

3) - LE TRACTUS GENITAL FEMININ :

Ce sont les organes creux qui interviennent dans le **transport des gamètes**, qui permettent leur **rencontre** et qui assurent **la gestation**.

Il comporte :

- -02 trompes utérines « de Fallope ».
- - utérus.
- -vagin.

Ce tractus présente des **variations morphologiques, cycliques, hormono-dépendantes** de la puberté à la ménopause.

3-1 : LES TROMPES UTERINES DE FALLOPE « OVIDUCTE→MAMMIFERES » :

Ce sont **02 conduits musculo-membraneux** de **10-12 cm** de long, leur diamètre **diminue** de l'extrémité **ovarienne** à l'extrémité **utérine**.

Les trompes sont revêtues de péritoine et maintenues à la paroi postérieure par le **mésosalpinx**, sauf au niveau de leur **segment externe, libre**.

On distingue successivement, **04 portions** :

- ✓ **Le pavillon, ou infundibulum** : de **02-03 cm** de long et **02-03 mm** de diamètre. Il est évasé hérissé de franges « digitations » à son extrémité distale, situé au dessous de l'ovaire. Il s'ouvre dans la cavité péritonéale par : l'**ostium abdominal**.
- ✓ **L'ampoule** : de **07-08 cm** de long et **07-08 mm** de diamètre. Elle est dilatée, plus large, fait suite au pavillon.
- ✓ **L'isthme** : de **02-03cm** de long et **02-04 mm** de diamètre, est étroit.
- ✓ **La partie interstitielle ou segment intra-mural** : de **quelques mm à 01 cm** de long et **0,2-0,5 mm** de diamètre, contre, située dans l'épaisseur de la paroi utérine. Les trompes débouchent dans l'utérus par : l'**ostium uterinum**.

3-1-1 : LA STRUCTURE HISTOLOGIQUE DES TROMPES :

La paroi de la trompe comporte **03 tuniques concentriques** :

- La muqueuse.
- La musculuse.
- La séreuse.

a- LA MUQUEUSE :

Elle présente **des replis**, qui entraînent une augmentation de surface, on distingue :

- **Au niveau du pavillon** : ces replis forment « **les franges** », qui s'étendent jusqu'à la surface de l'ovaire.
- **Dans l'ampoule** : la muqueuse est très festonnée et découpée, avec des **replis de 1^{ier}, 2^{ème}, 3^{ème} ordre** : c'est « **la dentelle tubaire** », ou « **des replis majeurs** », présents seulement dans la région ampullaire.
- **Dans l'isthme** : la muqueuse diminue d'épaisseur au fur et à mesure que l'on s'approche de l'utérus. On distingue : « **des replis moyens** », présents dans les 03 externes de la trompe et « **des replis mineurs** », de petite taille.

La muqueuse comporte :

- -un épithélium cylindrique simple.
- -un chorion.

a-1 : L'EPITHELIUM :

Ce dernier renferme le **glycogène** et élabore le **liquide tubaire**. Il comporte **04 types cellulaires** :

- ✓ **Des cellules ciliées** : ce sont les **plus nombreuses** pendant la période **ovulatoire**, dont les battements varient en fonction de la phase du cycle.
- ✓ **Les cellules sécrétrices « glandulaires »** : qui ont un aspect ovoïde, à cytoplasme peu abondant, et à pole apical bombé, portant des microvillosités.
- ✓ **Les cellules basales** : **peu nombreuses**, de petite taille, qui pourraient correspondre à des **cellules de remplacement**.
- ✓ **Des cellules intercalaires** : cellules étroites, faisant saillie dans la lumière.

a-2 : LE CHORION :

Il constitue l'**axe des franges**, c'est du **tissu conjonctif lâche**, **dépourvu de glandes**, **riche en fentes lymphatiques** sous forme d'un réseau.

b- LA MUSCULEUSE :

Elle est **très mince** au niveau du **pavillon**, « et même **absente** dans la **plupart des franges** », elle augmente d'épaisseur au fur et à mesure que l'on s'approche de l'utérus.

Elle est constituée de **02 couches de cellules musculaires lisses**, réparties en :

- ✓ **Une couche circulaire interne.**
- ✓ **Une couche longitudinale externe.**

Elle est **très épaisse** au niveau de l'**isthme**, dans le $\frac{1}{4}$ **externe de l'isthme**, il existe en plus **des fibres longitudinales internes**, en dedans de la couche circulaire.

Elle est **très richement vascularisée**, ce qui entraîne au moment de l'**ovulation**, une **dilatation vasculaire**, une **rigidité** et **rapprochement** de l'ovaire.

Le péristaltisme varie selon la phase du cycle : **les moments actifs durant l'ovulation**.

c- LA SEREUSE :

C'est une couche **conjonctivo-élastique très vascularisée**, recouverte par le mésothélium péritonéal et se continue par le conjonctif du mésosalpinx.

3-1-2 : HISTOPHYSIOLOGIE DES TROMPES :

Les trompes ont des fonctions **complexes** :

- ✓ Captation de l'ovule au moment de l'ovulation.
- ✓ Le lieu de rencontre des gamètes « fécondation » : après capture de l'ovocyte expulsé lors de la rupture folliculaire, et migration et survie des spermatozoïdes, au niveau de l'ampoule tubaire.
- ✓ Capacitation des spermatozoïdes
- ✓ Nutrition de l'œuf par les sécrétions des cellules glandulaires.
- ✓ Assurent la survie et la migration du zygote, par les mouvements ciliaires et les contractions, vers la cavité utérine, ou s'effectue l'implantation.

3-2 : L'UTERUS :

C'est un **organe musculaire, creux médian, impair** de **06-08cm** de long et **04 cm** de large, légèrement aplati d'avant en arrière.

Il comprend **03 régions** :

- ✓ **Le corps utérin** : triangulaire, c'est une portion dilatée, dont la partie **supérieure** forme le **fond** et la partie **cylindrique** forme l'**isthme** en continuité avec le col qui s'ouvre dans le vagin.
- ✓ **L'isthme** : court segment cylindrique, prolonge le corps vers la base.
- ✓ **Le col** : termine l'utérus à la suite de l'isthme. Il dépasse à l'intérieur du vagin et est entouré par les culs de sacs vaginaux.


3-2-1 : LA STRUCTURE HISTOLOGIQUE DE L'UTERUS :

La paroi utérine est constituée par **03 tuniques** :

- - la muqueuse = endomètre.
- - la musculuse = myomètre.
- - une séreuse ou une adventice, suivants les endroits, à l'extérieur.

a- LA MUQUEUSE « L'ENDOMETRE » :

C'est la **tunique interne** de l'utérus, il s'agit d'un véritable **récepteur hormonal**, qui durant la période de la **vie génitale active**, subit d'importantes variations cycliques pour créer, à chaque cycle, les conditions de l'**implantation** de l'œuf. Au cours de la grossesse, elle assure **la nutrition** de l'œuf.

Elle comprend :  - un **épithélium cylindrique simple**.
- un **chorion**.

a-1 : L'EPITHELIUM :

Il est cylindrique simple, composé de :

- ✓ **Des cellules ciliées** : volumineuses et claires.
- ✓ **Des cellules sécrétrices « glandulaires »** : plus étroites, foncées, portant des microvillosités apicales.

L'épithélium s'invagine pour recouvrir des **cryptes profondes, contournées** dans leur partie profonde, souvent appelées : **les glandes utérines** qui sont peu développées au niveau de l'isthme.

a-2 : LE CHORION :

C'est un **chorion « cytogène »** riche en cellules, et **richement vascularisé**. Il s'agit d'un tissu conjonctif lâche, riche en vaisseaux sanguins et lymphatiques, pauvre en fibres de collagènes mais parcouru par de nombreuses fibres de réticuline, des lymphocytes, des mastocytes, et des macrophages.

Il renferme des **glandes utérines** plus ou moins contournées en fonction de la phase du cycle.

Au cours de la grossesse, les cellules conjonctives accumulent les lipides et deviennent **les cellules déciduales**.

a-3 : L'ENDOMETRE AU NIVEAU DU CORPS ET DE L'ISTHME :

L'endomètre est **mou, friable, perforé** en surface par les orifices des glandes utérines, son **épaisseur** est variable de **01-07 mm** au cours du cycle menstruel au niveau **du corps**, et est **moins importante** au niveau de l'**isthme**.

La muqueuse est **peu épaisse** au niveau de l'**isthme** avec des modifications cycliques **moindres**.

La **muqueuse du col**, présente dans :

- **la portion endocervicale « l'endocol »** : la muqueuse est **plissée, irrégulière**. Elle forme de nombreuses cryptes ramifiées « **les glandes endocervicales** », bordées par un épithélium **cylindrique simple** associant des **cellules à mucus « mucipares »**, des **cellules ciliées** et des **glandes tubulo-alvéolaires**, responsable de la synthèse de la glaire cervicale, indispensable à la progression et à la capacitation des spermatozoïdes.
- **l'exocol** : un épithélium **pavimenteux stratifié**, similaire à celui du vagin.
- le chorion est riche en fibres élastiques.

b- LA MUSCULEUSE « LE MUOMETRE » :

C'est la tunique **moyenne, très richement vascularisée, la plus épaisse**, constituée de fibres musculaires lisses à disposition complexe selon 03 couches concentriques :

- ✓ La **couche circulaire interne** : « **paléo, ou archi-myomètre** », mince, fait d'une :
 - Une couche longitudinale interne.
 - Une couche circulaire externe.
- ✓ La **couche plexiforme moyenne** : « **néo-myomètre** », le plus épais.
- ✓ La **couche longitudinale externe** : « **para-myomètre** », le plus mince, faite d'une :
 - Une couche circulaire interne.
 - Une couche longitudinale externe.

Au niveau du **col**, il ya une **seul couche annulaire épaisse**. Elle forme : **un sphincter** qui maintient le **col fermé** pendant la grossesse, son insuffisance peut provoquer : **les fausses couches**.

Les cellules musculaires lisses du myomètre conservent la propriété **de se multiplier**, ce ci explique **l'importante augmentation du muscle utérin** au cours de la **grossesse ' X 30'**.

c- LA SEREUSE ou L'ADVENTICE :

C'est un plan **conjonctivo-élastique** formé d'un **tissu conjonctif dense**.

Au niveau **du fond utérin** et du **1/3 supérieur du corps**, il s'agit d'une **séreuse** recouverte par le mésothélium péritonéal.

3-2-2 : LES VARIATIONS FONCTIONNELLES ET CYCLIQUES DE L'UTERUS :

L'endomètre subit des variations cycliques, qui prédominent au niveau du fond et du corps de l'organe.

❖ La phase menstruelle « J1-J4 » :

Elle survient lorsque la **stimulation hormonale ovarienne cesse** par **arrêt** de l'activité **du corps jaune**.

En absence de fécondation, il ya une chute brutale des œstrogènes, élimination partielle de l'endomètre « **menstruation** » du sang incoagulable, mucus, débris endométriaux, eau et prostaglandines.

La **baisse de la progestérone**, entraine la production d'endothéline « le puissant vasoconstricteur », l'arrêt du flux sanguin dans l'endomètre, nécrose et desquamation de l'endomètre .

❖ La phase de réparation ou de régénération « J5-J8 » :

Au cours de **la menstruation**, les $\frac{3}{4}$ de l'endomètre sont tombés, le $\frac{1}{4}$ profond reste en place : il constitue la **couche résiduelle**.

La muqueuse est bordée par un **épithélium cubique bas** qui se constitue, le chorion est riche en cellules conjonctives, et les cryptes sont rudimentaires.

L'**œstrogènes** agit sur l'épithélium utérin qui se reconstitue avec **des cellules épithéliales hautes**, des **glandes allongées**, le **chorion s'épaissit** et les **vaisseaux se développent**.

❖ La phase proliférative, folliculaire ou pré-ovulatoire « J8-J14 » :

C'est la phase « **oestrogénique** », associée à la sécrétion d'oestrogènes par le follicule en développement : phénomènes stimulés par la sécrétion oestrogénique d'origine **thécale**.

Après la **phase menstruelle**, persistance de la couche profonde de l'endomètre : **c'est la couche basale ou résiduelle**. Sous la stimulation oestrogénique, l'endomètre reconstitue : une **couche fonctionnelle**.

Dans les **1^{er} jours**, « **la phase proliférative débutante** », l'endomètre est mince, les cryptes sont courtes et les cellules épithéliales sont cubiques. **Toutes les structures se développent**, la prolifération cellulaire intéresse les cellules conjonctives du chorion cytogène et l'épithélium : **les mitoses sont nombreuses**, progressivement, l'épithélium devient **prismatique**, le chorion augmente d'épaisseur et les artères s'y développent.

A l'**approche de l'ovulation**, « **la phase proliférative avancée** », les cellules épithéliales sont prismatiques, elles présentent de volumineuses mitochondries et accumulent du glycogène à la partie basale.

Au 14^{ème} jour, les glandes cervicales de l'endocol sont très actives et produisent **la glaire cervicale**, nécessaire à la progression des spermatozoides dans le col utérin, et assure leurs survies de 24-48 H.

Cette **glaire est abondante, filante, riche en mucopolysaccharides**, présente des variations de PH, de viscosité et de composition physico-chimique au cours du cycle, **en dehors du cycle, les protéoglycanes** de la glaire cervicale, forment **un réseau dense** qui condamne l'accès à la cavité utérine.

A la **fin de la phase proliférative**, les **glandes** sont développées, **sinueuses**, et les **artères spiralées allongées et enroulées**.

❖ La phase de transformation glandulaire ou sécrétion débutante « J15-J20 » :

La **muqueuse** atteint sa **hauteur définitive**, les **glandes** commencent à prendre un aspect **sinueux**, les cellules épithéliales ont un noyau médian, des inclusions claires basales, et sont riches en glycogène.

- **La phase ovulatoire** : au moment du pic de LH, il ya apparition de vacuoles situées dans la région basale dans les cellules glandulaires des glandes utérines.
- **La phase post-ovulatoire ou phase sécrétoire ou lutéale** : apparition des vacuoles apicales dans les cellules glandulaires.
- **La phase de sécrétion** sous la dépendance **de la progestérone** sécrétée par le corps progestatif, les **glandes** deviennent **contournées**, la paroi des glandes devient **plicaturée** avec une **lumière dilatée** par le produit de sécrétion.

❖ La phase sécrétoire active « J20-J27 » :

La muqueuse entre dans la phase **de sécrétion** sous l'effet de **la progestérone**.

Au niveau de l'épithélium, les noyaux retournent en situation basale, tandis que le pôle apical, clair, renferme des vacuoles de sécrétion.

Les cellules sécrètent par un **mécanisme apocrine ou mérocrine du glycogène et des protéines**, les **glandes** prennent un **aspect en dents de scie**. Le **chorion** devient **oedématié dès le 21^{ème} jour**, les cellules **conjonctives**, initialement **fusiformes**, **s'arrondissent** progressivement « **les cellules pseudo-déciduales** ». Le **chorion** est le siège d'une **congestion intense** et les **artères** deviennent **spiralées**, leur **longueur** est multipliée **X10** : **c'est la réaction déciduale**, responsable de la préparation de l'endomètre à l'**implantation de l'œuf**.

C'est au niveau **de la phase prémenstruelle** : il ya l'apparition de **la réaction déciduale**, avec la présence d'un **œdème dans le chorion**, des cellules conjonctives qui se gonflent, avec leurs cytoplasmes claires rempli de glycogène « **les cellules déciduales** », et le développement des artères spiralées jusqu'à la partie superficielle de l'endomètre.

3-3 : LE VAGIN :

C'est un conduit **musculo-membraneux**, qui s'insère sur le pourtour du col utérin, déterminant les culs de sacs vaginaux.

3-3-1 : LA STRUCTURE HISTOLOGIQUE :

La paroi du vagin est formé d'une :

- ✓ Muqueuse.
- ✓ Musculeuse.
- ✓ Adventice.

a- **LA MUQUEUSE :**

Elle est épaisse de 1-1,5 mm, elle comporte :

- **Un épithélium malpighien « pavimenteux stratifié » non kératinisé**, il présente la particularité d'être **hormono – sensible**. Il recouvre l'ensemble du vagin et s'étend également sur la face externe du col utérin jusqu'à la zone de jonction, a ce niveau, il ya transition brusque entre l'épithélium malpighien vaginal et l'épithélium cylindrique endocervical. On distingue plusieurs couches :
 - ✓ **La couche basale ou germinative** : la plus profonde, formée de cellules **arrondies** à noyaux volumineux et cytoplasme **basophile**.
 - ✓ **La couche parabasale ou basale externe** : cellules plus volumineuses que les précédentes.
 - ✓ **La couche intermédiaire** : plusieurs assises **losangiques, polygonales** de plus en plus **aplaties**.
 - ✓ **La couche superficielle** : **03 à 04** assises de cellules **aplaties au noyau pycnotique**.les plus superficielles ont un cytoplasme **éosinophile**.
- **Le chorion** : c'est un tissu conjonctif lâche, **riche en fibres élastiques** et les **éléments lymphoïdes**, **très vascularisé, dépourvu de glandes** et **pauvre en cellules conjonctives**.

b- **LA MUSCULEUSE :**

Elle est constituée de **02 couches de cellules musculaires lisses** :

- ✓ Une couche circulaire interne.
- ✓ Une couche longitudinale externe, plus épaisse.

Dans la **partie basse**, il existe en plus des **éléments musculaires striés** dépendant de la musculature **périnéale**.

c- **L'ADVENTICE :**

Elle est **épaisse**, faite d'un **tissu conjonctif fibreux dense**, formé de **puissants faisceaux de collagènes**, et **élastiques** avec des lobules adipeux.

3-3-2 : LES VARIATIONS CYCLIQUES AU COURS DU FCV :

- **La phase oestrogénique** : les cellules basales se divisent, les cellules **superficielles** se différencient et deviennent **éosinophiles**, avec un **index caryopycnotique** « nombre de cellules à noyau pycnotique/100 cellules », et l'**index oestrogénique** « nombre de cellules éosinophiles/100 cellules ». Ces 02 index sont les élevés au moment de l'**ovulation**.
- **La phase oestro-progestative** : desquamation des cellules intermédiaires, basophiles.

4-LES ORGANES GENITAUX EXTERNES FEMININS « LA VULVE » :

Ils sont **riches en terminaisons nerveuses**, constitués par :

- ✓ **Le vestibule** : espace compris entre les petites lèvres, il reçoit le méat urinaire, il est recouvert d'un **épithélium pavimenteux stratifié**.
- ✓ **Les petites et grandes lèvres** :
 - **les petites lèvres** : c'est des **replis muqueux** revêtus par un épithélium **pavimenteux stratifié**, on retrouve également de nombreuses **glandes sébacées** et **sudoripares** avec un axe **conjonctif spongieux**, et une riche **innervation sensitive**.
 - **Les grandes lèvres** : elles sont recouvertes par un épithélium cutané « **pavimenteux stratifié kératinisé** », elles sont **riche** sur leur versant externe en **follicule pileux**, **glandes sébacées** et **sudoripares** avec un axe conjonctif riche en **cellules adipeuses**.
- ✓ **Le clitoris** : organe érectile, recouvert d'un épithélium **pavimenteux stratifié**, dans sa partie **profonde** on retrouve, **02 corps caverneux**.

Des **glandes associées** :

- ✓ **Les glandes de Bartholin** : situées dans le vestibule, ce sont **des glandes tubulo-acineuses, hormono-dépendantes**, et leurs canaux excréteurs s'ouvrent de part et d'autre de l'orifice vaginal.
- ✓ **Les glandes de Skene** : disséminées autour de l'**urètre** et du **clitoris**.