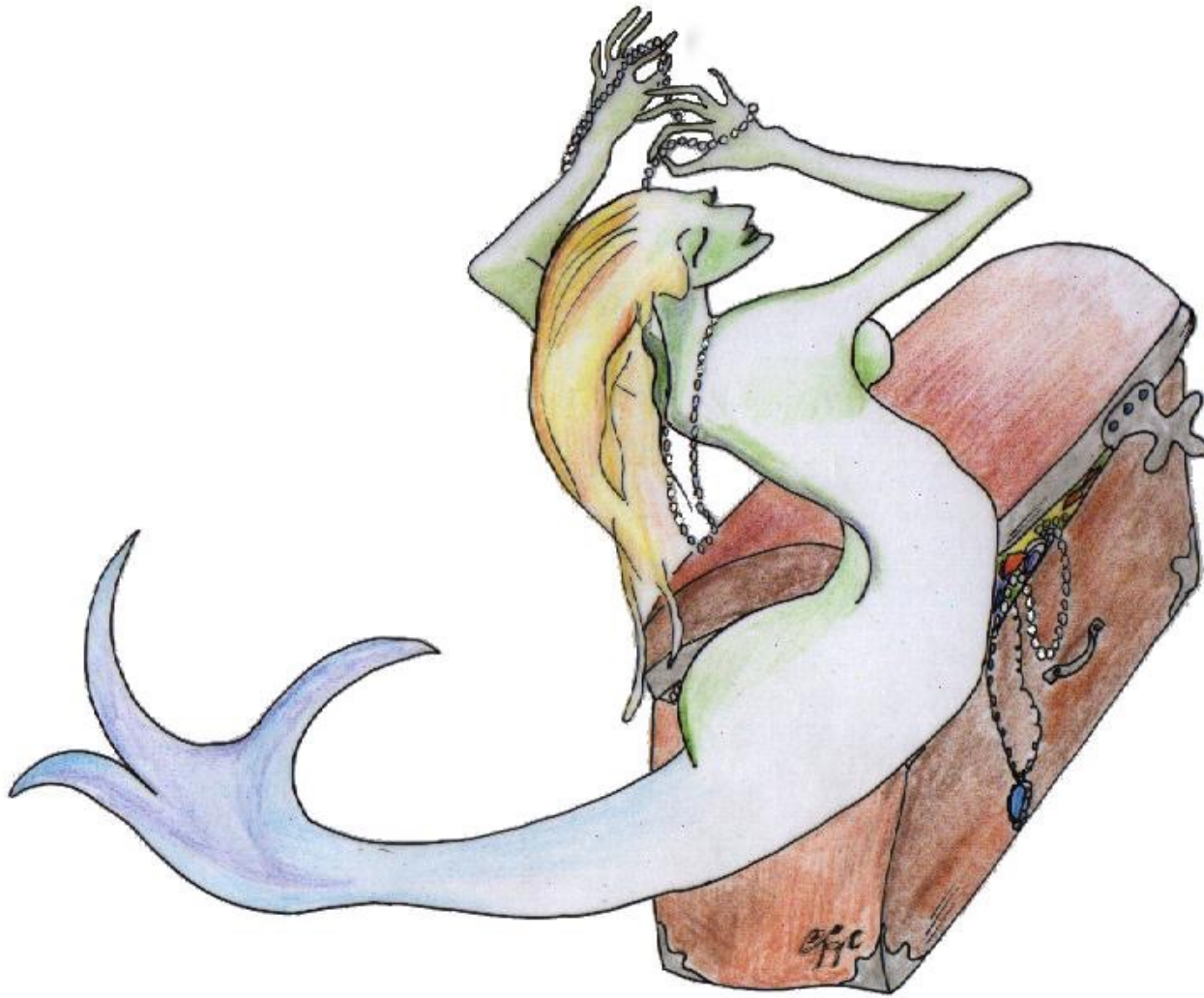
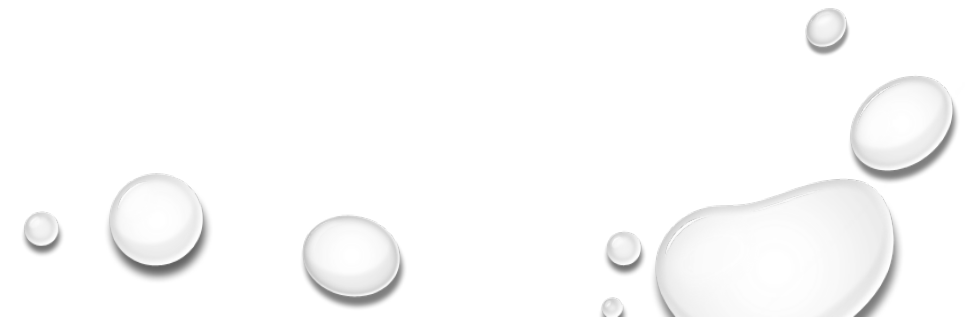


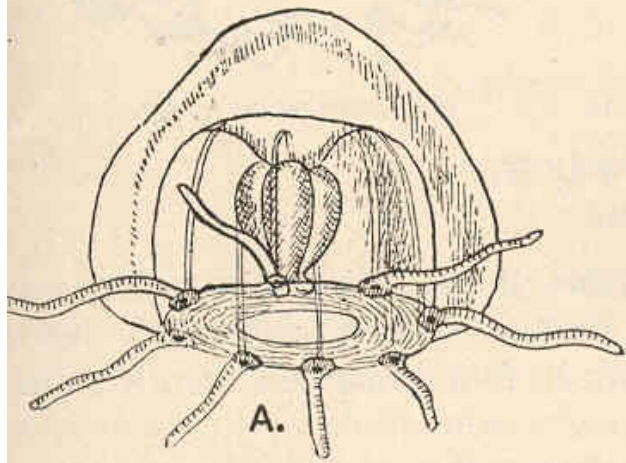
Turritopsis nutricula



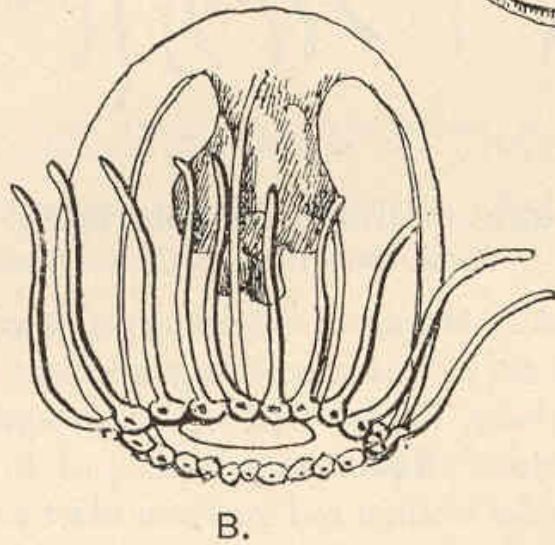


Turritopsis nutricula

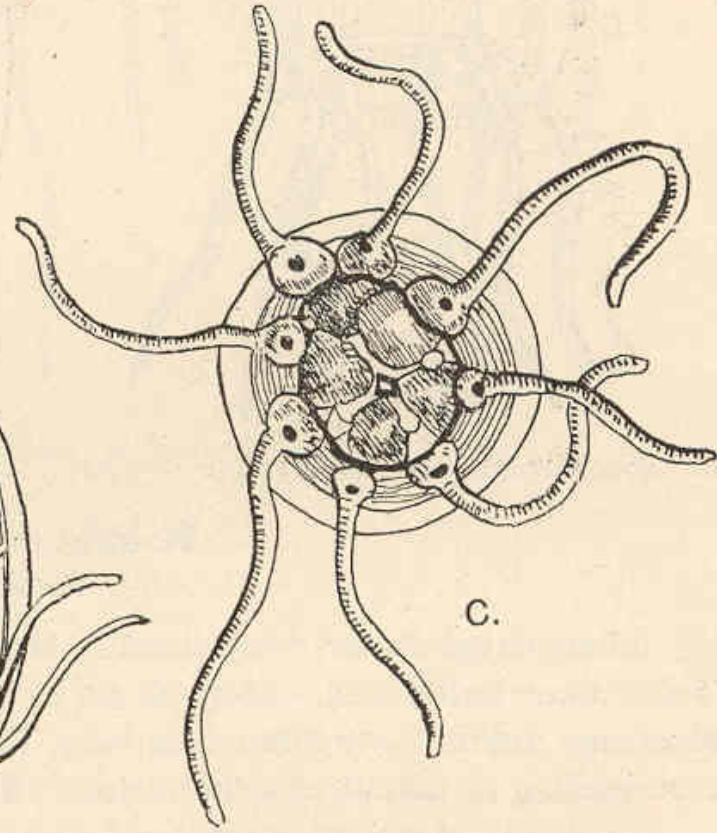
- EST UNE ESPÈCE DE [MÉDUSES](#) DE LA [CLASSE](#) DES [HYDROZOAIRE](#)S
 - ELLE MESURE 4 À 5 MM ET EST ORIGINAIRE DE LA [MER DES CARAÏBES](#)
 - ELLE A LA PARTICULARITÉ DE POUVOIR REVENIR DU STADE DE MÉDUSE AU STADE DE [POLYPE](#), CE QUI LA REND « [THÉORIQUEMENT IMMORTELLE](#) »
- 



A. Lateral view of young.



B. Lateral view of older specimen.

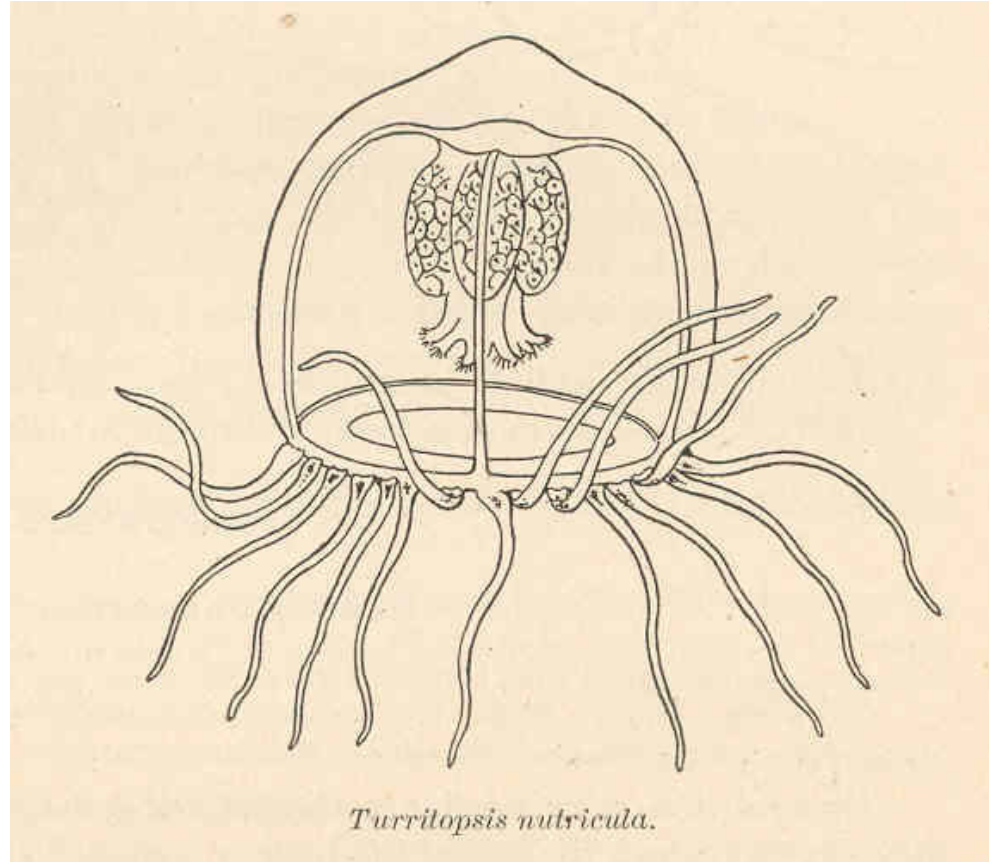


C. Ventral view of young.

87. *Turritopsis nutricula* McCr.

Turritopsis nutricula

- ELLE INVERSE EN FAIT LE PROCESSUS DE VIEILLISSEMENT APRÈS AVOIR ATTEINT LA MATURITÉ SEXUELLE
- QUI CORRESPOND À UNE FORME « SOLITAIRE »



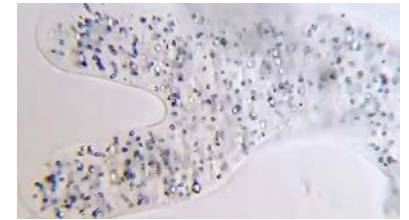
Turritopsis nutricula.

- C'EST LE PREMIER CAS DE MÉTAZOAIRE CONNU DANS TOUT LE RÈGNE ANIMAL AYANT LA CAPACITÉ DE SE TRANSFORMER À REBOURS EN FORME « COLONIE JUVÉNILE »



METAZOAIRES

- LES [MÉTAZOAIRES](#) CONSTITUENT, EN CLASSIFICATION DU VIVANT, L'ENSEMBLE DES [ANIMAUX](#), ÊTRES [EUCARYOTES](#), PLURICELLULAIRES, [HÉTÉROTROPHES](#) ET GÉNÉRALEMENT MOBILES. S'OPPOSANT AUX [PROTOZOAIRES](#) (UNICELLULAIRES)
- ILS REGROUPENT 35 [EMBRANCHEMENTS](#) COMPRENANT EN TOUT PLUS D'UN MILLION D'[ESPÈCES](#), ADAPTÉES À TOUS LES ENVIRONNEMENTS. LES MÉTAZOAIRES SONT EXTRÊMEMENT DIVERSIFIÉS, DE L'ÉPONGE À L'ÉLÉPHANT EN PASSANT PAR LES [ÉTOILES](#) DE MER, LES SCARABÉES, LES ESCARGOTS OU L'[HOMME](#).

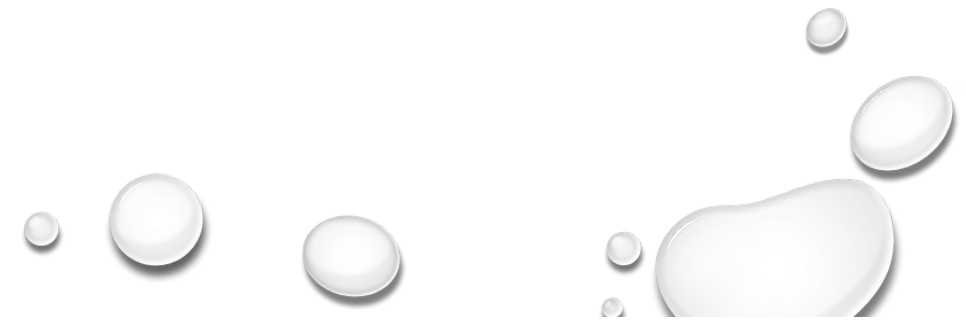


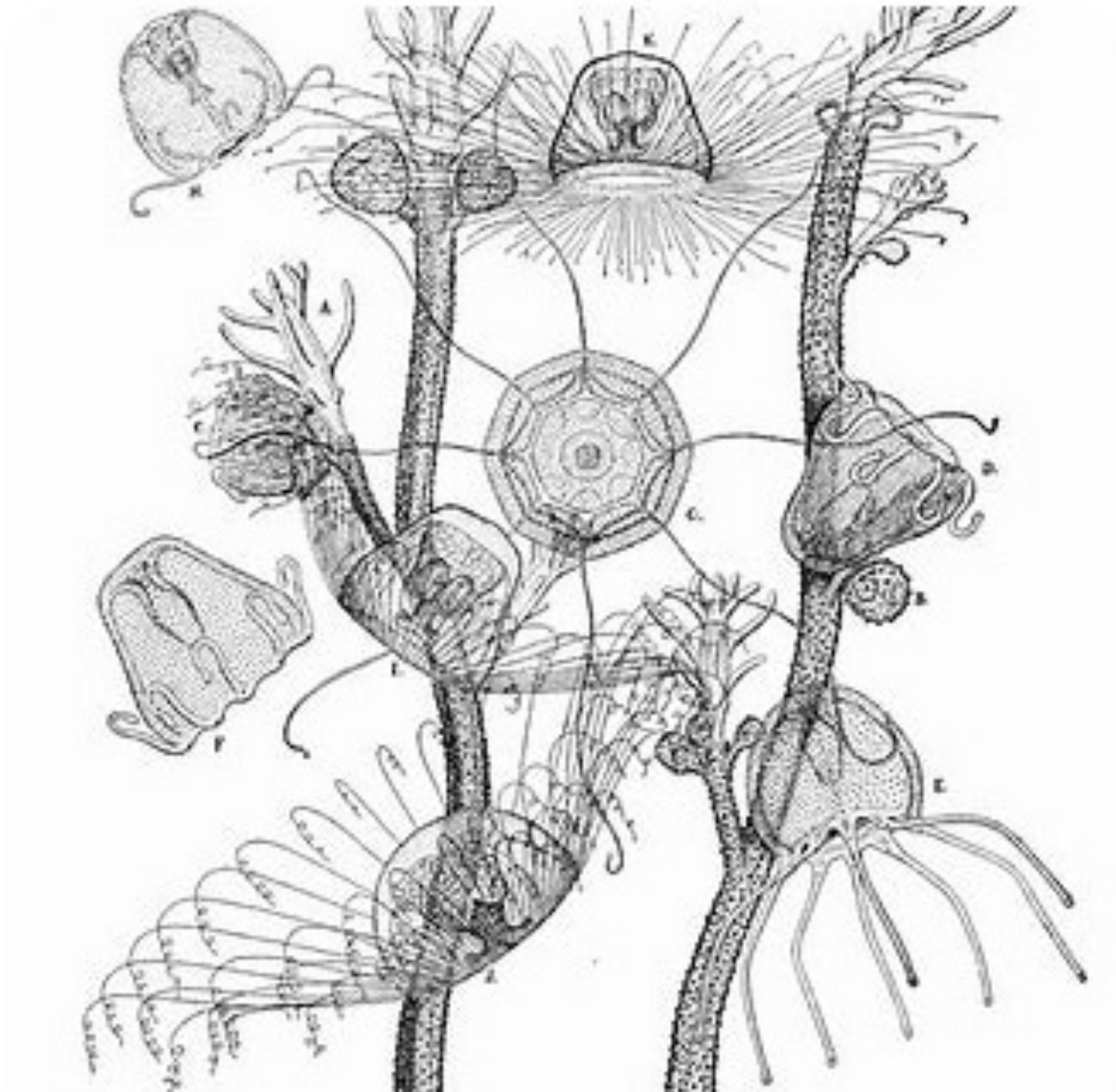


Morphologie

Turritopsis nutricula mesure moins de 5 mm.


Elle possède un nombre de tentacules variant entre huit pour les immatures et peut aller de 80 à 90 tentacules pour les adultes.

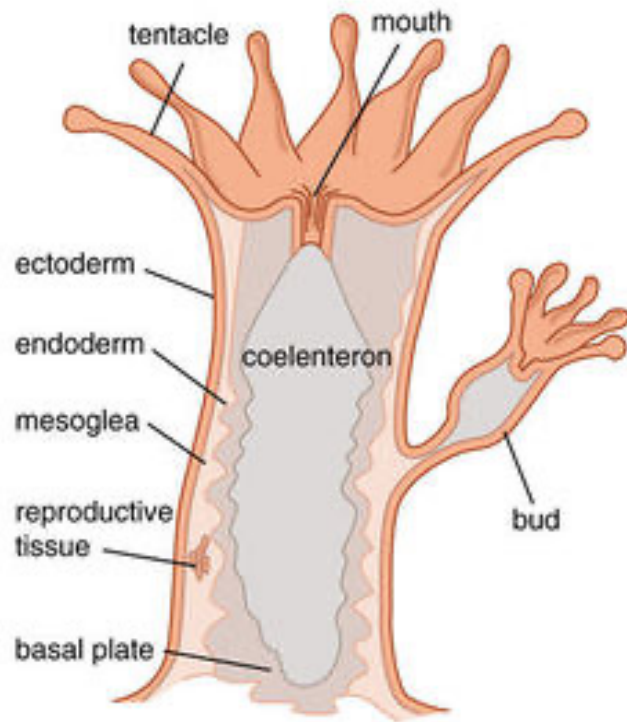




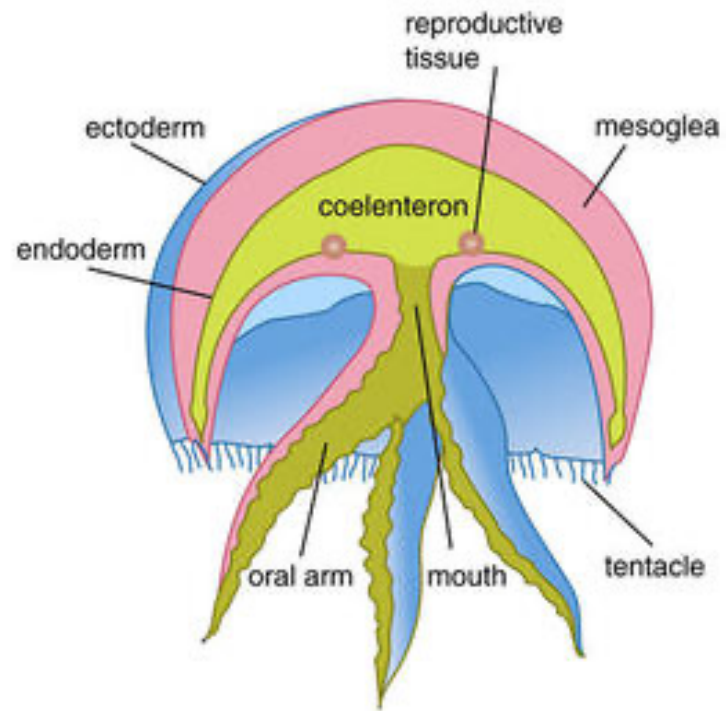


CYCLE DE VIE ET IMMORTALITÉ BIOLOGIQUE

- LA VIE DE *TURRITOPSIS NUTRICULA* SE DÉCOMPOSE EN DEUX STADES, COMMUNS À LA PLUPART DES [HYDROZOAIRE](#)S :
 - LE STADE DE [POLYPE](#) ET CELUI DE [MÉDUSE](#). ELLE SE REPRODUIT À LA FOIS DE MANIÈRE ASEXUÉE, EN TANT QUE POLYPE GRÂCE AU [BOURGEONNEMENT](#) MÉDUSAIRE, ET DE MANIÈRE SEXUÉE, EN TANT QUE MÉDUSE EN PRODUISANT DES [GAMÈTES](#).
- 



Polyp

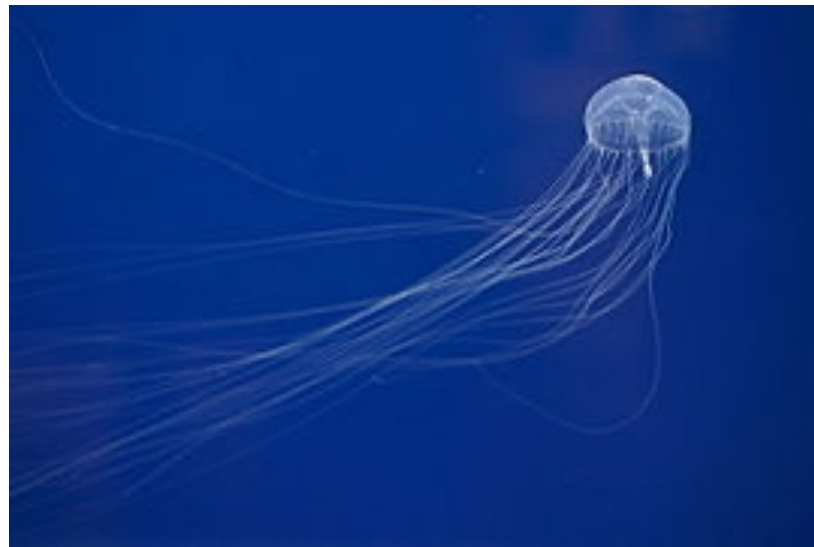


Medusa

AGLAOPHENIA CUPRESSINA, UNE ESPÈCE À
DOMINANTE « POLYPE » (COLONIALE)



TIMA FORMOSA, UNE ESPÈCE DU MÊME GROUPE MAIS À DOMINANTE « MÉDUSE ».



Turritopsis nutricula

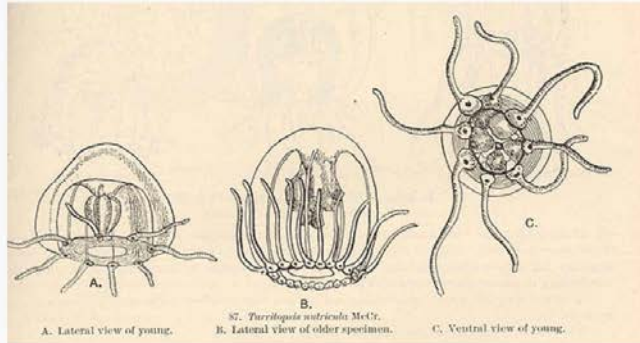


Illustration de 1901 (Freshwater and Marine Image Bank).

Classification

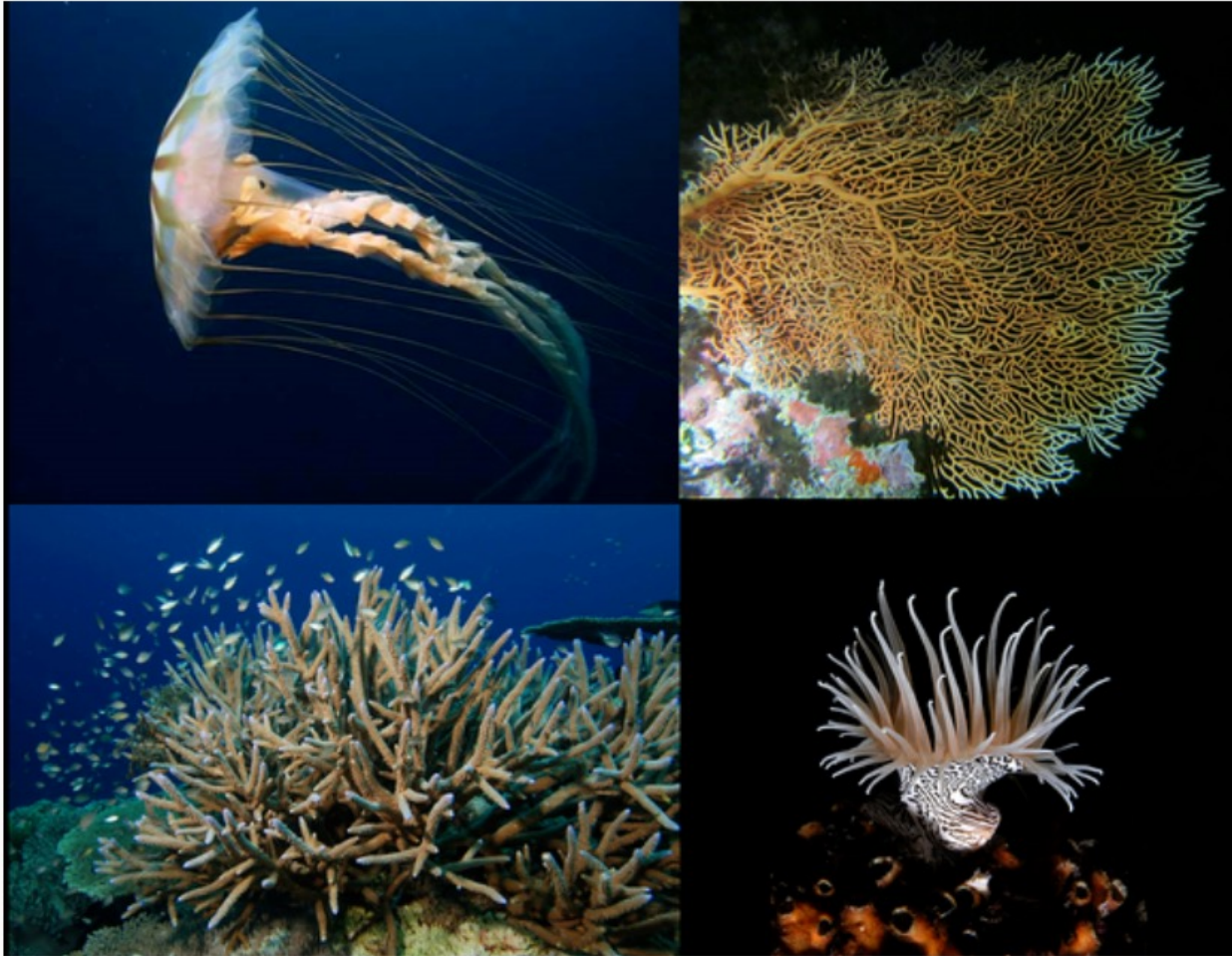
Règne	Animalia
Embranchement	Cnidaria
Classe	Hydrozoa
Ordre	Hydroida
Famille	Oceaniidae
Genre	<i>Turritopsis</i>

Espèce

Turritopsis nutricula

McCrady, 1857¹

Cnidaria



CNIDAIRES

Les **cnidaires** (embranchement des **Cnidaria**) constituent un groupe d'animaux aquatiques (marins à 99 %, 1 % de dulcicoles seulement), possédant une symétrie radiale et des nématocystes (cellules capables de lancer un harpon urticant pour attraper des proies).

Cet embranchement regroupe notamment les anémones de mer, les méduses et les coraux.

L'appellation vient du grec ancien *κνίδη* (knidē, « ortie, urticant ») faisant allusion aux cellules urticantes caractéristiques de ces animaux (les cnidocytes ou cnidoblastes), le nom vernaculaire d'« orties de mer » étant donné par Aristote qui y regroupe les Acalèphes (méduses) et les Coralliaires

Les zoologistes ont ainsi donné le nom de cet embranchement en hommage à Aristote

CNIDAIRES

Les zoologistes ont ainsi donné le nom de cet embranchement en hommage à Aristote

Le terme de Cnidaires ou [cœlentérés](#) (**Coelenterata** ou **Coelentera**) désignait autrefois ce groupe mais inclut aussi l'embranchement voisin des [cténaïres](#).

Les cnidaires sont bien représentés dans les [fossiles](#) : on les trouve jusque dans le [cambrien](#) et peut-être même dès la [faune d'Ediacara](#).

Les cnidaires existent sous deux formes :
les formes fixées ou [polypes](#) ([corail](#), [anémone de mer](#))
et les formes libres et mobiles ([méduses](#)). Il y a plus de 10 000 espèces reconnues.

ON AVAIT VU ...CTENOPHORES

- LES **CTÉNOPHORES** (**CTENOPHORA**, DU GREC *KTENOS*, « PEIGNE » ET *PHOREIN*, « PORTER », RÉFÉRENCE À LA STRUCTURE EN PEIGNE DE LEURS RANGÉES DE CILS) OU **CTÉNAIRES** SONT DES ORGANISMES MARINS CARNIVORES TRANSPARENTS ET À SYMÉTRIE ROTATIONNELLE (PLANCTONIQUES ET PLUS RAREMENT BENTHIQUES)
- REPRÉSENTÉS PAR PRÈS DE 150 ESPÈCES, RÉPANDUS DANS TOUS LES OCÉANS DU MONDE. ILS SE DÉPLACENT GRÂCE À DES CILS LOCOMOTEURS ALIGNÉS EN 8 RANGÉES SUR DES *PLAQUES CILIÉES* ET FORMANT DES *PEIGNES*. ILS CONSTITUENT UNE BONNE PART DE LA BIOMASSE PLANCTONIQUE MONDIALE.
- LEUR RESSEMBLANCE SUPERFICIELLE AVEC LES MÉDUSES LES A FAIT AUTREFOIS CLASSER AUPRÈS DE CES DERNIÈRES DANS LE GROUPE DES CŒLÉNTÉRÉS, CLASSIFICATION AUJOURD'HUI TOMBÉE EN DÉSUÉTUDE. CONTRAIREMENT AUX MÉDUSES, LES CTENOPHORA NE POSSÈDENT PAS DE CNIDOCYTES (CELLULES URTICANTES), MAIS DES COLLOBLASTES (CELLULES COLLANTES) ; ILS SONT DE PLUS HERMAPHRODITES.



HYDROZOAIRES

- LES **HYDROZOAIRES** OU **HYDRAIRES** (HYDROZOA) SONT UNE [CLASSE](#) DE [CNIDAIRES](#), AVEC ENVIRON 3 600 [ESPÈCES](#) RECONNUES².
- ILS SONT EXCLUSIVEMENT MARINS À L'EXCEPTION DE L'ORDRE DES [HYDROIDA](#), QUI VIT EN [EAU DOUCE](#) ET COMPREND NOTAMMENT LES [HYDRES](#).



HYDROZOAIRES

- LE CYCLE DE VIE COMPREND EN GÉNÉRAL LES DEUX STADES POLYPE (FORME FIXE, ASEXUÉE) ET MÉDUSE (FORME LIBRE, SEXUÉE), AVEC PRÉPONDÉRANCE DU STADE POLYPE.
- CHEZ CERTAINS TAXONS CEPENDANT, LE CYCLE SE RÉDUIT À UNE SEULE FORME.



HYDROZOAIRES

LES HYDROZOAIRES SONT POURVUS D'UN VELUM,
CONTRAIREMENT À D'AUTRES CNIDAIRES TELS
LES SCYPHOZOAIRES (QUI SONT LES MÉDUSES « VRAIES »)

L'EXOSQUELETTE EST FAIT DE CHITINE OU, PARFOIS,
DE CARBONATE DE CALCIUM. LE SYSTÈME DIGESTIF EST
INCOMPLET

LA MÉSOGLEE EST MINCE.



Hydroïde : définition et explications - AquaPortail

Un hydroïde qualifie un groupe d'animaux vivant en colonies et faisant partie des cnidaires, en mer ou en eau douce

Ils sont des cousins éloignés des anémones de mer. Les individus ou polypes d'une colonie sont généralement très petits, la colonie, elle, prend souvent l'allure d'une algue.

Les hydroïdes sont également appelés hydraires.



OCEANIIDAE

- CE SONT DES HYDROÏDES MONO OU POLYMORPHIQUES QUI FORMENT DES COLONIES SESSILES, STOLONALES OU BRANCHUES.



OCEANIIDAE

- GASTROZOOÏDES PORTENT DES TENTACULES FILIFORMES RÉPARTIS SUR AU MOINS LE TIERS DISTAL DU CORPS (PAS CONCENTRÉS EN UNE BANDE ÉTROITE). LES GONOPHORES SONT SOIT DES MÉDUSES LIBRES SOIT DES SPOROSACS FIXES.



...OCEANIIDAE

- QUAND IL EXISTE UN STADE MÉDUSE, CELLES-CI ONT QUATRE LÈVRES BUCCALES, ET LA MARGE DE LA BOUCHE EST ENTOURÉE DE GROUPES DE NÉMATOCYSTES SPHÉRIQUES. ELLES SONT STRUCTURÉES PAR QUATRE CANAUX RADIAUX, SANS CANAUX CENTRIPÈTES, ET LES JUVÉNILES ONT QUATRE TENTACULES (OU PLUS), LES ADULTE PLUS. CEUX-CI NE SONT PAS GROUPÉS, ET LES NÉMATOCYSTES SONT DISTRIBUÉS DE MANIÈRE RÉGULIÈRE.
- DES OCELLES SONT PRÉSENTES À LA BASE ADAXIALE DES TENTACULES

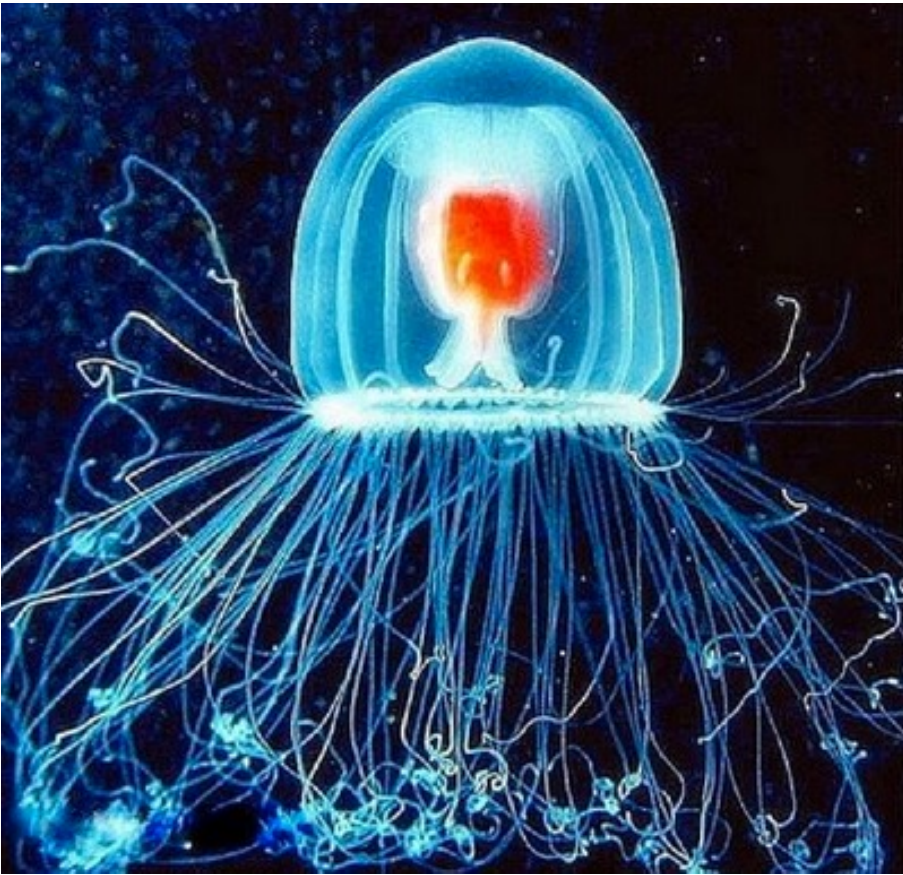



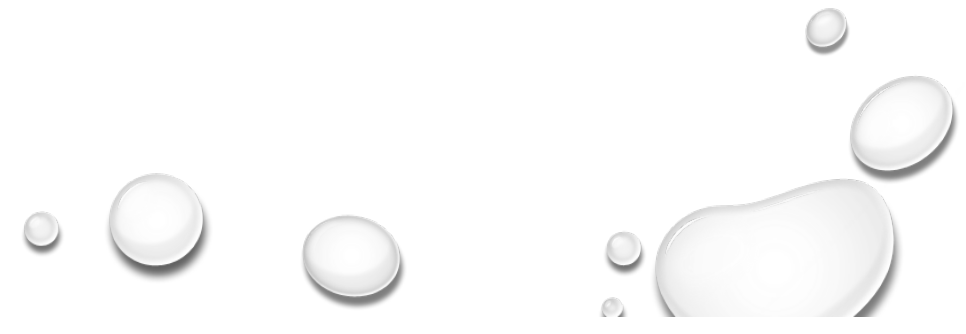
OCELLE : OCELLE DE MÉDUSE À LA MARGE DE L'OMBRELLE. LES CNIDAIRES SONT LES INVERTÉBRÉS LES PLUS PRIMITIFS À POSSÉDER DES **OCELLES**. CHEZ CE GROUPE, L'**OCELLE** EST UNE SIMPLE TACHE OCULAIRE GÉNÉRALEMENT DISTRIBUÉE ALÉATOIREMENT SUR LE CORPS. TOUT COMME CHEZ LES INSECTES, CES ORGANES SONT ÉGALEMENT PHOTOSENSIBLES


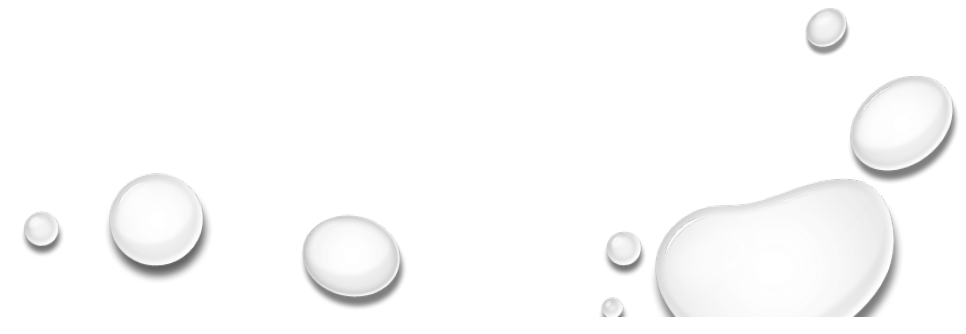
ADAXIAL : EST ADAXIAL CE QUI EST ORIENTÉ VERS L'AXE DE LA TIGE, OU INDIQUE UNE FACE VENTRALE OU UNE FACE INTERNE D'UNE FEUILLE OU D'UNE NERVURE TOURNÉ VERS L'AXE ET/OU LA TIGE, OU ENCORE QUI REGARDE DANS LA DIRECTION DE L'AXE. QUI EST SITUÉ PRÈS DE L'AXE, TOURNÉ EN DIRECTION DE L'AXE..


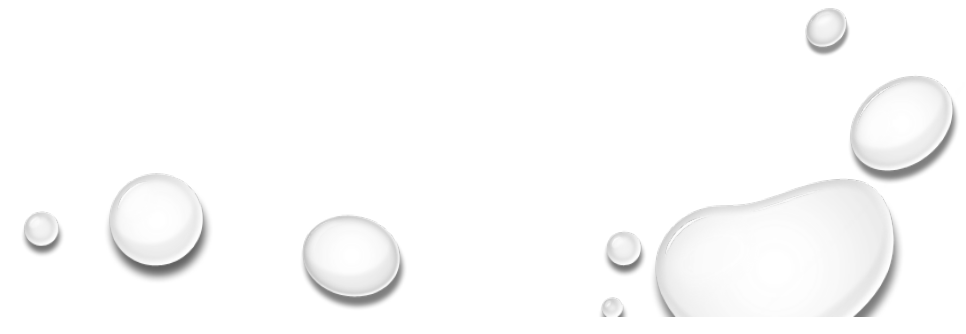


REVENONS À *Turritopsis nutricula*



- 
- COMME D'AUTRES MÉDUSES, ELLE EST CAPABLE DE RENOUVELER SES CELLULES. CEPENDANT, ELLE EST ÉGALEMENT CAPABLE DE RETOURNER AU STADE DE POLYPE, ET CE MÊME APRÈS AVOIR ATTEINT SA MATURITÉ SEXUELLE, CE QUI EST EXTRÊMEMENT RARE
 - CHEZ LA PLUPART DES HYDROZOAIREs, CETTE TRANSFORMATION EST IMPOSSIBLE UNE FOIS LA MATURITÉ ATTEINTE, QUI MÈNE FATALEMENT À LA MORT
- 

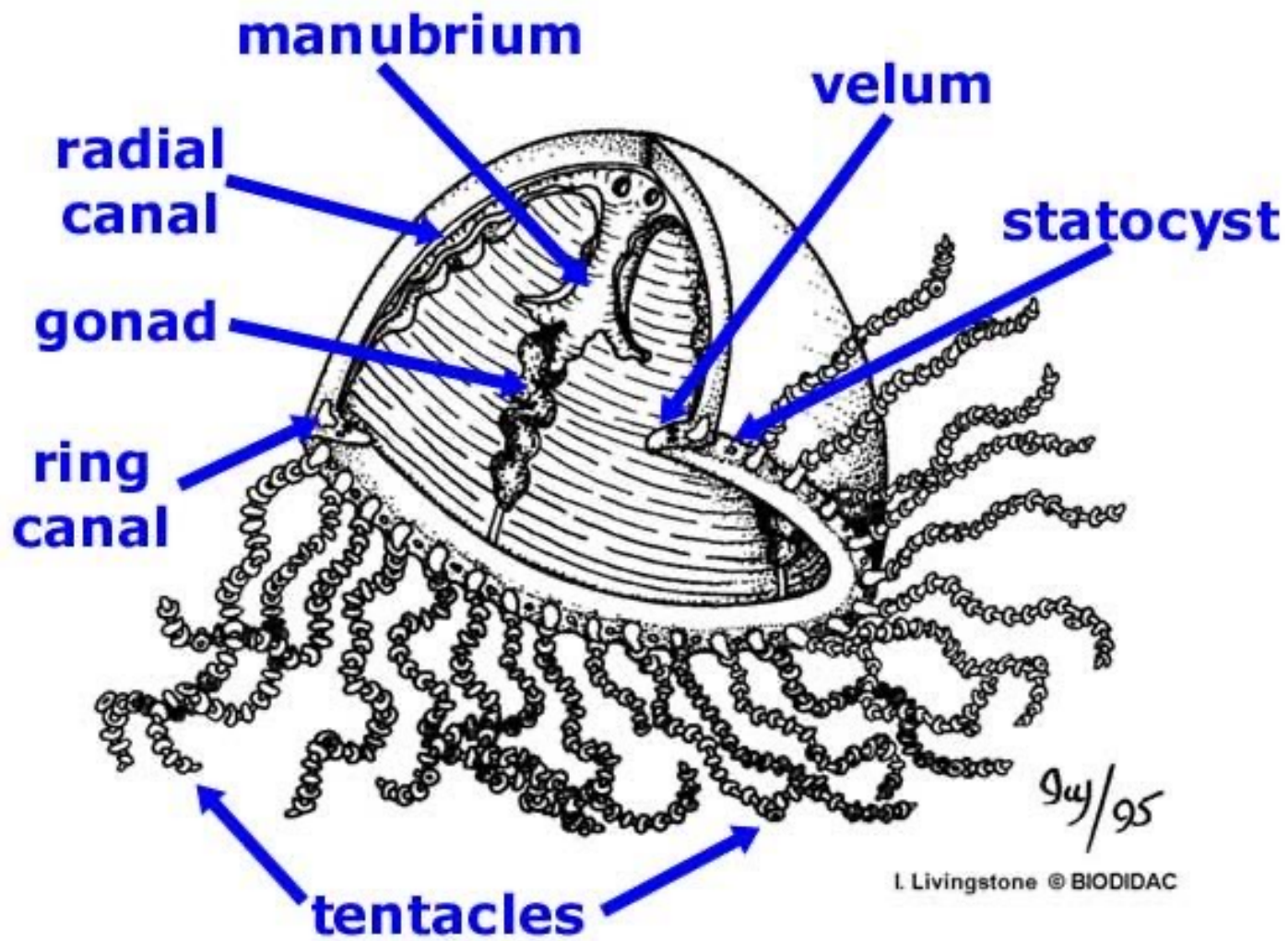
- 
- *TURRITOPSIS NUTRICULA* PEUT AINSI « RAJEUNIR » POUR RETROUVER UNE FORME JUVÉNILE ET REFORMER UNE COLONIE DE POLYPES, ET DONNER DE NOUVEAU PLUSIEURS MÉDUSES
 - C'EST LE PREMIER CAS DE MÉTAZOAIRE CONNU DANS TOUT LE RÈGNE ANIMAL AYANT LA CAPACITÉ DE SE TRANSFORMER À REBOURS EN FORME « COLONIE JUVÉNILE », APRÈS AVOIR ATTEINT LA MATURITÉ SEXUELLE QUI CORRESPOND À UNE FORME « SOLITAIRE »
- 

- 
- IL EXISTE EN GÉNÉRAL UNE ALTERNANCE ENTRE UNE PHASE INITIALE POLYPE ET UNE PHASE MÉDUSE, LA SECONDE ÉTANT PRODUITE PAR LA PREMIÈRE ET DÉVELOPPANT LES GONADES, QUI SONT LE PLUS SOUVENT ÉPIDERMIQUES LA FORME POLYPE NE POSSÈDE PAS DE PHARYNX OU DE SEPTA INTERNE MAIS UNE BOUCHE SAILLANTE ET UNE SYMÉTRIE RADIALE. LEUR CAVITÉ DIGESTIVE N'EST PAS DIVISÉE PAR DES CLOISONS.
 - LA FORME MÉDUSE POSSÈDE UN VELUM, MAIS PAS DE RHOPALIA.
- 

VELUM (HYDROZOAIRE) – WIKIPÉDIA

[HTTPS://FR.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/VELUM_\(HYDROZOAIRE\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Velum_(hydrozoaire))

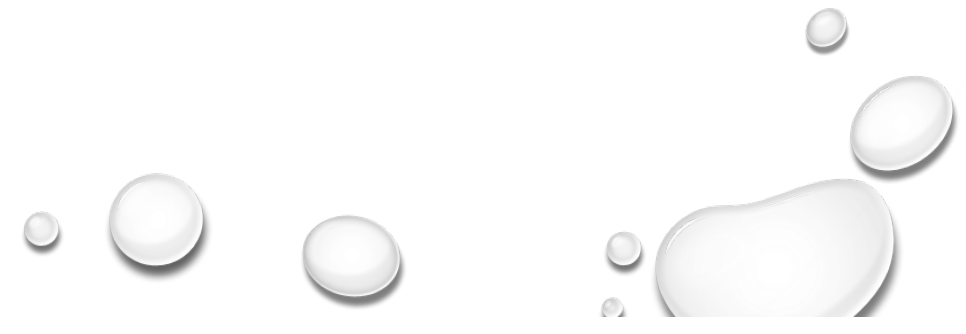
- LE VÉLUM EST UN REPLI DE L'OMBRELLE DE CERTAINES MÉDUSES, ET NOTAMMENT CELLES APPARTENANT À LA CLASSE DES HYDROZOAIRES. IL JOUE LE RÔLE D'ENTONNOIR, RÉDUISANT AINSI LE DIAMÈTRE DE L'ORIFICE D'ENTRÉE DE LA CAVITÉ GASTROVASCULAIRE, PERMETTANT L'AUGMENTATION DE LA FORCE DE L'EAU ÉJECTÉE, ET AINSI UN DÉPLACEMENT PLUS PERFORMANT. EN OUTRE, IL RÉDUIT AUSSI L'AFFLUX D'EAU. ON DIT D'UNE MÉDUSE QUI POSSÈDE UN VÉLUM QU'ELLE EST CRASPÉDOTE, OU DANS LE CAS CONTRAIRE ACRASPÉDOTE.





RHOPALIE – WIKIPÉDIA


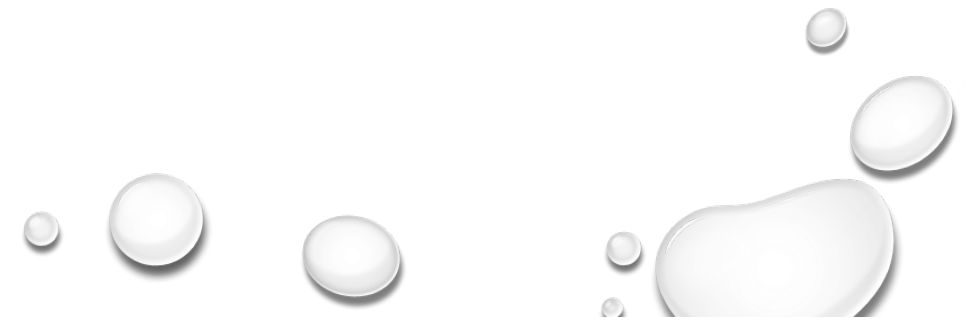
[HTTPS://FR.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/RHOPALIE](https://fr.wikipedia.org/wiki/Rhopalie)


- UNE RHOPALIE (DU GREC RHOPALO = MASSUE) EST UNE ZONE DE CONCENTRATION D'ORGANES RÉCEPTEURS PRÉSENTE CHEZ LES SCYPHOZOAIRE ET LES CUBOZOAIRE. IL Y EN A PLUSIEURS DISTRIBUÉES LE LONG DU BORD DE L'OMBRELLE. ELLES CONTIENNENT SOUVENT DES OCELLES, DES STATOCYSTE, DES FOSSES OLFACTIVE.
- 

ICI, ON DEVINE LA PRÉSENCE DES RHOPALIES PAR
LES RENFORCEMENTS SUR LE BORD DE L'OMBRELLE

UNE RHOPALIE : LE POINT BLANC ISOLÉ DANS
LE RENFORCEMENT DE L'OMBRELLE EN HAUT
À DROITE


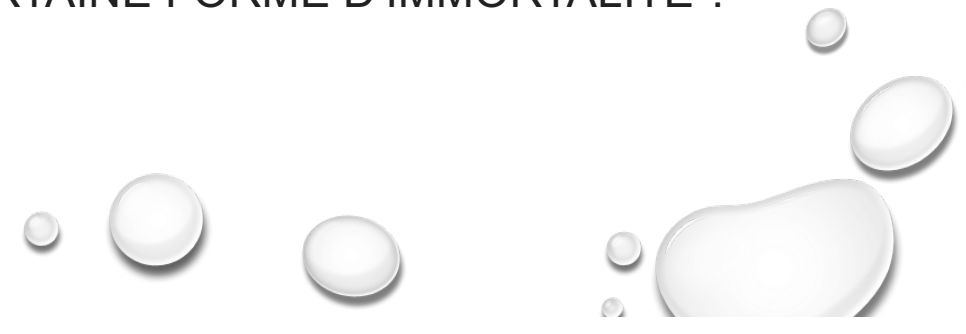



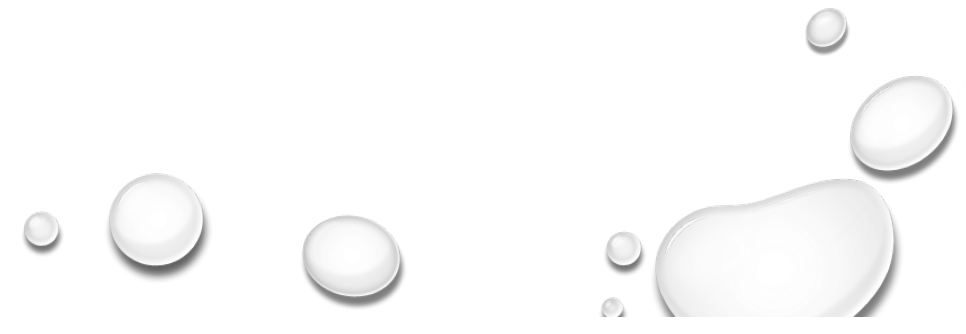
- 
- DES EXPÉRIENCES NOTAMMENT RÉALISÉES PAR PIRAINO ET AL. EN 1996 ONT MONTRÉ QUE CE RETOUR À UN STADE ANTÉRIEUR A LIEU LORSQUE DES CONDITIONS DÉFAVORABLES SONT RENCONTRÉES PAR LA MÉDUSE : STRESS, MANQUE DE NOURRITURE, MAIS AUSSI [SÉNESCENCE](#), LA MÉDUSE NE CONNAISSANT ALORS PAS DE MORT NATURELLE.
- 

- 
- CELA CONSTITUE DONC UNE IMMORTALITÉ BIOLOGIQUE
 - CETTE IMMORTALITÉ CONCERNE SEULEMENT SON DÉVELOPPEMENT, QUI ABOUTIT, CHEZ LA PLUPART DES ÊTRES VIVANTS, À LA VIEILLESSE ET À LA MORT
 - ELLE N'EST EN EFFET PAS IMMORTELLE AU SENS STRICT : ELLE N'EST NI INDESTRUCTIBLE, NI EXEMPTÉ DE MALADIES, DE PRÉDATIONS OU D'ACCIDENTS.

ON LE DIT POUR SE CONSOLER...



- 
- CETTE MÉDUSE EST CAPABLE D'INVERSER SON PROCESSUS DE VIEILLISSEMENT *A PRIORI* INDÉFINIMENT, GRÂCE AU PROCESSUS DE [TRANSDIFFÉRENCIATION](#).
 - PRESQUE TOUTES LES MÉDUSES PEUVENT SE MULTIPLIER PAR CLONAGE PENDANT LEUR STADE POLYPE (TEL LE [BOURGEONNEMENT](#) DES HYDROZOAIREs), CE QUI EST AUSSI UNE CERTAINE FORME D'IMMORTALITÉ⁵.
- 

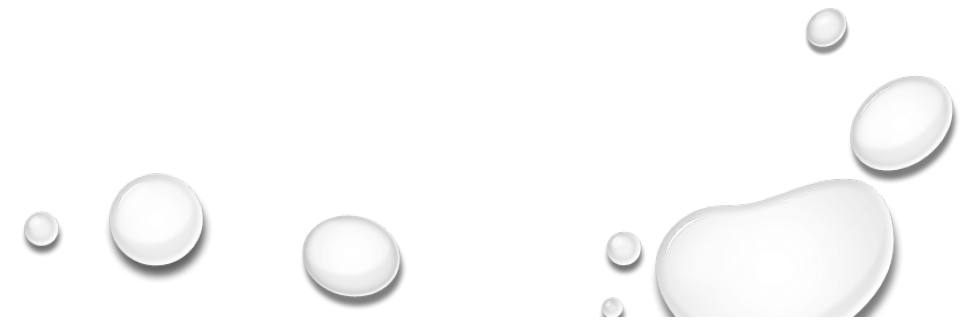
- 
- DU FAIT DE SES CARACTÉRISTIQUES EXCEPTIONNELLES, ELLE FAIT L'OBJET D'ÉTUDES PAR LES BIOLOGISTES ET LES GÉNÉTICIENS. LE CHERCHEUR JAPONAIS SHIN KUBOTA A D'AILLEURS OBSERVÉ EN 2011 CE RAJEUNISSEMENT À UNE DIZAINE DE REPRISES
- 

RÉPARTITION ET HABITAT

- *TURRITOPSIS NUTRICULA* EST ORIGINAIRE DE LA [MER DES CARAÏBES](#). CEPENDANT SON AIRE DE RÉPARTITION S'ÉTEND UN PEU PLUS CHAQUE ANNÉE, CE QUI CONDUIT LES CHERCHEURS À S'INTERROGER SUR LES CAUSES DE CETTE EXPANSION. POUR CERTAINS, SON IMMORTALITÉ POTENTIELLE SERAIT RESPONSABLE.



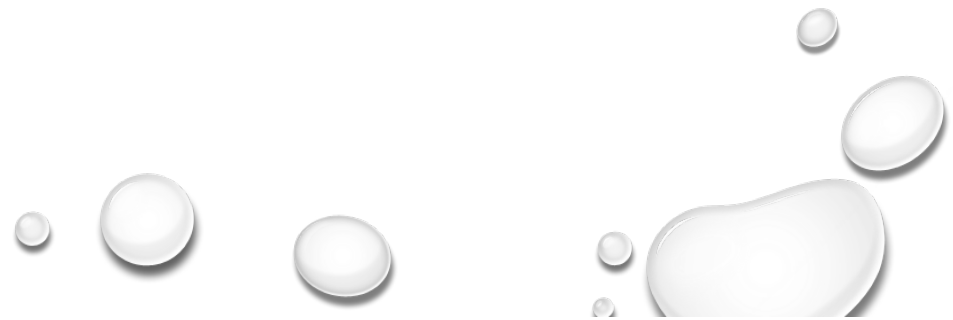
RÉPARTITION ET HABITAT

- SELON V. BATTAGLIA, CE NE SERAIT PAS LA VRAIE RAISON DE SA PROLIFÉRATION. ON SAIT QUE DE NOMBREUSES AUTRES ESPÈCES DE MÉDUSES SE MULTIPLIENT UN PEU PARTOUT DANS LE MONDE À CAUSE DU RÉCHAUFFEMENT DU CLIMAT ET DE L'ACTIVITÉ [HUMAINE](#).
 - LA [SURPÊCHE](#) DES PRINCIPAUX PRÉDATEURS DES MÉDUSES EST UNE POSSIBILITÉ
- 



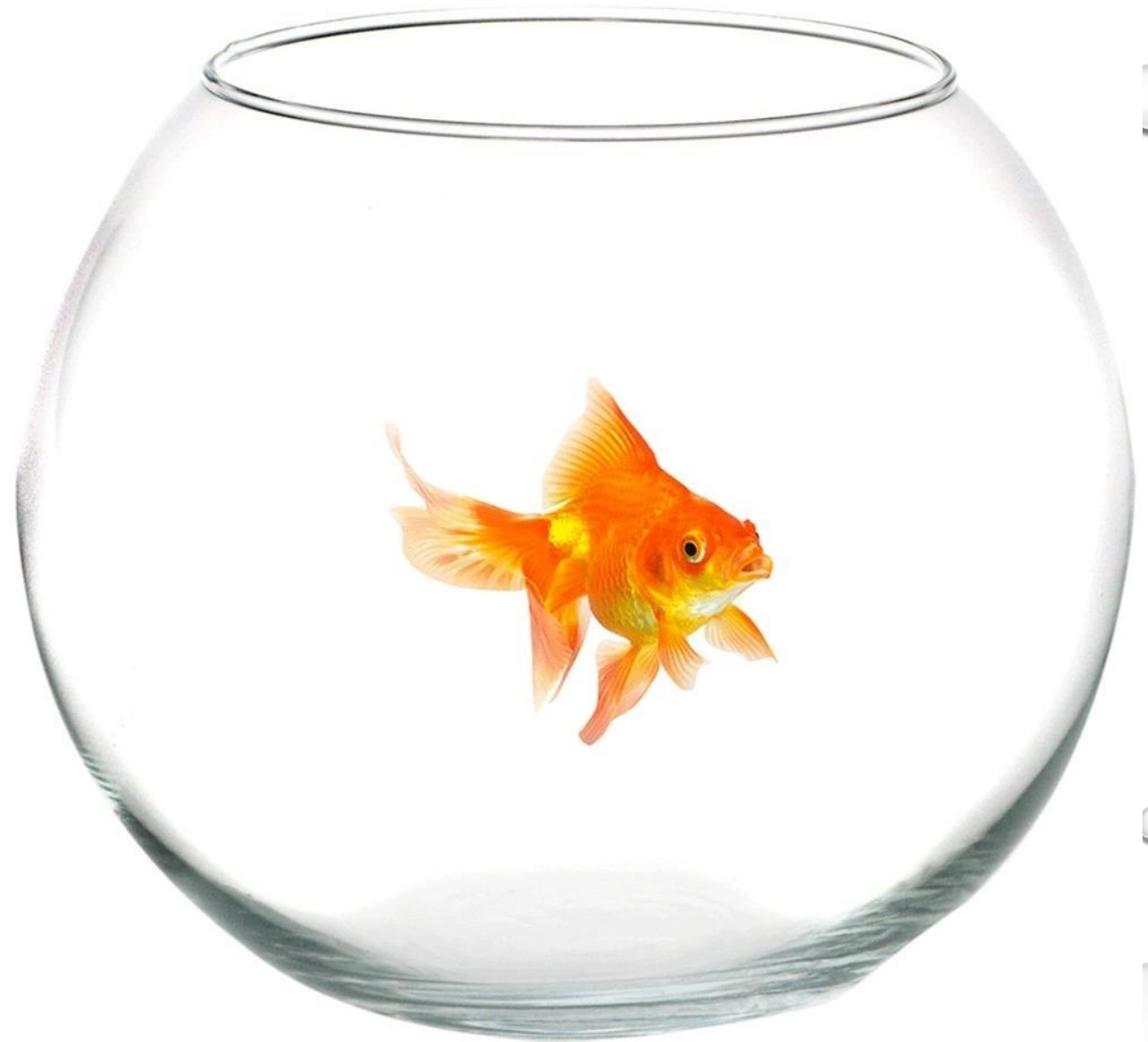
RÉPARTITION ET HABITAT

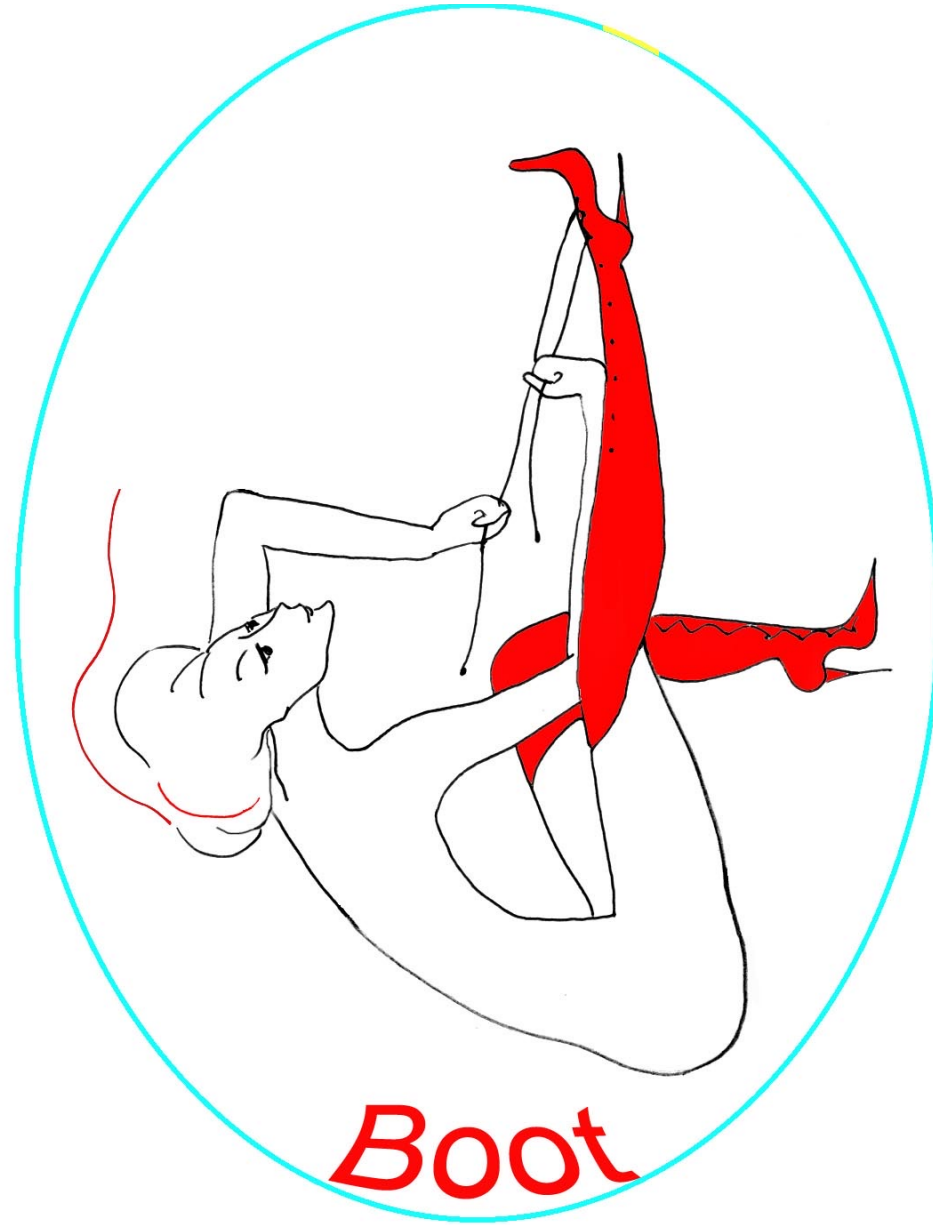
- UNE AUTRE HYPOTHÈSE EST QUE LES NAVIRES ET SOUS-MARINS RAMÈNENT INVOLONTAIREMENT DANS TOUS LES PORTS CES MINUSCULES MÉDUSES QUI SE RÉPANDENT QUAND ON VIDE L'EAU DES [BALLASTS](#).





**MERCI
POUR VOTRE
ATTENTION !**





Boot