I. Généralité sur L'appareil génital féminin

I. 1. Anatomie de l'appareil génital féminin:

L'appareil génital féminin est l'ensemble des organes chargés de la reproduction chez la femme : vagin, utérus, trompes et ovaires. Il est soumis aux variations hormonales et se développe au moment de la puberté pour s'atrophier après la ménopause . L'appareil génital féminin se compose d'organes externes et internes **(KAMINA *et al* ., 2003).**

I. 1.1.Organes génitaux externes :

Sont les organes visibles regroupés souvent sous le nom de vulve, ils comprennent :

a. Les grandes lèvres:

ce sont des replis cutanés contenant des glandes sudoripares, des glandes sébacées sont Foncées, épaisses, couvertes de poils **(GIRAD,1977).**

b. Les petites lèvres:

Situées à l'intérieur des grandes lèvres, elles sont plus minces. Leur taille varie avec l'âge et d'une femme à l'autre **(GIRAD,1977).**

c. Le clitoris:

Situé en haut et en avant de l'orifice urinaire, c'est un organe très sensible. Il joue un rôle important au cours de l'acte sexuel (**LAHLIDI,1986).**

d. L'hymen:

À l'entrée du vagin se trouve une fine membrane, plus ou moins élastique : l'hymen. Cette membrane présente un orifice de forme irrégulière qui permet aux règles de s'écouler. Lors de l'introduction de tampon ou lors de premiers rapports, cet orifice s'agrandit (**LAHLIDI,1986).**

I. 1.2.organes génitaux internes:

Ils comprennent deux glandes sexuelles, les ovaires, et les voies génitales, formées des trompes utérines, de l'utérus et du vagin **(GIRAD,1977).**

a. Les ovaires:

Sont des glandes en forme d'amande de 3 ou 4 centimètres de long (ovaire). Ils sont situés de part et d'autre de l'utérus, auquel ils sont reliés par des ligaments. Leur surface appelée albuginée est blanc nacré.

Ils contiennent les follicules ovariens, qui produisent les ovules, cellules féminines de la reproduction (**LAHLIDI,1986).**

À la naissance, chaque ovaire contient environ 1 million de cellules germinales dont quelques centaines seulement donneront un ovule au cours de la vie**(GIRAD,1977).**

b. Les trompes utérines:

Ou trompes de Fallope, sont des conduits de 8 ou 9 centimètres de longueur (trompe de Fallope). Leur extrémité libre, en forme de pavillon et bordée de franges, s'ouvre en face d'un ovaire **(GIRAD,1977).**

Leur paroi contient une importante musculature lisse, et des cils tapissent leur face interne. L'autre extrémité des trompes débouche dans les coins supérieurs de l'utérus, les cornes utérines (**LAHLIDI,1986).**

c. L'utérus:

Est un organe creux en forme de poire renversée, de 7 centimètres de haut et 5 centimètres de large, situé entre la vessie et le rectum.

Son corps se rétrécit en bas, vers l'isthme, et se termine par le col utérin, qui fait saillie dans le vagin. Sa paroi épaisse contient une couche de musculature lisse et est tapissée à l'intérieur par une muqueuse, l'endomètre, riche en glandes et en vaisseaux sanguins.

À l'extérieur, l'utérus est recouvert par le péritoine et soutenu par des ligaments résistants. Normalement, il est incliné vers l'avant (antéflexion) et forme avec le vagin un angle d'environ 90°**(LAHLIDI,1986).**

d. Le vagin:

Est un conduit musculo-membraneux d'environ 8 centimètres de long, dont la paroi est constituée de replis longitudinaux et transversaux **(GIRAD,1977).**

Elle est tapissée par une muqueuse épithéliale, humidifiée et lubrifiée par le mucus issu du col de l'utérus, les sécrétions des glandes vulvo-vaginales et un transsudat aqueux qui suite à travers la couche d'épithélium. Enrichi de cellules provenant de la desquamation naturelle de la paroi, ce mucus forme les pertes vaginales naturelles.

Le fond du vagin, occupé par la saillie cylindrique du col utérin, forme autour de celui-ci un bourrelet, le cul-de-sac vaginal **(GIRAD,1977).**

À la naissance, l'orifice inférieur du vagin est en partie fermé par un repli, l'hymen, déchiré au cours du premier rapport sexuel **(GIRAD,1977).**

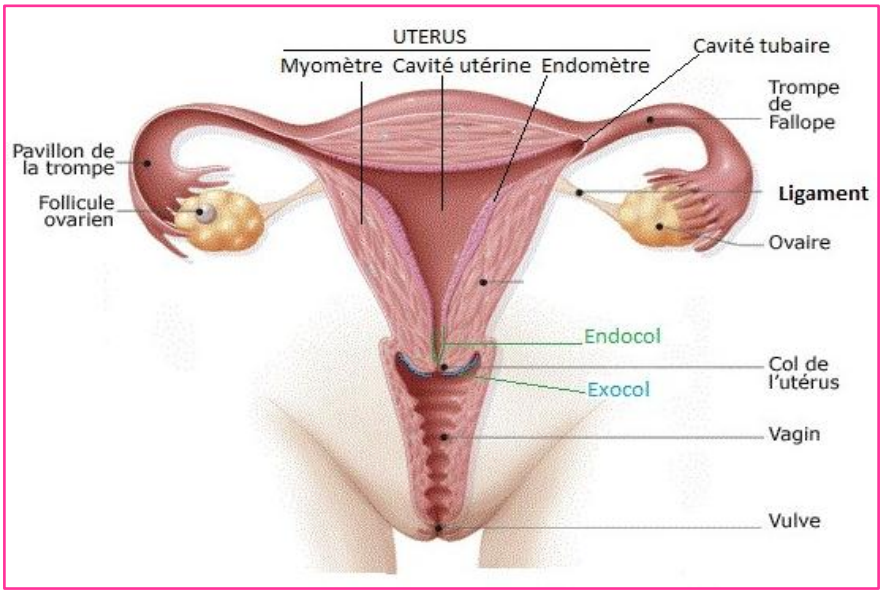


Figure 01: Coupe frontale de l'appareil génital féminin **(FARANCOIS,2012).**

I. 2.Histologie des muqueuses génitales de la femme:

I. 2.1.Muqueuse endocervicale:

Elle est constituée d'un épithélium cylindrique simple (Figure 02) composé de cellules basales, de cellules ciliées et de cellules caliciformes. Les replis de cet épithélium forment les glandes cervicales qui sécrètent la glaire cervicale. La consistance de la glaire est sous contrôle hormonal et dépend du cycle menstruel :

- Elle est "épaisse et visqueuse" pendant la 1ère partie du cycle et la période post-ovulatoire.
- Elle est "claire et filante" pendant la période pré-ovulatoire et l'ovulation **(WOLFC, 2003).**

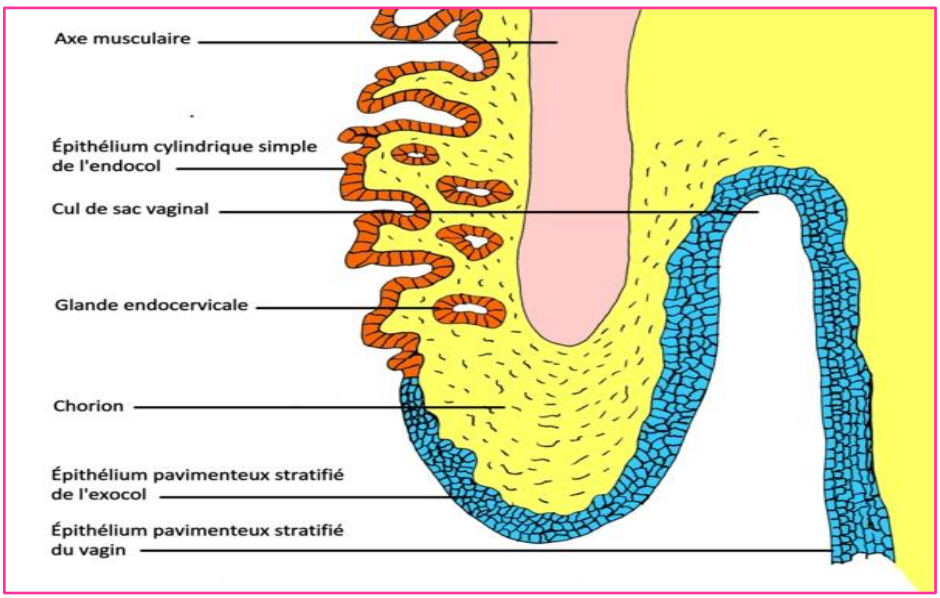


Figure 02: Les muqueuses du col utérin **(FARANCOIS,2012).**

I. 2.2.Muqueuse vaginales et exocervicales:

Les muqueuses vaginale et exocervicale sont composées d'un épithélium pavimenteux stratifié non kératinisé (Figure 02) qui comporte trois couches cellulaires :

- Une couche basale de petites cellules cubiques ;
- Une couche intermédiaire de cellules aplaties ;
- Une couche superficielle de cellules pavimenteuses de grande taille (60 à 80 µm), polyédriques, aplaties contenant un petit noyau (moins de 5 µm). Elles produisent du glycogène. **(WOLFCA, 2003).**

Les cellules basales remplacent les cellules superficielles à mesure que ces dernières sont éliminées par le phénomène naturel de desquamation.

Ces muqueuses sont humidifiées en permanence par la glaire cervicale et les glandes de Bartholin. **(WOLFCA, 2003).**

Sur un frottis vaginal, chez la femme non ménopausée, on observe différents types de cellules selon le stade du cycle (Figure 03) **(WOLFCA, 2003).**

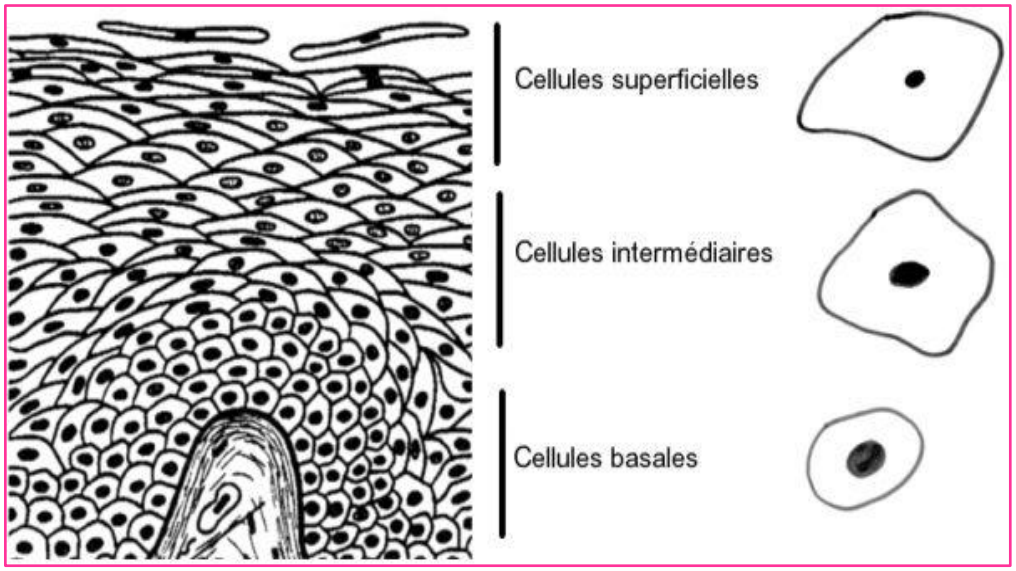


Figure 03: Coupe histologique de la muqueuse vaginale **(FARANCOIS,2012).**

Au début du cycle, pendant la phase menstruelle : on observe des cellules intermédiaires et superficielles, des hématies, des leucocytes, des débris endométriaux, des lactobacilles. Par la suite, le fond devient plus pauvre, les cellules superficielles de plus en

plus nombreuses **(HAFEZE.2000)**.C'est au pic de la sécrétion œstrogénique (à l'approche de l'ovulation) que le frottis présente le plus de cellules superficielles. Le frottis est propre.

Après l'ovulation : les cellules intermédiaires deviennent progressivement prédominantes. Elles desquament en placards et présentent des bords repliés. Les leucocytes et les lactobacilles sont à nouveau présents sur le frottis. **(WOLFCA, 2003).**

Dans les conditions physiologiques normales, on n'observe pas de cellules basales sur le frottis sauf s'il existe un contexte inflammatoire particulièrement important.

I. 3.Fonctionemment de l' appareil génital féminin:

La fonction reproductrice féminine commence à la puberté et prend fin à la ménopause, mais les ovaires sécrètent leurs hormones en quantité variable tout au long de la vie. Cette fonction est rythmée par les cycles ovariens et les règles (cycle menstruel), qui, lorsque la femme n'est pas enceinte, se produisent tous les 28 jours en moyenne sous la forme d'un écoulement de sang provenant de la paroi vascularisée de l'utérus, mêlé à de fins débris de muqueuse utérine **(KAMINA *et al* ., 2003).**

I. 4.Le verrou microbiologique:

L'endocol utérin sépare deux secteurs microbiologiquement différents (Figure 04) :

- **Le premier secteur** qui comprend la vulve, le vagin et l'exocol (l'appareil génital bas) est colonisé par de nombreuses espèces commensales. Le pH vaginal acide (entre 3,9 et 4,5) inhibe la multiplication des principaux pathogènes sauf des levures. De plus on y trouve des glandes sécrétrices de mucus riche en protéases qui digèrent bon nombre de bactéries et de virus exogènes **(KAMINA *et al* ., 2003).**
- **Le deuxième secteur** est naturellement stérile. Il comporte l'endocol, ainsi que les cavités utérine et tubaire (appareil génital haut)**.** La glaire cervicale sécrétée par l'endocol utérin joue le rôle d'un verrou microbiologique en empêchant efficacement la remontée des bactéries vaginales **(BEKHTI,2012)**.

Son action antimicrobienne est la résultante de trois effets :

- **Un effet mécanique :** « l'effet chasse d'eau » lié à l'écoulement de la glaire de l'utérus vers le vagin constitue une barrière à l'ascension des bactéries grâce au « filet » que réalise les différentes glycoprotéines fibrillaires de la glaire ;

• **Un effet chimique :** elle contient de nombreuses enzymes antibactériennes (lactoferrine, peroxydase, lysozyme) ;

• **Un effet immunologique :** les immunoglobulines produites localement (Ig A) ou provenant du sang (IgG) se concentrent dans la glaire et diminuent l'adhérence bactérienne **(BEKHTIK,2012).**

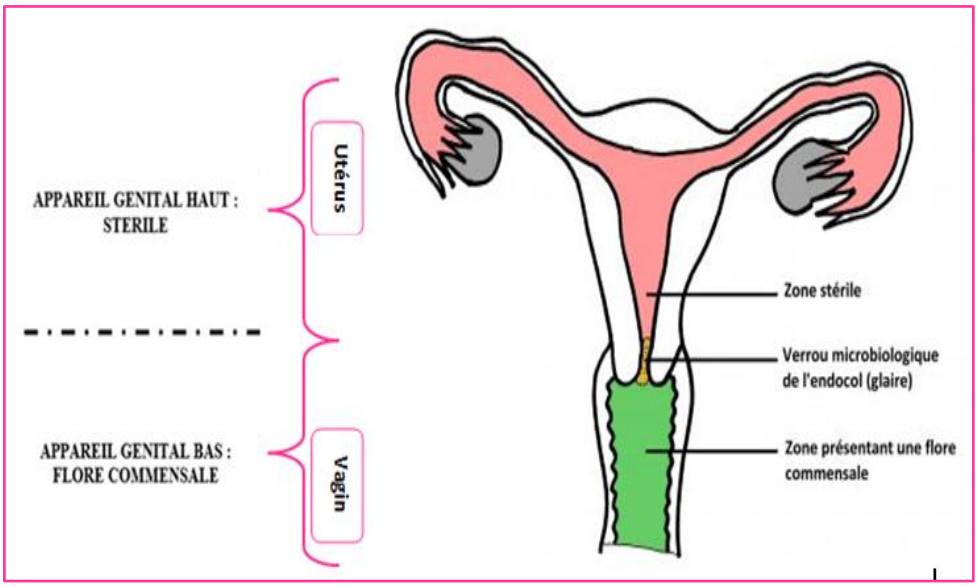


Figure 04: Le verrou microbiologique**(FARANCOIS,2012).**

I. 5.Écosystème vaginal :

Le contenu vaginal subit entre l'enfance et la sénescence une évolution bien connue. Milieu liquide contenant des cellules épithéliales desquamées, il est de plus enrichi périodiquement par les cellules provenant du milieu intérieur. Son pH est acide. Cette acidité dépend de l'activité bactérienne sur le glycogène fixé sur les cellules épithéliales. Un vagin normal contient 10^8 à 10^9germes par ml de sécrétion vaginale **(BOHBOT,2010).**

Les germes dominants au sein de cette flore normale sont les lactobacilles dont la concentration est variable. Elle peut atteindre jusqu'à 10^7 germes par ml de sécrétion vaginale.

Une muqueuse vaginale bien constituée et intacte assure l'humidité et l'élasticité nécessaires. De plus, elle est indispensable à la colonisation par des lactobacilles protecteurs et par conséquent, à l'établissement d'une flore vaginale saine **(FURR,1991).** La régulation de la structure et la fonction de la muqueuse est assurée par des hormones endogènes appelées œstrogènes. En plus d'une muqueuse vaginale intacte, les lactobacilles sont des éléments essentiels pour un « écosystème » sain **(BOHBOT,2010).**

Les lactobacilles adhèrent à la surface de la muqueuse vaginale intacte, formant ainsi la flore vaginale protectrice contre les infections vaginales grâce à cette colonisation. Cette protection repose sur différentes propriétés des lactobacilles. D'une part, ils produisent de l'acide lactique qui permet au vagin d'avoir un milieu acide sain, avec un pH de 4,0 à 4,5.

D'autre part, la croissance d'agents pathogènes est inhibée ou ces agents sont même détruits par des substances produites par les lactobacilles **(FURR,1991).**

Avec l'adhésion et la colonisation de la muqueuse vaginale, les lactobacilles empêchent aussi les agents pathogènes de pouvoir adhérer et s'installer.

L'équilibre et l'interaction entre la muqueuse vaginale intacte et les lactobacilles jouent ainsi un rôle important dans la défense naturelle contre les agents pathogènes et dans le maintien d'un milieu vaginal sain **(BOHBOT,2010).**

Le Collège National des Gynécologues et Obstétriciens de France (CNGOF) classe les différentes bactéries présentes dans les sécrétions vaginales en 04 groupes, en fonction de leur origine écologique:

- **Type I :** la flore bactérienne de portage habituel ou flore dominante est spécifiquement adaptée à la cavité vaginale. Elle est essentiellement (autour de 90%) constituée de lactobacilles ;
- **Type II :** (le plus fréquent), flore mixte avec divers bacilles et cocci
- **Type III :** persistance des bacilles de Doderlein mais de nombreux autres germes dont un cocci Gram+ et Gram- prédominants.
- **Type IV :** disparition totale du bacille de Doderlein. **(BOHBOT,2010).**

I. 5.1.Les Lactobacilles vaginaux ou bacille de Doderlein :

Les lactobacilles sont des bacilles Gram positif, non sporulés et généralement non mobiles qui peuvent se présenter sous la forme de bâtonnets longs et fins, ou très courts, incurvés ou même ovoïdes .Ce sont des bactéries anaérobies et saprophytes, c'est-à-dire qu'elles sont capables de vivre sans oxygène et de se nourrir de matière organique non-vivante. Leur métabolisme est exclusivement saccharolytique **(LARSEN,2010).**

Les lactobacilles les plus fréquemment retrouvés dans les vagins de femmes normales sont respectivement *L. crispatus* (48,3 %),*L. jensenii* (25,3 %), *L. gasseri* (23,5 %), *L. iners* (20,5 %) **(PYBUS et ONDERDONK,1999)**

En raison des variations naturelles, toutes les femmes ne sont pas sensibles aux mêmes lactobacilles. De très nombreuses autres espèces de lactobacilles peuvent être retrouvées avec une fréquence plus basse : *L. rhamnosus, L. reuteri, L. fermentum* **(VALLOR *et al* ., 2001).**

Elles vont produire en grande partie (plus de 50%) du lactate ou de l'acide lactique. Ce métabolite a comme décrit dans les parties suivantes, un rôle essentiel dans l'écosystème vaginal .Les lactobacilles sont prédominants au niveau de la cavité vaginale. On les retrouve au sein des sécrétions vaginales de 10^6 à 10^7 germes/ml de sécrétion vaginale **(PYBUS et ONDERDONK,1999)**

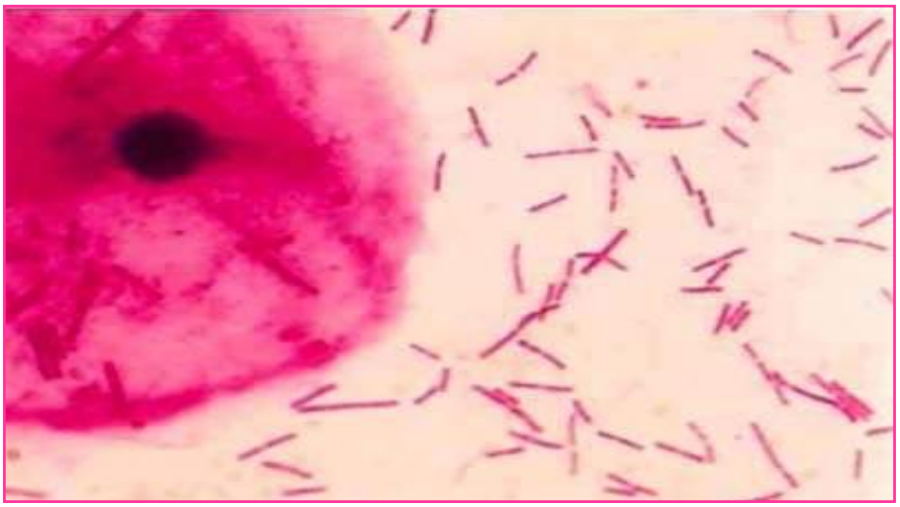


Figure 5: Bacille de Doderlein **(PYBUS et ONDERDONK,1999).**

I. 5.2.l'équilibre de la flore vaginale:

L'équilibre et l'interaction entre la muqueuse vaginale intacte et les lactobacilles jouent ainsi un rôle important dans la défense naturelle contre les agents pathogènes et dans le maintien d'un milieu vaginal sain **(VALLOR *et al* ., 2001).**

Le rôle de protection des lactobacilles est assuré par un certain nombre de propriétés dont disposent certains lactobacilles à des degrés divers.

- **Production d'acide lactique:** par hydrolyse du glycogène contenu dans les cellules vaginales. Elle permet de maintenir le pH vaginal à un niveau < 5 (bactériostasie physiologique) **(VALLOR *et al* ., 2001).**

- **Production de peroxyde d'hydrogène (H2O2) :** action oxydative directe délétère pour certaines bactéries ou production de composés toxiques par association du H2O2 avec des substances contenues dans le mucus vaginal (chlorures, myéloperoxydase…).Tous les

lactobacilles isolés dans le vagin ne sont pas dotés de la même capacité de production de H2O2 (tableau 1) **(VALLOR *et al* ., 2001).**

Tableau 1: Lactobacilles les plus fréquemment isolés à partir de vagins sains **(VALLOR *et al* ., 2001).**

Lactobacilles	Fréquence d'isolement (%)	Production de H_2O_2
L. crispatus	48.3	+++
L. jensenii	25.3	++
L. gasseri	23.5	++
L. iners	20.5	+
L. vaginalis	11.6	++
L. reuteri	1.4	++
L. fermentum	1.1	+
L. rhamnosus	0.9	+

- **Production de bactériocines et bactériocines-like :**

Substances protéiques à action anti-bactérienne adhérente aux cellules vaginales par fixation sur des récepteurs cellulaires; Cette adhérence (associée à la propriété de coagrégation de ces bactéries) aboutit à la création d'un biofilm, véritable barrière protectrice vis-à-vis de la muqueuse vaginale. Les lactobacilles sont également capables d'adhérer à la fibronectine, protéine favorisant la fixation de micro-organismes (dont certains pathogènes) aux cellules vaginales. Cette liaison fibronectine-lactobacilles limite ainsi la capacité pathogène d'autres micro-organismes **(VALLOR A *et al* ., 2001).**

- **Co-agrégation :**

Certains lactobacilles (*L. acidophilus, L. gasseri et L. jensenii*) pourraient se co-agréger à des pathogènes tels que *Candida albicans, E. coli ou G. vaginalis* empêchant l'expansion de ces souches pathogènes.

Tous les lactobacilles présents dans la cavité vaginale ne sont pas dotés de toutes ces propriétés, ce qui explique, en partie, la disparité de réactions vis-à-vis des agressions microbiennes d'une femme à l'autre. Ainsi, certaines femmes atteintes d'un déséquilibre de l'écosystème vaginal peuvent héberger une flore lactobacillaire quantitativement normale mais qualitativement inefficace **(VALLOR *et al* ., 2001).**

I. 5.3.La variabilité interindividuelle:

La flore vaginale varie qualitativement et quantitativement d'une femme à l'autre. Chez une même personne, on observe par ailleurs une variabilité tout au long de la vie **(LAMONT *et al*.,2011).**

Il n'y a donc pas de flore vaginale "type", mais plutôt des flores vaginales normales. Cette flore vaginale évolue selon :

- **l'âge** : moins de bacille de Döderlein avant la puberté et après la ménopause ;
- **le cycle :** les aérobies diminuent avant et après les règles ;
- **la contraception :** en cas de stérilet, on constate une augmentation des anaérobies et

du bacteroides . Cette flore aéro-anaérobie équilibrée s'oppose à l'adhérence et à la colonisation des germes pathogènes dans le vagin **(LAMONT *et al*.,2011)**

I. 5.4.Variations au cours de la vie de la flore vaginale:

❖ **La flore néo-natale:**

Au cours de la grossesse, les oestrogènes de la mère sont transférés du sang maternel au sang foetal. Après l'accouchement, les oestrogènes maternels restent présents dans la circulation sanguine du nourrisson pendant 4 à 6 semaines **(TAILLIEZ , 2004).**

La composition de la flore vaginale étant largement influencée par le taux d'oestrogènes qui circulent, on observe, durant cette période, une accumulation de glycogène dans les cellules qui tapissent la muqueuse vaginale et une flore bactérienne similaire à celle d'un vagin de femme adulte. Il en résulte une production d'acide lactique et par conséquent un milieu vaginal à pH acide. Ce phénomène prend fin lorsque que les oestrogènes sont complétement métabolisés **(TAILLIEZ , 2004).**

❖ **Période du nourrisson à la petite enfance:**

Le retour à un milieu sans oestrogènes bouleverse radicalement le microbiote vaginal. Au cours de la petite enfance et ce jusqu'à la puberté et le développement des ovaires, la flore vaginale est peuplée par d'autres bactéries **(TAILLIEZ, 2004).**

Les espèces retrouvées sont similaires aux flores commensales de la peau et du tube digestif, telles que *Staphylococcus epidermidis*, *E. coli*, des bactéries du genre enterocoques, *Bacteroides, Veillonella, Peptococcus, Peptostreptococcus et Propionibacterium*. Du fait de l'absence de lactobacilles, le pH vaginal est neutre voir alcalin **(TAILLIEZ , 2004).**

❖ **Puberté:**

Par définition la puberté est le début de la maturation sexuelle avec l'acquisition des caractères sexuels secondaires, la mise en place de l'ovulation et l'apparition des premières menstruations **(TAILLIEZ, 2004).**

Les glandes ovariennes commencent progressivement à devenir fonctionnelles et à sécréter dans tout le corps progestérone et oestrogène. Au niveau vaginal, cette augmentation croissante d'oestrogènes entraîne l'épaississement de la muqueuse vaginale et l'augmentation de la production de glycogène **(TAILLIEZ, 2004).**

Le milieu vaginal devient alors propice au développement des lactobacilles. Grâce à la production d'acide lactique, le pH vaginal va s'acidifier et se stabiliser autour de 4 - 4,5.

Les lactobacilles vont, et ce, jusqu'à la ménopause, assurer leur fonction de barrière physiologique en déployant l'ensemble des mécanismes de protection décrit par la suite **(TAILLIEZ , 2004).**

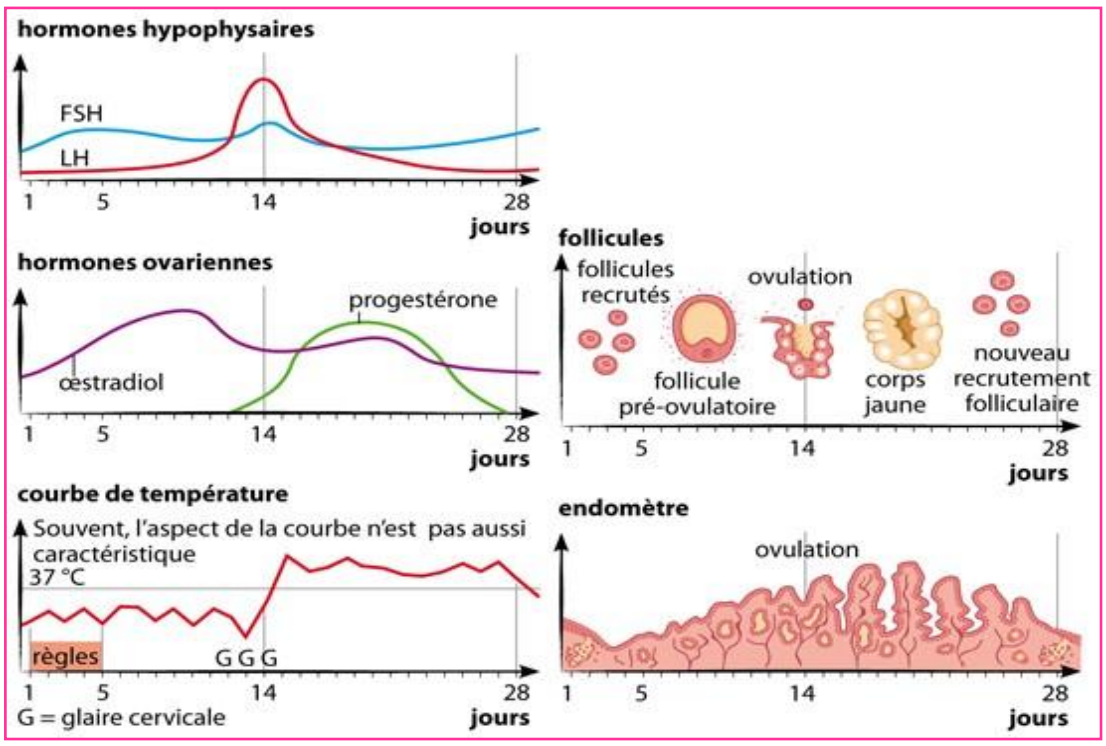


Figure 6: Variations hormonales au cours du cycle menstruel **(TAILLIEZ, 2004).**

La quantité d'hormones, et tout particulièrement des oestrogènes, varie au cours d'un cycle menstruel. Même courte dans le temps cette variation hormonale, va influencer la composition quantitative et qualitative de la flore vaginale. En effet, en milieu de cycle, quand l'imprégnation hormonale est la plus forte, l'épithélium va s'épaissir et le nombre de lactobacilles va avoir tendance à augmenter **(TAILLIEZ , 2004).**

En début de cycle, l'imprégnation oestrogénique est plus basse et couplée avec la présence abondante de sang dû aux menstruations. Ces deux faits entrainent une diminution de la quantité de lactobacilles ainsi qu'une légère augmentation du pH vaginal, ce qui favorise la prolifération de bactéries comme *G. vaginalis* **(TAILLIEZ , 2004).**

Au cours des rapports sexuels, le sperme, plus basique (pH autour de 8) que la glaire endocervicale, vient, de manière épisodique, alcaliniser le milieu vaginal

❖ **Période de la grossesse:**

La période de la grossesse est synonyme de taux sériques en progestérone et en estrogène plus élevés. La grande quantité d'oestrogènes est propice au développement des lactobacilles mais cette modification hormonale n'entraîne pas de variation qualitative significative de la flore **(TAILLIEZ, 2004).**

En termes de diversité, la composition de la flore vaginale d'une femme enceinte est donc proche de celle d'une femme non gravide, mais elle sera plus dense en lactobacilles : autour de 10 fois plus **(TAILLIEZ, 2004).**

❖ **Période de la ménopause:**

Par définition, la ménopause est la période au cours de laquelle les glandes ovariennes stoppent progressivement la sécrétion des hormones sexuelles **(TAILLIEZ , 2004).**

Cette déplétion progressive en oestrogènes affecte bien évidemment l'écosystème vaginal. En effet, il s'en suit, une diminution de la production de glycogène, une réduction du nombre de lactobacilles, l'alcalinisation du pH (autour de 6) avec pour conséquence, la colonisation de milieu par d'autres micro-organismes, dont les entérobactéries.

La revue des différents âges d'une femme montre bien l'importance et l'influence du statut hormonal sur la flore vaginale **(TAILLIEZ , 2004).**

Tableau 2: Variation de l'écosystème vaginal au cours de la vie d'une femme **(DELCROIX ,1994).**

	Néo natale	Petite enfance	Poste puberté	Grossesse	Ménopause
Hormone	Hormones de la mére	Absence d'hormones	Œstrogène progestérone	Œstrogène progestérone	Absence d'hormones
Glycogéne	+	-	++	+++	+/-
Flore	Lactobacilles	Mixte Absence de lactobacilles	Lactobacilles	Lactobacilles +++	Mixte Absence de lactobacilles
pH	Acide<4.5	Neutre ≈6	Acide<4.5	Acide<4.5	Neutre ≈6

I. 6.Les infections génitales féminines:

L'infection se définit comme l'ensemble des manifestations cliniques et biologiques résultant de la pénétration dans l'organisme d'agents pathogènes microscopiques et vivants : bactéries, parasites, virus **(DELCROIX ,1994).**

Les agents pathogènes responsables des infections génitales féminines touchant tous les organes de l'appareil génital féminin : vagin, utérus, trompes et ovaires**(GIRAD,1977).**

Les infections génitales proviennent généralement de l'extérieur du corps, le plus souvent par voie vaginale. C'est pourquoi la plupart de ces infections sont secondaires à des maladies transmises lors des rapports sexuels. Toutefois d'autres infections proviennent parfois de l'organisme lui-même. C'est le cas des mycoses vaginales **(DELCROIX ,1994).**

Certaines bactéries de la flore vaginale commensale peuvent présenter un risque infectieux pour la femme enceinte et son fœtus. Présentes en petit nombre, au sein d'une flore vaginale dominée par la flore de Döderlein, elles ne sont pas visibles au Gram et seront repérées uniquement en culture. Il n'y a pas de pathologie vaginale, il s'agit d'un portage asymptomatique **(DELCROIX,1994).**

Les principales bactéries vaginales à haut risque infectieux (BVHRI) appartiennent aux groupes III et IV de la flore commensale ; les portages les plus fréquents concernent *Streptococcus agalactiae* (Streptocoque du groupe B) et *Escherichia coli.* Moins fréquents mais entrainant plus souvent de graves complications : *Haemophilus spp, Staphylococcus*

aureus, Streptococcus pneumoniae, Streptococcus pyogenes , Neisseria gonorrhoeae et Gardnerella vaginalis. **(MUZNY *et al.*,2015*).***

I. 6.1.Mécanisme des infections:

Le mécanisme des infections vaginales peut s'expliquer par une cascade de changements de population. Les facteurs cités précédemment induisent en parallèle une augmentation du pH et une diminution des lactobacilles, laissant alors à la plupart des pathogènes la possibilité de se développer **(FOFANA,1993).**

En effet, le pH est un bon indicateur de l'équilibre ou du déséquilibre de la microflore: en absence d'infection, le pH est voisin de 4 sauf en période de menstruation où il augmente, dans les cas infectieux de vaginose bactérienne, de vaginite parasitaire (due à *Trichomonas vaginalis*) ou de vaginite à lactobacilles (due à des lactobacilles ayant perdu leur pouvoir antipathogène). Le pH est supérieur à 4,5 dans la vaginite à levure, le pH est inférieur à 4.Le changement du pH favorise la multiplication des germes endogènes ou exogènes qui ont la capacité de remplacés la flore protectrice **(BOHBOT ,2010).**

I. 6.2.Les symptômes :

Différents symptômes plus ou moins gênants peuvent apparaitre chez une femme en cas d'infection vaginale :

- Les démangeaisons qui se localisent généralement à l'intérieur du vagin ou au niveau de la vulve (vulvite). Mais ces démangeaisons peuvent être liées à une infection de tout type, comme un herpès génital, une allergie, ou une maladie de peau **(FOFANA,1993);**
- Des brûlures en urinant;
- Des douleurs ressenties lors de l'acte sexuel à l'entrée du vagin, peuvent être dues à une infection vaginale;
- Des modifications de la muqueuse de la vulve ou de la peau autour, peuvent être les symptômes d'une infection vaginale;
- De la fièvre ou des frissons peuvent accompagner tout cela, et constitue alors un signe de gravité;
- Des sécrétions vaginales ou des glaires cervicales sont naturellement produites par l'organisme. Elles sont incolores, inodores, et leur importance varie en fonction de chaque femme et du moment de leur cycle. Elles sont tout à fait normales et leur présence ne doit pas

inquiéter. En revanche, un changement de couleur (de jaune sale à brun), d'odeur (odeurs nauséabondes).ou de consistance peut révéler une infection vaginale **(FOFANA,1993).**

I. 6.3.Définition et étiologies des leucorrhées:

Les leucorrhées (ou pertes blanches) sont des écoulements non sanglants provenant de l'appareil génital. Leur observation constitue le symptôme majeur d'une infection génitale. Une leucorrhée n'est cependant pas toujours d'origine infectieuse **(FOFANA,1993).**On observe en effet :

- **Des leucorrhées physiologiques :**

Elles peuvent apparaître ponctuellement avant l'ovulation ou avant les règles et concrétisent l'accentuation passagère d'un phénomène physiologique : hyperdesquamation des cellules superficielles du vagin, hypersécrétion de glaire cervicale. Sous l'influence des œstrogènes, la glaire cervicale est sécrétée à partir du 10éme jour du cycle et atteint son maximum à l'ovulation. **(FOFANA,1993).**

En cas d'abondance, cette sécrétion s'écoule à l'extérieur sous forme de pertes blanches. C'est le cas en particulier des états d'hyperœstrogénémie qui accompagnent assez souvent la puberté et la ménopause. La leucorrhée physiologique n'est jamais nauséabonde et n'entraîne jamais de signes cliniques tels que douleurs, irritation ou prurit **(FOFANA,1993).**

- **Des leucorrhées d'origine endocrinienne :**

Elles sont observées lors de néoplasie (cancer) cervico-vaginale. Elles persistent quelle que soit la phase du cycle. Une leucorrhée de ce type est pathologique mais non infectieuse.

Dans les cas de leucorrhées physiologiques ou d'origine endocrinienne, la muqueuse vaginale apparaît saine ou atrophiée **(FOFANA,1993).**

- **Des leucorrhées d'origine infectieuse :**

La muqueuse apparaît alors congestionnée et suppurée (vaginite) ou non suppurée (vaginoses ou mycoses vaginales). Les pertes sont abondantes, quelquefois malodorantes et persistantes en l'absence de traitement **(FOFANA,1993).**

Les infections génitales féminines sont nombreuses et variées. Elles sont causées par des microorganismes exogènes sexuellement transmissibles mais aussi par des germes issus de la flore vaginale commensale qui prolifèrent anormalement. On distingue :

- les infections génitales basses (IGB) qui affectent le vagin, l'exocol et la vulve ;
- les infections génitales hautes (IGH) qui concernent l'endocol utérin, l'endomètre et les trompes utérines **(TAILLIEZ, 2004).**