

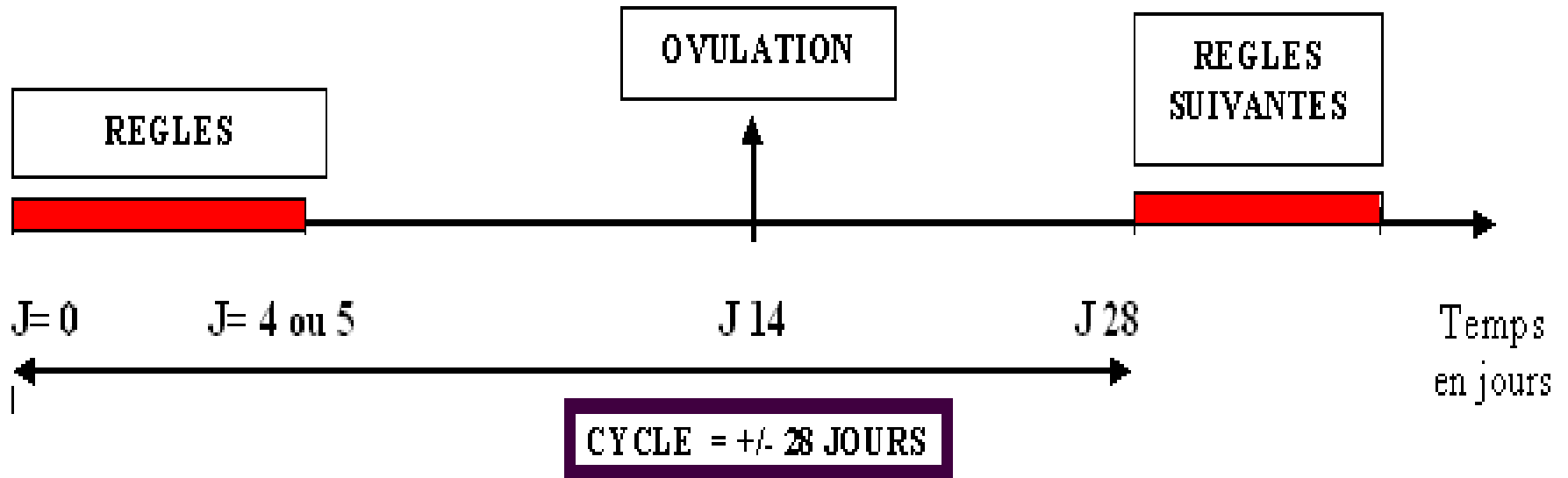
# **LE CYCLE MENSTRUEL**

**Dr L.BOUHMAMA**

# INTRODUCTION-DÉFINITION

- C'est l'ensemble des phénomènes physiologiques périodiques qui se déroulent entre deux règles, préparant l'organisme de la femme à la fécondation.
- La manifestation la plus visible de ces modifications est la menstruation
- Le cycle menstruel commence à la puberté et se termine à la ménopause par épuisement des follicules ovariens.
- Ce cycle est souvent de 28 jours (24-35j).



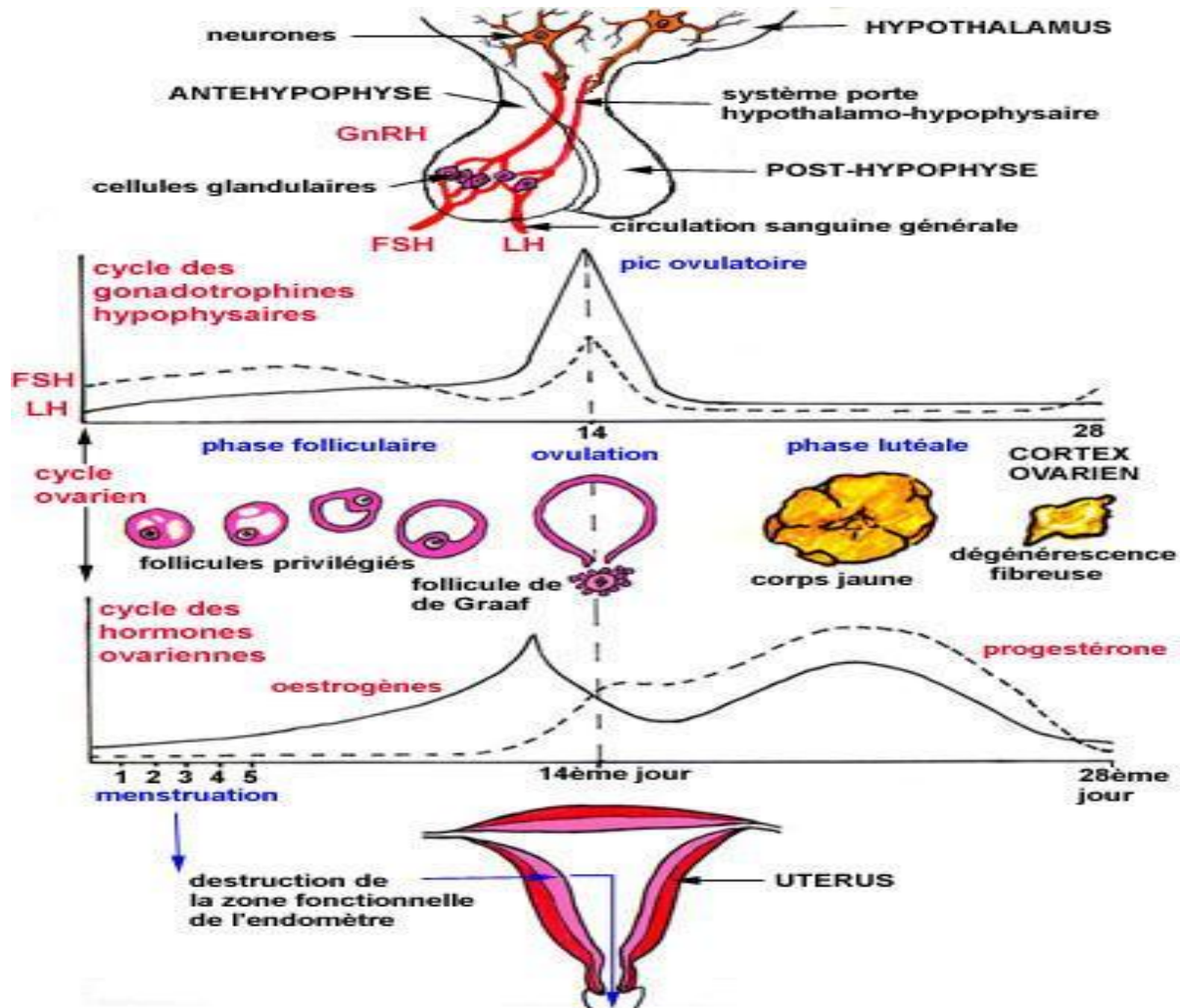


# INTÉRÊT DE LA QUESTION

- La connaissance du cycle menstruel est fondamentale pour:
  - la compréhension des phénomènes physiologique de la reproduction et la contraception
  - expliquer un grand nombre de pathologies fonctionnelles de l'appareil génital féminin.



# PHYSIOLOGIE DU CYCLE MENSTRUEL



# AXE HYPOTHALAMO-HYPOPHYSAIRE

- ❖ Sécrétion par l'hypothalamus de la GnRh (sécrétion pulsatile).
- ❖ Transfert vasculaire de cette hormone de l'hypothalamus à l'hypophyse.
- ❖ Action de la GnRh au niveau de l'antéhypophyse d'où la sécrétion de deux hormones : FSH, LH.



# AXE HYPOTHALAMO-HYPOPHYSAIRE

- ❖ Transfert vasculaire de FSH ,LH et stimulation ovarienne.
- ❖ Sécrétion par l'ovaire de deux hormones : ostéogène et progestérone.
- ❖ Transfert vasculaire de ces deux hormones et action au niveau des organes cibles ( ovaire lui-même ,utérus ,vagin, hypothalamus et hypophyse rétro-control ou feed-back).



# LA RÉGULATION NEUROENDOCRINE





# ACTION DE L'HYPOTHALAMUS SUR LES SÉCRÉTIONS DE L'ANTÉHYPOPHYSE

- L'hypothalamus commande les diverses sécrétions antéhypophysaire par voie sanguine en utilisant le système porte
- Le contrôle hypothalamique s'effectue par l'intermédiaire de Gn-RH dont les effets consistent en une décharge de LH et accessoirement de FSH.



# L'HYPOTHALAMUS

- Sécrétion de la GnRh (neuropeptide ) par l'aire pré-optique de l'hypothalamus médian.
- Cette sécrétion a la particularité d'être pulsatile
- plusieurs facteurs agissent sur cette pulsatilité (éclairage, température , facteurs sexuels ..).
  - Puberté =  $\nearrow$  de la fréquence des pulses.
  - Gestation et allaitement =  $\searrow$  de la fréquence des pulses.



# L'HYPOTHALAMUS

- Transfert de la GnRh par le système porte hypothalamo-hypophysaire
- fixation sur les récepteurs membranaires de la cellule gonadotrope.
- Le complexe hormone-récepteur est endocyté et la GnRH est libérée dans la cellule qui a une action sur les gonadotropes hypophysaires.



# L'HYPOPHYSE

- Sécrétion par l'antéhypophyse de deux hormones gonadotropes : FSH ,LH
- Les 2 hormones FSH ,LH agissent sur l'ovaire : stimulation de la croissance folliculaire et stéroïdogénèse



# LH

- glycoprotéine composée de deux sous unités : chaîne  $\alpha$  (proche de celle de la FSH) et une chaîne  $\beta$  .
- la combinaison des deux chaînes est obligatoire pour avoir une activité hormonale.
- Le taux plasmatique de la LH est variable au cours du cycle menstruel



# FSH

- Glycoprotéine formée de deux sous unités  $\alpha$  et  $\beta$  dont la réunion est nécessaire à l'action biologique.
- Le taux plasmatique est variable au cours du Cycle Menstruel



# ACTION DE L'HYPOPHYSE SUR LES OVAIRES

- L'antéhypophyse agit sur le fonctionnement ovarien par l'intermédiaire des hormones hypophysaires gonadotropes.
- Les hormones sont au nombre de 2 :
  - \* FSH qui agit surtout sur la maturation du follicule ovarien.
  - \* LH qui déclenche l'ovulation et les phénomènes de lutéinisation.

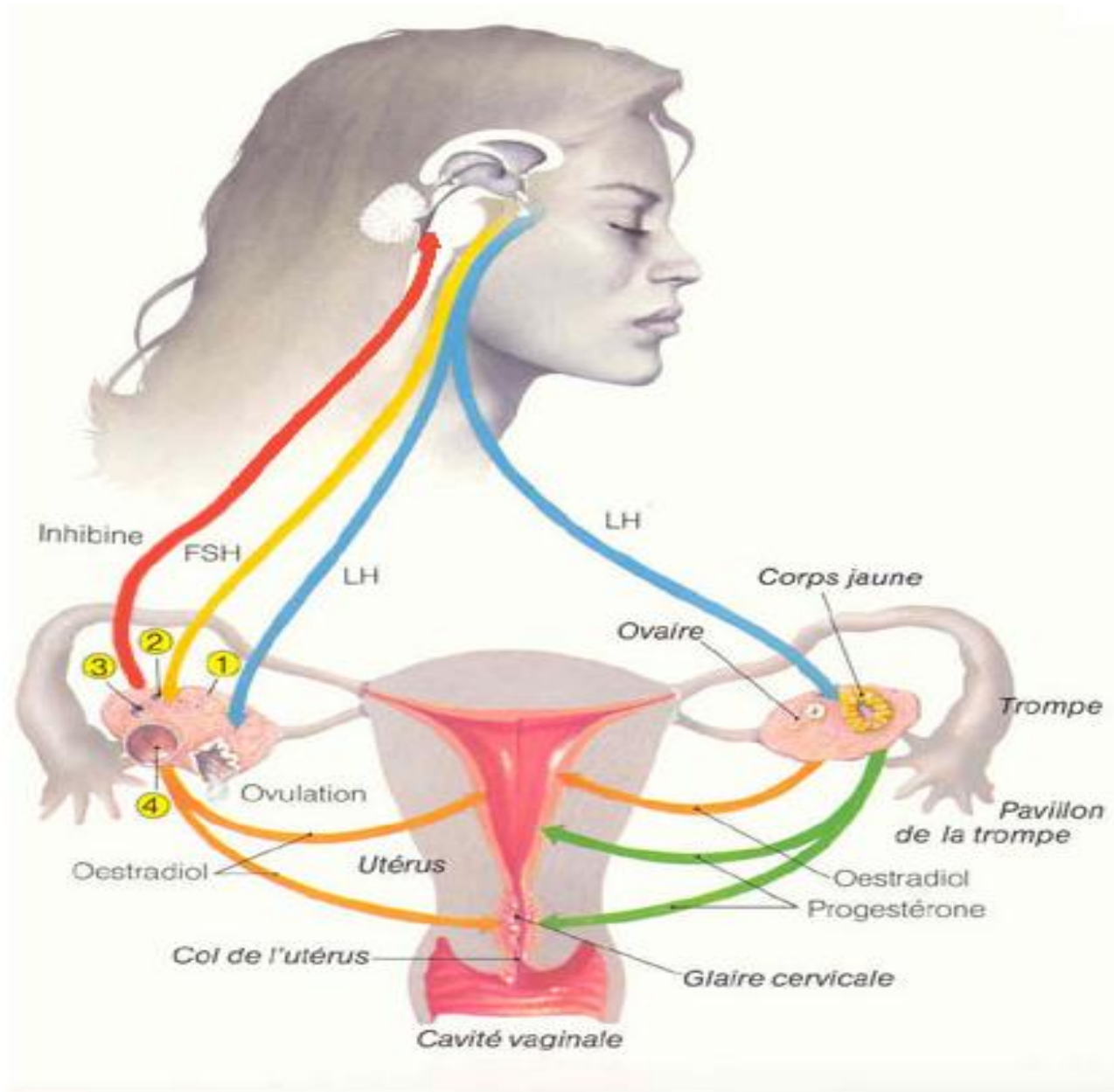


# RÉTROCONTRÔLE DE L'HYPOTHALAMUS

- Les variations des hormones hypophysaires et des hormones ovariennes exercent une rétroaction
- sur le centre directeur hypothalamique (feedback).





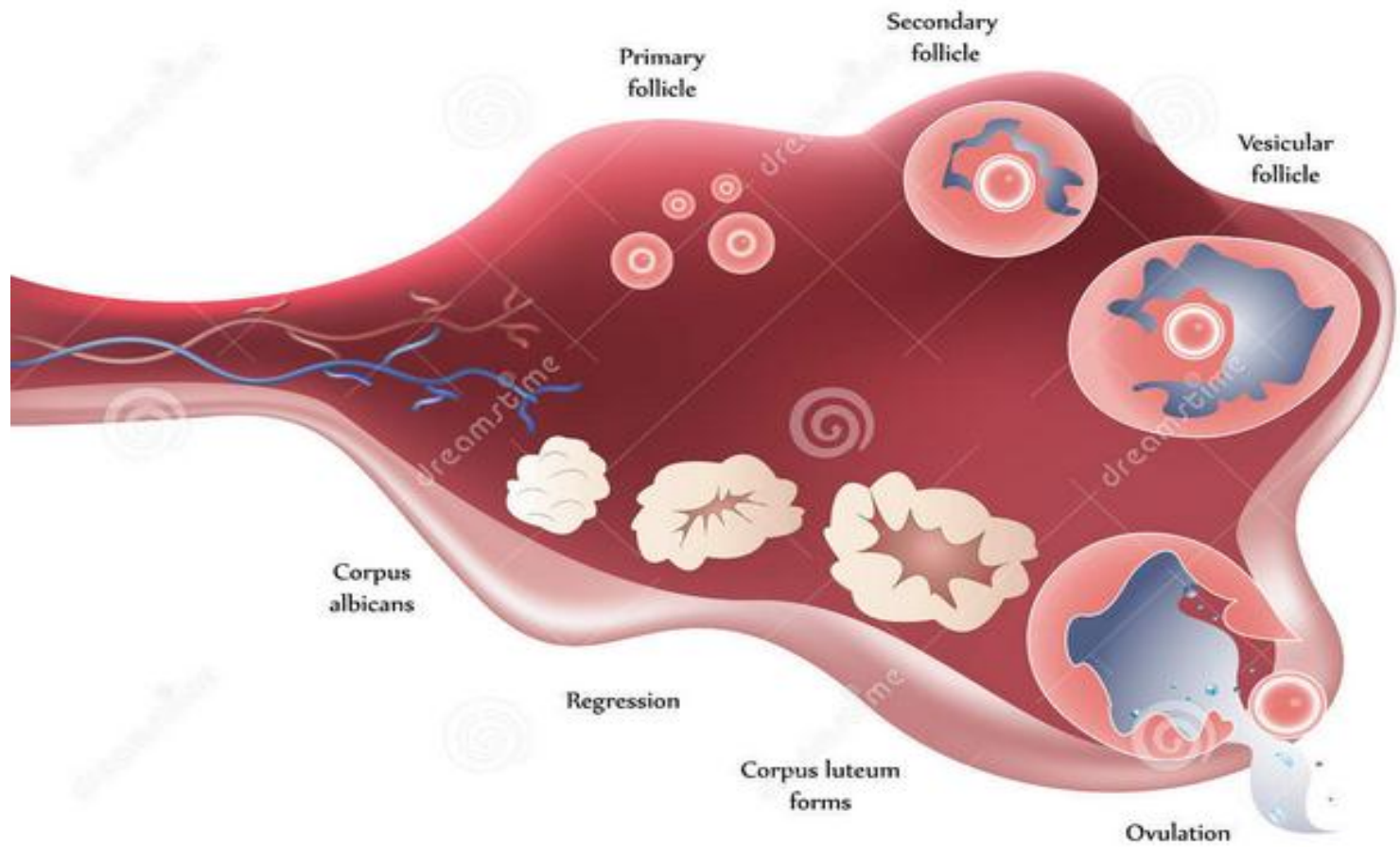


**TOUT DÉRÈGLEMENT HORMONAL  
HYPOPHYSAIRE ENTRAÎNE UN  
DÉRÈGLEMENT DU CYCLE MENSTRUEL**



# LES PHÉNOMÈNES MENSTRUELS AU NIVEAU DE L'OVAIRE





# PHASE PRÉ OVULATOIRE = PHASE FOLLICULAIRE

- Dure 13 à 14 jours.
- Pendant cette phase les follicules vont passer par plusieurs stades pour arriver au follicule de Graaf
- Ce dernier se présente comme une vésicule contenant un liquide folliculaire et 2 couches cellulaires :
  - ✓ intérieure formée par la granulosa
  - ✓ extérieure formée par les thèques interne et externe.





Thèque externe

Thèque interne

Membrane de Slavjanski

Granulosa

Corona radiata

Membrane pellucide

Ovocyte I

Antrum



# PHASE OVULATOIRE

- Le follicule de Graaf va éclater et expulse l'ovocyte qui est captée par le pavillon de la trompe
- à ce moment là, la 2éme mitose reprend.



## PHASE POST OVULATOIRE= PHASE LUTÉAL

- les cellules de la granulosa se chargent de pigments jaunes et le follicule rompu devient le corps jaune.
- La granulosa devient vasculaire et secrète de la progestérone pendant 14 jours.
- 10 jours après l'ovulation, la régression du corps jaune commence et aboutira finalement à un cicatrice longtemps persistante.





# LES PHÉNOMÈNES HORMONAUX



# PHASE PRÉ OVULATOIRE

- La maturation des follicules est sous la dépendance de FSH
- L'élévation de la courbe d'excrétion de FSH commence un peu avant les règles précédentes.
- Au fur et à mesure de la maturation folliculaire le taux des œstrogènes  $\nearrow$  progressivement (par les cellules thécales) pour présenter un pic pré ovulatoire, cette augmentation exerce un rétro contrôle négatif sur la sécrétion de FSH.



# L'OVULATION

- est précédée de deux phénomènes hormonaux majeurs:
  - Un pic important de taux de l'estradiol, 12 à 24 heures avant l'ovulation.
  - \* Un pic important de LH et plus modère de FSH.



# L'OVULATION

Les phénomènes hormonaux qui accompagnent l'ovulation :

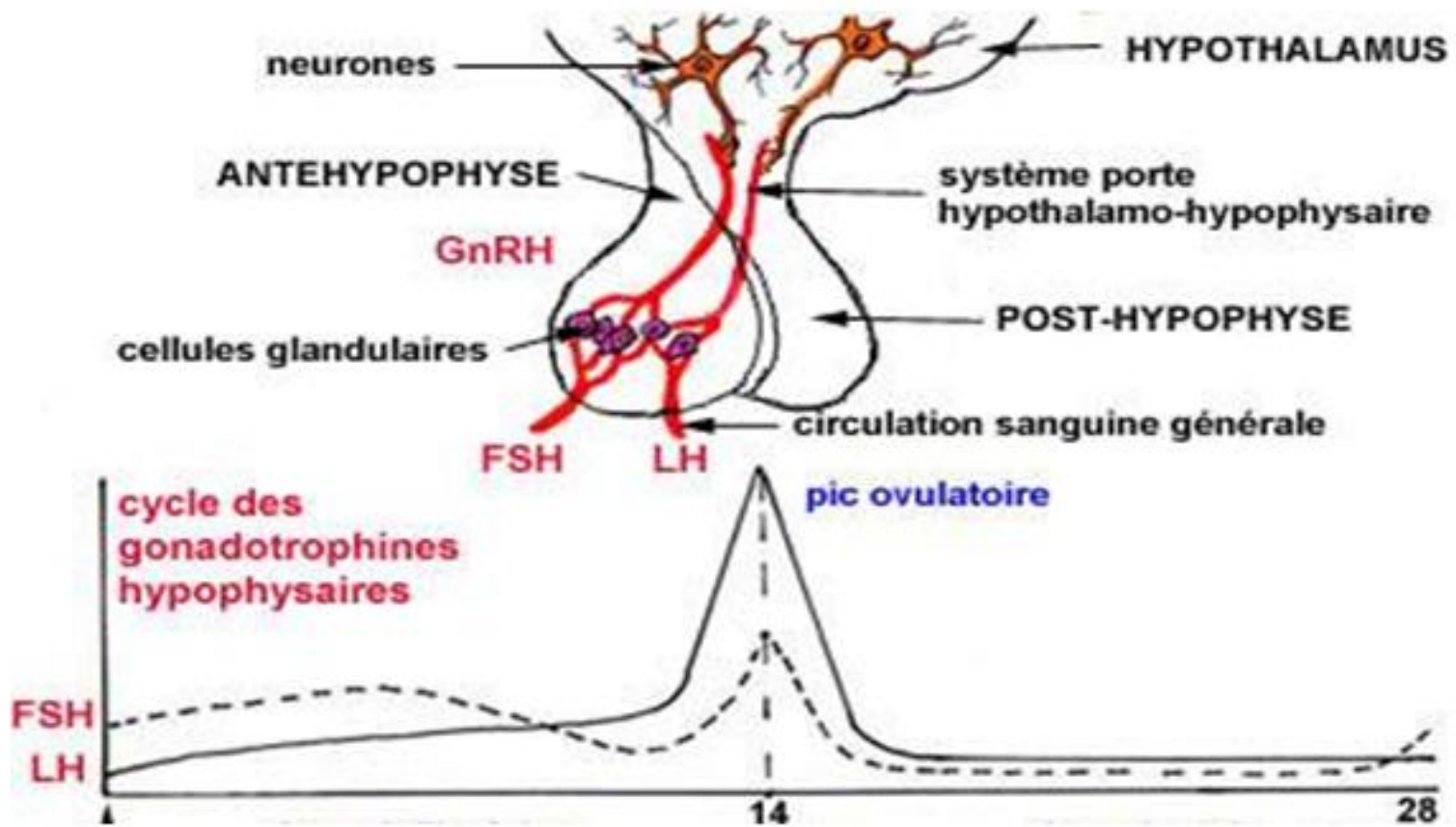
- Sécrétion de progestérone quelques heures après le début de pic de LH
- \* Le taux croissant de progestérone après l'ovulation présente un rétro control négatif sur le taux de LH.



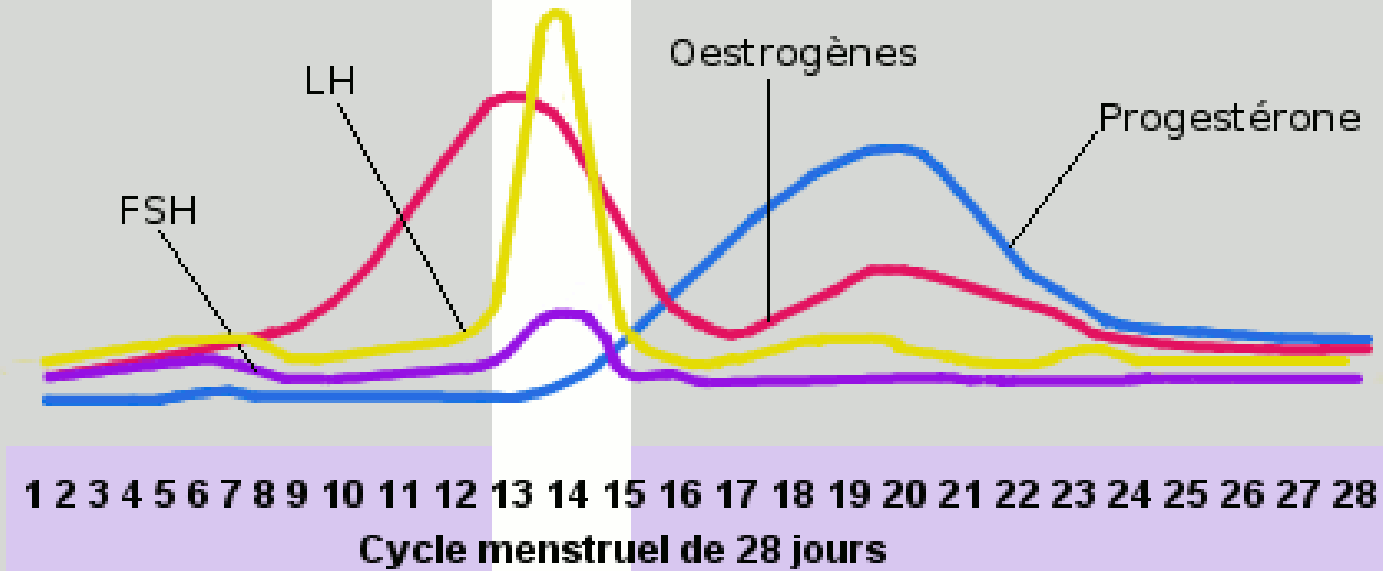
## PHASE POST OVULATOIRE

- Le processus de lutéinisation est entretenu grâce au taux de LH, qui est nécessaire à la poursuite d'une évolution normale du corps jaune (14 jours).
- Pendant la phase lutéale, on a une sécrétion importante de progestérone et une augmentation de la sécrétion des œstrogènes





## Phase d'ovulation



# LES ORGANES CIBLES





# ENDOMÈTRE

- C'est l'organe cible qui va subir le maximum de modification sous l'action des stéroïdes ovariens.

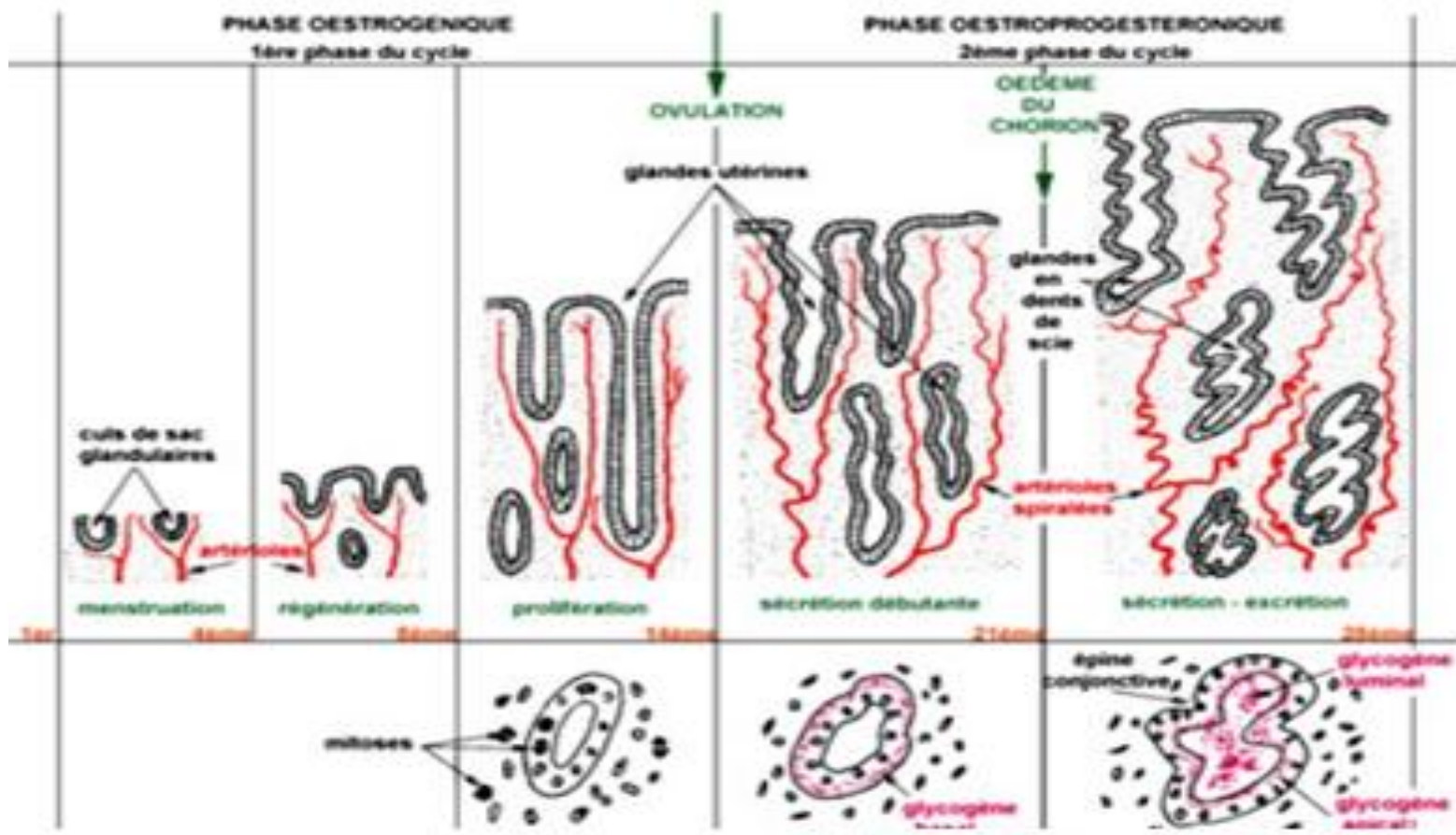
## 1- Phase pré ovulatoire ou proliférative ou oestrogénique:

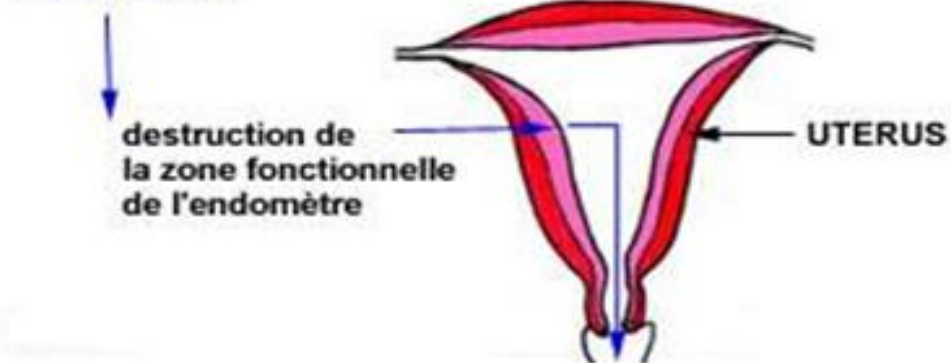
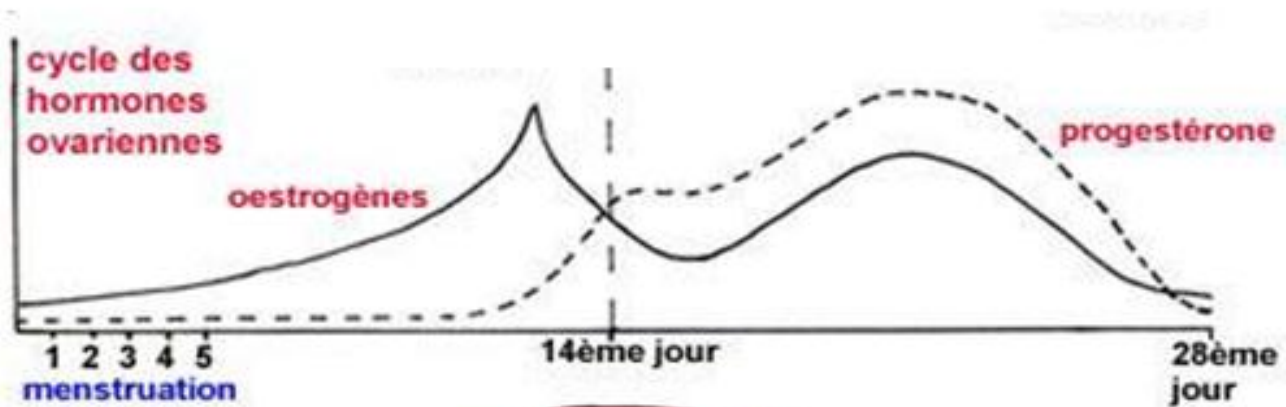
- Les règles ont entraîné l'élimination de la couche superficielle fonctionnelle de l'endomètre.
- L'épithélium de surface se régénère très rapidement.

## 2- Phase post ovulatoire ou progestative ou sécrétoire :

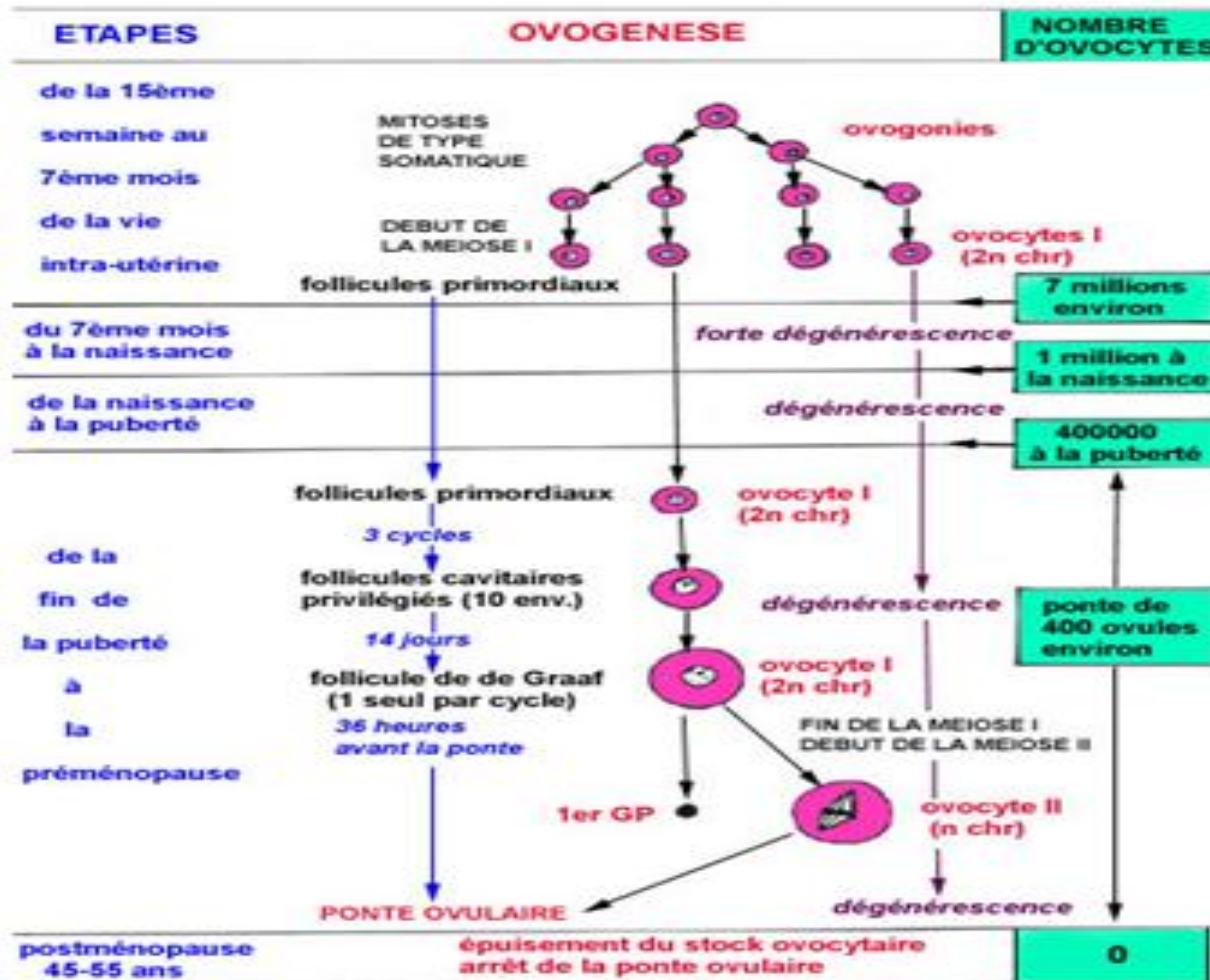
- L'endomètre va prendre un aspect sécrétoire avec sécrétion du mucus du glycogène à l'extérieur des glandes utérines.

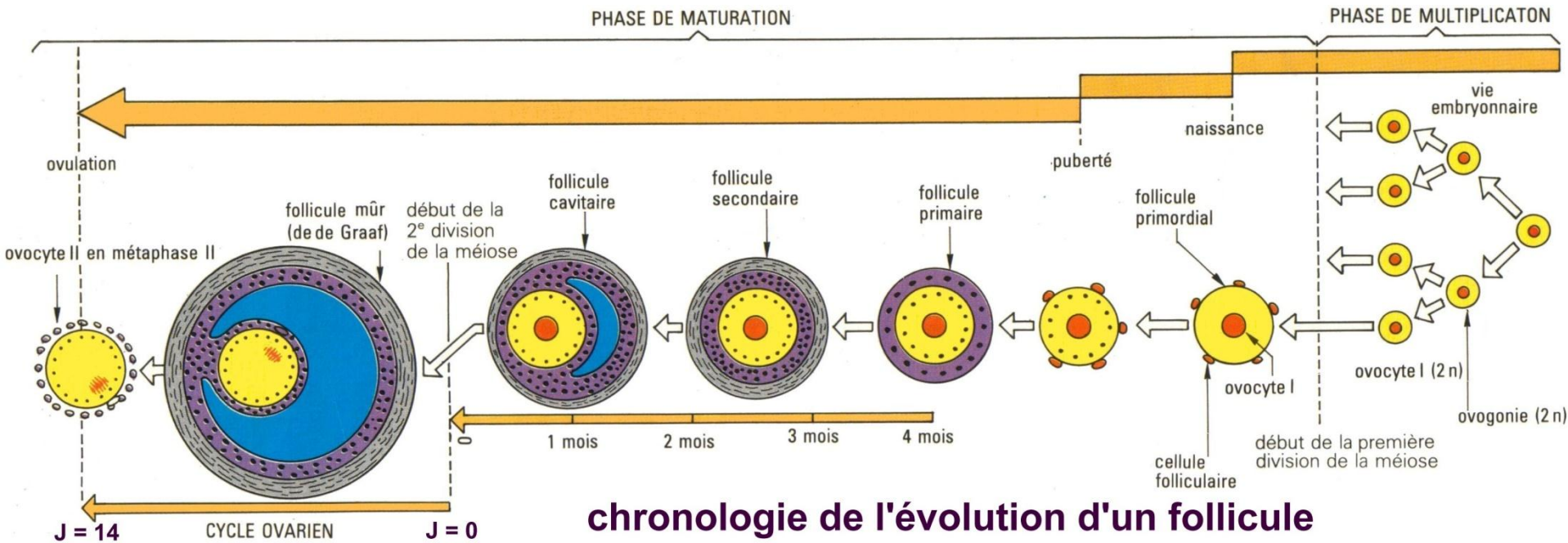






# LES OVAIRES





## chronologie de l'évolution d'un follicule



# LE COL

- La glaire cervicale est le produit de sécrétion de glandes sous l'effet des œstrogènes et progestérone.
- Cette glaire va augmenter progressivement au début du cycle menstruel sous l'action des œstrogènes.
- Sous l'action de progestérone : son abondance et sa filance diminue.



# LE VAGIN

- Les modifications touchent surtout le 1/3 supérieur du vagin.
- Phase folliculaire : prolifération de l'épithélium vaginal.
- Phase lutéale : desquamation des couches superficielles de l'épithélium vaginal.



# EXPLORATION DE L'AXE

- Dosages de base : surtout oestradiol, progestérone, PRL, FSH, LH
- Tests dynamiques
- Courbe ménothermique
- Frottis vaginaux
- Curetage biopsique





# CONCLUSION

## 1. La phase folliculaire

- 1) Augmentation du taux de FSH
- 2) Accroissement des follicules ovariens
- 3) Élévation des estrogènes sécrétés par ces follicules
- 4) Baisse de la sécrétion de FSH due au rétrocontrôle négatif des estrogènes sur l'hypophyse

## 2. La phase ovulatoire

- 1) Augmentation du taux de LH due à un rétrocontrôle positif des estrogènes
- 2) Libération de l'ovocyte par rupture folliculaire.  
Transformation du follicule rompu en corps jaune sécrétoire

## 3. La phase lutéale

- 1) Élévation de la progestérone sécrétée par le corps jaune
- 2) Taux bas de FSH et LH
- 3) Persistance d'une sécrétion de LH
- 4) Maintien du corps jaune

