

Th 11 : 1+1 donne 3
La reproduction



A. Introduction

Consigne 1 : relève dans l'ordre les différentes étapes qui mènent au moment de la fécondation.

Le comportement de l'épinoche

Les épinoches sont des poissons qui vivent en bancs et recherchent toutes sortes de petits animaux qui constituent leur nourriture.

Leur comportement sexuel est un des exemples les plus étudiés chez les animaux.

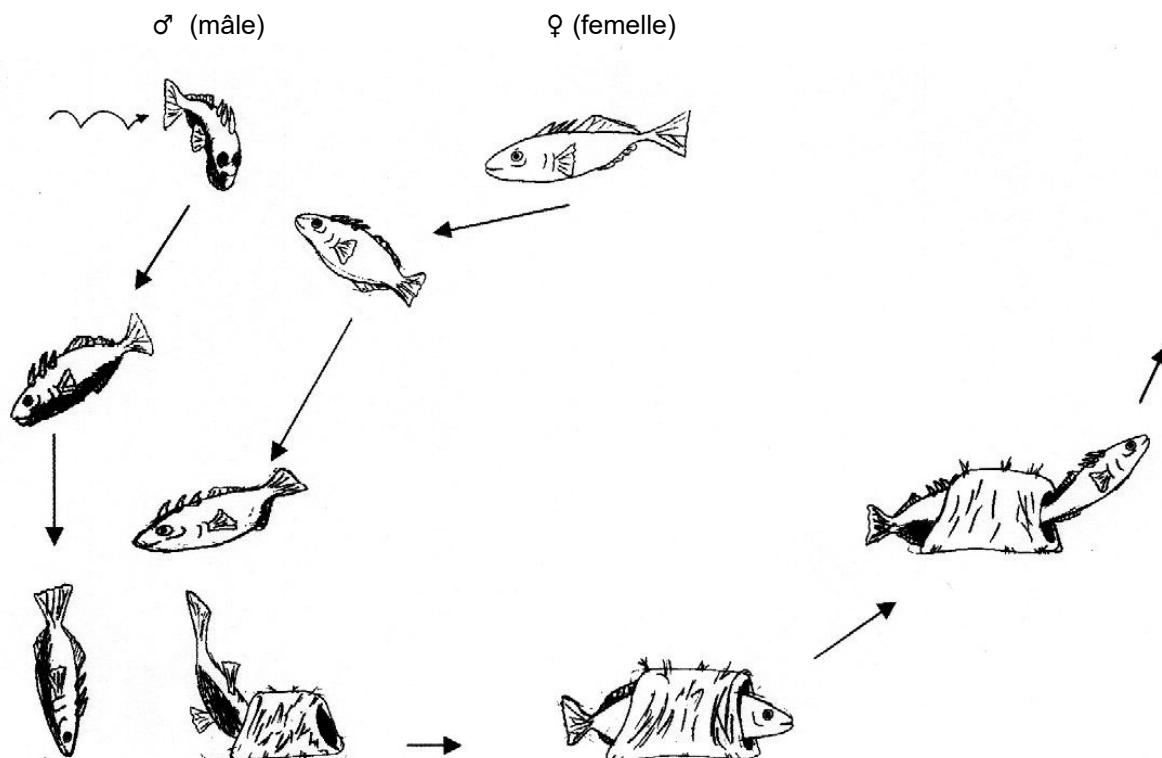
Les mâles et les femelles se ressemblent beaucoup, tous deux sont de couleur gris verdâtre mais au printemps, le mâle se pare d'un ventre rouge tandis que la femelle devient argentée dans le bas du corps et son ventre enfle.

Au moment de la **période de reproduction**, le mâle devient agressif à l'égard des autres mâles et défend le territoire sur lequel il va construire son nid : il s'élançe vers eux, les épines du dos dressées et la bouche ouverte, répondant ainsi au stimulus que constitue le ventre rouge de ses rivaux. Il offre un aspect si menaçant que l'intrus, d'habitude, s'enfuit.

Après avoir construit son nid en creusant un petit trou en forme de tunnel, l'épinoche mâle exécute une curieuse danse en zigzag, à la fois agressive et amoureuse devant une partenaire qui arbore les caractéristiques d'une femelle mûre pour frayer et qui présente son gros ventre vers le haut. Suivi par celle-ci, le mâle se dirige alors vers le nid pour indiquer l'entrée. Il introduit sa gueule dans l'ouverture et pivote autour de son axe longitudinal de telle manière qu'il tourne le dos à la femelle qui se crée un passage dans le nid grâce à de vigoureux coups de queue. La tête émerge alors à l'avant du nid tandis que la queue dépasse à l'arrière. Après que le mâle ait donné de rapides coups de museau sur l'arrière-train de la femelle, elle fraie à l'intérieur du nid puis le quitte tranquillement tandis que le mâle le traverse, féconde les œufs, chasse la femelle, apporte des améliorations au nid et mets les œufs en ordre.

Ce comportement sexuel amène donc les femelles vers le nid pour y pondre.

Le même manège reprendra par la suite avec d'autres femelles au ventre gonflé. Cet aspect de la femelle constitue le stimulus qui déclenche la parade nuptiale du mâle.



Synthèse 1

- Comportement reproducteur

Dans les milieux de vie, on observe de nombreuses attitudes et actions liées à la reproduction :

- ❑ les **mâles** et les **femelles** se recherchent et s'attirent ;
- ❑ les **mâles** et les **femelles s'accouplent** ;
- ❑ les parents apportent des soins à leur descendance (protection et alimentation des jeunes, ...).

Cet ensemble d'actions et d'attitudes constitue le **comportement reproducteur**.

Des **stimuli** précis sont à l'origine de ce comportement. Ils peuvent provenir :

- d'individus (partenaires et jeunes) de la même espèce :
 - stimuli auditifs (chants, cris, ...)
 - stimuli olfactifs (odeurs, ...)
 - stimuli visuels (couleurs vives, postures, danses, ...)
- du milieu de vie : luminosité, température, disponibilité de la nourriture ...

La fonction globale du comportement reproducteur (**reproduction**) est d'assurer la **pérennité** de l'espèce.

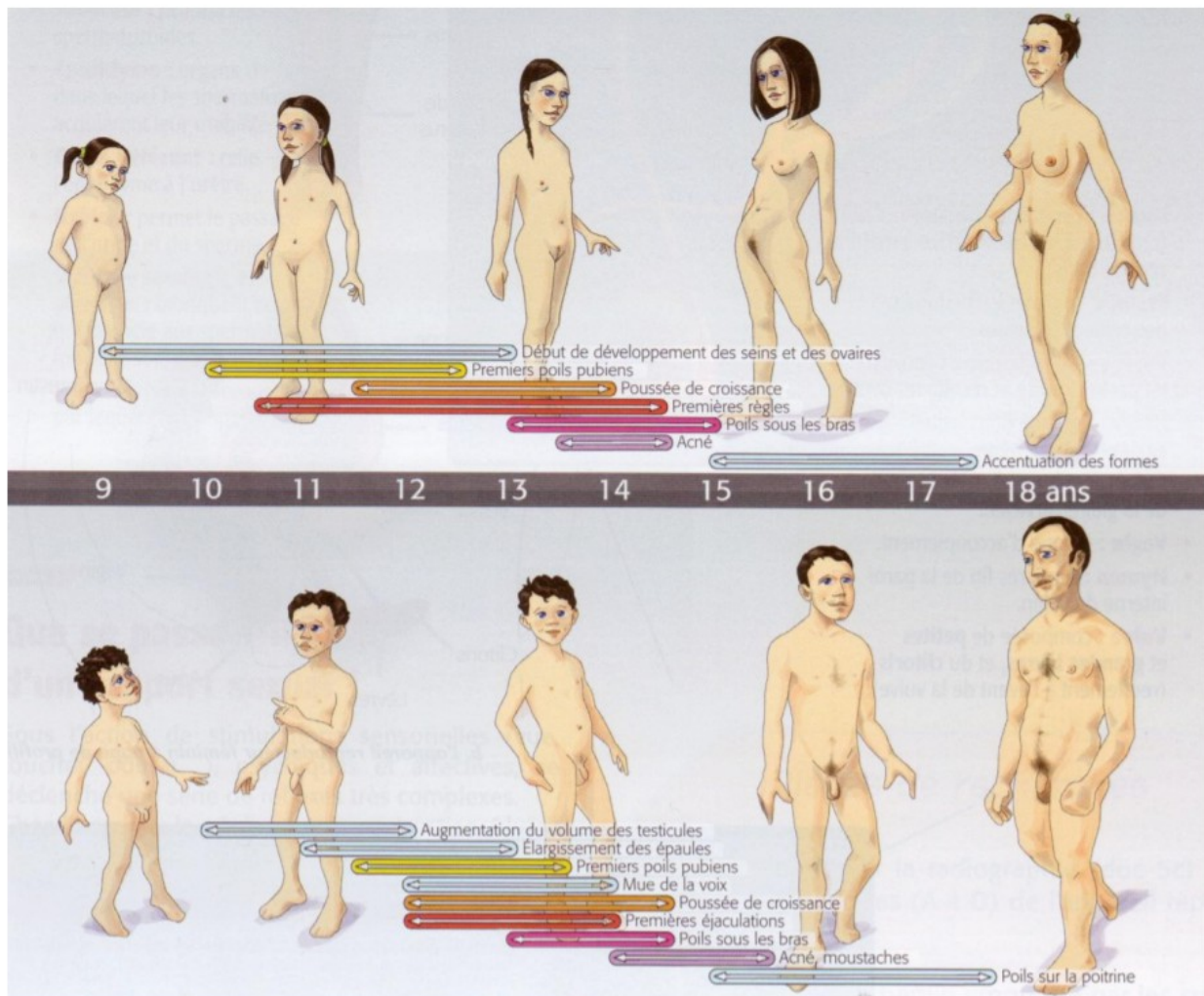
B. La reproduction chez les êtres humains

1. La puberté et l'adolescence

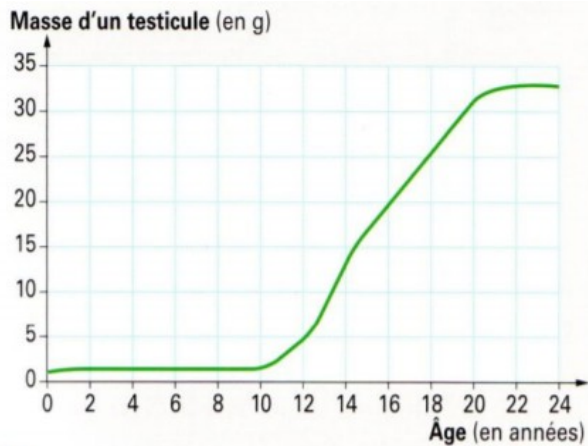
Document 1 : Les caractères sexuels. Dès la naissance et pendant toute l'enfance, un garçon et une fille se distinguent par leurs caractères sexuels primaires, c'est-à-dire leurs organes génitaux : les testicules et le pénis chez le garçon ; les ovaires, l'utérus et la vulve chez la fille. **A la puberté**, le corps se transforme progressivement, les caractères sexuels secondaires apparaissent et distinguent un homme d'une femme.

Document 2 : Les changements du corps. Les bandes colorées indiquent la période pendant laquelle les différents caractères surviennent chez la majorité des adolescents. L'âge de début de ces transformations et leur durée varient énormément d'un adolescent à un autre.

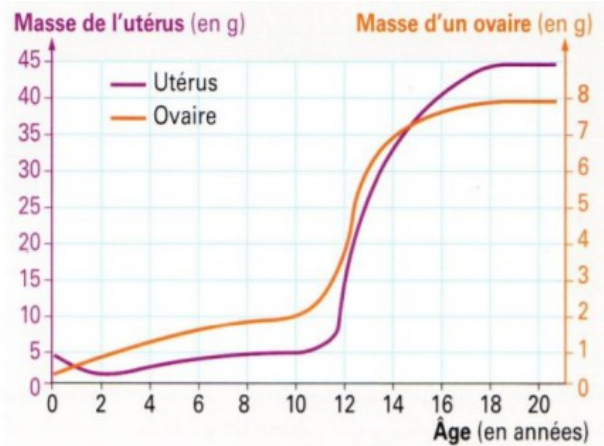
Document 2 : Les changements du corps.



Document 3 : La croissance des organes reproducteurs.



a Masse moyenne des testicules chez le garçon en fonction de l'âge.



b Masse moyenne de l'utérus et des ovaires chez la fille en fonction de l'âge.

Document 4 : Des signes du fonctionnement de l'appareil reproducteur. Sitôt à l'âge de se reproduire, les jeunes hommes ont des éjaculations et les jeunes femmes ont des règles. Les règles (ou menstruations) apparaissent vers 13 ans. Elles se manifestent par de faibles écoulements de sang par la vulve pendant trois à six jours.

Les éjaculations correspondent à l'émission d'un liquide blanc et épais, le sperme, par le pénis. Elles se produisent spontanément vers 13-15 ans.

Consigne 2 : complète le tableau suivant à l'aide des documents ci-dessus.

	filles	garçon	Les 2
Caractères sexuels primaires			
Caractères sexuels secondaires			

2. Anatomie des appareils génitaux

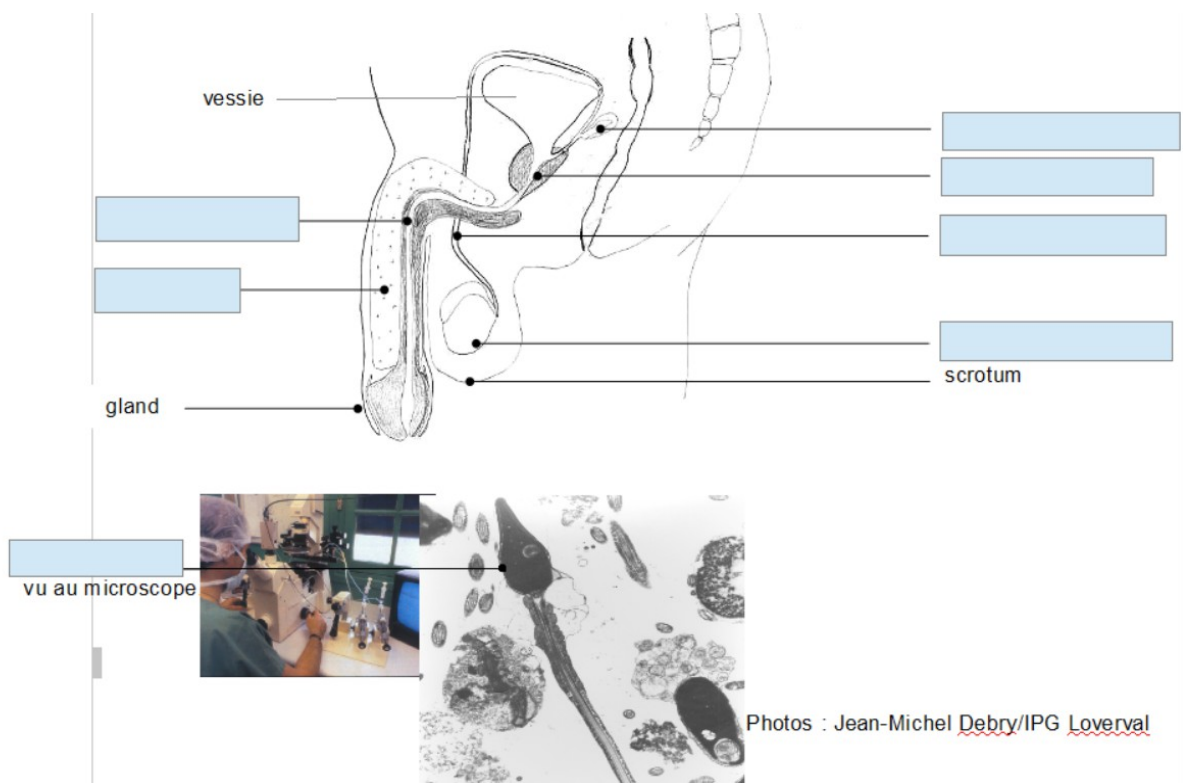
Consigne 3 : lis les textes ci-dessous et replace les mots en gras sur les schémas correspondants.

I. Appareil génital masculin

Les glandes sexuelles mâles ou **testicules**, sont situées à l'extérieur du corps et logées dans un sac appelé scrotum ou bourse. Dès la puberté, elles fabriquent des milliards de cellules reproductrices ou **spermatozoïdes** (taille : 50 μm ou 50 millièmes de millimètre) et ce, durant toute la vie de l'individu. Les **testicules** produisent également l'hormone responsable des caractères sexuels secondaires (ex : poils, mue de voix, ...) : la testostérone.

Chaque **testicule** est prolongé par un **canal déférent** (35 cm). Ce canal se déverse dans l'**urètre** juste en dessous de la vessie. Là, les **spermatozoïdes** se mélangent aux sécrétions issues de la **prostate** et des **vésicules séminales** pour former un liquide visqueux : le sperme.

Au moment de l'éjaculation, le sperme est évacué par l'**urètre** : canal central du pénis. Celui-ci sert à l'évacuation de l'urine ou du sperme ainsi qu'à l'accouplement. A l'extrémité du **pénis**, on trouve le gland entouré lui-même d'un repli de peau appelé prépuce. Flasque et de petite taille, le pénis devient rigide et se dilate suite à un afflux de sang ; c'est ce que l'on appelle l'érection.



II. L'appareil génital féminin

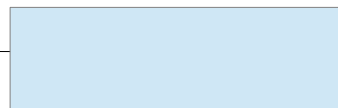
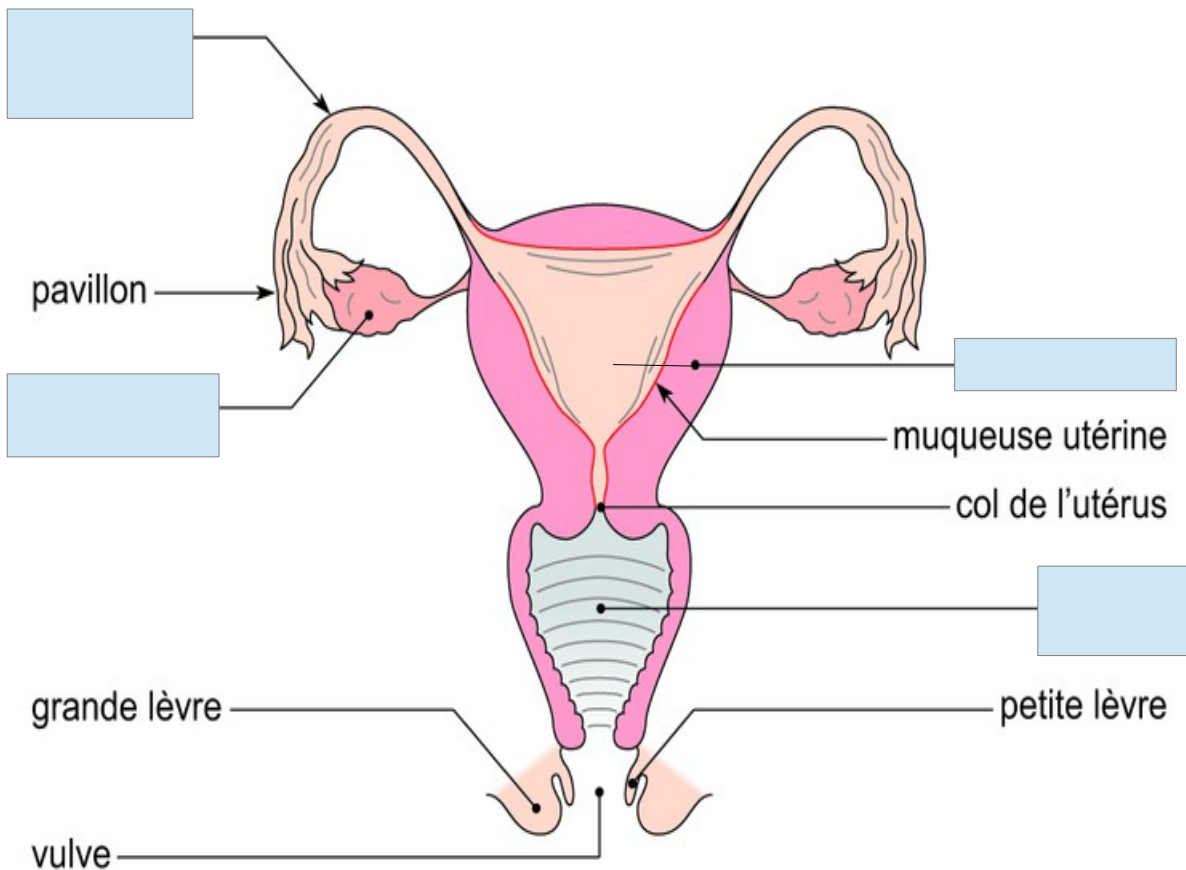
Dès la puberté, les glandes sexuelles de la femme ou **ovaires**, expulsent, l'une ou l'autre tous les 28 jours environ, une cellule reproductrice femelle ou **ovule** (taille : 1/4 mm), et cela jusqu'à la ménopause (= arrêt des règles à environ 50 ans).

L'**ovule** expulsé par l'ovaire est capté et conduit jusqu'à l'**utérus** par un tube appelé : **trompe de Fallope**.

L'**utérus** possède des parois musculaires épaisses. C'est là (dans cette cavité interne) que se développe l'enfant pendant la grossesse. Vers le bas, le col de l'**utérus**, s'ouvre dans le **vagin**, canal à paroi mince qui relie les organes reproducteurs à l'extérieur du corps. Toujours humides, les parois qui sont pratiquement au repos l'une contre l'autre, peuvent s'écarter pour dégager un espace lors de l'accouplement. L'orifice externe de cet organe s'ouvre au niveau de la vulve qui est bordée par deux replis membraneux : les **lèvres**.

A la commissure de celles-ci, un petit organe érectile érogène, le clitoris.

L'appareil génital féminin en coupe frontale



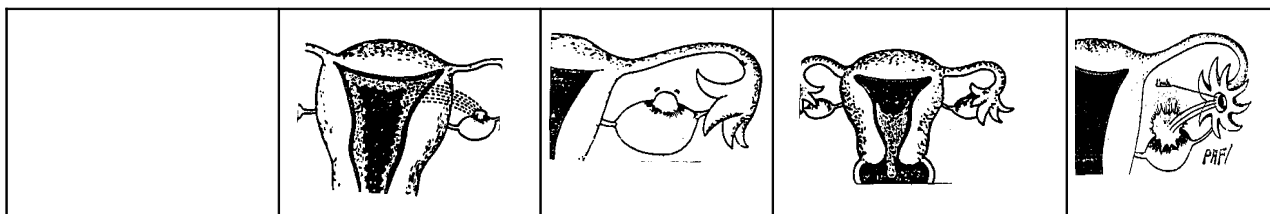
vu au microscope

		appareil reproducteur ♂	appareil reproducteur ♀
Description	glandes principales		
	cellules reproductrices		
	organe d'accouplement		
Fonctionnement	type de fonctionnement (cyclique ou continu)		
	durée		

3. Les étapes de la conception de la vie

Consigne 4 : apparie chaque texte au dessin qui lui correspond.

1. A partir de la puberté, et, en moyenne, tous les 28 jours, un ovule mûrit à la surface d'un des deux ovaires.	2. L'ovule est expulsé et est capté par le pavillon de la trompe.	3. Il s'engage dans l'oviducte.	4. Durant ce temps, une hormone agit sur la paroi de l'utérus qui se prépare à recevoir un éventuel ovule fécondé ou cellule-œuf. (épaississement de la paroi)	5. Pas de cellule-œuf. Toute la "muqueuse d'accueil" s'effondre et s'en va. Ce sont les menstruations ou règles.
--	---	---------------------------------	--	--



Comprendre le cycle menstruel de la femme en observant le document suivant.

La date de l'ovulation n'est pas prévisible.

La survie d'un ovule est de 36 à 48 h après la ponte ovulaire.

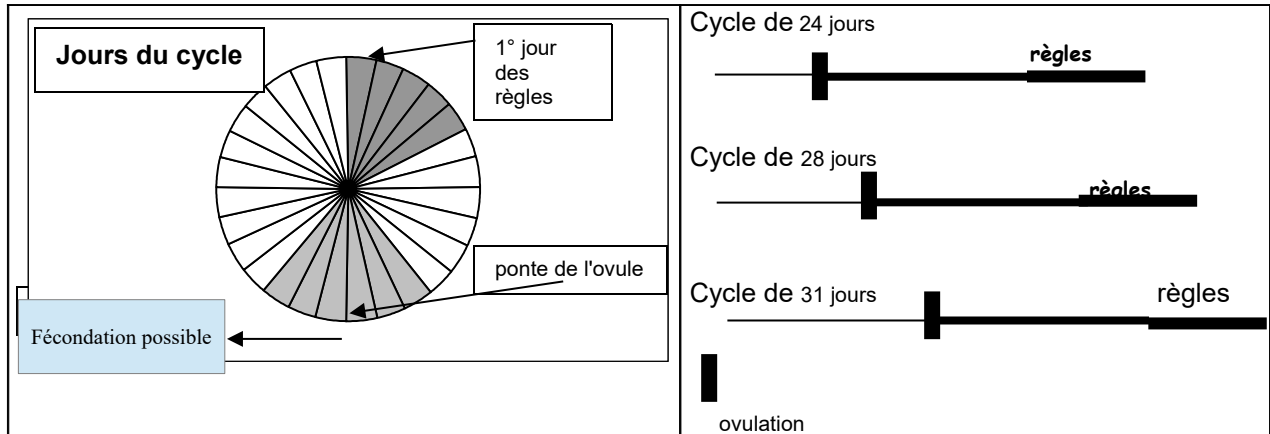
Après l'ovulation, 2 cas sont possibles :

1° l'ovule n'est pas fécondé. Il n'y a pas de grossesse : les règles surviennent à la fin du cycle, 14 jours après l'ovulation.

2° l'ovule est fécondé : il y a grossesse. Il n'y a plus de règles.

La première partie du cycle est considérée comme une période de fécondation possible car la date d'ovulation est toujours imprévisible. La deuxième partie (après ovulation) est de 14 jours.

ATTENTION : cette description n'est nullement une méthode contraceptive, d'autant que la durée de vie des spermatozoïdes est de 3 jours.



Consigne 5 : réponds aux questions à l'aide des documents ci-dessus.

Quand débute le cycle ?.....

Quelle est la durée moyenne d'un cycle ?.....

Quelle est la durée des règles ?.....

Quelle est la période de fécondation possible, pourquoi est-elle variable ?.....

Quand a lieu l'ovulation ?.....

Quelle est la durée de vie d'un ovule ?.....

Quelle est la durée de vie moyenne d'un spermatozoïde ?.....

Pourquoi y-a-t-il des saignements, des règles ?

Peut-on utiliser ces données comme moyen contraceptif ?.....

Synthèse 2

Chez l'Homme, à la puberté, les organes reproducteurs se mettent à fonctionner.

Le corps se transforme :

- chez les garçons :
 - les 2 **testicules** se développent. Ils commencent à produire –de manière permanente– des **spermatozoïdes**. Ces cellules reproductrices parcourent un trajet dans les canaux déférents avant de se mêler à des sécrétions produites par les glandes. L'ensemble (spermatozoïdes et sécrétions) constitue le **sperme** qui est émis lors des **éjaculations** ;
 - d'autres changements accompagnent la puberté : mue de voix, pilosité, augmentation de la fréquence des **érections**, éjaculations involontaires, ...
- chez la fille :
 - les 2 **ovaires** se développent. L'un ou l'autre libère périodiquement un **ovule** : c'est l'ovulation. Cette cellule reproductrice aboutit dans la trompe. Si l'ovule n'est pas fécondé, il dégénère progressivement ;
 - **d'autres changements accompagnent la puberté : pilosité, développement des seins, installation du cycle menstruel (± 28 jours) avec apparition des règles, ...**

4. La fécondation

Le trajet des spermatozoïdes

Consigne 6 : à partir d'une série de photos, y compris ta photo, illustre un texte.

Mode opératoire : tu reçois une liste de photos placées d'une manière aléatoire, tu les découpes et les replaces en fonction du texte en t'aidant de livres mis à disposition.

Ton premier album photo

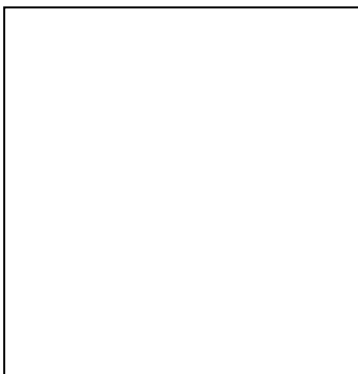
Bonjour,
je m'appelle gamète,
mais les copains me surnomment **spermatozoïde**. ⇒



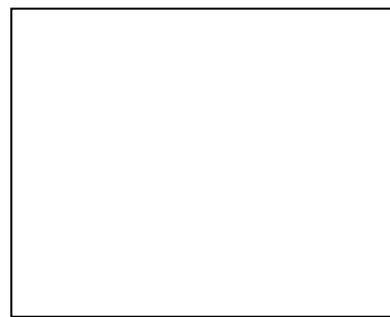
⇐ J'ai été fabriqué il y a quelques jours dans une petite usine très active : les **testicules**.

Attention, je ne suis pas seul, mon père, qui a ... ans, m'a confié qu'il en fabriquait depuis l'âge de 12 ans. Quel monde !!!

Pour ce faire, on m'a confié un bagage,
les scientifiques appellent cela un bagage génétique.
Il paraît que cela va m'aider à devenir un être humain.
Youpi, je vais devenir un homme !
C'est chouette, je vais ressembler à mon papa !




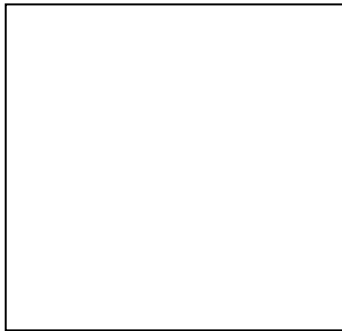
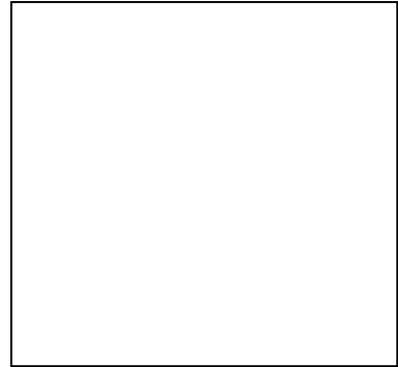
A peine né, j'ai été expédié vers la prostate et les vésicules séminales, comme un vulgaire colis.



Attention, je n'étais pas seul, nous étions des millions à nous baigner dans le liquide qui a été affublé d'un drôle de nom : le **sperme**.



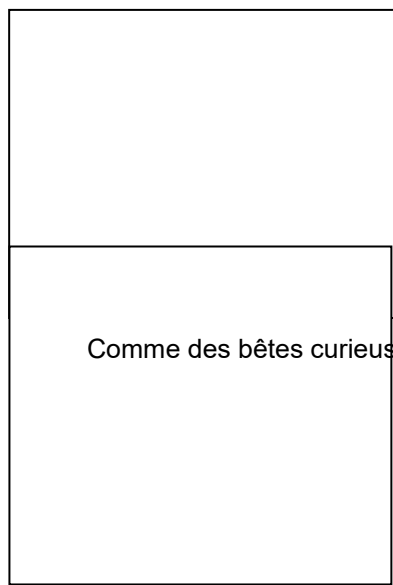
Un beau jour, j'ai été expulsé, **éjaculé** comme disent les adultes. . .
Ouste dehors, tout simplement pour le plaisir des parents. 
Et c'est ainsi que je me suis retrouvé dans le **vagin** d'une future mère pour un très long voyage ...




A peine arrivé, je me suis senti attiré par je ne sais quoi. . .
toujours est-il que je me suis mis à migrer vers l'**utérus**,
au pas de course, une vraie bousculade,
comme au marathon de New York.

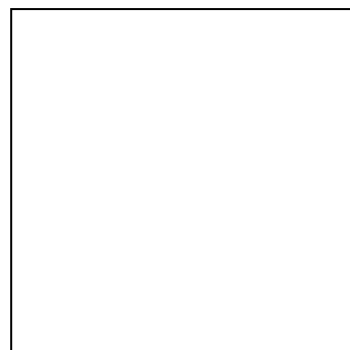
Les plus faibles d'entre-nous ont vite renoncé à cette bousculade.
Epuisés qu'ils étaient les pauvres !
Que c'est beau un **utérus**, ça a l'air douillet, mais pas le temps d'observer plus, il faut avancer.

A la sortie de l'utérus, deux routes.
Laquelle prendre ?
Mon intuition me dit de prendre à droite.
Et hop, c'est parti !
Je suis irrésistiblement attiré, mais par quoi ?
Un panneau m'indique : \Rightarrow trompe, arrivée 10 cm.



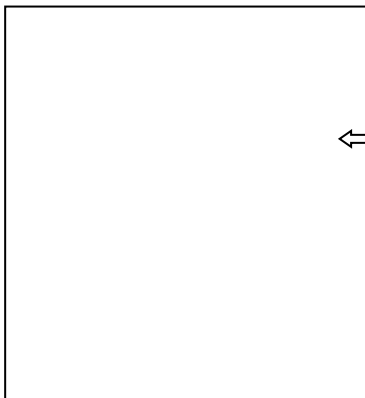
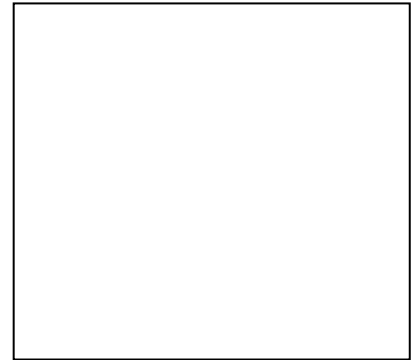
Je vais enfin savoir ce qui m'attire.
Super !!! Un gamète à forme ronde : un **ovule**.

Comme des bêtes curieuses, nous tournons autour. 



⇐ Tiens ! Une porte . . . c'est décidé, j'entre.
Zut. La porte se referme derrière moi, mais . . . je suis seul et prisonnier
par
dessus le marché. . .

Panique à bord, que faire ?
C'est alors qu'une voix douce me dit :
« T'en fais pas mon gars, ce n'est pas une prison ici, viens vers moi,
nous allons fusionner pour former une cellule-œuf.
Notre union, ou **fécondation**, donnera un embryon qui deviendra
le plus bel être humain au monde ».

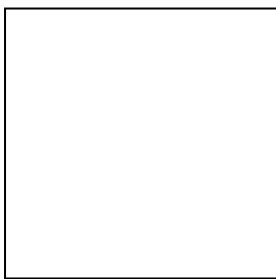


⇐ Il te faudra du temps à toi l'embryon, plus ou moins 9 mois, mais tu iras
attendre dans un petit nid creusé exprès pour toi dans la paroi de l'utérus.

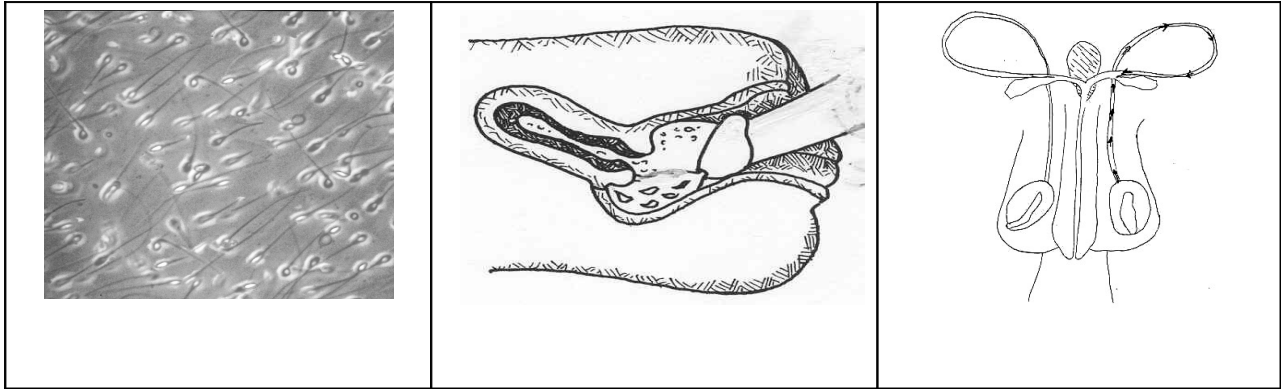
Après 9 mois, tu sortiras dans un nouveau monde,
mais des mains secourables saisiront ton menton
pour relever ta tête et t'aider à franchir tous les obstacles.
C'est l'**accouchement** !



Tu verras, ce sera merveilleux !!!



⇐ ... Comme tu es beau - belle !



Photos : Jean-Michel Debry/IPG Loverval

Synthèse 3

Chez l'Homme, lors d'un rapport sexuel, le **sperme** est libéré dans le **vagin**.

Les **spermatozoïdes** se déplacent jusque dans les trompes.

Pour qu'il y ait **fécondation**, il faut :

- qu'un **ovule** soit présent dans une trompe ;
- qu'un **spermatozoïde** pénètre dans l'ovule.

Dans les jours qui suivent, la **cellule-œuf** devient un embryon. Il migre vers l'**utérus** et s'y implante.

Ceci marque le début de la **grossesse** et l'absence des règles jusqu'à l'**accouchement**.

C. Organes reproducteurs et fécondité chez les Vertébrés

Annote les dessins en utilisant les mots clés : ovaire – testicule – ovule – spermatozoïde.

Les saumons.

Le coq et la poule.

Le cerf et la biche.

Edition DeBoeck
Je construis mes apprentissages en sciences au premier degré
S.Bertrand et J.Mols

