TH 1

Tu apprends le fonctionnement de la reproduction humaine

La reproduction

La reproduction assure la continuité de l'espèce par la transmission de la vie et la formation d'un nouvel être.

La reproduction est un des éléments de la sexualité, les autres étant la recherche du plaisir et l'expression de l'amour.

Reproduction asexuée:
Ce mode de reproduction est rencontré chez les plantes et les bactéries.
Une cellule peut se diviser ou alors une racine peut donner une nouvelle plante.

Reproduction sexuée:
La reproduction humaine est sexuée ; il y a donc des individus du sexe masculin et du sexe féminin, capables de produire des cellules reproductrices.
La fécondation, réunion d'une cellule reproductrice mâle, le **spermatozoïde**, et d'une cellule reproductrice femelle, **l'ovule**, est le point de départ d'un nouvel individu.

Celui-ci est unique par la combinaison des informations héréditaires contenues dans le spermatozoïde et l'ovule et réunies lors de la fécondation.

La fécondation peut être externe ou interne.

Les grenouilles ou les poissons ont une fécondation externe, c'est-à-dire que la femelle pond ses œufs et le mâle dépose son sperme ensuite sur les œufs.

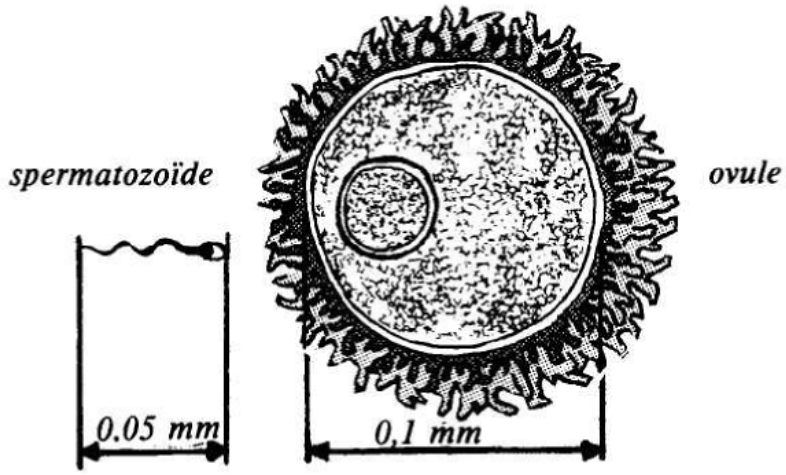
La fécondation humaine est interne, c'est-à-dire qu'elle a lieu à l'intérieur du corps de la femme. Les spermatozoïdes sont introduits lors des rapports sexuels.

Le sperme:

Le sperme est un liquide blanchâtre qui contient des **spermatozoïdes** ; ceux-ci sont produits en très grand nombre (des millions) par les testicules, de façon continue. Cette production commence au cours de la puberté et diminue progressivement à partir d'un certain âge, variable d'un homme à l'autre (~ 60 ans, c'est **l'andropause**).

Les spermatozoïdes sont des cellules minuscules constituées essentiellement d'une «tête» contenant le noyau, et d'une «queue», long flagelle qui leur permet de se mouvoir.
Le **sperme**, liquide dans lequel se trouvent les spermatozoïdes est produit par des glandes, dont la prostate ; il a pour fonction de nourrir, de transporter et de faciliter le déplacement des spermatozoïdes. On appelle éjaculation l'émission de sperme par le pénis en érection. Un système de muscles empêche automatiquement d'uriner au même moment.

Cellules sexuelles grossies 400 fois



Le cycle menstruel:

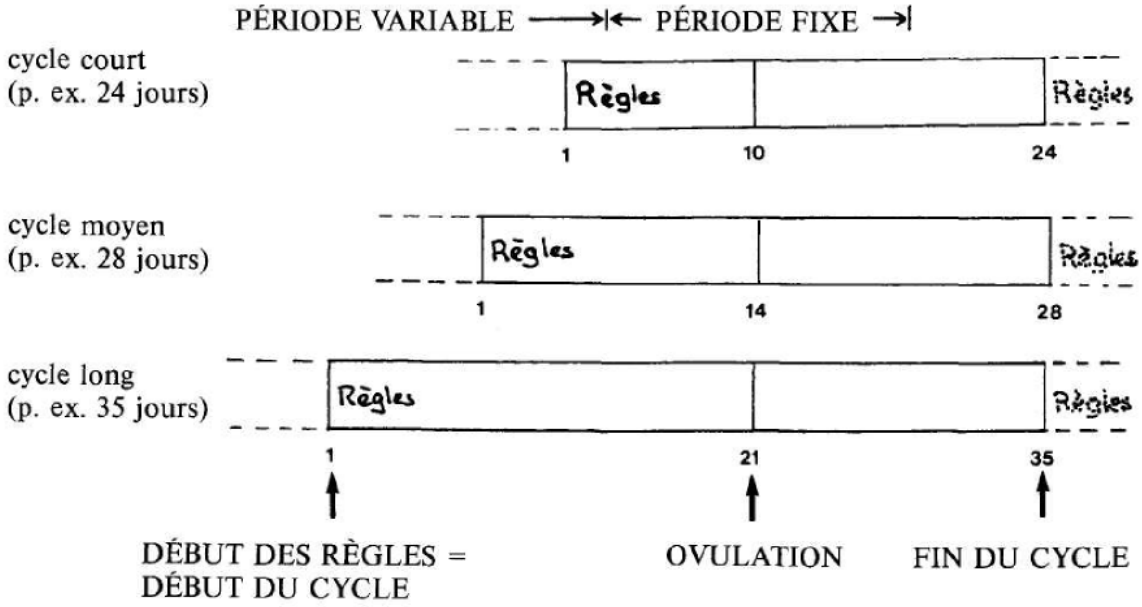
Au cours de la puberté chez la jeune fille, l'apparition des règles est le signe que ses organes reproducteurs deviennent actifs. Un de ses ovules peut dès lors être fécondé à la suite d'un rapport sexuel. Plus ou moins régulièrement, un des deux ovaires libère un ovule: c'est **l'ovulation**. Cet ovule est attiré par la trompe et chemine vers la cavité de l'utérus. Dans le même temps, la paroi de l'utérus s'épaissit peu à peu vers l'intérieur de la cavité et se gorge de sang, se préparant ainsi à la grossesse.

Si l'ovule n'a pas été fécondé, il disparaît après quelques temps et 14 jours après l'ovulation, la couche superficielle de la paroi de l'utérus, devenue inutile, se détache. Ses fragments et le sang qu'elle contenait s'écoulent par le vagin : ce sont les **règles** qui peuvent durer de 2 à 8 j ours.

Si l'ovule a été fécondé, ... (voir grossesse)

L'ensemble de ces phénomènes (ovulation et règles) qui recommencent périodiquement constitue le cycle menstruel.
On compte le premier jour des règles comme premier jour du cycle.
La durée d'un cycle peut varier d'une femme à l'autre et même d'un cycle à l'autre chez une même femme. En effet, le temps qui s'écoule entre le début des règles et l'ovulation suivante n'est pas fixe : il peut être modifié par l'état de santé, les émotions ou des changements de mode de vie (voyage, alimentation différente, ...). A la puberté en particulier, le cycle menstruel met souvent très longtemps à se régulariser et peut même s'interrompre pendant plusieurs mois.

3 Exemples de cycles de durée différente:



Vers 50 ans environ, les cycles menstruels deviennent irréguliers, puis cessent (c'est la **ménopause**).

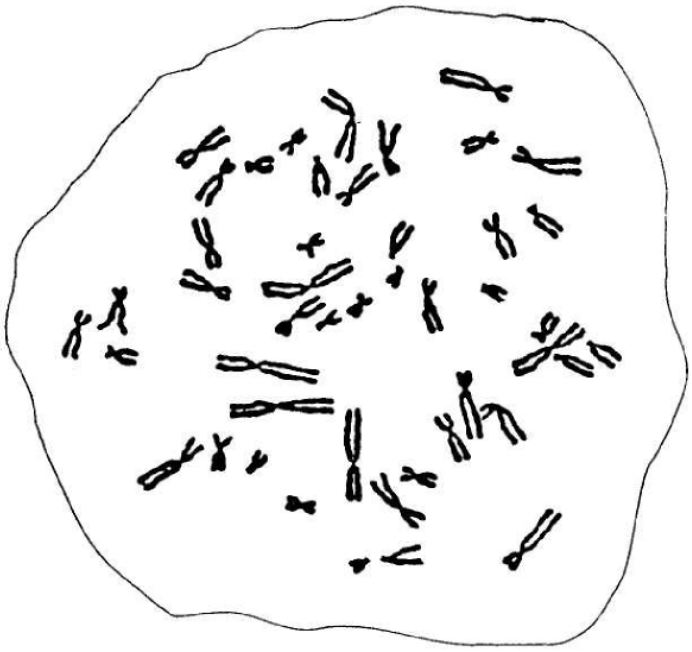
Fécondation et hérédité:

La fécondation est l'entrée d'un spermatozoïde dans un ovule et la fusion de leurs noyaux pour ne former qu'une seule cellule : la cellule-œuf. La fécondation est rendue possible par le rapport sexuel au cours duquel les spermatozoïdes, éjaculés dans le vagin de la femme, parviennent dans l'utérus, puis dans les trompes. Si un ovule est présent dans une des deux trompes, une fécondation est possible. Il faut de très nombreux spermatozoïdes pour créer les conditions nécessaires à l'entrée d'un seul d'entre eux dans l'ovule. Au moment d'entrer, le spermatozoïde perd son flagelle, et la membrane de l'ovule devient imperméable aux autres spermatozoïdes.

Puisque le temps s'écoulant entre les règles et l'ovulation suivante n'est pas défini exactement, il n'est pas possible de prévoir la date de cette ovulation. On ne peut donc pas non plus prévoir la date d'une fécondation possible ayant pour conséquence une grossesse.

Le noyau d'une cellule contient des chromosomes, filaments porteurs des informations héréditaires sous forme de substances chimiques. Dans l'espèce humaine, il y a 46 chromosomes (23 paires) dans chaque cellule ordinaire. Dans les cellules reproductrices, par contre, il n'y a qu'un chromosome de chaque paire, c'est-à-dire 23. L'assemblage, 2 par 2, des 23 chromosomes d'un ovule avec les 23 d'un spermatozoïde regroupe les 46 chromosomes nécessaires pour former la première cellule d'un nouvel être humain, c'est-à-dire la cellule-œuf.

Les 46 Chromosomes d'une cellule humaine:



Ainsi, la fécondation peut se résumer de la manière suivante :

1 ovule + 1 spermatozoïde = 1 cellule œuf

23 chromosomes de la mère	**+**	**23 chromosomes du père**	**=**	**46 chromosomes de l'enfant**

Chaque individu est unique, c'est-à-dire différent de tous les autres. Pourquoi?
Les cellules reproductrices se forment par division à partir de cellules à 46 chromosomes. La répartition des 2 chromosomes de chaque paire, dans les cellules reproductrices, se fait au hasard. C'est pourquoi, lors de la fécondation, la réunion des 23 chromosomes du spermatozoïde avec les 23 chromosomes de l'ovule entraîne une combinaison chromosomique différente dans chaque cellule-œuf, donc dans chaque nouvel être humain.
Ainsi, tout enfant est unique et possède des caractéristiques physiques et mentales personnelles, provenant de son père et de sa mère. Ces caractéristiques, telles que la couleur des yeux, la qualité des cheveux, la taille, etc., sont "inscrites" sur les chromosomes sous une forme chimique.

Le sexe également est déterminé à la fécondation. Une des **23 paires de chromosomes** se présente différemment chez l'homme et chez la femme : ce sont les deux **chromosomes "sexuels"**, qui déterminent le sexe.
Chez la femme, les chromosomes «sexuels» sont semblables, on les nomme **X et X**. Chez l'homme, ils sont de forme et de taille différente, on les nomme **X et Y**. Les cellules reproductrices, n'ayant qu'un seul chromosome de chaque paire, n'ont donc qu'un seul chromosome "sexuel".

A la fécondation, les combinaisons suivantes sont possibles :

1 ovule 22 chrom. + X	+	1 spermatozoïde 22 chrom. + X	=	1 cellule-œuf 44 chrom. + XX		**1 fille**

ou

1 ovule 22 chrom. + X	+	1 spermatozoïde 22 chrom. + Y	=	1 cellule-œuf 44 chrom. + XY		**1 garçon**

<u>Rôle des chromosomes sexuels:</u>

Le X est indispensable à la vie, c'est à dire que si un embryon ne possède pas de X il ne peut pas se développer normalement et ne donnera pas un enfant.

Le Y n'est pas indispensable, les filles n'es ont pas...
Par contre c'est sa présence ou son absence qui détermine le sexe de l'embryon.

<u>Maladies chromosomiques sexuelles:</u>

Génotype	Sexe	Maladie	Syndrome
XO	Femme	Syndrome de Turner	Organes sexuelles non mature, stérilité
YO	**-**	**-**	Mort de l'embryon
XYY	Homme	Syndrome XYY	Problèmes de comportement??
XXX	Femme	Trisomie X	Problèmes d'apprentissage, fertilité limitée

Les naissances multiples

Une femme enceinte peut donner naissance à plusieurs enfants à la fois : le plus souvent 2 (ce sont des jumeaux), parfois 3 (triplés), rarement plus.

• On appelle «faux jumeaux» deux enfants qui ne se ressemblent pas plus que des frères et sœurs nés séparément, car ils sont issus de 2 ovules différents, fécondés par 2 spermatozoïdes différents.
• On appelle «vrais jumeaux» deux enfants tout à fait identiques, car ils sont issus de la même cellule-œuf qui, à la première division, a donné deux cellules qui se sont séparées au lieu de rester ensemble.

