

TP 03. La fonction reproduction chez la femme

Chez la femme, les cycles sexuels et l'ovulation sont contrôlés par un dispositif neuroendocrinien qui fait intervenir l'hypothalamus, l'hypophyse et les gonades.

Objectifs : Revoir le fonctionnement de la production des gamètes par les organes génitaux de l'homme et Traduire les mécanismes de contrôle de l'activité gonadique sous la forme de schéma(s) fonctionnel(s).

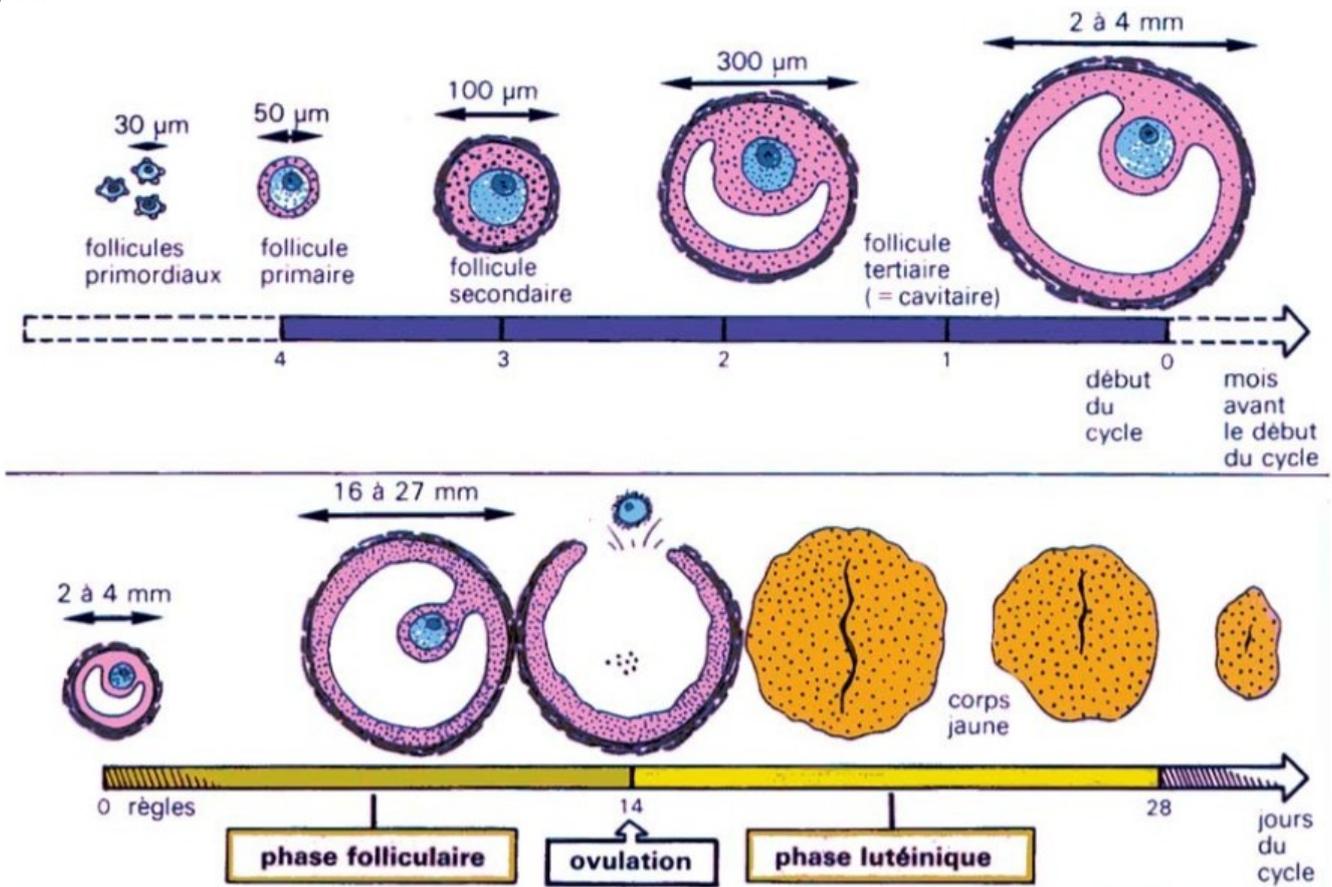
Votre schéma devra établir précisément les relations entre ovaires, hypophyse, hypothalamus, caractères sexuels secondaire et ovogenèse (production d'ovules).

Démarche :

- Observer au microscope des coupes de gonade et d'utérus de femelles mammifères./ • Rappeler sommairement comment les gonades produisent les gamètes (avec schéma)/ → 25mn max
- Analyser un ensemble documentaire/ • Concevoir un schéma à l'aide du logiciel 'draw' (ou 'dessin' selon la langue) de la suite openoffice. → le reste de la séance... Partagez vous les analyses et parlez en ensemble.

• Revoir les étapes des cycles ovariens et utérins existants entre la puberté et la ménopause./35mn

Microscopes, lames de coupes ovariennes (attention, il s'agit d'ovaire de femelle « multi ovulatoire », c'est à dire qu'il existe de nombreuses ovulations à chaque cycle.) et coupe de muqueuses utérines à différents moments du cycle.



Visionner l'animation « cycles sexuels femme » et le diaporama « étapes foll ovaire ».

Au début de chaque cycle, chez la femme, à l'issue de 85j de développement, 15 à 20 follicules préantraux sont sauvés de l'atrésie(dégénérescence)). Durant la phase folliculaire, un follicule va devenir dominant et resté le seul(le plus souvent) à se développer et à parvenir en phase préovulatoire.

Follicule mature (de De Graaf)

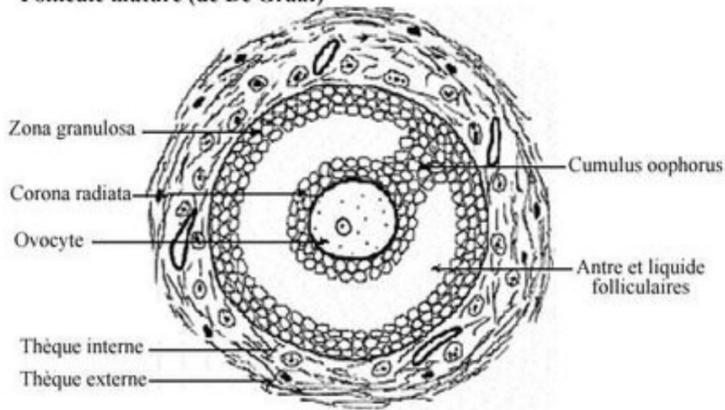
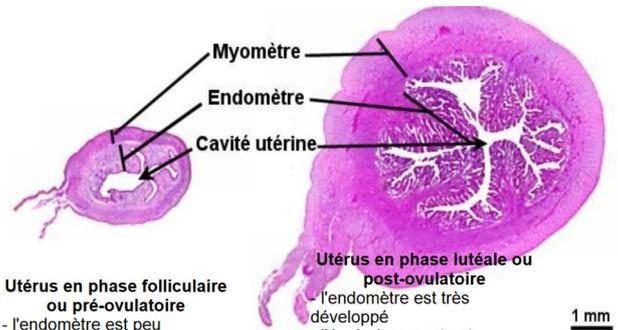


Schéma d'un follicule mûr vu au microscope optique (x100)



Utérus en phase folliculaire ou pré-ovulatoire
 - l'endomètre est peu développé suite aux règles
 - l'épaississement va commencer, c'est la phase **proliférative**

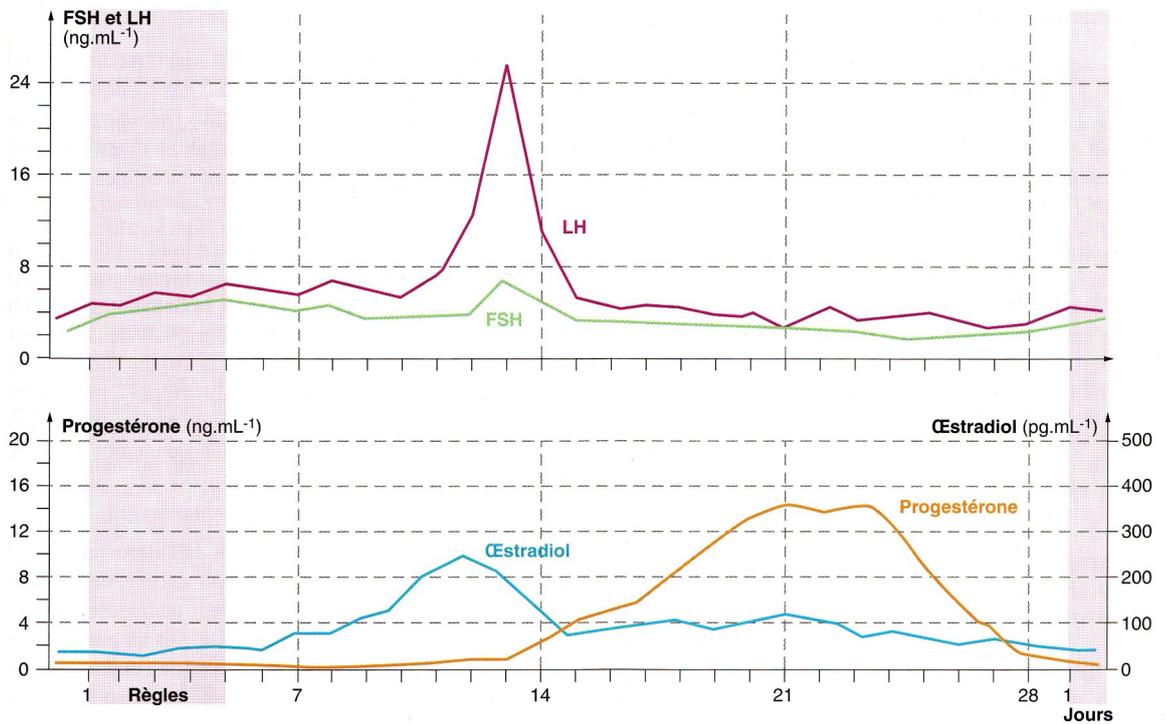
Utérus en phase lutéale ou post-ovulatoire
 - l'endomètre est très développé
 - l'épaississement est maximum
 - la muqueuse utérine est riche en vaisseaux sanguins
 - c'est la phase **sécrétoire** ou **dentelle utérine**

1 mm

☛☛☛ Traduire les mécanismes de contrôle de l'activité gonadique sous la forme de schéma(s) fonctionnel(s).
45-50mn

Vos schémas devront établir précisément les relations entre ovaires, utérus, hypophyse et hypothalamus, caractères sexuels secondaires. Ils devront également permettre de comprendre le déroulement des cycles sexuels mais également de l'ovulation.

Doc.1 :
Concentration sanguine des hormones hypophysaires et ovariennes au cours d'un cycle chez la femme
a. Hormones hypophysaires
b. Hormones ovariennes

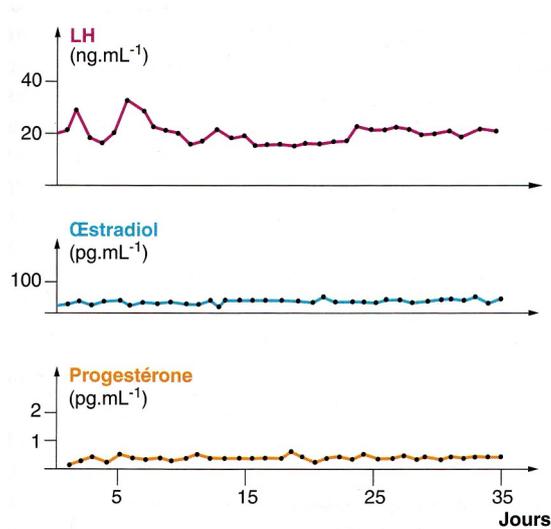


Doc. 2 : Quelques données expérimentales et médicales

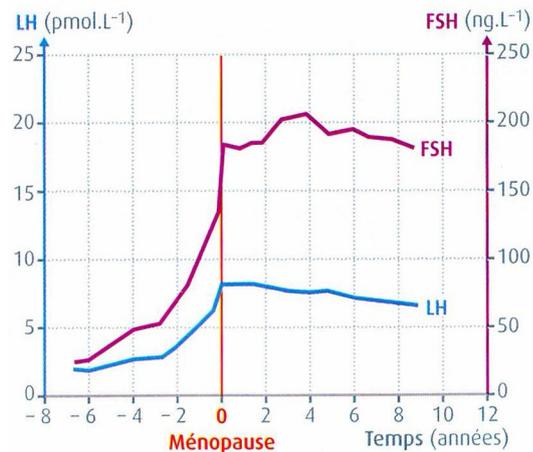
- Chez une femme ovariectomisée*, on observe la disparition des règles et des caractères sexuels secondaires.
- Chez une femme pubère ayant subi une hystérectomie**, on observe un cycle ovarien normal et un maintien des caractères sexuels secondaires.
- La perfusion d'œstrogènes chez une femme ovariectomisée induit l'épaississement de la muqueuse utérine sans tout de fois voir apparaître formation de la dentelle utérine. Pour rétablir un cycle normal avec production de dentelle utérine, il faut successivement apporter des œstrogènes puis de la progestérone.
- L'hypophysectomie*** provoque la disparition des cycles ovariens et utérins. Des injections répétées d'extraits antéhypophysaires rétablissent l'activité des ovaires et de l'utérus. Si la femelle est, en outre, privée de ses ovaires, ces injections sont sans effet sur l'utérus.
- Une baisse importante de la concentration sanguine de progestérone provoque la survenue des règles quelques soit le moment du cycle utérin. Cette baisse peut être obtenue en ingérant ou en injectant ponctuellement une forte dose de progestérone.
- Une forte concentration en œstrogènes sans progestérone modifie de la glaire cervicale qui devient alors perméable aux spermatozoïdes.

* ablation de l'ovaire **ablation de l'utérus *** ablation de l'hypophyse

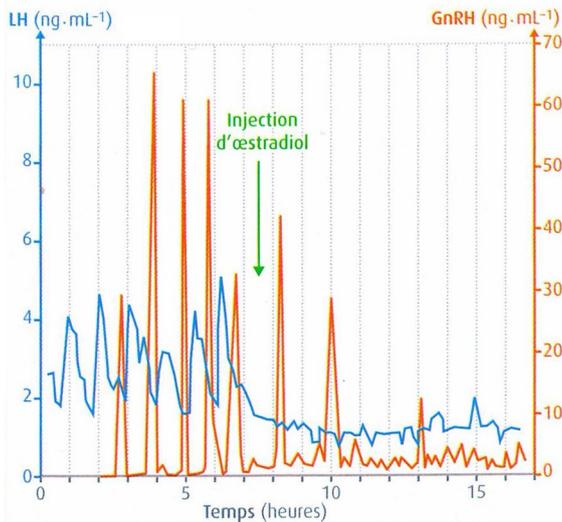
Doc.3 : Concentrations plasmatiques de LH et d'hormones ovariennes chez une femelle ovariectomisée



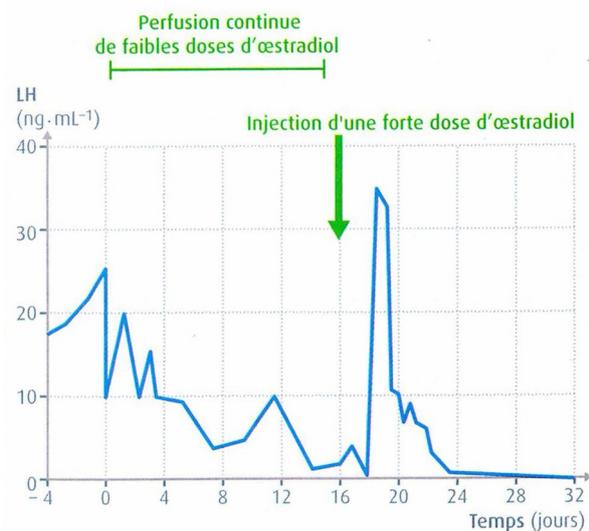
Doc.4 : Concentration sanguine de LH et de FSH chez une femme avant et après la ménopause



Doc.5 : Concentration sanguine de LH et GnRH chez une femme avant et après injection d'œstradiol*



Doc.6 : Concentration sanguine de LH et GnRH chez une femme ovariectomisée avant et après une perfusion continue d'œstradiol suivie d'une injection d'une forte dose de cette même hormone**



*L'œstradiol est un œstrogène

** si l'on remplace l'œstradiol par de la progestérone, aucun pic de LH n'est observé après l'injection.

Doc. 7 : Signal du développement des follicules

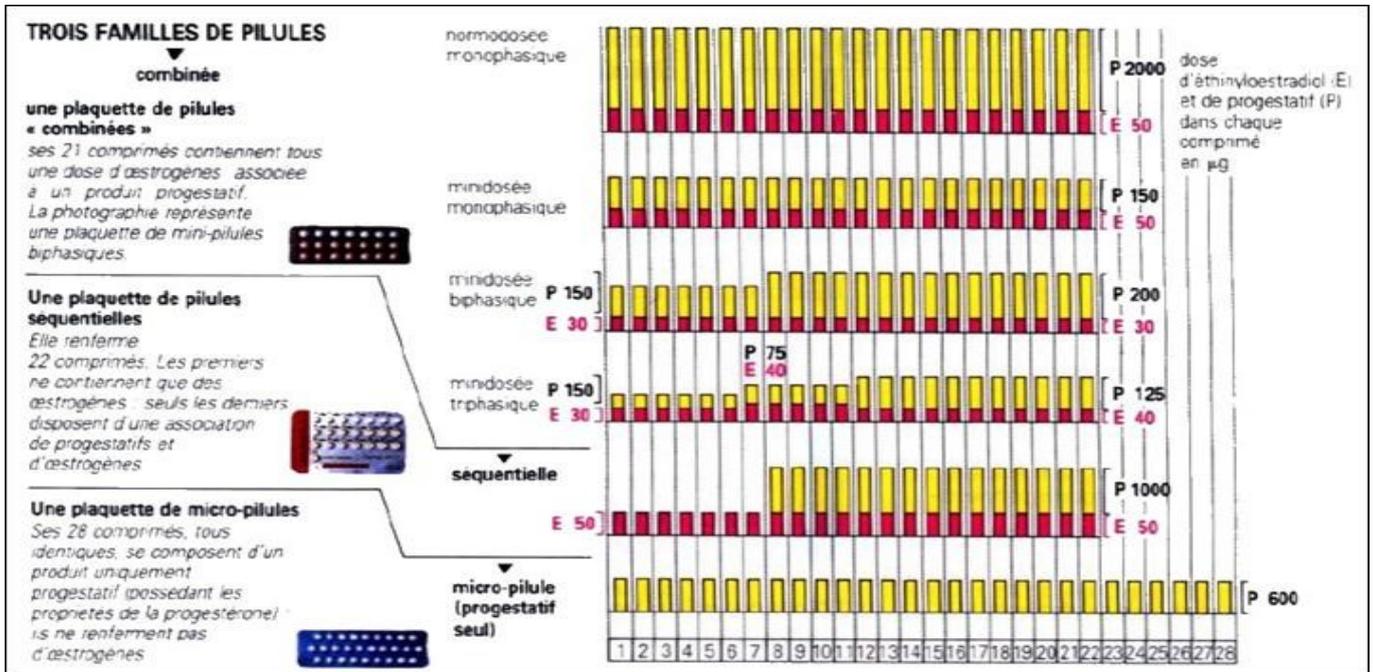
- Des études expérimentales ont montré que, chez une femme, dont les ovaires sont fonctionnels, une concentration trop faible en FSH et LH arrête le développement des follicules et ainsi empêche l'ovulation.
- L'absence d'augmentation de la concentration sanguine en FSH au début de la phase folliculaire empêche le développement de follicules tertiaires en follicules cavitaires et donc l'ovulation.
- Lorsque le follicule arrive au stade tertiaire, il commence à sécréter des œstrogènes. Après l'ovulation, le follicule cavitaire ayant expulsé l'ovocyte, il se transforme en corps jaune sécrétant de la progestérone et des œstrogènes.
- La baisse de la concentration en FSH durant la seconde partie de la phase folliculaire provoque une sélection des follicules tertiaires. Seul le plus volumineux continue son évolution vers l'état follicule cavitaire d'où chez la femme une ovulation unique.

EM : Dérouter la régulation... Dans un but contraceptif.

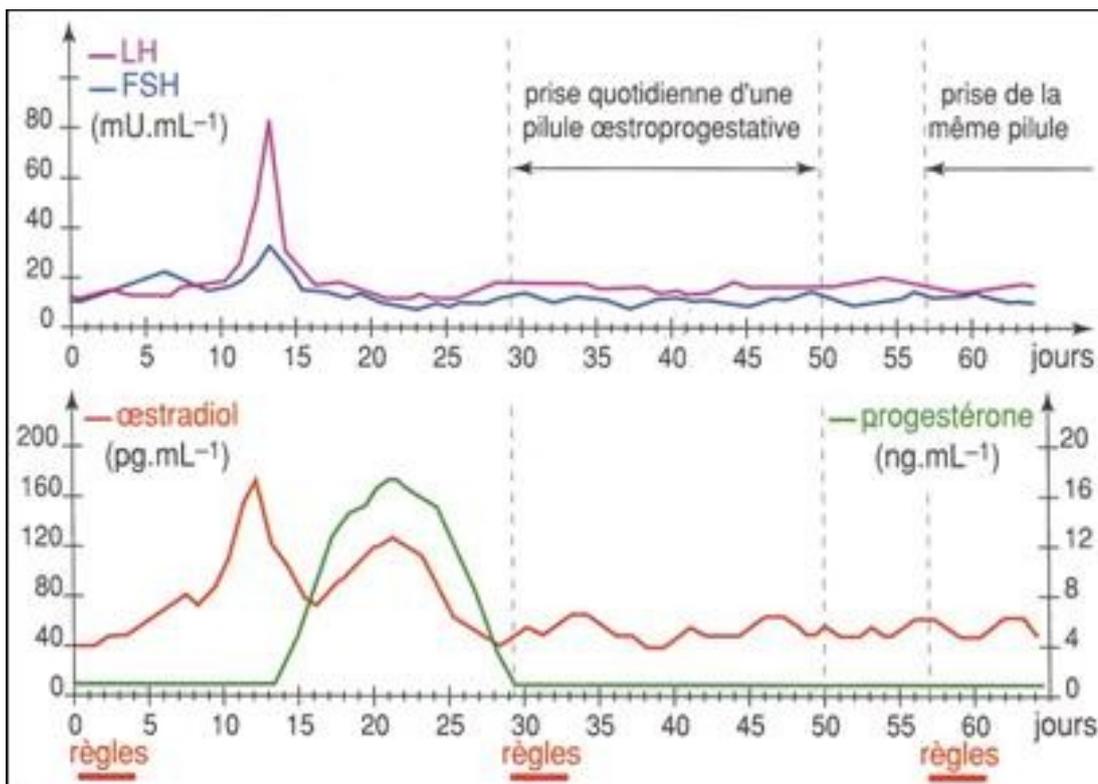
Les pilules contraceptives, les implants, les patches contraceptifs ou les dispositifs intra-utérins hormonaux fonctionnent sur le même principe : ils engendrent la circulation dans l'organisme d'hormones de synthèses à des doses précises. **A l'aide de vos connaissances récentes ou pas, des documents proposés, expliquez quels sont les effets sur les cycles féminins et la raison de leur efficacité à plus de 95 %.**

Doc 1 : Diversité des pilules et autres dispositifs de contraception hormonale.

± <https://www.ameli.fr/paris/assure/sante/themes/contraception/methodes-contraception-hormonale>

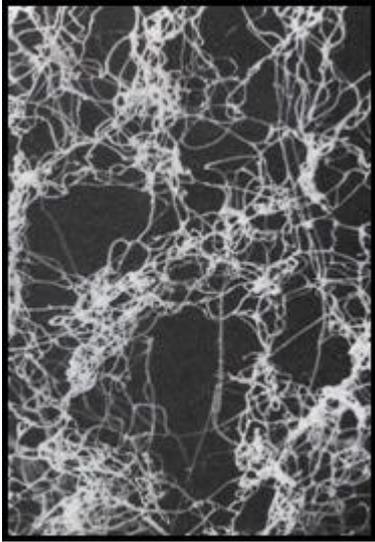
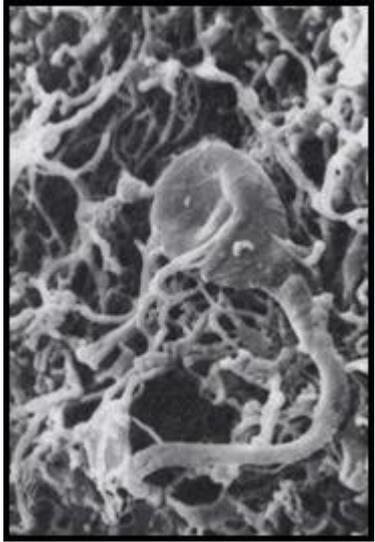
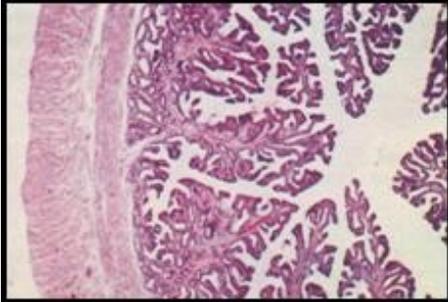
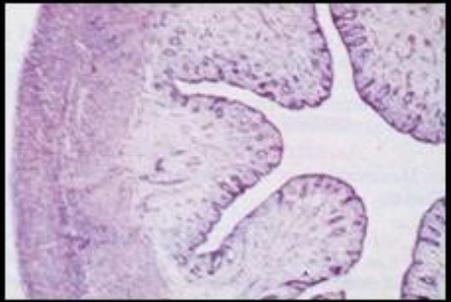


Doc 2 : Effet de la prise d'une pilule sur les concentrations sanguines en hormones naturelles.



Doc 3 : Etats de quelques parties de l'appareil géénital avec ou sans prise de pilule.

- Document 2 : Aspects de la glaire cervicale, de l'endomètre et de l'ovaire d'une femme qui ne prend pas la pilule (a) et d'une femme qui prend la pilule (b)

	(a) Pas de prise de la pilule	(b) Prise de la pilule
Aspect de la glaire cervicale le 14° jour du cycle(ME x1800)		
Aspect de l'endomètre au 24° jour du cycle(MO x40)		
Détail d'une coupe d'ovaire(niveau folliculaire) le 21° jour du cycle(MO x 180)		