

# MATERNITE AFFECTIONS GYNECOLOGIQUES

2 H physiopathologie de la grossesse

1 H lactation

2 H infertilité de la femme

## PLAN

- 1) FECONDATION
- 2) NIDATION
- 3) PLACENTA
- 4) LIQUIDE AMNIOTIQUE
- 5) HORMONOLOGIE DE LA GROSSESSE
- 6) MODIFICATION DE L ORGANISME DE LA FEMME ENCEINTE
- 7) LACTATION (1h)

### 1) La fécondation

La fécondation est l'ensemble des phénomènes physiologiques cytologique et biochimique qui aboutissent à la création d'un nouvel individu.

Il faut

- une ovulation
- 1 spermatozoïdes

L'ovulation se passe au milieu de cycle de 28 j soit le 14<sup>ème</sup> jour

Les ovaires sont une réserve de follicules qui pendant la 1<sup>ère</sup> partie du cycle subissent l'influence des oestrogènes et de la FSH (secrété par l'hypophyse )

Les follicules arrivent à maturation grossissent pour faire 20mm

Puis vient la période pré ovulatoire, l'ovocyte est mature, il y a alors rupture du follicule, l'ovule est expulsé de l'ovaire avec un peu de liquide folliculaire et est ensuite capté par le pavillon de la trompe

L'ovulation se fait 36 H après un pic de LH (Hormone Luthéinisante)

Les spermatozoïdes, plusieurs milliers arrive dans le vagin, là il rencontre la glaire cervicale qui joue un rôle de filtre et sélectionne les spermatozoïdes, moins de 1% atteignent l'utérus. Le spermatozoïde à une mobilité propre mais les contractions utérines vont les amener jusqu'à la trompe et là un 2<sup>ème</sup> filtre, la jonction utero tubaire, une centaine de spermatozoïde passent dans la trompe (30 mn après le rapport).

Dans la trompe ils subissent la capacitation (pouvoir de devenir fécondant) c'est la transformation en gamète fécondant (2h30 après le rapport). Pour être fécondant ils doivent être proche de l'ovocyte.

Formation de l'œuf avec les gamètes males et femelles, la fusion du spermatozoïde et l'ovocyte se fait dans la trompe .

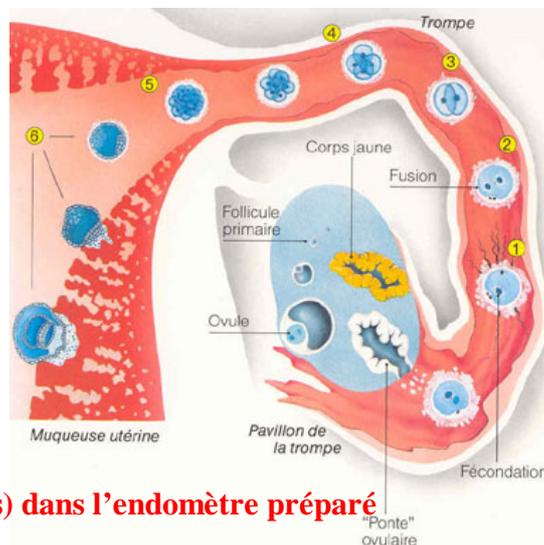
25 h à 35 h après cette fusion est constitué l'embryon au stade de 2 blastomères (2 cellules) (cellules qui sont issues de la segmentation de l'œuf jusqu'à l'embryon)

40 h à 60 h après apparaisse au niveau des trompes les stades 4 et 8 blastomères

Vers la 80<sup>ème</sup> heure l'embryon est au stade 16 blastomères = stade morula (stade de la fécondation in vitro)

C'est là que l'embryon est expulsé, grâce à des contractions, de la trompe dans la cavité utérine, donc l'œuf sera resté 3 jours dans la trompe.

De la fécondation à la nidation →

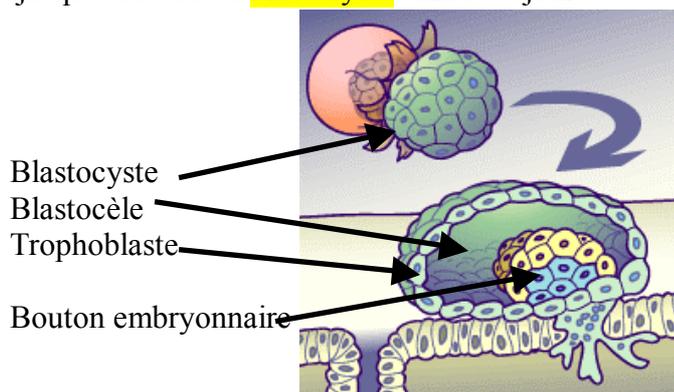


2) La Nidation

**C'est la pénétration active de l'œuf fécondé (16 blastomères) dans l'endomètre préparé**

Début de la gestation avec mises en place des relations fonctionnelles étroites entre l'œuf et l'organisme maternel

L'œuf parvient dans l'utérus au 18<sup>ème</sup> jour de cycle soit 4 j après la fécondation c'est le stade de **morula (16 blastomères)** Il reste libre pendant 2 j mais poursuit sa division jusqu'au stade de **blastocyste** vers 5<sup>ème</sup> jour :



Morula (16 blastomères)

Avec création d'une cavité : **le blastocèle** deviendra la **cavité amniotique**  
 A coté création du **trophoblaste** qui deviendra le **placenta**  
 Et création du **bouton embryonnaire** , les cellules de l'embryon qui deviendront l'**embryon**

Pendant ce temps la paroi de l'utérus se prépare grâce aux hormones hypophysaire : œstrogène, progestérone

L'implantation normale se fait sur la ligne médiane paroi antérieure ou postérieure dans le 1/3 supérieure de l'utérus.

La nidation se fait grâce aux **phénomènes hormonaux enzymatiques et immunologique**.

Il y a orientation du bouton embryonnaire du blastocyste vers l'endomètre il se fixe par accolement et petit à petit s'**attache** à la muqueuse alors les cellules trophoblastes **envahissent** l'endomètre. Cela entraîne la pénétration de l'œuf dans l'endomètre.(13 jours après fécondation) L'implantation dure 8 jours.

C'est le début des échanges :

3 rôles :

- **nutritif**
- **protecteur** (filtre les substances toxiques)
- **hormonal** (capital synthèse des hormones)

### 3) Le placenta

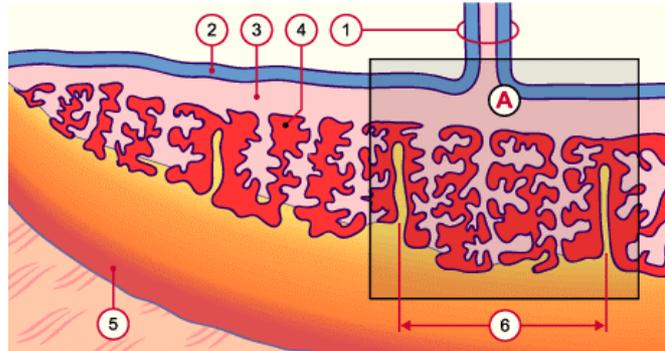
Très rapidement le placenta se forme, après **12 semaines d'aménorrhées** (SA)(1<sup>er</sup> j des dernières règles)

Le trophoblaste qui entoure l'œuf est constitué de villosité primitive (franges) qui s'arborise en villosités secondaires puis en **villosités définitive** dans laquelle **s'organise une circulation propre**. Les villosités définitives subissent un développement considérable pour aboutir à la formation d'un cotylédon placentaire.

Le placenta comprend

- une partie ovulaire , tournée vers l'œuf
- une partie maternelle

- 1 cordon ombilical
- 2 amnios
- 3 plaque choriale
- 4 chambre intervillieuse (sang maternel)
- 5 plaque basale
- 6 cotylédon



- La partie ovulaire présente des villosités ramifiées avec leurs vaisseaux propres qui s'unissent à leurs homologues pour former les vaisseaux ombilical : 2 artères et 1 veine se rejoignent jusqu'au cœur fœtal

- La partie maternelle :

La chambre **inter villieuse** contient le sang maternel et ce sang provient des artères utero placentaire, et des artères spiralées, et l'inverse avec les veines. Peu à peu les cloisons inter villieuses, **les septum vont séparer cette chambre**, en lac sanguin correspondant à une **villosité**, le **sang maternel est séparé du sang fœtal** par les couches cellulaires de la villosité que l'on **appelle membrane placentaire**.

A 16 semaines 8 cm 100 g (4 mois)

A 40 semaines 18 cm 450 g (terme)

Entre 16 et 20 semaine le développement de la cavité amniotique entraîne un accolement progressif des caduques qui se soudent sauf au niveau du col, ces membranes de l'œuf sont formées par :

- **l'amnios**
- **le chorion**
- **les caduques**

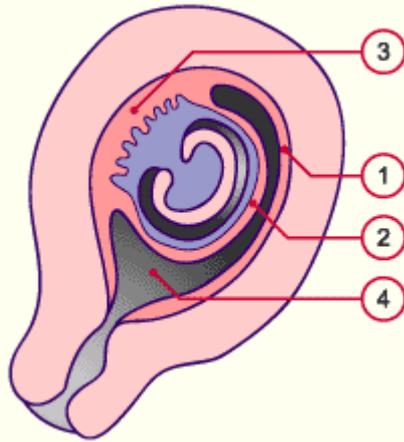
se qui permet les échanges mère fœtus

La membrane placentaire s'amincit au fur et à mesure de la grossesse, **12 m<sup>2</sup> de surface en fin de grossesse + elle s'agrandit + elle est fine + il y a d'échange** :

- **L'oxygène** mère vers fœtus
  - **CO<sub>2</sub>** fœtus vers la mère
  - De **l'eau**, électrolyte, divers substrat : glucose, acides aminées, protéines, hormones
- De la mère vers le fœtus

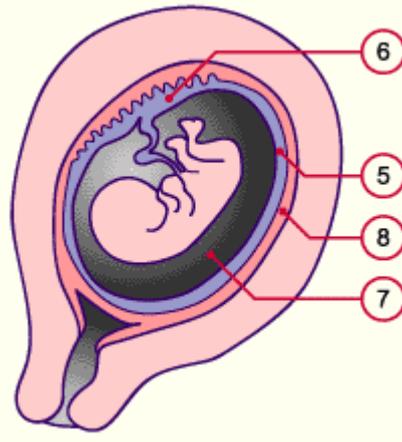
**Contribue à la croissance et au bien être fœtal**

**Fig. 31 - 8ème semaine**



- 1 caduque pariétale
- 2 caduque ovulaire ou réfléchi
- 3 caduque basilaire
- 4 cavité utérine

**Fig. 32 - 12ème semaine**



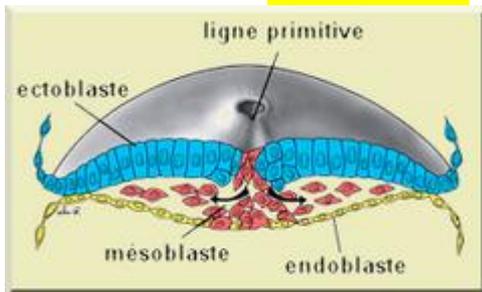
- 5 chorion lisse
- 6 chorion villos
- 7 cavité amniotique
- 8 caduques réfléchi et pariétale fusionnées

**Légende**

**Fig. 31, Fig. 32**  
Les caduques au nombre de trois, ne seront plus que 2 à partir du 4e mois. Le foetus grandissant amenant la caduque ovulaire et pariétale au contact l'une de l'autre. La fusion des deux caduques oblitère la cavité utérine.

Différenciation du bouton embryonnaire en 3 couches permet la transformation de l'embryon au foetus :

- 1<sup>ère</sup> **ECTODERME** (donne le système nerveux et l'épiderme)
- 2<sup>ème</sup> **MESODERME** (squelette, muscle, rein, cœur, vaisseau)
- 3<sup>ème</sup> **ENDODERME** (poumon, appareil digestif)



1 mois embryon	5 mm et	1g
3 mois-----	10 cm et	45 g
6 mois -----	30 cm et	1 kg
8 mois -----	45 cm et	2.5 kg
9 mois -----	50 cm et	3.2 ou 3.5 kg

**4) Le liquide amniotique**

Substance contenue dans la cavité amniotique qui s'isole dans le bouton embryonnaire dans la 1<sup>ère</sup> semaine

Rôle **nutritif et protecteur** vis à vis du foetus

16 semaines 175 ml et 40 semaines 1 litre

Si on dépasse le terme le liquide diminue

Production

Le liquide amniotique est produit par le foetus grâce à des échanges avec la peau et le cordon ombilical, mais aussi grâce aux poumons et aux reins

Le liquide amniotique est produit par la **membrane amniochoriale semi perméable** qui laisse passer certaines substances.

Elimination

Grâce au foetus, résorbé au niveau de la peau, du cordon ombilical, de l'appareil digestif (déglutition du foetus), aussi par la membrane amniochoriale du liquide vers la mère.

Composition et propriété

De l'eau, des électrolytes (sodium, calcium, fer, ...) des glucides, des protéines, (enzymes) des lipides, des hormones nécessaires au foetus (la prolactine, la progestérone, l'urée ...)

Propriétés

Propriété bactéricide dès 4 mois, empêche la contamination de l'enfant

Et rôle nutritif

**5) Hormonologie de la grossesse**

Il existe une **importante synthèse hormonale** par unité syntho placentaire joue un rôle dans le maintient de la grossesse, croissance et développement fœtal, déclenchement de l'accouchement.

Influence métabolique sur la mère qui est chargée de les éliminer par l'appareil urinaire et digestif

1<sup>ère</sup> hormone : hormone stéroïde

**hormone sexuelle**(progestérone et œstrogène) complémentarité placenta et fœtus

- **Progestérone** : dès 8 SA le placenta est la principale source de progestérone à partir du cholestérol de la mère  
cholestérol → placenta(transforme)  
→ progesterone 1/4 → fœtus par veine ombilicale,  
les 3/4 sont éliminés par le mère dans les urines  
permet **la croissance fœtal, le maintien de la grossesse**  
Le taux de progestérone augmente jusqu'au début du 9<sup>ème</sup> mois
- **Oestrogène** : synthétisée à partir du SDHA (sulfate de déhydroandrogène) hormone surrénale maternelle 2/3 et 1/3 surrénale fœtale

Le taux augmente pendant la grossesse et avec la progestérone permet **le maintient de la grossesse et la croissance fœtale**

2<sup>ème</sup> hormone : hormone gonadotrope chorionique HCG

Secrété par l'œuf dès fécondation avec une sous unité Beta spécifique et

βHCG → assure le diagnostique de la grossesse

Taux augmente rapidement au niveau du sang et des urines au maxi 2 mois et redescend au 4<sup>ème</sup> puis en plateau jusqu'au terme.

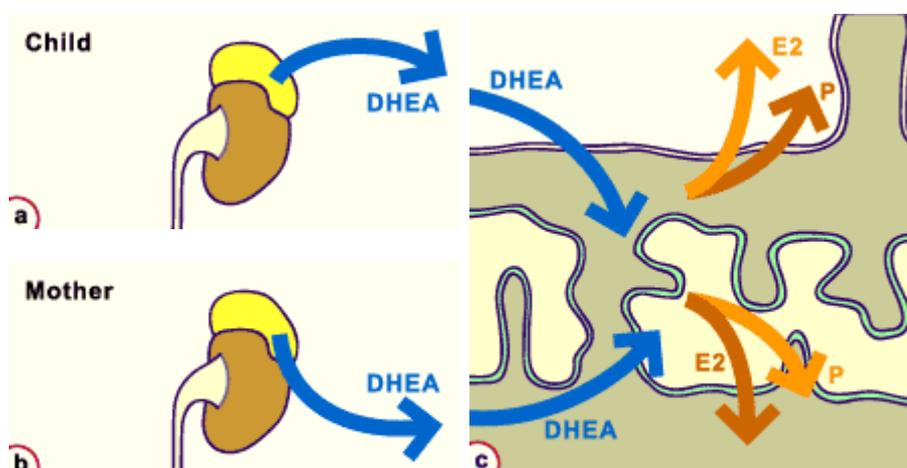
Rôle du βHCG : **maintient du corps jaune gravidique**, et **stimulation des sécrétions œstrogènes**.

3<sup>ème</sup> hormone : hormone chorionique somatomatotrophe :

secrétée par le placenta dès la 6<sup>ème</sup> SA, son taux augmente jusqu'au 9<sup>ème</sup> mois

rôle : mammothrophique, **prépare la lactation**

lactogénique, **la lactation après l'accouchement**

**Synthèse de l'oestrogène - association foeto-maternelle**

a Surrénales fœtus

b Surrénales mère

c Placenta

## 6) Modification de l'organisme de la femme enceinte

La grossesse entraîne de nombreuses variations de tous les métabolismes et appareils

→ pour **contribuer à la croissance fœtale**

Modification tôt pendant la grossesse et évolue en fonction du fœtus

Connaître les variations physiologiques et **ne pas confondre avec des pathologies**

### Signes cliniques de la grossesse :

- T° en plateau pendant 12 j
- Aménorrhée : absence de règles
- Nausée, vomissement, tension mammaire, pollakiurie, irritabilité, constipation
- Physique : augmentation du volume de l'utérus de 50 g à 1 kg à terme (2 mois = pamplemousse)
- Col mou et violet
- Pigmentation du visage (masque de grossesse) : le chloasma
- Pigmentation de la ligne médiane et de l'aréole
- Augmentation du volume des seins
  - o Augmentation de la vascularisation, réseau veineux sous cutané
  - o Sécrétion du colostrum

### Modifications sanguines :

- Augmentation du volume sanguin total dès la 6<sup>ième</sup> SA jusqu'à 8 mois  
à terme 1 l de sang en + revient à la normal au post partum
- Globules rouges et hémoglobine en baisse jusqu'au début du 7<sup>ième</sup> mois ainsi que le taux de fer  
Complémenter les femmes en fer surtout primipare NFS et taux de fer obligatoire à partir de 6 mois
- Globules blancs :
  - Taux normal entre 7000 et 9000
  - Enceinte 12000 si > = pathologie = petite hyperleucocytose
- Petite augmentation des lymphocytes
- Augmentation des lipides, triglycérides et cholestérol
- Baisse de certaines vitamines acide folique (qui fixent le fer)  
Vitamines C, B1, B12, B6
- Pendant la grossesse :
  - o les plaquettes sont peu modifiées
  - o les temps de coagulation sont égaux
  - o les fibrinogènes en association avec la stase veineuse → + de phlébite

### Modification cardio vasculaire :

- Le volume de cœur augmente dès la 9<sup>ième</sup> SA jusqu'au début du 9<sup>ième</sup> mois
- L'axe du cœur est différent, rotation vers l'avant et cela explique les modifications de l'électrocardiogramme → souffle systolique cardiaque
- Le pouls augmente de 15 à 20 battements dès le début de la grossesse avec un maxi au 3<sup>ième</sup> trimestre
- Le débit cardiaque augmente dès le 2<sup>ième</sup> mois
- La TA baisse pendant la 1<sup>ière</sup> moitié jusqu'au 6<sup>ième</sup> mois puis remonte et même augmente, mais ne jamais dépasser 14/9 !!
- Augmentation de la pression veineuse périphérique → varices
- Augmentation de la micro vascularisation périphérique → pt saignement de nez  
→ doigts bleus

**Modification Respiratoire :**

- Élévation du diaphragme de 4 cm
- Augmentation du volume du thorax
- Fréquence respiratoire augment : polypnée 16 à 20 /mn
- Augmentation du volume respiratoire → augmentation des échanges gazeux à cause de l'augmentation des besoins en O<sup>2</sup>

**Modification rénale**

- Dilatation urétrale dès 2 mois mais surtout la 20<sup>ième</sup> SA surtout à droite
  - o Lié à la quantité de progestérone autour de l'uretère
  - o Lié à la compression de l'uretère
- augmentation du débit plasmatique rénale(travaille +)
- augmentation de la filtration glomérulaire
- augmentation de la sécrétion dans les voies urinaires(hormones)( car il y a les déchets du bébé en +) mais il n'y a ni albumine, ni glucose sinon il y a pathologie

**Modification de l'appareil digestif**

- Augmentation de l'appétit en début de grossesse et moins en fin de grossesse
- Caries → complément en fluor
- Augmentation des gingivites à cause des carence en vitamine C
- Hypersialorrhée : + de salive, jusqu'à 2 l de salive/jour
- Régurgitations acides car baisse du travail gastrique et difficile de mobiliser le cardia (sphincter de l'estomac)
- Constipation liée à
  - o l'encombrement abdominal
  - o l'augmentation de la réabsorption de l'eau par le colon → selles + sèches
- risque de lithiase vésiculaire
  - o bile visqueuse et atonie vésiculaire
- augmentation des phosphatases alcalines

**Modification des Glandes**

- Hypophyse : très important pendant la grossesse volume X 2, ou 3
  - o 2 lobes 1 postérieur → sécrète pendant la grossesse l'ocytocine  
important pour le déclenchement du travail  
→ sécrète la vasopressine, baisse puis augmente  
→ rétention hydrosodée → polyurie
  - o 1 antérieur : sécrète la prolactine
- La glycémie n'est pas modifiée pendant la grossesse à jeun <0.95
  - o Parfois diabète gestationnel 1/3 femme → cf cours

# LACTATION

## définition

Ensemble des phénomènes physiologiques permettant la sécrétion puis l'excrétion par la glande mammaire des constituants du lait

Rythmé par la fertilité, et est commandée par une régulation hormonale

Pas de glande mammaire en dehors de la grossesse, c'est pendant la grossesse que les structures se mettent en place

## I ) Phénomène clinique

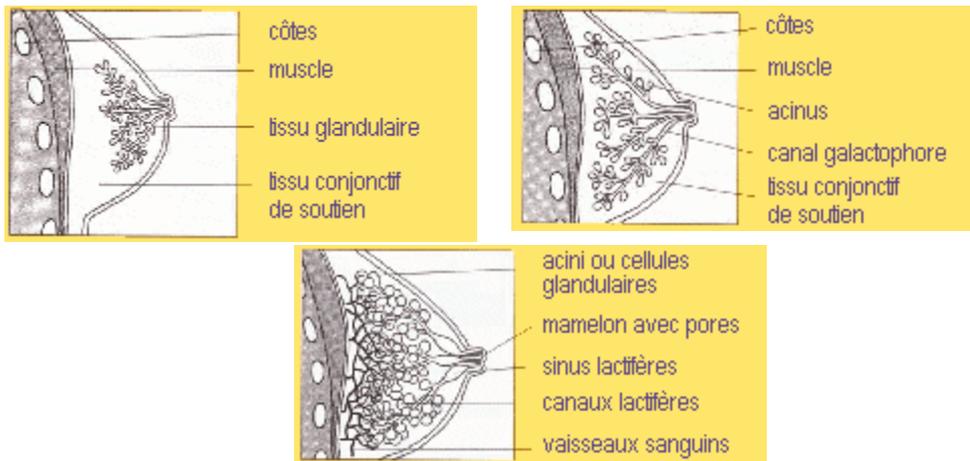
### 1) Transformation pendant la grossesse

On observe au niveau du sein une augmentation de la **glande qui remplace peu à peu le tissu graisseux**, ceci entraîne une augmentation du tissu conjonctif et entraîne une tension mammaire, puis croissance régulière de la glande avec sécrétion du colostrum

Modification au niveau du mamelon : + mobile et +saillant

Au niveau cellulaire :

- 1<sup>ère</sup> étape : **la mammogénèse** le 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> trimestre  
étape de croissance tubulaire
- 2<sup>ème</sup> étape : **La lactogénèse**  
étape de différenciation cellulaire qui s'organise pour faire le lait



### **Mammogénèse :**

Il y a organisation par ramification depuis les **bourgeons d'attente**, ils s'organisent en **tubules** qui se ramifient pour arriver **aux canaux galactophores** pour former l'**acinus**

Transformation lobulo-acineux

Les tubules sont faites de 2 couches cellulaires, **une interne sécrétoire**, et une externe **contractile** qui donne l'éjection du lait

### **Lactogénèse :**

A la fin de la grossesse tous se prépare pour une lactation infra clinique

On assiste à une différenciation cellulaire, les globules lipidiques vont migrer vers la lumière, déversés dans la lumière du tubule.

### 2) Début de la lactation et la montée laiteuse

#### **Cliniquement**

3 à 5 jours après l'accouchement : montée laiteuse, seins tendus et douloureux, parfois fièvre

Il y a beaucoup plus de sécrétions de lait sans excrétions ( le lait ne sort pas )

Les tétées stimulent l'excrétion de lait et ainsi augmente les sécrétions de lait

#### **Au niveau physiologique**

Libération massive des produits de sécrétion vers la lumière des tubules, principalement les graisses.

### 3) La lactation

#### **Cliniquement**

Harmonieux et indolore qui se fait grâce aux tétées, ou la simple vue de l'enfant  
Contraction des muscles lisses de l'aréole et du mamelon qui entraîne une protrusion du mamelon, qui facilite la tétée et permet de vider les galactophores grâce aussi aux cellules de la couche externe des tubules, le lait est excrété

Sur le plan cellulaire

Un mécanisme continu, la synthèse du lait par les cellules, c'est la sécrétion, et en même temps l'excrétion du lait dans les canaux galactophores .

Un mécanisme discontinu, éjection du lait par le mamelon, par les canaux galactophore (du à la tétée) jusqu'au nouveau né

Constituant : colostrum + de protéine et aussi 89% d'eau, lactose, protéine, graisse

└─> Quelque ml à quelque 10aine de ml

Lait : 500g/j puis première semaine 800 à 900 g/j

Moins de protéine et + de lipide, grâce à certains enzymes( lysozyme et lactoférine) rôle de protection

Une femme qui allaite doit être correctement hydratée (2 L/j ) et régime riche en lipide et calcium

### 4) Le sevrage

Il doit être progressif, diminuer le nb de tétées, souvent à la demande de la maman(pour le travail)

Involution des structures glandulaires dans le sein qui revient à l'état antérieur mais un peu + gros qu'avant la grossesse

La stase du lait, il s'accumule et se dégrade , le tissu graisseux reprend sa place, il reste le réseau canalaire et les bourgeons d'attente.

## II ) La régulation hormonale

**La mammogénèse** : 1<sup>er</sup> et 2<sup>ème</sup> trimestre

Sécrétion de prolactine au cours de la grossesse, hormone sécrétée par le placenta, hormone chorionique somatomammotrophique (HCS)

Les œstrogènes rôle important dans la croissance du système canalaire

L'action combinée des œstrogènes et de la progestérone contribue à la formation lobulo acineuse typique

#### **La lactogénèse**

Commandée par le taux de prolactine, par l'HCS et le cortisol (hormone surrénalienne)

La montée laiteuse est due à des taux importants de prolactine et de cortisol

Chute du taux de progestérone et d'œstrogènes après la délivrance

Amorcée par les 1<sup>ères</sup> tétées et la vidange mammaire

Le réflexe neuroendocrinien :

Lors de la tétée on a une stimulation du mamelon qui donne une stimulation du système nerveux central , qui agit sur l'hypophyse,

sur la partie antérieur : prolactine et ACTH secrète le cortisol

sur la partie postérieur l'ocytocine

### **Comment la lactation est elle régulée ?**

Entretenue par l'action mécanique et hormonale

Mécanique : tétée, succion, réflexe neuroendocrinien et la vidange de la glande mammaire

Hormonal : Réflexe neuroendocrinien sécrétion prolactine, cortisol, ocytocine

#### **Sevrage :**

Mécanique : espacement des tétées, ....

Hormonal : chute des hormones donc arrêt de la lactation