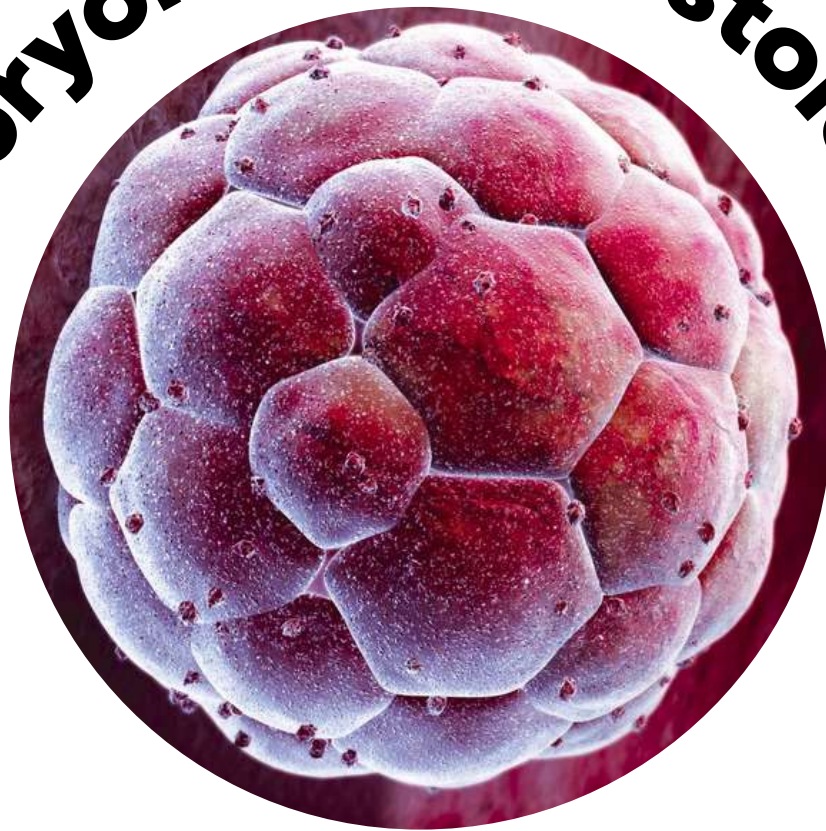


# Embryologie et Histologie



SCIENCES DE LA  
VIE ET DE LA TERRE



**Shop**



- Cahiers de Biologie + Lexique
- Accessoires de Biologie



**Etudier**



Visiter [Biologie Maroc](http://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

# Cours d'Embryologie

## Reproduction et développement

### Partie I: Reproduction chez les Métazoaires

Reproduction asexuée

Reproduction sexuée

Gamétogénèse

Fécondation

### Partie II: Développement embryonnaire

Segmentation

Gastrulation

Neurulation et Organogenèse

# Partie 1

## Reproduction chez les Métazoaires

# **Reproduction asexuée**

# Introduction

- La reproduction asexuée est une simple autoreproduction ; il n'y a ni formation de gamètes ni fécondation.
- Le nouvel individu est **génétiqument identique** au parent (production de clones).
- Mode de reproduction des organismes unicellulaires (bactéries et protistes), qui se multiplient par scissiparité.

# Quels organismes?

- Se rencontre essentiellement chez les invertébrés : vers, hydrozoaires, insectes, etc..
- Rare chez les vertébrés, on la rencontre toutefois chez quelques reptiles (parthénogenèse chez certains lézards).
- Chez les métazoaires, la reproduction asexuée se réalise de tissus à partir de cellules appartenant à divers tissus de l'animal souche (cellules totipotentes indéterminées).
- Les nouveaux organismes/individus résultant de la blastogenèse sont des blastozoïtes (terme général)

# Mécanismes cellulaires de la blastogenèse

Quelles cellules?

- Cellules diverses issues de l'individu souche  
cellules totipotentes indéterminées.
- Cellules restées indifférenciées à potentialités multiples ( cellules de renouvellement).
- Ou bien des cellules différenciées qui se dédifférencient pour participer à la blastogenèse.
- Ces cellules forment le blastozoïte.

# Blastozoïte?

➤ Le blastozoïte se développe selon un plan d'organisation semblable à celui de l'animal souche et selon des modalités distinctes de l'embryogenèse.

Dans quelles conditions?

➤ La reproduction asexuée se fait à partir d'un organisme adulte ayant atteint son complet développement (exactement comme dans la reproduction sexuée)



# Principaux types de reproduction asexuée

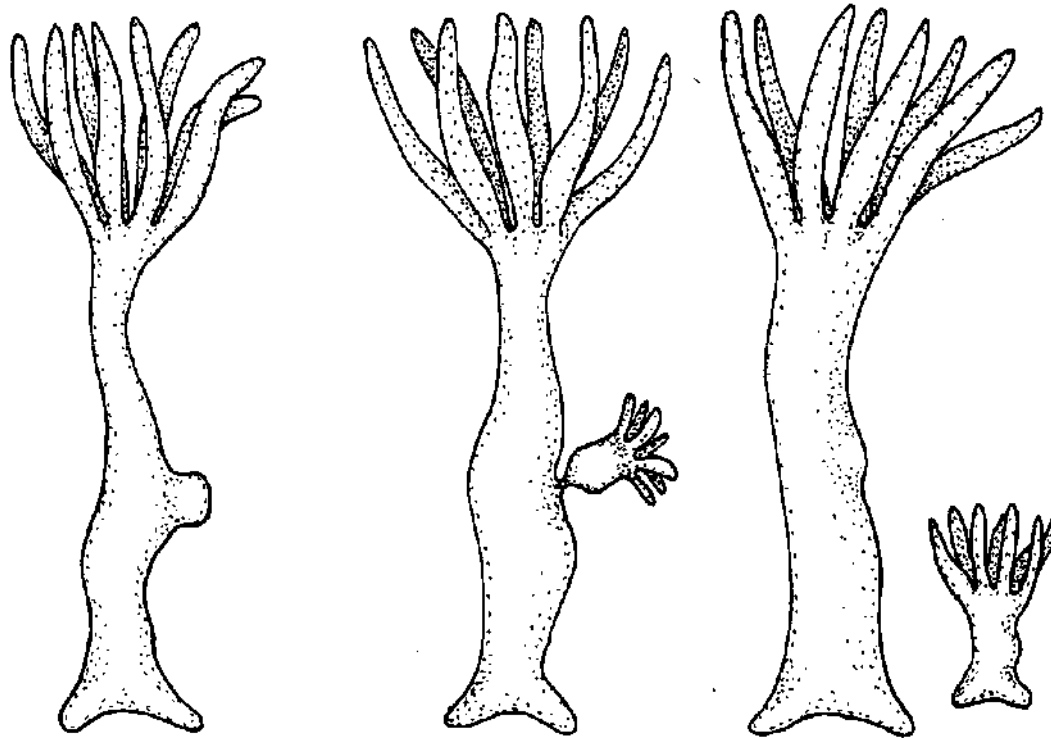
- Bourgeonnement : Hydres et Eponges
- Scissiparité : Planaires, Annélides.
- Parthénogenèse: certains lézards, Arthropodes.

# Bourgeoisement

## exemple de l'hydre d'eau douce

- L'hydre ou Polype d'eau douce est un pluricellulaire complexe d'apparence végétale.
- Quand les conditions de vie sont favorables, des sortes d'excroissances ou bourgeons se développent sur le corps de l'hydre .
- Ces bourgeons vont devenir de petites hydres fixées sur leur mère.
- Elles se détachent ensuite et mènent une vie indépendante.

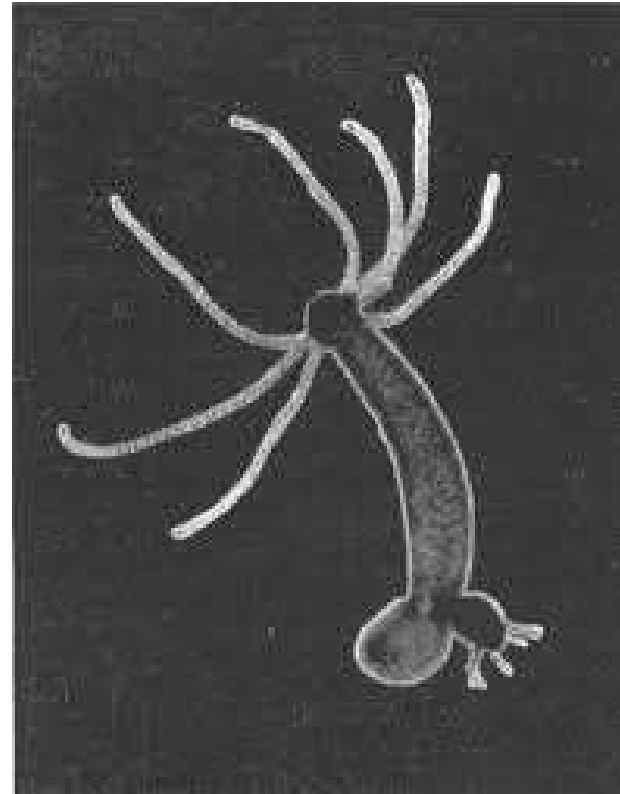
# Bourgeonnement - Hydre



Suy/9/

Les bourgeons ou jeunes blastozoïtes ont pour origine des cellules à caractère indifférencié dites cellules interstitielles

# Bourgeonnement - Hydre



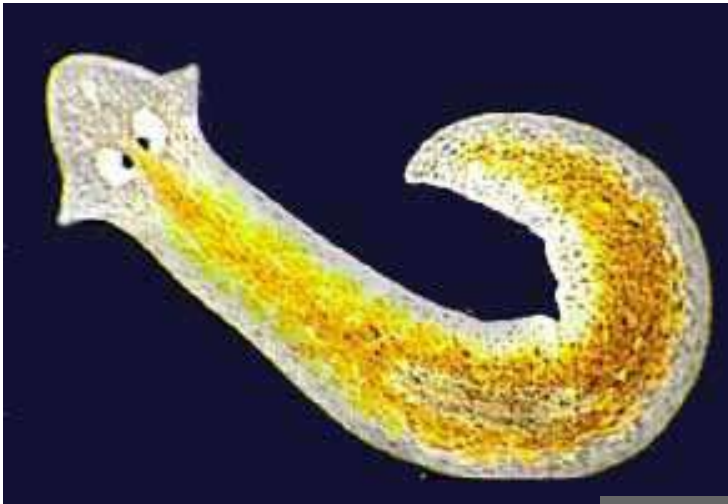
# Bourgeoisement- Eponge

- Les Eponges se reproduisent également par bourgeoisement.
- Certaines éponges bourgeoisent vers l'intérieur. Les blastozoïtes ont pour origine des cellules indifférenciées ou **archéocytes**.
- Il s'agit de bourgeois de résistance appelés gemmules.

# Scissiparité

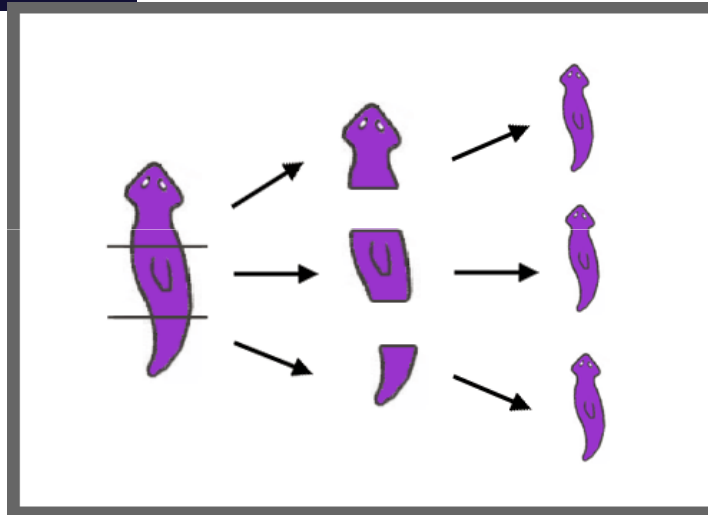
## Exemple de la Planaire

- Les planaires possèdent une étonnante faculté de régénération.
- Dans le mode asexué, un animal se coupe en deux, et les parties forment deux nouveaux individus .
- Si une planaire est coupée en petits morceaux, chacun est capable de former un nouvel individu entier.



La partie qui se renouvelle se forme à partir de cellules indifférenciées dites cellules interstitielles

Planaire



# Scissiparité

## Exemple des Annélides Oligochètes

- Il s'agit également d'une scissiparité par division transversale, l'individu se divisant en deux, chaque partie régénère la partie qui manque.



# Parthénogenèse

- La parthénogenèse correspond au développement d'un organisme à partir du seul gamète femelle et donc sans fécondation.
- Elle résulte du développement d'un embryon à partir d'un ovocyte dont le **génomme maternel haploïde s'est dupliqué**.
- Cette duplication aboutit à la constitution d'une cellule diploïde.

- Parmi les arthropodes, on rencontre la parthénogenèse chez des insectes (notamment les abeilles et les fourmis).
- Les abeilles et les fourmis l'utilisent pour produire des mâles. Alors que les oeufs fécondés produisent des femelles, des ouvrières ou exceptionnellement reines.
- Chez les annélides, certains polychètes et oligochètes la pratiquent parfois.
- La parthénogenèse est rare chez les vertébrés. Mais elle a été signalée chez des poissons (accélérer la croissance de la population) et des reptiles (serpents et lézards).

- Chez la dinde, un certain pourcentage d'œufs présente un début de développement parthénogénétique.
- Beaucoup de ces œufs vont spontanément arrêter leur développement.
- Toutefois, un petit nombre de ces œufs continue leur développement et donne des individus tous diploïdes. Ce sont tous des mâles.
- On suppose qu'il y a eu rétention du deuxième globule polaire, ce qui rétablit la diploïdie.

# Reproduction sexuée

## Chapitre I- Généralités

# I - Introduction

- Reproduction sexuée: phénomène très important chez les Métazoaires.
- Implique des cellules spécialisées: gamètes.
- Gamétogénèse: processus de formation des gamètes.
- Lieu : gonades
  - Testicule: spermatogénèse.
  - Ovaire: ovogénèse.

## II- Origine des cellules sexuelles

### Lignée germinale

- C'est l'ensemble des cellules formant la lignée germinale : le **germen** (différent du soma).
- Les cellules germinales ou gonocytes primordiaux sont déterminés dès la 1ère division du zygote, et se forment en dehors des gonades.

# Origine des cellules sexuelles

- Ils colonisent les gonades puis formeront les gamètes .
- Au moment de la différenciation sexuelle, les gonocytes primordiaux deviennent des spermatogonies, ou des ovogonies.

# Gamétogenèse

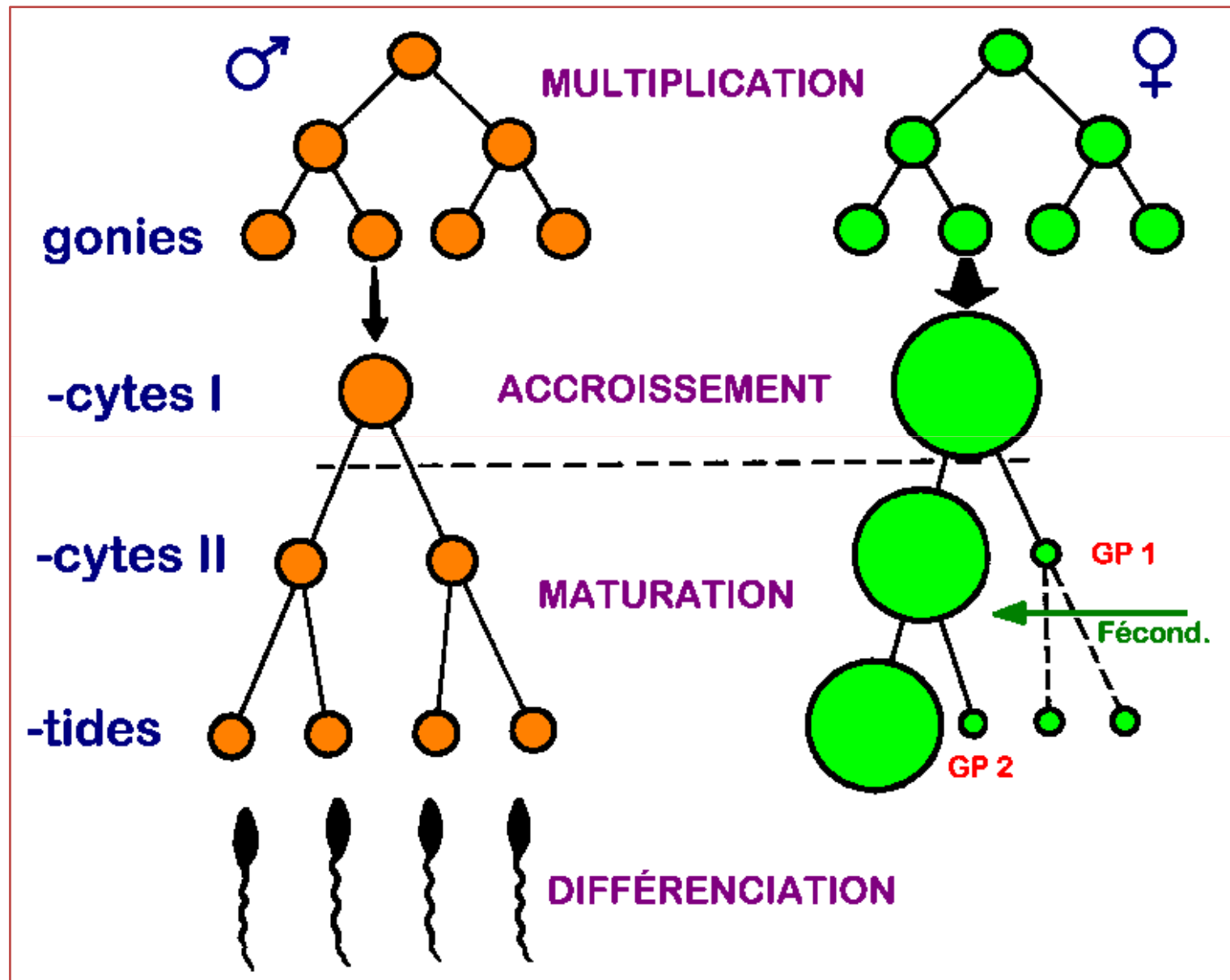
Gamétogenèse = processus de formation des gamètes

Production → mitose réductionnelle = méiose.

GONADES	
Mâle	Femelle
Testicule	Ovaire
Spermatozoides ( n chromosomes)	Ovules ( n chromosomes)



### III- Les trois phases de la gamétogenèse



# Les trois phases de la gamétogenèse

## 1- Phase de multiplication

- Multiplication des cellules germinales par mitoses successives donnant des **spermatogonies** chez le mâle et des **ovogonies** chez la femelle.

## 2- Phase d'accroissement

Les cellules germinales cessent de se multiplier et augmentent de volume suite à un accroissement de leur cytoplasme.

Cet accroissement est faible chez le mâle donnant naissance aux **spermatocytes I** et plus ou moins important chez la femelle donnant naissance aux **ovocytes I**.

# Les trois phases de la gamétogenèse

## 3- Phase de maturation

C'est l'étape des deux divisions méiotiques.

- La première division est dite réductionnelle aboutissant à la formation de deux cellules haploïdes: **spermatocytes II** et **ovocytes II**.
- La seconde division est simplement équationnelle et chaque **spermatocyte II** donne deux **spermatozoïdes**, et chaque **ovocyte II** donne **un ovote** et un deuxième globule polaire.

## 4- Phase de différenciation

Ou spermiogenèse, existe uniquement chez le mâle où chaque spermatozoïde se différencie en spermatozoïde.

# 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

