

LA REPRODUCTION DES ESPECES AQUATIQUES



OBJECTIFS

A la fin de cette séquence, vous serez capable de :

- Citer les bases de la reproduction cellulaire
- Citer les intérêts et limites de la reproduction asexuée et sexuée
- Décrire les modalités de la reproduction asexuée
- Décrire les modalités de la reproduction sexuée.

LA REPRODUCTION DES ESPECES AQUATIQUES

I. Principes généraux de la reproduction

II. Reproduction asexuée

III. Reproduction sexuée

IV. Conclusion

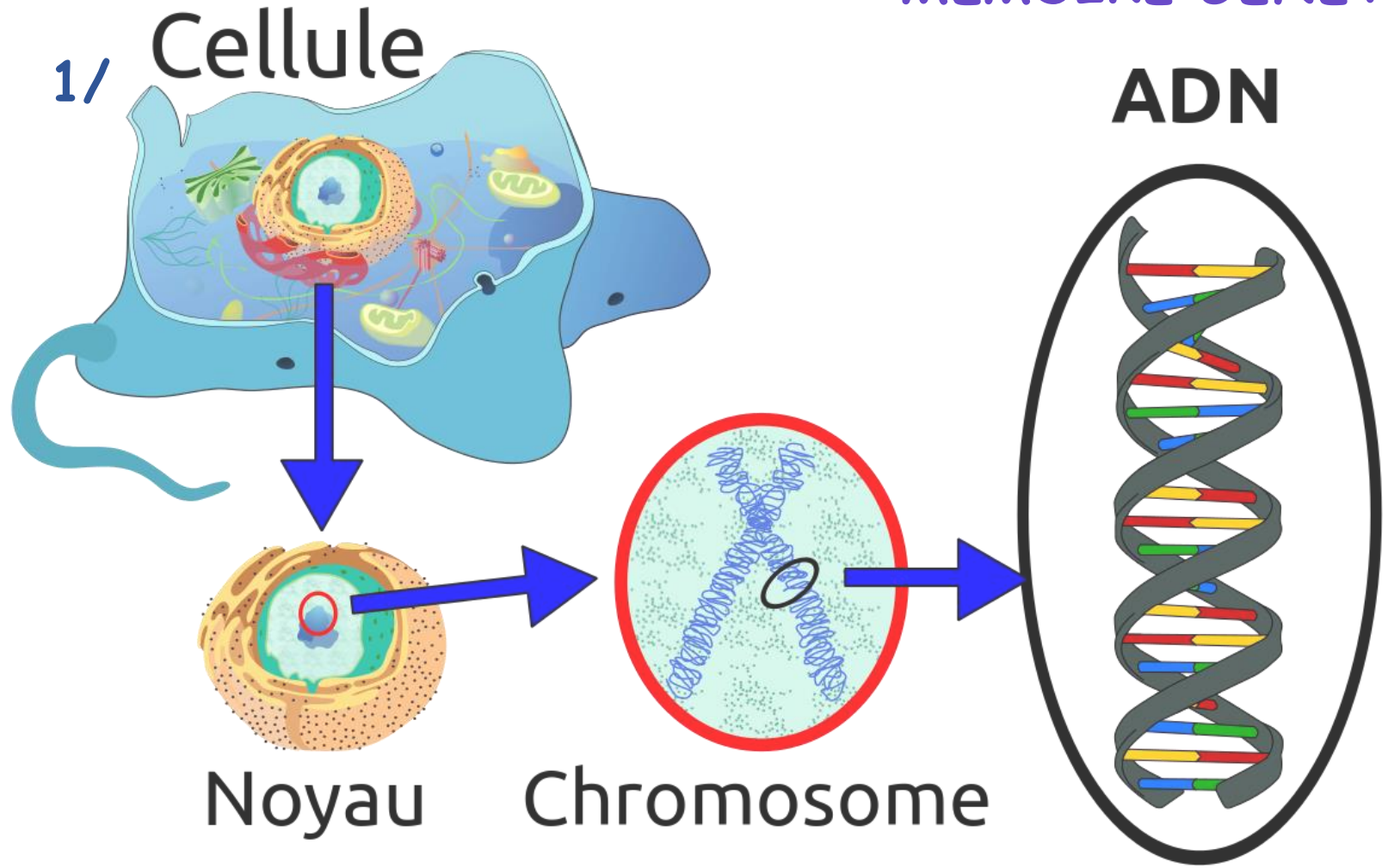
V. Qu'avez-vous retenu ?

VI. Références



I. PRINCIPES GENERAUX DE LA REPRODUCTION

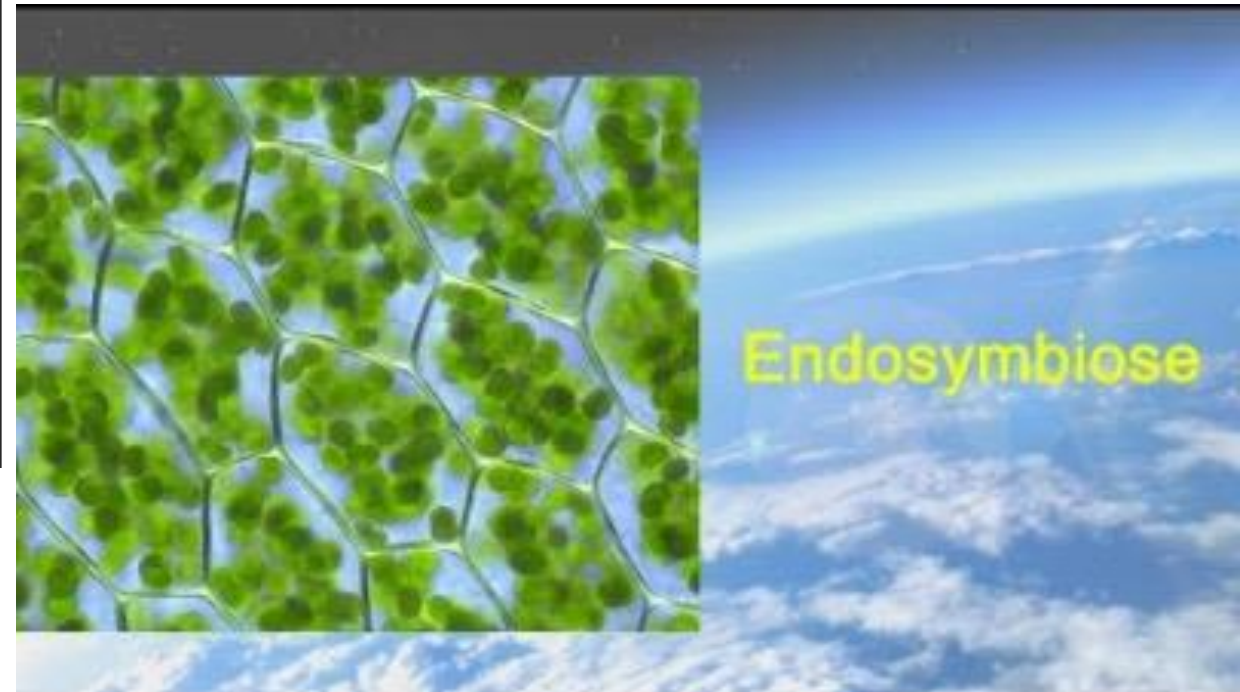
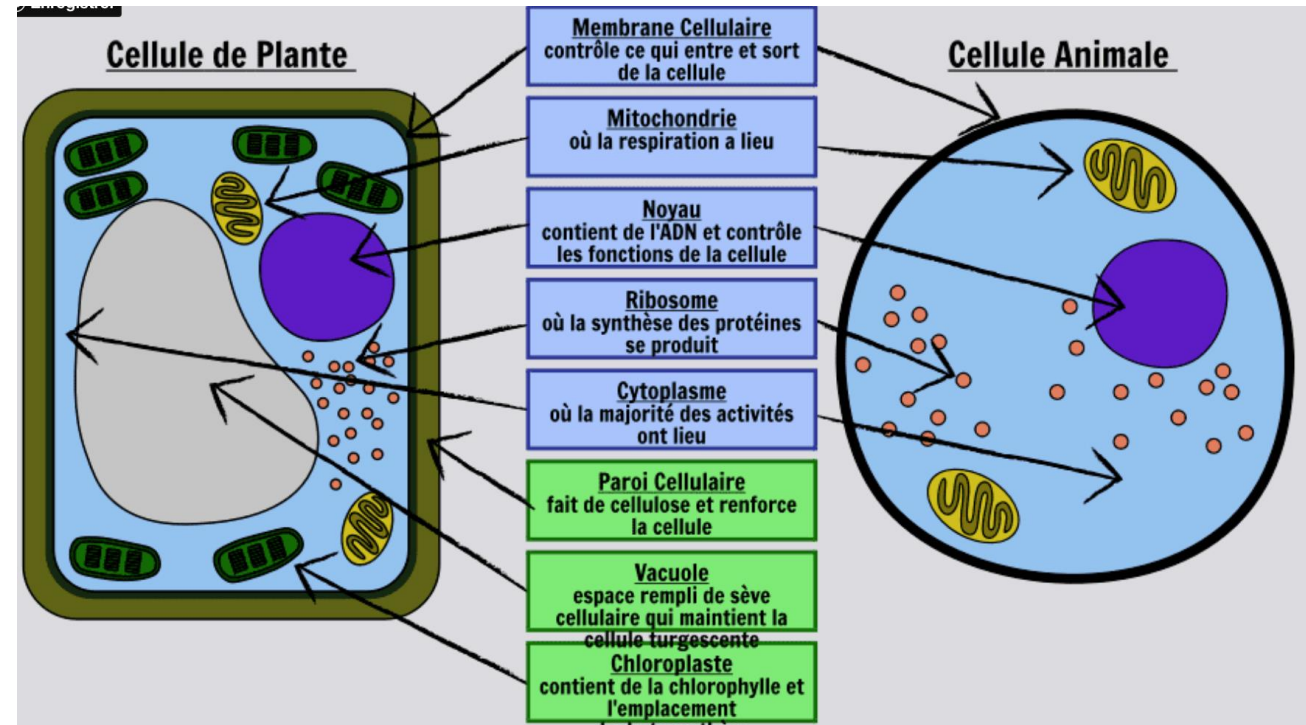
MEMOIRE GENETIQUE



CONSERVATION
DES ESPECES
=
DUPLICATION DE L'ADN

I. PRINCIPES GENERAUX DE LA REPRODUCTION

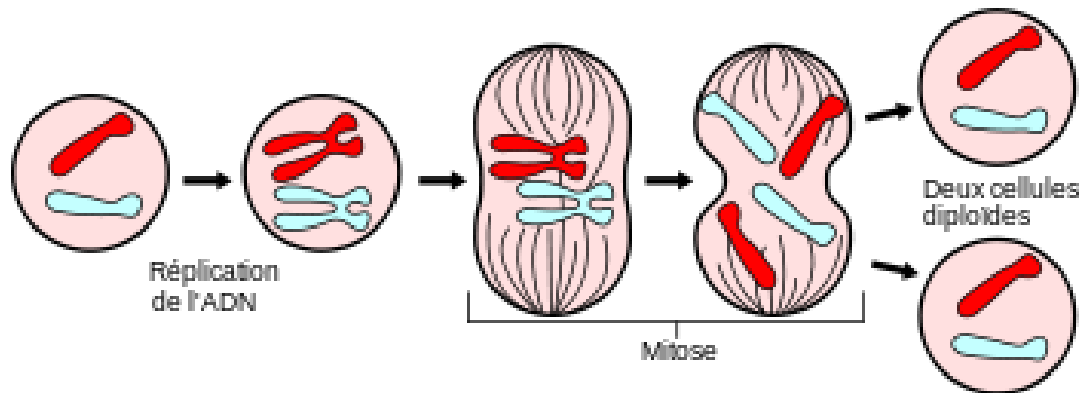
2/ CELLULES VEGETALE & ANIMALE



I. PRINCIPES GENERAUX DE LA REPRODUCTION

3/ DIVISION CELLULAIRE

REPRODUCTION PAR MITOSE (cellules végétatives)

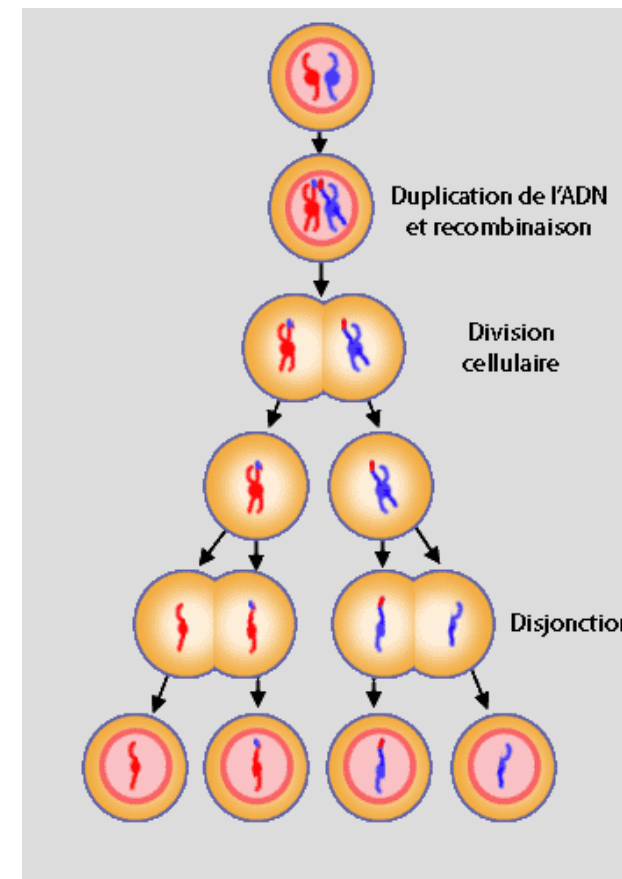


1 cellule mère donne 2 cellules filles identiques entre elles et à la cellule mère

=

Reproduction par clonage ,
pas de brassage génétique
Donc pas d'adaptation possible

REPRODUCTION PAR MÉIOSE (cellules reproductrices)



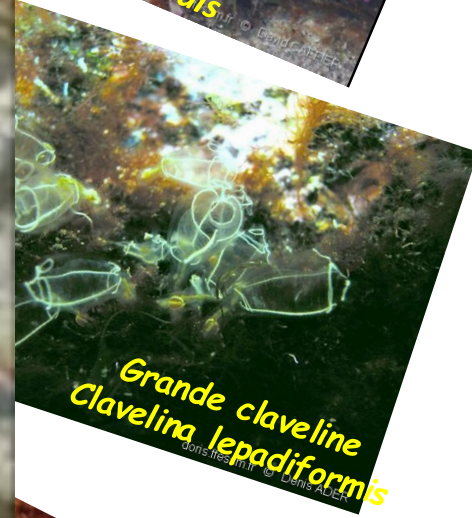
1 cellule mère ($2n$ ch)
⇒ 4 cellules filles (n ch)
= **Gamètes**

La rencontre de
2 gamètes ♂ & ♀ ⇒ œuf

même espèce que parents
mais

génétiquement
différent
brassage génétique
& adaptation possible

II. LA REPRODUCTION ASEXUEE



III. LA REPRODUCTION SEXUEE

1. La production des gamètes ou gamétogenèse
2. La fécondation ou la production de l'oeuf
3. Le développement de l'embryon
4. Le développement après la naissance

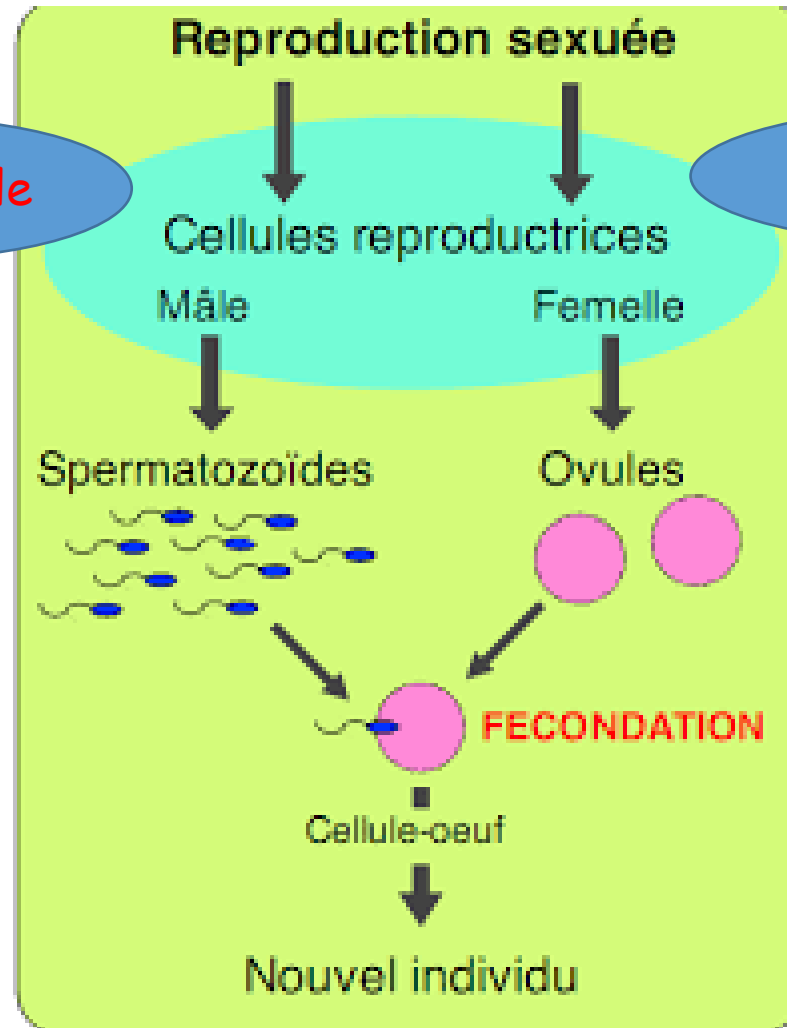
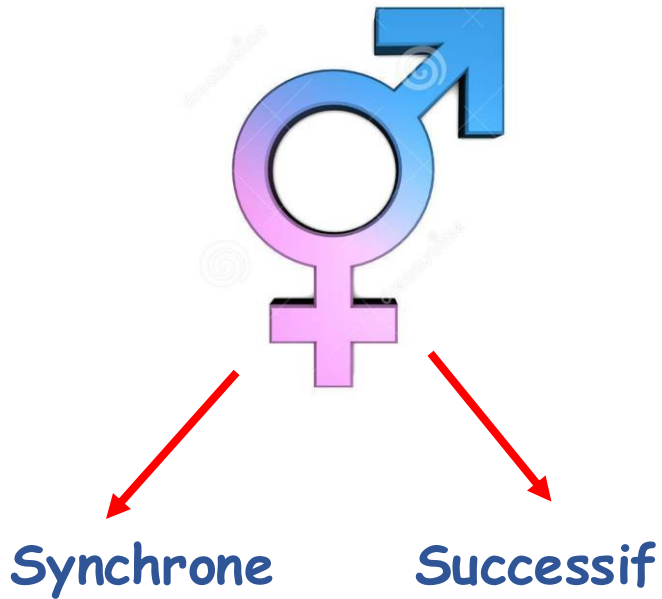
1. LA PRODUCTION DE GAMETES



Gonade mâle

Gonade femelle

1/ MEME INDIVIDU
= HERMAPHRODISME



2/ INDIVIDUS
DIFFERENTS
= GONOCHORISME



SYNCHRONES



Eponge d'eau douce
Spongilla lacustris

Démosponges



1.1 L'HERMAPHRODISME

SYNCHRONES



Mai à septembre

une seule glande
génitale
=
le corail
en gastronomie.

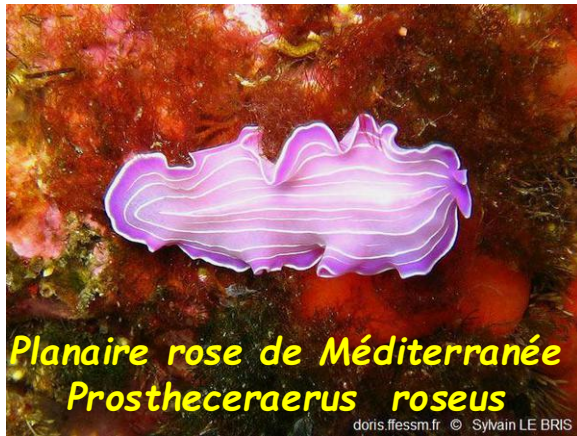
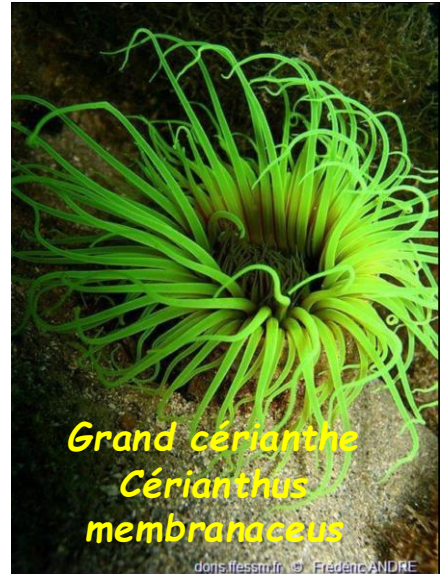


1 organe génital mixte:
ovotestis
(gonade mâle & femelle).

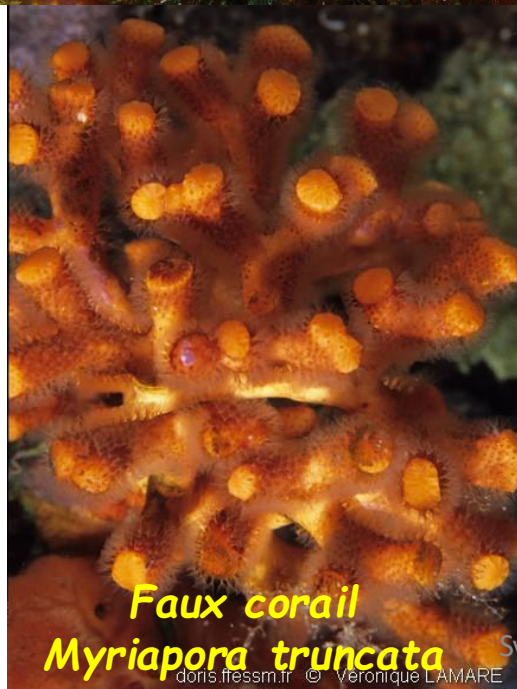
1.1 L'HERMAPHRODISME



SUCCESSIF : PROTANDRE



La plupart
des amphiprions



1.1 HERMAPHRODISME



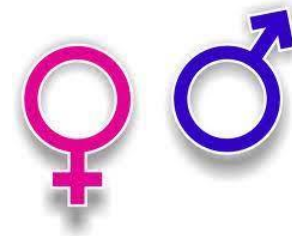
SUCCESSIF : PROTOGYNE



**Dimorphisme
sexuel marqué**



1.2 GONOCHORISME

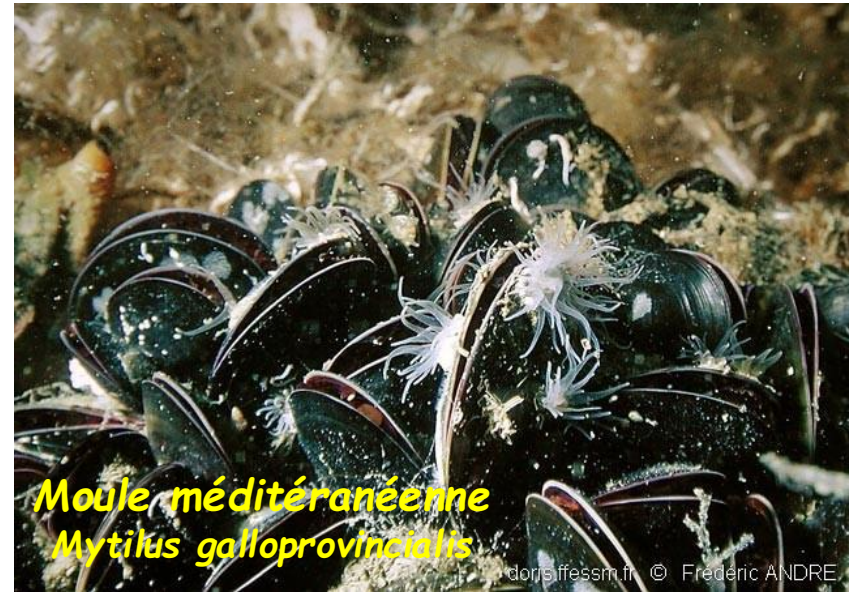


Les gorgones



Gorgone jaune
Eunicella cavolini

doris.ffessm.fr © Denis ADER



Moule méditerranéenne
Mytilus galloprovincialis

doris.ffessm.fr © Frédéric ANDRE



Seiche
Sepia officinalis

doris.ffessm.fr © Philippe VERNET

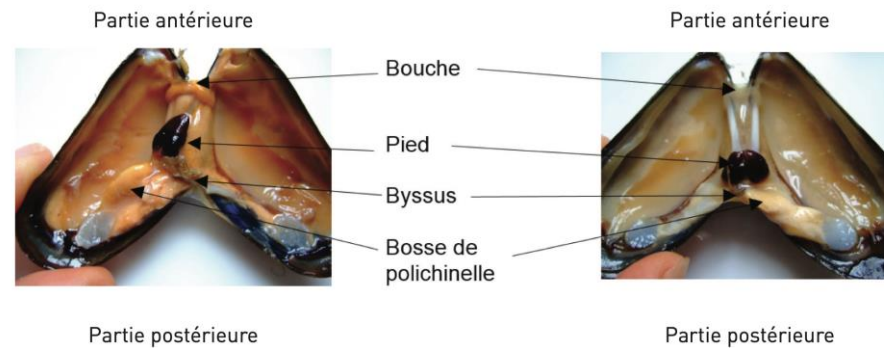
Fort dimorphisme sexuel



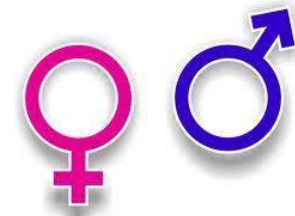
Bonellie verte
Bonellia viridis

doris.ffessm.fr © Gregory DALLAVALLE

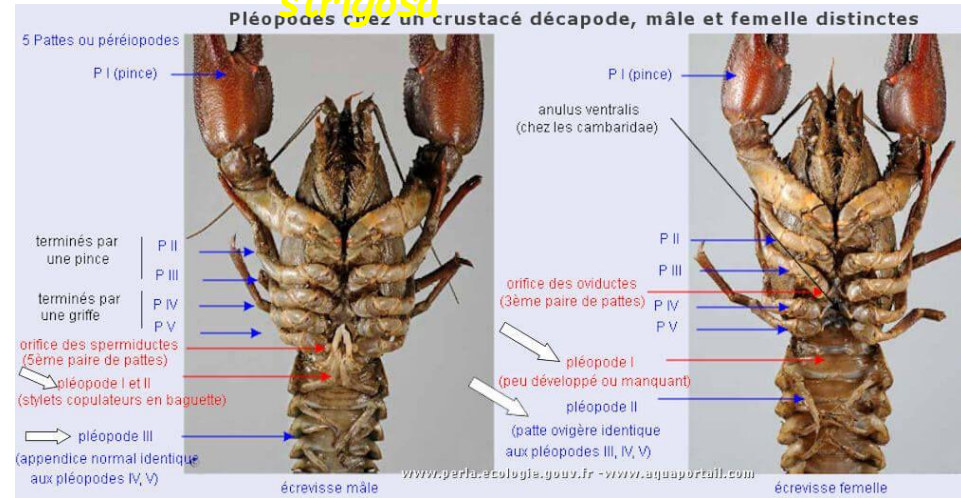
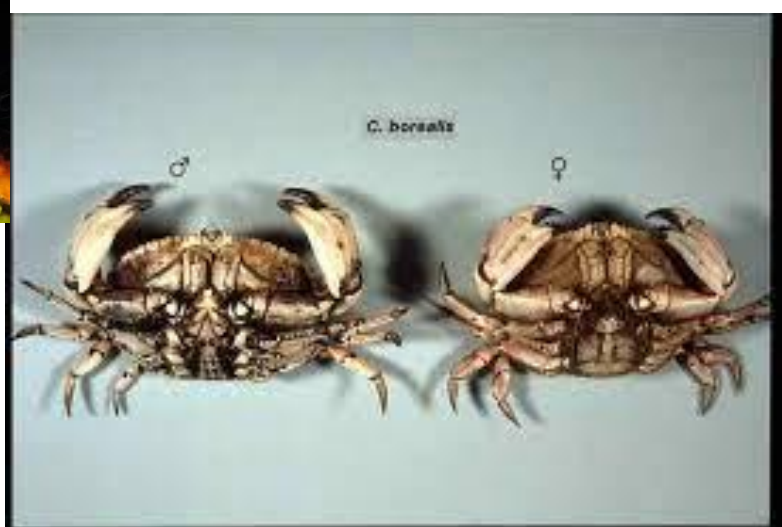
Les gonades sont jaune-orangé chez la femelle et blanchâtres chez le mâle.



1.2 GONOCHORISME

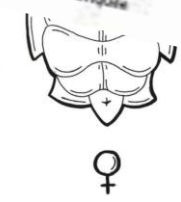
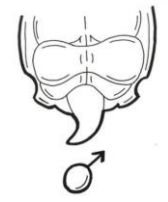
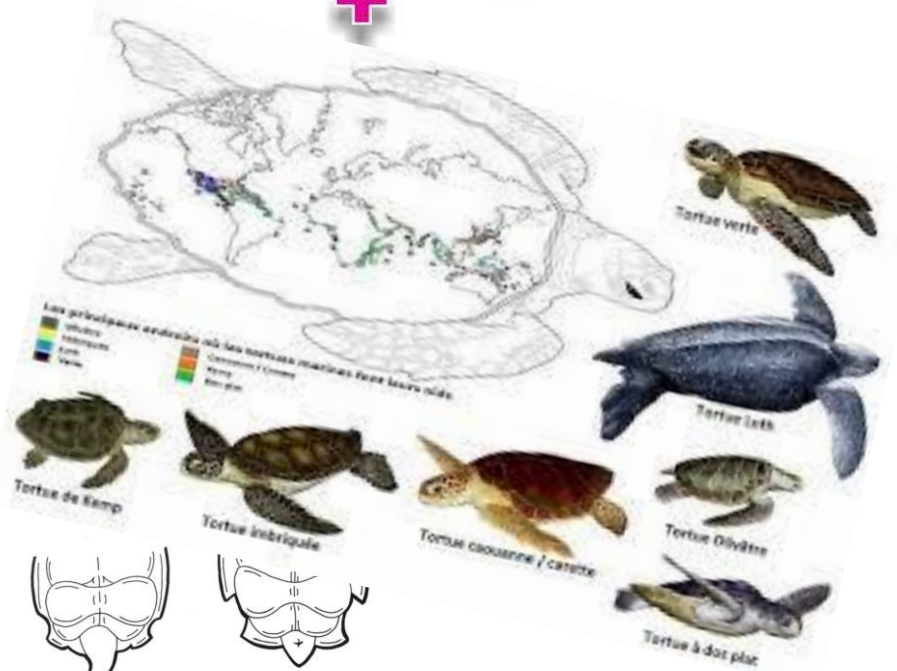
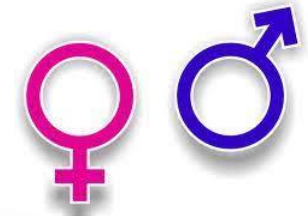


*Etoile de mer lisse
Hacelia attenuata*



2 premières paires de pléopodes = copulation ou portage des

1.2 GONOCHORISME



100%
Mammifères & chéloniens



Pas d'organe copulateur

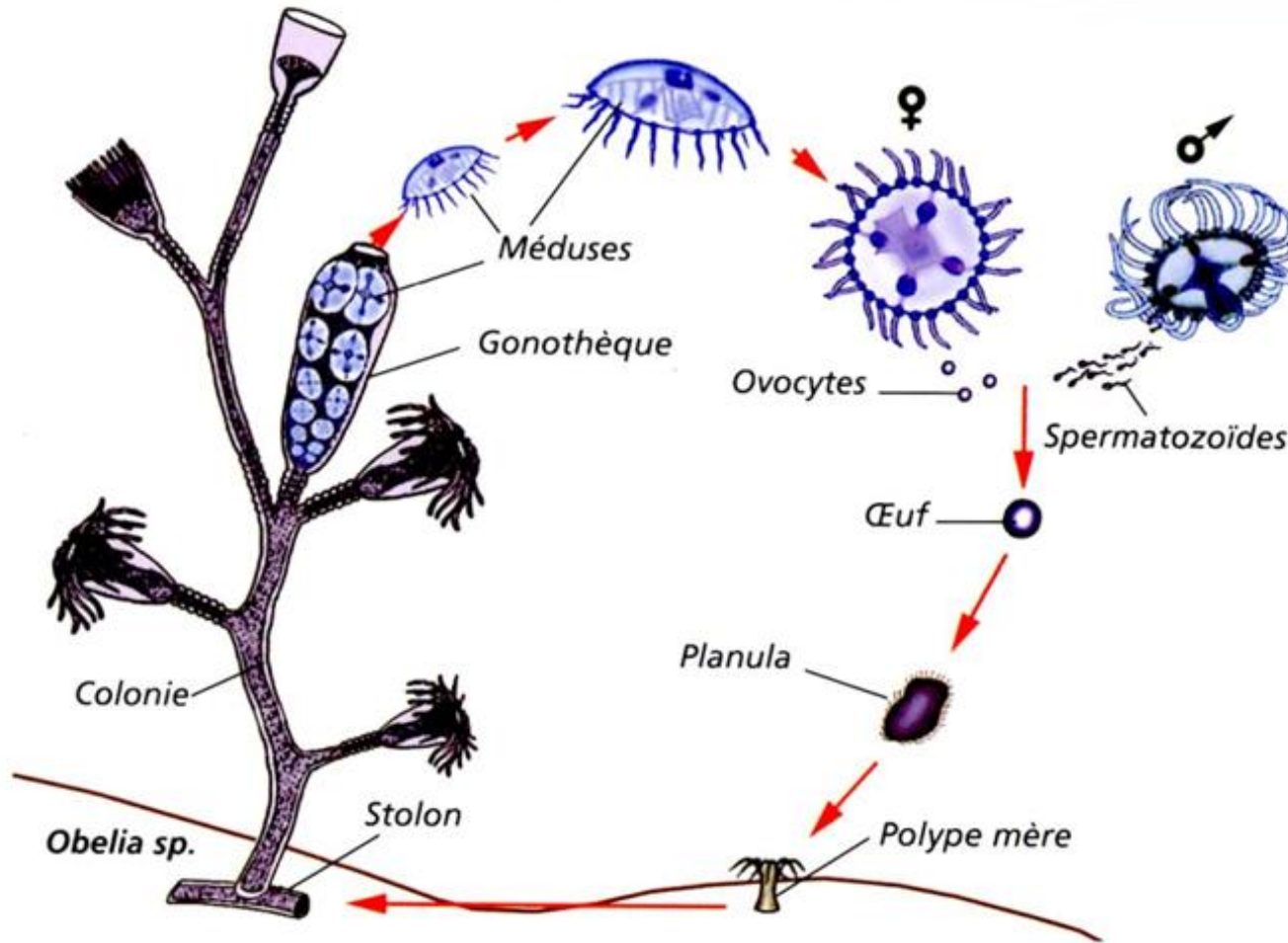
29 Mars 2026

Sylvie/FB2 - CDEBS01 - PB2 - Bourg en Bresse

1.3 SEXUEE & ASEXUEE

ALTERNANCE DE 2 PHASES

REPRODUCTION DE L'OBÉLIE



2. LA FECONDATION

1/ EXTERNE

Dans l'eau

La plupart
des espèces aquatiques
Méduses, cténaires,
mollusques,
échinodermes,
tuniciers,
la plupart des poissons
osseux....

Pas d'organe
copulateur, œufs
fertilisés dès la ponte

Perte énormes
Adaptation quantitative
Larves mobiles

29 Mars 2026



2/ INTERNE

A l'aide d'un organe
copulateur à l'intérieur
du corps de la femelle
Rencontre des gamètes
mâles & femelles

Plathelminthes, requins,
tortue marines,
mammifères marins...

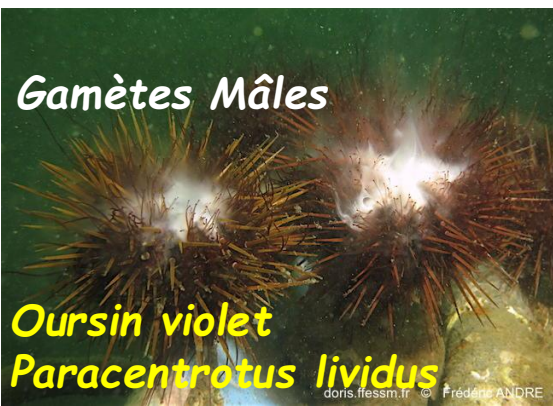
Modes de développement

- Ovipare
- Vivipare
- Ovovivipare

2. LA FECONDATION

1/ EXTERNE OU SANS ACCOUPPEMENT

60 Millions d'œufs



2. LA FECONDATION

1/ EXTERNE OU SANS ACCOUPLEMENT: UNE PARADE NUPTIALE



2. LA FECONDATION

1/ EXTERNE OU SANS ACCOUPLEMENT: LA NIDIFICATION



2/ INTERNE PAR ACCOUPLEMENT



Œufs fécondés déposés sur le fond
dans un cocon gélatineux



Œufs fécondés lors de l'expulsion
Ponte d'un ruban gélatineux

2/ INTERNE PAR ACCOUPLEMENT



**Organe mâle copulateur = Hectocotyle
bras ventral sans ventouse**

Organe femelle = cavité palléale



**Mâle et femelle se lient avant l'accouplement
La femelle mue dans l'abri du mâle,
s'accouple et reste avec lui pendant quelques
jours.**

2. LA FECONDATION

2/ INTERNE PAR ACCOUPLEMENT



3/ REPRODUCTION MONO PARENTALE

**GAMETE
FEMELLE NON
FECONDE**



Reproduction sexuée connue

**Plusieurs espèces de
poissons,
Insectes, mollusques,
amphibiens, et reptiles**

3. LE DEVELOPPEMENT DE L'EMBRYON

Notion de développement :

« Succession des transformations depuis la formation de l'oeuf jusqu'à l'état adulte et la formation d'une nouvelle génération à partir des gamètes parentaux. »

- *D. embryonnaire* :
=> de la fécondation jusqu'à la naissance ou l'éclosion.
- *D. post-embryonnaire ou juvénile* :
=> de la naissance à l'état adulte.

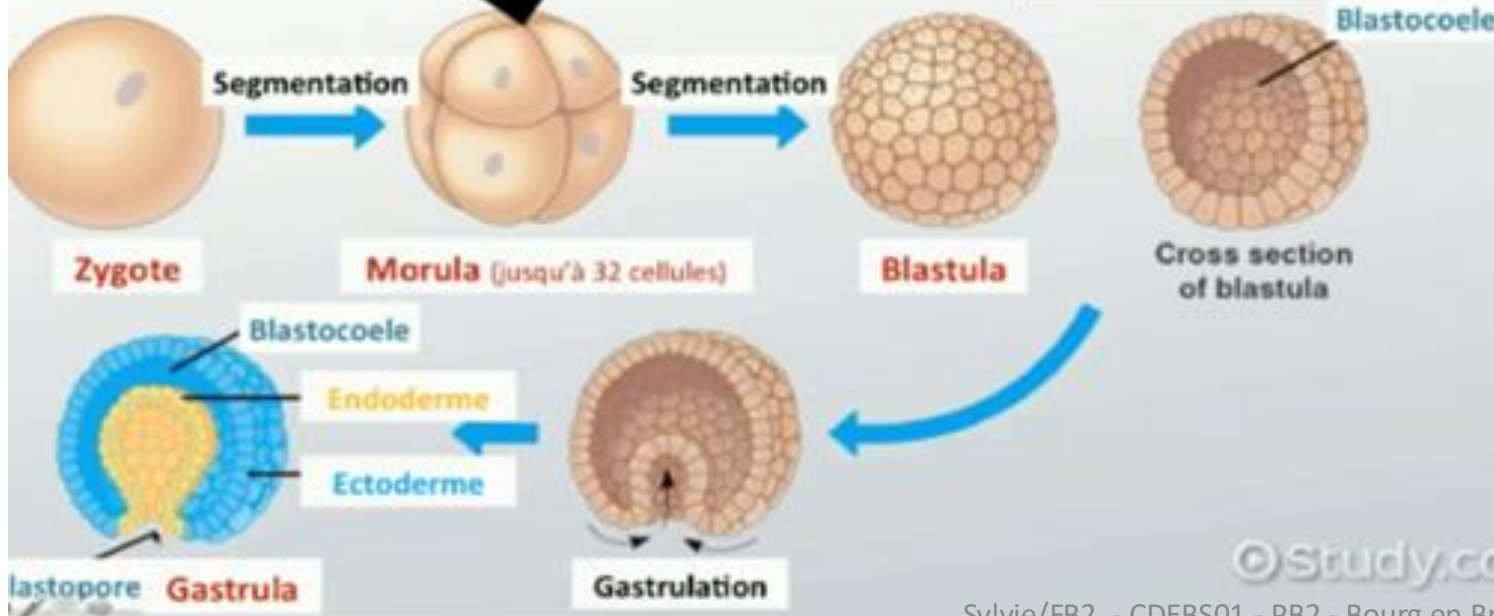


1/ EMBRYOGENESE

Notion d'Embryologie

Le développement embryonnaire :

Espèces d'un même phylum
= même plan d'organisation



1ère ETAPE : LA SEGMENTATION
Mitoses successives et rapides
=> LA MORULA

2ème ETAPE : LA BLASTULATION
Formation d'1 seule couche de cellules &
cavité
=> LA BLASTULA

3. LE DEVELOPPEMENT DE L'EMBRYON

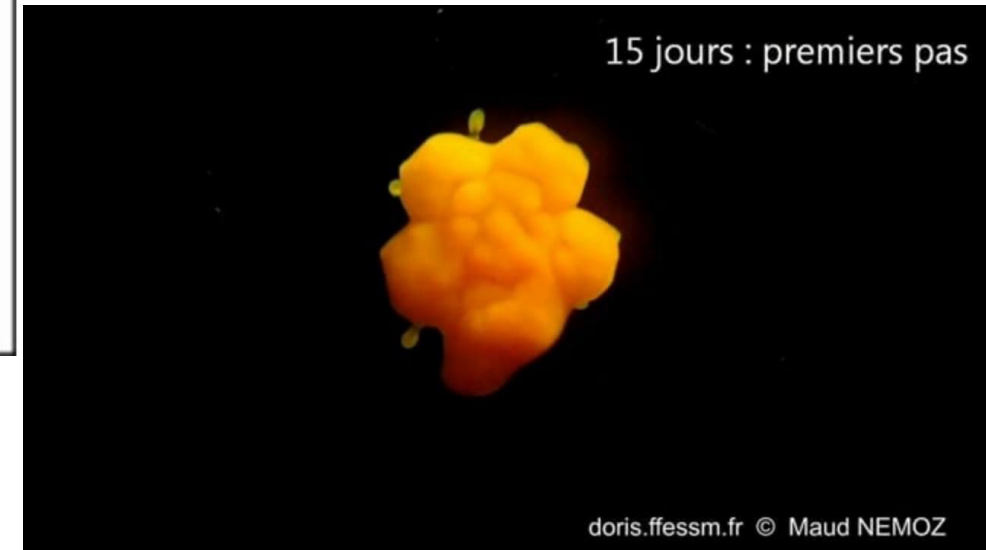
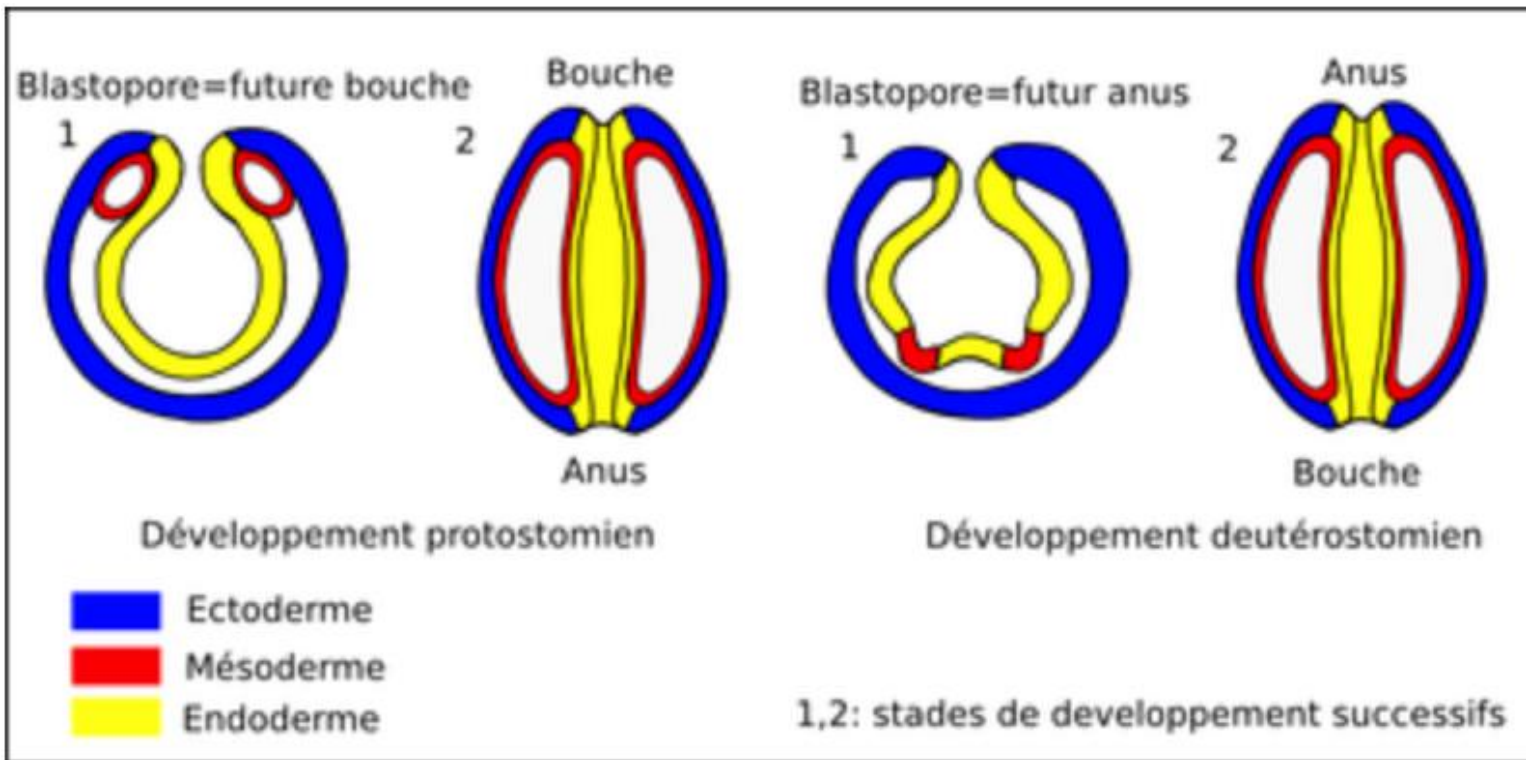
1/ EMBRYOGENESE

3ème ETAPE : LA GASTRULATION

Mise en place feuillet & cavités

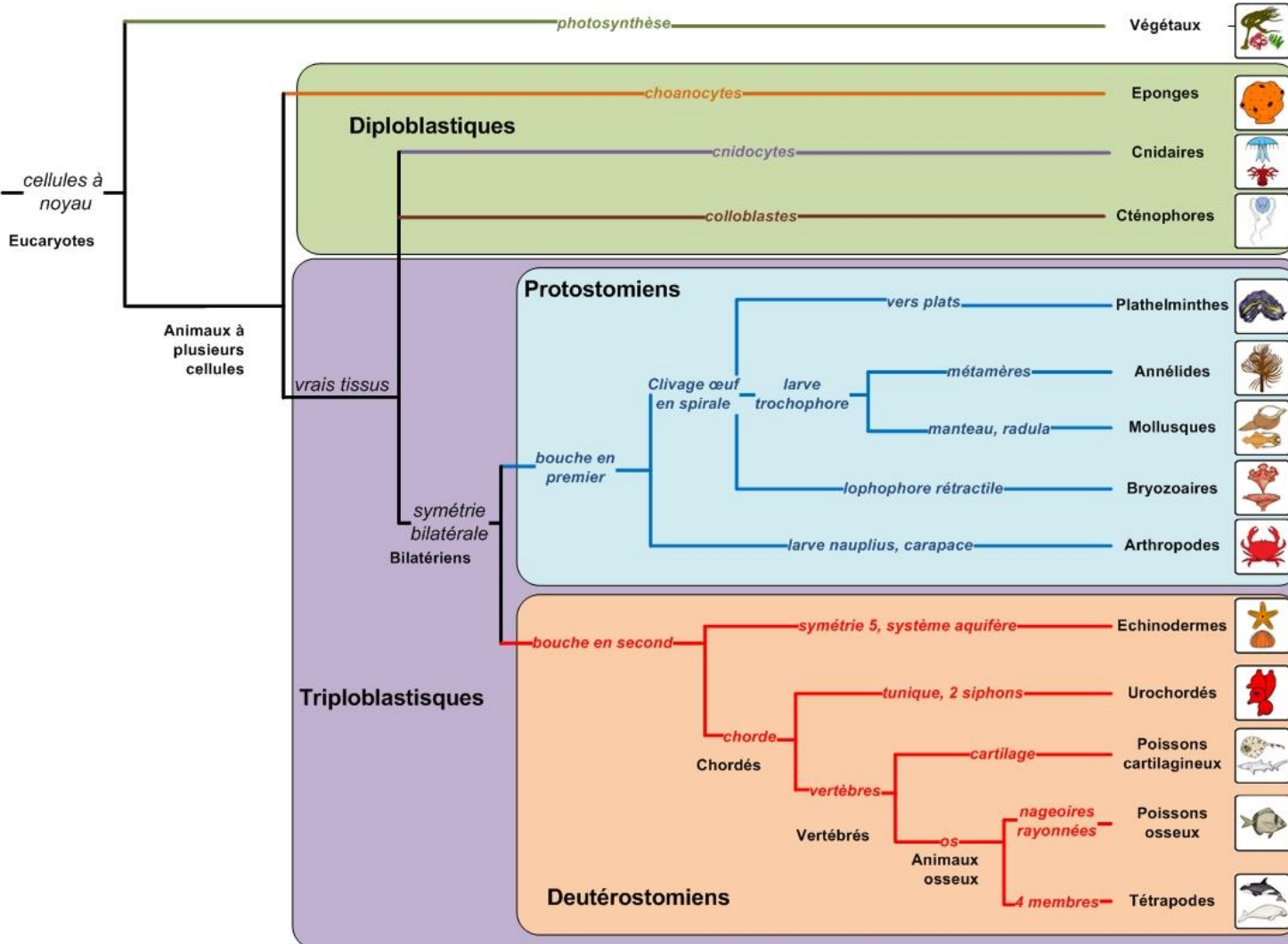
=> LA GASTRULA

Tube digestif primitif



3. LE DEVELOPPEMENT DE L'EMBRYON

1/ EMBRYOGENESE



4ÈME ÉTAPE: L'ORGANOGENESE: Différenciation des feuilletts en tissus organes et croissance de l'embryon

- **Ectoderme**
SN vertébrés, exosquelette crustacés, coquille des mollusques
- **Mésoderme**
Corde, reins, squelette, muscles des vertébrés. Squelette des planaires.
- **Blastopore**
 - Bouche en 1^{er} : Protostomiens
 - Bouche en 2^{ème} : Deutérostomiens
- **Endoderme**
Tube digestif et ses annexes

3. LE DEVELOPPEMENT DE L'EMBRYON

2/ DIFFERENTS MODES

L'OVIPARITE

L'embryon se développe à l'intérieur d'un œuf et se nourrit à partir de sa propre réserve nutritive appelée vitellus. **Ex : mollusques, roussette, hippocampe, tortue...**



2/ DIFFERENTS MODES

LA VIVIPARITE

L'embryon se développe à l'intérieur de la femelle. Il naît sans enveloppe ni coquille, il est expulsé formé.
Ex : calcisponges, requin pointe noire, requin citron, requin marteau halicorne, claveline, mammifères marins...



Les calcisponges



Les raies



Tous les mammifères

2/ DIFFERENTS MODES

L'OVOVIVIPARITE

L'embryon se développe dans un œuf qui est conservé dans les voies génitales de la femelle jusqu'à l'éclosion. Il se nourrit à partir de ses propres réserves vitellines. **Ex : raies, requin taureau, requin nourrice...**

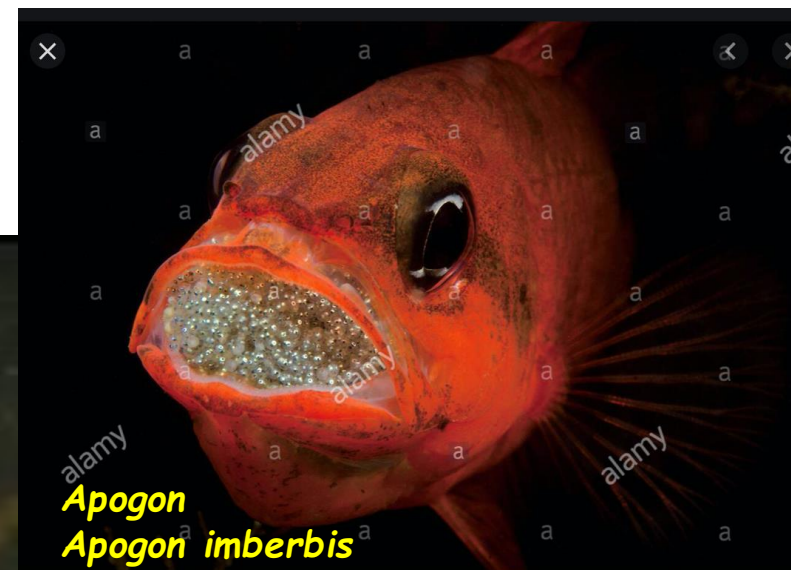
Oophagie



3. LE DEVELOPPEMENT DE L'EMBRYON

HIPPOCAMPES ET SYNGNATHES

APOGON



Pseudo
viviparité

4. LE DEVELOPPEMENT APRES LA NAISSANCE

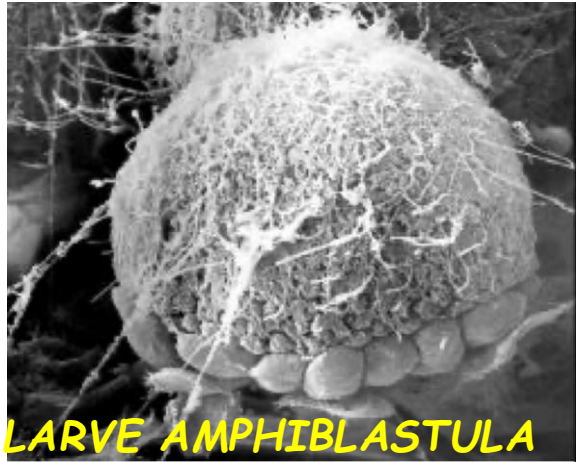
OU DEVELOPPEMENT POST EMBRYONNAIRE



- D. Direct : Petit ressemble à l'adulte jeune (le jeune)
 - Mammifères, oiseaux, escargot..
- D. Indirect : Petit différent de l'adulte jeune (la larve)
transformations par métamorphoses => milieu (libellule), régime alimentaire (grenouille)...
 - Métamorphose incomplète : transformations peu à peu (Huitres, grenouille, ...)
 - Métamorphose complète : stades Larvaire => nymphal => adulte
- Croissance :
 - continue => augmentation progressive de la taille : Mammifères...
 - discontinue => augmentation de la taille après la mue : arthropodes...

4. LE DEVELOPPEMENT APRES LA NAISSANCE

DEVELOPPEMENT INDIRECT : STADE LARVAIRE



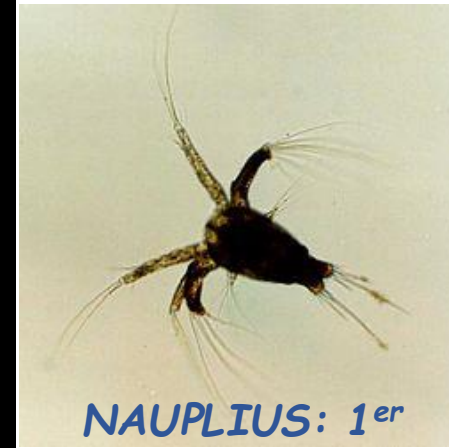
LARVE AMPHIBLASTULA



LARVE PLANULA :



LARVE TROCHOPHORE :



NAUPLIUS: 1^{er} stade



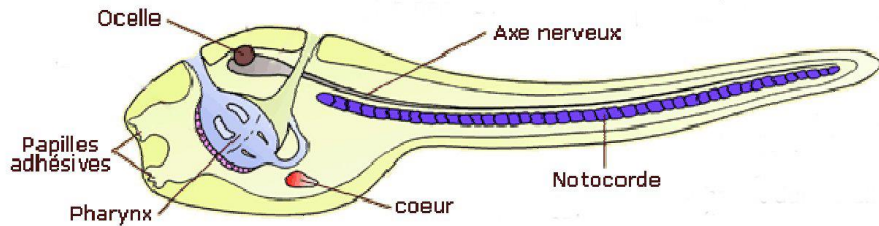
ZOE

Larves de Crustacés

Blastula de spongiaires

Cnidaires

**Planaires , Annélidés ,
Mollusques,**



LARVE D'ASCIDIE

- Métamorphose nécessaire...
- Dépendant de l'environnement (ressources, conditions abiotiques)
- Souvent dans le plancton
- Capable de mener une vie libre !

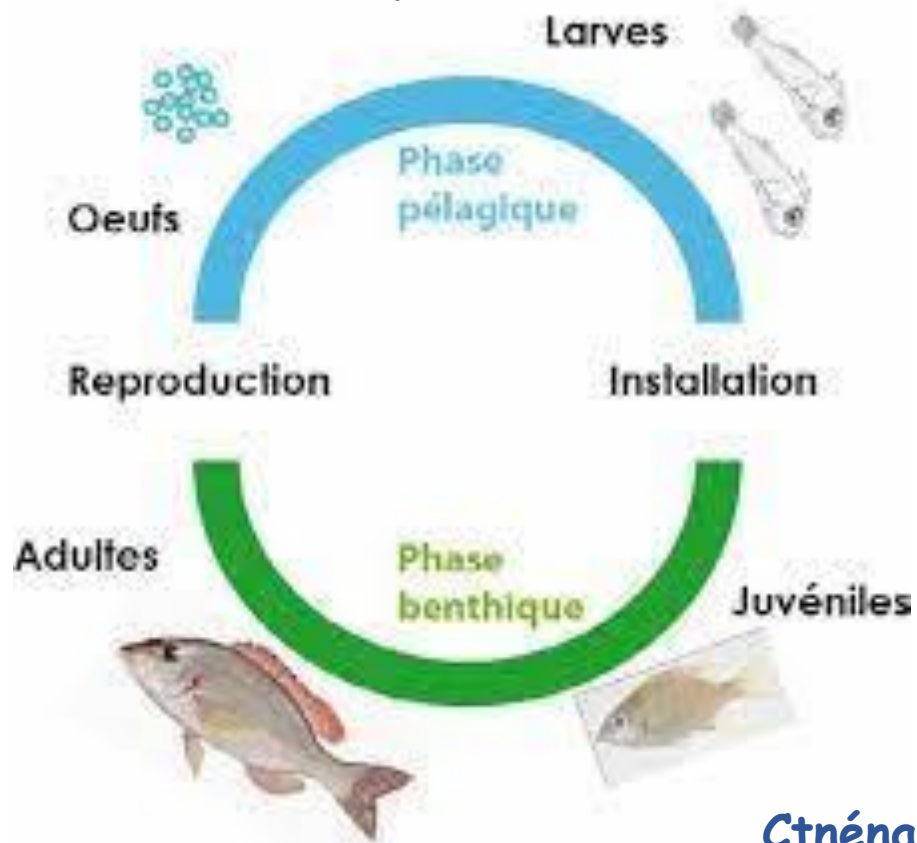


Axolotl

4. LE DEVELOPPEMENT APRES LA NAISSANCE

LE DEVELOPPEMENT DIRECT = LE JUVENILE

Adulte en miniature,
Mais pas apte à se
reproduire



Ctnénaires
tentaculés

IV. CONCLUSION

La reproduction est une fonction vitale essentielle, indispensable à la conservation et à l'évolution des espèces.



SAUF SI L'ON PERCE LE SECRET DE TURRITOPSIS NUTRICULA !

V. QU'AVEZ-VOUS RETENU ?

- Cellule, mitose, méiose ?
- Intérêts et limites de la reproduction asexuée ? De la reproduction sexuée
- Caractéristiques du mode de fécondation habituel des espèces aquatiques ?
- Les modes de développement de l'embryon ?
- Qu'est ce que l'hermaphrodisme et ses modalités ? le gonochorisme ?
- Qu'est ce qu'un développement direct ? Indirect ?

V. REFERENCES

<https://animauxmarins.fr/actualites/sublime-video-baleine-grise-et-baleineau-tout-juste-ne/>

[La méduse immortelle au Musée océanographique de Monaco](#)



Google

DORIS





Bonnes plongées !!
2026