terrestris Bourdon terrestre

Pollinisateur plus efficace que les abeilles domestiques :

- à partir de 5°C par rapport à 15°C
- par temps pluvieux ou venteux
- utilisé pour polliniser sous serre (fraises, tomates)

Les adultes se nourrissent de nectar et le pollen sert de nourriture pour les larves

Bourdon roux *Bombus pascuorum*



MC

MC

MC

MC

Hyménoptères

Poliste gauloise

Polistes dominula

Avec un nid classique



MC

Vespidés

Frelon européen

Vespa crabro

Le couvain se nourrit de mouches, d'abeilles, de guêpes et d'autres insectes

Les ouvrières se nourrissent de fruits, de sucres végétaux

Nids de papier mâché de bonne taille

Seules les reines survivent à l'hiver



MC

Hyménoptères

Pompilidés

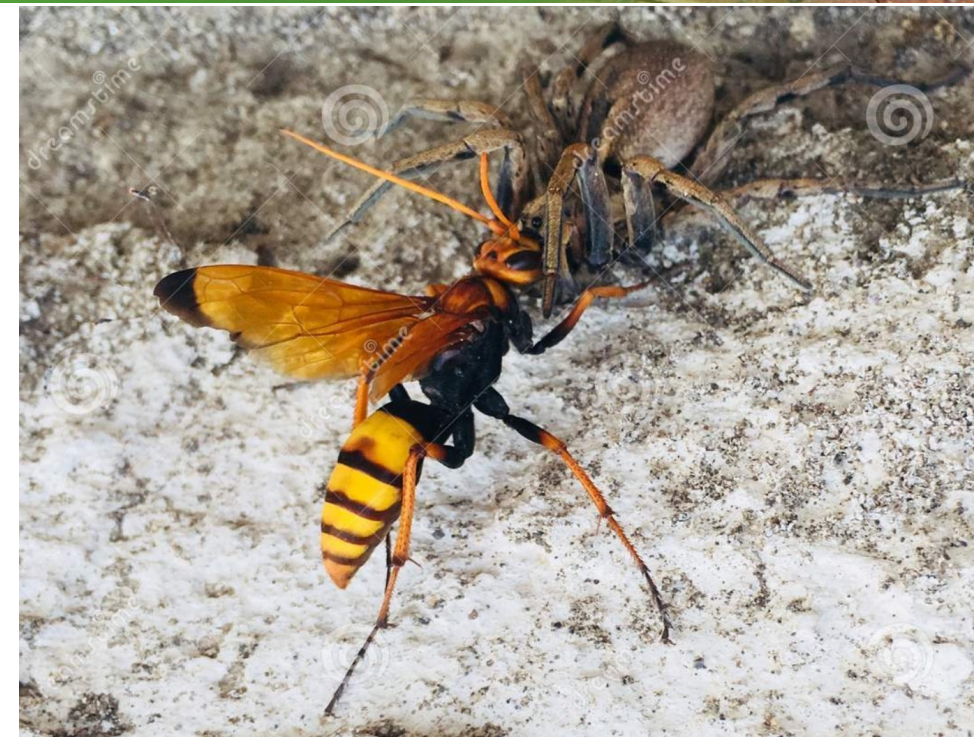
Pompile de la Florièye

Cryptocheilus alternatus

Une femelle immobilise une licose pour l'endormir et la traîne jusqu'à son nid dans le sol.

Elle y pondra un seul œuf pour son développement complet

La dernière photo y ressemble beaucoup par le dessin sur la tête et le thorax mais elle provient d'Australie !!



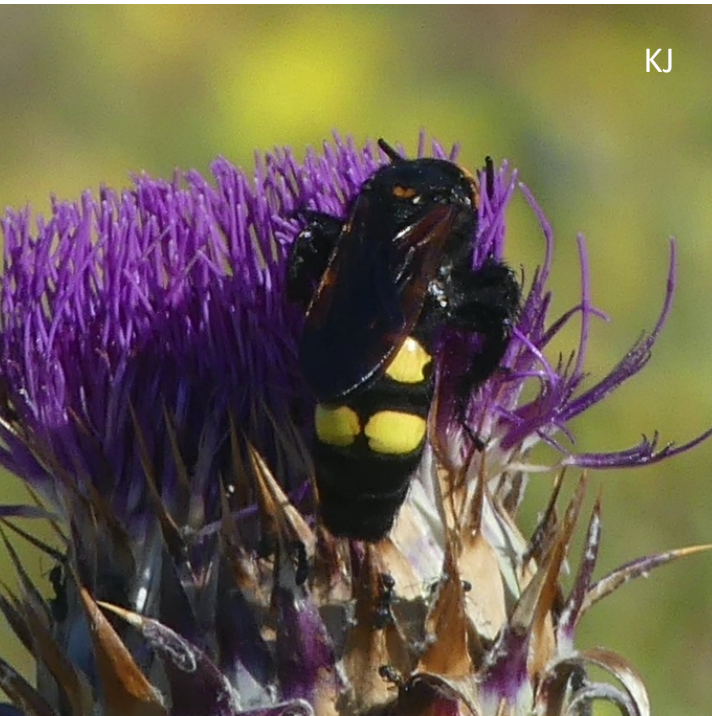
Hyménoptères

Scoliidés ou **Scolies**

Scolie des jardins

Megascolia maculata

Piqûre peu douloureuse
Pour endormir ses proies
Utile à la pollinisation



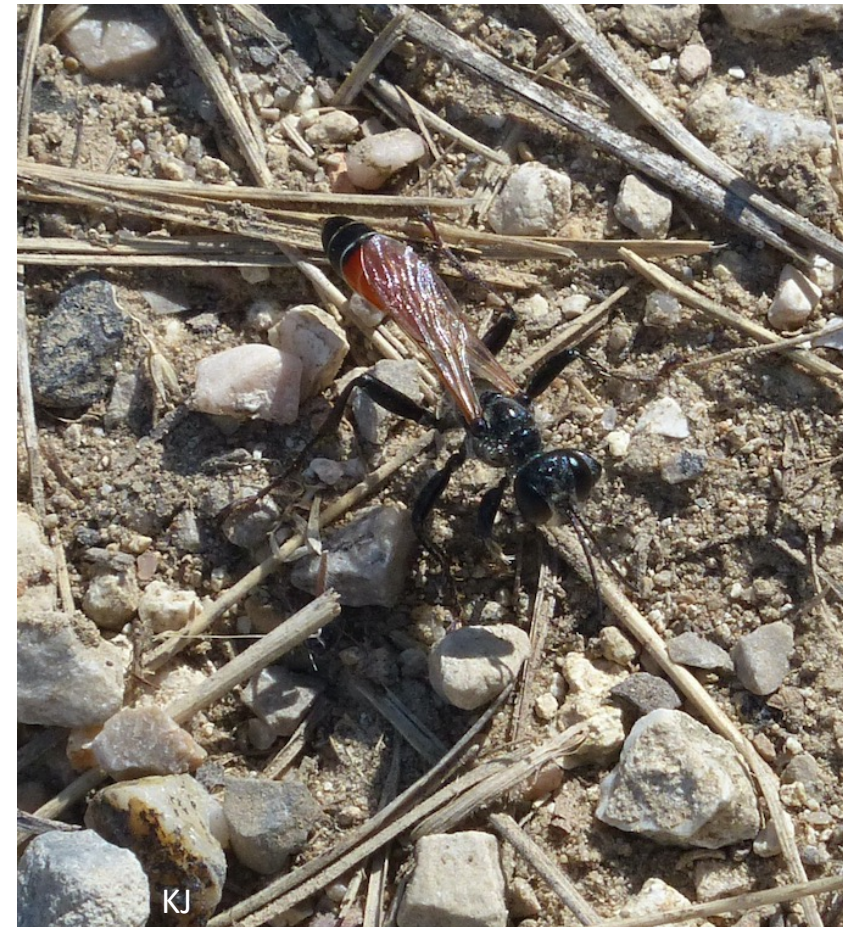
Formicidés ou **Fourmis**

Piqûre peu douloureuse
Aptères mais deviennent
aillées (mâles et futures reines)
lors de l'accouplement



Ichneumonidés ou **Ichneumons**

Insectes entomophages (mangeurs
d'insectes)
Les femelles pondent un seul œuf
dans chaque proie
Utilisés en lutte biologique



Ordre des Orthoptères

Caractéristiques :

- **Insectes ailés à ailes parfois réduites ou absentes (éphippigères)**
- **Ailes antérieures coriaces et réduites servant de protection aux ailes postérieures membraneuses et repliées en dessous**
- **Pattes postérieures développées pour le saut**
- **Essentiellement phytophages, quelques carnassiers**
- **Sont capables de striduler**
- **Paurométaboles à hémimétaboles**

Deux groupes :

- **Les Ensifères (sauterelles et grillons + la courtilière ou taupe-grillon)**
 - Antennes fines, flexibles et longues
 - Tarière en forme de sabre chez la femelle
 - Stridulent en frottant leurs ailes antérieures l'une contre l'autre
 - Les grillons ont en plus 2 cerques terminant l'abdomen
- **Les Acridiens (criquets)**
 - Antennes courtes et dures
 - Frottent le fémur postérieur contre une aile antérieure
 - L'invasion de 'sauterelles' sont dues à des criquets pélerins ou migrateurs



sauterelle verte



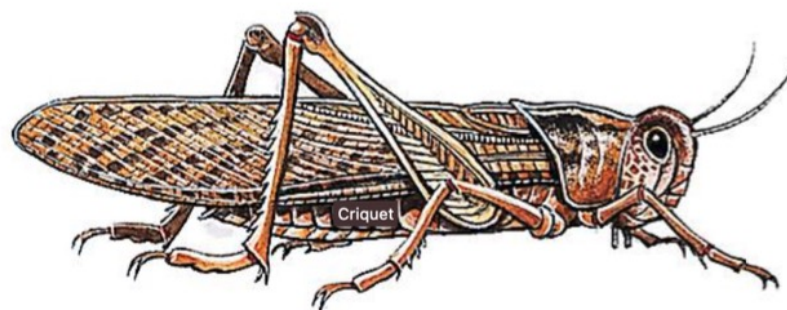
éphippigère



grillon



courtilière



criquet

Orthoptères



Ensifères Tettigonidés

Dectique à front blanc

Decticus albifrons

Longues antennes filiformes

Garrigues méditerranéennes

Ailes dépassant largement l'abdomen

La photo représente une femelle dont l'oviscap (ou oviscapte ou ovipositeur ou tarière) est courbé vers le bas (flèches)

Orthoptères

Ensifères. Gryllotalpidés



Courtilière commune, Taupe-Grillon ou Taupette

Gryllotalpa gryllotalpa

2 cerques

Pattes avant fouisseuses

Pièces buccales broyeuses puissantes

Se nourrit de racines, de tubercules, de vers et de larves d'insectes

Les adultes ont des ailes qui dépassent l'abdomen et peuvent voler

Vit dans les terres meubles, les jardins où elle fait des galeries profondes

Orthoptères



KJ

Ensifères Tettigonidés

Ephippigère des vignes

Ephippigera ephippiger

Ailes atrophiées en partie cachées sous le pronotum en selle de cheval d'où son nom
Longues antennes

Les femelles (à gauche) ont un oviscape



KJ

Orthoptères

Ensifères Gryllidés

Grillon domestique

Acheta domesticus

L'extrémité de l'abdomen est munie de 2 longs cerques
Les antennes sont très longues
Ceci est un mâle, les femelles possédant un oviscape
C'est le mâle qui stridule en frottant les deux élytres l'une contre l'autre
Un des insectes les plus consommés dans le monde : très riche en protéines





Orthoptères

Acridiens ou Acrididés

Ædipode soufrée ou Porte-Croix

Oedaleus decorus

Couleur variée suivant les individus (vert à marron) pour un meilleur camouflage

4 taches blanches en forme de croix derrière la tête

Se nourrit de graminées

Super-ordre des Polynéoptères

Caractéristiques générales :

- **Pièces buccales broyeuses**
- **Cerques à l'extrémité du corps**
- **Paurométaboles sauf les Plécoptères qui sont hémimétaboles**

Blattodea (blattes)

- **Corps aplati**
- **Antennes longues et filiformes**
- **Thorax et parfois tête recouverts d'un 'pronotum'**
- **Omnivores**

Dermaptères (perce-oreille)

- **Ailes antérieures cornées, courtes et sans nervures**
- **Ailes postérieures très fines et repliées de façon très complexe**
- **Cerques = fortes pinces abdominales**

Mantodea (mantes religieuses)

- Peut tourner la tête de 360 degrés
- Pattes antérieures ravisseuses → prédatrices

Phasmodea (phasmes)

- Insecte mimétique : branche (en France), feuille, branche épineuse, écorce
- Phytophage
- Ailes particulières

Plécoptères (perles)

- Larves aquatiques
- Groupe très ancien (ailes très nervurées)
- Hémimétaboles
- Ailes repliées à plat sur le dos au repos



blatte



perce-oreille



mante



phasme



perle



Polynéoptères

Empusidés

Empuse commune ou Diablotin de Provence

Empusa pennata

Diablotin parce que l'abdomen est relevé

Les empuses jeunes passent l'hiver

Antennes bi-pectinées chez le mâle (cercle blanc)

Coloration variée

Mantoptères



Polynéoptères

Mantoptères

Mantodés

Mante religieuse

Mantis religiosa

Du grec 'mantis' = prophétesse

'religiosa' parce qu'elle semble prier

Pattes avant ravisseuses pour attraper ses proies et qui peuvent blesser la peau de l'homme

Paurométabole avec 6 métamorphoses

Les ailes apparaissent à la dernière mue

La femelle mange parfois le mâle même pendant l'accouplement pour récupérer de l'énergie, d'où l'expression 'mante religieuse' pour une femme criminelle.

La femelle pond 200 à 300 œufs dans une structure appelée oothèque



Oothèque



PM

Polynéoptères

Phasmoptères

Bacillidés

Phasme gaulois

Clonopsis gallica

Une des 3 espèces méditerranéennes

Aucun mâle de cette espèce n'a jamais pu être observé, les femelles, qui mesurent dans les 7 centimètres de long, se reproduisent seules, par parthénogenèse.

