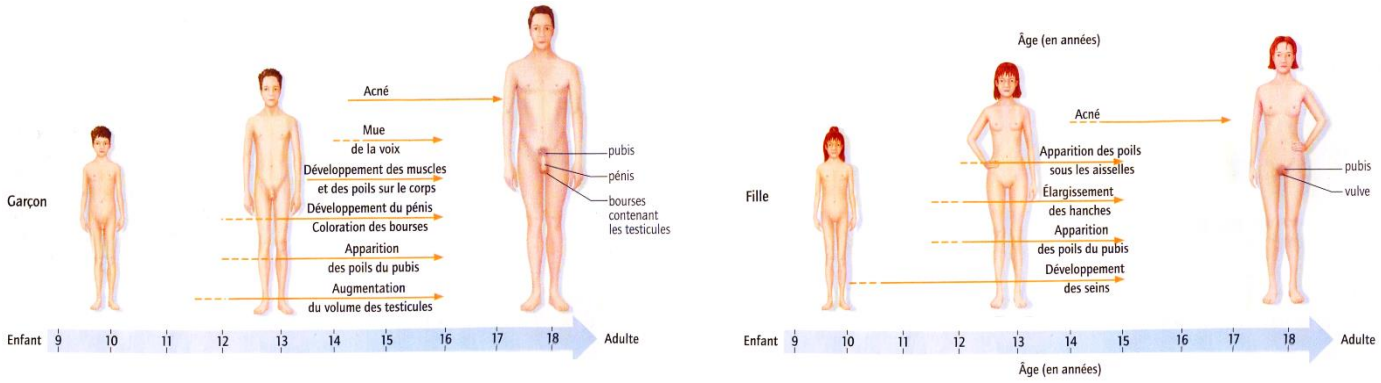
La reproduction humaine

La rencontre ovule-spermatozoïde aboutit à la formation d'une cellule-œuf, première cellule du nouvel être vivant. C'est la fécondation.
L'espèce humaine appartient au groupe des mammifères. Sa fécondation est interne car il y a un accouplement. Elle est vivipare et son développement est direct.

I) L'acquisition de la fonction de reproduction à la puberté

La puberté est une période où les organes génitaux qui forment l'appareil reproducteur deviennent fonctionnels. L'individu commence à **produire ses gamètes** : ovules ou spermatozoïdes.

Ceci s'accompagne de modifications physiques (**caractères sexuels secondaires**) qui permettent de distinguer les deux sexes et d'une **modification de la personnalité**.



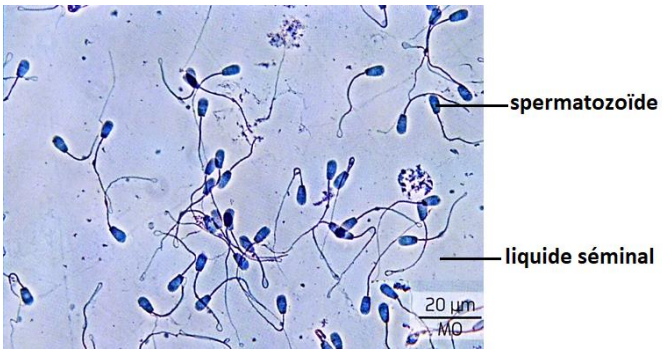
Les premières règles chez les filles et les premières éjaculations chez les garçons indiquent que l'individu peut se reproduire.

II) L'anatomie et le fonctionnement des appareils reproducteurs

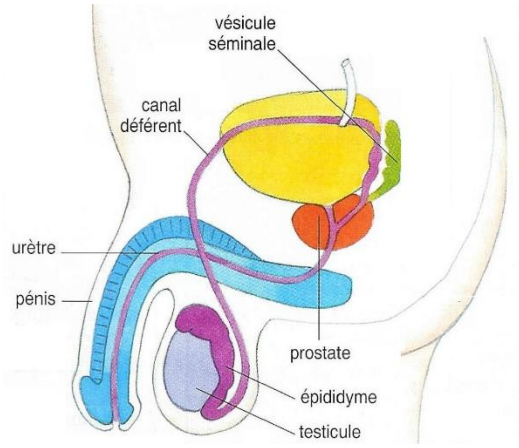
1) La production des spermatozoïdes chez l'homme

A chaque **éjaculation**, l'homme libère un liquide blanchâtre : le **sperme** constitué de 10% de spermatozoïdes et de 90% d'un **liquide séminal** protecteur et nourricier.

L**es spermatozoïdes sont produits en grand nombre par les testicules**. Leur production est continue de la puberté jusqu'à la mort. **Le liquide séminal est fabriqué par la prostate et les vésicules séminales**.



Le sperme

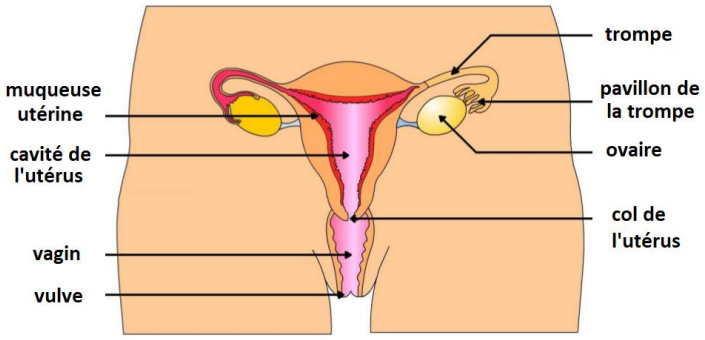


Appareil reproducteur masculin

2) La production des ovules et l'origine des règles chez la femme

Chez la femme, les règles proviennent de l'utérus et les ovules sont fabriqués dans les ovaires.

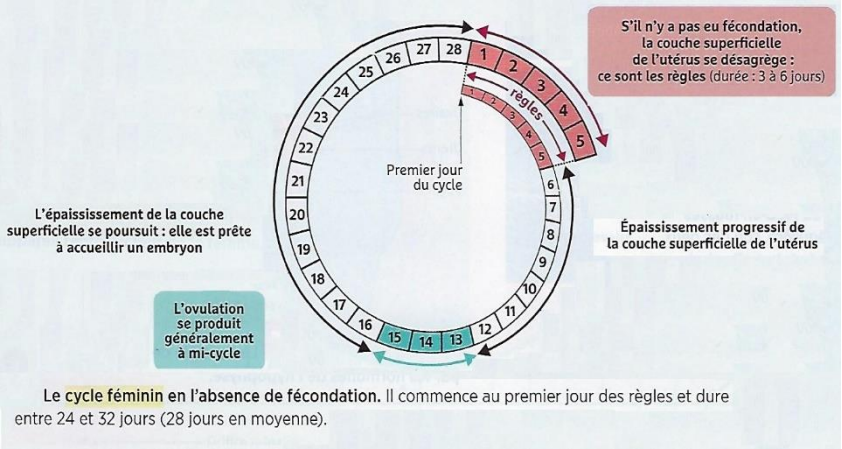
Ces deux organes ont un **fonctionnement cyclique de 28 jours en moyenne** de la puberté jusqu'à la **ménopause**.



Le premier jour du cycle correspond au premier jour des règles.

A chaque cycle :
- un des deux ovaires libère un ovule lors de l'ovulation (14ème jour en moyenne).

- la muqueuse utérine se modifie (épaississement et développement de glandes et de vaisseaux sanguins) pour accueillir le futur embryon.



Si l'ovule n'est pas fécondé, cette couche superficielle est éliminée : ce sont les règles ou menstruations

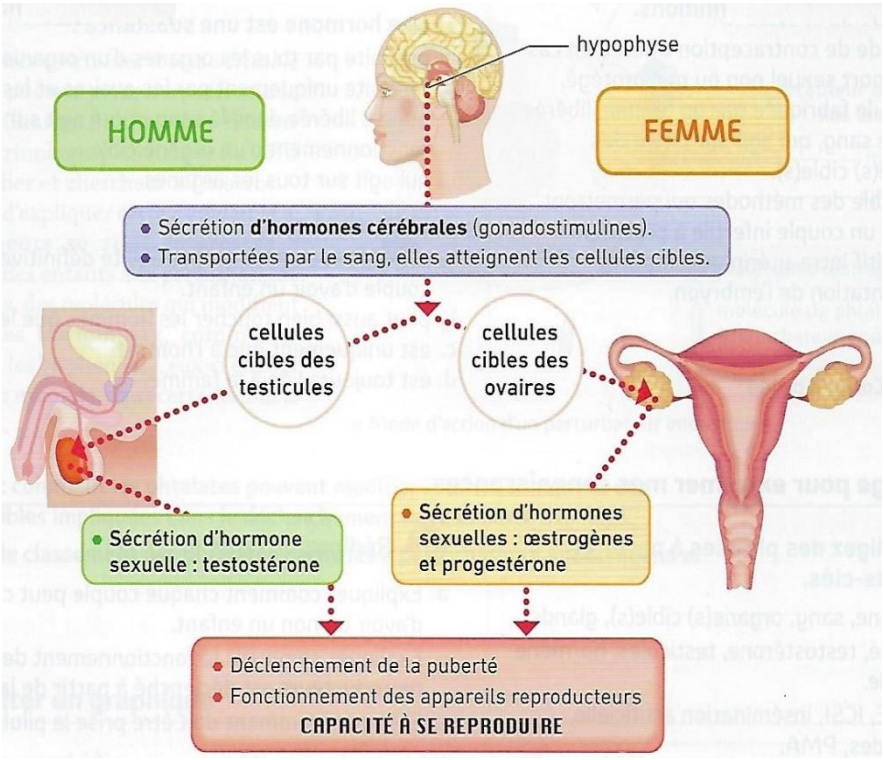
III) Le contrôle hormonal de la fonction de reproduction

Le fonctionnement des appareils reproducteurs est contrôlé par des **hormones**. Ce sont des substances chimiques produites par un organe puis transportées par le sang pour aller agir à distance sur un organe cible.

Le déclenchement de la puberté chez les filles comme chez les garçons est commandée par une zone du cerveau : l'hypophyse. Elle libère des hormones cérébrales qui vont agir sur leurs organes cibles : les testicules ou les ovaires.

En réponse :
- les testicules produisent une hormone sexuelle mâle, la testostérone, qui commande la production des spermatozoïdes et stimule l'apparition puis le maintien des caractères sexuels secondaires.

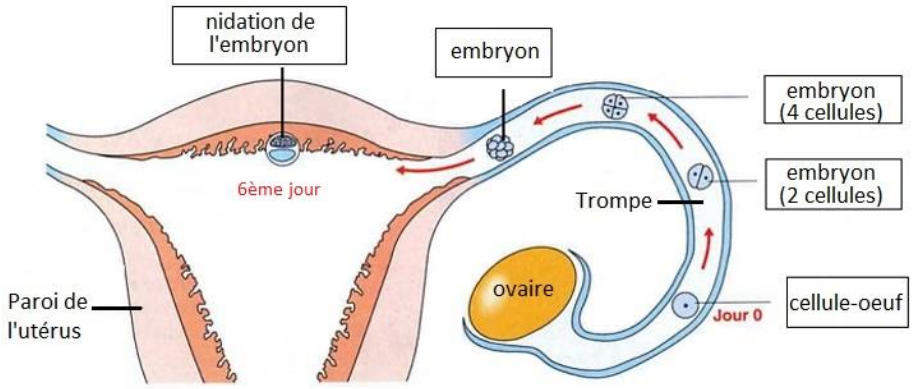
- Les ovaires produisent des hormones sexuelles femelles, les œstrogènes et la progestérone, qui commandent la production des ovules, stimulent l'apparition des caractères sexuels secondaires et contrôlent les modifications de l'utérus.



IV) La formation d'un nouvel individu

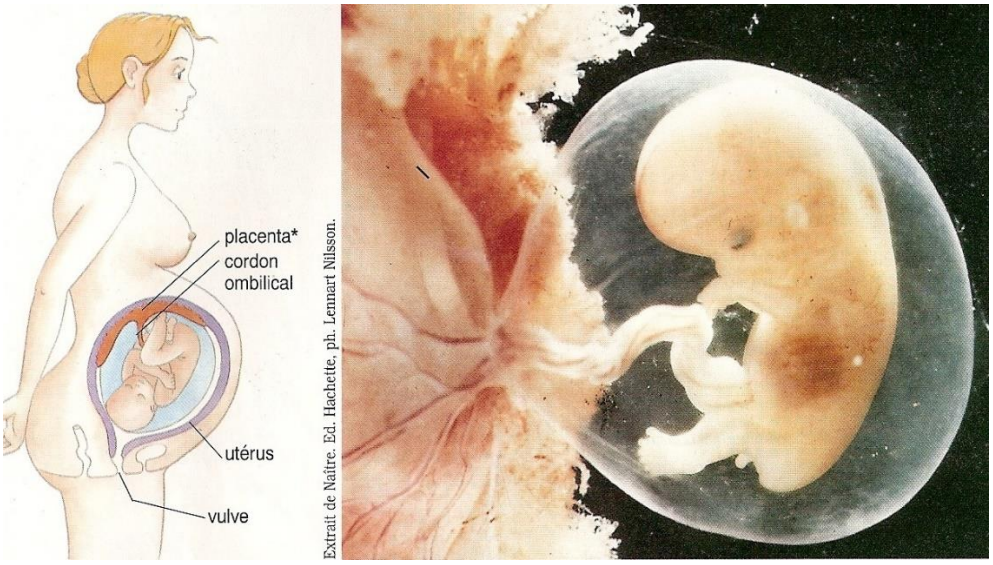
La rencontre des 2 gamètes a lieu dans le tiers supérieur de la trompe dans les 48 heures qui suivent l'ovulation. La fécondation (fusion des noyaux des deux gamètes) aboutit à la formation d'une cellule-œuf.

Le développement de la cellule-œuf par division successives aboutit à la formation d'un embryon qui se fixe dans la paroi de l'utérus. C'est la **nidation**. Dans ce cas, la muqueuse utérine n'est pas éliminée. L'absence des règles est le premier signe de la grossesse.



Les cellules de l'embryon vont se multiplier et se spécialiser pour donner les différents organes. Quand tous les organes sont en place (troisième mois) on parle de fœtus.

Des échanges entre le sang maternel et le sang du fœtus sont réalisés à travers le placenta. Ainsi, les nutriments et le dioxygène échangés circulent jusqu'au fœtus par le cordon ombilical et lui permettent de se nourrir et de respirer. A l'inverse, ses déchets (dioxyde de carbone, …) sont rejetés.



Au terme de la grossesse qui dure neuf mois, l'enfant est expulsé par des contractions utérines lors de l'accouchement.

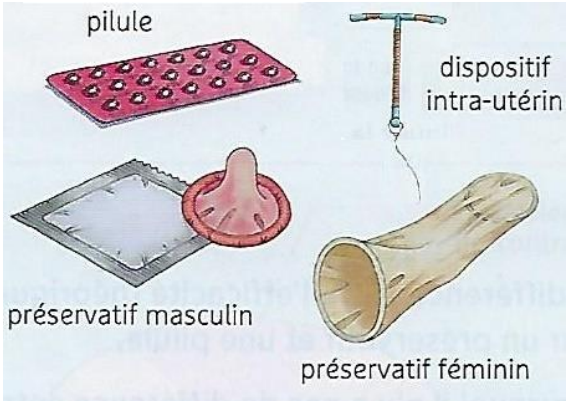
Remarque :
- Les faux jumeaux proviennent de 2 fécondations différentes. La femme a libéré 2 ovules au cours d'un même cycle.
- Les vrais jumeaux proviennent d'une seule fécondation. C'est la cellule œuf qui en se divisant donnent 2 cellules qui se séparent pour donner chacune un individu.

V) reproduction humaine et comportements sexuels responsables

Les relations sexuelles peuvent entraîner une grossesse non désirée ou transmettre des infections sexuellement transmissibles (IST). Elles doivent donc être accompagnées de comportements responsables de la part des deux partenaires.

1) Choisir le moment de sa grossesse

L'utilisation de **méthodes contraceptives** permet d'éviter les grossesses non désirées. On peut utiliser suivant les circonstances :
- le préservatif qui empêche la rencontre des gamètes et donc la fécondation.
- la pilule ou l'implant qui libère un mélange hormonal qui bloque l'ovulation.
- le dispositif intra-utérin (stérilet) qui placé dans l'utérus empêche la nidation.



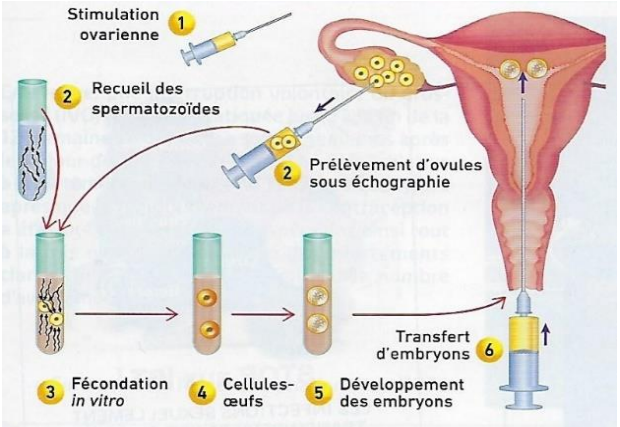
Des solutions d'urgence comme la pilule du lendemain ou l'IVG (interruption volontaire de grossesse) existent en dernier recours mais leur utilisation doit rester exceptionnelle.

2) Vouloir un enfant à tout prix

Les techniques de procréation médicalement assistée (PMA) permettent d'aider les couples infertiles à concevoir un enfant.

Si le sperme de l'homme est de mauvaise qualité (spermatozoïdes en nombre insuffisant ou non mobiles) ou si la femme a un problème d'ovulation ou une obstruction des trompes alors le couple peut avoir recours à :

- l'insémination artificielle
- La fécondation in vitro et transfert d'embryon (FIVETE)



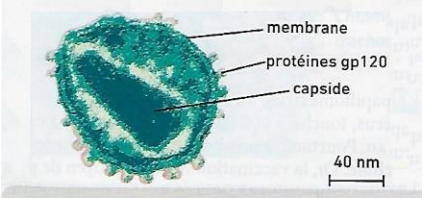
■ Le premier enfant conçu par FIVETE est né en 1978 en Angleterre.
La fécondation in vitro et transfert d'embryon (FIVETE).

3) Se protéger et protéger son partenaire

La discrimination homme-femme, l'homophobie, le harcèlement ou le viol sont interdits par la loi et pénalement répréhensible.

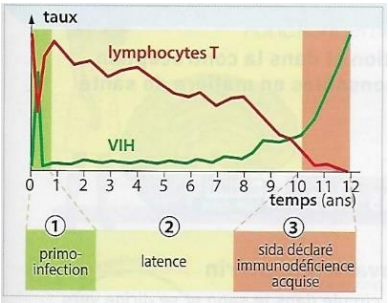
Les relations sexuelles peuvent transmettre des infections sexuellement transmissibles (IST). Seule, l'utilisation du préservatif permet de se prémunir contre ces infections en évitant tout contact entre les muqueuses.

Ainsi toute contamination par différents virus (SIDA, papillomavirus…), bactéries (Syphilis, chlamydia…) ou champignons est impossible.



VIH

- **Nom du microorganisme :** virus de l'immunodéficience humaine.
- **Taille :** 145 nanomètres.
- **Transmission :** par les fluides corporels (liquides sexuels, sang, lait maternel).
- **Cellules cibles :** lymphocytes T.
- **Transmission :** protéines gp120 virales reconnaissant les récepteurs des lymphocytes T.
- **Structure :** la capside contient l'ADN du virus.



Évolution du VIH chez un individu au cours du temps. Symptômes :
① légère fièvre et gonflement des ganglions ;
② pas de symptômes ;
③ apparition de **maladies opportunistes** comme la tuberculose, principales causes de décès des personnes atteintes du sida.