



LES CRUSTACÉS

Stage Bio PB1 - PB2
CODEP 01 2026
Elise Desprez-Pochon

- Qu'est-ce qu'un crustacé pour vous ?
- Citez des espèces rencontrées en plongée
- Dans quel biotope ?



HOMARD, *homarus gammarus*



Etrilles

OBJECTIFS : LES CRUSTACÉS

- Vous serez capables de **reconnaître** un crustacé à l'aide des **critères d'identification**
- Vous serez capables de définir leurs **habitats** et leurs **fonctions vitales**
- Vous serez capables de **signer** « crustacés » en plongée

SOMMAIRE

- I. Crustacés : Qui suis-je ?
- II. Comment je vis ?
- III. Quels crustacés voir en plongée ?
- IV. Où me chercher ?
- V. Comment je me reproduis ?
- VI. Comment signer un crustacé ?
- VII. Bibliographie - Sitographie

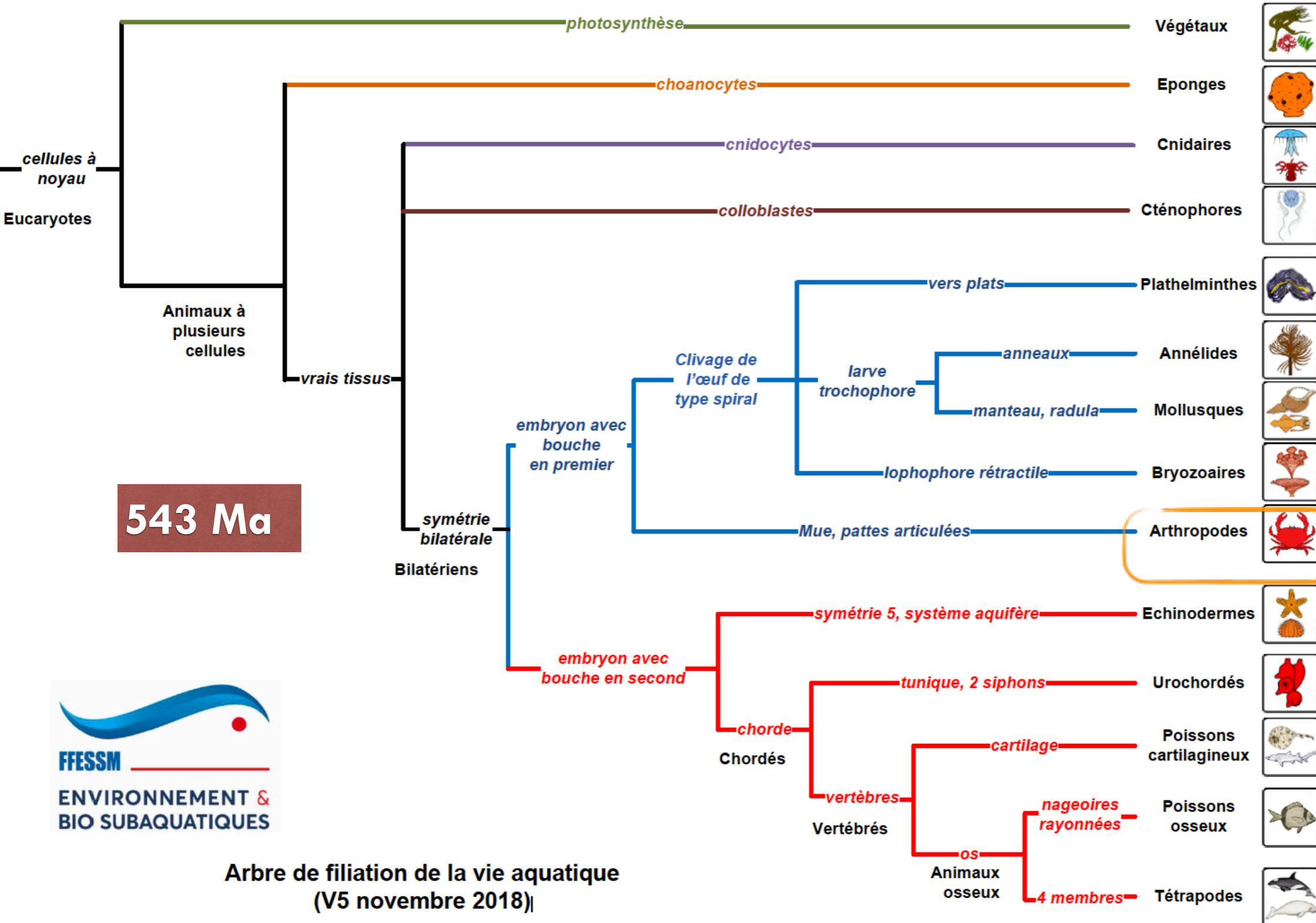


I) CRUSTACÉS : QUI SUIS-JE ?

phylum des
arthropodes

= **pattes articulées**

Caractère(s) exclusif(s) ?



+ mue

Très nombreux !
Embranchement
le plus important
par le nombre
d'espèces.

Des exemples ?

543 Ma



Arbre de filiation de la vie aquatique
(V5 novembre 2018)

(PAN) CRUSTACÉS : COMMENT ME RECONNAÎTRE ?

Critères de reconnaissance

- **pattes articulées** (arthropode)
- **carapace** ou **exosquelette** à base de **Chitine, segmentée**
- **Mue**
- **Deux paires d'antennes**
- **Larve nauplius**



Pourquoi muer ?

- **Carapace rigide = nécessité de muer > grandir, changer d'organes ou de forme**
- **La fréquence : dépend de la t°, de l'âge, de l'espèce**
- **NB : + on est jeune + on mue**
- **Mue : immobilité + jeûne =**
> VULNERABILITE



Cloporte (seul crustacé terrestre) et sa mue



Océarium Du
Croisic



Suivre

🎵 Océarium Du Croisic · Audio d'...

🔊 Un moment rare sous nos yeux !

... En voir plus

DESCRIPTION D'UN DECAPODE

corps segmenté

Tête

Thorax

Abdomen

Telson

Céphalothorax

+ 5 paires de pattes

dont 2 pinces

Tête :

2 paires d'antennes

1 paire mandibules

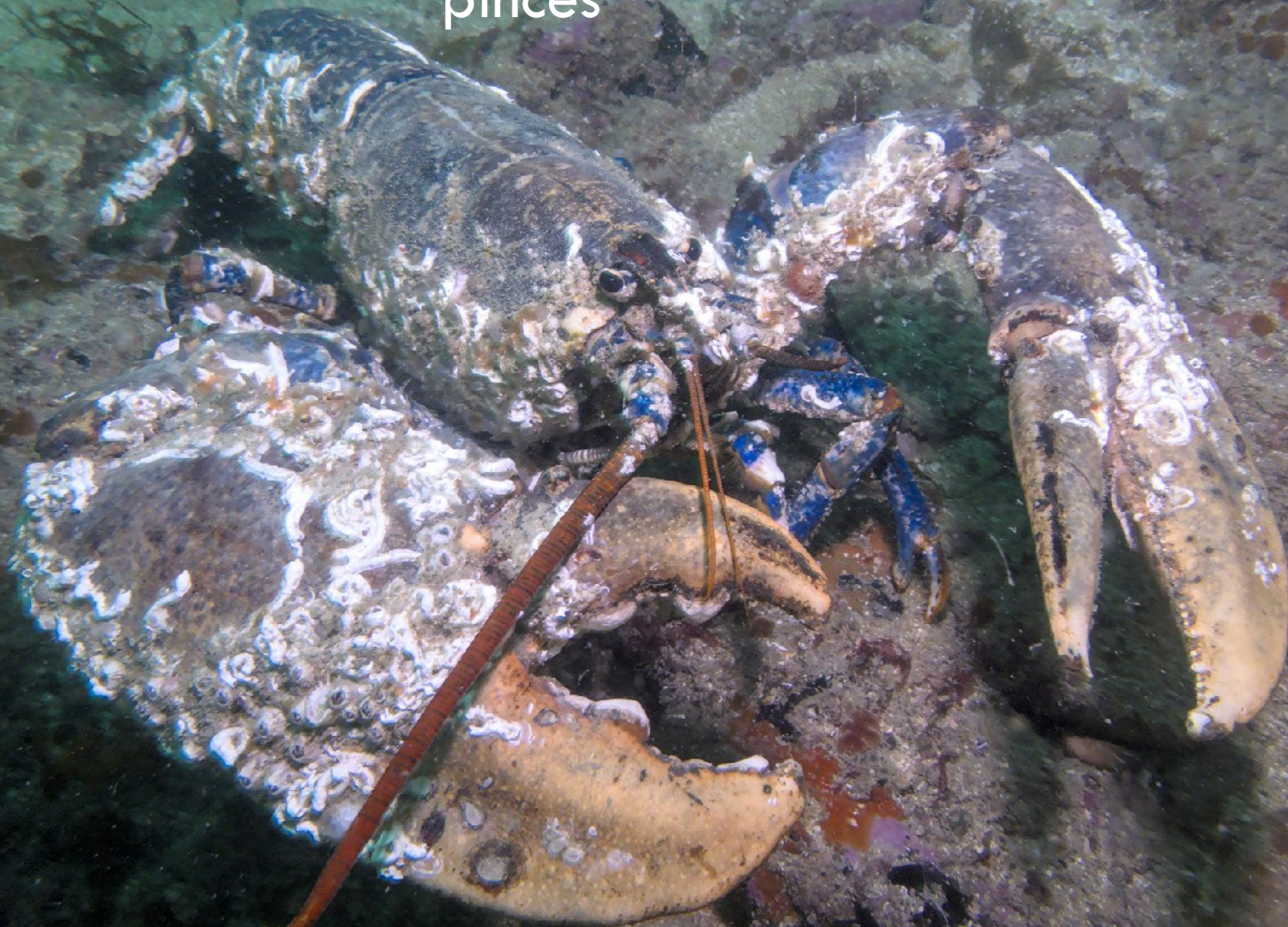
Yeux pédonculés



© Mathias Bayon

Mathias Bayon

Corps allongé et puissantes paires de
pinces



HOMARD, *Homarus gammarus*

Mathias Bayon

À QUOI SERVENT LES APPENDICES ?

Le crustacé

■ Tête (Céphalon) :

- **antennes** ➤ Perception sensorielle + excrétion

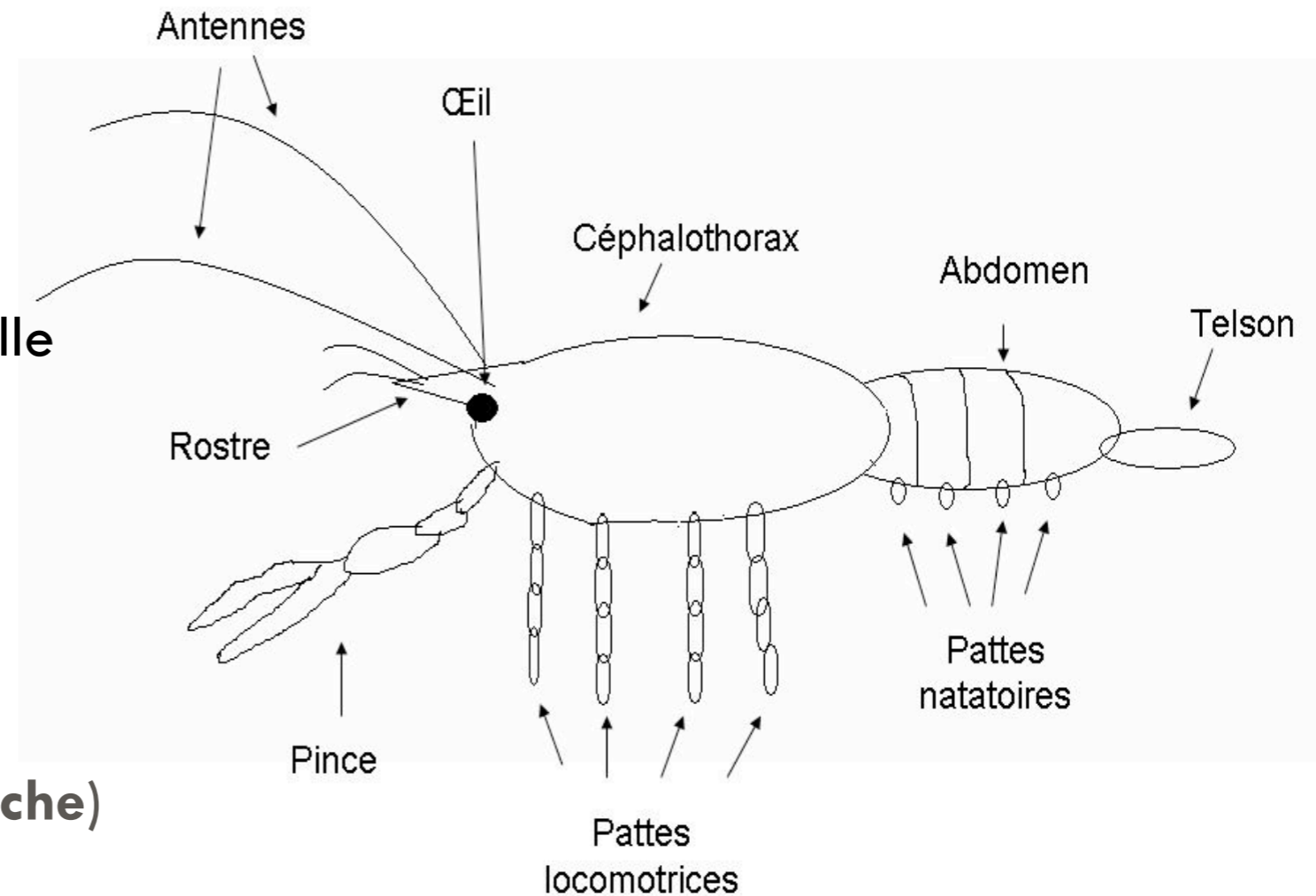
- **pinces** ➤ Préhension + attaque / défense

■ Thorax (Péreiion) :

- **périopodes** ➤ Locomotion (**marche**)
➤ Respiration

■ Abdomen (Pléon)

- **pléopodes** ➤ Locomotion (**nage**)
➤ Reproduction



<http://22-plongeebio.wifeo.com/les-crustaces-cest-comment.phpreins>

II) QUELLES ESPÈCES VOIR EN PLONGÉE ?



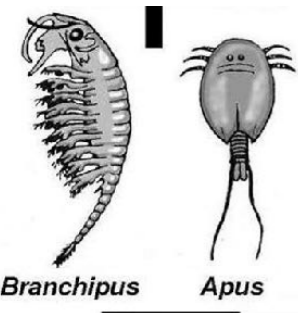
Classification complexe !

Qui évolue souvent, pour cet exposé source : ITIS

PAN CRUSTACES (6 classes)

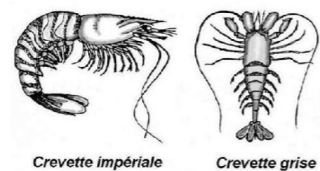
Branchiopodes

eau douce
salinité variable



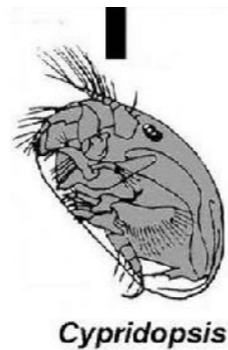
Céphalocarides

≈ crevettes benthiques
12 espèces actuelles



Ostracodes

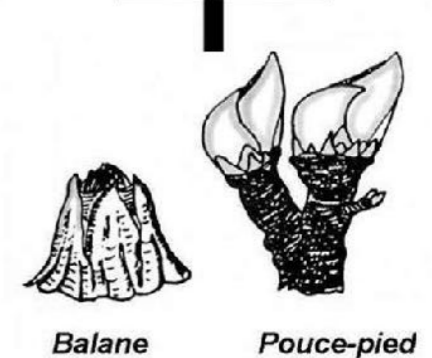
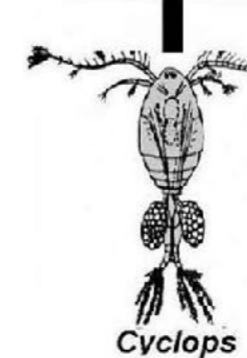
crustacés
microscopiques



Maxillopodes

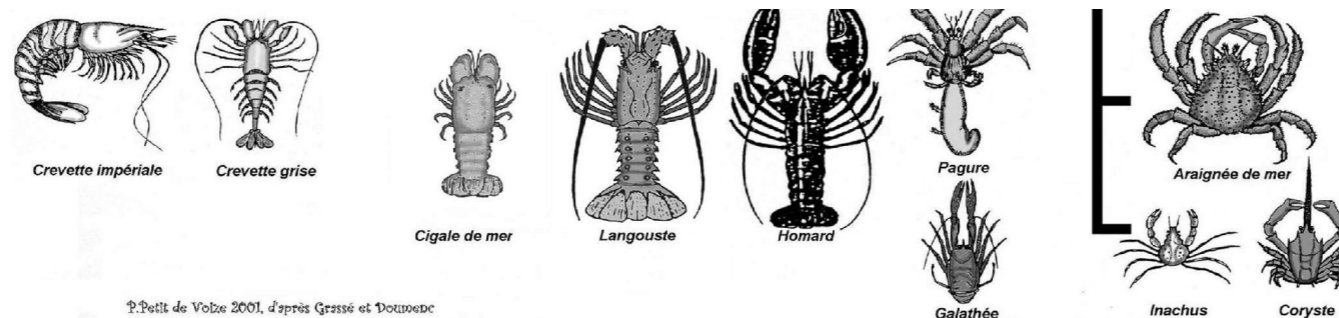
= **copépodes** + **cirripèdes**

réduction de l'abdomen et des appendices



Malacostracés

ont un céphalothorax



Rémipèdes

≈ 12 espèces actuelles
fossiles
pas d'yeux
vivent dans cavités reliées
à la mer

ANILOCRE (MALACOSTRACÉS, PÉRACARIDES, ISOPODES)



- **Parasite** (suce le sang)
- **7 paires de pattes** (avec crochets)
- **Souvent en couple**
- **Jusqu'à 20% de la taille du poisson**
- **Marin ou dulcicole**
- **Proche des yeux ou de la queue**



COPEPODES (MAXILLOPODES)

- Très petits (jusqu'à 0,2- 10 mm)
- Pas de carapace, pas de branchies
- Un seul oeil
- Nagent par petits sauts grâce antennes natatoires
- Grand consommateur de phytoplancton (algues microscopiques comme diatomées)
- Carnivore (plancton : larves, autres copépodes)
- **Planctoniques libres +++++**
- (entre 60 et 80% de la biomasse planctonique)
- **Parasites +**

COPEPODE femelle

mâle ou femelle ?



Que voyez-vous?

COPEPODES spp /
(SPIROGRAPHE)

Mathias Bayon



CIRRIPEDES (MAXILLOPODES)



- **Sessiles**
- **Cirres** (\approx pattes) permettent de filtrer l'eau + récupérer plancton
- **Corps protégé par coquille** composée de plusieurs plaques calcaires = **murailles** (\approx carapace)
- **Représentants** : balanes, anatifes, pouces-pieds

QUI EST QUI ?



ANATIFES à ceinture orange –
Lepas (Anatifa) hillii

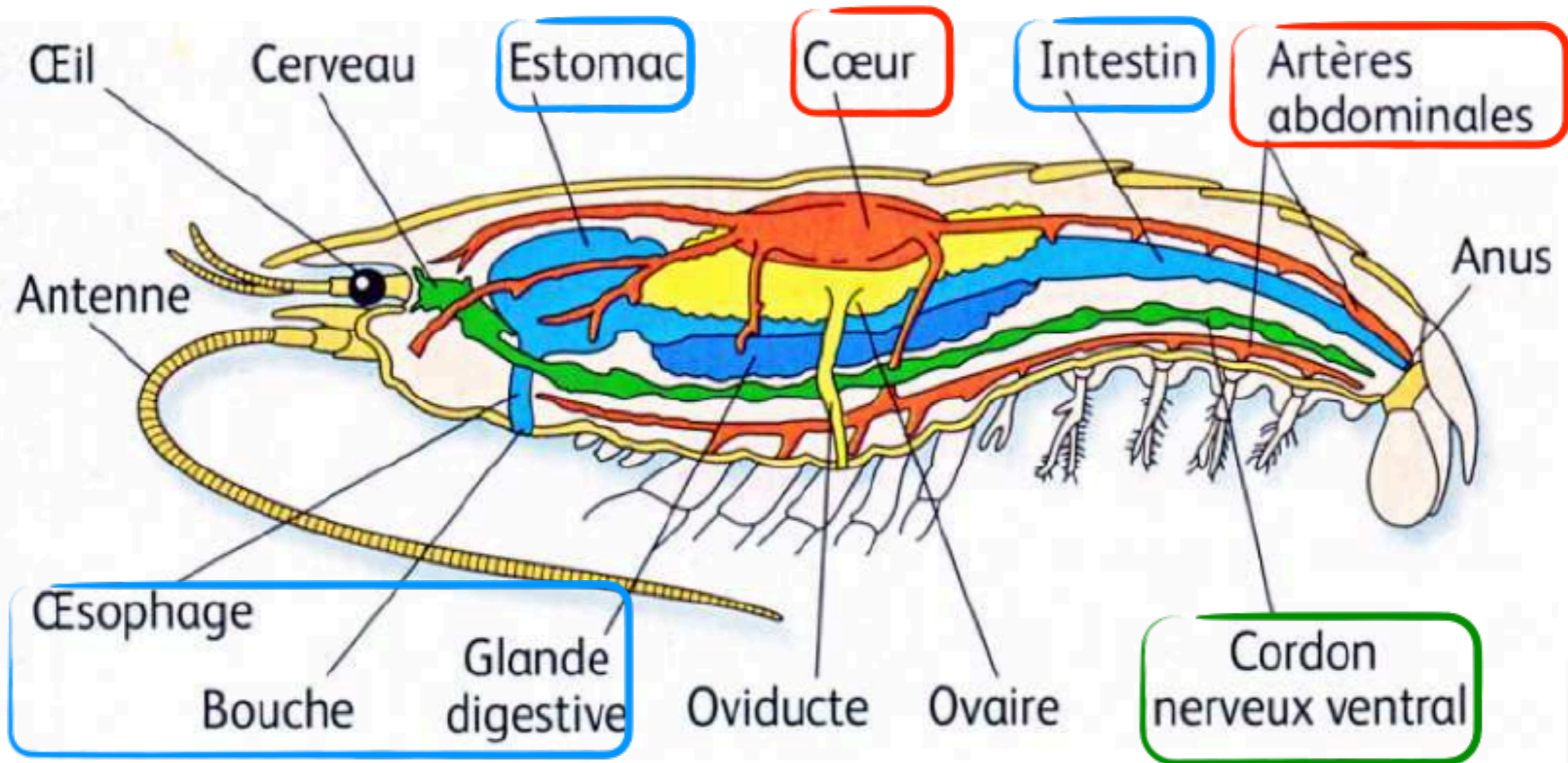


POUCE PIED *Pollicipes pollicipes*



BALANES
Chthamalus stellatus

III) COMMENT JE VIS ?



- **Digestion** : mandibules > mastication puis digestion dans estomac avec le « moulin gastrique » broyeur efficace.
- **Système nerveux** : généralement une paire de ganglions par métamères + soies sensorielles dans les pattes, antennes, bouche.
- **Le coeur** (rudimentaire), est souvent dorsal

COMMENT JE RESPIRE ?

- Par les branchies
- Directement par le tégument/ carapace



QU'EST-CE QUE JE MANGE ?

DE TOUT ...

algues, vers, mollusques, bactéries, mucus, autres crustacés ...

- **Herbivores** (phytoplancton mangé par copépodes, krill, larves)
- **Carnivores - chasseurs** (homards, langoustes, crabes...)
- **Filtreurs** (cirripèdes comme les balanes...)
- **Parasites** (anilocre, sacculine du crabe)
- **Détritivores** et/ou charognards (grands décapodes)

PREDATEURS ?

- **Homme**
- **Baleines – Requins - Sardines** (krill et copépodes)



QUE VOYEZ-VOUS ? QUELLE FORME DE NUTRITION ? > Prédation



Que voyez-vous ?

Murène comune

Muraena helena

En débarrassant la murène des résidus de son repas, les crevettes rouges se nourrissent : c'est une **association** bénéfique pour les deux (commensalisme)

Crevettes nettoyeuses rouges

Lismata seticaudata

QUELLE FORME DE NUTRITION ?



BALANES se nourrissant, étang de thau mai 2021, vidéo Sylvie Bouilly

QUELLE FORME DE NUTRITION ?

parasitisme : l'anilocre suce le sang du poisson

ANILOCRES,
palinurus elephas



Où est le crustacé ? Quelle forme de Nutrition ?

- **parasitisme** : suce le sang du poisson
- (Herbivore : grand consommateur de phytoplancton)
- (Carnivore (plancton : larves, autres copépodes))

COPEPODES spp /
(BARRACUDA)

Compose entre 60 et 80% de la biomasse planctonique

COOLWATERPHOTO.COM
Images by Masa Ushioda
Contact info@coolwaterphoto.com for licensing.

IV) OÙ ME CHERCHER ? (BIOTOPE)

PARTOUT ... TANT QU'IL Y A DE L'HUMIDITÉ

- **+++ Eau salée** (Dans toutes les mers)
- + Eau douce (écrevisse, anilocre, gammare)
- A toutes les profondeurs (sources hydrothermales)
- **Vagiles** ou **Sessiles** / substrats durs, objets flottants (balanes, pouces-pieds, anatifes)
- **Pélagique** : le Zooplancton (copépodes, krill, jeunes pouces-pieds / crabes des rivages) ou **Benthique** (failles, trous, sous rochers, sous pierres, sable (squille - langoustine) substrat, (bernard - araignées), grottes (mysis), algues - herbiers (cigales, dromies...))
- Diurne / **nocturne +++**



À VOUS DE JOUER : QUI SUIS-JE ? OÙ SUIS-JE ?

Trou de tombant

LANGOUSTE ROUGE, *palinurus elephas*



PAGURE SEDENTAIRE-
Calcinus tubularis

ANEMONES PARASITES

Calliactis parasita



GRAND BERNARD LERMITTE

Dardanus arrosor

À VOUS DE JOUER : QUI SUIS-JE ? OÙ SUIS-JE ?

PAGURE POILU

Pagurus cuanensis

Eponge subérite

TOURTEAU *Cancer pagurus*



GALATHEE,
Galathéa strigosa



PETITE CIGALE DE MER
Scyllabus Arctus



SOUS ANEMONE VERTE

Anemonia viridis

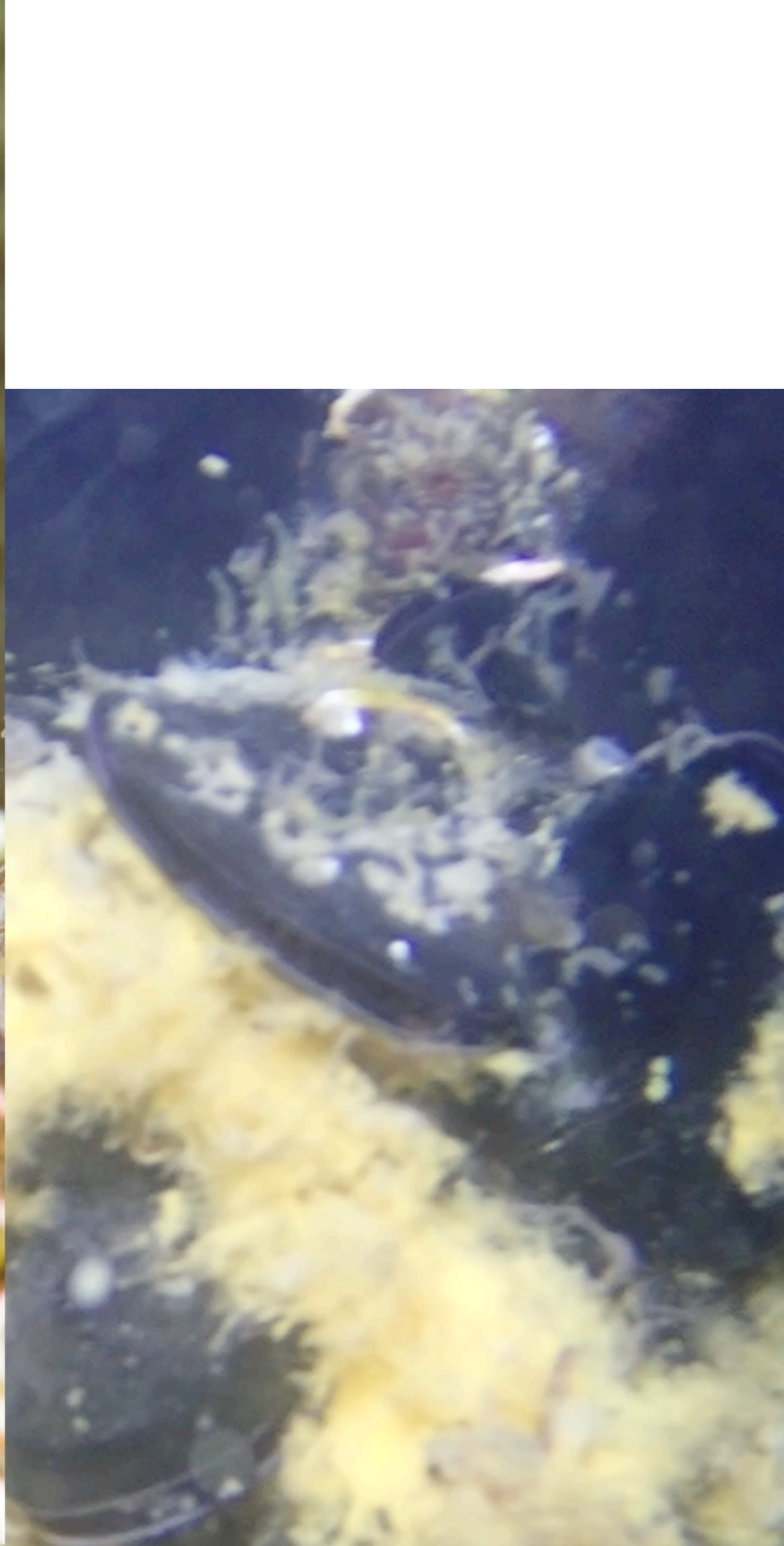
ARAIGNEE des anémones

Inachus phalangium

© Mathias Bayon



Mathias Bayon



LES CRUSTACÉS, PRO DES ASSOCIATIONS ?

- **Un exemple de commensalisme**



V) COMMENT JE ME REPRODUIS ?

Reproduction Sexuée - ovipare

- **sexes distincts = gonochorisme** : ponte d'oeufs fécondés par le mâle (souvent gardés sous l'abdomen par la femelle jusqu'à éclosion des larves).



gnu - www.aquap

- **hermaphrodisme + fécondation croisée** (crustacés fixés)



VI) QUEL SIGNE BIO ?



QU'EST CE QUE JE RETIENS ?

- arthropodes = **pattes articulées**
- crustacés = **carapace / exosquelette + mue**
- décapodes = 2 paires antennes + 1 paire mandibules + 5 paires pattes
- vagiles +++ vs sessiles +
- nocturnes, alimentation variée : carnivores, filtreurs, détritivores ...
- respiration branchiale
- Reproduction sexuée, ovipare.

BIBLIOGRAPHIE

- *Le monde sous-marin du plongeur biologique en Méditerranée*, Bonnefis, Pathé, Gap, 2019
- *Découvrir la vie sous marine : Méditerranée*, Weinberg, Gap, 2015
- *Subaqua, HS 1*, FFESSM, 2020
- *Faune et flore sous-marines de la baie de St Brieuc, livre 1*, Pierre Cottin, Laurent Richard, éditions du Marlin, 2017
- Présentation Isabelle Colas : Nouvelle classification, Antibes 2021
- Présentation Denis Regat cours PB1-PB2 2021
- *La classification du vivant*, Michel Munier, mémoire de FB3, 2021

SITOGRAPHIE

- **Doris** : <https://doris.ffessm.fr/>
- **Wikipedia** : <https://fr.wikipedia.org>
- **FFESSM** : <https://biologie.ffessm.fr> (*kit de survie + signes bio*)
- **National Geographic** : <https://www.nationalgeographic.fr>
- **ITIS** <https://www.itis.gov> (*phylogénie*)
- **C'est pas sorcier (avec Pierre Noël) Sorciers en pincent pour crustacés**
<https://www.youtube.com/watch?v=tm5X36ql80M>
- **Futura Sciences** : <https://www.futura-sciences.com/planete/dossiers/zoologie-fascinants-crabes-tout-savoir-crabe-2385/page/7/>

MERCI !



Mathias Bayon



Mathias Bayon