

UE Diversité et organisation du vivant

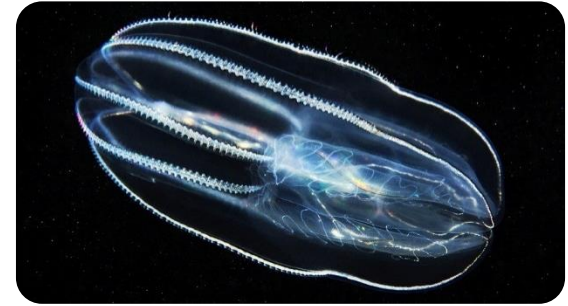


Denis Poinot

Bâtiment 25 – 4^{ème} étage – Pièce 408

denis.poinot@univ-rennes1.fr

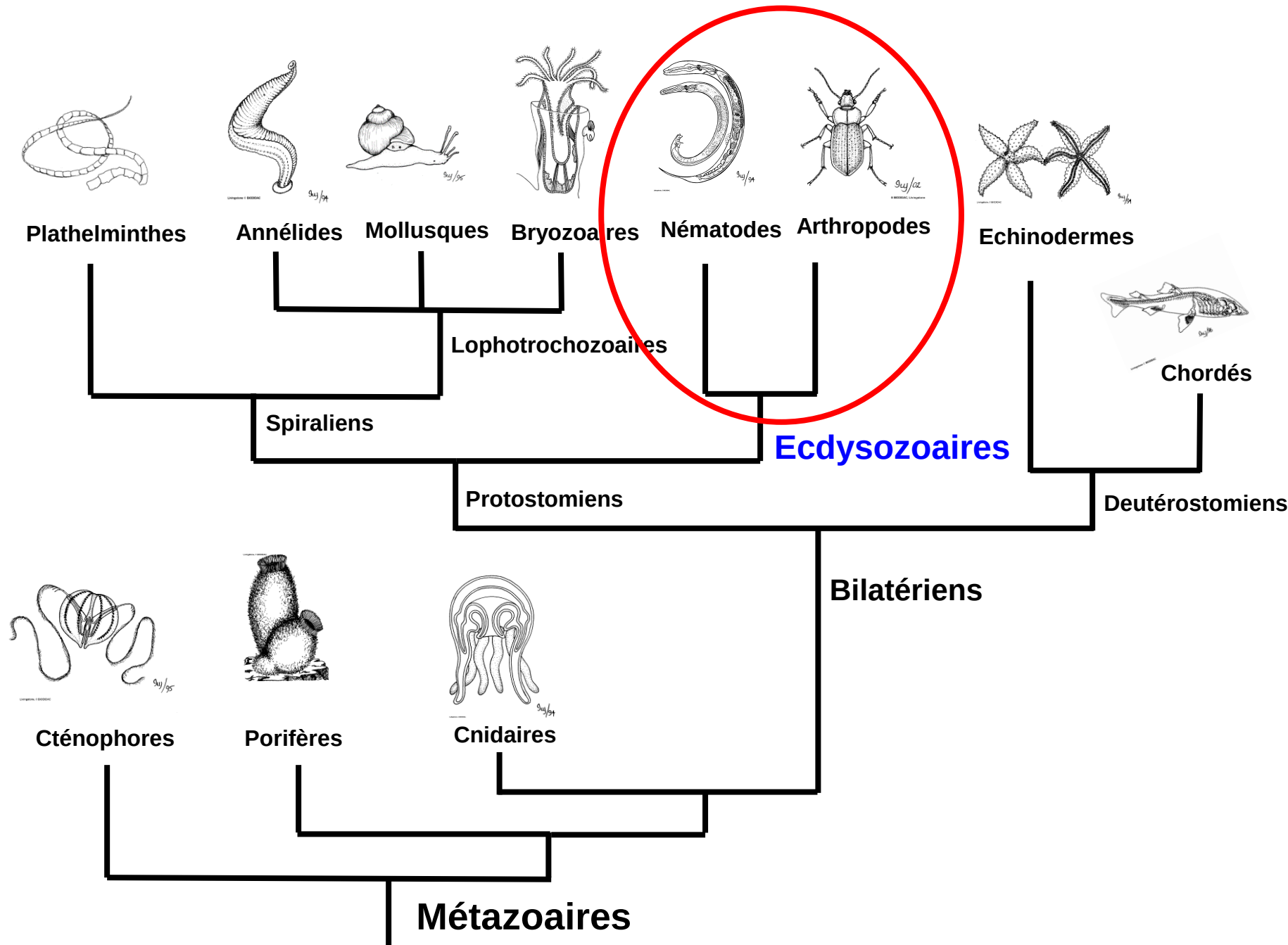
Résumé de l'épisode précédent





Ce que nous allons voir aujourd'hui

Arbre phylogénétique simplifié des principaux embranchements de Métazoaires



Ecdysozoaires

(Ecdysis = mue)

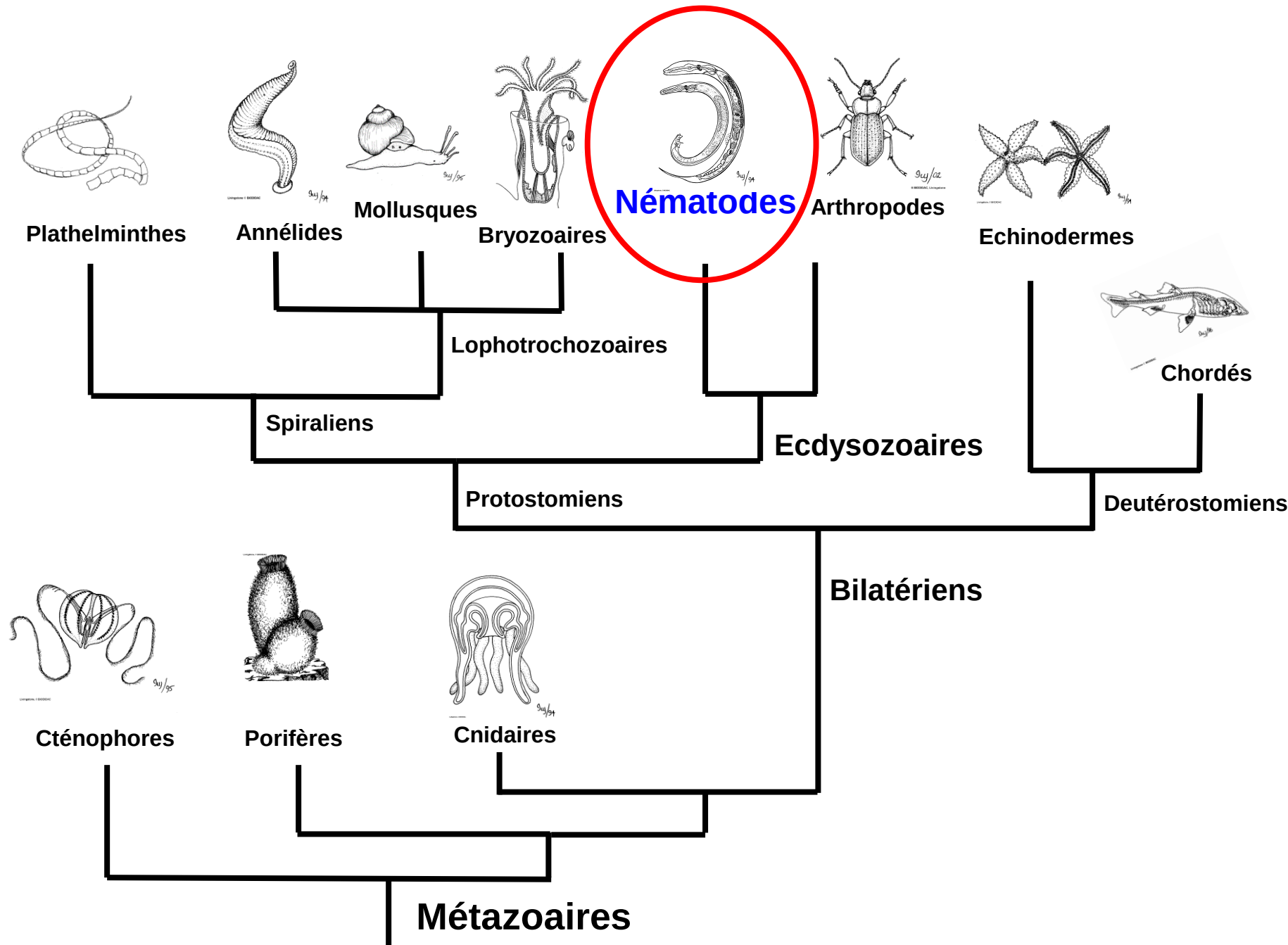
Mue = remplacement de l'exosquelette

pour pouvoir grandir

(rien à voir avec la mue des lézards ou des serpents)



Arbre phylogénétique simplifié des principaux embranchements de Métazoaires



Emb **Némathelminthes**
(ici, **Nématodes**, >25 000sp)

Nematos = **filament**



Cuticule sous pression → squelette hydrostatique

Les nématodes : libres, parasites, pathogènes



Libre
(sol, eau, vinaigre...)



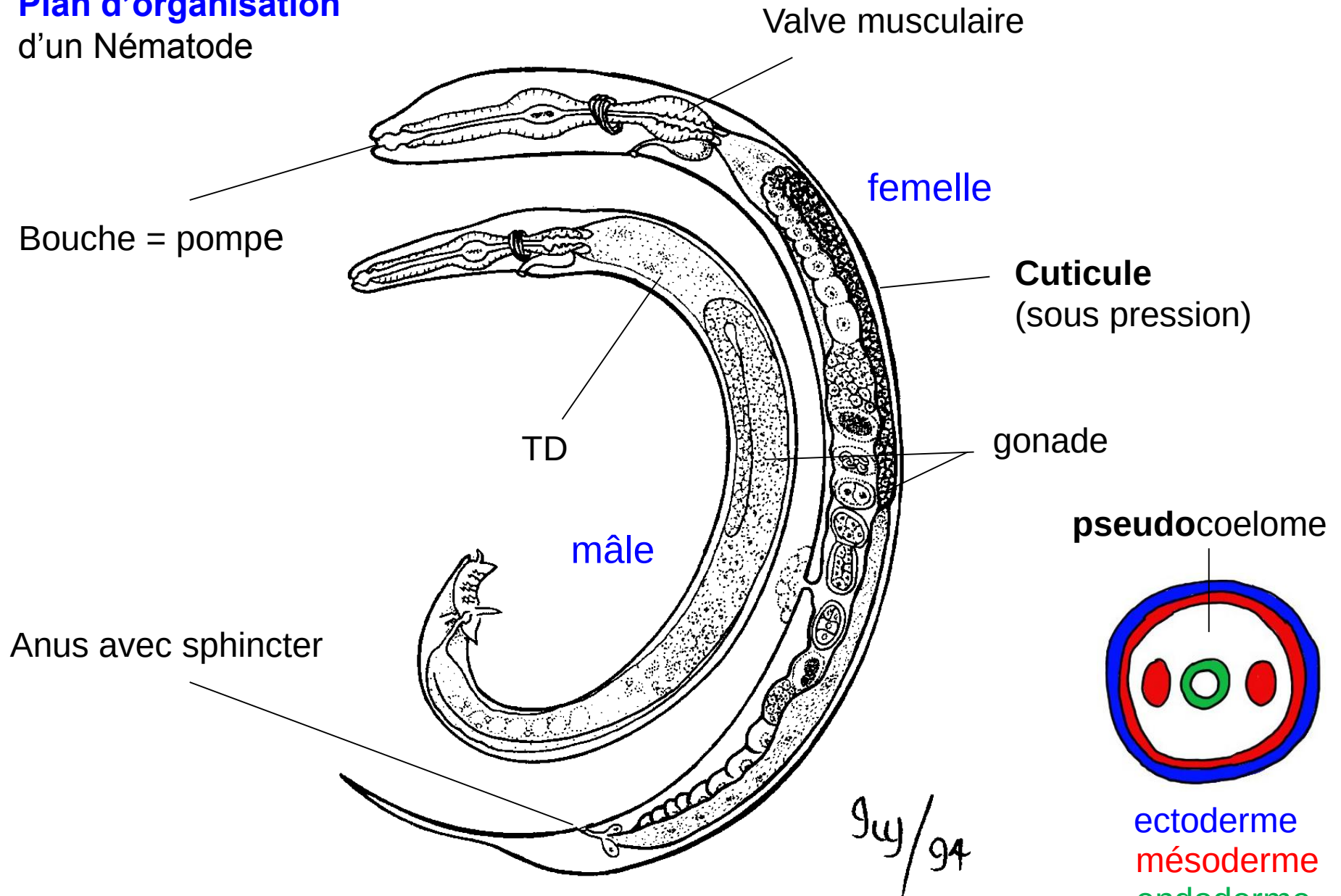
Parasite de plante



Parasite d'animal

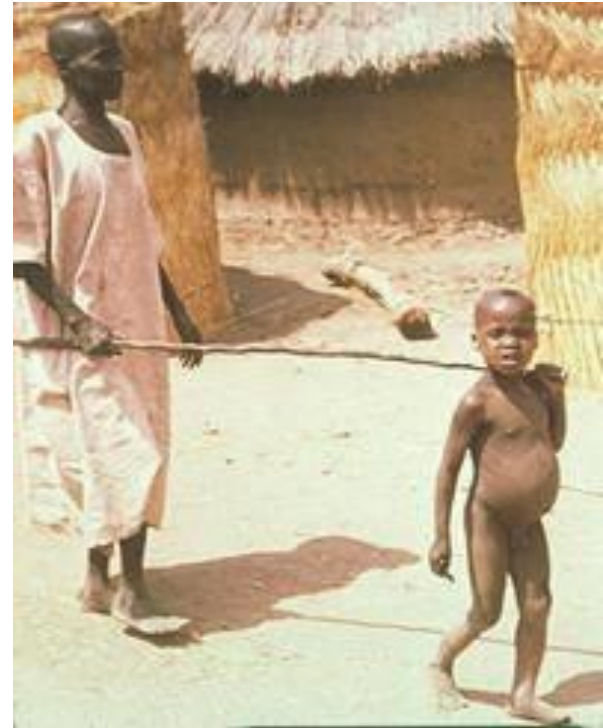
Plan d'organisation

d'un Nématode





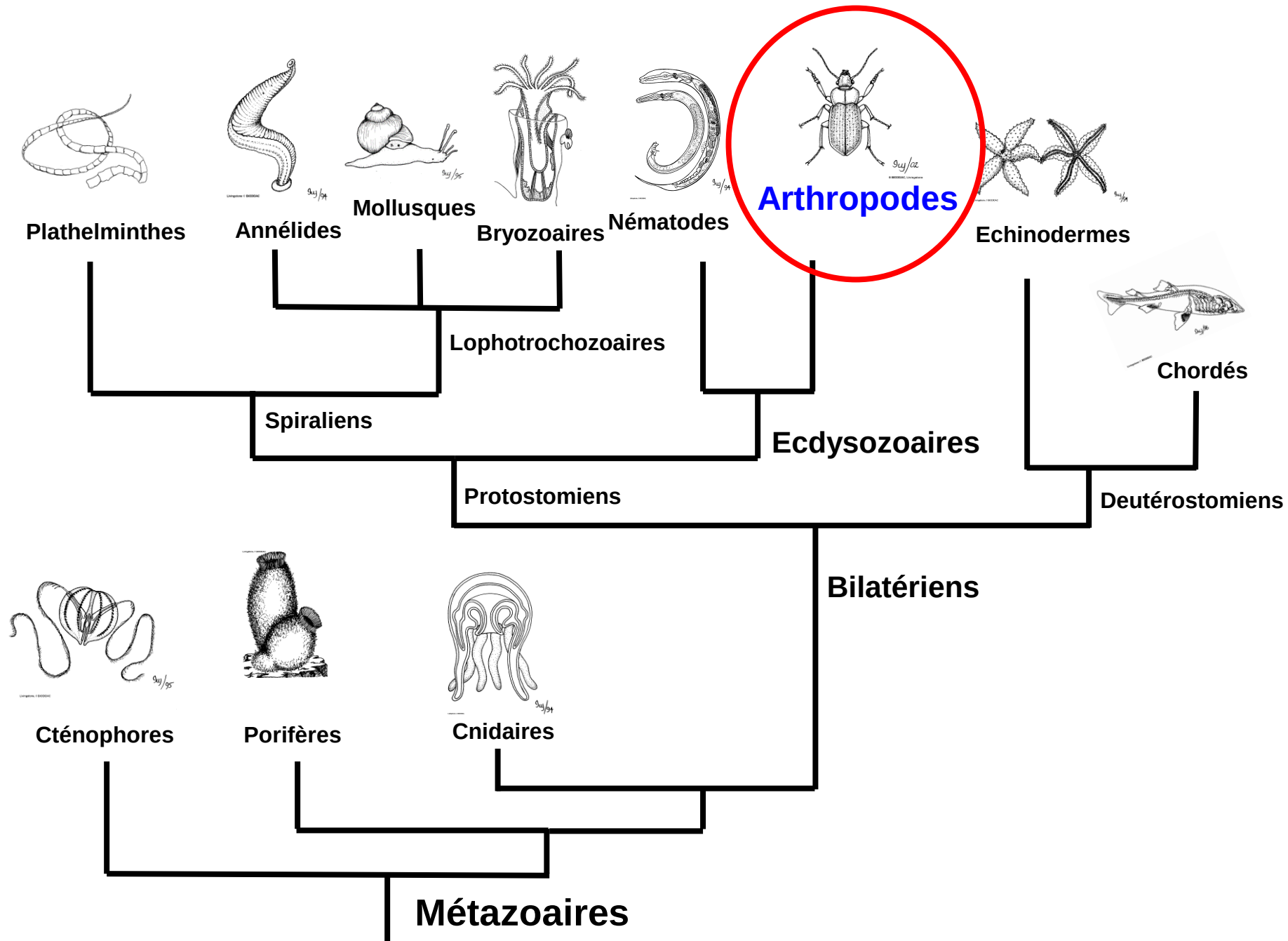
éléphantiasis



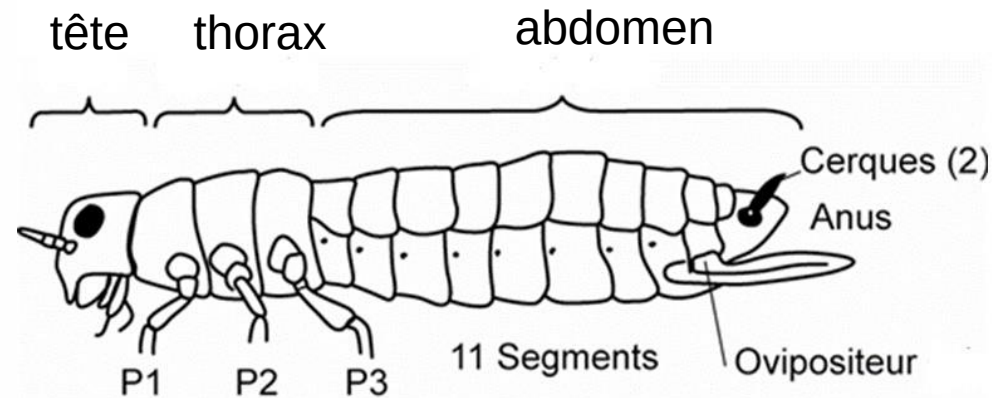
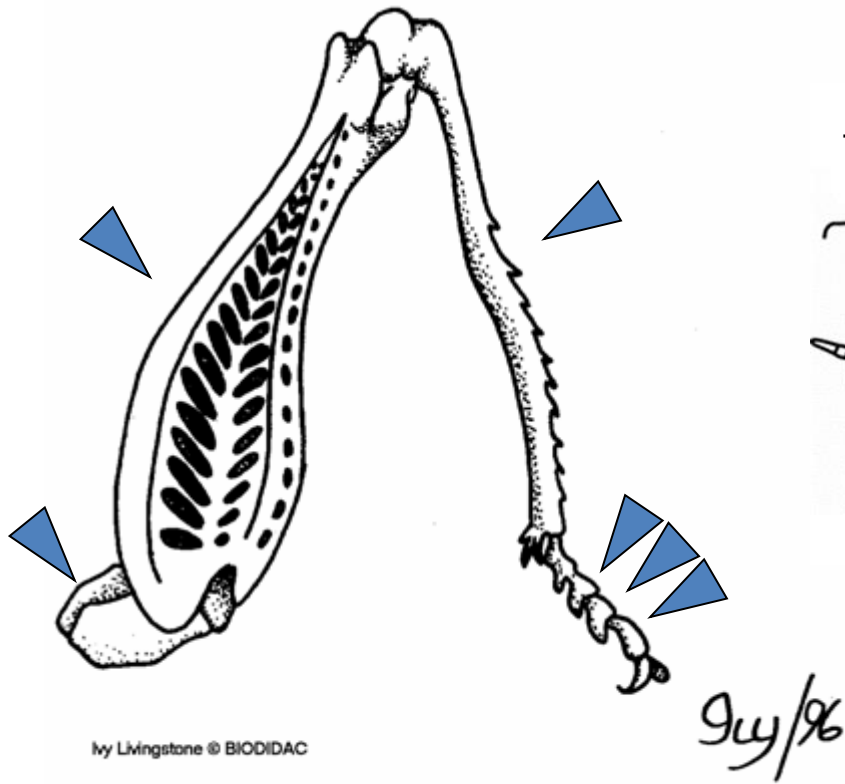
onchocercose
« cécité des rivières »

Deux maladies graves dues à des **Nématodes**

Arbre phylogénétique simplifié des principaux embranchements de Métazoaires



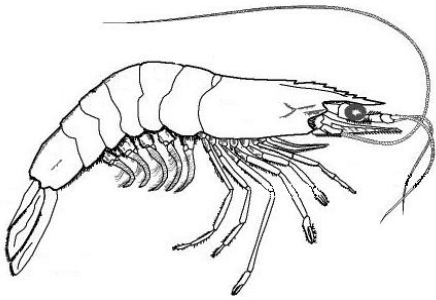
Emb. **Arthropodes** : « pieds articulés » (> 1Mio sp)



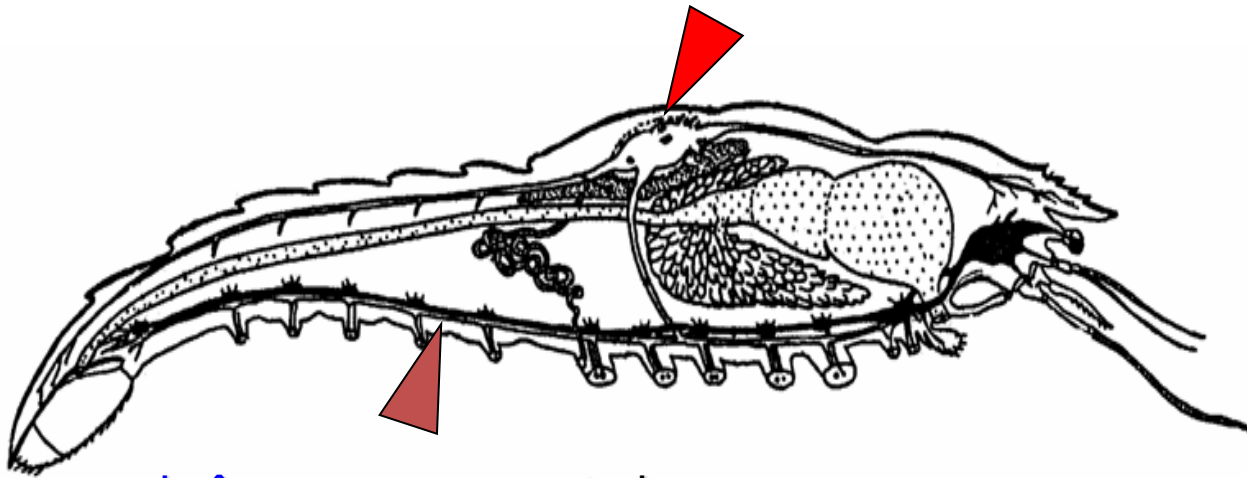
Tagmes d'un Insecte

Articles d'une patte d'Insecte

Arthropodes



Cœur dorsal

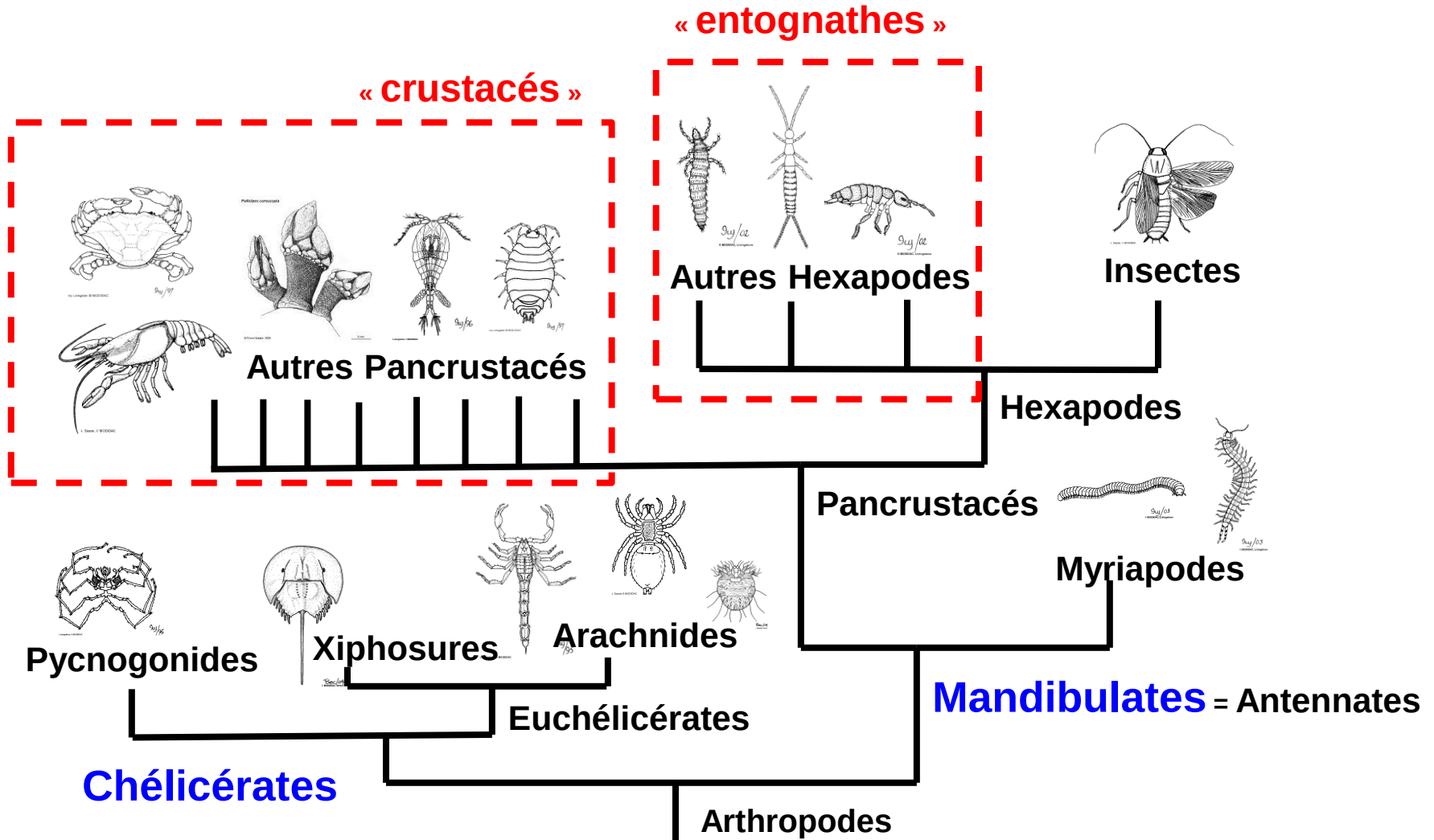


chaîne nerveuse ventrale

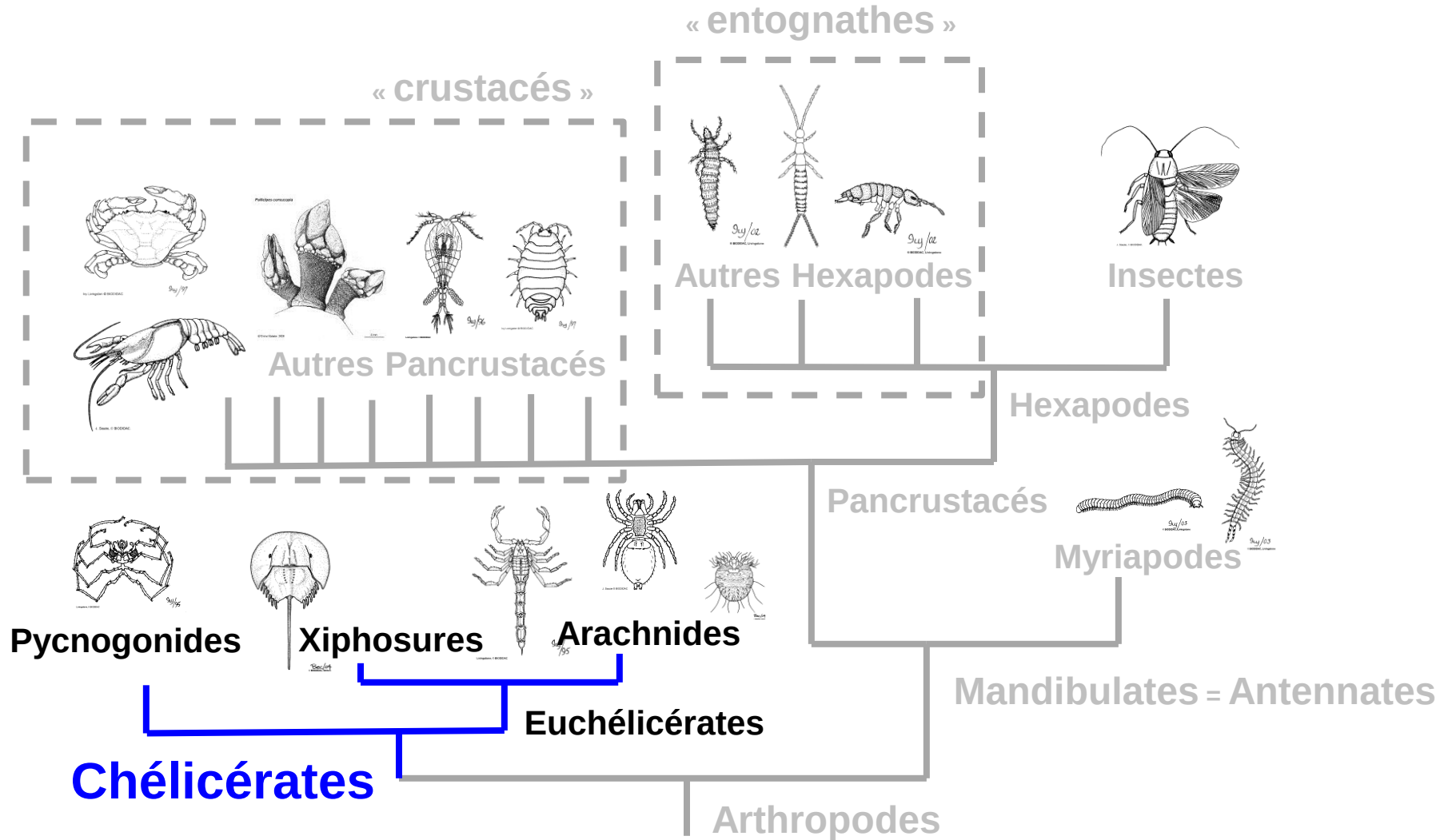
Marrant, moi c'est
L'inverse !



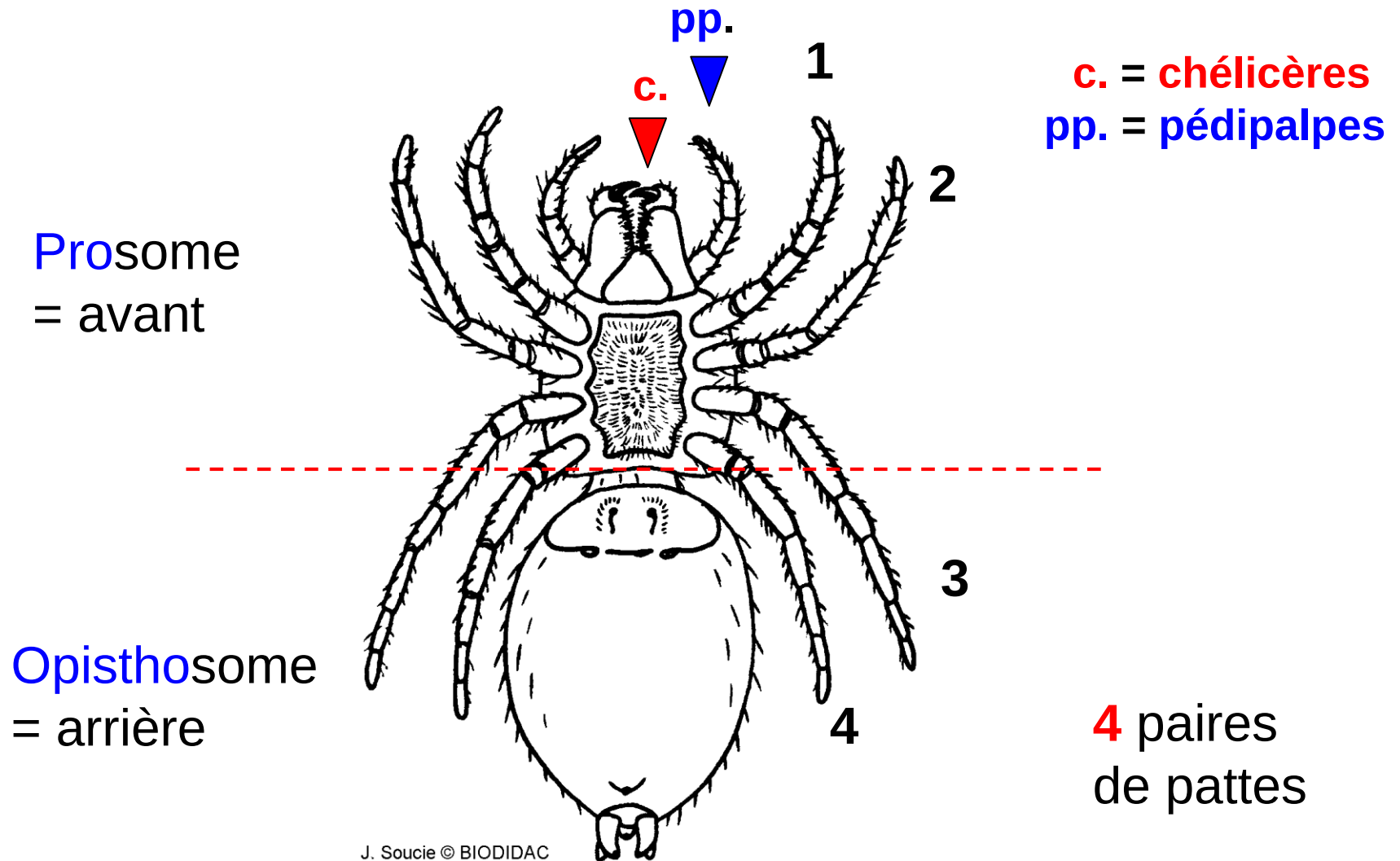
Emb. Arthropodes



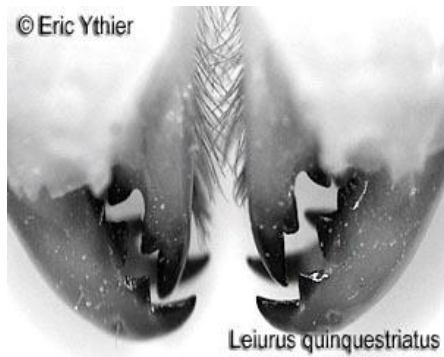
Emb. Arthropodes



Plan d'organisation d'un **Chélicérate** (>100 000 sp)



Chélicère = pince cornée

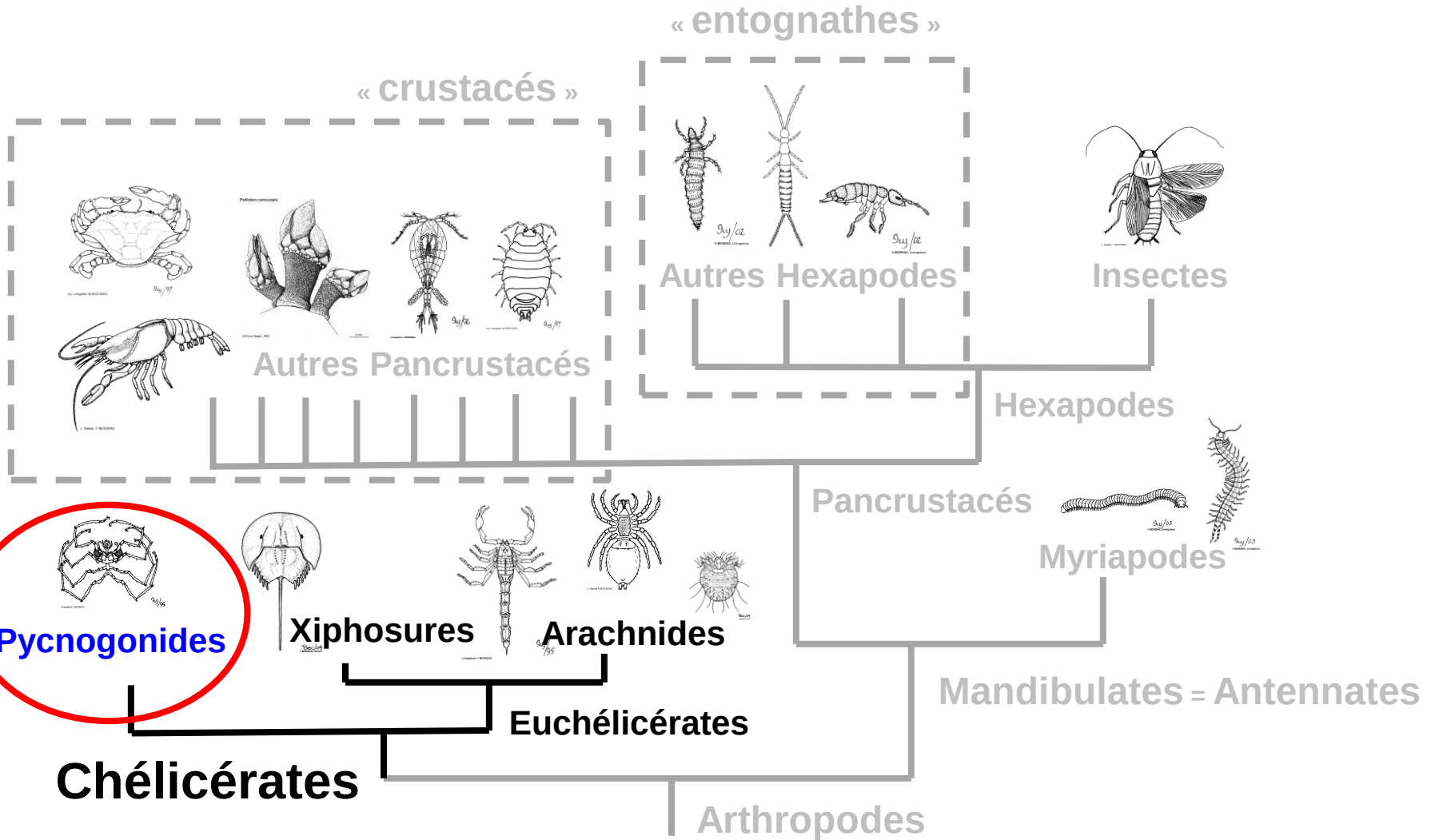


Aspect habituel
(scorpion)

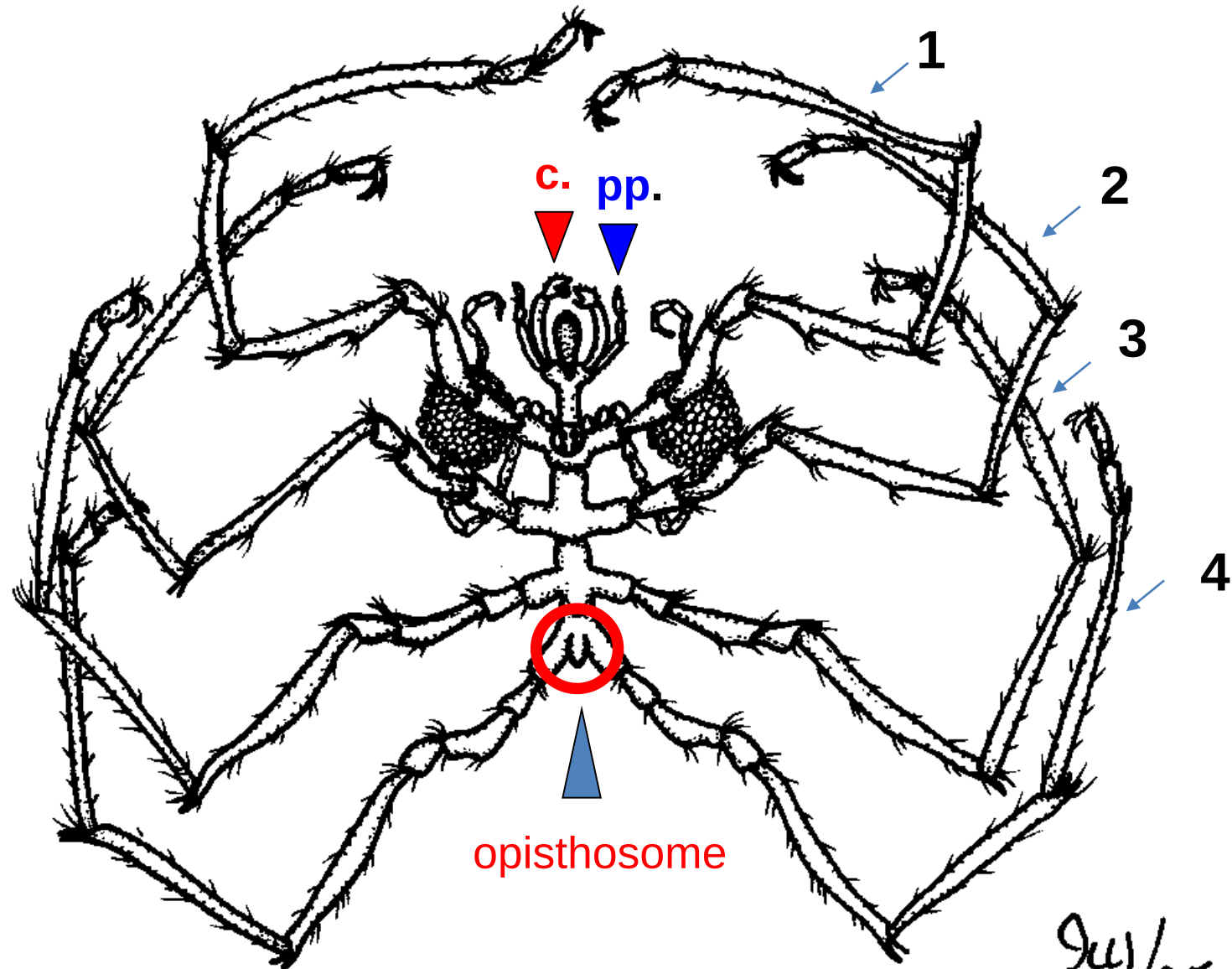


Modifiée en crochet à venin
(aranéide)

Emb. Arthropodes



Pycnogonides : opisthosome relictuel (1 300 sp)

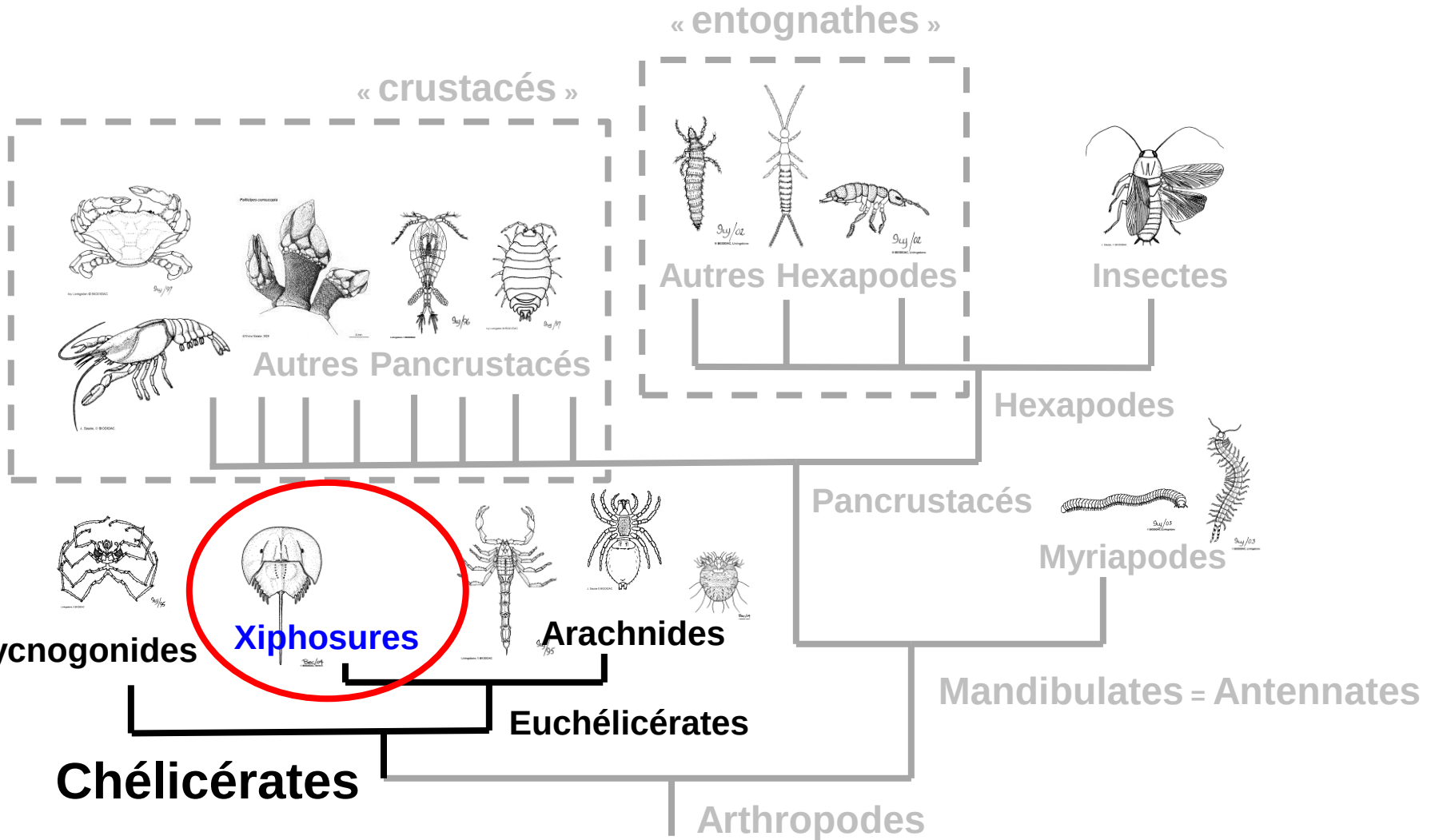


94/95

Les Pycnogonides : petits prédateurs marins



Emb. Arthropodes

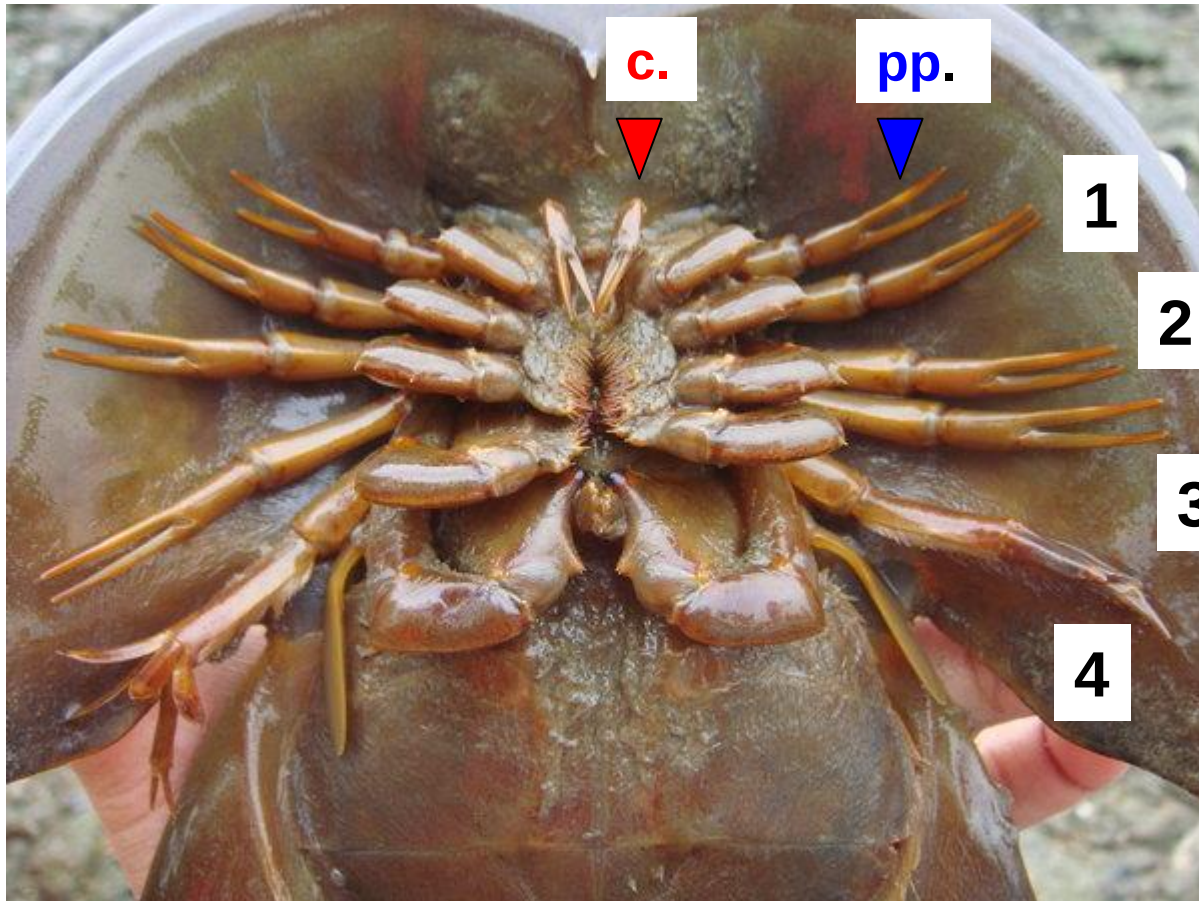




Une plage, quelque part aux USA

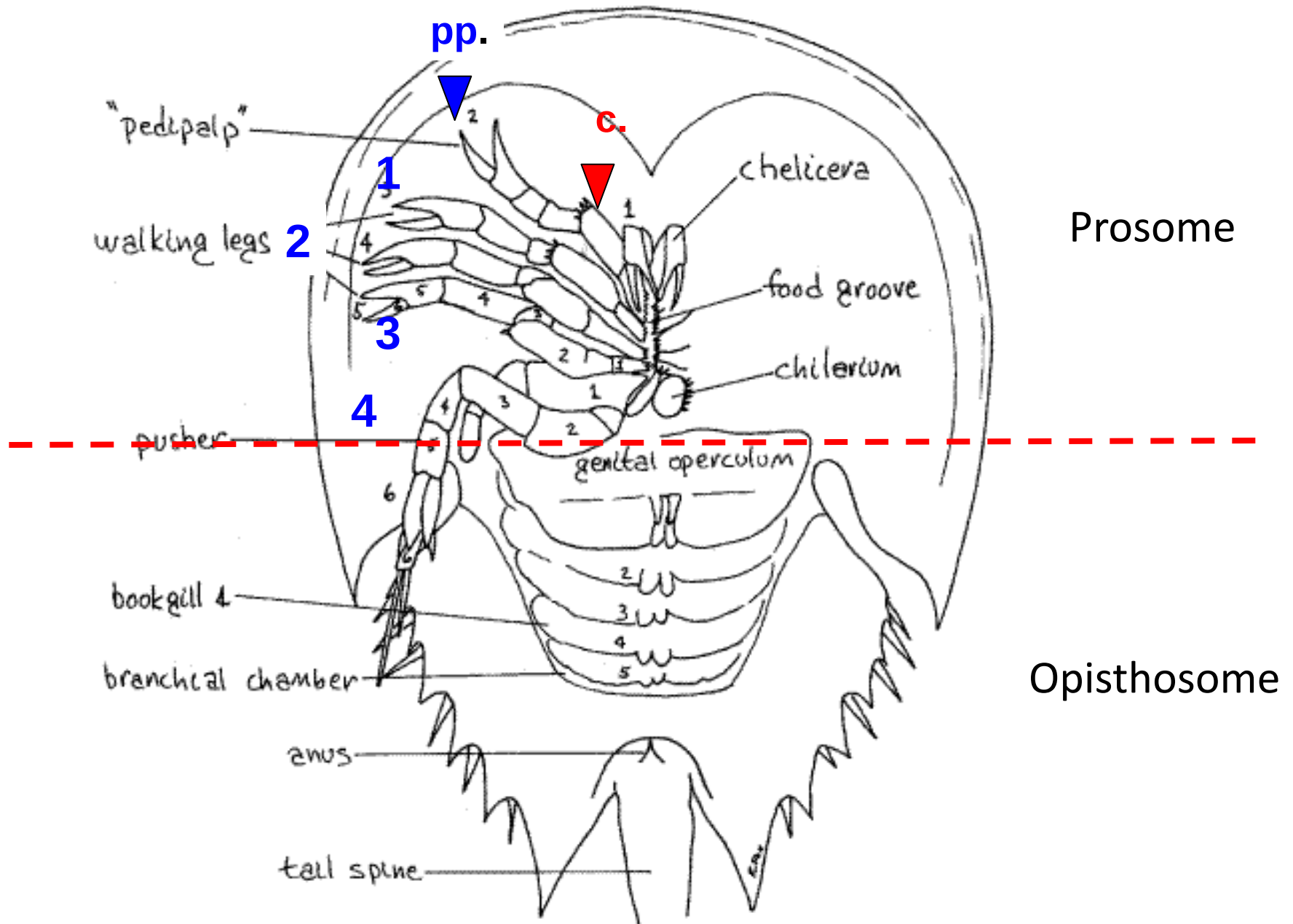


Xiphosures : « queue en épée » (4 sp)



« queue »
(Telson)

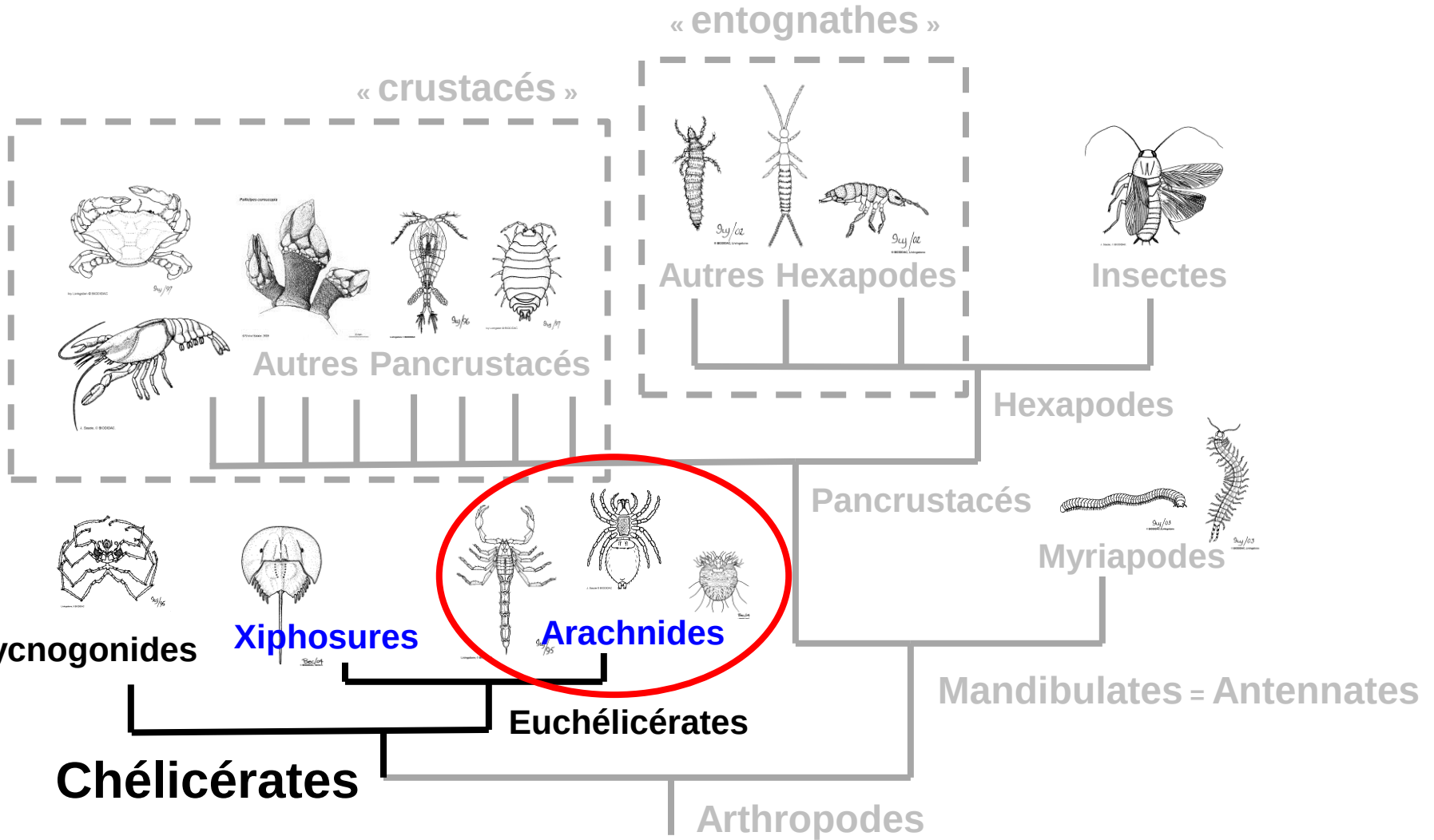
Xiphosure, vue ventrale

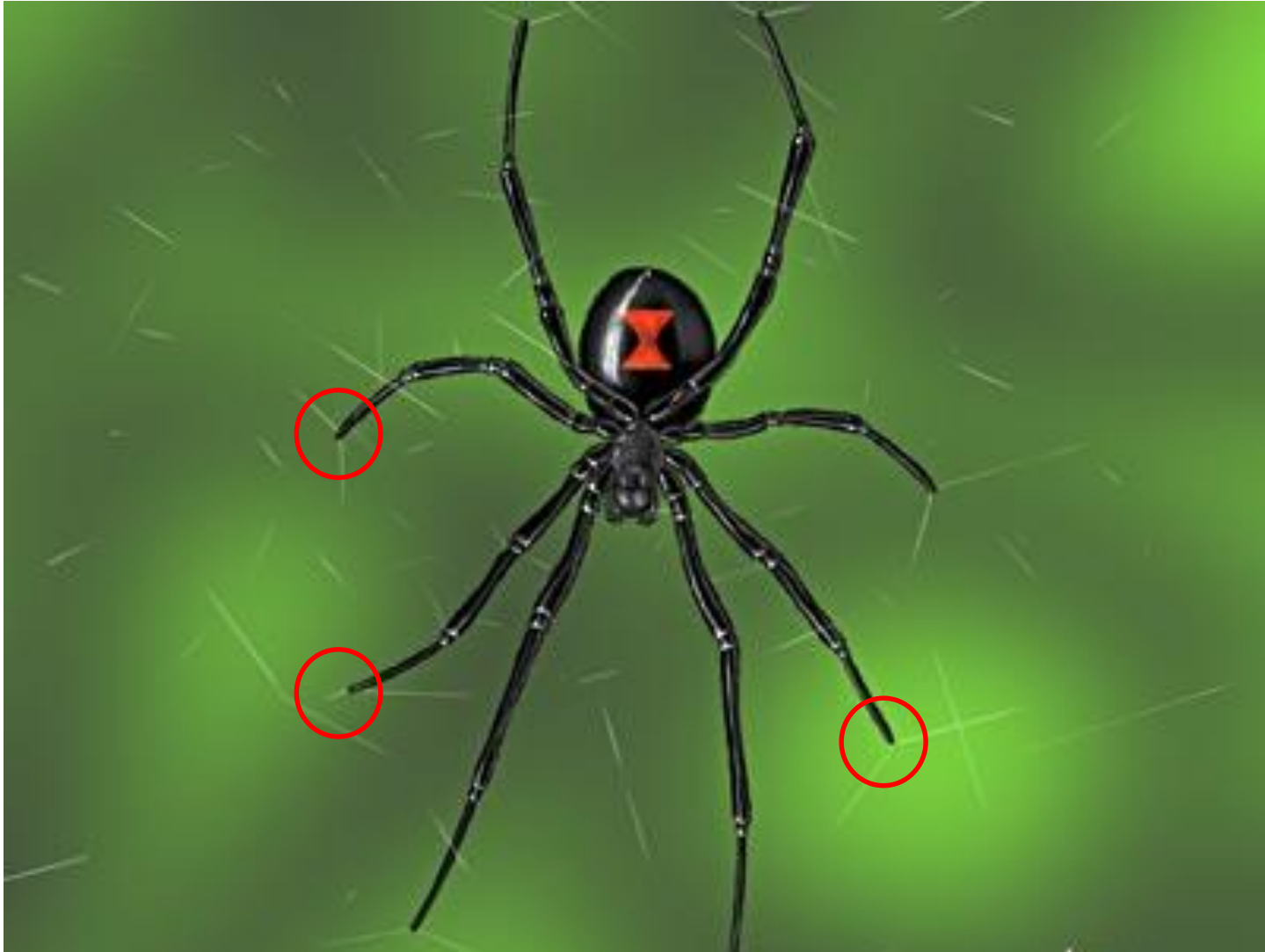




**J'aurais juste une dernière p'tite question
avant qu'on parle des Arachnides, M'sieur...**

Emb.

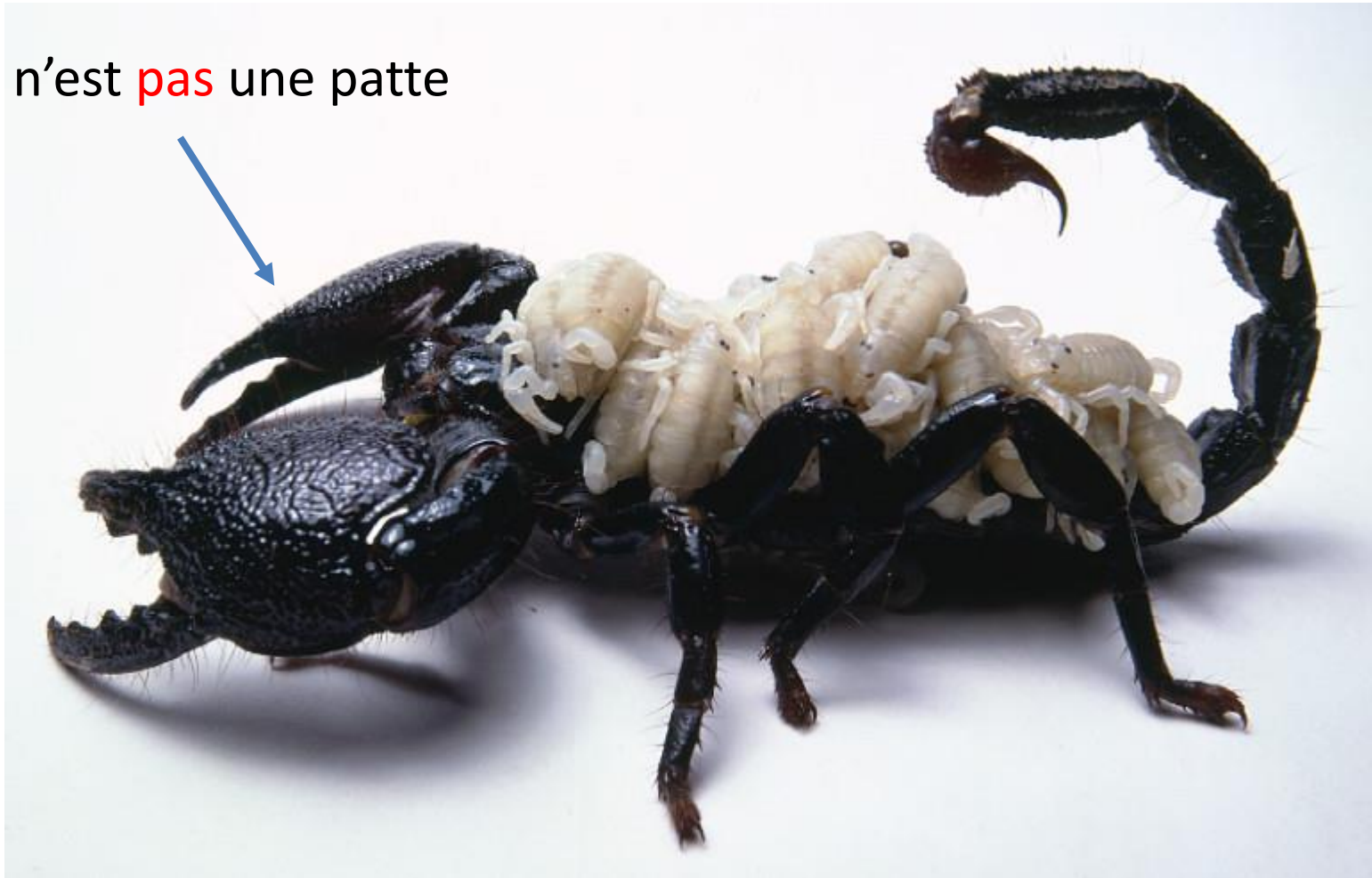




Chélicérates **Arachnides** :
les pattes ne se terminent **pas** par des pinces (100 000 sp)

Arachnides **Scorpionidés** (1 750 sp)

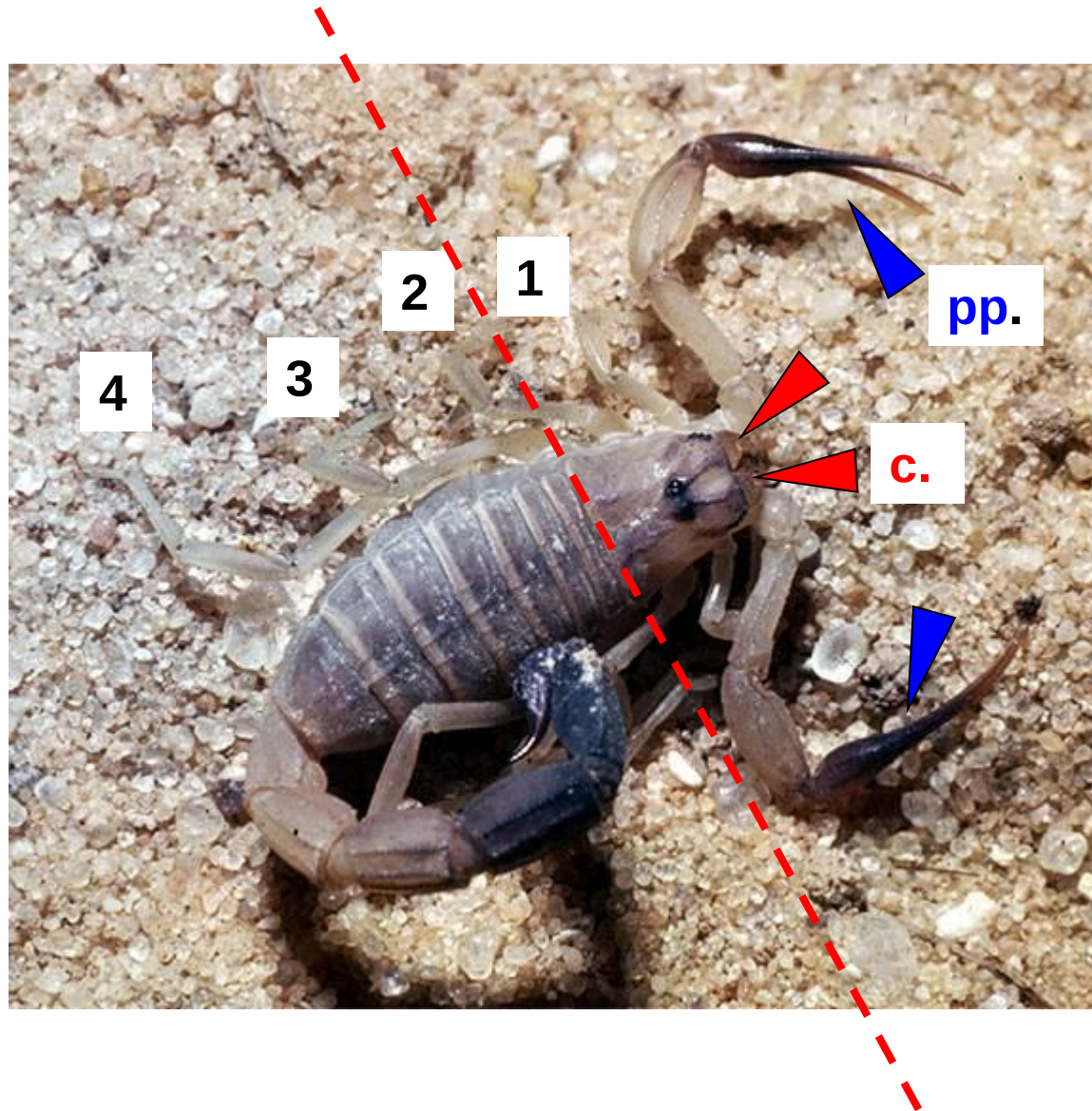
Ceci n'est **pas** une patte



Grand scorpion = danger, ne faites pas ça chez vous !



Arachnides Scorpionidés



Prosome

Opisthosome

Pas grand-chose à craindre

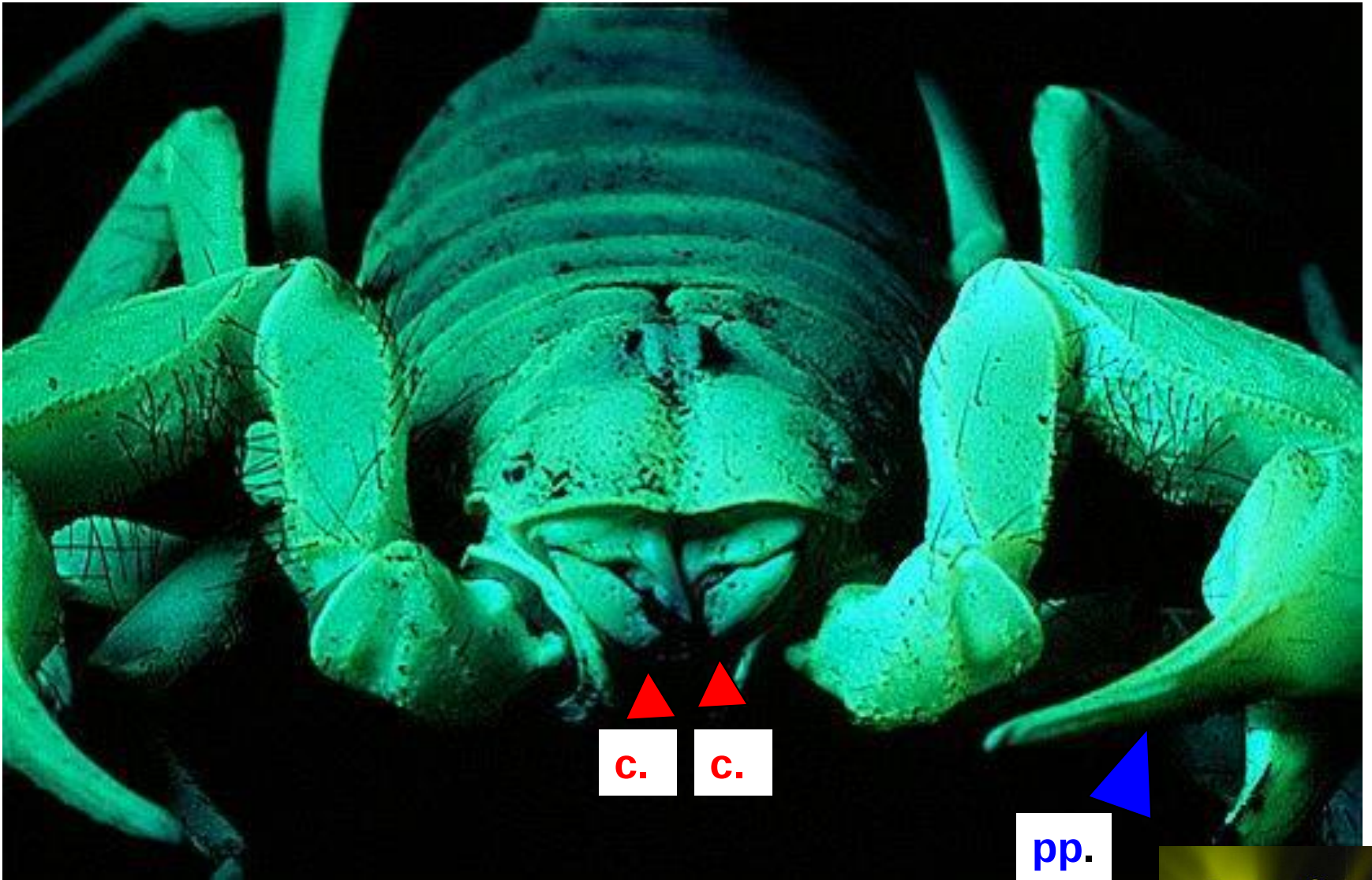
Deux scorpions français (France métropolitaine...)



Buthus occitanus



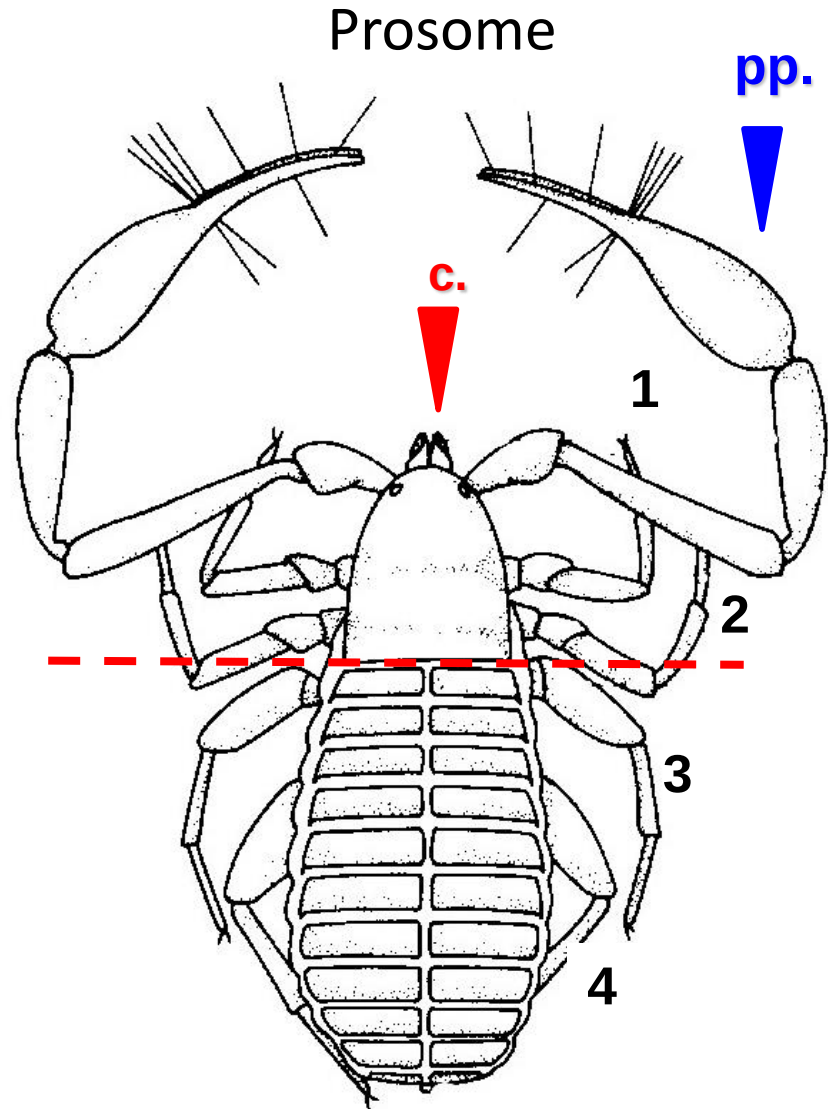
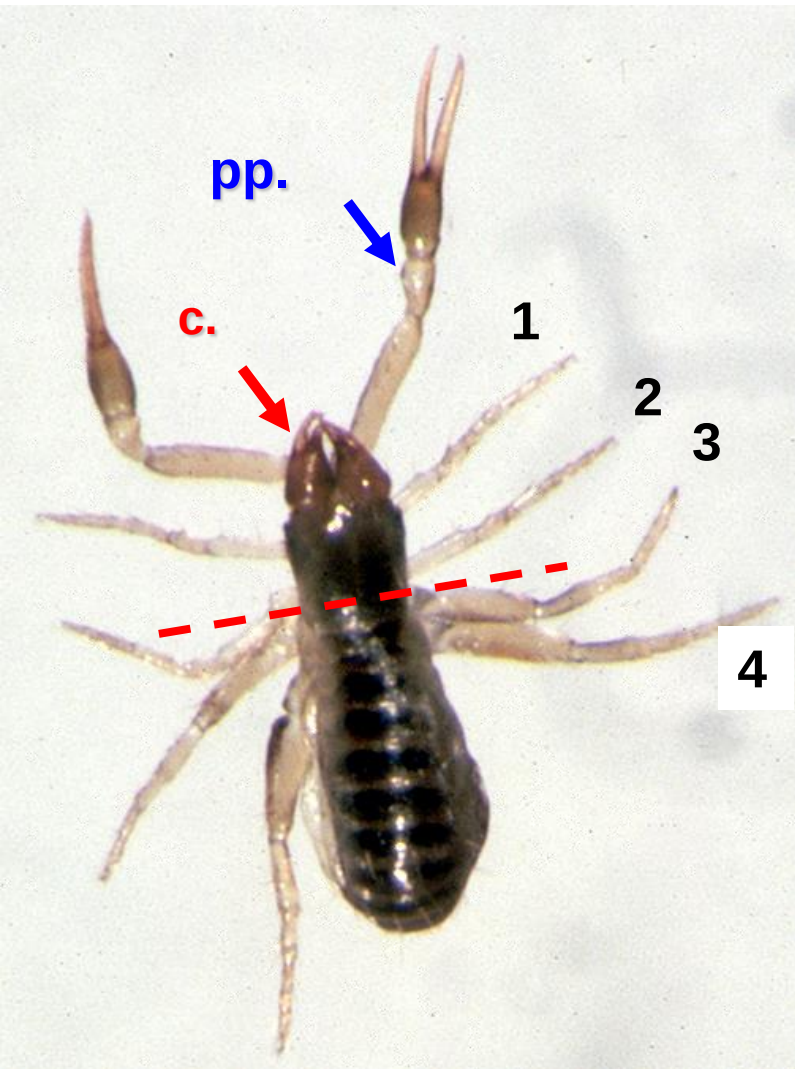
Euscorpius flavicaulis



Les scorpions brillent en boîte de nuit,
c'est connu (à cause des UV).



Arachnides **Pseudoscorpionidés** (3 300 sp)

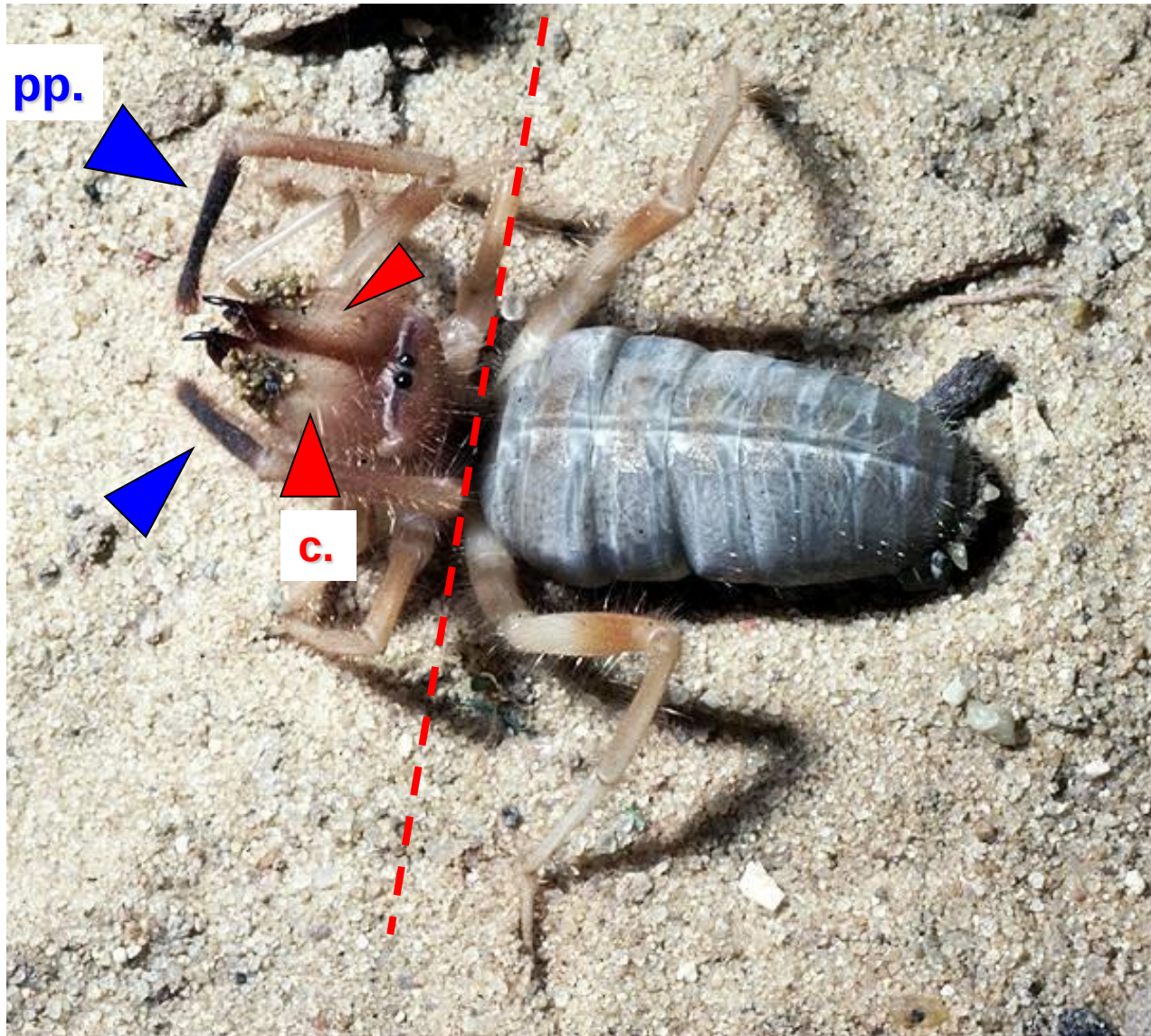


Opisthosome

Arachnides **Pseudo**scorpionidés : aucun danger



Arachnides **Solifuges** : « qui fuient **le soleil** » (> 1 000 sp)



Prosoma

Opisthosoma

Arachnides Solifuges : à manipuler avec précaution...



Arachnides **Opilionides** : les « faucheux » (6 500 sp)

(complètement inoffensifs)

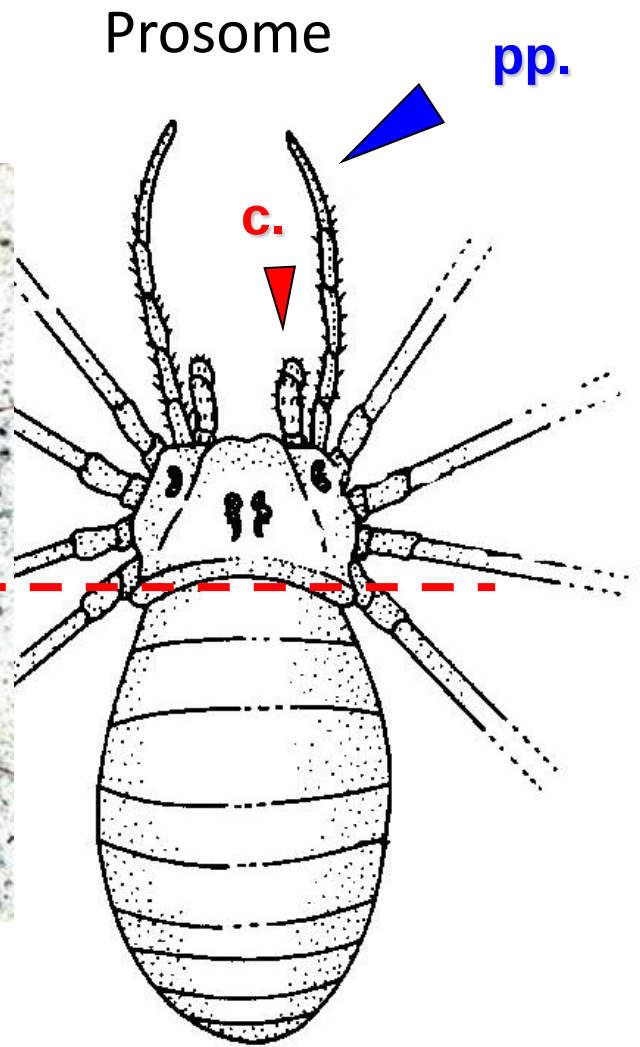
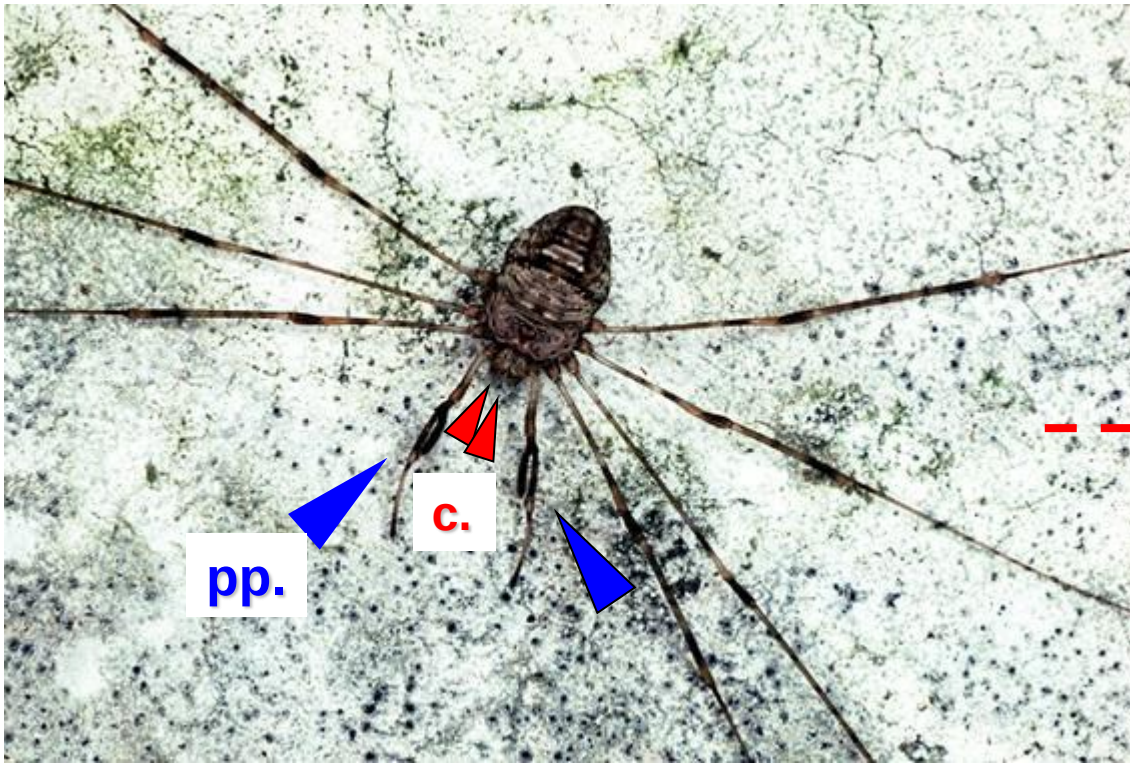


Adaptés pour franchir le vide



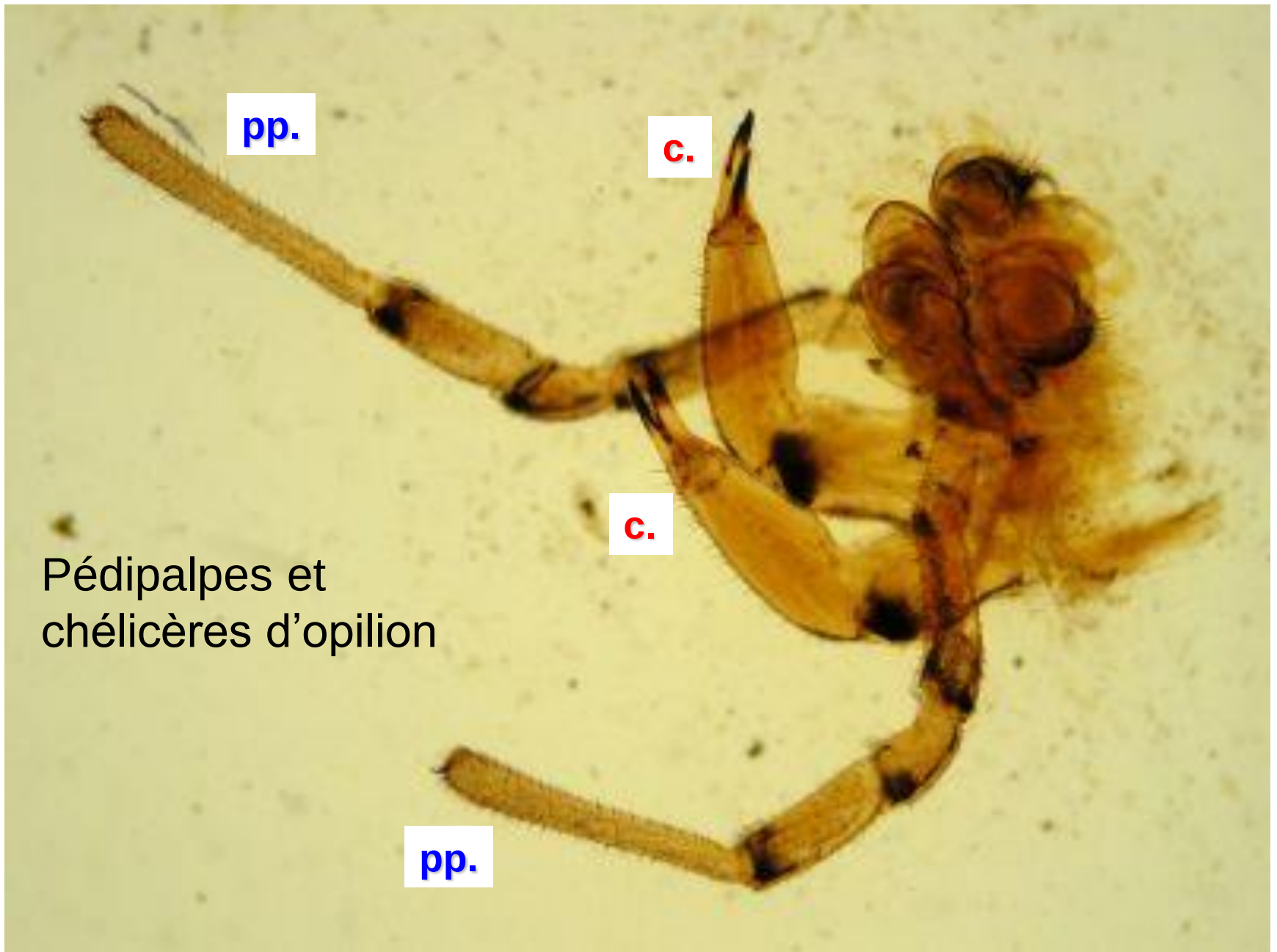
Perdent leur pattes facilement :
autotomie

Arachnides Opilionides



Chélicères en pinces

Opisthosome



pp.

c.

c.

Pédipalpes et
chélicères d'opilion

pp.

Arachnides **Aranéides** : « araignées **araignées** » (> 45 000 sp)



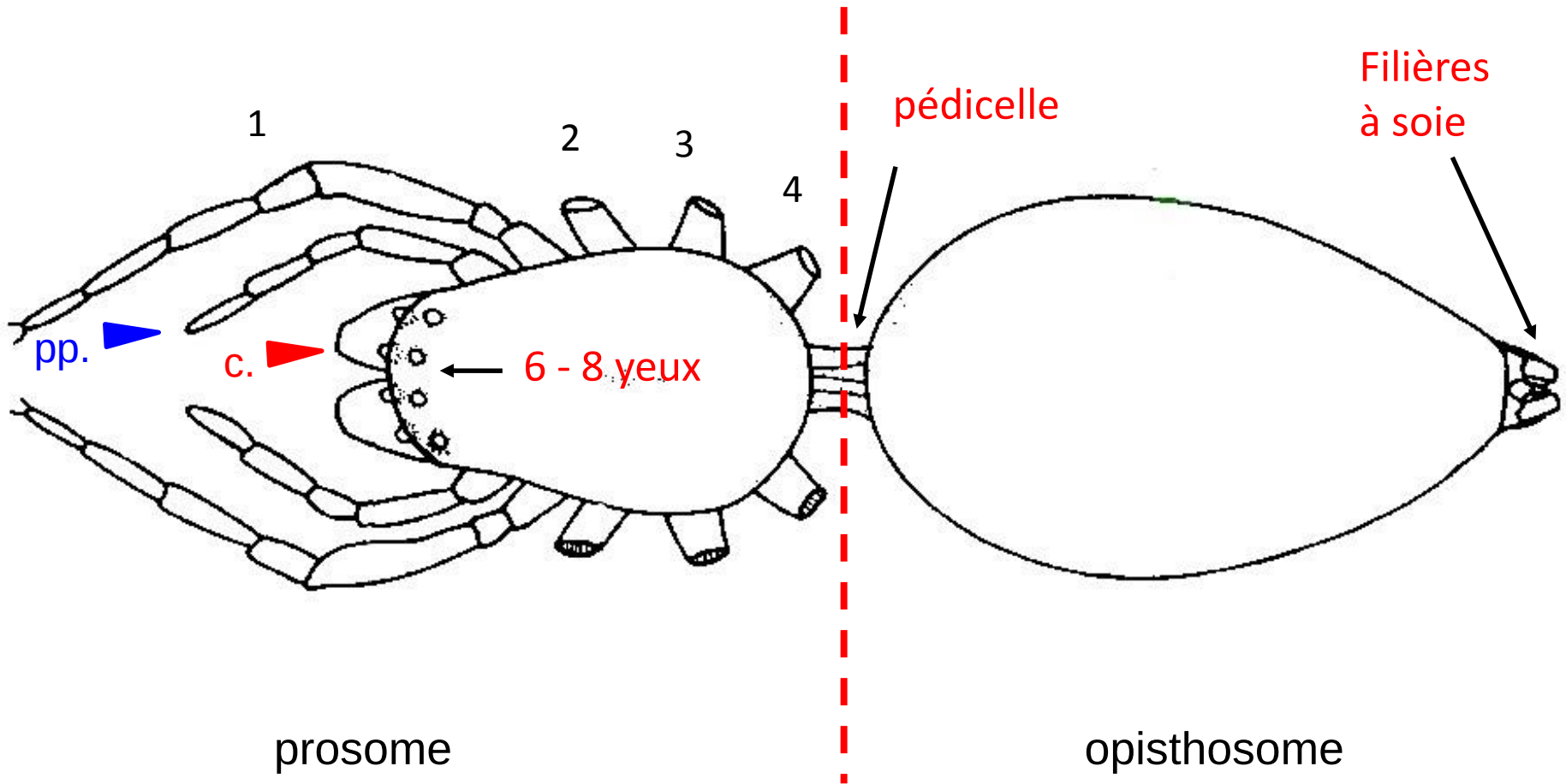
Epeire des jardins à table
avec un invité

Arachnides **Aranéides** : de 6 à 8 yeux, ça dépend



J'aime pas qu'on me regarde pendant que je mange !

Arachnides **Aranéides** : quelques spécificités

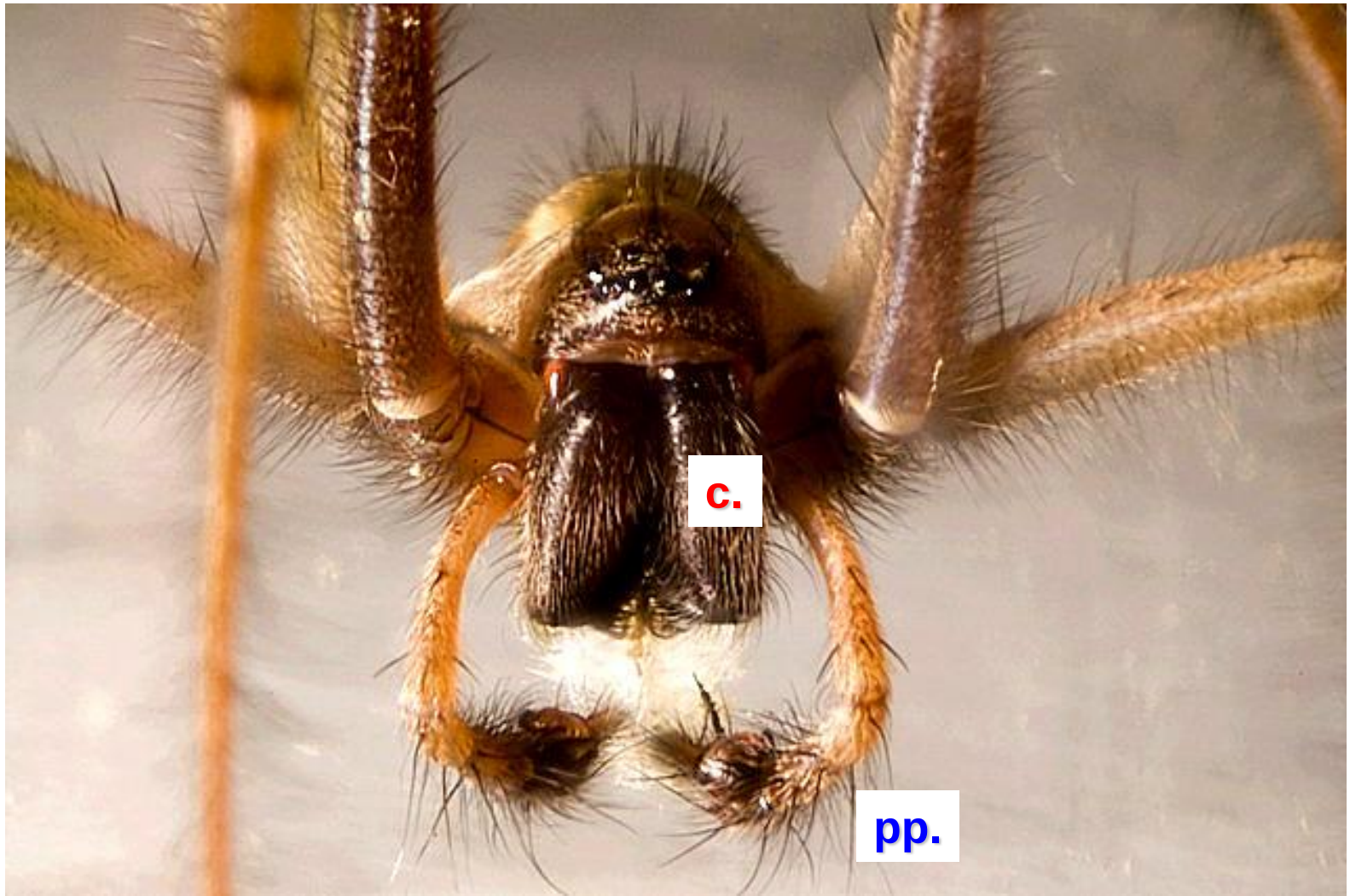




C'est arrivé chez vous...

Tégénaire mâle cherchant des femelles





Viens donc là poulette, que je te mette le pédipalpe au panier

Toutes ces araignées sombres qui courraient sur la litière...



Lycose (« Araignée loup ») et son cocon

Impact dans... moins d'un dixième de secondes



Thomise (« Araignée crabe » ou « araignée fleur »)

Les **Salticides**, les seules araignées qui ne font peur à personne
(sauf aux mouches)



Allez voir sur [google](#) la parade hilarante de la salticide paon (*Maratus splendens*)
mot clé : « peacock spider courtship »



Kess t'as toi, tu veux ma photo ?



veuve noire (entre autres, en Corse, dans les arrières dunes)



Argyronète, l'araignée plongeuse



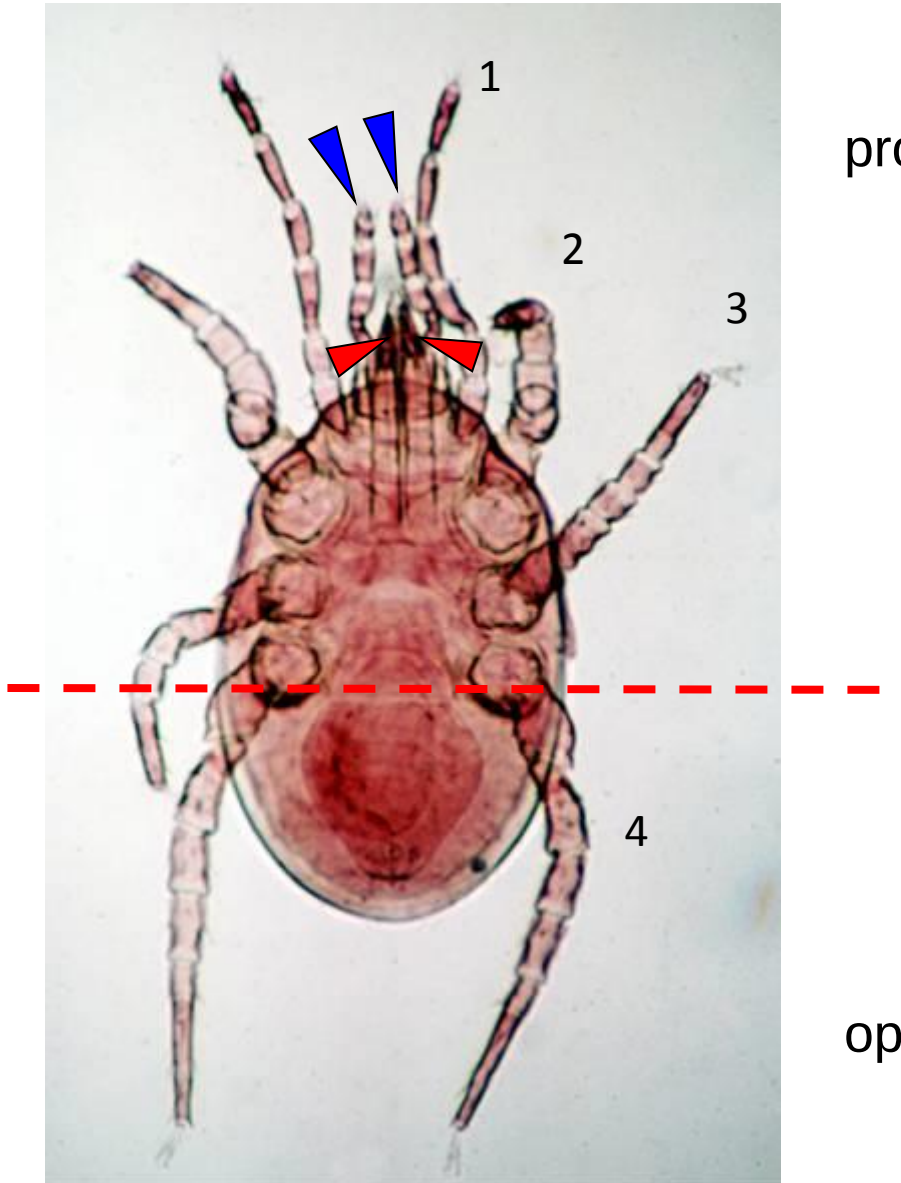
Mygale
tropicale



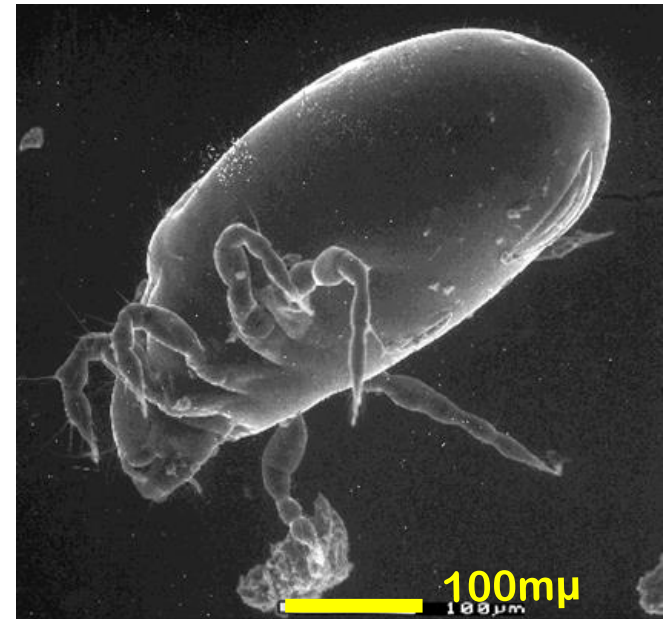


Mygale bretonne (*Atypus affinis*)
en position de menace

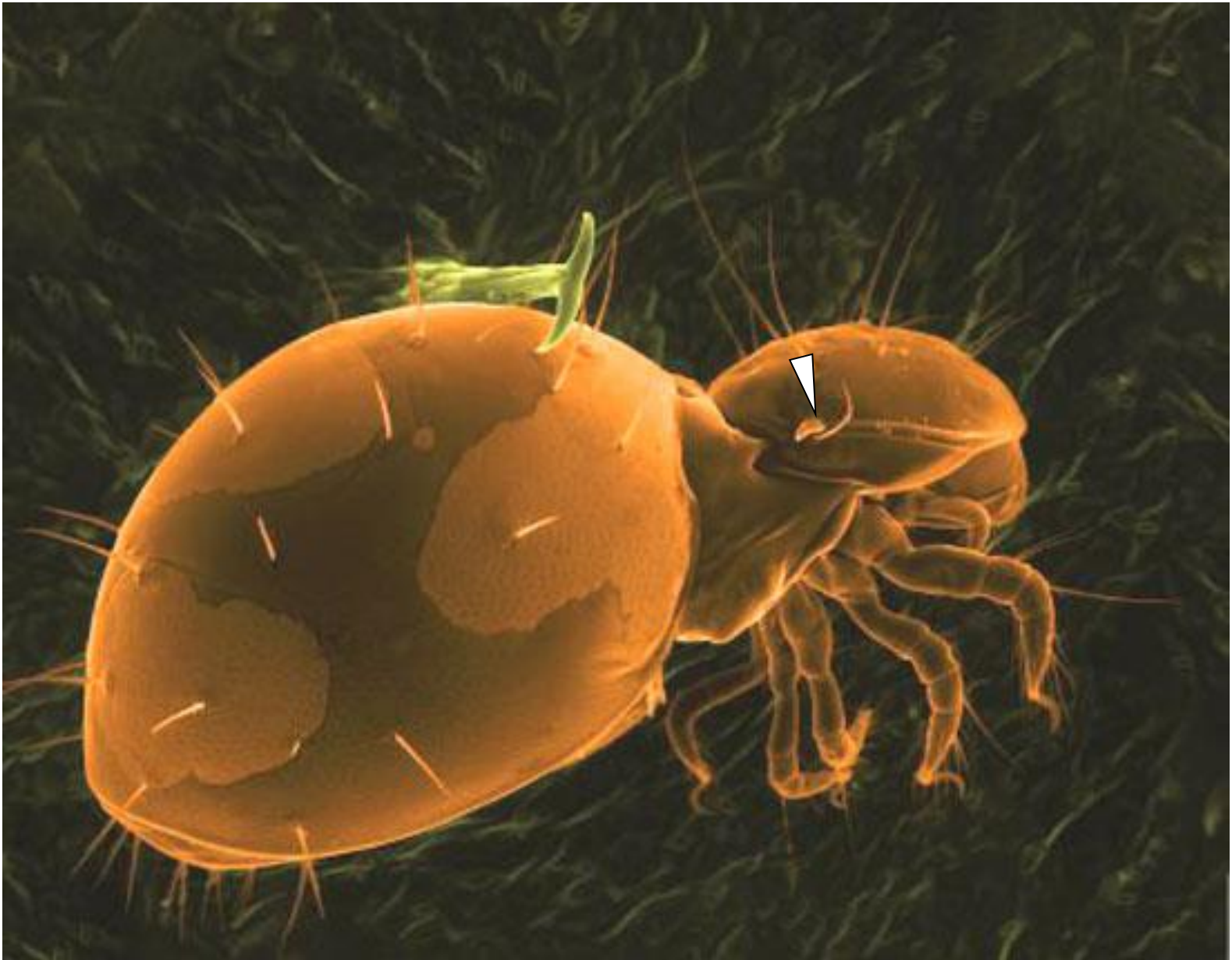
Arachnides **Acariens** : « les... petits » (> 48 000 sp)



prosome



opisthosome



Acarien Oribate Phtyracarien (très abondants dans la litière)



Acarien Gamaside
(prédateur)

Ca se passe chaque nuit sur votre oreiller

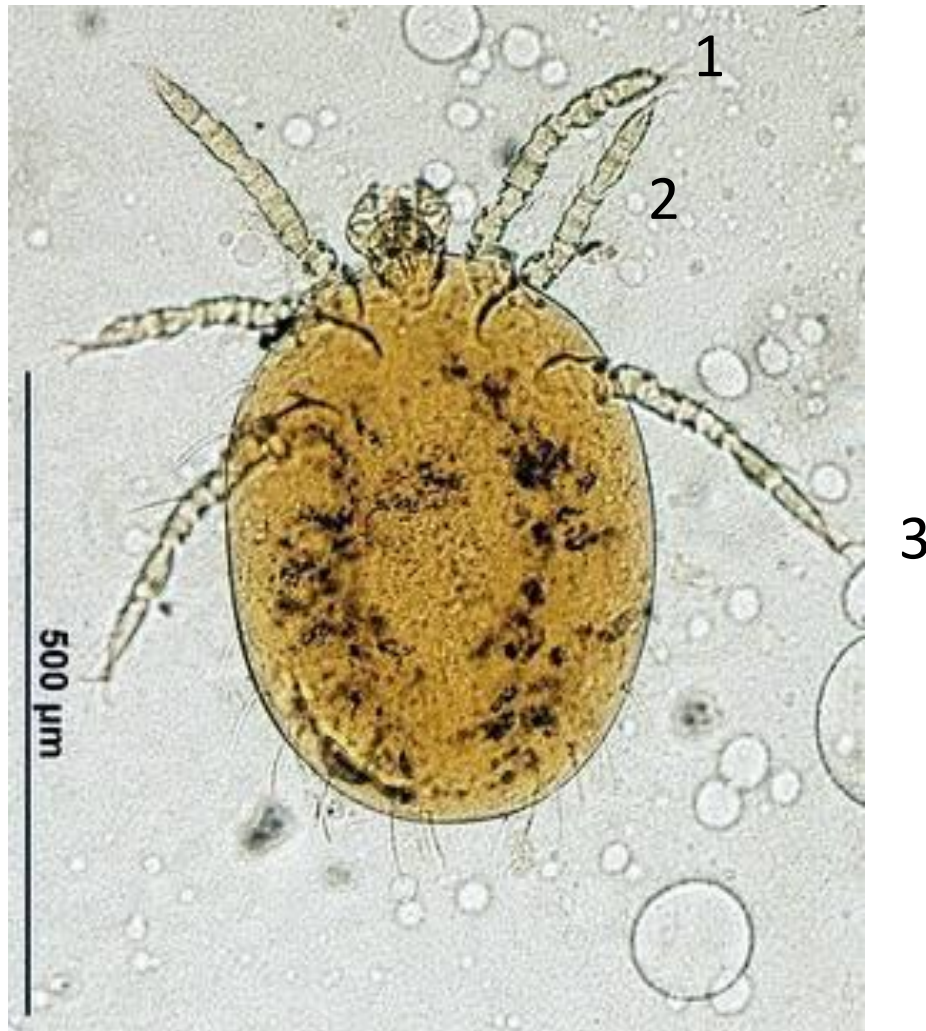


Celui là, on l'a vraiment dans la peau



"ver de peau", l'acarien
Demodex folliculorum





Larve de l'aoûtat, *Thrombicula autumnalis*
(piège : les larves d'acariens sont hexapodes !)



L'agent de la gale : L'Acarien *Sarcoptes scabiei*

Les **tiques** (nb: nom féminin) : les géants des acariens



Chélicères en
rostre piqueur



Hérisson infesté de tiques



Avant



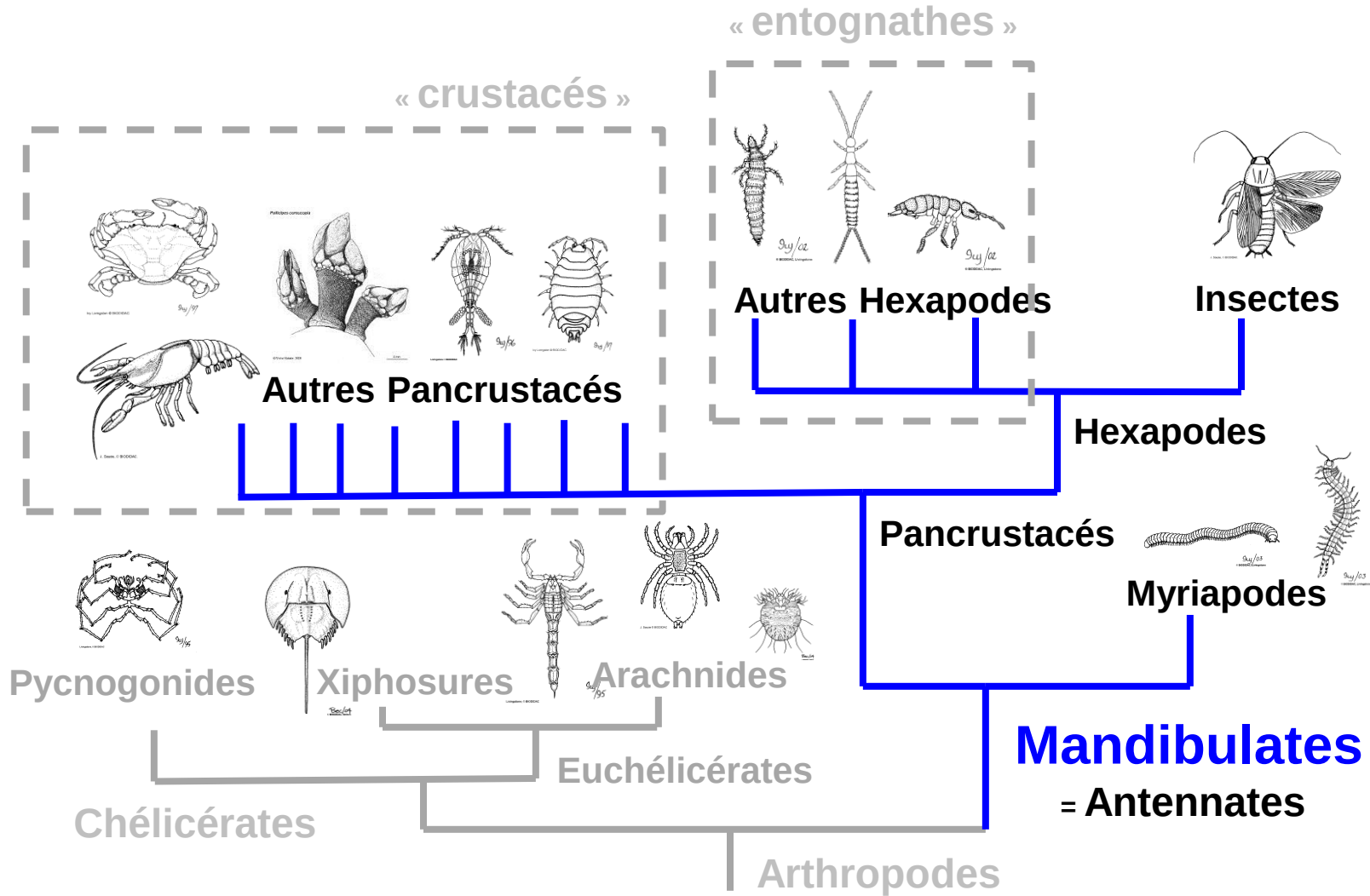
Après

Maladie de Lyme : a surveiller !



J'aurais juste une dernière p'tite question
Sur les Chélicérates M'sieur...

Emb. Arthropodes



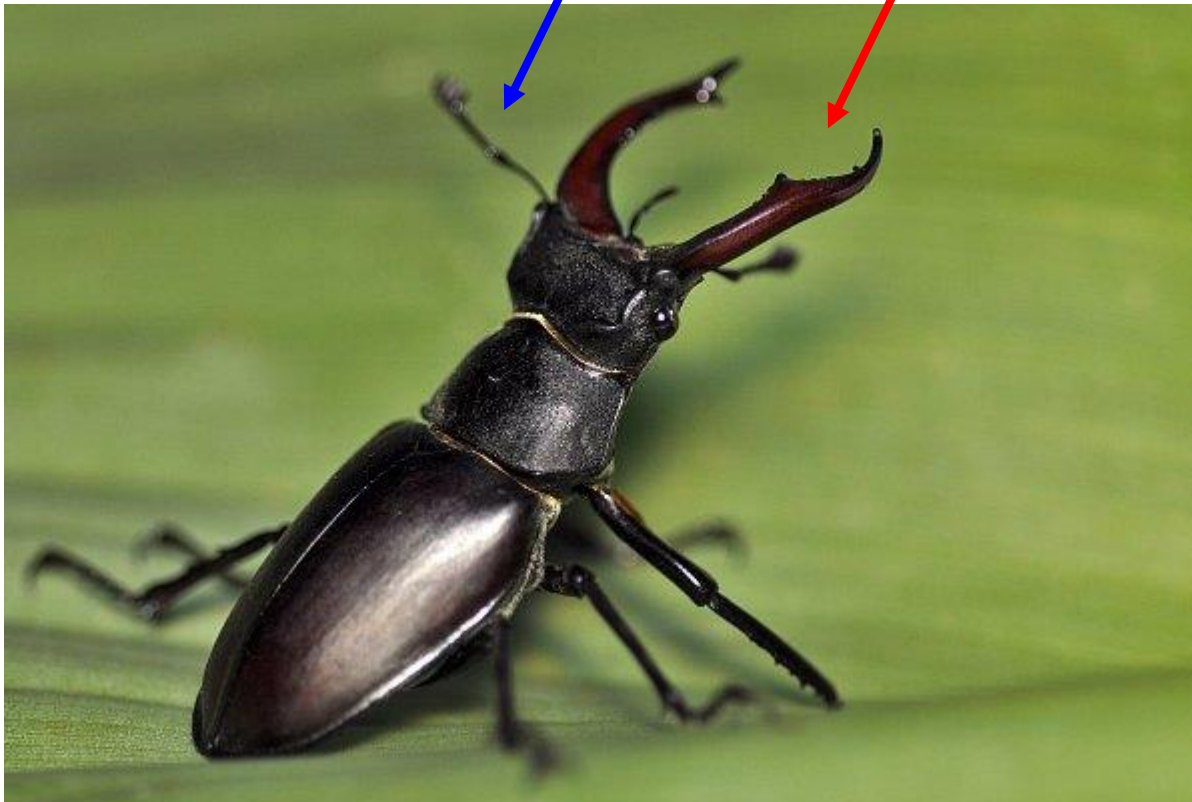
Arthropodes **Mandibulates** = Antennates (>1 Mio sp)

Pas de chélicères, des **mandibules**, formant **une** pince (pas deux)

Pas de pédipalpes, des **antennes**, portées par une **tête** (pas de prosome).

Antenne (**Ant**)

Mandibule (**Md**)

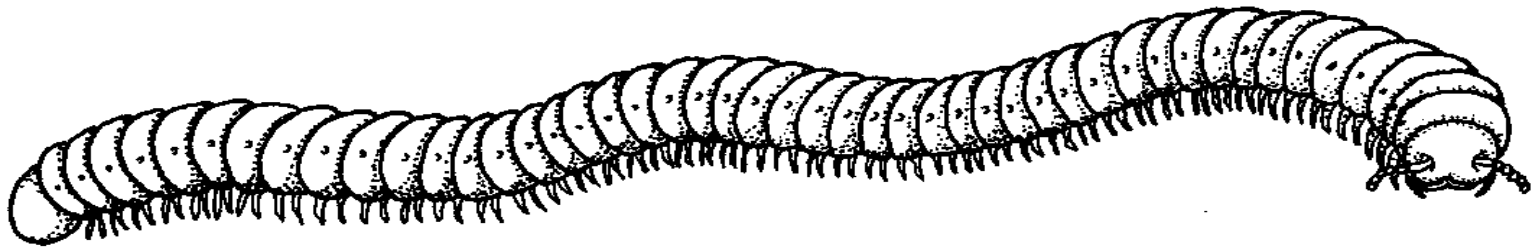


Emb.



Myriapodes = « mille » voire « dix mille » pattes, en grec
(>15 000 sp)

Oui mais les grecs sont des
gens du sud, peuchère



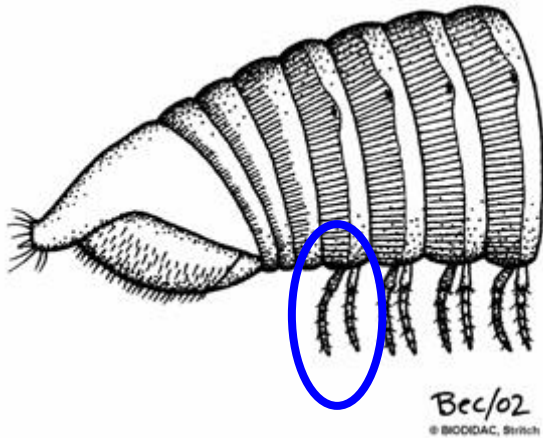
Beaucoup moins que mille pattes

9uy/03

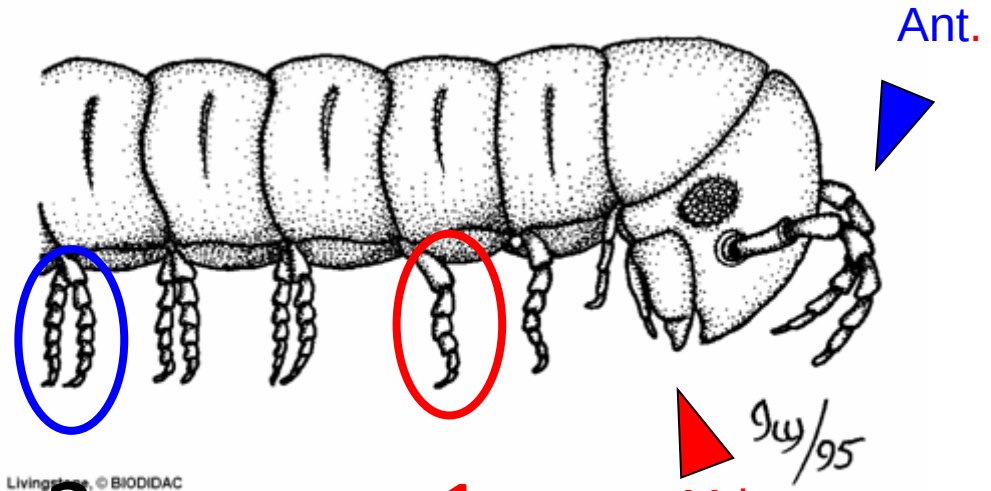
© BIODIDAC, Livingstone

Myriapodes **Diplopodes** :

Deux paires de pattes sur la plupart des segments (12 000 sp)



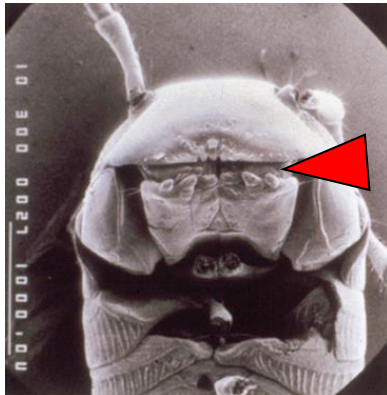
2



2

1

Md
(broyeuses)



Md

Diplopodes d'ici et d'ailleurs



lule adulte



lules juvéniles (6 pattes !)



Polydesme



espèce tropicale



Glomérus (non, pas un cloporte)

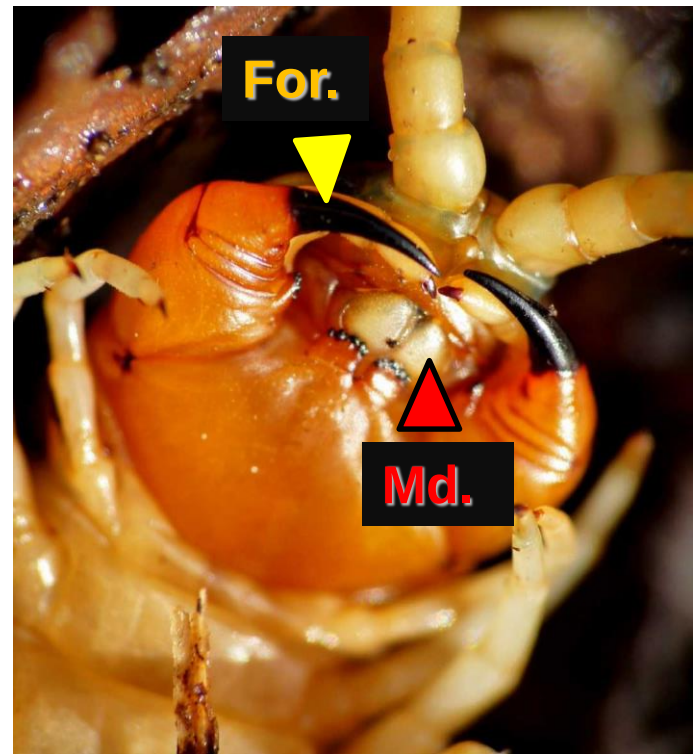
Myriapodes **Chilopodes** :

« **lèvre** – pied » (3 000 sp)

En plus des mandibules,
des crochets venimeux (**forcipules**)



Une seule paire de pattes par segment



Lithobie (sous les pierres)



Géophile (dans le sol)

Conduite à tenir avec un Chilopode de grande taille



Mauvais



Suicidaire



correct

Ce qu'il en coûte de ne pas se tenir à l'écart
de *Scolopendra gigantea*

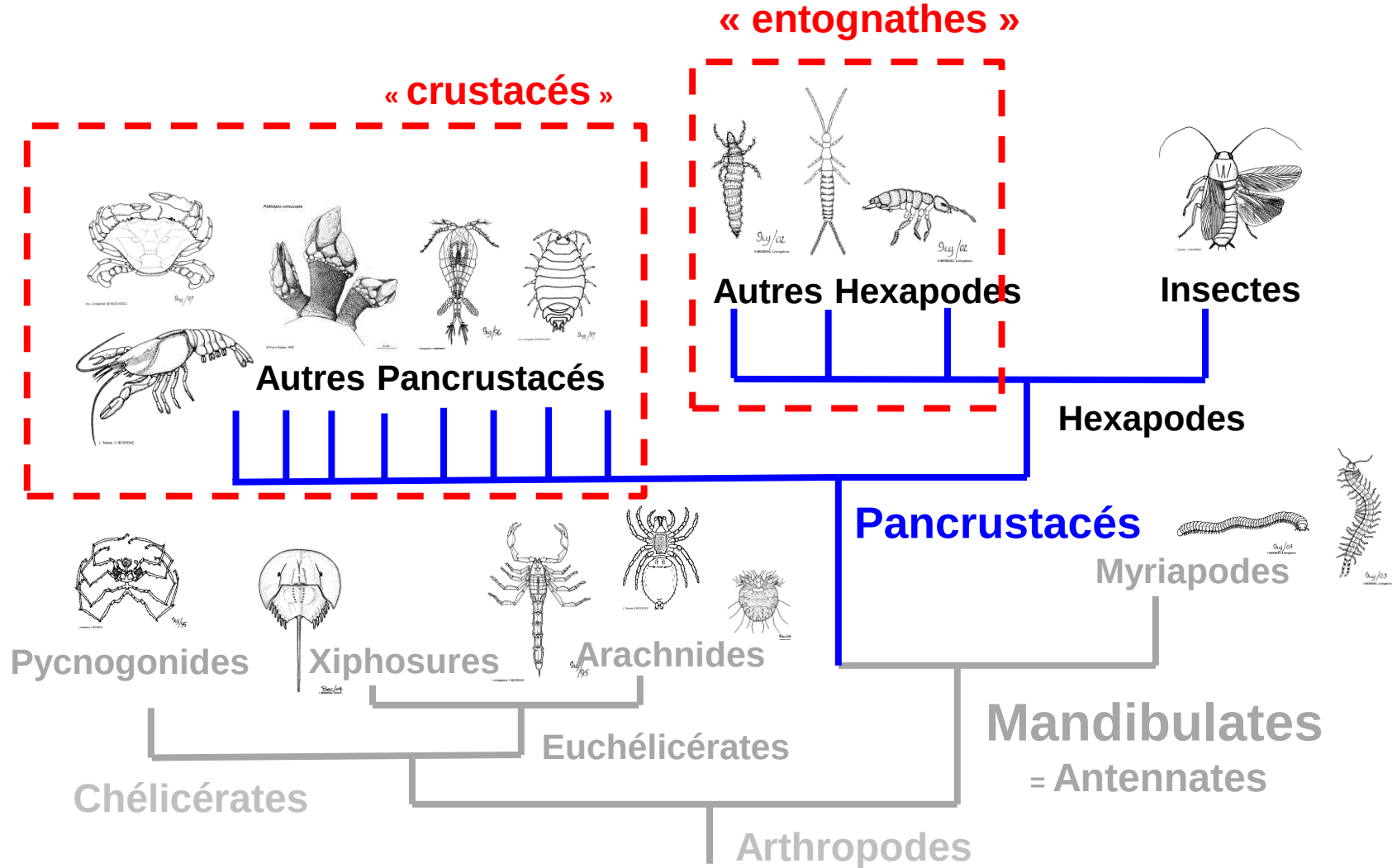


Chez un lézard

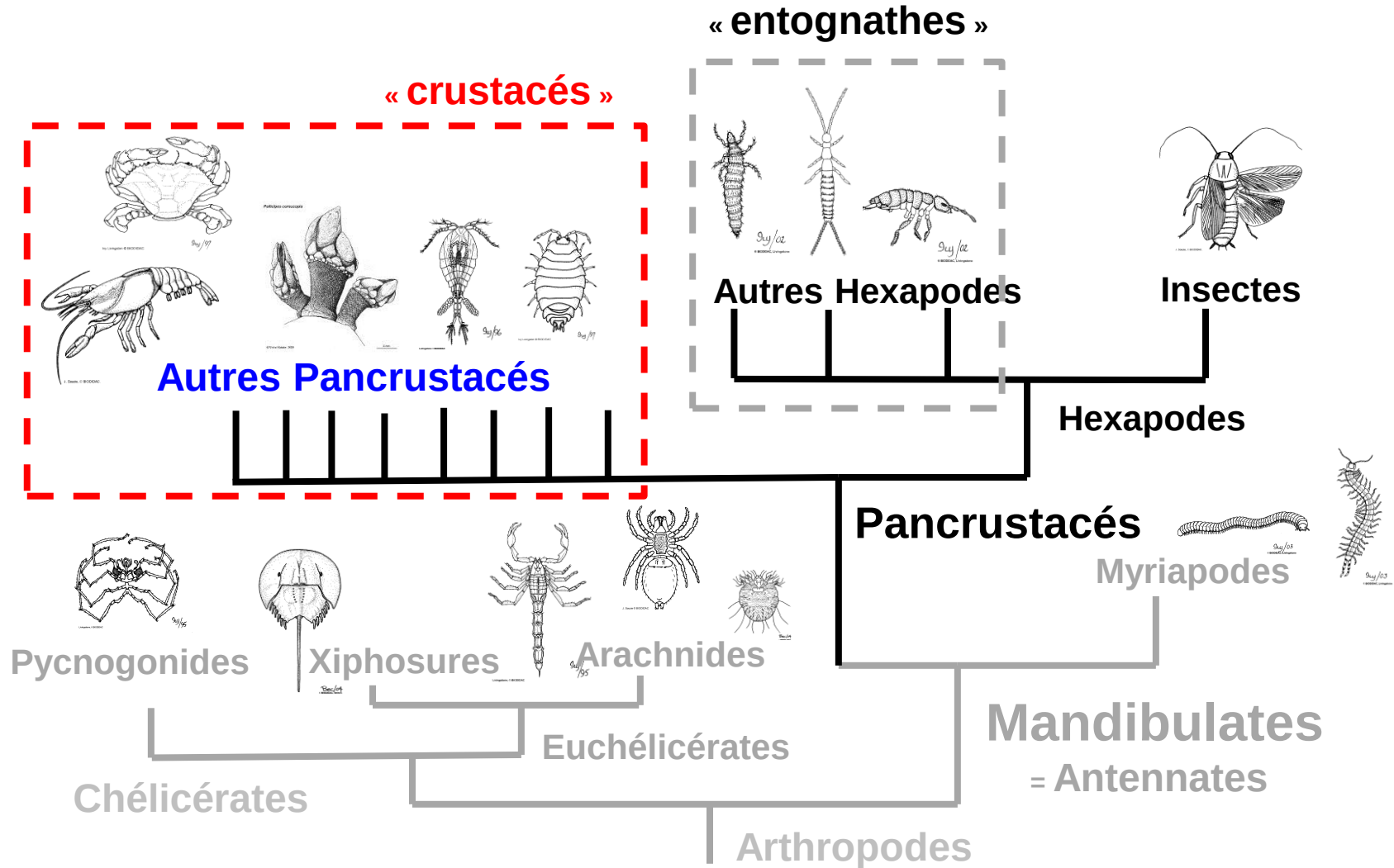


Chez un primate

Pancrustacés (> 1Mio sp, >90% sont des Insectes)

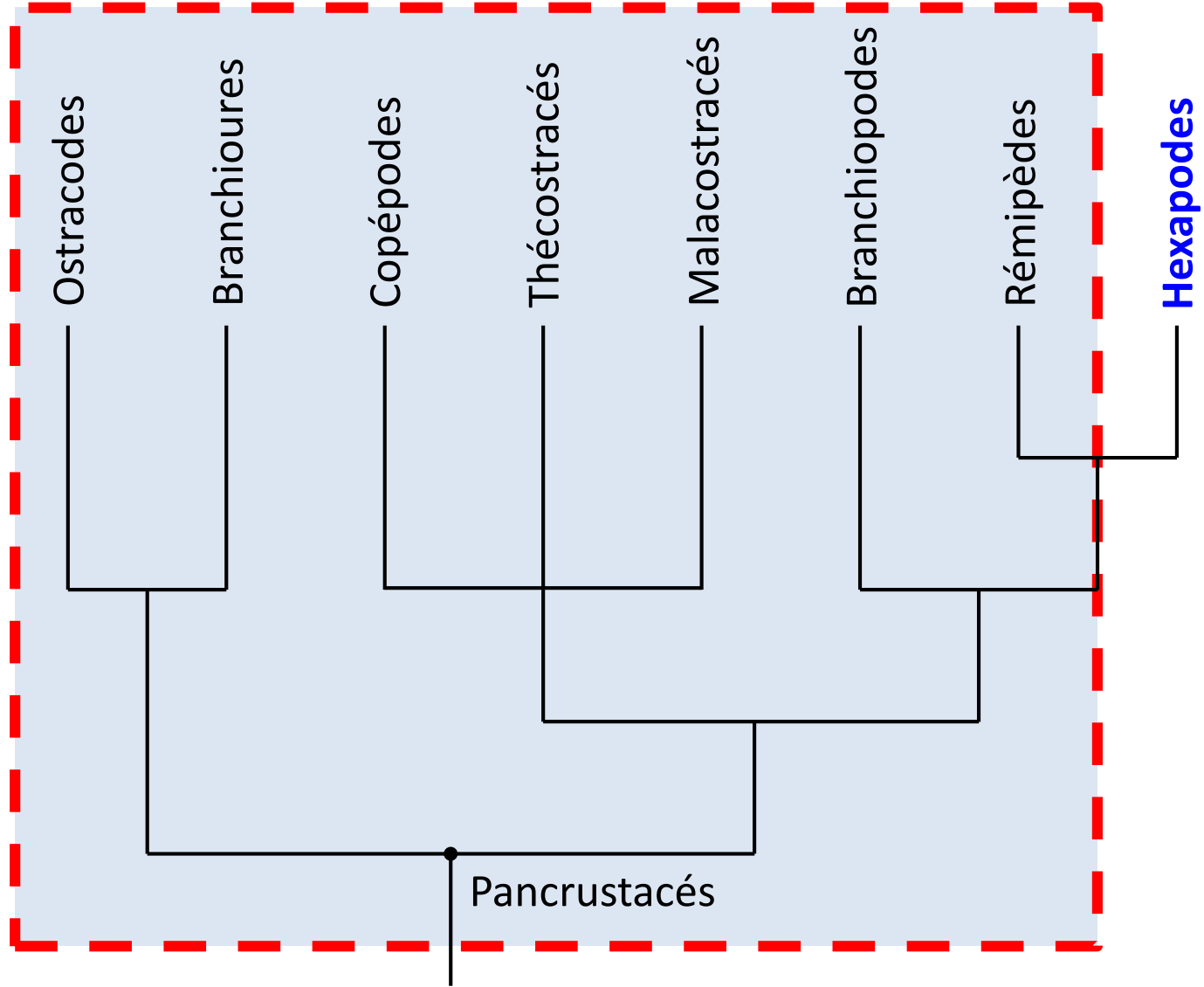


Les Pancrustacés « non-hexapodes » (ex « crustacés ») (67 000 sp)

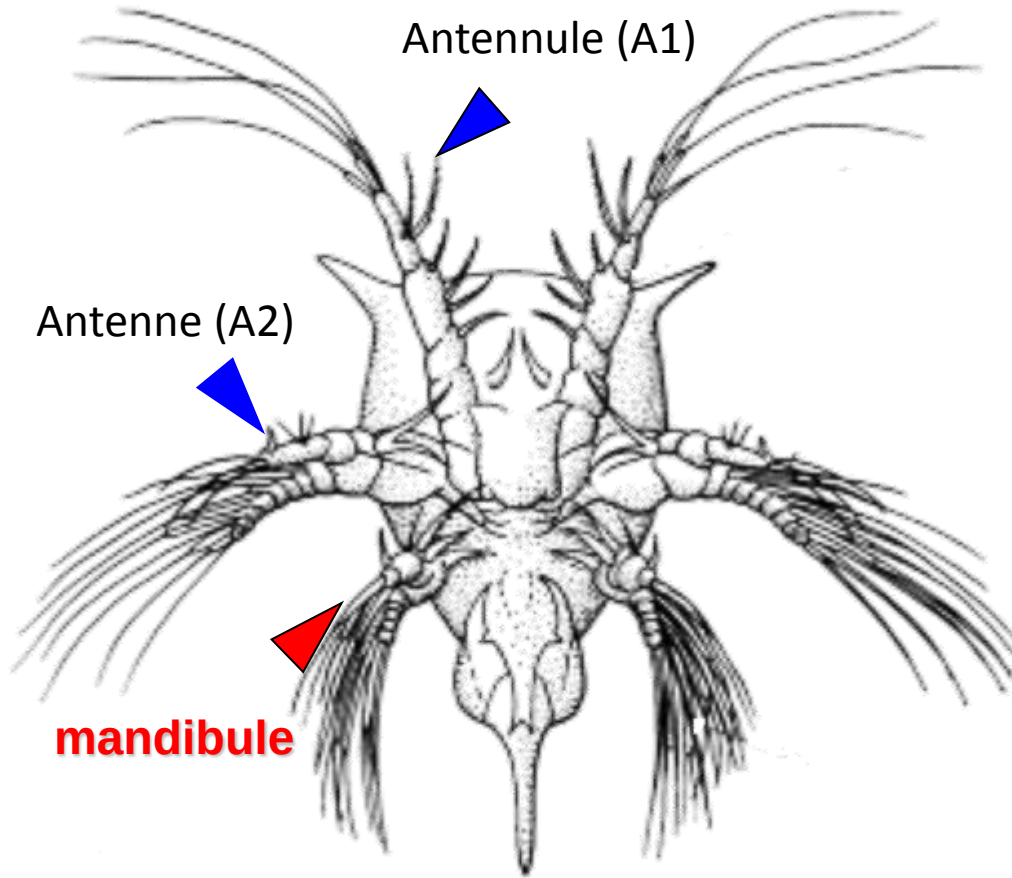


Relations au sein des Pancrustacés (arbre à ne pas apprendre !)

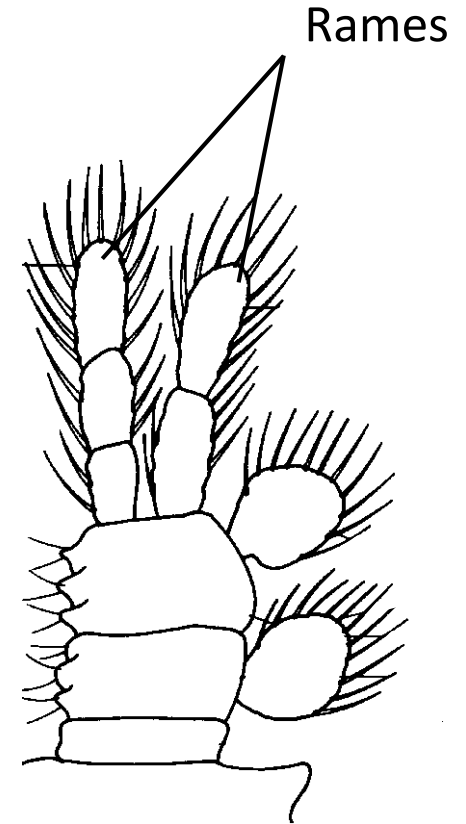
« crustacés »



Pancrustacés non Hexapodes (ex-« **crustacés** »)

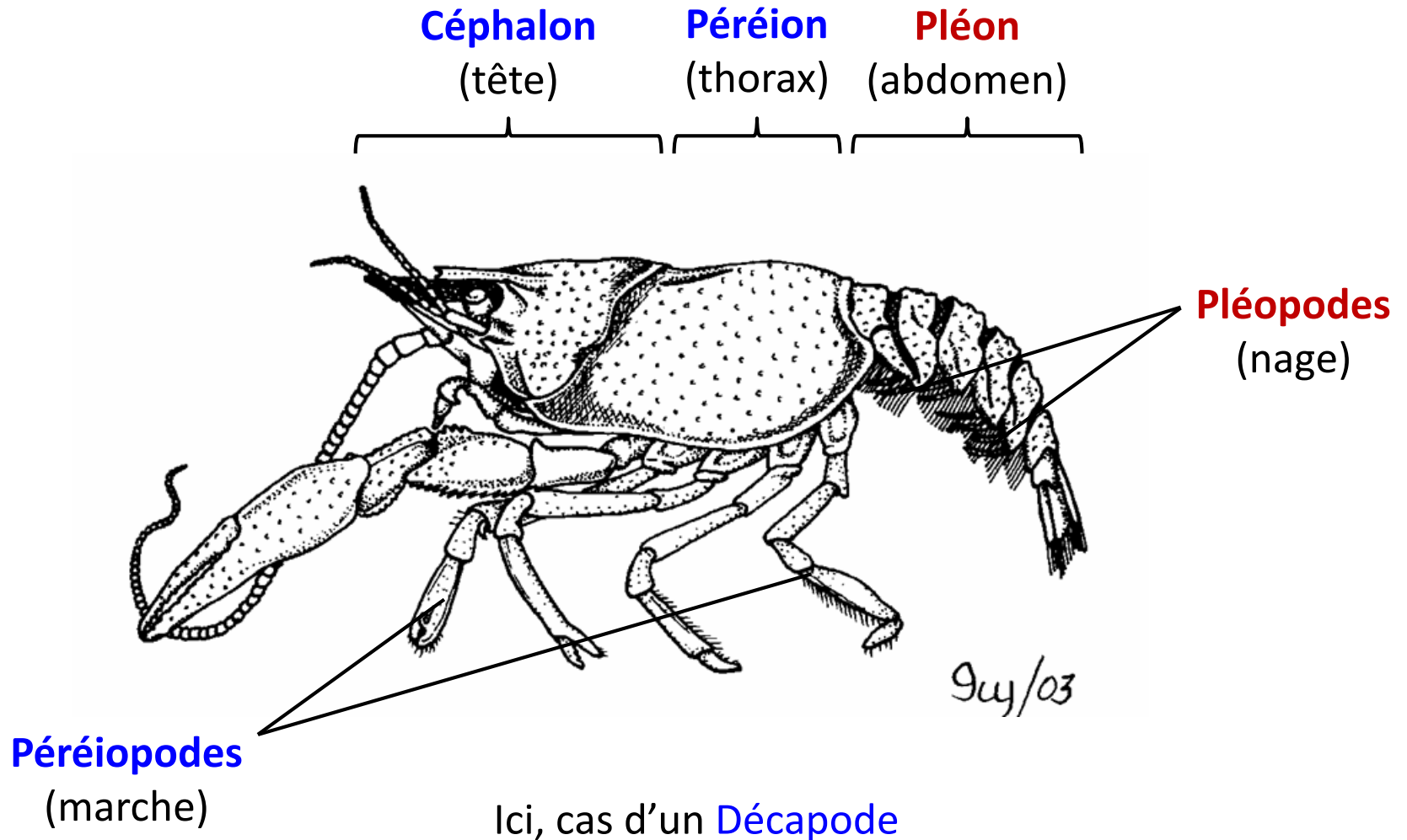


Larve de premier stade **Nauplius**
(« qui nage »)

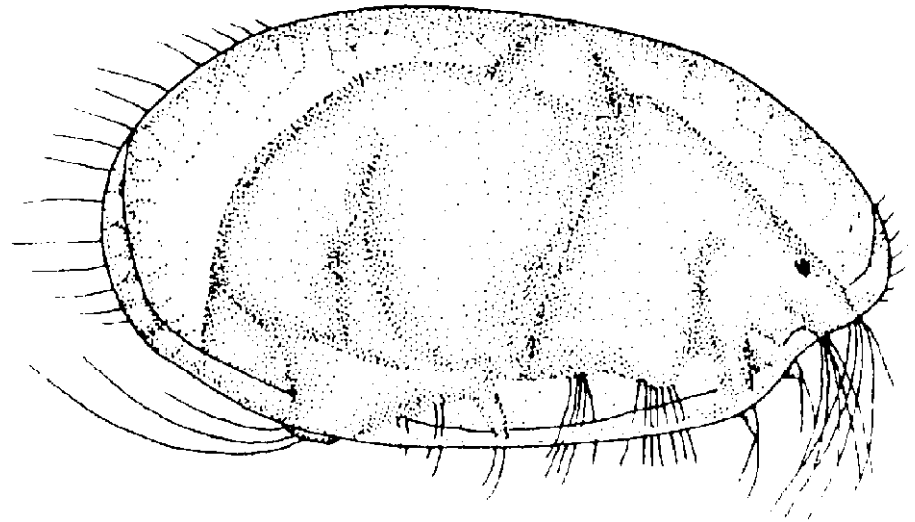
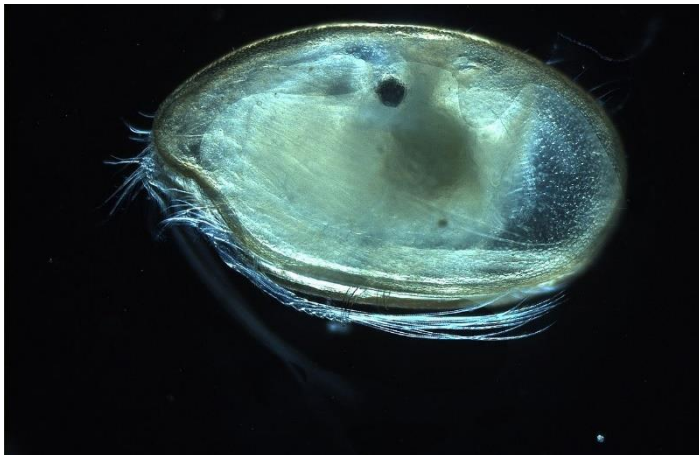


Appendice bi-ramé
(deux branches ou rames)

Plan d'organisation d'un « crustacé »

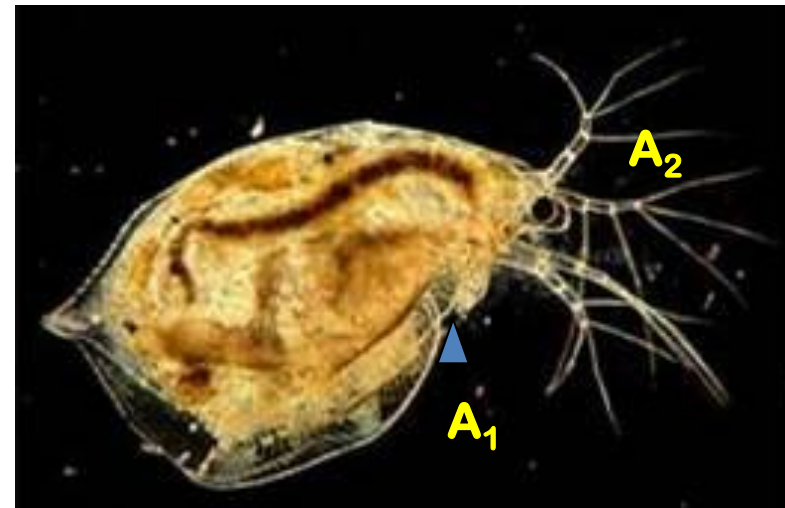


« crustacés » **Ostracodes** (1 000 sp)
= « en coquille »



Carapace bivalve

« crustacés » Branchiopodes (1 000 sp)



Le branchiopode qui ressuscite



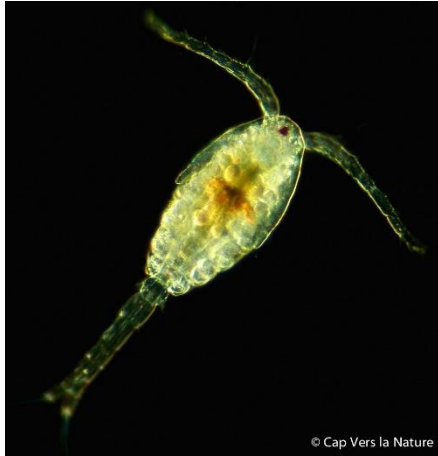
Larve Nauplius

Artemia salina

La preuve qu'il y a une vie
après la mort !



« crustacés » Copépodes (8 500 sp)

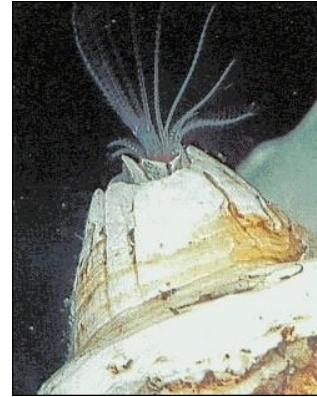


Nagent avec leurs A1
(Cope = rame).

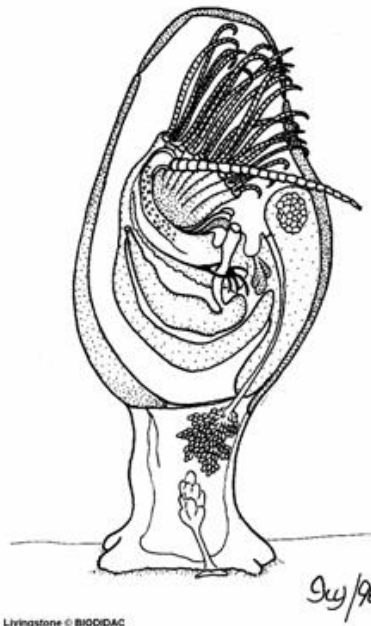
« crustacés » **Cirripèdes** « = pieds **frangés** », (1000 sp)



Anatifes



Balanes



Livingstone © BIODIDAC



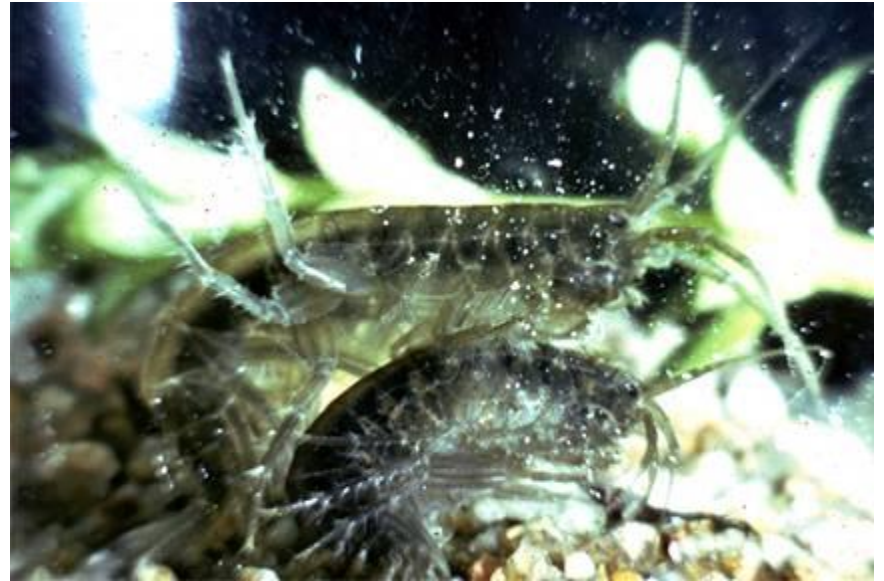
« crustacés » **Euphausiacés** (86 sp)

Petits, mais avec un grand prédateur



« crustacés » Malacostracés (23 000 sp) = « à la coquille molle » (mais tout est relatif...)

Amphipodes



Iso-podes
(si terrestre = cloporte)

**Une seule paire d'antennes
visible** chez les cloportes





Isopodes terrestres (cloportes)



Isopode aquatique (aselle)

Malacostracés **Déca**podes

Cinq paires de pattes **marcheuses** (**péréio**podes)
+ pattes **nageuses** sur le pléon (**pléo**podes)



Macrooures
« longue queue »



Brachyoures
« queue courte »



Anomoures
« queue anormale »

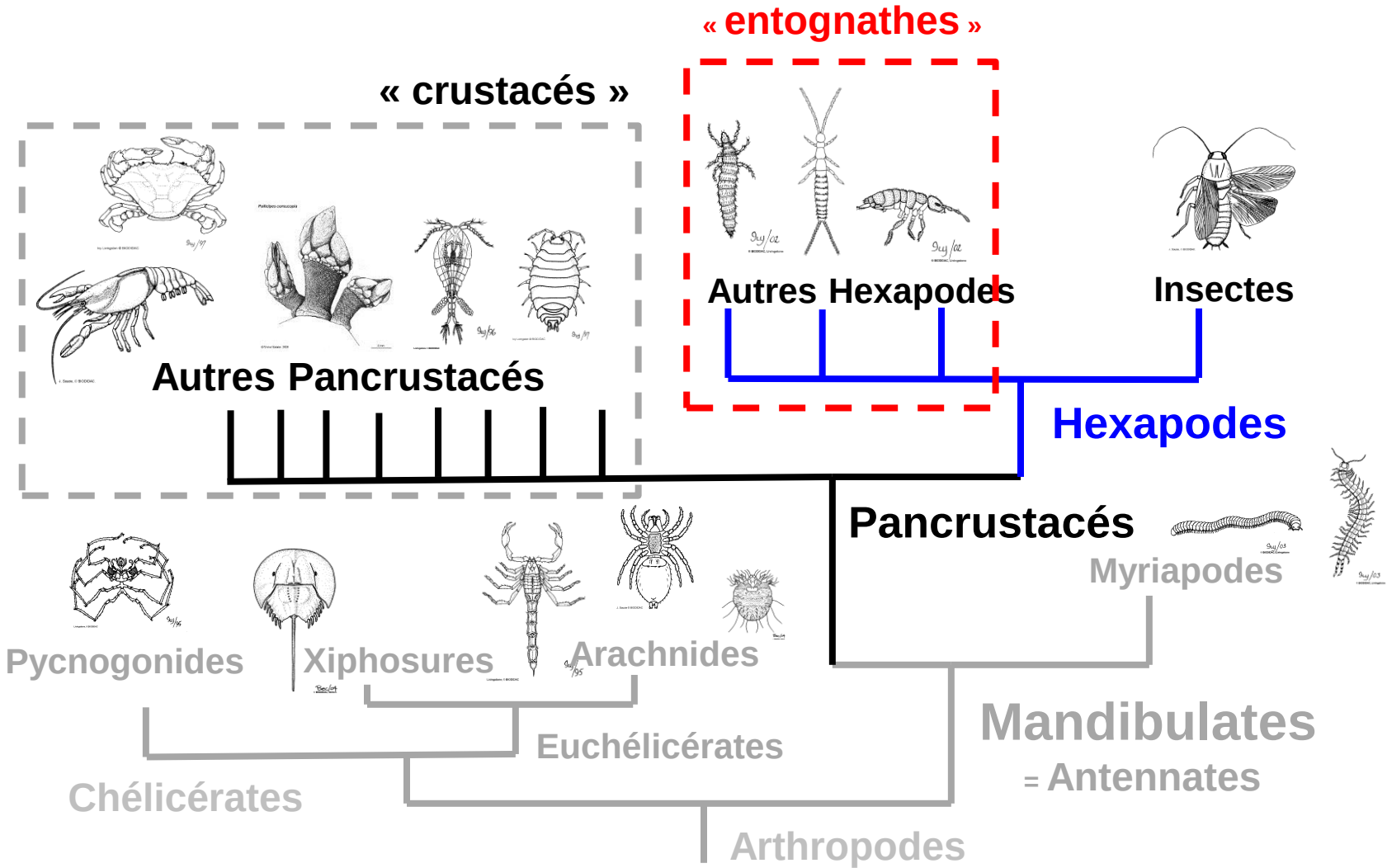


Paralithodes camtschaticus alias « king crab »,
le plus grand arthropode actuel
(au premier plan)

Hexapodes



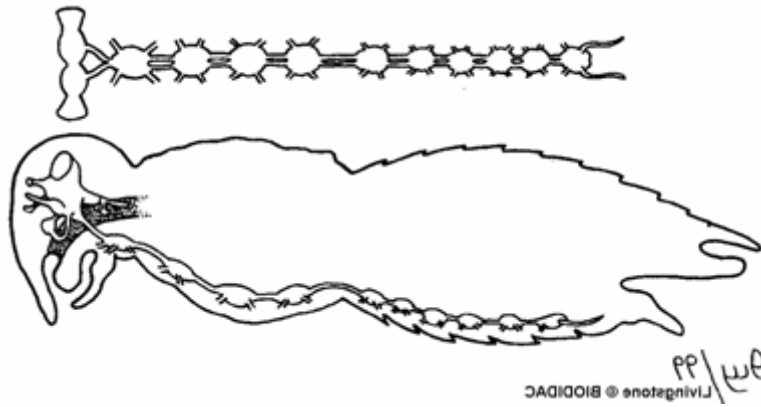
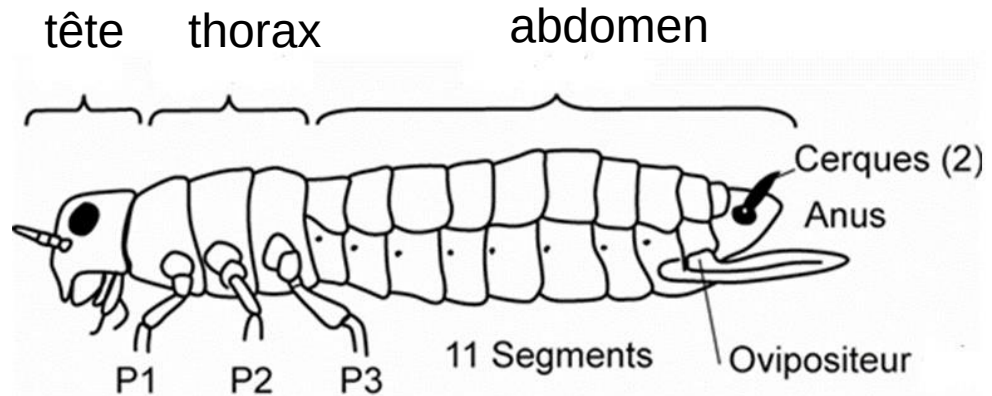
Hexapodes



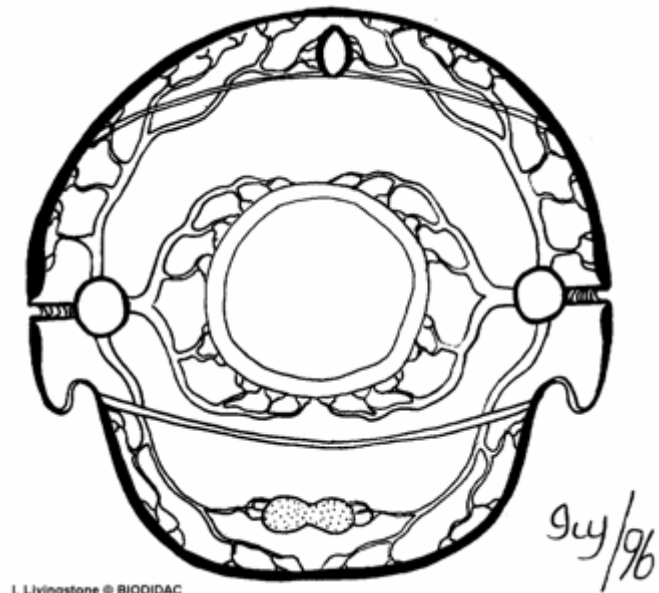
Hexapodes : six pattes (chez l'adulte)



Œil composé
(des « crustacés » en ont aussi)

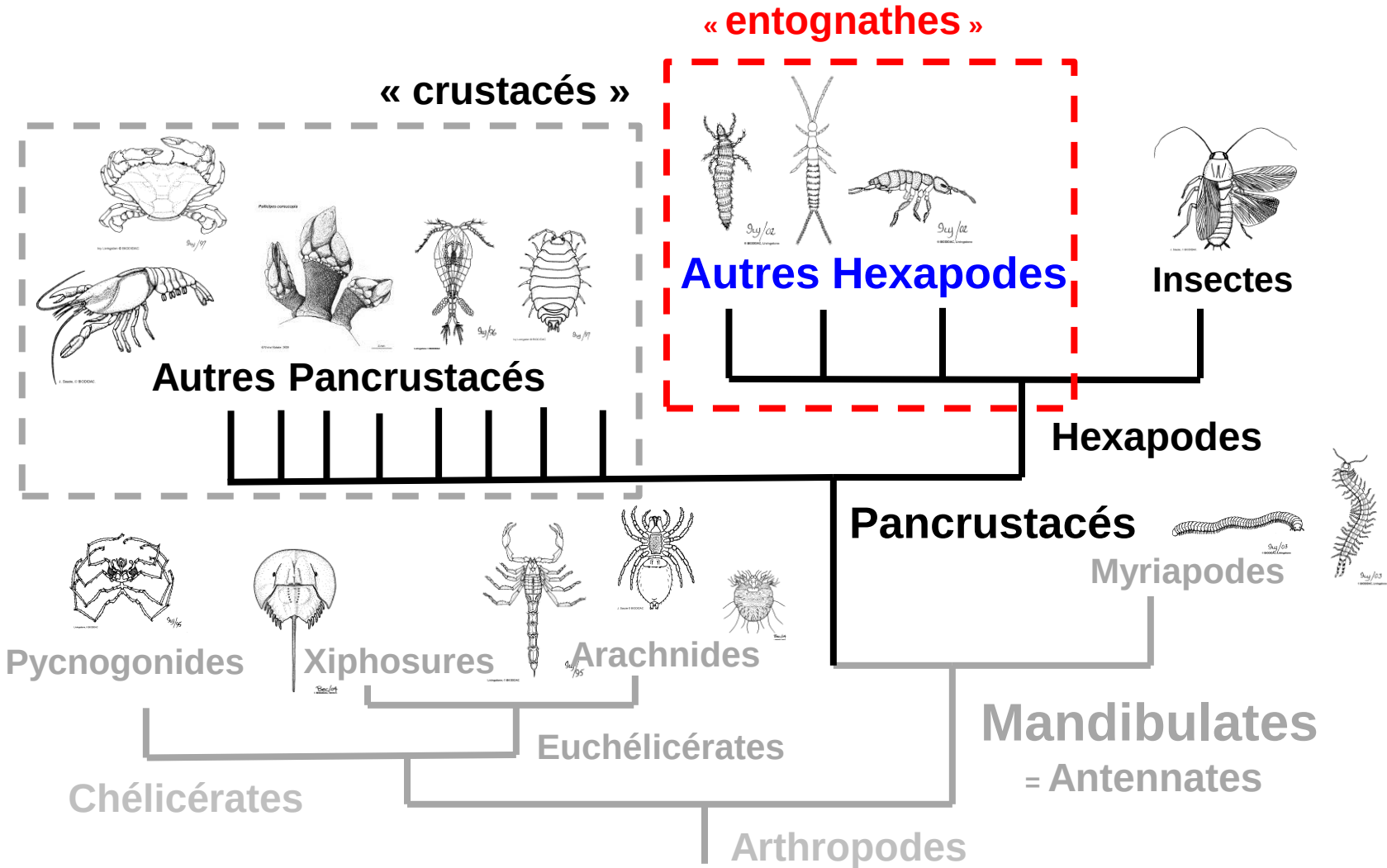


Chaine nerveuse ventrale
(comme tous les protostomiens)

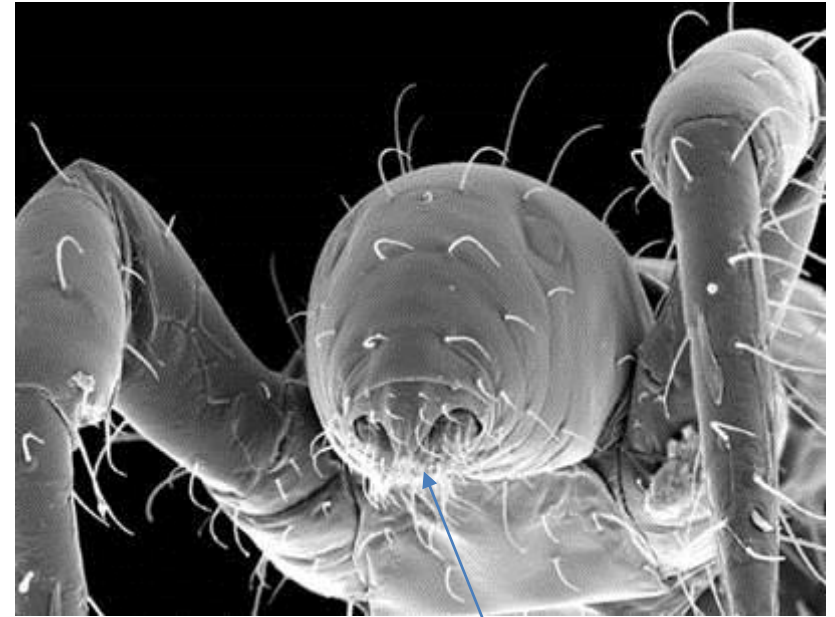


Réseau de trachées
(adaptation au milieu terrestre)

Hexapodes non insectes (ex « enthognathes »)



« entognathes » **Protooures** (700 sp)



mandibules
cachées



Pas d'antennes (perte secondaire), aveugles, **pas de métamorphose**)

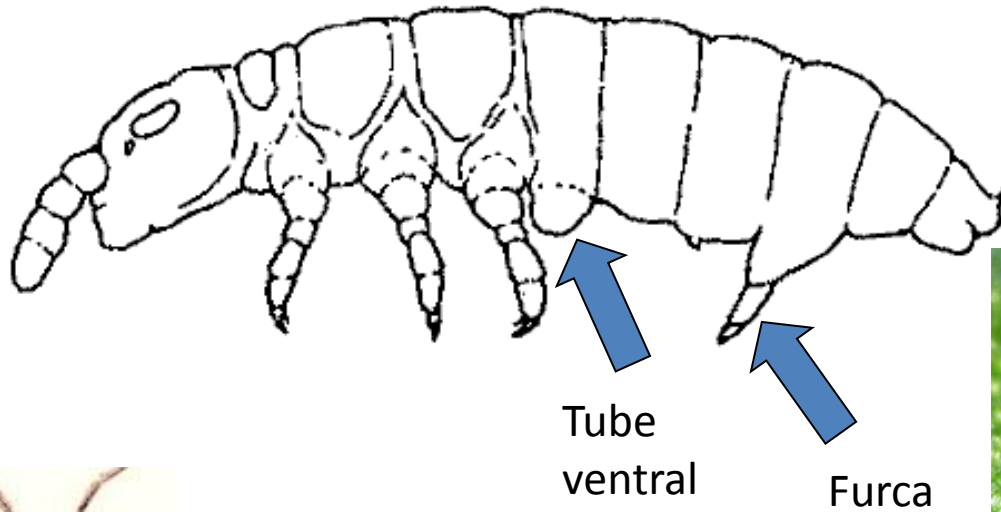
« entognathes » **Diploures** (1 000 sp)

Dépigmentés, aveugles,
pas de métamorphose



« entognathes » Collemboles « ventre collant »

pas de métamorphose



Furca

Saute en 3 millisecondes

Des collemboles, il y en a partout



Sur les plantes



Sur le sol



Sur l'eau



Sous terre

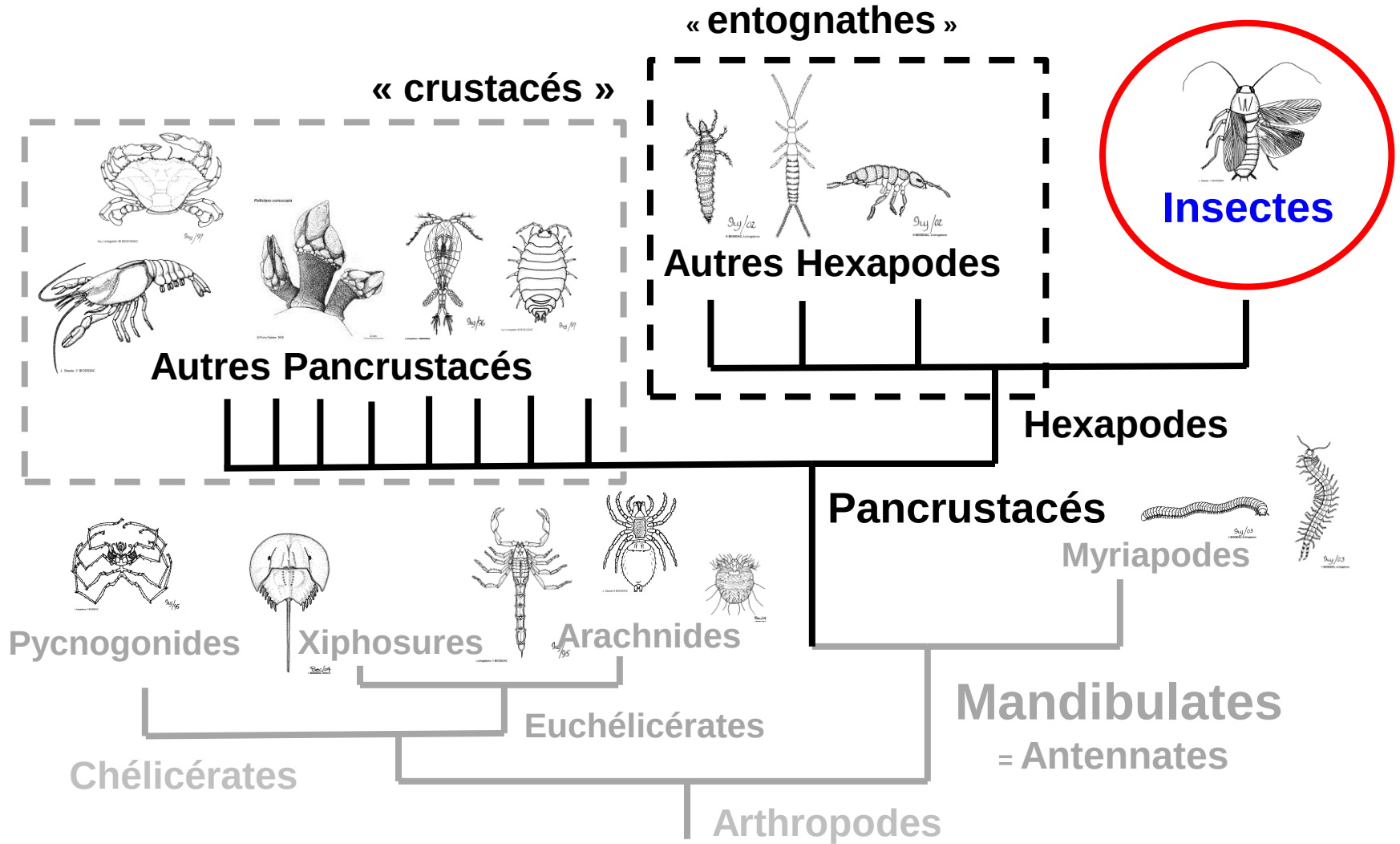


Sur la neige...

Ça grouille !



Insectes



Insectes

« aptérygotes »



Ptérygotes

Apparition des ailes

Insectes

Aptérygotes

« aptérygotes »



Ptérygotes

Apparition des ailes

Insectes

« aptérygotes » Archéognathes « ancienne mâchoire »
(500 sp)



Machilis (dans la litière forestière)

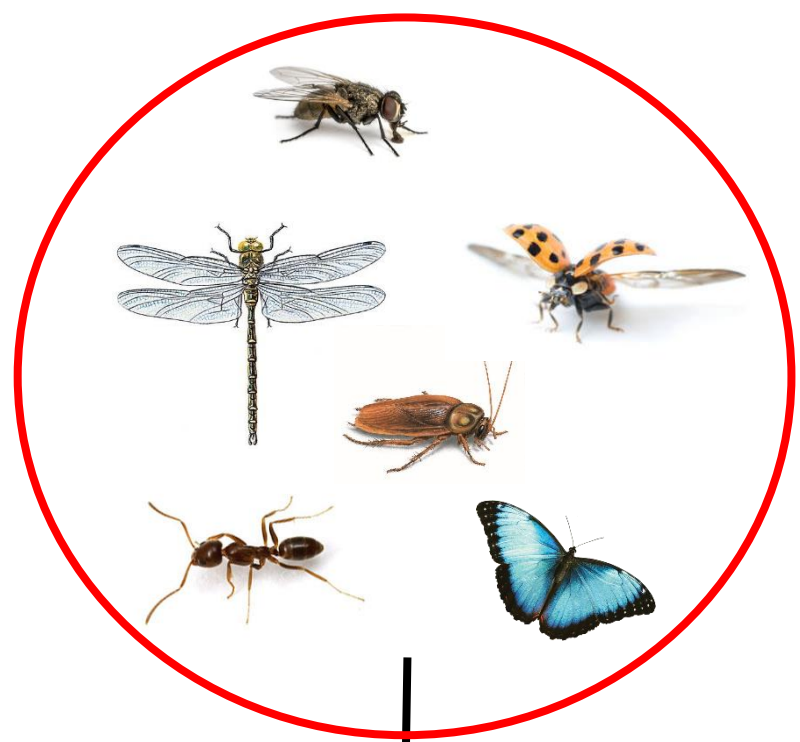
« aptérygotes » **Zygentomes** « doublement découpés »
(400 sp)



Lépisme (dans le placard de la cuisine)

Ptérygotes

« aptérygotes »



Ptérygotes

Insectes

Ptérygotes : des ailes...



Toujours



Parfois



Jamais

NB. Dans tous les cas, **jamais** d'ailes chez une larve

Ptérygotes

Odonates « mâchoire **dentée** » (6 000sp)



larve

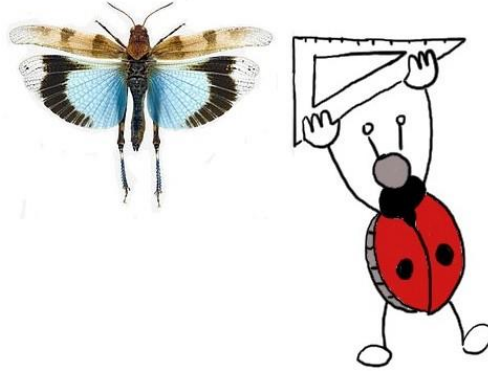


adulte

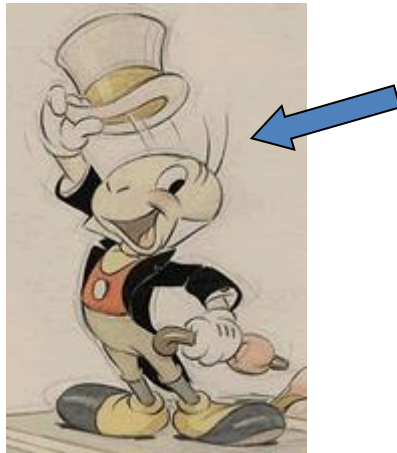
Ptérygotes

Orthoptères

« aile droite » (23 000sp)



Criquets



Sauterelles et grillons



Ptérygotes

Hémiptères « demi aile » (90 000sp)



Homoptères (pucerons, cigales)



Hétéroptères (punaises)

Ptérygotes

Homoptères



Pucerons



Cochenilles

Ptérygotes

Hétéroptères

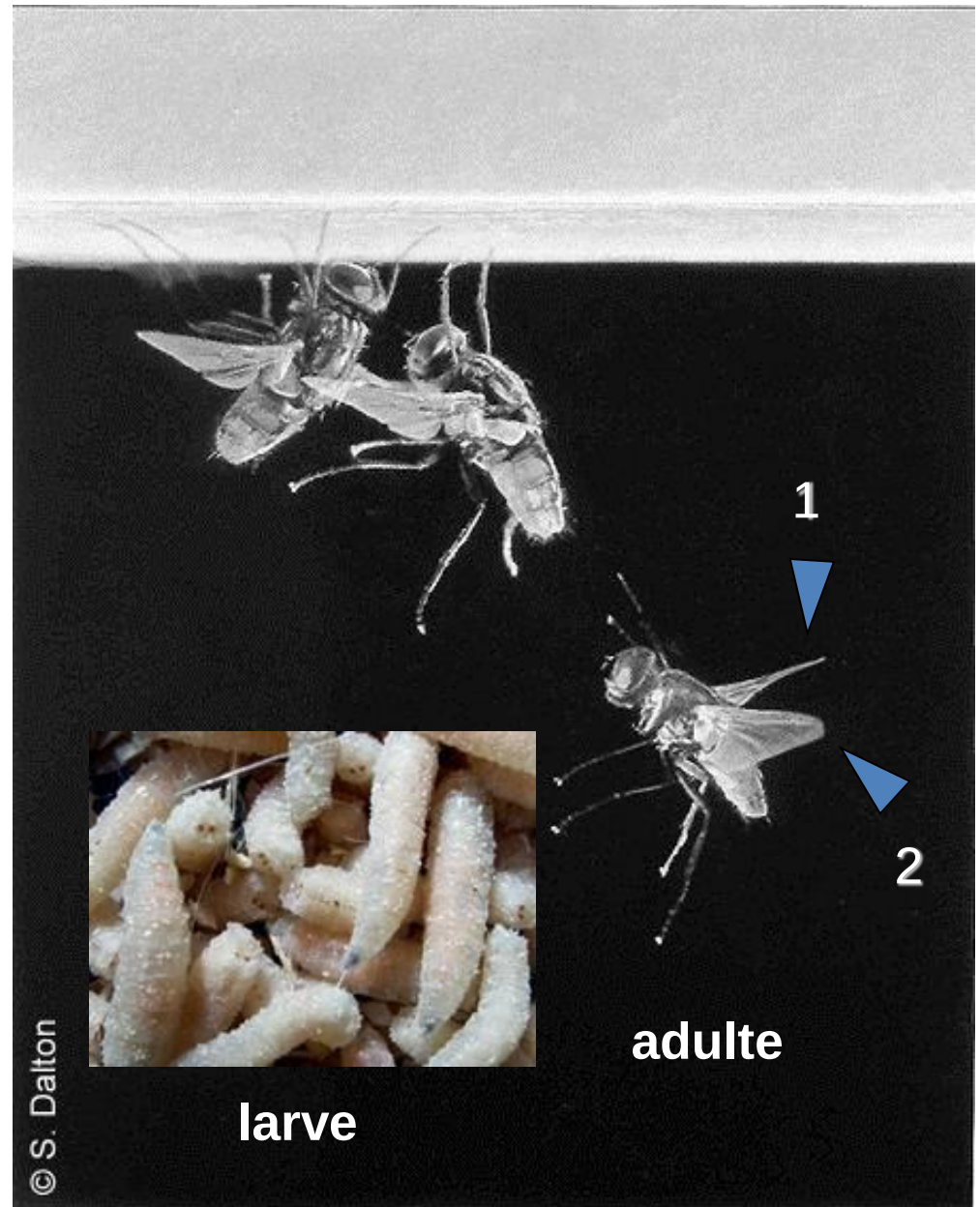
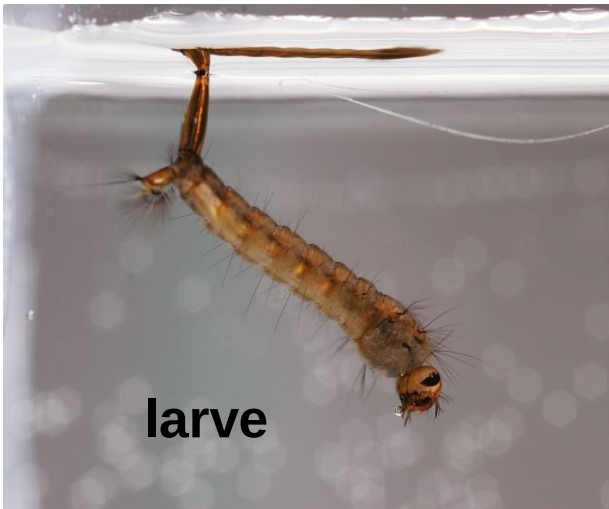


Punaises



Ptérygotes

Diptères « deux ailes » (125 000 sp)



Ptérygotes

« la » drosophile
(parmi les 3 000 espèces de drosophiles connues...)



Drosophila melanogaster
« qui aime **la rosée** et a le ventre **noir** »

NB: elle aime surtout **LE** rosé : les drosophiles sont attirées par l'odeur de l'alcool...

Ptérygotes

Lépidoptères « tuiles sur les ailes » (160 000sp)



En fait de tuiles,
des écailles

Ptérygotes

Coléoptères « ailes dans un **fourreau** » (> 350 000sp)



larve



adulte

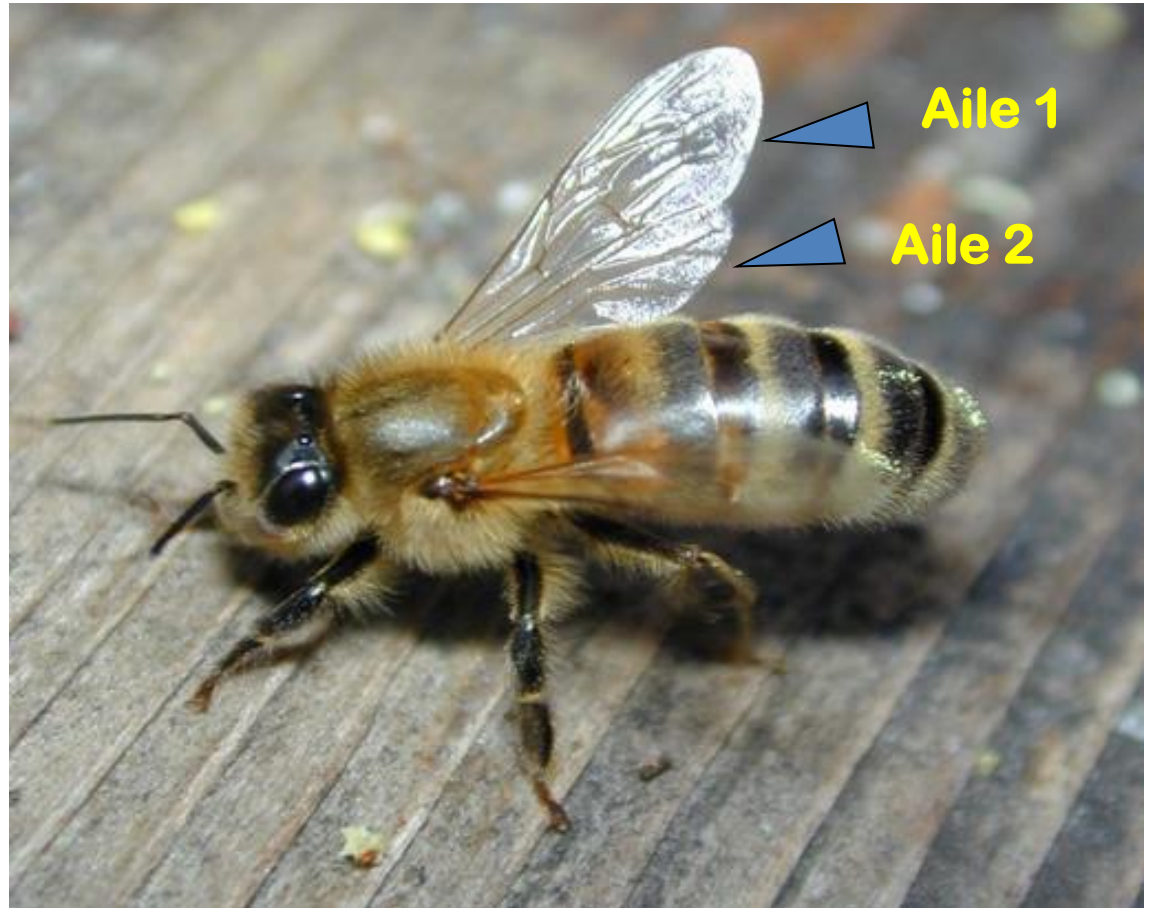
Ptérygotes

Hyménoptères

« ailes **membraneuses** accrochées entre elles » (> 125 000sp)



larve



adulte

3 groupes d'hyménoptères célèbres



Fourmis



Guêpes



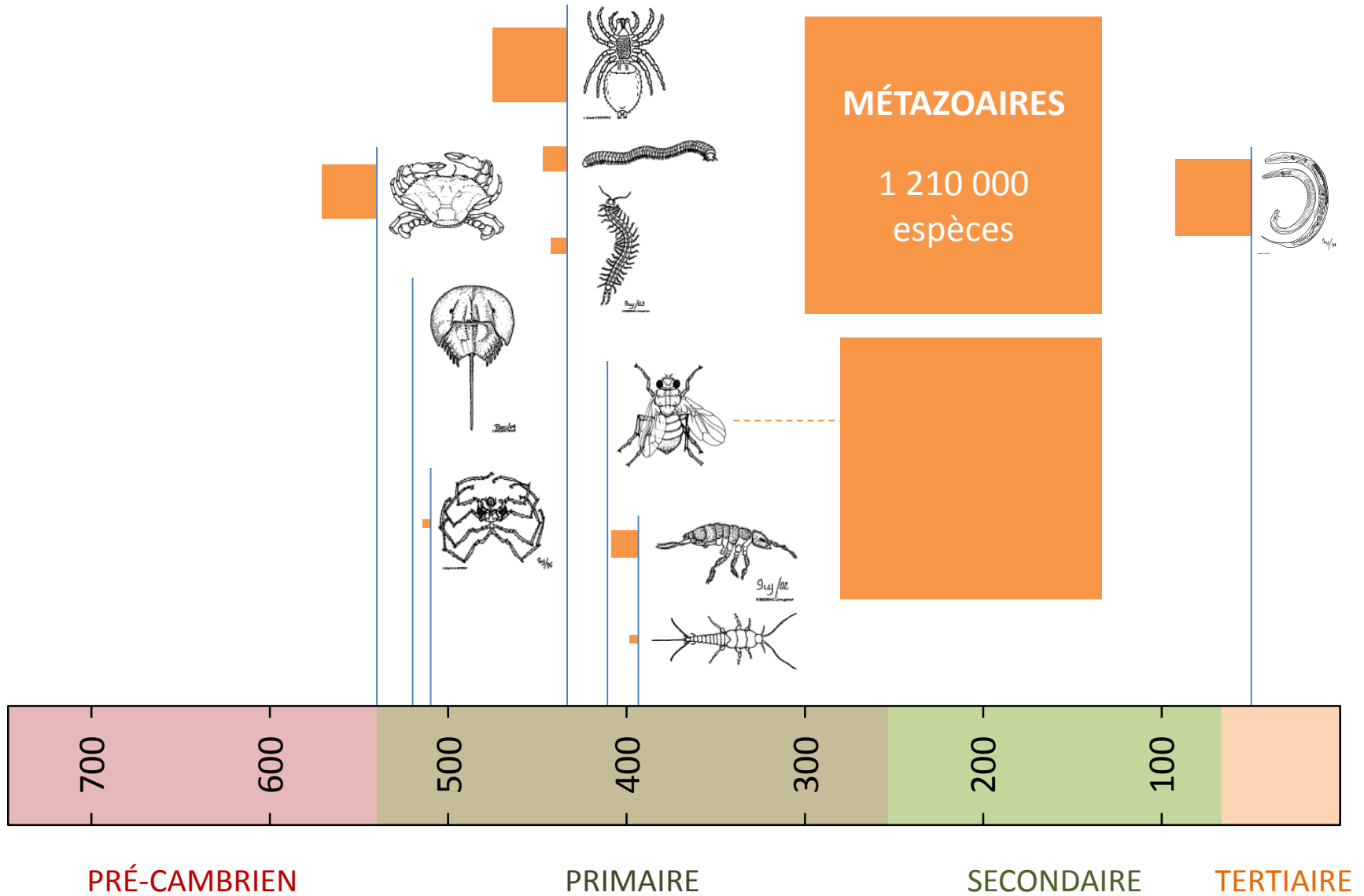
Abeilles

Alien, le vrai



Gryon sp. (Hyménoptère parasitoïde)
en train de réduire la surpopulation de collemboles

En bref





FIN (de l'épisode)

