

Faunistique



SCIENCES DE LA VIE



Shop



- Cahiers de Biologie + Lexique
- Accessoires de Biologie



Etudier



Visiter [Biologie Maroc](https://www.biologie-maroc.com) pour étudier et passer des QUIZ et QCM en ligne et Télécharger TD, TP et Examens résolus.



Emploi



- CV • Lettres de motivation • Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

SVI -SEMESTRE 4
MODULE FAUNISTIQUE
TRAVAUX DIRIGÉS

DÉPARTEMENT DE BIOLOGIE

Année 2019-2020

CLASSIFICATION DES ARTHROPODES

I. INTRODUCTION

Les arthropodes (du grec arthron, «articulation» et podos, «pied» = pattes articulées) sont des animaux invertébrés à squelette externe. Ils constituent le plus grand phylum (division) du règne animal formant un embranchement qui représente à lui seul quatre vingt pour cent de la faune terrestre (environ 875 000 espèces), avec une très grande diversité de taille, que l'on trouve dans tous les milieux.

Apparus au Cambrien où la vie était exclusivement marine, les Arthropodes étaient représentés par les Trilobites et leur évolution s'est faite dans 2 directions, l'une aquatique (Crustacés) et l'autre terrestre avec (Arachnides, Myriapodes et Insectes).

Les Arthropodes possèdent un **corps segmenté** avec un **exosquelette rigide** protecteur qui se régénère au rythme des mues ainsi que des **pattes articulées** ; les Insectes sont les seuls à posséder des **ailes**. Les principaux caractères utilisés pour établir les subdivisions au sein des Arthropodes relèvent de la métamérie de l'organisation de la répartition des appendices et de la respiration (voir clés de détermination ci dessous).

II. LA CLASSIFICATION ZOOLOGIQUE

La classification (systématique ou taxonomie) est l'ensemble de méthodes permettant de classer les êtres vivants. Elle est basée sur le regroupement des espèces qui partagent certaines similitudes provenant d'une même lignée évolutive et est basée sur deux éléments importants :

- Les critères de classification
- Les catégories de classification

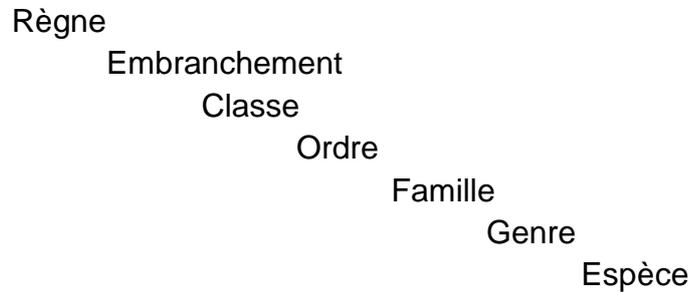
1. Critères de classification

La classification traditionnelle est fondée sur des critères multiples:

- **L'observation** (microscopique ou macroscopique) permet de distinguer les différences morphologiques (biologiques, phénotypiques, physiologiques)
- **Le développement embryonnaire** qui concerne les différents stades de développement embryonnaire du taxon (segmentation, gastrulation...etc.).
- **L'origine embryonnaire** qui concerne le développement des feuilletts embryonnaires au cours du stade de la gastrulation chez le taxon. Dans de nombreux cas, le critère est la présence d'un caractère, s'opposant à son absence, considérée comme primitive (par exemple vertébrés et invertébrés).

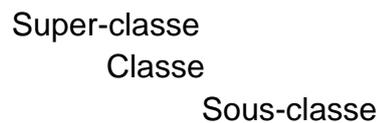
2. Les catégories de la classification

Ces catégories ont été initiées par Carl Von Linné (1707-1778) qui a mis en évidence une hiérarchie fixe de catégories (appelées les rangs de taxon) définie de la façon suivante:



Pour chaque catégorie, il existe des sous et des supers catégories, les sous catégories se placent sous la catégorie, alors que les supers catégories se placent avant les catégories.

Exemple:



III- LA NOMENCLATURE ZOOLOGIQUE

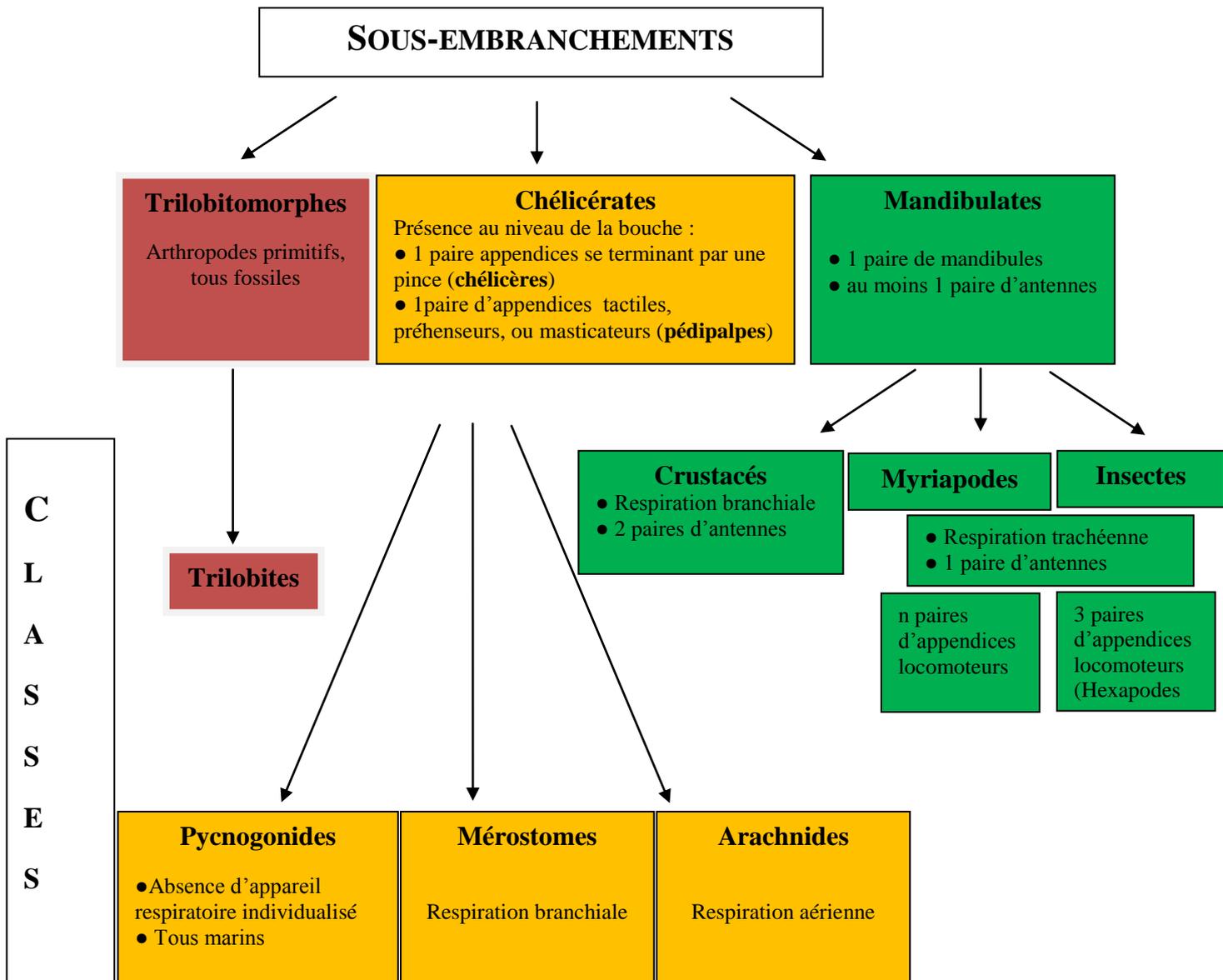
La nomenclature zoologique désigne l'ensemble des règles permettant de nommer les taxons (comme les espèces) animaux. Cette nomenclature zoologique est définie par un organisme, la Commission internationale de nomenclature zoologique (ICZN.). La langue utilisée par les scientifiques pour décrire (diagnose originale) et nommer les espèces vivantes est le latin.

Une espèce est désignée par un binôme, combinant un nom de genre commençant par une majuscule, le nom de l'espèce entièrement en minuscules, suivie de la citation abrégée du nom de l'auteur en entier qui a le premier décrit l'espèce sous ce nom; le nom complet est en italique.

Exemple :

Homo sapiens Linnaeus, 1758 (espèce humaine)
Anopheles labranchiae, Falleroni, 1928 (Moustiques/Insectes)

IV- CLASSIFICATION DES ARTHROPODES



IV.1. SOUS EMBRANCHEMENT DES CHÉLICÉRATES

- ■ **CLASSES**
- ■ Arachnides
 - **ORDRES**
 - Araneides
 - ● **SOUS-ORDRES**
 - ● Opisthothélés
 - **SUPER-FAMILLES**
 - Mygalomorphes
 - Aranéomorphes
 - ● Mésothélés
 - Acariens
 - Scorpiones
 - Opiliones
- ■ Pycnogonides
- ■ Mérostomes

IV.2. SOUS EMBRANCHEMENT DES MANDIBULATES

- ■ **CLASSES**
- ■ Crustacés
 - **SOUS-CLASSES**
 - Céphalocarides
 - Branchiopodes
 - Malacostracés
 - ● **SUPER-ORDRES**
 - ● Péracarides
 - **ORDRES**
 - Isopodes
 - Amphipodes
 - Myzidacés
 - Cumacés
 - ● Eucarides
 - **ORDRES**
 - Décapodes
 - Euphrosiasés
- ■ Myriapodes
 - **SOUS-CLASSES**
 - Opisthognéates
 - **ORDRES**
 - Chilopodes
 - Progonéates
 - **ORDRES**
 - Diplopodes
 - Symphyles
 - Pauropodes

■ ■ Insectes

■ **SOUS-CLASSES**

■ Aptérygotes

- **ORDRES**
- Thysanura
- Protura
- Collembola

■ Ptérygotes

- **ORDRES**
- Ephemeroptera
- Odonata
- Plecoptera
- Orthoptera
- Phasmoptera
- Dermaptera
- Embioptera
- Blattoptera
- Mantoptera
- Isoptera
- Psocoptera
- Mallophaga
- Anoplura
- Hémiptères
 - ● **SOUS-ORDRES**
 - ● Heteroptera
 - ● Homoptera

- Thysanoptera
- Neuroptera
- Mecoptera
- Lepidoptera
- Trichoptera
- Diptera
- Siphonaptera
- Hymenoptera
- Strepsiptera
- Coleoptera

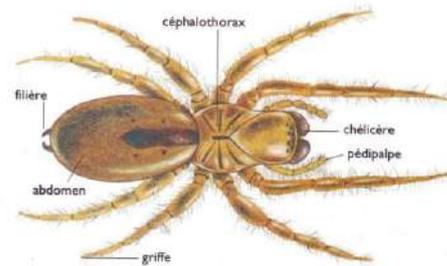
V- CARACTÉRISTIQUES MORPHOLOGIQUES DES PRINCIPAUX ORDRES

V.1. SOUS EMBRANCHEMENT DES CHÉLICÉRATES

■ Classe : Arachnides

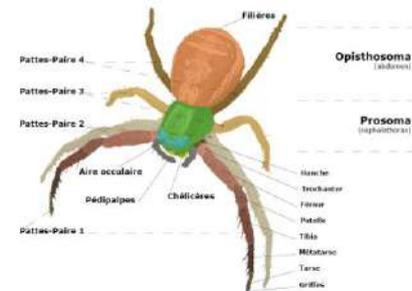
■ Araneides

- Corps divisé en deux parties : céphalothorax (soudure tête et thorax) et abdomen
- 4 paires de pattes



■ Acariens

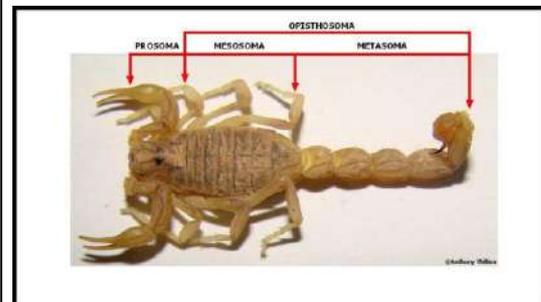
- Taille petite à microscopique
- Prosome (céphalothorax) et opisthosome (abdomen) fusionnées
- 2 à 4 paires de pattes (généralement 4)



■ Scorpions

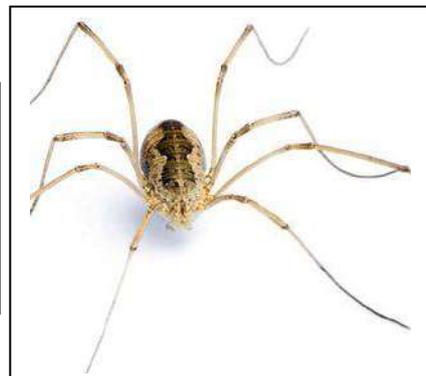
- Corps divisé en 3 parties :
 - Prosoma (Céphalothorax)
 - Mésosoma
 - Métasoma
- Ces 2 derniers sont parfois regroupés en abdomen (opisthosoma)
- 4 paires de pattes

Ne pas confondre les Scorpions avec les pseudoscorpions qui n'ont pas la «queue» dotée d'aiguillon qu'ont les scorpions



■ Opiliones

- Céphalothorax et abdomen soudés en parfaite continuité
- 4 paires de pattes filiformes
- Bande dorsale plus ou moins foncée



■ Classe: Crustacés

■ Malacostracés

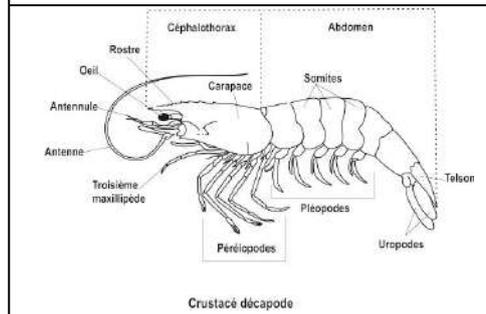
- Corps formé de vingt segments
- 19 paires d'appendices dont 5 fixées à la tête, 8 au thorax (servant de pattes-mâchoires et de pattes ambulatoires) et 6 à l'abdomen (le 20^{ème} et dernier segment abdominal est toujours apode).

●● Malacostracés eucarides

● Décapodes

- Tête et thorax fusionnés (céphalothorax)
- 2 premières paires d'appendices (antennules et antennes) sont sensorielles
- 6 paires d'appendices suivantes (mandibules, maxillules, maxilles et maxillipèdes 1 à 3): fonction de nutrition
- 5 dernières paires d'appendices (péréiopodes) : fonction de locomotion (Decapode = dix pattes)
- Abdomen portant six paires d'appendices (pléopodes) terminé par un telson qui peut porter une paire d'appendices (uropodes)

Exemples : crevettes, langoustes, écrevisses, crabes, etc.



●● Malacostracés péricarides

Se reconnaissent aux 3 caractères:

- Yeux sessiles
- Anneaux du thorax libres (non recouverts par une carapace comme celle de l'écrevisse)
- La première des huit paires d'appendices thoraciques transformée en patte-mâchoire et les sept autres sont ambulatoires.

Deux ordres principaux : les Isopodes et les Amphipodes.

● Isopodes

- Corps comprimé dorso-ventralement
- Généralement 7 paires de pattes
- Pattes abdominales servent à la respiration

Exemples : Cloportes (communs aux endroits humides et adaptés à la vie terrestre), Ligies (marins) et Asellus (eaux douces)



● Amphipodes

- Corps comprimé latéralement
- Abdomen recourbé
- 7 segments thoraciques portent chacun 1 paire de pattes

Exemples : *Gammarus* (crevette d'eau douce) et Talitres (puces de mer trouvées sous les débris d'algues rejetés par la mer)



■ Classe: Myriapodes

- Corps formé d'une tête suivie d'un grand nombre d'anneaux qui se ressemblent tous
- Pas de distinction entre thorax et abdomen

■ Chilopodes

- Corps aplati
- 1 paire de pattes par segment
- 2 antennes longues
- Nombreuses pattes dont les premières transformées en forcipules (crochets à venin)

Exemple : Scolopendres



■ Diplopodes

- corps cylindrique
- 2 paires de pattes par segment
- 2 antennes courtes
- Absence de forcipules

Exemple : Gloméris



■ Classe: Insectes

■ Sous-classe Aptérygotes (Insectes sans ailes)

● Thysanoures

- Ailes absentes
- 2 ou 3 longs appendices caudaux
- Antennes longues



● Protoures

- Ailes absentes
- Corps allongé et dépigmenté (coloration jaune chez certaines formes)
- Minuscules (0,6 à 1,5 mm)
- Yeux, antennes et cerques absents
- pièces buccales de type *suceur*, non visibles (cachées dans la capsule céphalique)



● Collemboles

- Ailes absentes
- moins de 6 mm (en général)
- Abdomen à 6 segments (ou moins)
- Présence d'un appendice fourchu (furcula) sur le 4e ou 5e segment



■ Sous-classe Ptérygotes

Les insectes ptérygotes sont normalement ailés à l'état adulte, mais certains représentants ont pu devenir secondairement aptères, après avoir eu des ancêtres ailés.

● Ephemeroptera

- Ailes bien apparentes au repos
- Ailes postérieures petites et arrondies (restent dressées au repos, au-dessus du thorax et ne se replient pas sur l'abdomen)
- 2 ou 3 longs appendices filiformes au bout de l'abdomen

Exemple : Ephémères



● Odonata

- Ailes bien apparentes au repos
- Très gros yeux
- Antennes trop courtes

Exemple : Libellules



• Plecoptera

- Ailes bien apparentes au repos
- Ailes antérieures longues et étroites
- Tarses à 3 articles
- Cerques (parfois longs) souvent présents à l'extrémité de l'abdomen
- Antennes longues et filiformes



• Orthoptera

- Ailes présentes mais peu apparentes
- Ailes antérieures longues et opaques à apparence cornée
- Pièces buccales de type broyeur
- Présence de cerques à l'extrémité de l'abdomen

Exemples: Sauterelles, criquets, mantes, blattes, grillons



• Dermaptera

- Ailes peu apparentes au repos
- Ailes antérieures courtes et cornées (élytres)
- Abdomen prolongé par deux cerques en forme de pinces



• Psocoptera

- Ailes bien apparentes au repos ou absentes
- Moins de 5 mm.
- Ailes membraneuses lorsqu'elles sont présentes.
- Pièces buccales broyeuses



● Mallophages

- Ailes absentes
- Semblable aux Anoploures (poux et morpions)
- tête aussi large ou plus large que le thorax
- Antennes courtes



● Anoploures

- Ailes absentes
- Moins de 4 mm.
- Corps aplati.
- Tête généralement plus étroite que le thorax
- Antennes courtes

Exemple : Poux, morpions



Hemiptera

Sous-ordre Heteroptera

- Ailes présentes mais peu apparentes (patineurs), voire absentes (punaise de lit)
- Pièces buccales de type piqueur/suceur

Exemples : Gerridae (Patineurs), Punaises de lit (parasites)

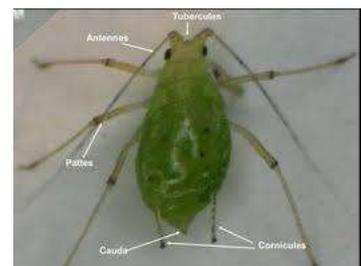


● Hemiptera

Sous ordre Homoptera

- Ailes bien apparentes (cigales) ou peu apparentes (pucerons)
- Ailes antérieures colorées et plus ou moins opaques chez la plupart (translucides chez les cigales et les pucerons)
- - Présence de deux petits tubes (cornicules) sur l'abdomen (près de l'extrémité) chez les pucerons
- Pièces buccales de type piqueur/suceur

Exemples : Cigales et pucerons



● Thysanoptera

- Ailes bien apparentes au repos
- Ailes étroites frangées de soies
- Moins de 5 mm



● Neuroptera

- Ailes bien apparentes au repos
- Ailes antérieures et postérieures semblables (parfois ailes postérieures un peu plus larges à la base)
- Tarses à 5 articles
- Pas de cerques à l'extrémité de l'abdomen
- Antennes longues et filiformes



● Mecoptera

- Ailes bien apparentes au repos
- Ailes souvent tachetées
- Tête prolongée ventralement par une sorte de long bec

Chez certaines espèces, l'abdomen du mâle se termine par un appendice génital ressemblant à l'aiguillon d'un scorpion



● Lepidoptera

- Ailes bien apparentes au repos
- Ailes opaques, recouvertes de petites écailles visibles à la loupe

Exemple : Papillons



• Trichoptera

- Ailes bien apparentes au repos
- Ailes couvertes de poils
- Antennes aussi longues ou plus longues que le corps
- Ressemblent à de petits papillons de nuit (mais antennes plus longues)

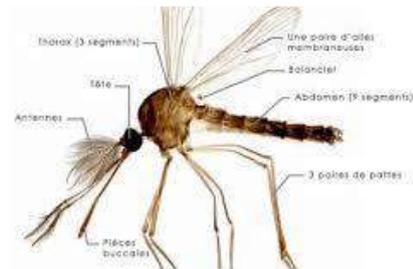
Exemple : Phriganes



• Diptera

- Ailes bien apparentes au repos
- 1 seule paire d'ailes
- la deuxième paire est réduite en balanciers

Exemples: mouches, moustiques



• Siphonaptera

- Ailes absentes
- Moins de 5 mm.
- Corps aplati latéralement

Exemple : puces ectoparasites des Vertébrés à sans chaud



• Hymenoptera

- Ailes bien apparentes au repos (abeilles) mais peuvent être très réduites voire absentes (fourmis)
- Ailes antérieures un peu plus grandes que les postérieures

Exemples: abeilles, fourmis



• Coleoptera

- Ailes présentes mais peu apparentes
- Ailes antérieures cornées et opaques (élytres) recouvrant les ailes postérieures repliées dessous
- Pièces buccales de type broyeur



Bon courage



LIENS UTILES 🙌

Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

