

## Chapitre 3 : Reproduction, développement et croissance des animaux

### INTRODUCTION

On distingue 2 types de reproduction dans le règne animal.

La *reproduction asexuée* qui ne fait donc pas intervenir la notion de sexe et qui produit des individus identiques à la mère et la reproduction *sexuée* faisant intervenir un voire deux sexes différents.

Chez l'homme le mode de reproduction est sexué tout comme chez la majeure partie du monde animal.

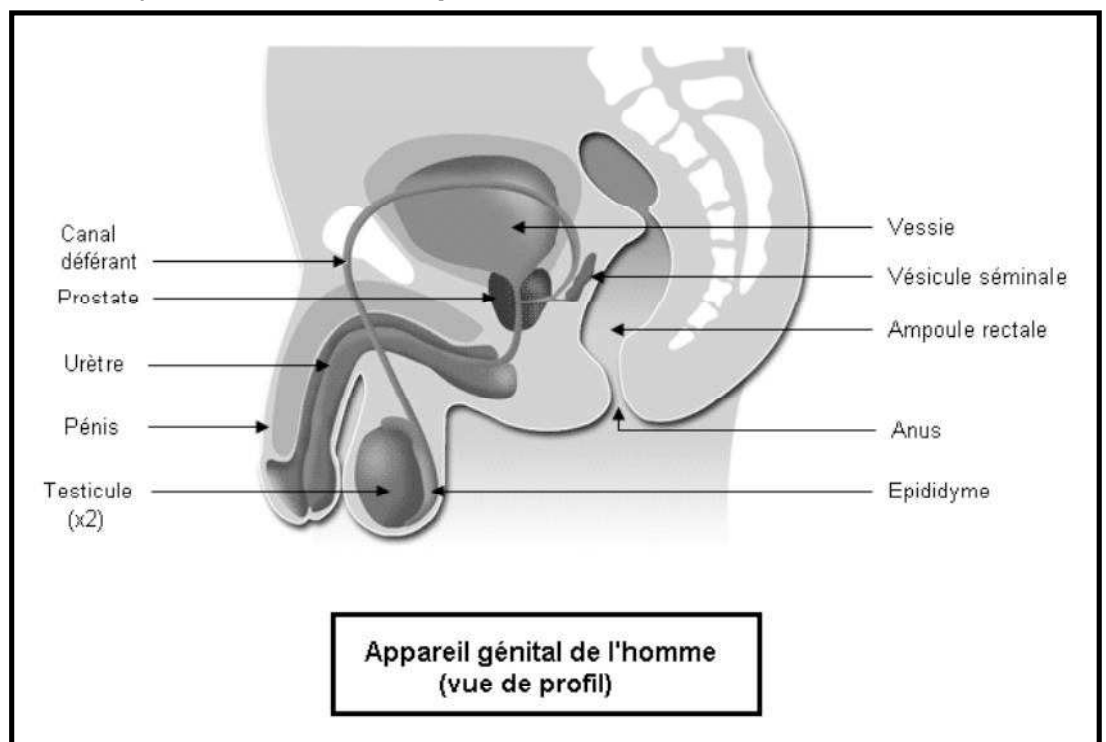
La *fécondation* est le phénomène qui unit un gamète mâle et un gamète femelle et qui permet donc l'obtention d'une *cellule œuf* ou *zygote* originale, assurant ainsi une diversité au sein d'une espèce.

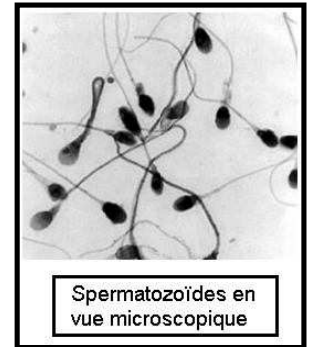
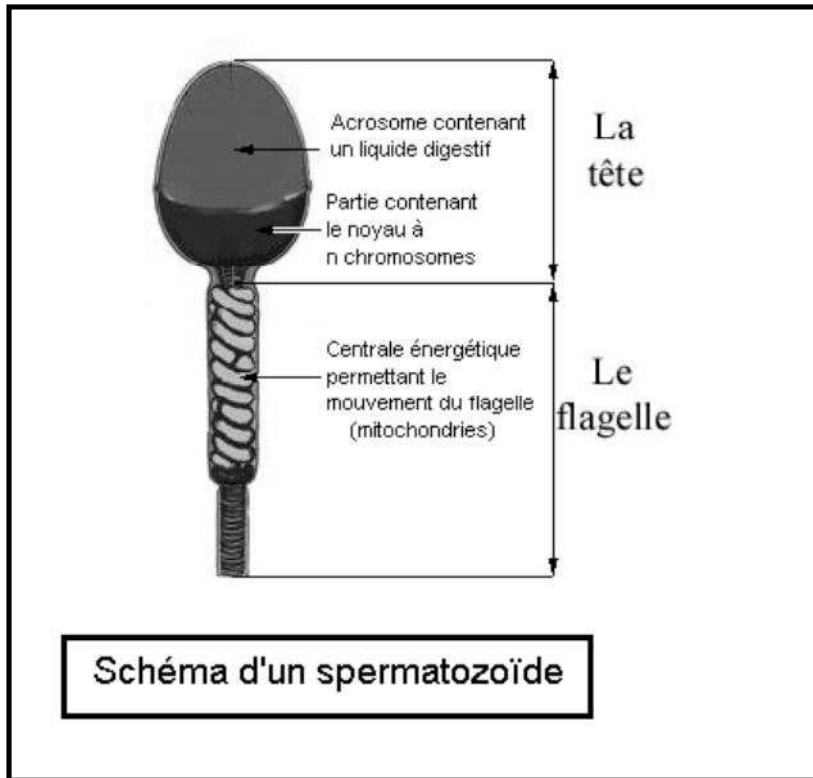
Nous étudierons ici en détail la reproduction chez l'homme.

### I / REPRODUCTION SEXUEE : L'EXEMPLE HUMAIN

#### a) L'appareil reproducteur mâle : testicules, spermatozoïdes

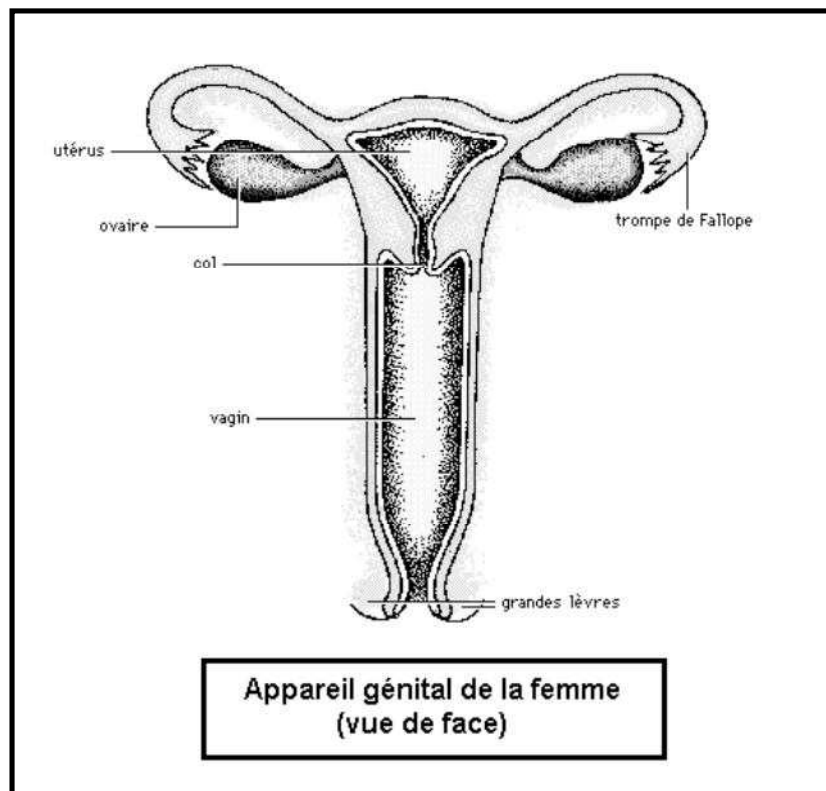
Chez l'homme les **gonades** (organes produisant les **gamètes**) sont les **testicules** au nombre de deux qui produisent les gamètes mâles appelés **spermatozoïdes** (comme c'est souvent le cas chez les autres espèces). Lors d'un coït, les spermatozoïdes remontent le long du spermiducte puis de l'urètre (on parle parfois d'uro spermiducte) où ils se mélangent à un liquide produit par les vésicules séminales et la prostate donnant le **sperme**.

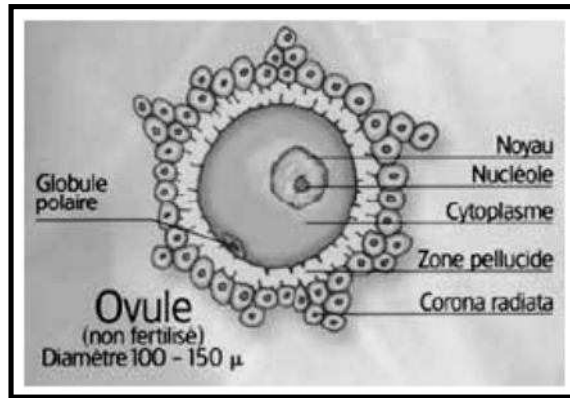




b) L'appareil reproducteur femelle : ovaires, ovules

Chez la femme se sont les **ovaires** également au nombre de deux qui produisent chaque mois un gamète femelle appelé **ovule**. Celui-ci descend chaque mois le long des **trompes de Fallope** de l'**utérus** espérant rencontrer un spermatozoïde. A noter que le **canal urinaire** est ici bien séparé alors que chez l'homme il était commun avec la voie d'accès des spermatozoïdes.



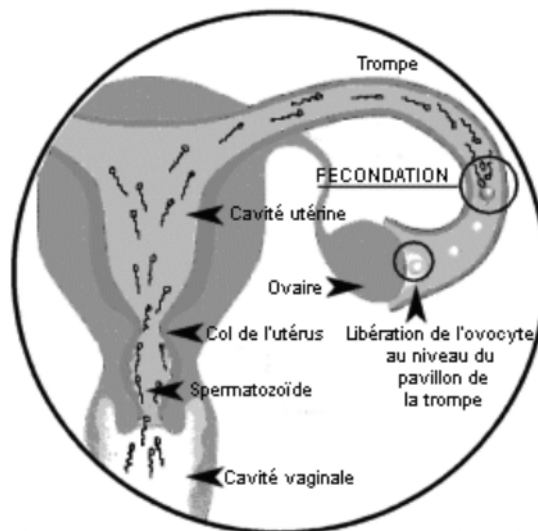


c) Des gamètes à la cellule œuf

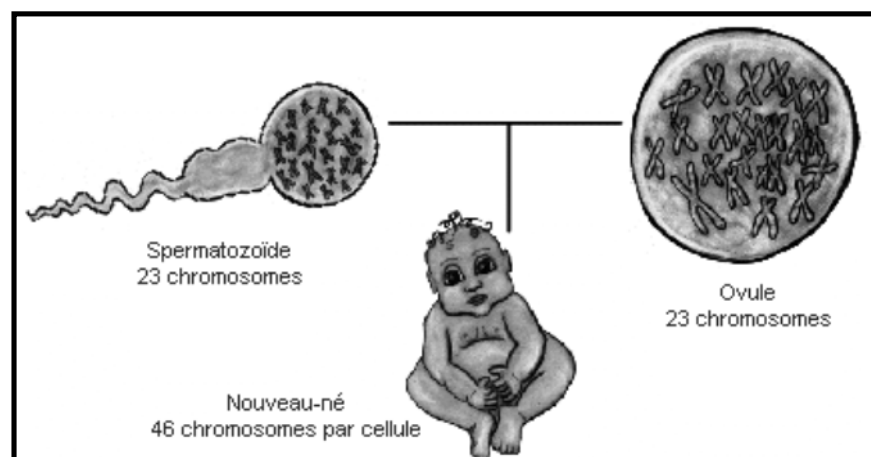
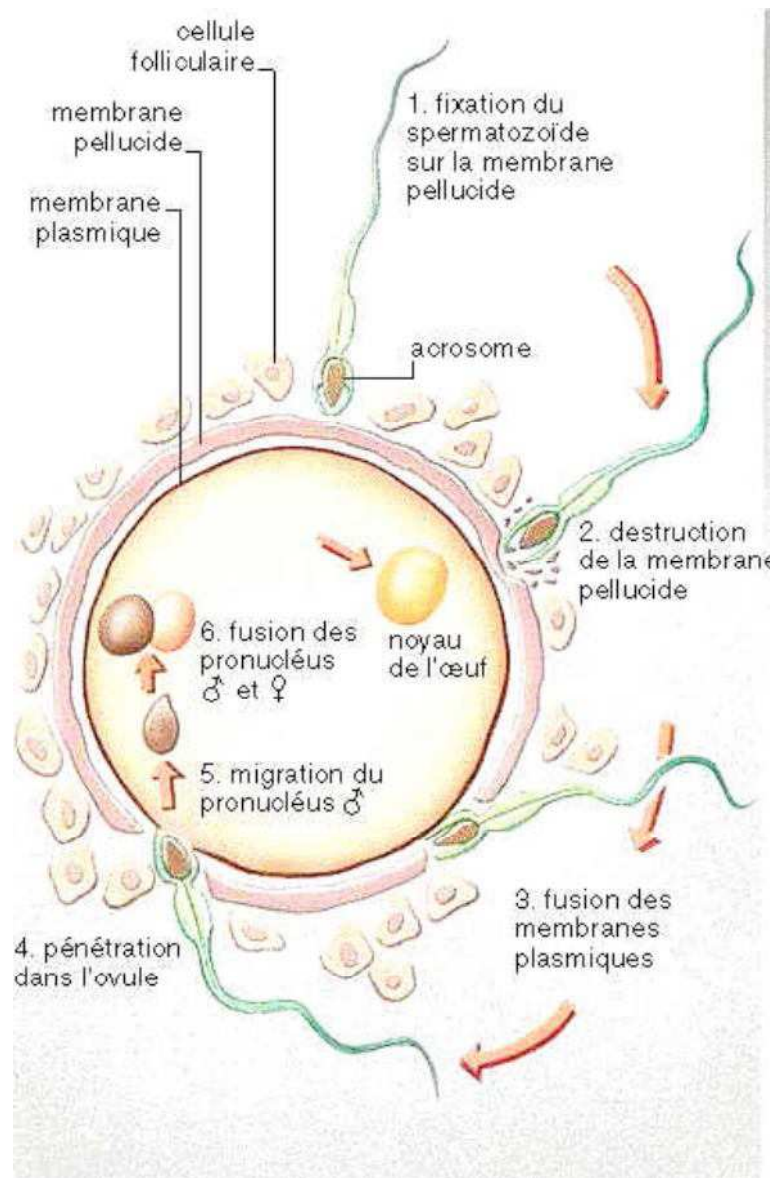
Les spermatozoïdes, qui ont été déversés dans le vagin lors de l'acte sexuel, vont devoir remonter le long du col de l'utérus afin de rencontrer l'ovule qui a été émis dans l'une des trompes seulement le 14<sup>ème</sup> jour du cycle menstruel (ovulation).

C'est au niveau de la **trompe** que va avoir lieu, dans le meilleur des cas, la rencontre des spermatozoïdes avec l'ovule.

La tête d'un seul spermatozoïde va alors pénétrer dans l'ovule et les noyaux du spermatozoïde et de l'ovule vont fusionner donnant une **cellule œuf ou zygote**.



C'est ce phénomène de rencontre entre un gamète mâle et un gamète femelle qui est appelé **fécondation**. La fusion des noyaux est appelée **caryogamie** (caryo : noyau ; gamie : mariage).



d) De la cellule œuf à l'embryon

La **cellule œuf** va ensuite descendre le long de la paroi de l'utérus pour s'y implanter, on parlera alors de **nidation**.

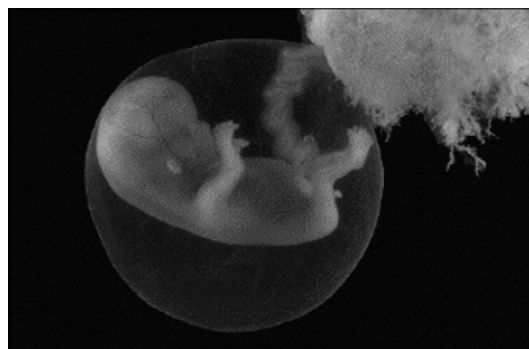
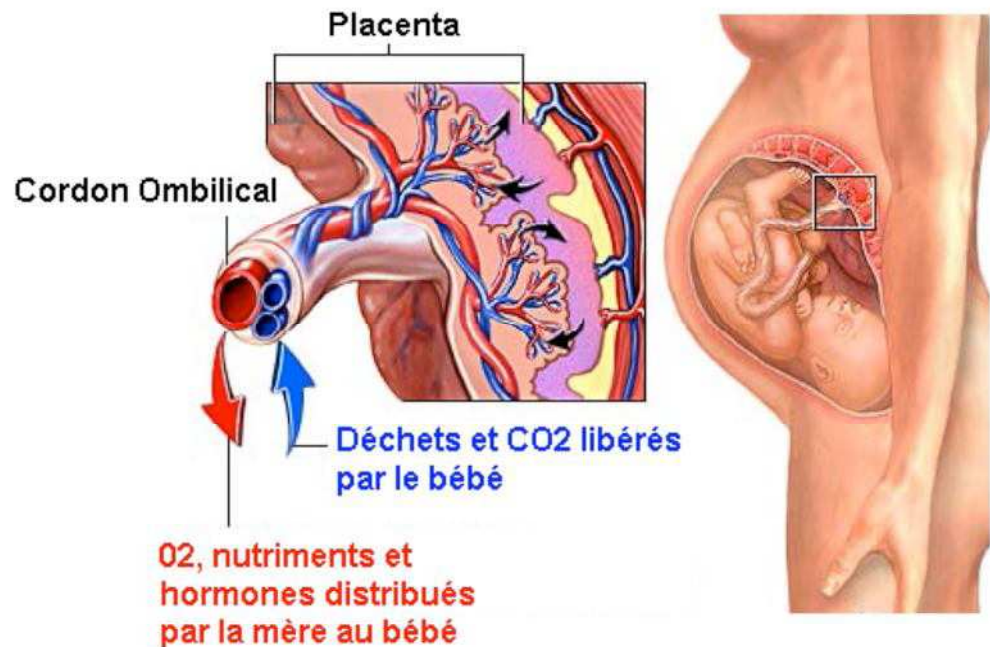
Le développement embryonnaire peut alors débuter.

Le zygote va se diviser successivement et la phase de morphogenèse (membres...) débute durant 270 jours, temps qui se sera coulé entre la fécondation et la naissance.

Parallèlement une cavité contenant un liquide : l'**amnios** s'est mise en place pour protéger l'embryon.

Egalement, le **cordon ombilical** relie l'embryon au **placenta** (poche d'échanges entre le sang de la mère et celui de l'enfant), et permet une certaine mobilité de l'enfant.

A partir du deuxième mois, on ne parle plus **d'embryon** mais de **foetus**, cette phase fœtale est essentiellement une période de croissance.



e) *La puberté ou l'âge de la maturation sexuelle*

Elle constitue le **passage de l'enfance à l'adolescence** avant l'âge adulte. Elle se situe entre 16 ans chez les filles et entre 11 et 17 ans chez les garçons. Le corps se transforme. Le jeune adulte devient **apte à se reproduire**.

1°) *Chez la fille*

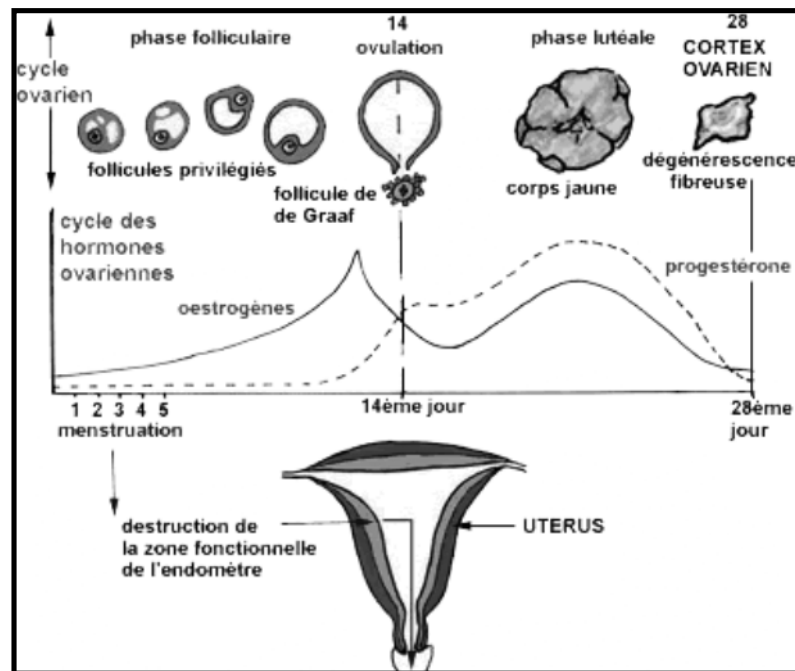
stade	Age osseux (moyen-ans)	Développement mammaire	Pilosité pubienne
<b>1</b>	< 10,75	Pas de tissu glandulaire.	Pas de pilosité.
<b>2</b>	10,75	Tissu glandulaire palpable.	Quelques poils fins le long des grandes lèvres.
<b>3</b>	11,75	Augmentation de la taille des seins ; profil arrondi de l'aréole et du mamelon.	Poils pubiens plus pigmentés.
<b>4</b>	12,8	Augmentation de la taille des seins ; le mamelon est surélevé par rapport au sein.	Poils plus durs, recouvrant le mont de vénus
<b>5</b>	14,8	Augmentation de la taille des seins ; profil arrondi de l'aréole et du mamelon.	Poils de type adulte, s'étendant vers les cuisses.

2°) *Chez le garçon*

stade	Age osseux (moyen-ans)	Testicules (longueur moyenne)	Pilosité pubienne
<b>1</b>	< 10	< 2,5 cm	Pas de pilosité.
<b>2</b>	11,75	Augmentation (> 2,5 cm) des testicules ; amincissement du scrotum.	Quelques poils sur le scrotum.
<b>3</b>	12,8	3,0 à 3,5 cm ; épaissement du pénis	Poils plus pigmentés, contournés sur le pubis.
<b>4</b>	14,5	3,5 à 4 cm.	Poils plus durs sur le pubis.
<b>5</b>	16,2	> 4 cm ; taille adulte du pénis.	Pilosité de type adulte, s'étendant vers les cuisses et la paroi abdominale.



f) Quelques rappels sur le cycle génital de la femme



Les premières **règles apparaissent à la puberté**. Elles indiquent le début de **l'activité cyclique de l'ovaire et de l'utérus**.

Les règles marquent le premier jour d'un **cycle de 28 jours**. Cinq ou six jours plus tard, un **follicule** mûrit à la surface de l'ovaire.

**Le 14<sup>ème</sup> jour**, un ovule est libéré et capté par le pavillon des trompes utérines : c'est **l'ovulation**. Le follicule se transforme alors en **corps jaune** et sécrète des **hormones**. La muqueuse utérine s'épaissit et se vascularise abondamment. S'il n'y a pas de fécondation, le corps jaune dégénère et ne produit plus d'hormones. La muqueuse utérine se désagrège et s'élimine lors d'une **hémorragie** : ce sont les règles.

Vers l'âge de 50 ans, les ovaires ont une baisse d'activité, les ovulations cessent ainsi que les règles : c'est la **ménopause**.

g) Intérêt de la reproduction sexuée par rapport à la reproduction asexuée

1°) Deux cas particuliers de reproduction sexuée

Il existe en effet deux cas particuliers de reproduction sexuée qui sont :

- **l'hermaphrodisme**, phénomène durant lequel un même individu portant les deux sexes opposés s'auto féconde (exemple : *escargot*).



- La **parthénogenèse** ou seul le sexe féminin intervient et où il y a obtention d'un individu à partir d'un ovule (exemple : les *Rotifères*)



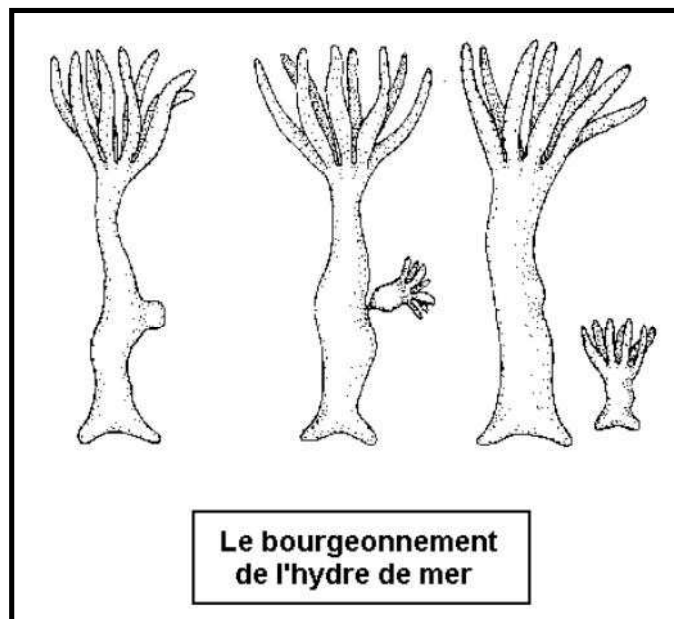
Intérêt de la reproduction sexuée

Chaque être issu de la reproduction sexuée est original (exception faite des vrais jumeaux, triplés...). Ce mode de reproduction permet ainsi d'assurer une diversité au sein d'une même espèce.

## II / EXEMPLE DE REPRODUCTION ASEXUEE

Elle ne fait pas intervenir 2 individus mais un seul individu et donc pas la notion de sexe. C'est un mode de reproduction par simple *division cellulaire* qui donne donc un *clone*, rigoureusement identique à l'organisme mère.

Exemples : animaux unicellulaires, certains animaux pluricellulaires (exemple : l'*Hydre d'eau douce*).





### III / DEVELOPPEMENT ET CROISSANCE DANS LE REGNE ANIMAL

#### a) Quelques exemples particuliers de fécondation et de développement

Notion de viviparité, d'oviparité et d'ovoviviparité

**Vivipare** : l'œuf **se développe dans l'organisme femelle avec une relation nutritionnelle avec la mère** (placenta).

Exemple : chez l'homme, la vache.

**Ovovivipare** : l'œuf **se développe dans l'organisme femelle mais sans relation nutritionnelle**.

Il **écot donc à l'intérieur de la mère**.

Exemple : chez la vipère, certains poissons comme le guppys.

**Ovipare** : œuf formé dans le milieu aquatique ou aérien, il peut être couvé ou non et il y a présence de réserves dans l'œuf (exemple : requin ou poule). **Le développement de l'embryon se fait dans l'œuf**. Les parents ne nourrissent leurs petits qu'une fois nés jusqu'à ce qu'ils soient autonomes.

Exemple : chez la poule, la tortue.

#### c) Les stades de développement chez les animaux

La vie de tout individu a un début (la **naissance**) et une fin (la **mort**). Entre les deux, il se transforme, en particulier pendant la phase de **croissance** qui dure de la naissance au passage adulte qui correspond à la maturité sexuelle.

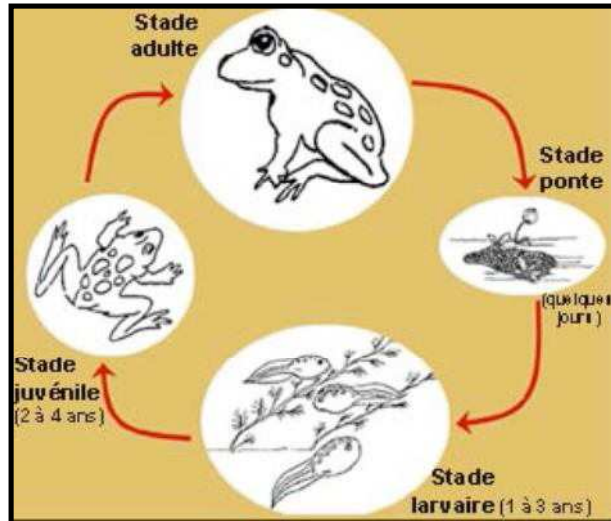


1°) Des phases de croissance variables selon les animaux

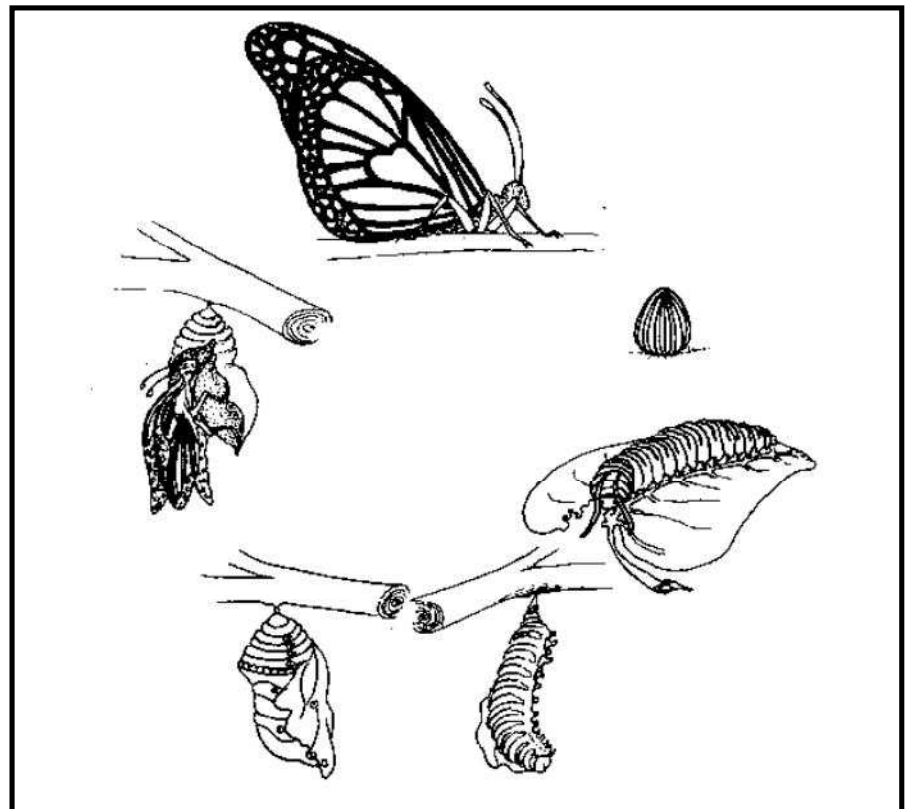
1.1 Croissance discontinues par métamorphoses

Elle correspond souvent :

- à un changement de milieu de vie au cours du développement (grenouille, libellule) ;



- à un changement de régime alimentaire (papillon, grenouille).



## 1.2 Croissance discontinue par mues

Les animaux entourés d'une **carapace**, les arthropodes (insectes, crustacées), grandissent par **mues**.

## 1.3 Croissance continue des jeunes

C'est le cas du développement progressif des jeunes **mammifères** avec quelques modifications :

- changements morphologiques (du corps nu au corps couvert de poils) ;
- augmentation de la taille ;
- **maturité sexuelle**.

Chez tous les mammifères, la première phase de vie est dépendante de la protection des parents et surtout de **l'allaitement maternel**.



## *Programmes officiels de l'école*

### *Cycle 2*

Le monde du vivant : Les manifestations de la vie chez les animaux.

### *Cycle 3*

Les divers modes de reproduction chez les animaux : procréation (= reproduction de l'espèce humaine) et reproduction non sexuée.

Unité et diversité du monde vivant : les stades de développement d'un être vivant animal.

### *Mots clés :*

*Ovaire, ovule (gamète femelle), testicule, spermatozoïde (gamète mâle), fécondation, cellule œuf (zygote), caryogamie, noyau à « n » chromosomes, utérus, nidation, développement embryonnaire, fœtus, amnios, placenta, maturité des organes sexuels (puberté), cycle menstruel, ovulation (14<sup>ème</sup> jour), reproduction sexuée et asexuée, parthénogenèse, hermaphrodisme, ovipare, ovovivipare, vivipare, développement, croissance continue, discontinue (mue, métamorphoses), larve, nymphe, naissance, mort,*

