

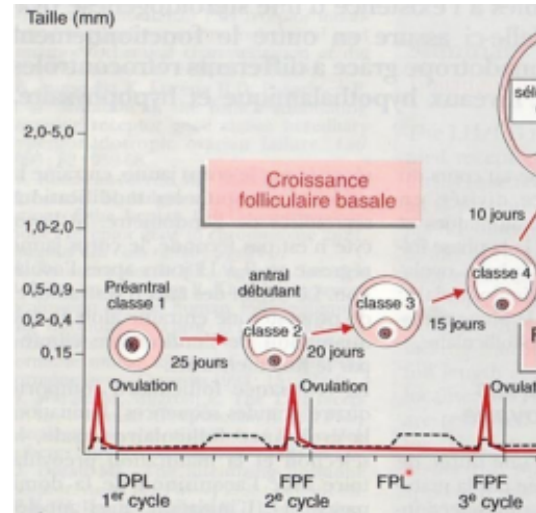
Contrôle endocrinien de la folliculogénèse

Au cours du processus de folliculogénèse, il y a trois phases de développement :

1ère phase

- Phase de **croissance basale** : le follicule grandit sans action stéroïdienne
- Indépendante** de la FSH et de la LH
- Durée : **60-70** jours

Il y a des ovulations tous les 28 jours.
Le follicule de De Graaf qui va ovuler commence sa croissance au moins 2 mois et demi avant ovulation.



2e phase=1ère partie phase folliculaire

- Recrutement asynchrone** de 10 à 20 follicules qui ont déjà entamé leur croissance + **sélection**
- Sous la dépendance de la FSH**
- Récepteur de la FSH sur la granulosa -> permet la croissance des follicules
- Après un certain nb de jour, **arrêt** de la sécrétion de FSH (fenêtre de FSH) -> permet de sélectionner un follicule (*les vrais se souviennent du follicule sélectionnable*)

3e phase=2e partie phase folliculaire

- Dominance** ou **croissance régulée** = croissance du complexe follicule/ovocyte
- Indépendante de la FSH**
- Seul le plus gros follicule poursuit sa croissance -> **ovulation unifolliculaire**, ce follicule est dit dominant = le seul qui présente des récepteurs à la LH lui permettant d'achever sa croissance

Il y a une régulation bi-compartmentale par la **thèque interne** et la **granulosa**.

On a plusieurs niveaux de régulation. Le premier est endocrine :

- FSH : récepteur sur la **granulosa** -> rôle dans la sélection et la dominance
- LH : récepteur sur la **thèque interne** -> synthèse d'androgènes avec rôle péri-ovulatoire ++

La régulation est aussi assurée par la LH qui a son récepteur sur la thèque interne.

La LH assure la synthèse d'androgènes (testosterone) qui vont être transformés en œstrogènes dans la **granulosa** par l'**aromatase**.

Ces androgènes sont importants en période péri-ovulatoire car ils auto-stimulent l'hypophyse et sont donc capables d'**induire l'ovulation**.

Chez l'homme, la sécrétion stéroïdienne suit une voie **delta 5** tandis que chez la femme elle suit une voie **delta 4**.

Important à retenir ! Au niveau hypothalamus-hypophysaire :

L'**hypothalamus** sécrète de la **GnRH** et l'**hypophyse** sécrète la **LH** et la **FSH**.

La sécrétion d'œstradiol et de progestérone bloque le fonctionnement de l'hypophyse pour éviter que le système ne s'engraine.

Un autre niveau de régulation notable se fait avec les communications jonctionnelles grâce aux **connexines**. Leur rôle est de **synchroniser** la croissance de l'ovocyte ET la sécrétion d'hormones par la granulosa.

Oestrogènes (E2 ++)	<ul style="list-style-type: none">➤ Développement CSS➤ Développement de l'endomètre au cours du cycle➤ Rétrocontrôle + sur sécrétion LH (ovulation)
Progestérone (corps jaune)	<ul style="list-style-type: none">➤ Maintien + dvp endomètre après ovulation➤ Trophicité de la glande mammaire➤ Rôle utérorelaxant
Androgènes	<ul style="list-style-type: none">➤ Croissance folliculaire➤ Apparition du Rc LH (ovulation +++)
AMH	<ul style="list-style-type: none">➤ Répression des follicules primordiaux pour éviter atrophie généralisée

Les œstrogènes exercent un **rétrocontrôle NÉGATIF** sur le système hypophysaire SAUFFF pendant l'**ovulation** où le rétrocontrôle est **POSITIF** pour induire le pic de LH +++ -> L'œstradiol devient stimulateur de l'hypothalamus.

Info tut <3

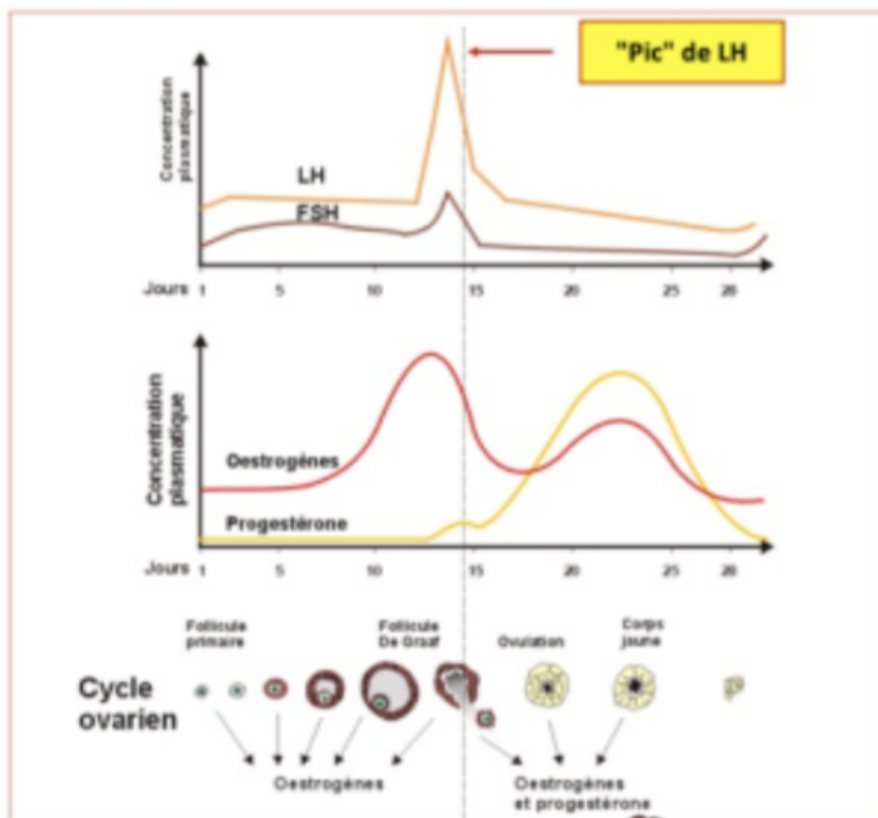
Vous le reverrez précisément en maieu mais pour info : l'œstrone (E1), l'œstradiol (E2) et l'œstriol (E3) sont des œstrogènes. Ils ont chacun un rôle différent et peuvent être produits par des entités différentes.

En pratique, les hormones hypothalamo-hypophysaires (FSH-LH) sont sous contrôle de la sécrétion **PULSATILE** de **GnRH** (=LHRH =gonadolibérine =gonadoréline).

Il s'agit d'un petit peptide de 10AA qui a une demi-vie très courte (16mn max) -> il envoie un **signal électrique** à l'hypothalamus.

Le changement en fréquence de pulsatilité et en amplitude de GnRH au cours du cycle va permettre la régulation.

- Début de phase folliculaire -> **1 à 2** pulses par heure
- Fréquence **augmentée** en fin de phase folliculaire et en période pré-ovulatoire
- **Ralentissement** en phase lutéale (par action de la PG) -> **1** pulse/4h



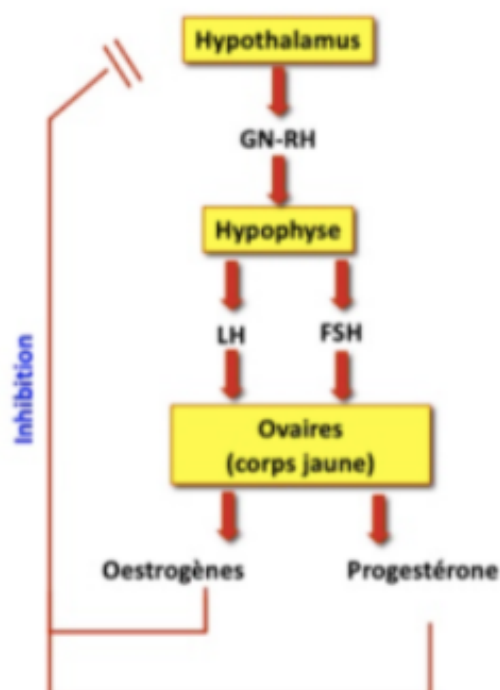
Au moment de l'ovulation, les œstrogènes atteignent un taux "suffisant" et **stimulent la sécrétion de LH** au lieu de l'inhiber.

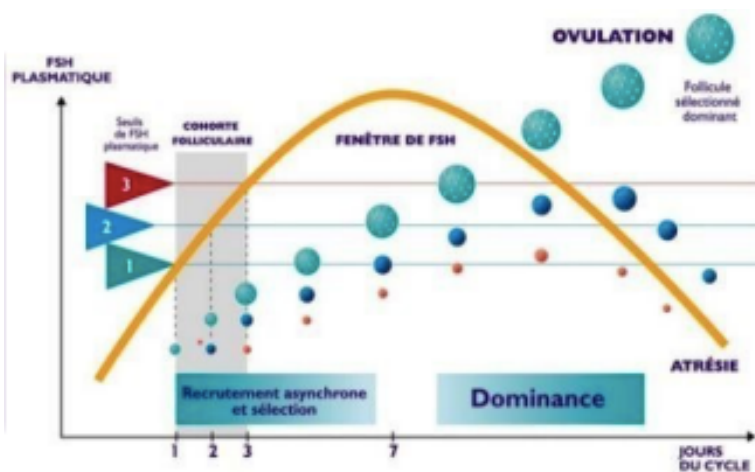
Après l'ovulation, la PG inhibe la GnRH -> il n'y aura pas de nouvelle ovulation dans le même cycle -> la PG est le + puissant inhibiteur de la GnRH

C'est en **phase lutéale** (J15-J28) que la PG exerce le + cette action inhibitrice sur l'hypothalamus.

Lors de cette phase, il va y avoir une poursuite de la prolifération de l'endomètre utérin -> transformation glandulaire.

L'endomètre va sécréter un liquide riche en glycogène.





NB : Dans les pilules contraceptives, la molécule contraceptive est la PG mais on ajoute des œstrogènes pour éviter d'avoir une carence œstrogénique qui pourrait engendrer des signes désagréables (qualité de la peau, sécheresse etc.) Pour l'implant, la PG est libérée en continu mais à très petite dose.

On distingue deux phases dans le cycle endométrial :

- 1) **Prolifération** de l'endomètre à la suite de la desquamation des règles
- 2) **Phase sécrétoire**, l'endomètre sécrète des glycoprotéines et augmente la taille des cryptes pour être prêt à accueillir le futur embryon.

En absence de fécondation, l'endomètre **desquame** jusqu'à la couche basale et revient à son état initial avant l'action des œstrogènes. Le sang des menstruations vient de l'endomètre et des artères spiralées mises à nu.

NB : même en cas de fécondation, un endomètre sans phase sécrétoire est contradictoire -> infertilité

