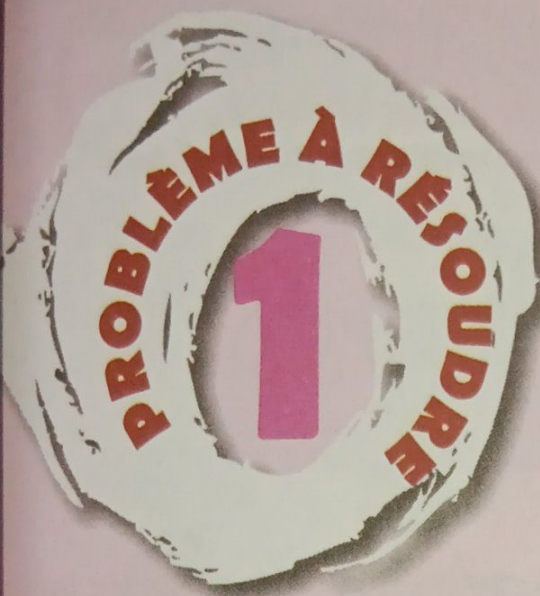




COMMENT SONT DÉCLENCHÉES LES TRANSFORMATIONS PUBERTAIRES CHEZ LE GARÇON ET CHEZ LA FILLE ?

A la sortie de l'enfance, garçon et fille se transforment physiquement et psychologiquement. Ils acquièrent la capacité de procréer. En quoi consistent ces transformations qui caractérisent la puberté ?

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE

Expliquer le déterminisme des modifications pubertaires.

TRAVAIL À FAIRE :

Expliquer le déterminisme des transformations
pubertaires chez la fille et chez le garçon.

DOCUMENT 1-1 : La puberté chez la fille

De la naissance à la puberté, les appareils reproducteurs ne se développent pas, mais croissent comme toutes les parties de l'organisme. Ils ne sont pas fonctionnels chez le petit garçon qui pourtant possède un pénis, des testicules... Une petite fille a une vulve (organe externe), un vagin, un utérus et des ovaires (organes internes). Ces différents organes génitaux déterminent des caractères sexuels primaires.

Chez la fille, à la puberté, un grand changement se produit d'abord dans l'abdomen : les ovaires commencent à fonctionner et à fabriquer les substances chimiques (les hormones) qui vont transformer le corps. les premières règles apparaissent.

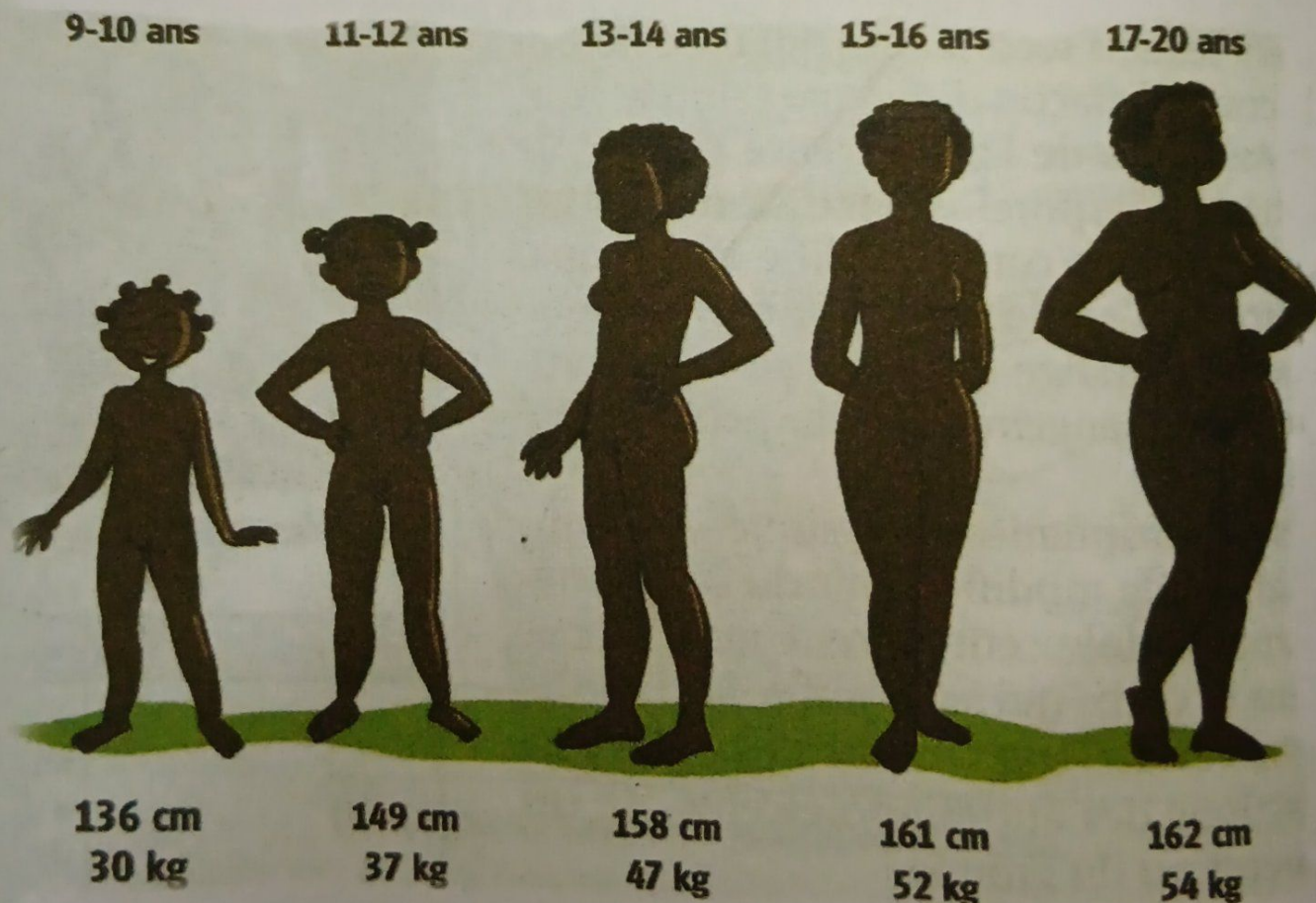


Figure 1 : modifications pubertaires chez la fille

DOCUMENT 1-2 : La puberté chez le garçon

Comme chez la fille, les transformations résultent de l'action d'hormones ; chez le garçon celles-ci sont sécrétées par les testicules. Les premières éjaculations apparaissent.

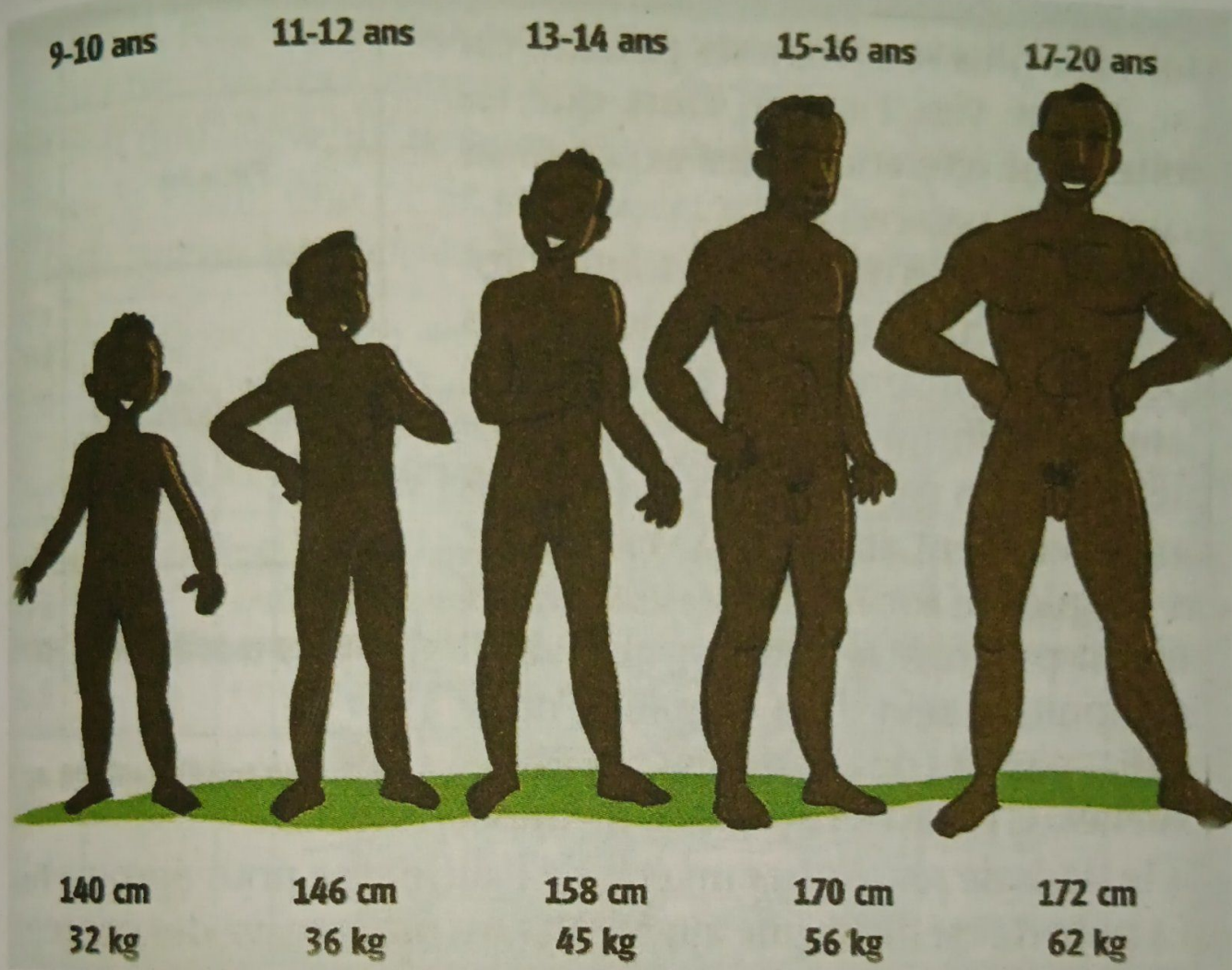


Figure 2 : modifications pubertaires chez le garçon

Sur le plan psychologique, la puberté est marquée, chez le garçon et chez la fille, par un besoin d'être valorisé. Ils cherchent à faire comme les grands. Ils s'opposent parfois aux adultes, le plus souvent à leurs parents. Ils acquièrent une autonomie par leurs expériences propres, leur personnalité change et s'affirme. Le désir sexuel naît progressivement.

DOCUMENT 1-3 : La coordination des phénomènes pubertaires

C'est l'entrée en activité des glandes génitales qui déclenche le développement des caractères morphologiques et l'évolution des attitudes. Ces glandes fabriquent en quantité croissantes et déversent dans le sang, des substances appelées hormones. Une hormone est une substance fabriquée par une glande libérée dans le sang et qui agit sur le fonctionnement d'un organe cible. L'hormone mâle pour les testicules,

hormone femelle pour l'ovaire. Tous les organes sont irrigués par le sang contenant des hormones, mâle ou femelle suivant le sexe de l'individu. Seuls certains organes réagissent à la présence de ces hormones sexuelles : cartilages de croissance, peau du pubis, du visage, système nerveux, etc. On assiste à une véritable communication au sein de l'organisme entre les glandes génitales et le reste du corps. L'évolution physique s'accompagne d'une évolution psychologique qui caractérise l'adolescent, le passage de l'enfance à l'âge adulte.

Voici quelques expériences et leurs résultats sur la relation entre le système nerveux, l'activité des gonades et les caractères sexuels secondaires.

Expériences	Résultats
Ablation du cerveau chez un rat et chez une ratte.	- Atrophie des testicules chez le rat et des ovaires chez la ratte, - Régression des caractères sexuels secondaires chez les deux animaux.
Injection d'extraits (hormones) issus du cerveau aux deux animaux précédents privés chacun de son cerveau.	- Développement des testicules et des ovaires selon le cas, - Rétablissement des caractères sexuels secondaires.
Ablation des testicules à un autre rat (castration) et des ovaires à une autre ratte.	Les caractères sexuels secondaires n'apparaissent pas
Injection d'extraits testiculaires (hormone) au rat précédent et injection d'extraits (hormones) ovariens à la ratte précédente.	Les caractères sexuels secondaires apparaissent

Remarques :

- la physiologie chez le rat ou chez la ratte est comparable à celle observée chez l'Homme.
- Un extrait est une substance que l'on tire, au moyen d'un solvant, d'un organe ou d'une portion d'organe. Les extraits dont il s'agit dans les expériences ci-haut contiennent une substance biologique appelée hormone.

DOCUMENT 1-4 : relation entre le cerveau et le fonctionnement des appareils génitaux.

Chez des femmes et des hommes présentant un défaut de fonctionnement de l'hypophyse on constate une stérilité.

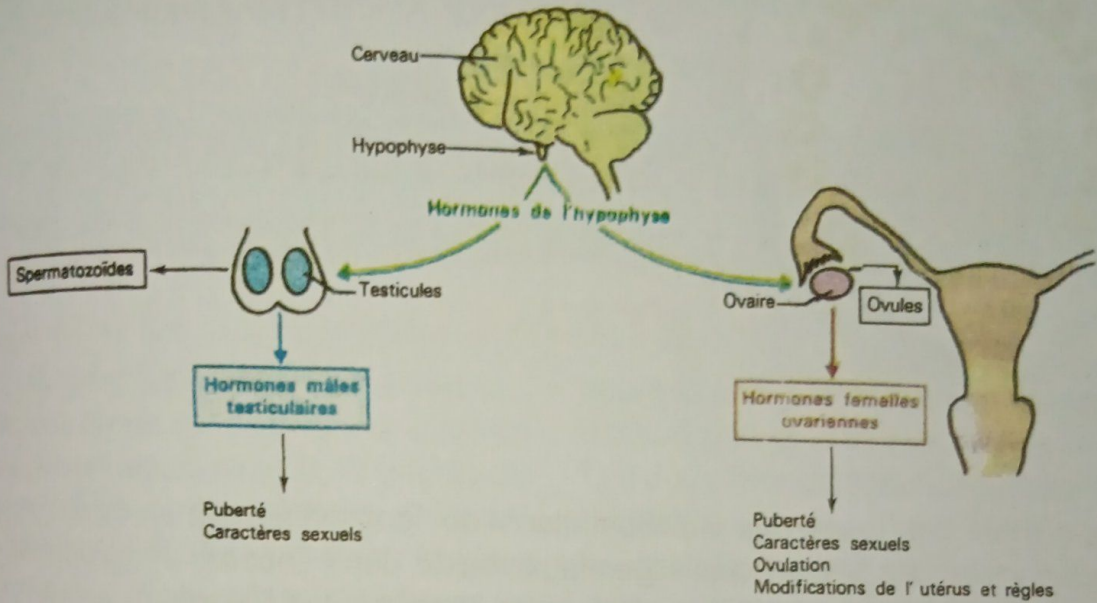


Figure 3 : schéma du fonctionnement de l'hypophyse chez l'homme et chez la femme

INDICATIONS

- ✓ Fais une étude comparée des modifications pubertaires chez la fille et chez le garçon sous forme de tableau (voir ci-après) ;

Sexe \ Modifications	Morphologiques	Physiologiques	Psychologiques et comportementales	Age d'apparition des modifications
Fille				
Garçon				

- ✓ Construis une définition aux notions de puberté et d'hormone ;
- ✓ Tire une conclusion de chacune des expériences précédentes puis établis la relation entre l'activité du système nerveux, les sécrétions des gonades et les modifications pubertaires ;

Met en relation les informations pour réaliser une synthèse sur le déterminisme des transformations pubertaires chez la fille et chez le garçon.

PROBLÈME À RÉSOUDRE
2

COMMENT L'ACTIVITÉ DES GONADES INFLUENCE-T-ELLE LES AUTRES ORGANES DES APPAREILS REPRODUCTEURS MÂLE ET FEMELLE ?

L'une des manifestations du fonctionnement des appareils génitaux réside dans l'apparition des règles ou menstrues chez la jeune fille et les premières éjaculations chez le jeune garçon. Comment expliquer ces manifestations ? Comment sont organisés les appareils génitaux ? Comment fonctionnent-ils ?

OBJECTIF D'APPRENTISSAGE

Expliquer la relation entre les gonades et les autres organes des appareils génitaux male et femelle.

DOCUMENT

2

LES APPAREILS GÉNITAUX MASCULINS (MÂLE) ET FÉMININS (FEMELLE) SONT BÂTIS SUR LE MÊME PLAN D'ORGANISATION

TRAVAIL À FAIRE :

Expliquer l'influence de l'activité des gonades sur les autres organes des appareils reproducteurs mâle et femelle.

DOCUMENT 2-1 : l'appareil génital masculin

Il comprend des organes externes : testicules et pénis et des organes internes comprenant deux canaux déférents ou spermiductes et des glandes annexes. Les testicules sont des glandes ovoïdes blanchâtres logés dans le scrotum ou bourses. L'étude microscopique d'une coupe de testicule montre que celui-ci est formé d'un grand nombre de tubes très fins et pelotonnés : les tubes séminifères qui se rejoignent en un fin canal : l'épididyme (5 à 6 m de long). Ce dernier se prolonge par le canal déférent où

spermiducte. Dans chaque spermiducte s'ouvre une glande : vésicule séminale. Les deux spermiductes aboutissent dans l'urètre au niveau d'une autre glande : la prostate. A partir de cette jonction les voies urinaires et séminales sont communes. L'urètre pénètre alors dans le pénis constitué des corps caverneux et des corps spongieux qui se gorgent de sang lors de l'érection. L'extrémité du pénis ou gland, renflée, est recouverte de prépuce qu'on peut supprimer lors de la circoncision.

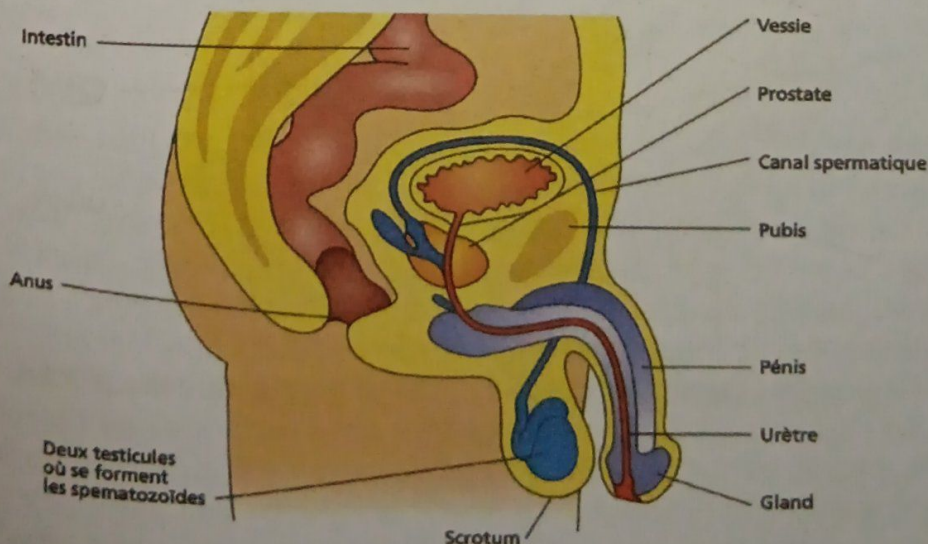


Figure 4 : organisation de l'appareil génital masculin

DOCUMENT 2-2 : L'appareil génital féminin

Il est presque entièrement interne, les ovaires sont des glandes ovoïdes en forme d'amande. Au voisinage de chaque ovaire se trouve un pavillon aux bords dentelés issu de l'élargissement d'un conduit : l'oviducte. Le pavillon et l'oviducte forment la trompe recouverte, à l'intérieur de cils vibratiles. Les deux oviductes débouchent dans l'utérus, une poche de forme triangulaire. Sa paroi est constituée d'un tissu musculaire épais, le **muscle utérin** dont la face interne est tapissée d'une muqueuse, la **muqueuse utérine** ou **endomètre**. L'utérus se termine par le **col de l'utérus** qui fait saillie dans le **vagin** : organe d'accouplement. La **vulve**, partie externe des organes génitaux féminins est limitée par des replis qui, latéralement, donnent des **petites lèvres** doublées extérieurement par des **grandes lèvres**. En avant de l'orifice urinaire se trouve un petit organe érectile : le **clitoris**.

Chez la jeune fille, l'entrée du vagin est en partie fermée par une membrane souple : l'**hymen** qui sera déchirée particulièrement lors du premier rapport sexuel.

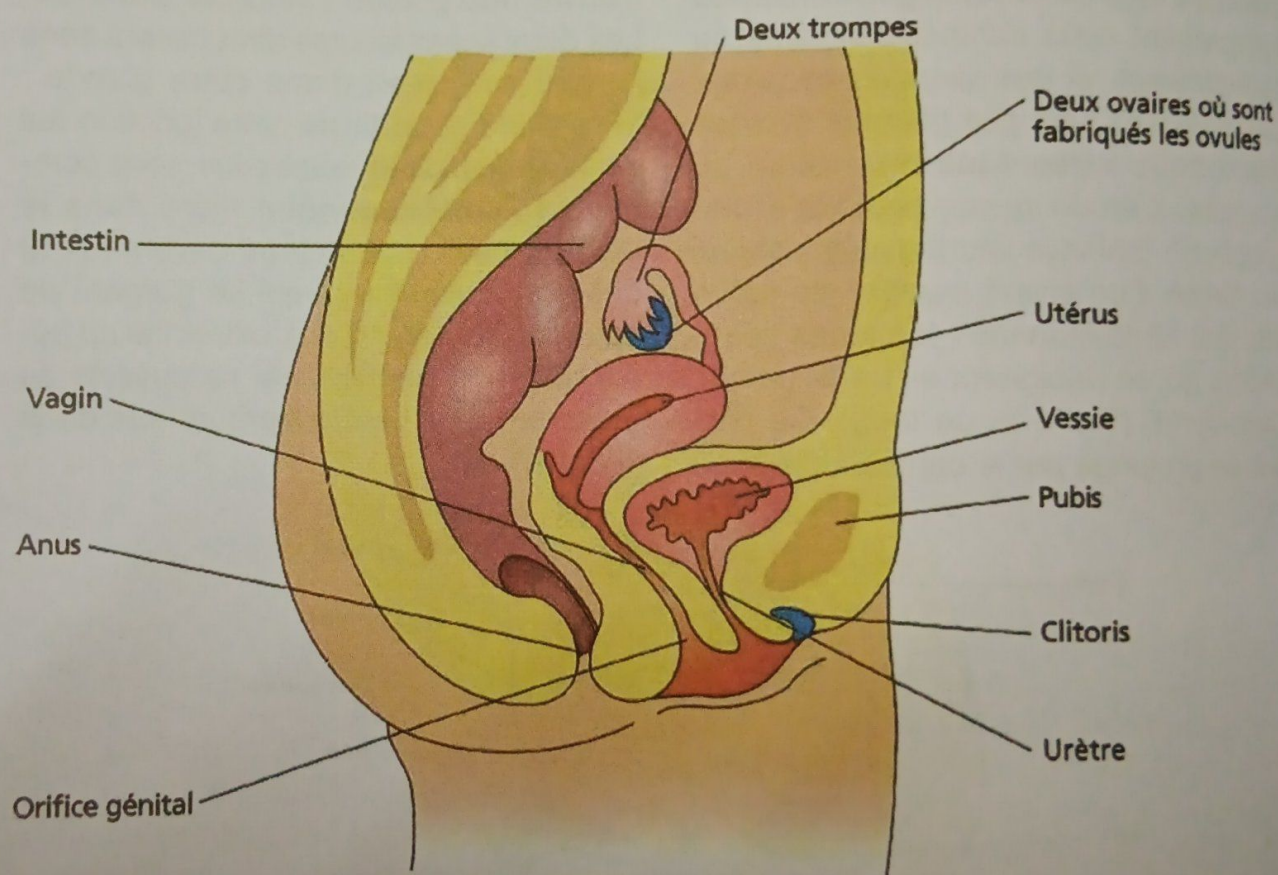


Figure 5a : Organisation de l'appareil génital femelle (Profil)

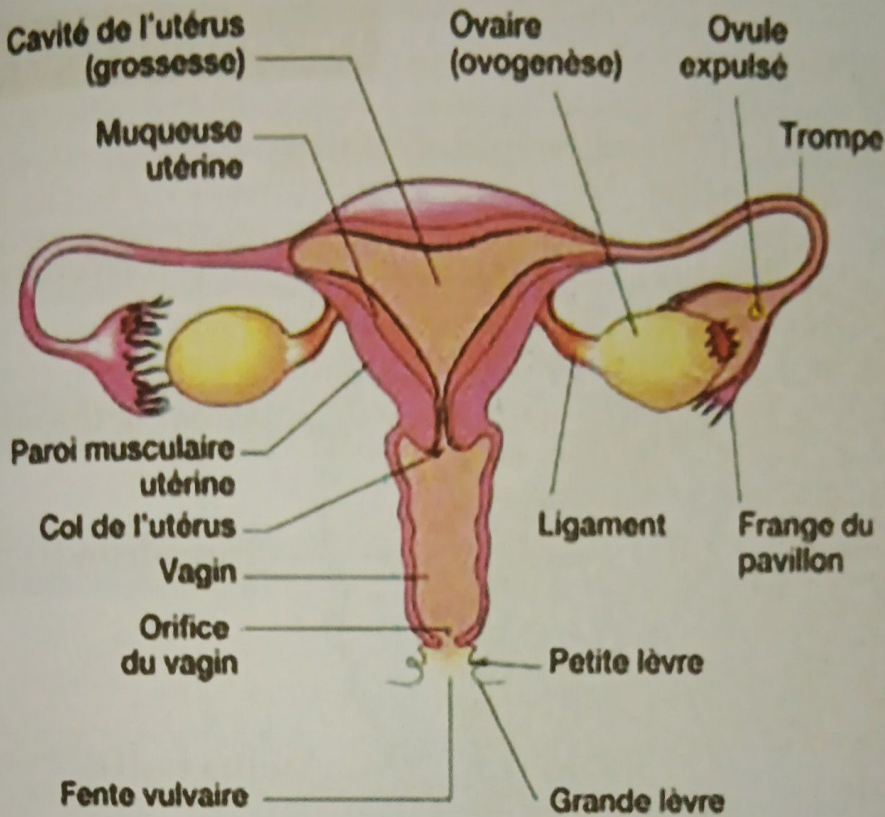


Figure 5b : Organisation de l'appareil génital femelle (Face)

DOCUMENT

3

LES GONADES MÂLE ET FEMELLE PRÉSENTENT UNE ORGANISATION EN RAPPORT AVEC LEUR FONCTION

DOCUMENT 3-1 : structure et fonction des gonades mâles

Les testicules sont des glandes génitales mâles situés à l'intérieur du corps, dans les bourses, sac de peau doublé de quelques muscles divisé en deux loges ; chaque loge contient un testicule. L'intérieur de la glande est constituée de nombreux petits tubes pelotonnés les uns contre les autres, les **tubes séminifères**. Dans ces tubes séminifères se forment à partir de la puberté, des millions de cellules sexuelles mâles ou spermatozoïdes. Entre les tubes séminifères se trouvent de petits amas de cellules (cellules interstitielles) qui sécrètent l'hormone mâle ou **testostérone**. Cette hormone est responsable de l'apparition, du développement et du maintien des caractères sexuels secondaires. La testostérone agit également sur le développement de la prostate et des vésicules séminales. Dans sa structure, le testicule fonctionne de façon continue, sans interruption, de la puberté à la fin de la vie de l'individu.

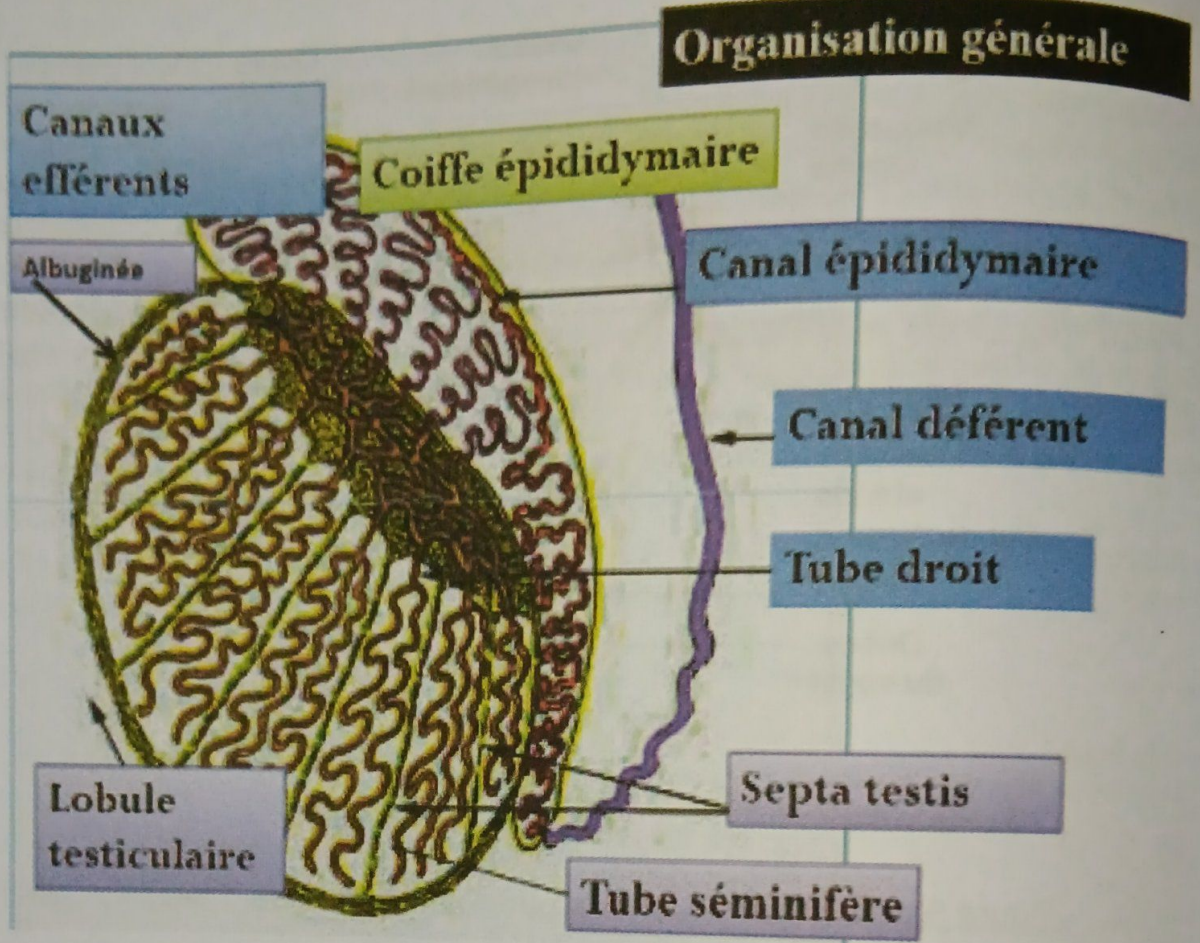


Figure 6 : structure d'un testicule

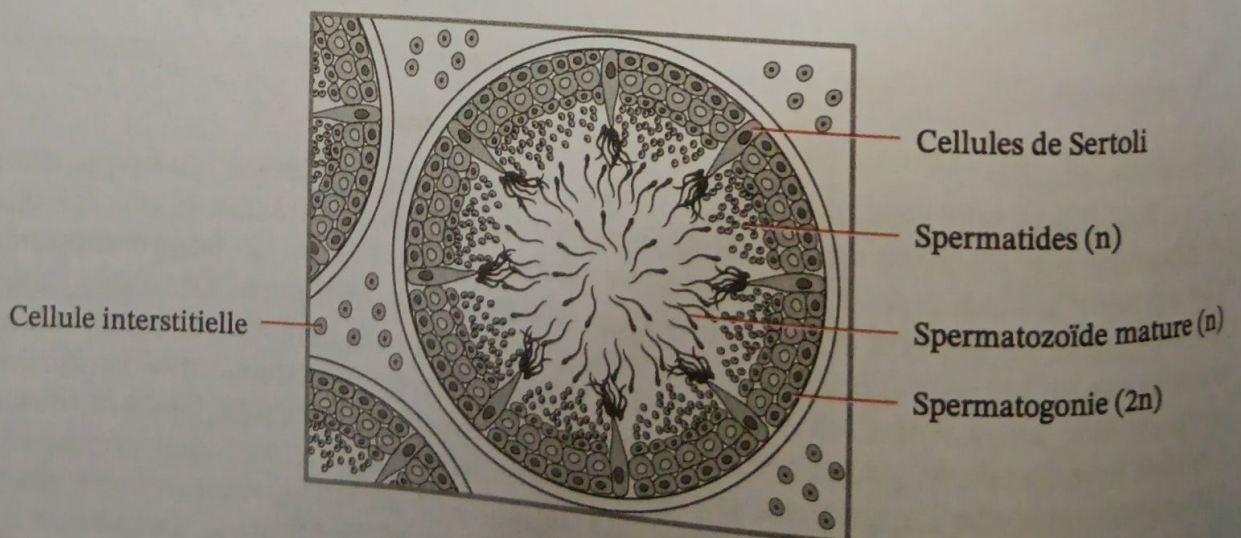


Figure 7 : coupe transversale d'un testicule

DOCUMENT 3-2 : structure et fonctions des ovaires

La figure ci-après représente la coupe transversale de l'ovaire d'un mammifère qui relate l'évolution des follicules (ovule entouré de cellules folliculaires). Les hormones produites par les ovaires sont de deux types : les œstrogènes sont fabriquées par les cellules folliculaires qui entourent l'ovule pendant la première moitié du cycle et la progestérone sécrétée par le corps jaune lors de la deuxième moitié. Ces hormones sont responsables de l'apparition, du développement et du maintien des caractères sexuels secondaires. Leur production commence à la puberté, se déroule de façon cyclique, puis s'arrête à la ménopause (moment d'arrêt du fonctionnement des ovaires). A ce moment, le stock de follicules s'épuise dans les ovaires.

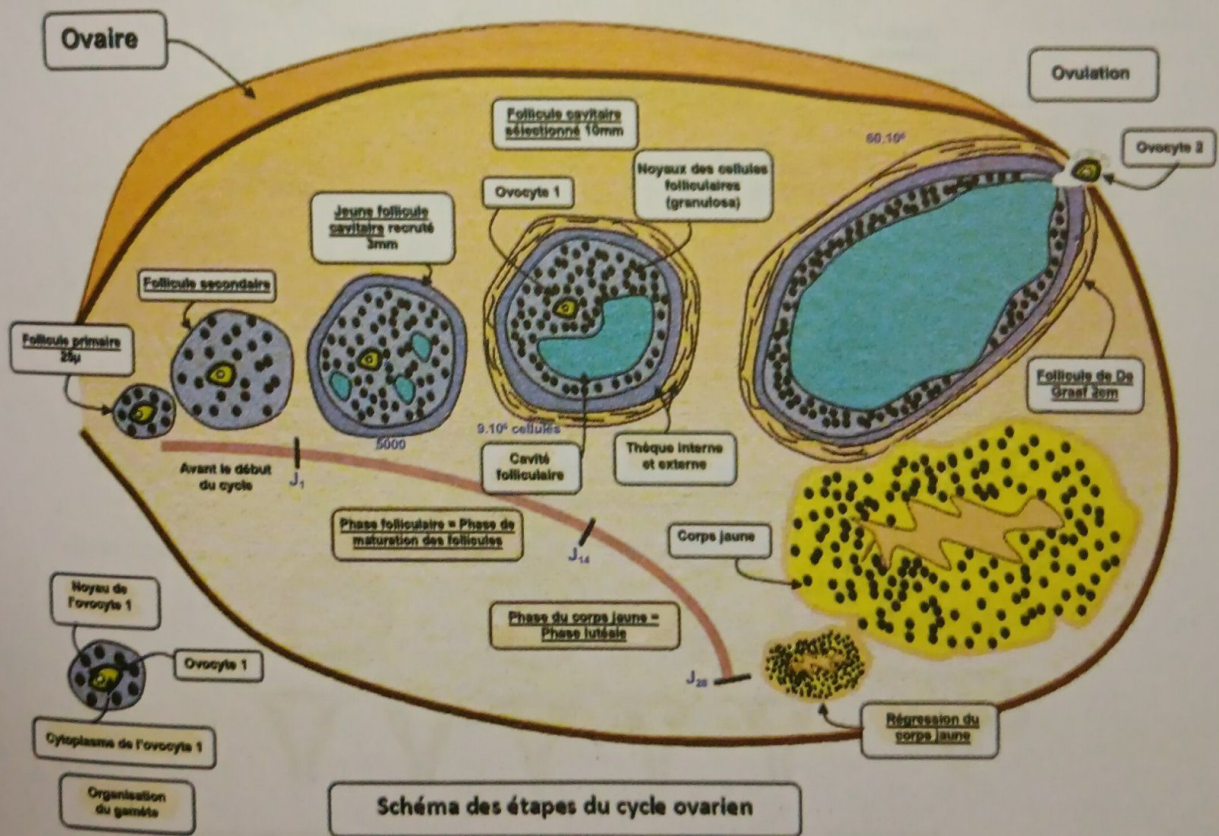


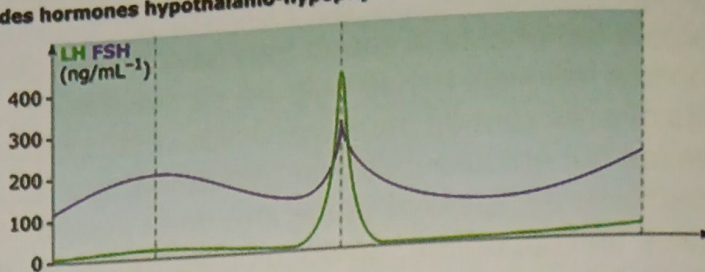
Figure 8 : coupe d'un ovaire

DOCUMENT 3-3 : Les cycles sexuels sont des manifestations cycliques du fonctionnement de l'appareil génital féminin

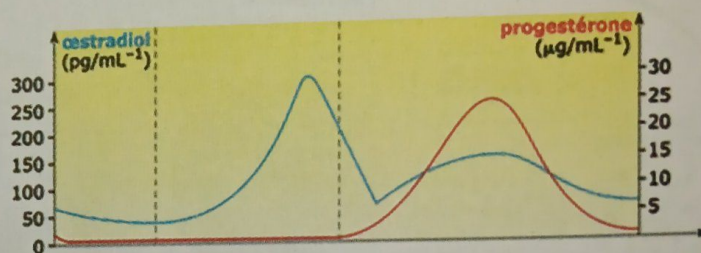
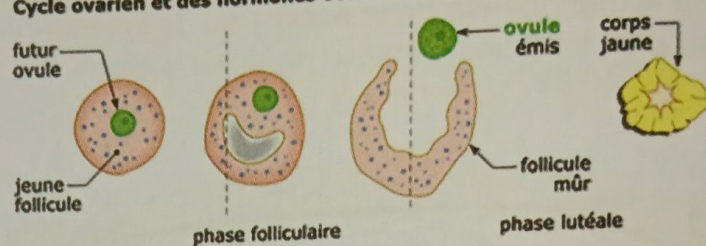
Le fonctionnement des ovaires est cyclique et a des répercussions sur les autres organes de l'appareil génital et même sur tout l'organisme féminin.

La figure qui suit montre une synchronisation entre les différents cycles sexuels chez la femme.

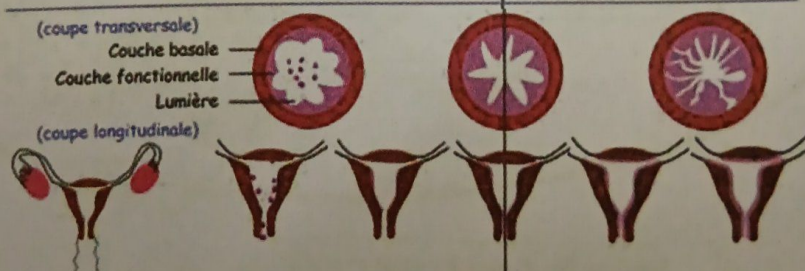
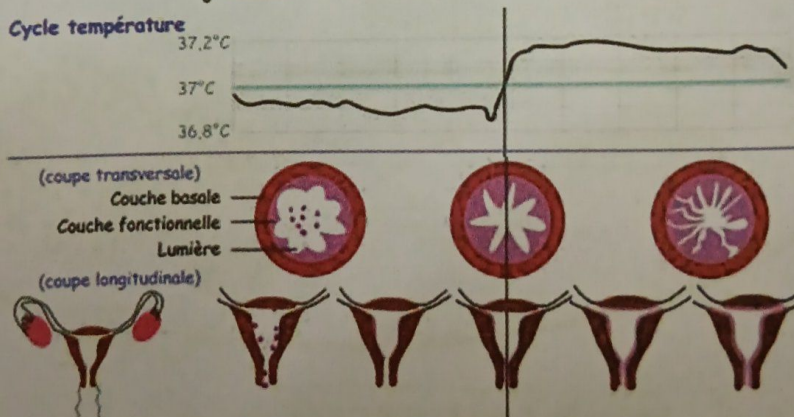
Cycle des hormones hypothalamo-hypophysaires



Cycle ovarien et des hormones ovariennes



Cycle température



Cycle utérin

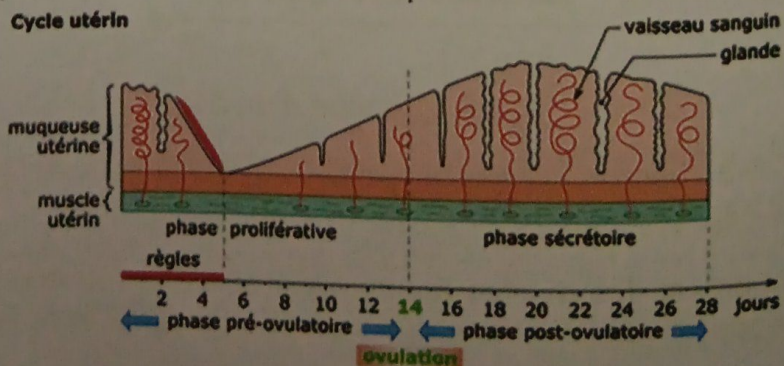
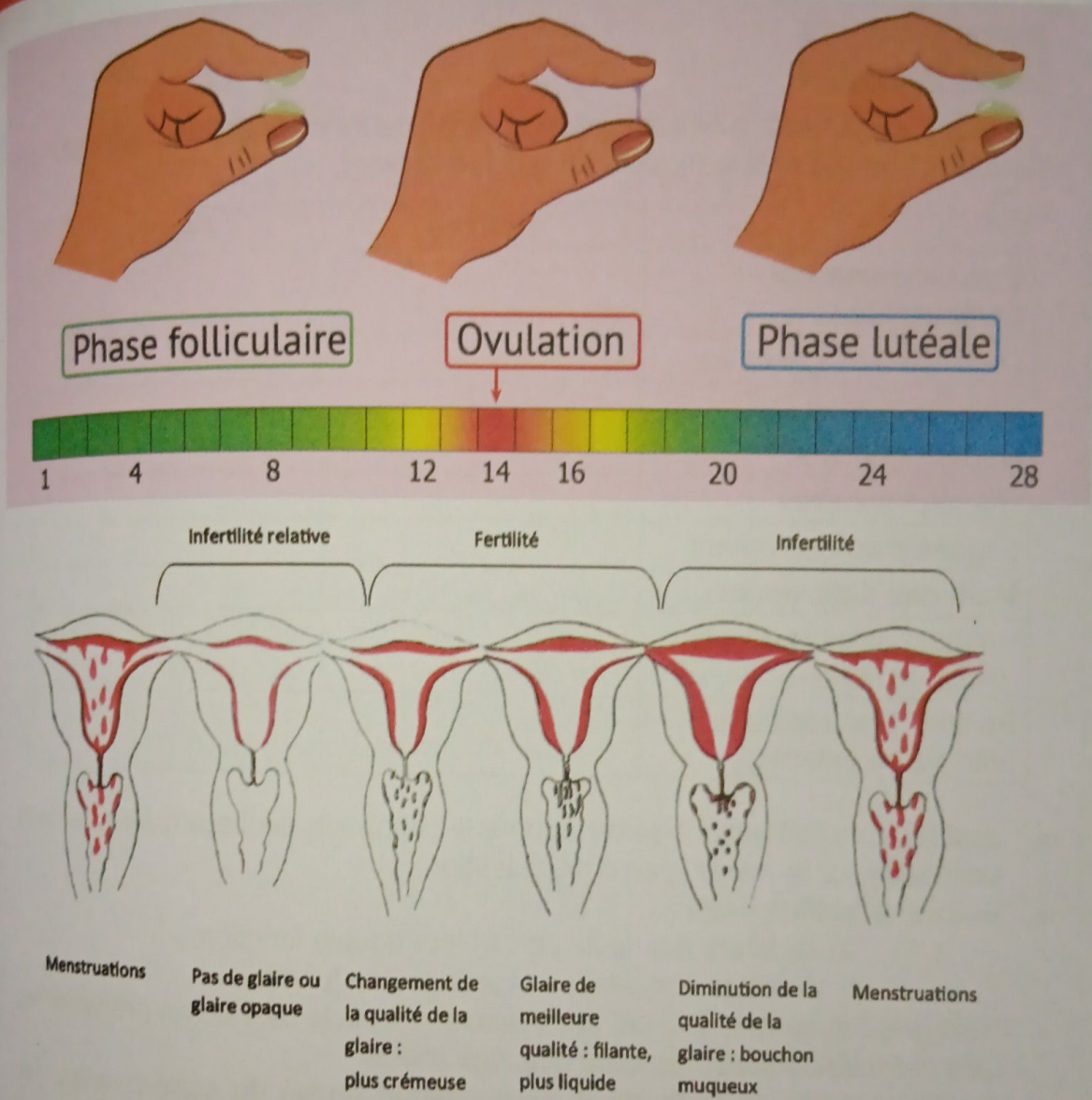


Figure 9 : synchronisation des cycles sexuels



Cycle de la glaire cervicale

Figure 9 : suite et fin

INDICATIONS

Compare l'organisation des appareils reproducteurs mâle et femelle à partir du document 1 en utilisant le modèle de tableau suivant,

	Homme	Femme
Une organisation comparable...		
Deux glandes génitales		
Cellules reproductrices		
Canaux génitaux		
Glandes annexes		
Organe d'accouplement		
Mais des différences...		
Relation entre appareils génital et urinaire		
Position des appareils (interne ou externe)		

- Justifie alors l'affirmation selon laquelle les appareils génitaux mâle et femelle sont bâtis sur le même plan d'organisation,
- Etablis la relation entre :
 - la structure des testicules et leur double fonction,
 - la structure des ovaires et leur double fonction.
- Relève du document 2-2 les deux phases du cycle ovarien en précisant les faits caractéristiques marquant chacune d'elles,
- établis, à partir de la figure 9, pour chaque phase du cycle ovarien, les relations entre la variation du taux des hormones ovariennes et :
 - les modifications au niveau de la muqueuse utérine,
 - la variation de la température rectale,
 - l'aspect du mucus cervical.
- Dédus de ce qui précède l'origine et la signification des règles ou menstrues chez la femme.

- Mets en relation les données des différents documents sous forme d'un paragraphe pour expliquer l'influence des gonades sur les autres organes des appareils reproducteurs mâle et femelle.
- Reproduis alors le schéma de l'appareil génital féminin, vue de face.