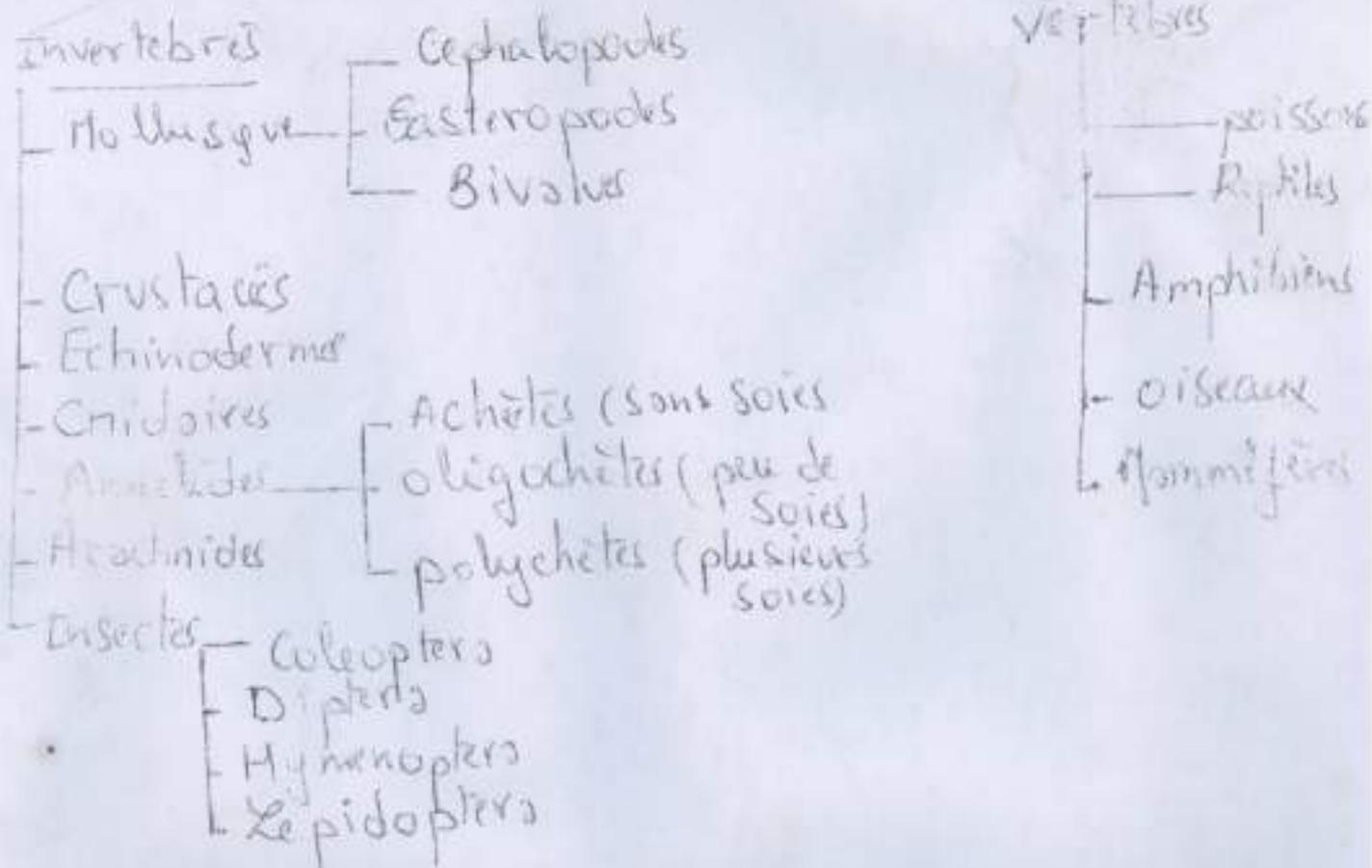


1

le monde animal



Nom de l'animal invertébrés	Nom Scientifique / Famille
Insectes	Insecta
Acariens	Acari
Araignée	Arachnida
Araignée Crabe	F. Thomisidae
Araignée Loup	F. Lycosidae
Araignée sauteuse	F. Salticidae
Etoile de mer	F. Asteroidea
Oursin	Echinoidea
Ver à soie	Bombyx

* - LES ARTHROPODA

CARACTERISTIQUES :

Ce sont des métazoaires protostomiens à corps segmenté (métamérisé) dont chaque métamère porte une paire d'appendice, ils ont une cuticule externe qui recouvre tout le corps c'est une exosquelette rigide, au cours de son développement, un arthropode rejette plusieurs fois sa cuticule : il mue. L'appareil excréteur est représenté par le tube malpighie. L'appareil digestif est composé par l'intestin antérieur (stomodeum), L'appareil moyen (mésentoron) et l'intestin postérieur (proctodeum).

Le cerveau est divisé en trois vésicules : rotocérébron, dutérocérébron, tritocérébron.

Ils ont des œufs très riches en vitellus et ne présentent pas de larves

trocophores (cas des annélides).

* - CLASSIFICATION :

Deux sous embranchements

Sous embranchements 1. Chélicérates

Les représentants de cet ensemble se caractérisent par la présence au niveau de la bouche d'une paire d'appendices appelées chélicères et une paire d'appendices préhensives dites pédipalpes.

Le corps est divisé en deux parties : prosome (céphalothorax) formé des segments porteurs d'appendices marcheuses.

Opisthosome : représente l'abdomen sans ou bien avec appendices réduits en taille et en nombre.

Classe des Arachnides : *trésor* et *canassier*, *4 ordres principaux :*

1/ Acarieus Les acariens (Acaré ou Acarina) sont un taxon d'arachnides (soit un ordre avec deux super-ordre : Acariformes et Parasitiformes). Ils sont de taille généralement minuscule : certains sont microscopiques, ne mesurant que quelques dizaines de micromètres, les plus grands ne dépassant pas 2 cm. Le corps est particulièrement compact pour un Arthropode en raison de la fusion du prosome (l'équivalent du céphalothorax d'autres arthropodes) et de l'opisthosome (ou abdomen) en une masse unique et de la quasi-disparition des traces de segmentation.

Il en existe près de 50 000 espèces répertoriées, mais la diversité réelle du groupe est probablement supérieure au million d'espèces. La variété de leurs modes de vie (habitat, niche écologique, mode d'alimentation...)

Beaucoup vivent librement dans le sol ou l'eau, mais les acariens ont aussi développé une grande diversité de relations avec d'autres êtres vivants — animaux ou végétaux —, très divers.

Il existe en particulier un grand nombre d'espèces parasites, éventuellement pathogènes pour les plantes, les animaux ou l'homme.
 Ex P : Edes vacinus : Parasite domestique du bœuf, du chien
 Parmi les plus connus, figurent les tiques, le varroa, le parasite des abeilles, les acariens des poussières (Dermatophagoides pteronyssinus par exemple) susceptibles de provoquer des allergies chez certaines personnes.

2/ Opilions

Les opilions (Opiliones), mieux connus sous le nom vernaculaire de « faucheurs » ou « faucheur », appartiennent à la classe des arachnides, tout comme les araignées, les scorpions et les acariens.

Les opilions se distinguent des araignées par le fait que leur abdomen segmenté et leur céphalothorax sont soudés. Ils possèdent quatre paires de pattes qui sont habituellement longues et fines. Le régime alimentaire des opilions s'apparente à celui des araignées (elles sont carnivores)

Contrairement aux araignées, qui ne consomment que le produit de leur chasse, les opilions peuvent se nourrir de cadavres d'insectes et d'autres petits animaux.

Acarien	
Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Arthropoda
Sous-embr.	Chelicerata
Classe	Arachnida
Sous-classe	
	Acaré
	Leach, 1817

Classification	
Règne	Animalia
Embranchement	Arthropoda
Sous-embr.	Chelicerata
Classe	Arachnida

2

Ordre
<i>Opiliones</i>
Statocéph. 1833

3/ Scorpion

Les scorpions (ou Scorpiones en latin) sont un ordre d'arthropodes de la classe des arachnides. Ils se distinguent des araignées par leurs pédipalpes en pinces et par l'aiguillon ventreux qu'ils portent au bout de leur abdomen. Le corps d'un scorpion est divisé en trois parties : le céphalothorax (ou prosoma), le mésosoma et le métasoma (certains regroupent ces deux derniers en abdomen ou opisthosoma).

- le céphalothorax est recouvert sur sa face dorsale par la carapace (ou bouclier) qui porte deux yeux médians et de deux à cinq paires d'yeux latéraux plus petits, et présente, sur sa face ventrale, quatre paires de pattes locomotrices et une paire de pédipalpes (ou pattes mâchoires). La bouche située en partie tout à fait antérieure est encadrée par une paire de chélicères ;
- le mésosoma, la partie avant de l'abdomen, est divisée en sept segments. Le premier contient les organes sexuels qui débouchent en face ventrale sous l'opercule génital, le second porte les peignes (organes sensoriels) et les trois suivants portent quatre paires de pommons qui s'ouvrent en face ventrale par des stigmates ;
- le métasoma, ou queue, est divisé en cinq segments, le dernier portant l'anus et le telson qui est la vésicule à venin terminée par un aiguillon.

Les pattes locomotrices sont composées de huit articles et se terminent par une paire de griffes.

Exp : Bothus occitanus, F/ Bothriidae.

4/ Aranæ

La différence des insectes, les araignées sont formées de deux parties : le céphalothorax ou prosome (la fusion entre la tête et le thorax) et l'abdomen ou opisthosome. L'abdomen porte les filières ou organes qui produisent la soie, et, sauf chez quelques taxons primitifs, n'a pas retenu les segmentations externes. À l'extrémité du céphalothorax sont les pédipalpes, organes sensoriels pour l'examen des proies et leur manipulation. Chez les adultes mâles, l'extrémité du pédipalpe porte aussi le bulbe copulateur.

Ex : Epeira diademata

Dysdera hamifera. F/ Dysderidae

Classification :	
Règne	<i>Animalia</i>
Embranchement	<i>Arthropoda</i>
Sous-embr.	<i>Chelicerata</i>
Classe	<i>Arachnida</i>
Ordre	Scorpions

Classification :	
Règne	<i>Animalia</i>
Embranchement	<i>Arthropoda</i>
Sous-embr.	<i>Chelicerata</i>
Classe	<i>Arachnida</i>
Ordre	Aranæ

Sous Embranchement 2 : Mandibulates = Antennates :

Arthropodes à deux paires d'antennes et une paire de mandibule (pièce buccale) on peut trouver des espèces marines , dulçaquicole au bien terrestres .

CLASSIFICATION :

Classe 01 . crustacés : l'aspect extérieur est très variable , leur respiration est bronchiale pour la plupart sauf le cloporte qui respire à l'aide de pseudo trachée la corps est recouvert de chitine et divisé en trois parties :

Tête : Porte la bouche en arrière , des antennes, des yeux (ocelles) et cinq paires d'appendices

Thorax : porte huit paires d'appendices , trois de pattes mâchoires et cinq paires d'appendices locomotrices parapodes

Abdomen : porte des appendices abdominaux de nombre variable .

On a : deux sous classes .

Sous classe 01 :Entomotrachés, le nombre de segments est variable selon les espèces

Sous classe 02 : Malacostracés, le nombre de segments est fixe : vingt segments .

Ordre des Isopodes : terrestre vivent en milieu humide , ex : cloporte

Ordre des Amphipodes : espèce marine .

Ordre des Décapodes : crustacés avec une cuticule chitineuse solide ayant cinq paires de grande pattes thoracique ex : crabe , crevettes .

Classe 02 des Myriapodes : - ils ont une respiration trachéenne

- Une paire d'antennes (antennifères)

- Nombre de segments du corps élevés.
- Pas de région distinct entre le thorax et l'abdomen ex : scolopendra (mille pattes).

- Croissance par mue.
- Présence de cuticule externe rigide qui

recouvre le corps (exosquelette).

CLASSIFICATION :

voir tableau
 O2 / Diptera : O4 / Chilopoda : O1 / Scolopendra
 O2 / Diplopoda : SP / Insecta : *terrestres* : *Lithobius forficatus*

Classe 03 des Insectes :

- Arthropodes, antennifères, une paire d'antennes mandibulées et trachéales.
- Corps à trois régions, tête thorax abdomen.
- Les pièces buccales variable selon le régime alimentaire :
- Appareil buccal broyeur : lécher avec la langue le nectar des fleurs : abeilles (ordre des hyménoptères).
- Appareil buccal broyeur piqueur : moustique (ordre des diptères)

- Appareil buccal suceur : papillon (ordre des lépidoptère).
- Le thorax comprend trois segments typiques à peine

visibles qui sont prothorax, mésothorax et métathorax.

Les articules d'une patte sont de la racine à

l'extrémité : hanche (coxa), trochanter, cuisse (fémur), la jambe (tibia) et le tarse porteur de griffes.

- La respiration est de type trachéenne.

Les ailes sont des sacs membranaires aplatis avec des nervures. Il existe cependant quelques insectes dépourvus d'ailes. Aptérygogène.

L'abdomen à onze segments dont le dernier porte l'ouverture génitale : gonopode, ce segment porte le nom : telson.

- L'appareil excréteur comprend un rein.

- L'appareil circulatoire : comprend cœur + aorte

Accouplement et fécondation :

La fécondation entre spermatozoïdes et ovocyte donne un œuf généralement ovoïde.

On peut classer les insectes en deux catégories selon leur développement.

Hétérométaboles : insecte à métamorphose incomplète la larve ressemble aux adultes. Ces insectes sont caractérisés par l'absence du stade nymphale. ex : ordres orthoptères.

Holometoboles : Insectes a metamorphose complète. (ordres : coleoptera-hymenoptera-Lepidoptera-diptera....)

→ *Anthonus* *patens*
Classification de Insectes :

Cl.insectes :

S.cl 01. Apterogogènes : sans ailes

Sup o. Entotrophes : pièces buccales caches dans la capsule crânienne

Ordres / Collenboles : taille moins de 9 mm

Protoures : taille de 2mm

Sup o. Ectotrophes : pièces buccales saillis hors de la capsule crânienne - ordre : thysanoures (20mm)

S.cl. pterygogene : Avec ailes : ordre : o/coleptera : So/polyphaga (F/scarabeidae.ténébrionidae....)

O/OOrthoptera : deux sous ordres

S.o. Ensifères : Antennes longues

SupF01 .Tetigonoidae, tarse à 3 articles

SupF02. Grylloidae, tarse à 4 articles

So /Caelifères : Antennes courtes :

supF/Acridoidea : (élytres bien développé)

F/calliptaminae. Sp. *Calliptamus barbatus* *

Ocellle : Un ocellle est un œil simple tels que les trois sur le front des insectes, aux côtés des yeux composés

Oeil composé : Un œil composé, ou œil à facettes, est constitué d'un ensemble de récepteurs sensibles à la lumière qui sont appelés des ommatidies

Thorax : compte froissements typiques, qui sont d'avant en arrière, le prothorax, mésothorax et métathorax

prothorax : est le premier segment du thorax de l'insecte situé derrière la tête. On l'appelle encore T1 ou dans certains cas corselet. Il porte la tête et la première paire de pattes.

Le mésothorax est le deuxième segment (segment du milieu) du thorax de l'insecte. On l'appelle encore T2. Il porte les pattes médianes, ainsi que l'éventuelle première paire d'ailes. Le mésothorax sépare le prothorax du métathorax, ou segment postérieur. Chez certains insectes, il n'est pas visible.

Ces principaux sclérites (plaques de l'exosquelette) sont le mésosotum (face dorsale), le mésosternum (face ventrale), et les mésopleurons (latéraux) de chaque côté. Le mésothorax est le segment qui porte les ailes antérieures chez tous les insectes ailés, quoique quelquefois elles puissent être réduites ou modifiées, comme chez les Coleoptères ou les Dermatoptères, chez qui elles sont sclérotisées pour former les élitres ("étuis")

Le métathorax est la troisième partie (segment arrière) du thorax de l'insecte et se trouve entre le mésothorax et l'abdomen. On l'appelle encore T3. C'est le métathorax qui porte la troisième paire de pattes. Il porte aussi la deuxième paire d'ailes, qui sont transformées en haltères chez les Diptères. Il peut être totalement caché chez certains groupes notamment chez les coléoptères. Ses principaux sclérites sont le métanotum (dorsal), le métasternum (ventral), et le métapleuron (latéral) de chaque côté. Le métathorax est le segment qui porte les ailes postérieures chez la plupart des insectes ailés

L'abdomen est la troisième grande section du corps de l'insecte. Il se trouve derrière le thorax.

L'abdomen de l'insecte est composé de 5 à 11 segments. On appelle propodéum le premier segment de l'abdomen et pygidium la face dorsale du dernier segment.

Il porte de chaque côté une rangée de stigmates pour permettre la respiration de l'insecte.

Il contient les viscères de l'insecte (intestin, rein, tubes de Malpighi, ...)

Le cœur de l'insecte se trouve dans la région dorsale de l'abdomen.

On appelle Gastre un abdomen généralement séparé. Un petiole est un gastre allongé. Le gastre est dit petiole. À l'inverse on appelle sessile un gastre non petiole (non allongé)

Pattes : Chez les insectes, le nombre de pattes est toujours le même : 6. C'est d'ailleurs en comptant les pattes que l'on est certain d'avoir à faire à un insecte et non pas à une araignée par exemple (qui ont 8 pattes). Les pattes sont disposées par paire sur le thorax de l'insecte. En fait, sur chacun des trois métramères (segments) sont disposées deux pattes, les pattes

des insectes prennent des formes très diverses. Ces variations répondent à des besoins vitaux tels que la marche, la capture, l'enfouissement ou encore le saut. Pour une espèce d'insecte donné, la forme des trois paires de pattes est généralement différente car les fonctions des trois paires sont elles-même différentes.

Diagramme d'une patte d'insecte (Fig. 09.a)

Coxa : La coxa, qui signifie hanche en latin, est le premier segment à la base des pattes des insectes directement relié au thorax.

Trochanter : C'est le deuxième segment de la patte des insectes. C'est un segment de petite taille. Chez certains groupes d'insectes, comme les hyménoptères, il est divisé en deux.

Fémur : C'est le troisième segment de la patte des insectes.

Tibia : C'est le quatrième segment de la patte des insectes.

Tarse : sC'est l'appendice situé à l'extrémité du tibia, articulé et mobile. Il possède un certain nombre de parties, dénommées articles (et parfois tarsomères). En général, chez les insectes leur nombre est de deux à cinq, sauf chez quelques espèces aptérygotes et chez les larves d'holométaboles (ces dernières ont des torses comprenant un seul article).

Voici le nom des différents articles :

- **Basitarse** : il est rattaché au tibia et c'est le seul article à posséder des muscles.
- **Dactyle ou métaplasta**
- Le troisième n'a pas reçu de nom particulier.
- **Allux**
- **Distitarse**, dans certains groupes, le nombre de tarsomères est important pour l'identification d'une famille, par exemple chez les scarabées (Coleoptera), ou d'une sous-famille chez certains diptères (mouches, par exemple chez les Cécidomyiidae).

Griffes

Les griffes sur le tarse, peuvent également être présentes. Ce qui permet de considérer qu'il y a un sixième segment, appelé akros pré-tarse, qui coïncide en les griffes et autres structures à la fin du tarse. Une structure lobée est appelée un arolium lorsqu'elle est située entre les griffes, comme dans le cas des orthoptères (sauterelles et criquets) ou les pulvillus (ou pavillus) si elle est située à la base des griffes, comme chez les diptères (mouches). En fonction des pattes, les segments portent des noms différents, ils sont parfois dénommés :

- Sur la patte antérieure, portée sur le prothorax : protémur, protibia, protarse
- Sur la patte médiane, portée par le mésothorax : mésotémur, mésotibia, mésotarse.
- Sur la patte postérieure, portée par le métathorax : métatémur, métatibia

Pattes antérieures

Les pattes antérieures peuvent s'être transformées en divers instruments.

Pattes fouisseuses

On les trouve chez la sourcilère qui vit en creusant des tunnels dans la terre.

Pattes ravisseuse

Les pattes se sont transformées en crochets servant à attraper des proies. On trouve cette adaptation chez la marite religieuse (orthoptère), le manispe commun (névroptère) ou la nepe (thémiptère), qui ont tous des moyens prédatrices.

Pattes postérieures

Les pattes postérieures peuvent s'être transformées en divers instruments.

Pattes natales

Ce sont des pattes qui servent de rame. Le tarse est frangé de poils formant la palette de la rame. On trouve cette adaptation chez des insectes aquatiques tels le dytique (coléoptère) ou la notonecte (hémiptère).

Pattes saltatrices

Les pattes se sont développées en taille afin de permettre de faire de puissants bonds. On trouve cette adaptation chez la puce (siphonaptère), le criquet ou la sauterelle (orthoptères).

EXEMPLES :

Patte ravisseuse (fig. 09.b) : (Ex : Mante Religieuse). la première paire). Les deux autres paires sont quant à elles locomotrices ; la **première patte a un fémur recouvert de pics (constitués de cuticule) qui permettent un bon maintien de la proie.**

Patte fouisseuse (fig. 09.c) :

Les Bousiers, comme leur nom l'indique sont des insectes qui ne peuvent survivre que grâce aux excréments des ruminants. Ils sont à ce titre qualifiés de Coprophages. Ces animaux doivent donc creuser des galeries dans les déjections. La sélection naturelle a donc privilégié des animaux donc la première paire de patte est en forme de spatule. C'est surtout au niveau du tibia que le phénomène est facilement observable. Des excroissances aux formes arrondies permettent à l'insecte de pousser facilement les excréments. Au niveau de la hanche (aussi appelé coxa), on note une grande bande de soies.

Patte saltatrice : (fig. 09.d)

Les pattes chez les criquets par exemple ont une triple fonction : déplacement, protection et stridulation. Le fémur, développé à l'extrême contient une **musculature particulièrement efficace qui permet à l'insecte de réaliser des sauts**. Le criquet froie ses ailes sur la face externe du fémur ou se trouve des **petites excroissances en forme de petites arêtes**. La forme de ces pics et la vitesse permettent donc au criquets toutes sortes de chants et de parades sexuelles.

Ailes des insectes : L'aile de l'insecte est une expansion tegumentaire de l'exosquelette de l'insecte qui lui permet de voler.

Les ailes sont présentes dans la sous-classe des ptérygotes (cf. grec πτερόν/ν, « ptéryx » / « aile ») et absentes chez les aplérygotes. Les ailes sont insérées sur le deuxième segment thoraciques (mésothorax), c'est l'aile mésothoracique (= élytre si cuticule dure) et sur le

troisième segment thoraciques (métathorax), c'est l'aile métathoracique avec des nervures, pas sur le premier segment (prothorax). La forme des ailes constitue une clé importante pour la détermination des ordres. Ceux-ci ont souvent comme nom un mot avec un suffixe « -ptère » chez

les coléoptères ou l'aile du 2^e segment est transformée en élytre ; Au repos, les ailes peuvent être venues à plat, ou pliées; en général, ce sont les ailes postérieures qui sont pliées, mais dans quelques groupes comme les guêpes Vespidae, ce sont les ailes antérieures.



A. Tête

- 1. antennes
- 2. ocellus inférieur
- 3. ocellus supérieur (cornéale)
- 4. œil composé

- 5. cerveau (ganglion cérébral)
- 31. ganglion sous-œsophagien
- 32. pièces buccales

B. Thorax

- 6. prothorax
- 7. artère dorsale
- 8. tubes trachéaux (trompe en spirale)
- 9. mésothorax
- 10. mésothorax

- 27. boyaux avant (labol, gésier)
- 28. ganglion thoracique
- 29. coxa
- 30. glande salivaire

Ailes

- 11. première paire d'ailes

- 12. seconde paire d'ailes

Pattes

- 21. coussinet
- 22. tibiae
- 23. tarse

- 24. tibia
- 25. kénure
- 26. trochanter

C. Abdomen

- 13. boyaux médians (estomac)
- 14. gésier
- 15. ovaire (ou testicule chez le mâle)
- 16. boyaux arrière (intestin, rectum et anus)

- 17. anus
- 18. vagin (ou génitil chez le mâle)
- 19. chaîne ganglionnaire ventrale
- 20. tubes de Malpighi

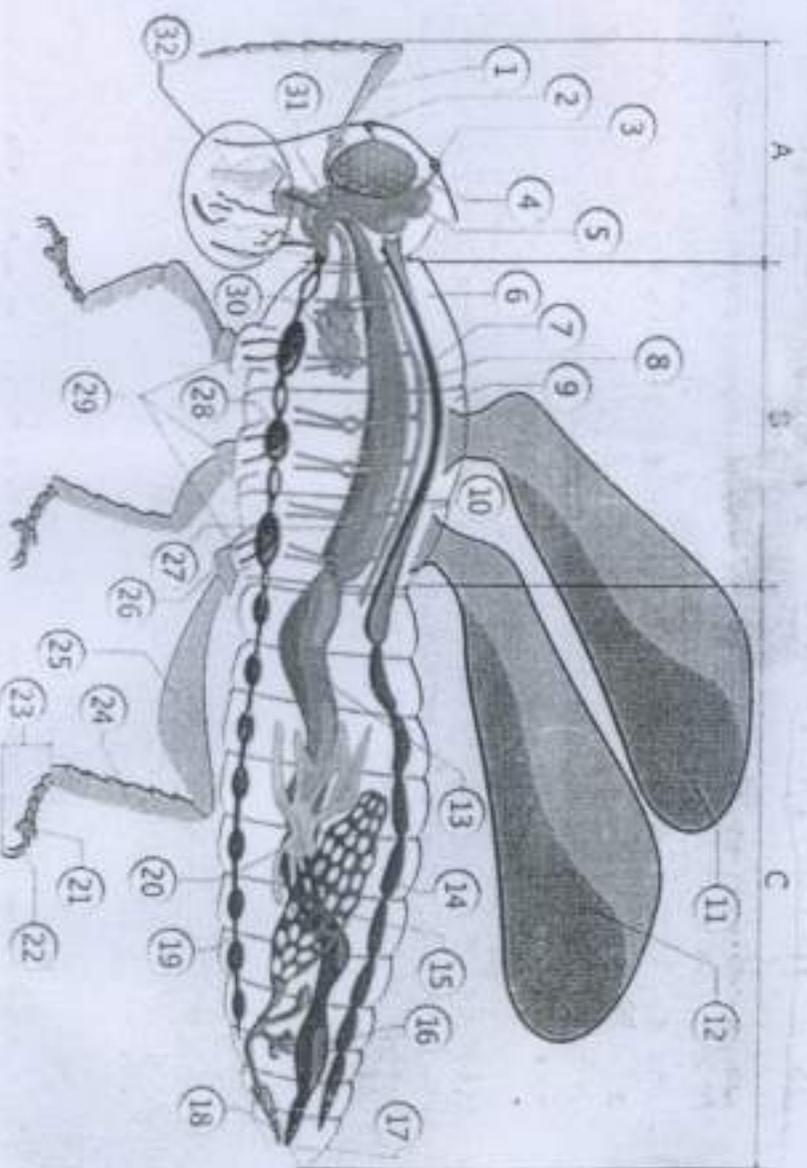


Tableau 2 : ce tableau présente 30 ordres qui font partie à la classe d'insecte

Ordre	Espèce	Alles	Type pièce buccale	métamorphose
Archiegnathe	<i>Petrobius maritimus</i>	absentes	broyeur	absent
Blattoptera	blattes	4	broyeur	incomplète
Colleoptera	Coccinelles, scarabées, lucioles	4, AA dures sans nervures, AP piliés membranés	broyeur	complète
Dermaptera	Forficules : perce-oreille	Aucune ou 4, AA courts et épais, AP piliés en éventail	broyeur	incomplète
Diptera	Mouches, moustiques	2, très rarement aucune, AP modifiées en balancers	Suceur, lècheur piqueur, suceur	complète
Embioptera	<i>Anisambia texana</i>	4, male : AA et AP semblables	broyeur	incomplète
Ephemeroptera	éphémères	4, parfois 2, membranés et triangulaires, AP plus petites	vestigiales	incomplète
Grylloblattoptera	<i>Grylloblatta barberi</i>	absentes	broyeur	incomplète
Hemiptera	cigales	Aucune ou 4, AA épaisses à la base ou AA membranés	piqueur, suceur	incomplète
Hymenoptera	Abeilles, guêpes, fourmis	4, très rarement aucune, nervures peu abondantes, AA plus grandes que AP	broyeur, lècheur	complète
Isoptera	termites	4, très rarement aucune, nervures peu abondantes, AA et AP semblables	broyeur	incomplète
Lepidoptera	papillons	4, très rarement aucune, écailleuses	suceur	complète
Mantophasmatoptera	<i>Mantophasma zephyra</i>	absentes	broyeur	incomplète
Mantoptera	mantres	4	broyeur	incomplète
Mecoptera	Panorpes ou trouches, scorpions	Aucune ou 4 semblables et étroites	broyeur	incomplète
Megaloptera	cordale	4, AA et AP semblables, nervures abondantes	broyeur	complète
Neuroptera	chrysope	4, AA et AP semblables, nervures abondantes	broyeur	complète
Odonates	libellules	4, AA et AP semblables, nervures abondantes	broyeur	incomplète
Orthoptera	Grillons, criquets et sauterelles	Aucune ou 4 parfois petites, AA étroites, AP piliés en éventail	broyeur	incomplète
Phthiraptoptera	pharmes	Aucune ou 4 parfois petites, AA étroites, AP piliés en éventail	broyeur	incomplète
Phthiraptera	pou	absentes	broyeur ou piqueur, suceur	incomplète
Plecoptera	perles	4, AA étroites, AP larges	broyeur	incomplète
Rhaphidoptera	<i>Aquila sp.</i>	4, AA et AP semblables, nervures abondantes	broyeur	complète
Psocoptera	psocques	Aucune ou 4, nervures peu abondantes, AA plus grandes que AP	broyeur	incomplète
Siphonaptera	puces	absentes	suceur	complète
Strepsiptera	<i>Stylops pacificus</i>	Absentes (femelle), 4 (males), AA très réduites, AP triangulaire	vestigiales	complète
Thysanoptera	thrips	Aucune ou 4 long étroites et frangées	suceur	intermédiaire entre complète et incomplète
Thysanoptera	Lélimans	absentes	broyeur	absentes
Trichoptera	phryganes	4, poilus	broyeur	complète
Zoraptera	<i>Zorotypus newi</i>	Aucune ou 4 long étroites et frangées, AA plus grandes que AP	broyeur	incomplète

AA : ailes antérieures

AP : ailes postérieures