

La Reproduction Chez les Animaux

Introduction

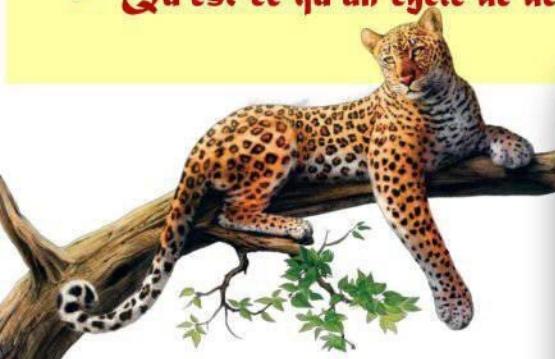
On distingue deux modes de reproduction : **la reproduction sexuée et la reproduction asexuée.**

Chez de nombreuses espèces, la reproduction nécessite l'intervention de deux partenaires de sexes différents : un mâle et une femelle. On parle alors de reproduction sexuée.

Ce type de reproduction se déroule différemment selon les milieux de vie.



- **L'accouplement est-il nécessaire à la reproduction ?**
- **Quels sont les rôles du mâle et de la femelle dans la reproduction sexuée?**
- **Comment les gamètes se rencontrent-ils ?**
- **Qu'est-ce qu'un cycle de développement ?**



Activité :

1

Le rôle du mâle et de la femelle dans la production des gamètes chez les animaux

La reproduction sexuée chez les animaux nécessite un mâle et une femelle, elle se caractérise par une parade nuptiale qui facilite le rapprochement entre eux, et prépare la libération des gamètes et leur rencontre

- ✓ **L'accouplement est-il nécessaire à la reproduction ?**
- ✓ **Quels sont les rôles du mâle et de la femelle dans la reproduction sexuée?**

Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

1- Les comportements des animaux lors de la reproduction sexuée :

Les mâles et les femelles s'attirent mutuellement de façon chimique, visuelle ou sonore.

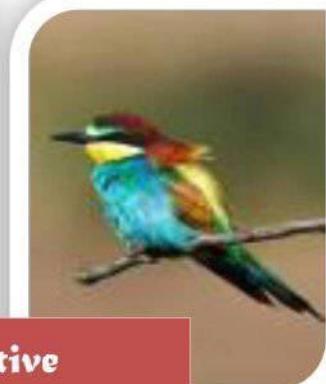
Le rapprochement des partenaires :

Chez les animaux, des comportements, comme la parade nuptiale, ou des mécanismes, comme la libération de phéromones, favorisent le rapprochement des partenaires (le mâle et la femelle).

Ce comportement rend possible l'accouplement et donc la fécondation interne.



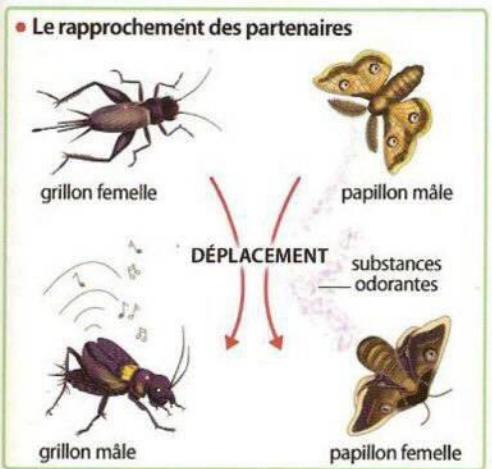
Communication auditive



Communication olfactive

Chez les espèces animales, il existe différents comportements favorisant le rapprochement des partenaires et donc la fécondation :

- parades nuptiales (paon) est un comportement qui apparaît chez certains animaux lors de la période d'accouplement, assurant l'attraction et la séduction des individus du sexe opposé.
- brame du cerf
- chant (grillon / oiseau)
- émission de substances odorantes (Les papillons femelles émettent des substances odorantes dans l'air. Elles sont captées par les antennes des mâles et les attirent.)



Définition :

Phéromones : substances chimiques émises en faible quantité dans un milieu par un individu d'une espèce et détectée par un autre individu de la même espèce chez lequel elle déclenche

partie :

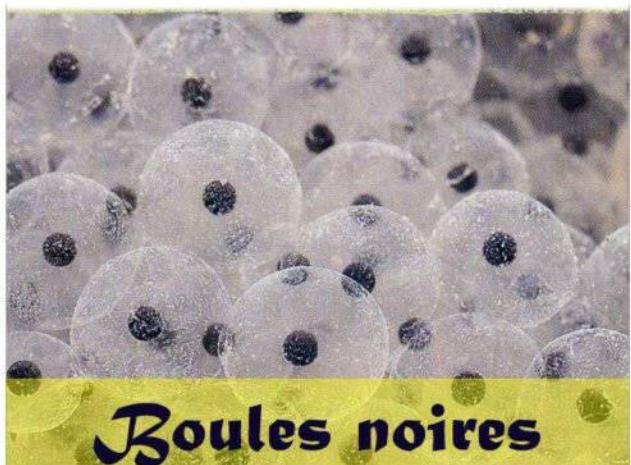
Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

2-Rôle du mâle et la femelle dans la reproduction :

L'accouplement entre un mâle et une femelle est une étape nécessaire à la reproduction chez nombreuses espèces

On appelle accouplement la relation sexuelle entre un mâle et une femelle de la même espèce, permettant la reproduction sexuée.

Au XVIII siècle, Lazzaro Spallanzani (scientifique italien) a observé la reproduction des grenouilles dans la nature. Il a constaté qu'au moment de l'accouplement, la femelle libérait des « boules noires » (ovules) et que des têtards apparaissaient quelques jours après. Pour comprendre ce phénomène, il a réalisé des expériences en laboratoire.



Boules noires



Têtard



Définition :

- Accouplement : c'est le rapprochement d'un mâle et d'une femelle dans le but de se reproduire.
- Gamète : cellule reproductrice
- La reproduction sexuée est la formation d'un nouvel être vivant à partir d'un gamète mâle et d'un gamète femelle.

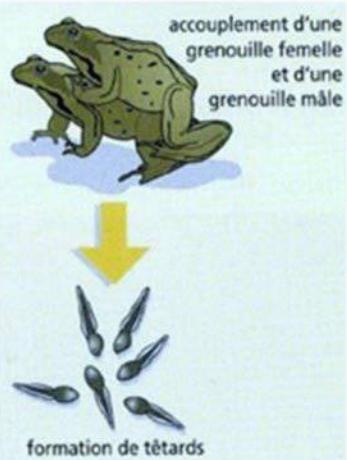
partie :

Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

- Expérience 1 :** Spallanzani prélève des boules noires dans la ponte d'une grenouille accouplée avec un mâle. Il observe alors la naissance de têtards.

- Observation :** Il observe alors la naissance de têtards.

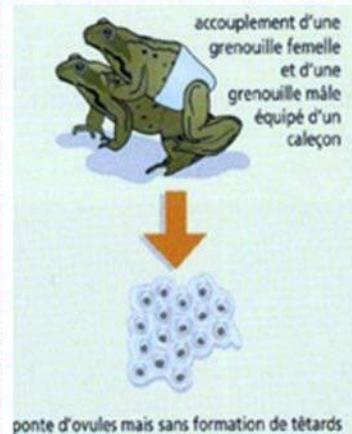
- Conclusion :**
....
....



- Expérience 2 :** Spallanzani fabrique des culottes étanches qu'il met aux grenouilles mâles. Ainsi habillés, les mâles s'accouplent avec les femelles mais aucunes boules noires émises à l'extérieur par les femelles ne donnent naissance à des têtards.

- Observation :** Spallanzani observe dans les culottes un liquide blanc (le sperme).

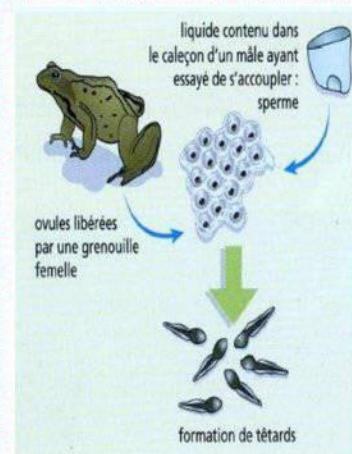
- Conclusion :**
....



- Expérience 3 :** Spallanzani prélève des boules noires (ovules) dans l'appareil reproducteur d'une femelle et les met en contact avec le liquide blanc recueilli dans les culottes des mâles.

- Observation :** après quelques jours passés dans l'eau de mare, les boules se développent et donnent naissance à des têtards.

- Conclusion :**
....



Définition :

- Le sperme :** est un liquide blanchâtre émis par un individu mâle et qui contient ses spermatozoïdes.

Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

✓ Conclusion:

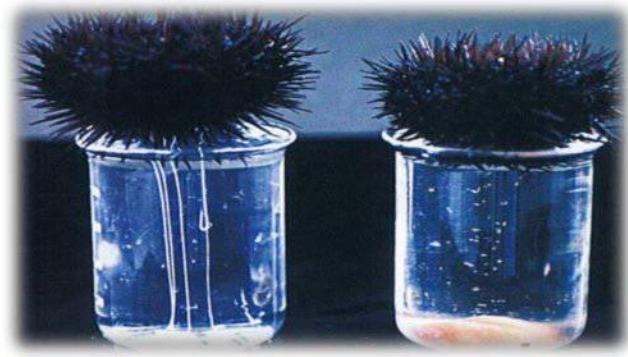
Le rôle des individus mâles et femelles est de fournir les gamètes

Le mâle produit les **gamètes mâles ou spermatozoïdes**. La femelle produit les **gamètes femelles ou ovules**.

- la cellule reproductrice mâle est le **spermatozoïde**.
- la cellule reproductrice femelle est l'**ovule**.

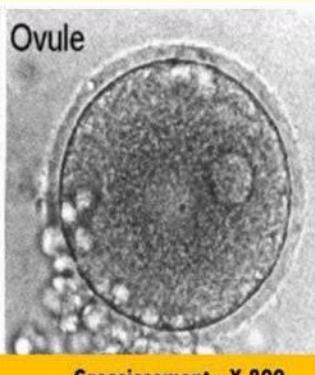
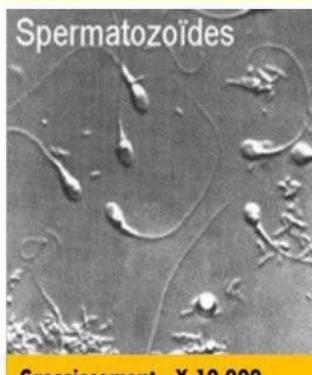
Les cellules reproductrices mâles sont contenues dans le sperme.

Les oursins d'une même espèce sont très semblables. Au cours de l'hiver, certains émettent dans leur milieu de vie une substance rouge orangé qui contient des gamètes femelles, immobiles, les autres émettent une substance blanchâtre qui contient de très nombreux gamètes mâles, mobiles, et plus petits.



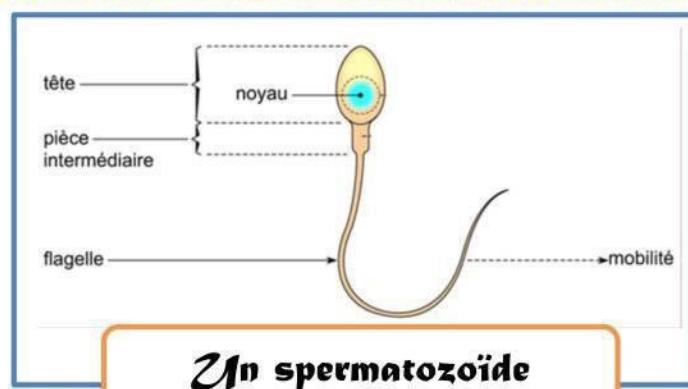
Les gamètes sont des **cellules** dont l'unique fonction est d'assurer la reproduction.

Ci-contre une observation microscopique de différents gamètes :

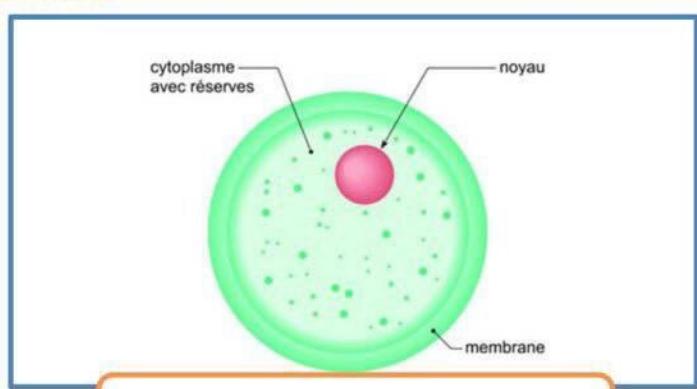


Grossissement : X 10 000

Grossissement : X 200



Un spermatozoïde



Un ovule

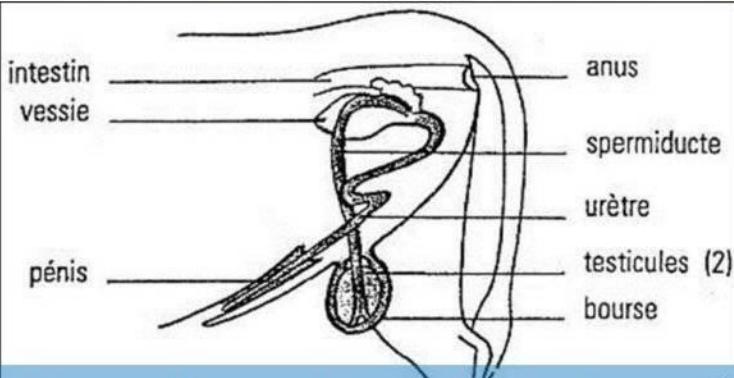
Définition :

- **Cellule reproductrice = un gamète :** Cellule mâle ou femelle servant à la reproduction.

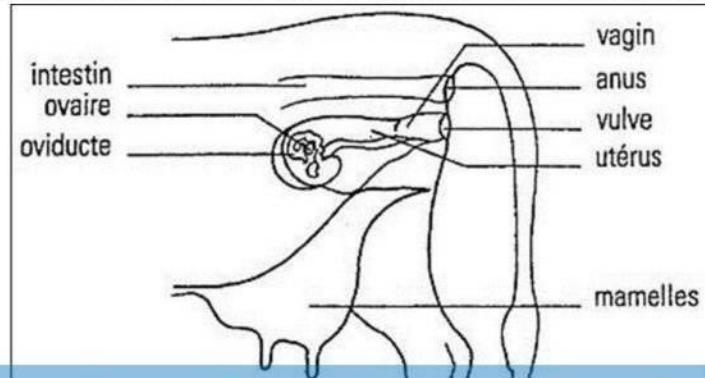
3-les organes génitaux (reproducteurs) :

Les gamètes sont produits par des organes reproducteurs chez deux individus de sexe différent.

Les mâles portent des testicules qui fabriquent des cellules reproductrices mâles(les spermatozoïdes) et les femelles portent des ovaires qui produisent des cellules reproductrices femelles(les ovules).



L'appareil reproducteur du bœuf ♂



L'appareil reproducteur de la vache ♀

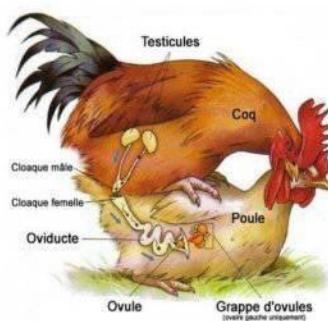
Activité :

2

La fécondation chez les animaux

La rencontre de deux gamètes mâle et femelle est la première étape obligatoire avant leur fusion au cours de fécondation. Celle-ci permettra la production d'une œuf.

Chez tous les animaux, la reproduction sexuée se produit par la rencontre d'un individu mâle et d'un individu femelle, une rencontre que l'on appelle accouplement. Pendant cet accouplement, la fécondation peut avoir lieu, selon les espèces, à l'intérieur (fécondation interne**) ou à l'extérieur (**fécondation externe**) du corps d'un des deux partenaires, plus souvent celui de la femelle.**



partie :

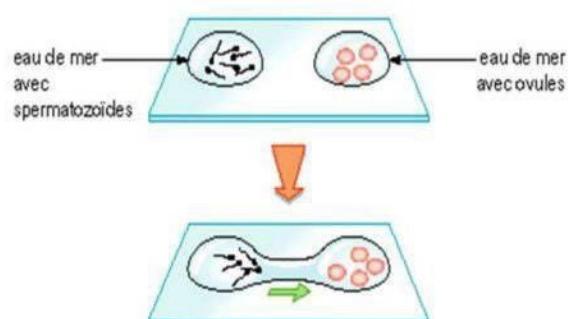
Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

1-définition de la fécondation :

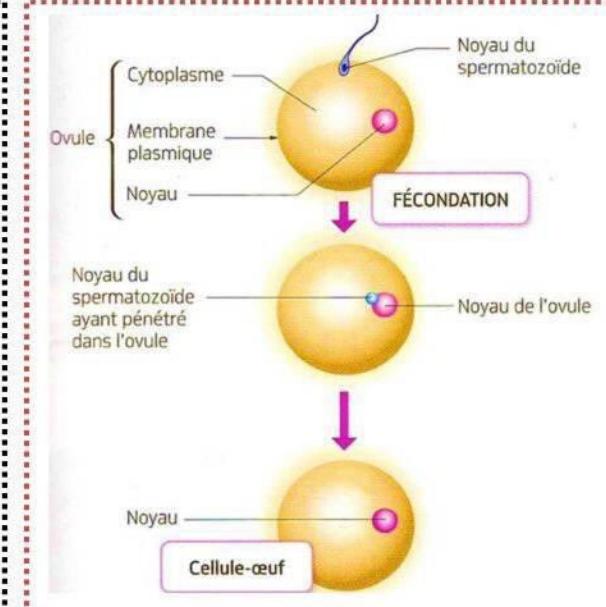
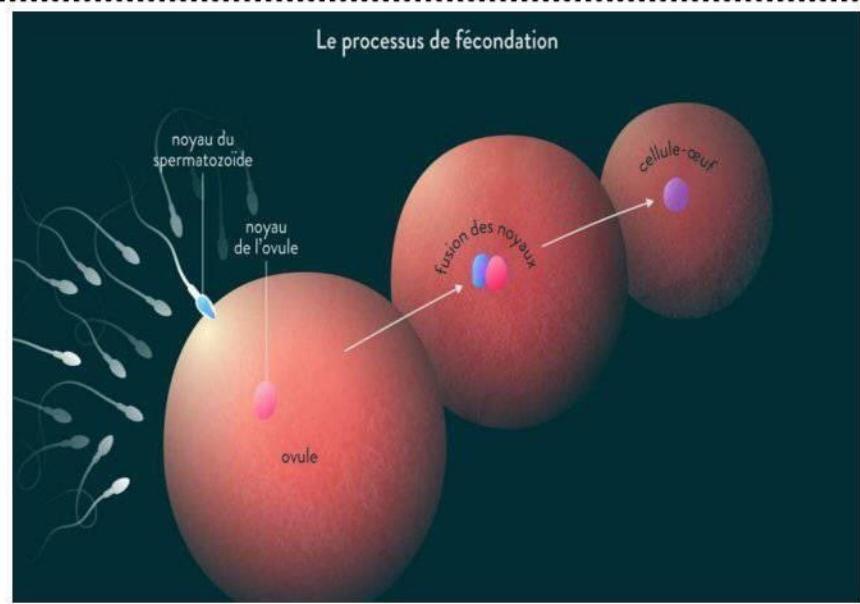
Si on dépose sur une lame une goutte d'eau de mer contenant des spermatozoïdes d'oursin, on constate que ces spermatozoïdes se déplacent dans tous les sens.

Si on dépose à l'aide d'une pipette, au milieu de cette même lame, une goutte d'eau de mer ayant contenu des ovules d'oursin, on observe alors que les spermatozoïdes situés à proximité se rassemblent au niveau de la goutte d'eau déposé par la pipette.

L'attraction des spermatozoïdes d'oursin par les ovules

2-les étapes de la fécondation :

1. Les spermatozoïdes entourent l'ovule.
2. La pénétration d'un spermatozoïde dans cet ovule.(uniquement le noyau)
3. Rapprochement des noyaux du spermatozoïde et d'ovule.
4. Fusion des deux noyaux



Définition :

La fécondation : est l'union d'un gamète mâle et d'un gamète femelle, et la fusion de leurs noyaux pour donner une cellule œuf.

partie :

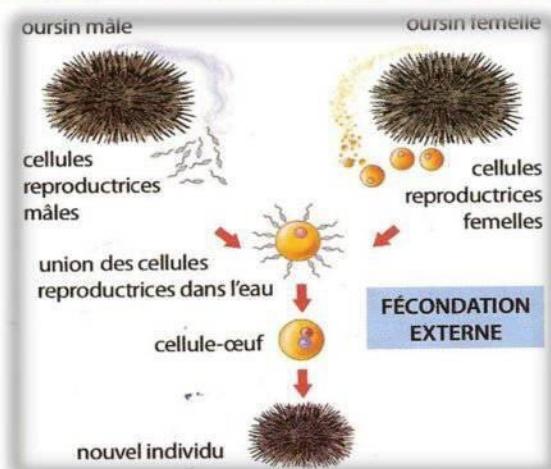
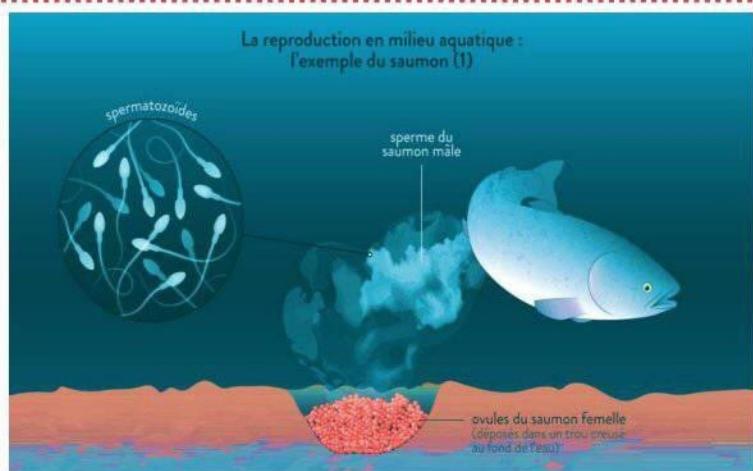
Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

3- Les types de fécondation :**a. Fécondation externe :**

C'est la fécondation qui s'effectue à l'extérieur des voies génitales femelles.

Exemples : La truite, la grenouille, l'oursin...

La fécondation externe se produit habituellement dans l'eau où des œufs sont libérés par la femelle afin qu'ils puissent être fécondés par le mâle ultérieurement.



Exemple : Au fond d'une rivière peu profonde, les saumons femelles creusent un trou dans le gravier et y déposent leurs ovules. Le mâle vient ensuite se placer au-dessus du trou et il y déverse son sperme. Les spermatozoïdes contenus dans le sperme se déposent sur les ovules, et une bonne partie de ces derniers seront fécondés et donneront des petits poissons.

Exemple : Chez la truite ou oursin (échinoderme), le mâle libère les gamètes mâles dans le milieu, la femelle libère les gamètes femelles également dans le milieu, la rencontre des gamètes se fait dans l'eau.

La fécondation est donc externe à l'appareil reproducteur femelle

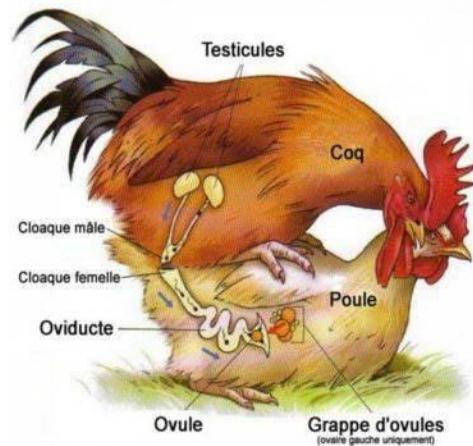
b. Fécondation interne :

C'est la fécondation qui s'effectue dans les voies génitales femelles. Elle nécessite un accouplement. Exemples : Le chat, le chien, la vache, le cerf, la poule

partie :

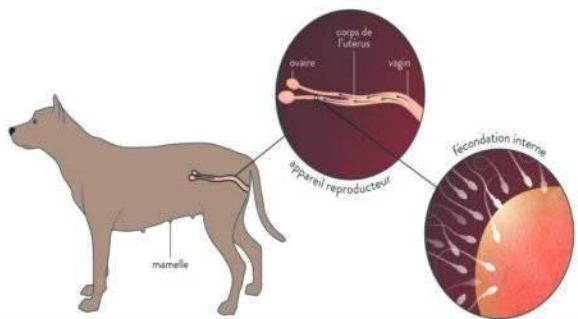
Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

Au moment de la reproduction, le coq exécute une parade nuptiale. Si la poule accepte l'accouplement, le mâle produit ses spermatozoïdes dans le cloaque de la femelle. La rencontre avec l'ovule expulsé de l'ovaire unique a lieu dans la partie supérieure de l'oviducte. La fécondation est interne.



Chez le chien, le mâle s'accouple avec la femelle, et émet son sperme directement dans l'appareil reproducteur de la femelle, c'est l'éjaculation.

La reproduction en milieu aérien chez les animaux : l'exemple du chien



Activité :

3

Les animaux ovipares et les animaux vivipares

Une fois que la fécondation aura eu lieu, qu'elle soit interne ou externe, le développement de l'œuf pourra se faire à l'extérieur de la femelle ou à l'intérieur d'elle.

On distingue en fait trois types de développement : l'oviparité, la viviparité et l'ovoviviparité

- ✓ Quels sont les caractéristiques de l'oviparité ?
- ✓ Quels sont les caractéristiques de la viviparité ?



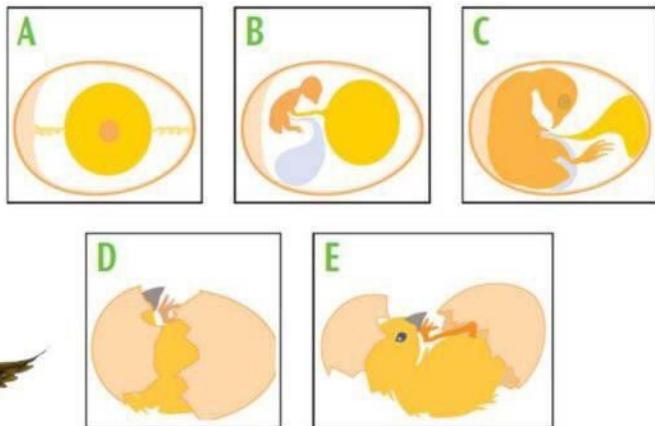
partie :

Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

1-les animaux ovipares :

Chez les ovipares, l'œuf est pondu et poursuit son développement à l'extérieur du corps de la femelle. Il contient tous les éléments nutritifs nécessaires au développement du nouvel être vivant: l'embryon; c'est le cas des insectes, des oiseaux, Grenouille, L'oursin, la poule

Exemple : Les oiseaux couvent leurs œufs, pour maintenir une chaleur constante: c'est l'incubation. Les œufs contiennent les réserves nécessaires au développement de l'embryon.



Les œufs sont pondus par les femelles. Ils peuvent être fécondés par le mâle avant ou après la ponte.

Chez les ovipares, il n'y a aucun échanges nutritifs entre l'embryon et la mère. Les embryons se nourrissent des réserves qui se trouvent à même les œufs. Les embryons qui se développent dans les œufs sont parfois laissés à eux-mêmes s'ils ne sont ni couvés ni protégés par les parents.

Parmi les ovipares, on compte :

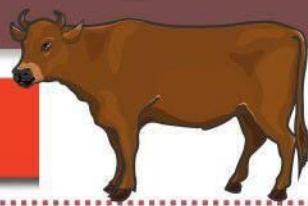
- ✓ La majorité des reptiles
- ✓ La majorité des oiseaux
- ✓ La majorité des amphibiens
- ✓ Beaucoup de poissons



Définition :

- **Ovipare** : être vivant dont l'embryon se développe dans un œuf
- **vivipare** : être vivant dont l'embryon se développe dans le corps de sa mère

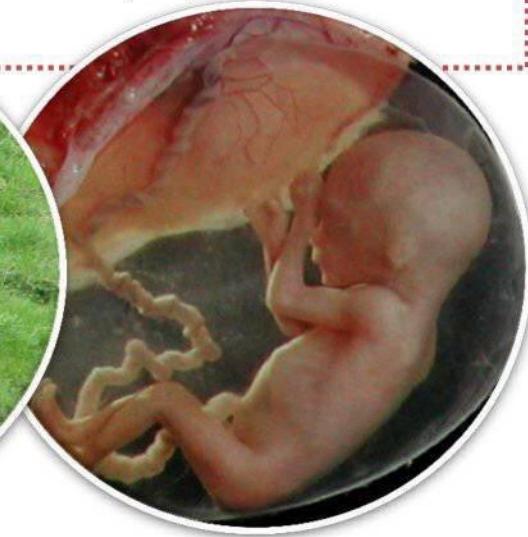
Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme



2-les animaux vivipares :

Chez les animaux vivipares la cellule puis l'embryon se développe à l'intérieur de l'appareil génital femelle. Ex: La vache, le cheval...

La viviparité est un type de développement par lequel les embryons ou les œufs sont conservés dans l'utérus ou les voies génitales de la femelle, et ce jusqu'à l'élosion, voire la naissance.

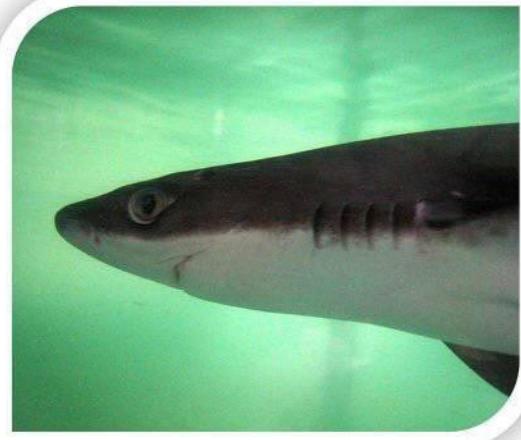
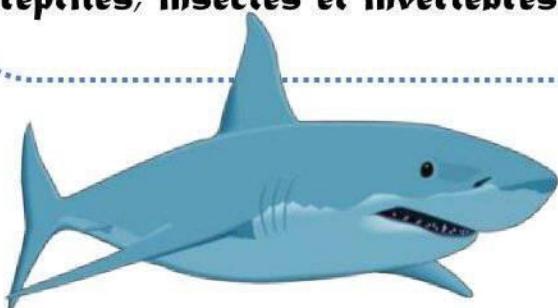


3-les animaux ovovivipares :

✓ L'ovoviviparité

Il arrive que certaines espèces conservent les œufs à l'intérieur de la femelle, et ce, pendant l'incubation des œufs fécondés et même après l'élosion. Toutefois, les embryons des œufs n'ont aucune relation nutritive avec la femelle, sauf pour certains échanges de gaz et d'eau.

Ce type de développement d'œufs est fréquent chez de nombreux poissons, reptiles, insectes et invertébrés.



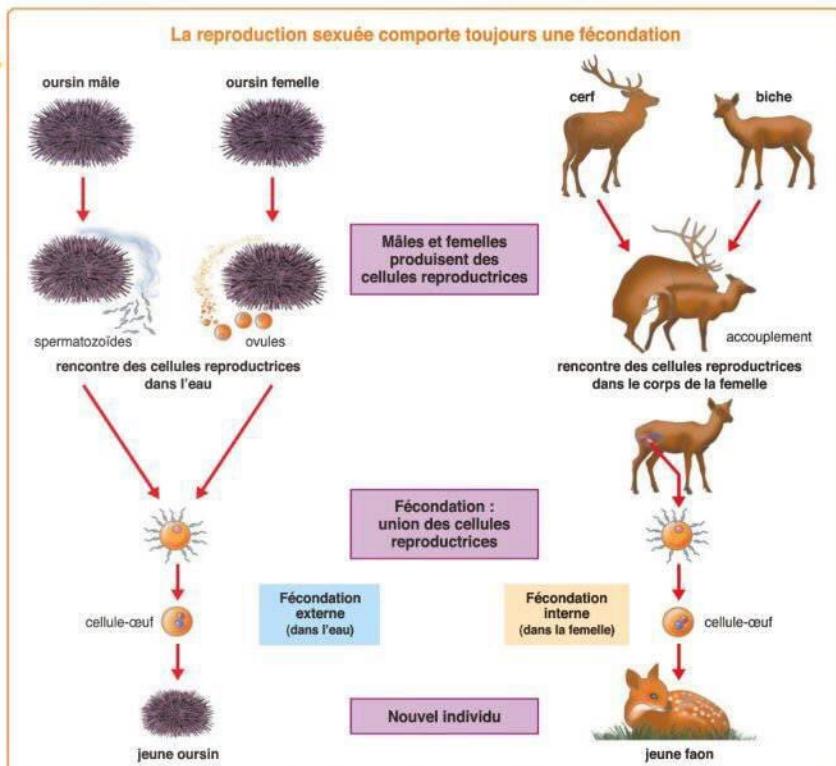
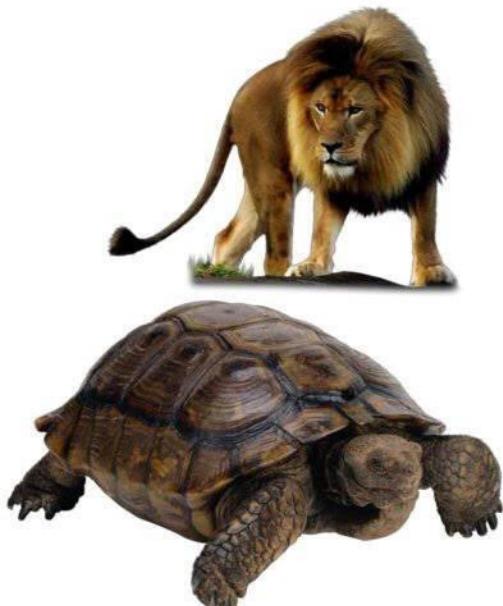
partie :

Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

4 Conclusion:

Il y a deux façons de naître :

- Les petits sortent d'un œuf (c'est l'élosion) : ces animaux sont dits **ovipares**.
- Les petits sortent du ventre des femelles (c'est la mise bas) : ces animaux sont dits **vivipares**.



Activité :

4

Le développement chez les animaux

On appelle **développement** l'ensemble des étapes qui conduisent de l'œuf à l'état adulte.

Le développement peut être direct ou indirect

- ✓ Comment se fait le développement chez les animaux ?
- ✓ Qu'est-ce qu'un cycle de développement ?

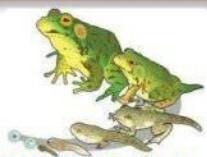
Définition :

Le Développement : c'est l'ensemble des étapes qui conduisent de l'œuf à l'état adulte.

partie :

Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

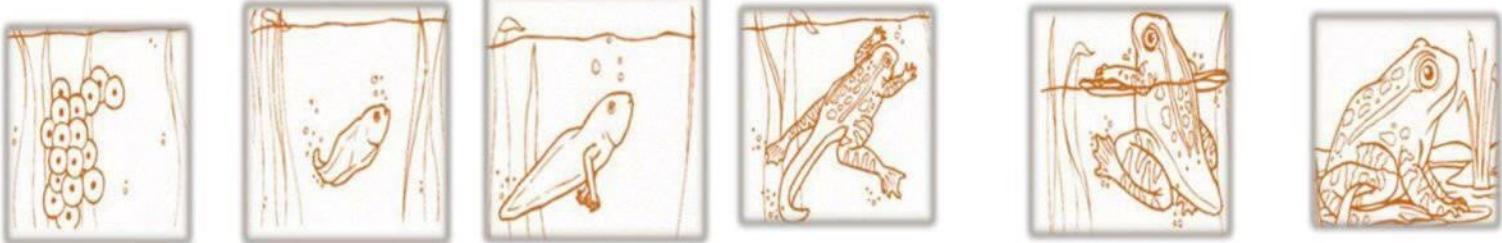
1- Le développement indirect :



Le développement indirect, ou croissance avec métamorphose, se produit quand l'animal libéré à la naissance est très différent de l'adulte. Il devra passer à travers diverses métamorphoses pour atteindre le stade adulte.

Le développement indirect : le petit ne ressemble pas à l'adulte, on l'appelle une « larve ». Il va connaître une série de transformations : des métamorphoses).

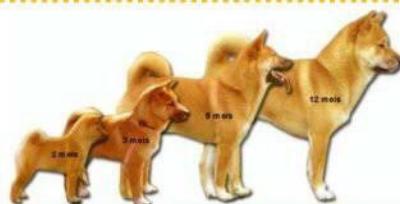
Exemples : la grenouille (le têtard), le papillon (la chenille), la coccinelle (la larve)...



2- Le développement direct :

Le développement direct, ou croissance sans métamorphose, se produit quand l'animal libéré à la naissance ressemble à un adulte en format miniature.

Chez les animaux vivipares, la croissance continue permet le développement de l'embryon dans le ventre de la mère. Ce développement, de durée variable selon les espèces, permet de produire un animal naissant avec les mêmes caractéristiques que les parents



Définition :

- **Métamorphose** : Transformation d'un animal de l'état larvaire à l'état adulte
- **Le développement indirect** : le petit ne ressemble pas à l'adulte, on l'appelle une « larve ». Il va connaître une série de transformations : des métamorphoses).
- **Le développement direct** : le petit ressemble à l'adulte, on l'appelle un « jeune ». Il aura uniquement des transformations de la taille et de la masse dues à la croissance.

Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

Lors de l'élosion, le petit ressemble à l'adulte morphologiquement et biologiquement.

Le développement direct : le petit ressemble à l'adulte, on l'appelle un « jeune ». Il aura uniquement des transformations de la taille et de la masse dues à la croissance.

Exemples : le chat (le chaton), la poule (le poussin), la vache (le veau)...

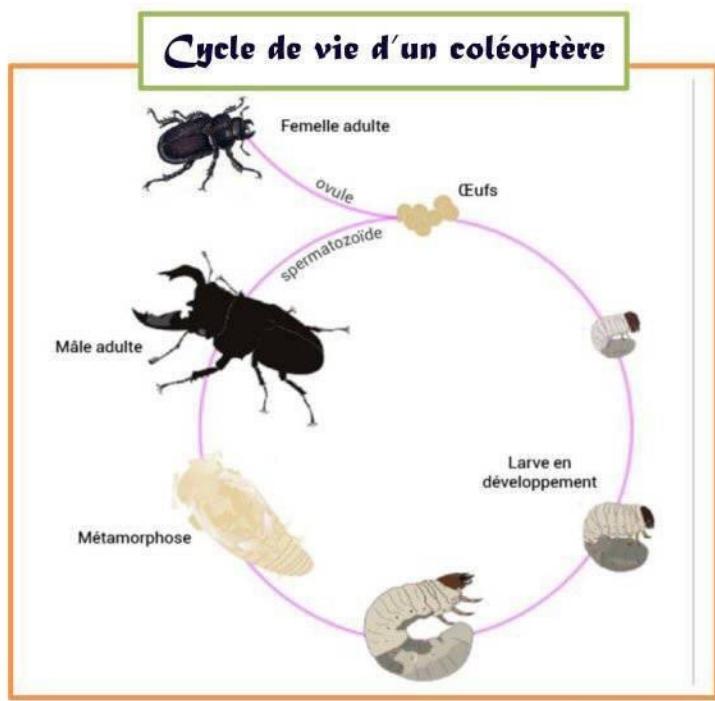
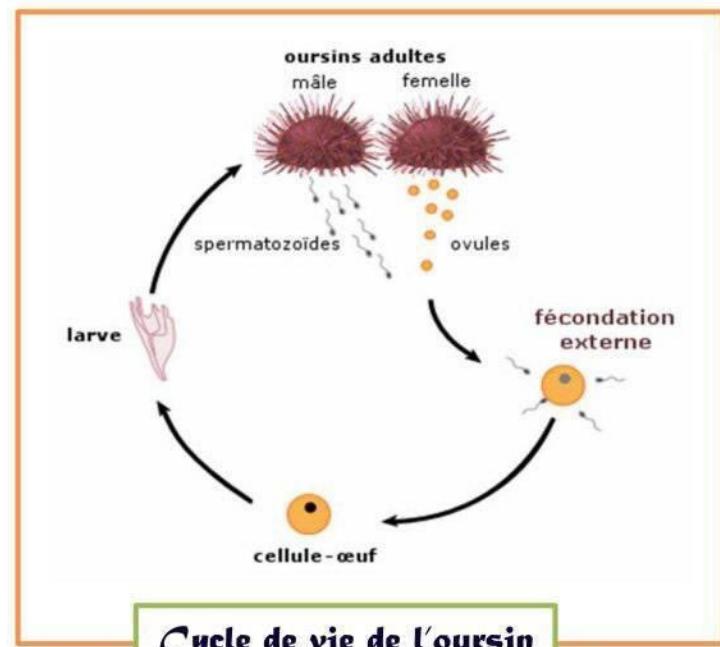
Une poule qui pond des œufs dans lesquels se développeront des animaux qui ressembleront à la poule est un exemple de développement direct chez les animaux ovipares.



3-Cycle de développement :

Cycle de développement : est la période de temps pendant laquelle se déroule la vie complète d'un organisme vivant par reproduction

Cycle de développement ou cycle de vie d'une espèce résumer la succession de toutes les étapes de reproduction allant des parents à leur descendance.



Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

Les exercices

Définir les mots et les expressions suivantes :

- ✓ Parade nuptiale :
- ✓ Fécondation :
- ✓ Ovipare :
- ✓ Vivipare :
- ✓ Développement direct :
- ✓ La métamorphose :

Pouvez-vous donner le nom d'autres animaux (vivipares) qui se reproduisent comme les chevaux ?

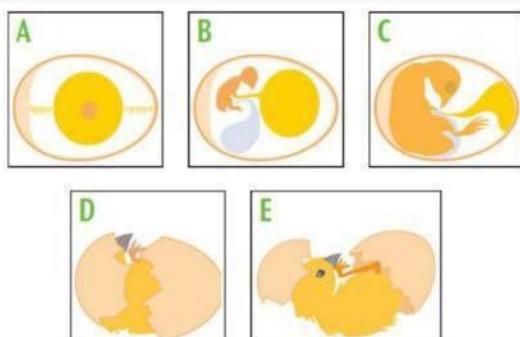
Compléter les phrases suivantes :

Lors de , le mâle dépose des dans l'appareil génital de la femelle. L'un d'eux entre dans de la femelle : c'est la Le développement de l'œuf obtenu devient un Cet embryon va se développer plusieurs mois. C'est la Ensuite, le petit va sortir : c'est la naissance. Le cheval est : le petit sort vivant du ventre de sa mère. Comme la plupart des mammifères, la jument allaita son petit. Pour le poulain, cela peut durer jusqu'à 6 mois et il sera progressivement sevré, c'est-à-dire qu'il se nourrira comme ses parents.

Tous les animaux se reproduisent à partir d'un

Pour les (les oiseaux en général), cet œuf est pondu. L'œuf de poule fécondé donnera naissance à un poussin comme le montre le schéma ci-dessous.

C'est à partir du germe rouge, tout petit, que se forme le poussin.



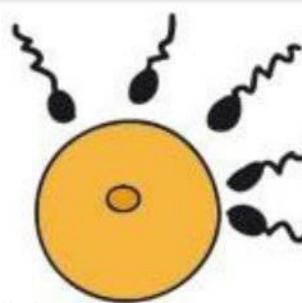
partie :

Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

Les exercices

- Ce schéma représente :

- une fécondation,
- une cellule-œuf,
- la rencontre des cellules reproductrices,
- un embrion.



QCM

- Lors de la reproduction sexuée :
- il y a toujours une fécondation,
 - il y a toujours un accouplement,
 - plusieurs cellules reproductrices mâles peuvent pénétrer l'ovule.

- Chez tous les êtres vivants, la fécondation :
- est toujours interne,
 - est toujours externe,
 - peut être interne ou externe,
 - donne une cellule-œuf.

- La fécondation externe :
- a lieu en dehors du corps de la femelle,
 - est caractérisée par la perte de nombreuses cellules reproductrices,
 - concerne de nombreuses espèces aériennes,
 - concerne de nombreuses espèces aquatiques.

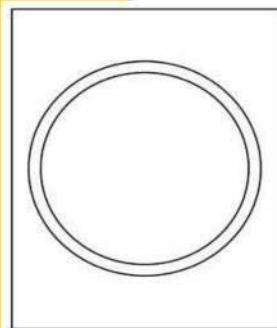
- La viviparité est un mot pour désigner :
- la reproduction de toutes les espèces de vipères,
 - la naissance exclusivement des vrais jumeaux,
 - le développement de la cellule-œuf à l'intérieur de l'organisme maternel,
 - le développement de la cellule-œuf dans un vivarium.

partie :

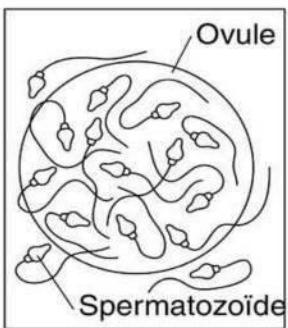
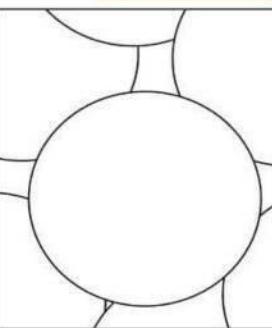
Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

Les exercices

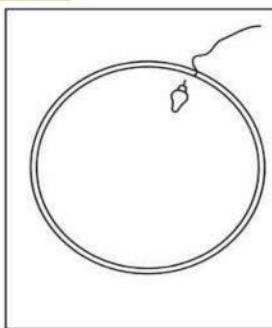
À
remettre
en ordre



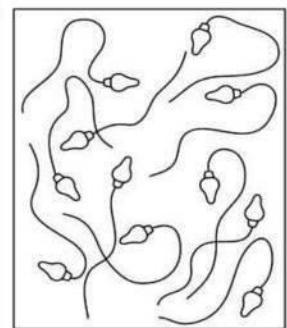
Œuf

Rencontre de l'ovule et
des spermatozoïdes

Ovules



Fécondation



Spermatozoïdes



Compléter le texte ci-dessous en utilisant les mots suivants :

(ovules, têtards, fécondation, femelles, sperme, cellules-œuf, spermatozoïdes).

Les grenouilles mâles regagnent les points d'eau au printemps, délimitent un territoire et y attirent les..... par leurs croassements. Les femelles adultes répondent à l'invitation, le mâle appuie sur le ventre des femelles pour faire sortir les..... et libère au même moment son..... liquide contenant les..... La..... a lieu dans l'eau et les..... formées tombent au fond ou s'accrochent à des algues. Les œufs donneront des petits..... qui se métamorphosent en grenouilles.

❖ Répondre aux questions suivantes.

1. Quel est le but de la reproduction ?

.....

2. Comment s'appelle l'union de deux gamètes ?

.....

3. Quelles sont les caractéristiques des gamètes femelles ?

.....

4. Pour quelles raisons les spermatozoïdes sont-ils mobiles petits et nombreux ?

.....

5. De quel type est la fécondation en milieu aérien ?

.....

6. Vrai ou faux ? Tous les animaux aquatiques ont une fécondation externe.

Transmission des caractères héréditaires Chez l'homme

Les exercices

La grande majorité des criquets mâles « Chantent » en frottant leurs pattes postérieures contre leurs élytres. Ils émettent ainsi des sons qui attirent les femelles.

L'accouplement peut alors avoir lieu. Le mâle, agrippé sur le dos de la femelle, recourbe son abdomen qui atteint celui de la femelle. Il dépose un spermatophore dans les voies génitales de celle-ci où la fécondation a lieu.

Elytre : paire d'ailes rigides de certains insectes protégeant la paire d'ailes membraneuses servant au vol.

Spermatophore : sac contenant les cellules reproductrices mâles.

> Indiquer comment les criquets mâles attirent les criquets femelles.

> Indiquer Ce que dépose le mâle dans les voies génitales de la femelle.

> Indiquer où se déroule la fécondation.

> Indiquer ce que deviennent les œufs de criquet déposés dans la terre.

Compléter le tableau suivant avec : (Aérien, Interne, Vivipare, Ovipare, externe, Aquatique.).

Caractéristiques	Grenouille	Tortue	Le cheval
Milieu de reproduction			
Mode de reproduction			
Type de fécondation			