



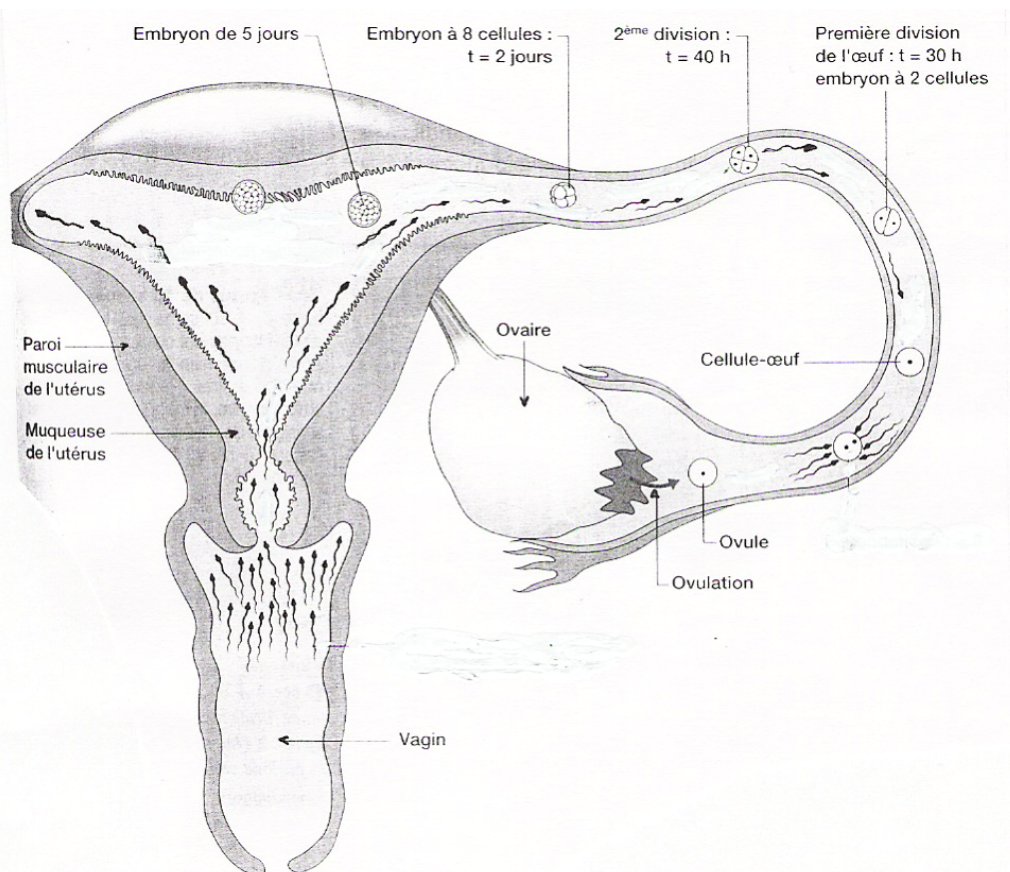
Matériel et support : Microscope optique, coupes d'ovaire, coupes d'utérus, document annexe

Dans quelle mesure les organes de l'appareil reproducteur de la femme sont-ils adaptés à leur fonction, permettre l'éventuel développement d'un embryon ?

Pour chaque organe de l'appareil reproducteur féminin **formuler une hypothèse** répondant au problème posé.

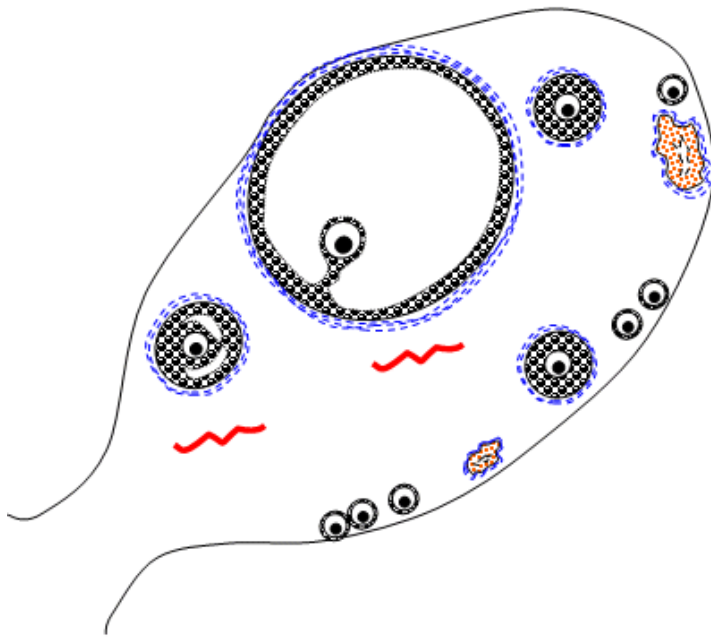
Compétences	Activité : La structure des ovaires	Critères à évaluer
<p>RAISONNER Classer dans un ordre chronologique</p> <p>REALISER Utiliser un microscope optique</p> <p>REALISER Dessiner une observation</p> <p>RAISONNER ET ARGUMENTER Proposer des hypothèses</p>	<ol style="list-style-type: none"> Classer dans un ordre chronologique les différents follicules ovariens présentés dans le document 1. Préciser les critères choisis pour ce classement chronologique. Colorier sur chaque photographie l'ovocyte en rose. ☎ *Def follicule : amas de cellules entourant un ovocyte (= gamète femelle). Légénder alors le schéma présentant deux ovaires, l'un en phase pré-ovulatoire et l'autre en phase post-ovulatoire. Préciser le critère qui vous permet de différencier ces deux phases pré ou post-ovulatoire. Rechercher au microscope optique, sur la ou les lames de coupe d'ovaire, un follicule pré-ovulatoire (mûr de De Graaf) avec ovocyte visible. ☎ Appeler le professeur avant de poursuivre. Réaliser un dessin légendé du follicule pré-ovulatoire observé au microscope optique. Rechercher au microscope optique, sur la ou les lames de coupe d'ovaire un corps jaune. <i>N.B. : le corps jaune est une structure constituée de cellules de la granulosa (à structure granuleuse) modifiées, emplies d'un pigment jaune (couleur non visible sur la lame, car coloration artificielle à l'éosine)</i> ☎ Appeler le professeur avant de poursuivre. Formulez une hypothèse expliquant les différences observées pour les deux lames de coupes d'ovaires. 	<p>Ordre chronologique correct 2 critères énoncés</p> <p>Légendes complètes et correctes Critère de distinction correct Réalisation des réglages correcte Recherche puis centrage de la région la plus favorable de l'objet</p> <p>Représentation correcte (cf grille d'évaluation) Corps jaune identifié</p> <p>Hypothèse cohérente et correctement formulée</p>

Document 2 : Appareil reproducteur de la femme

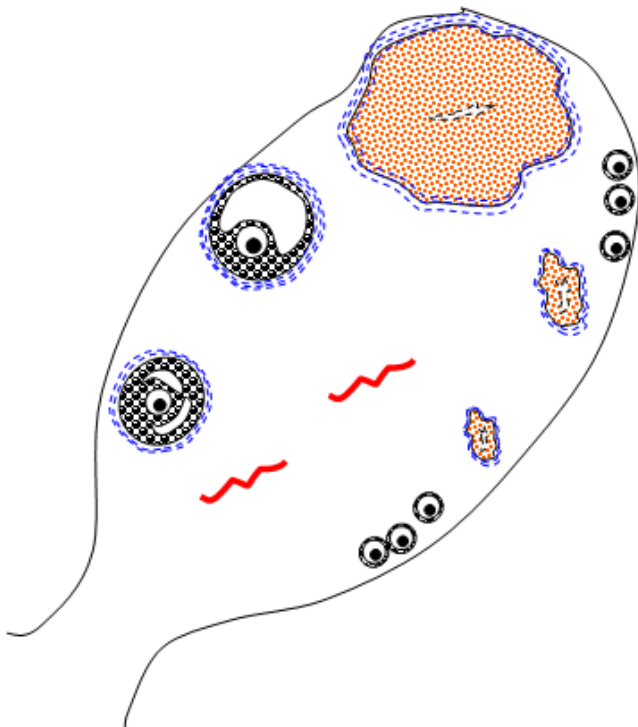
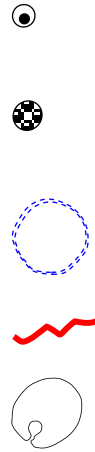




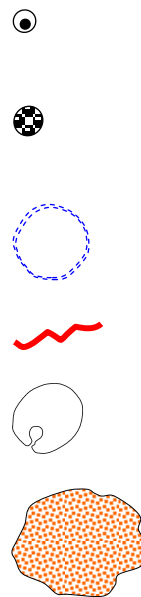
Ovaires : phases pré et post ovulatoires



Légendes :



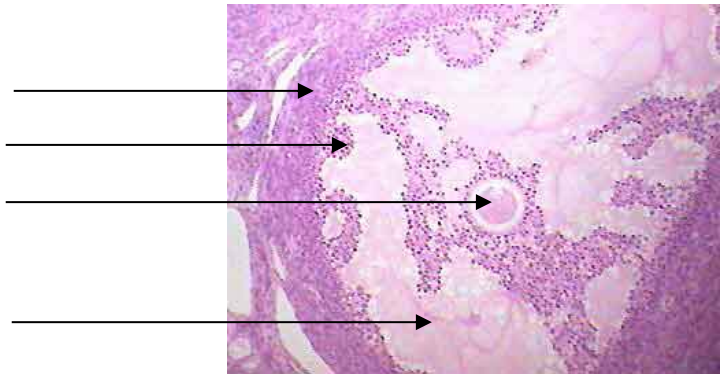
Légendes :





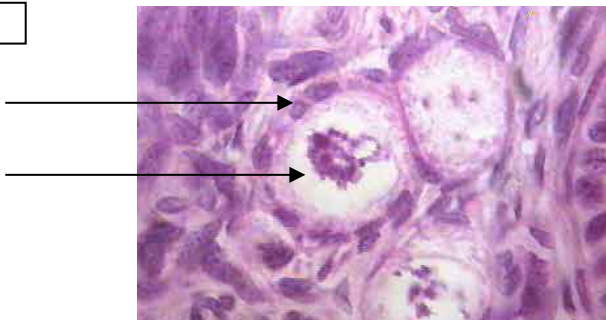
Document 1 : Photographie au microscope optique de différents stades folliculaires

Stade :



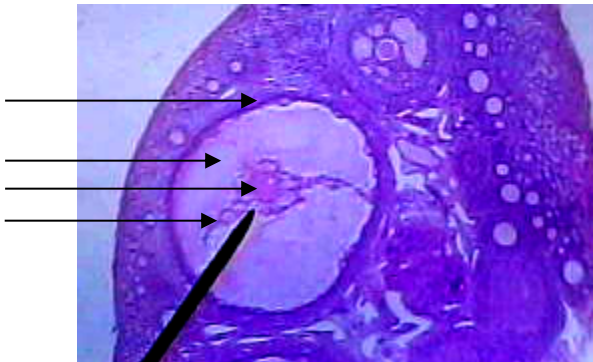
Stade : follicule tertiaire. Grossissement x100.
 Follicule tertiaire dit aussi cavitaire.
 Une **cavité folliculaire ou antrum** se forme. Elle apparaît en clair sur cette image. Elle contient le liquide folliculaire qui repousse les **cellules de la granulosa** à la périphérie. Le liquide folliculaire contient les hormones oestrogènes secrétées par les cellules de la granulosa et de la **thèque interne**. Sur le plan physiologique, chez la femme, un seul des 2 ou 3 follicules cavitaires va poursuivre une évolution rapide en 14 jours jusqu'au stade de follicule mûr.

Stade :



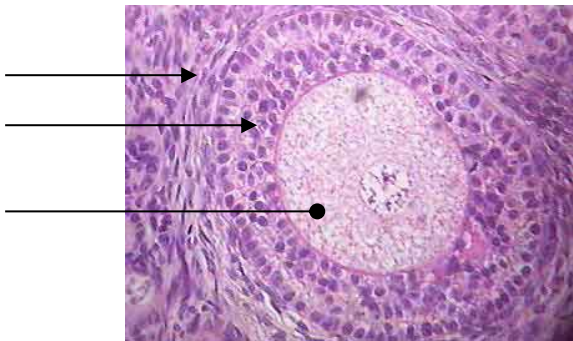
Stade : Follicule primordial. Objectif à immersion grossissement x1000.
 Le follicule primordial est le plus petit des follicules présents dans l'ovaire. Il se repère facilement par une couche de cellules non jointives, aplaties, aux noyaux allongés qui entourent l'**ovocyte**, appelées **cellules folliculaires**. Sur le plan physiologique, l'ovaire de la petite fille, dès la naissance possède un stock de deux millions de follicules. Environ 4 à 500 follicules primordiaux évolueront en follicules mûrs ou follicules de De Graaf depuis la puberté jusqu'à la ménopause. L'ovocyte du follicule primordial a déjà débuté sa méiose qui reste cependant bloquée en prophase I. Au centre de l'image on distingue une tache sombre correspondant au noyau de l'ovocyte, entouré d'une zone claire, le cytoplasme. A la périphérie les parties sombres et aplaties correspondent aux noyaux des cellules folliculaires.

Stade :



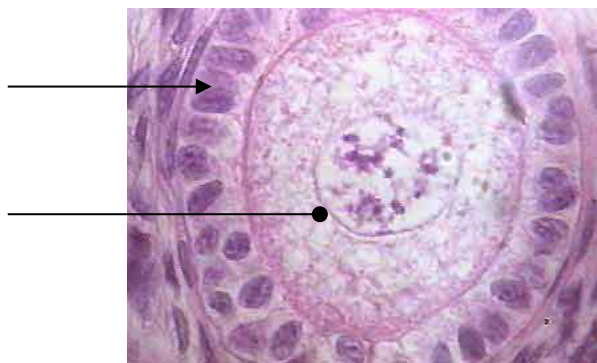
Stade : follicule mûr ou de De Graaf. Grossissement x100.
 Chez la femme, l'évolution du follicule cavitaire est très rapide et conduit en 14 jours au follicule de De Graaf. La taille devient importante jusqu'à atteindre 27 mm. Le follicule de De Graaf permettra l'expulsion de l'ovocyte à l'ovulation (le 14ème jour du cycle). Sur le plan physiologique, l'ovocyte subit une maturation de son noyau quelques heures avant l'ovulation. L'ovulation marque la fin de la phase folliculaire de fonctionnement de l'ovaire.

Stade :



Stade : Follicule secondaire. Grossissement x400.
 Il se caractérise par plusieurs couches de cellules folliculaires entourant l'ovocyte. Les cellules folliculaires se différencient, ce sont les cellules de la **granulosa** dont les noyaux sont bien contrastés autour de l'ovocyte. L'image montre à la périphérie de la granulosa les cellules de la **thèque interne** sécrétrices d'oestrogènes. L'ovocyte a augmenté de taille.

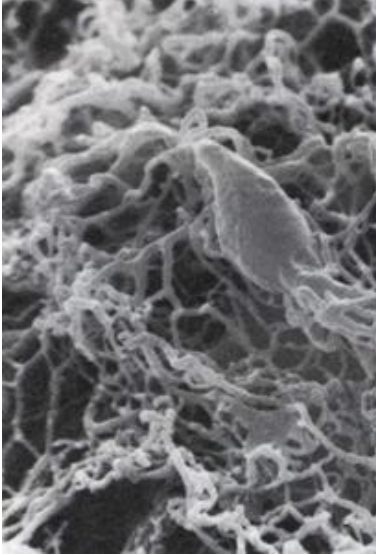
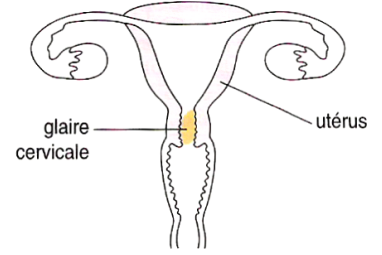
Stade :



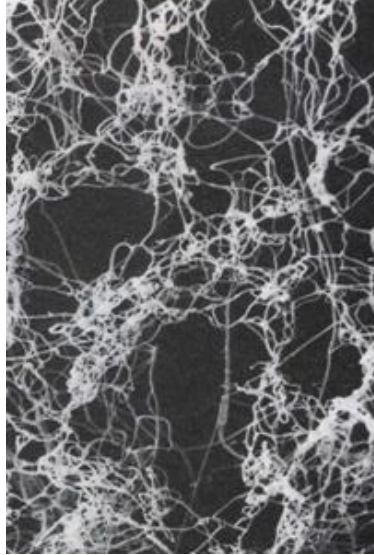
Stade : Follicule primaire. Grossissement x1000.
 Ce stade se repère par les **cellules folliculaires** qui deviennent plus cubiques et forment une couronne jointive, régulière tout autour de l'ovocyte qui a légèrement augmenté de taille. La zone pellucide se forme tout autour de l'ovocyte. Le noyau au centre est entouré par des substances de réserves appelées vitellus. Les cellules folliculaires contribuent à la synthèse du vitellus. Sur le plan physiologique, le follicule primaire est le témoin de la reprise d'activité de l'ovaire à la puberté. A chacun des cycles ovariens, quelques follicules commenceront leur évolution qui, chez la femme durera 4 à 5 mois.

Document 3 : Le rôle de la glaire cervicale (Hatier 4^e p.120 + Bordas TS p. 312-313)

Les glandes de l'endomètre (=muqueuse qui tapisse l'intérieur de la cavité utérine) du col utérin sécrètent un liquide visqueux : la glaire cervicale, constituée d'un réseau de filaments protéiques. L'examen au MEB de cette glaire montre d'importantes modifications de sa structure au cours du cycle.



De J1 à J13



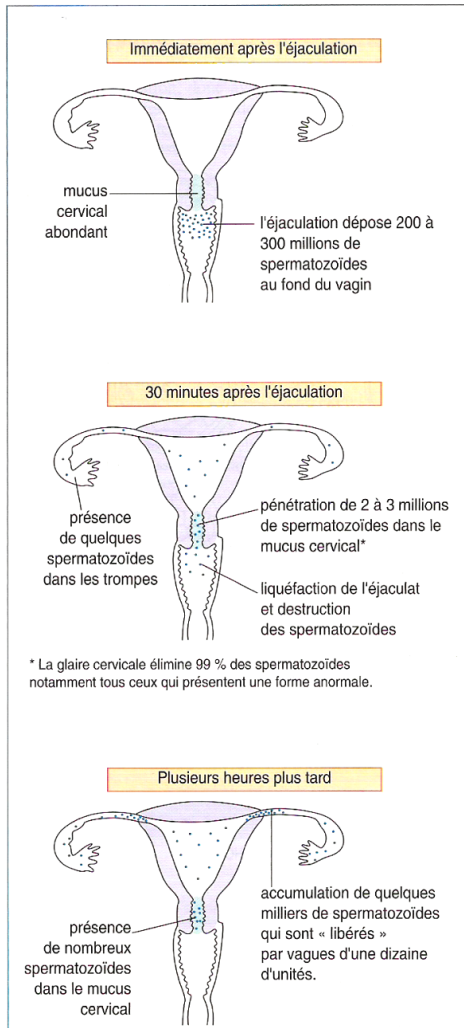
à J14



De J15 à J28

Photographies au MEB (x 11 500) de la glaire cervicale à 3 stades différents du cycle menstruel d'une femme

☞ Un cycle menstruel débute par l'apparition des règles et dure en moyenne 28 jours.

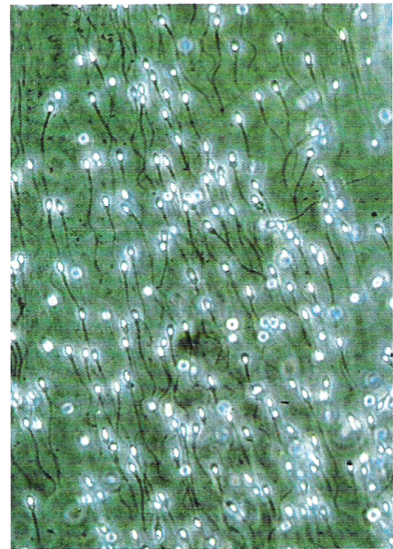


La glaire cervicale est à l'origine de 10 % des stérilités féminines. Parmi les causes possibles, citons une quantité insuffisante de glaire. Ce type de stérilité d'origine endocrinienne, peut être traité par des injections d'œstrogènes.

L'enregistrement microcinématographique montre que dans le sperme, il n'y a pas d'orientation particulière des déplacements des spermatozoïdes.

Un même examen pratiqué dans un tube de verre contenant de la glaire cervicale montre au contraire une orientation privilégiée et une vitesse plus grande que dans le liquide séminal.

× 400



4 Quelques heures après un rapport sexuel, de la glaire cervicale peut être prélevée par aspiration dans un tube capillaire et observée au microscope.

3 La glaire cervicale sélectionne les spermatozoïdes : seuls les