

MARIELOUXATION

**Fiche récap
présentiel
AGF**



Salut les p'tits potes j'espère que vous allez bien on se retrouve pour une petite fiche récapitulative du cours en présentiel (j'ai totalement repris la ronéos pour faire cette iche il y a pas forcément de gros ajout mais plus des éclaircissement afin de mieux comprendre certaines parties un peu ambiguës du cours voili voilou on se retrouve à la fin pour les dédis comme d'habitude ! 🐱

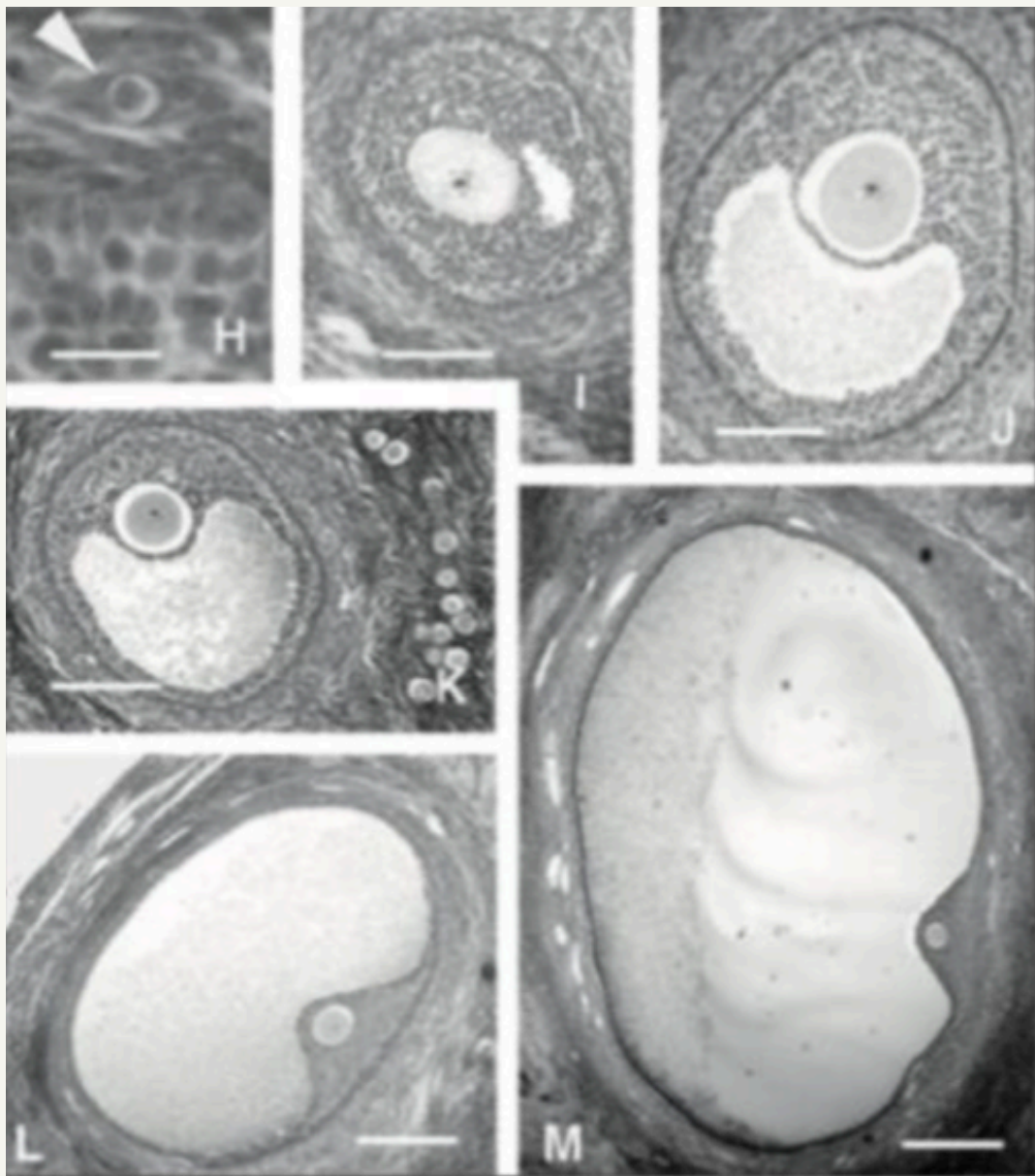


I) particularité de la méiose féminine

- La méiose ne va pas suivre le même rythme que chez le garçon, avec notamment une **absence de pool souche+++**, puisqu'on a une division complète de toutes les cellules, et que le gamète terminal n'est pas complètement fini. On n'a pas d'ovotide qui serait l'équivalent d'une spermatide mais un **ovocyte II** et il n'y a pas d'ovozoïde qui serait l'équivalent du spermatozoïde. Ce qu'on appelle « ovule » dans le jargon courant n'existe pas, ça reste un ovocyte secondaire (une cellule germinale en cours de méiose).
- Une autre particularité de cette méiose, c'est qu'elle va donner des **globules polaires** : cellules qui vont permettre l'expulsion des restes d'ADN, qui n'embarquent pas de matériel cytoplasmique avec elle, qui servent juste à terminer la méiose. **Ce ne sont pas des gamètes**, ils ne sont ni utilisables ni fécondables.
- La ménopause est un phénomène qui est **quasi exclusif** de l'espèce **humaine**, il y a très peu d'autres espèces animale qui ont une ménopause décrite, on retrouve notamment les femelles orques ou bélouga. En dehors de ces 2 espèces c'est **pathologique**. De plus, la plupart du temps, les animaux meurent avant que la ménopause survienne.

II) La folliculogénèse

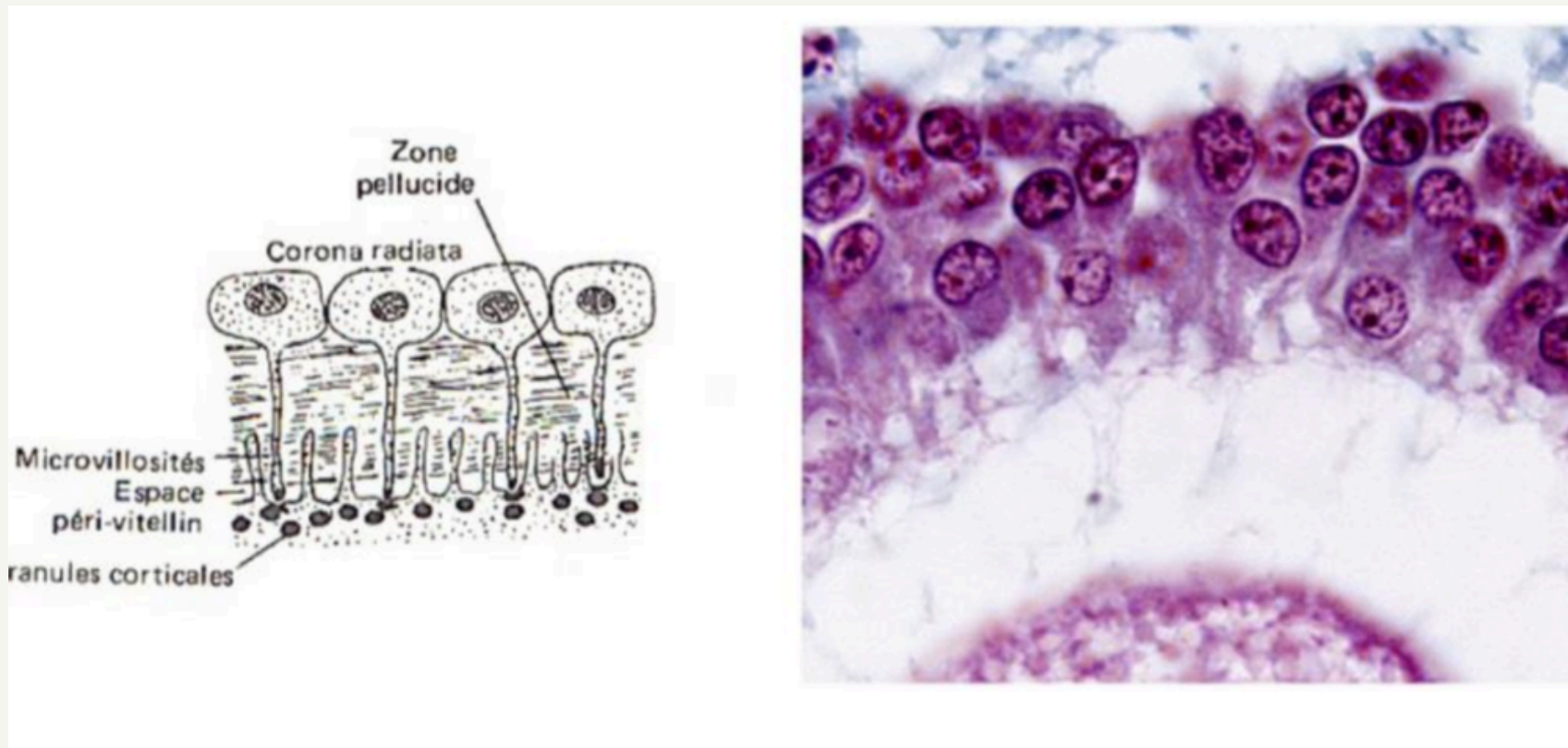
- L'espèce humaine, est une espèce à ovulation mono-folliculaire++. Dans les autres espèces, on aura plusieurs follicules qui vont être menés à l'ovulation, ce qui explique que sur certaines coupes histologiques, on pourra voir 2 ou 3 follicules pré-ovulatoires mais ce sont bien des coupes d'animaux !!



nous avons **l'antrum** qui va être visible lorsqu'on va faire des échographies pelviennes. Sur l'écho on va très bien voir les follicules tertiaires et le follicule pré-ovulatoire. Avec les derniers échographes (sondes extrêmement précises), on commence à voir des follicules secondaires. Si on compte le nombre de follicules qu'il y a sur les ovaires, on considère que sur un ovaire normal de jeune fille, on a à peu près une **dizaine de follicules secondaires** qui sont en train de grossir. Donc à chaque cycle, on a à peu près une vingtaine de follicules secondaires qui vont démarrer leur croissance, sur cette vingtaine il n'y en aura **qu'un seul** qui sera capable d'aller jusqu'à l'ovulation

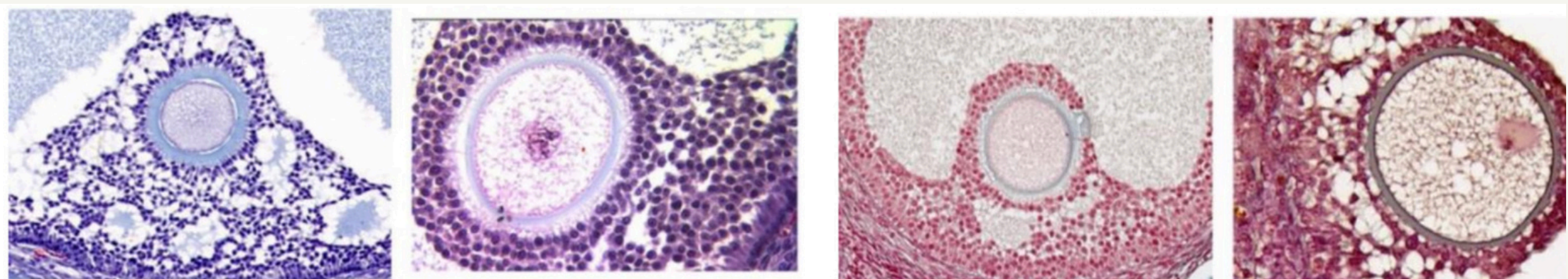
À chaque cycle, on perd 30 à 40 follicules au minimum, donc le pool initial est forcément diminué très rapidement.





Si on regarde à plus fort grossissement, on va trouver dans ce cumulus oophorus des cellules de la granulosa, des cellules de la corona radiata : couche juste au dessus de la zone pellucide. On aperçoit des projections de ces cellules à l'intérieur de la zone pellucide, et aller au contact de l'ovocyte qui a des microvillosités. On a donc une **interaction** entre les **projections et les microvillosités**, si on n'a pas cette interaction, on n'aura **pas de croissance** car on a un échange de facteurs de croissance.

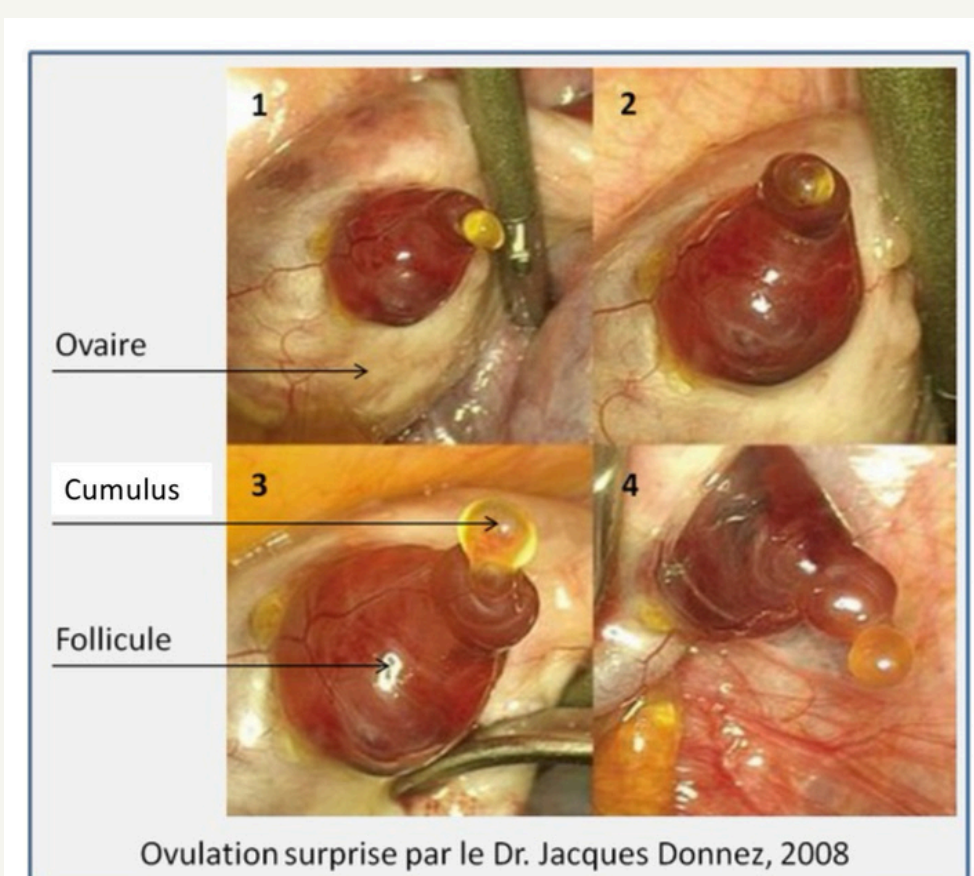
In fine, le follicule pré-ovulatoire fait à peu près 2 à 2,5 cm de diamètre. Lors de l'ovulation, le follicule va se rompre, on peut ainsi sentir une douleur lors de la rupture et savoir de quel côté on ovule.



De la même façon, lorsqu'on fait une fécondation in-vitro, le but est d'arriver à récolter le plus d'ovocyte en stimulant la croissance de ces follicules, au lieu d'en avoir qu'un seul (follicule), on en aura une quinzaine par ovaire. En tout on aura à peu près une trentaine de follicules sur les deux ovaires. On imagine que si on a une balle de ping-pong multipliée par 15 au niveau de l'ovaire, il sera forcément lourd, il peut prendre la taille d'une grosse orange voire d'un pamplemousse ce qui peut gêner la patiente.

Dans le cadre de la folliculogénèse, on a une division asymétrique : le cytoplasme et tout le matériel va être conservé par l'ovocyte car le but est de conserver tous les micro-ARN et toutes les mitochondries qui seront indispensables à la suite de la première division embryonnaire et pour la mise en place de l'embryon.

III) Ovulation



En blanc, on a l'ovaire qui a le même aspect qu'un testicule avec son albuginée autour, pénétrée par des vaisseaux. Ce qu'on voit en rouge, c'est le follicule pré-ovulatoire complètement infiltré de vaisseaux sanguins (cf vasodilatation de la thèque). Ce qu'on voit en jaune qui commence à sortir, c'est le cumulus oophorus (cellules de la granulosa qui entourent l'ovocyte). Progressivement, le cumulus va être totalement expulsé du follicule. La trompe sera donc là accolée à l'ovaire, pour récupérer l'ovocyte et éviter qu'il ne tombe dans le péritoine.

Après, le follicule va se replier sur lui-même. On aura un phénomène de pénétration vasculaire depuis la thèque, une transformation en corps jaune. A l'échographie pelvienne, on verra très bien cette cicatrice de corps jaune, qui n'a pas du tout le même aspect que le follicule normal.



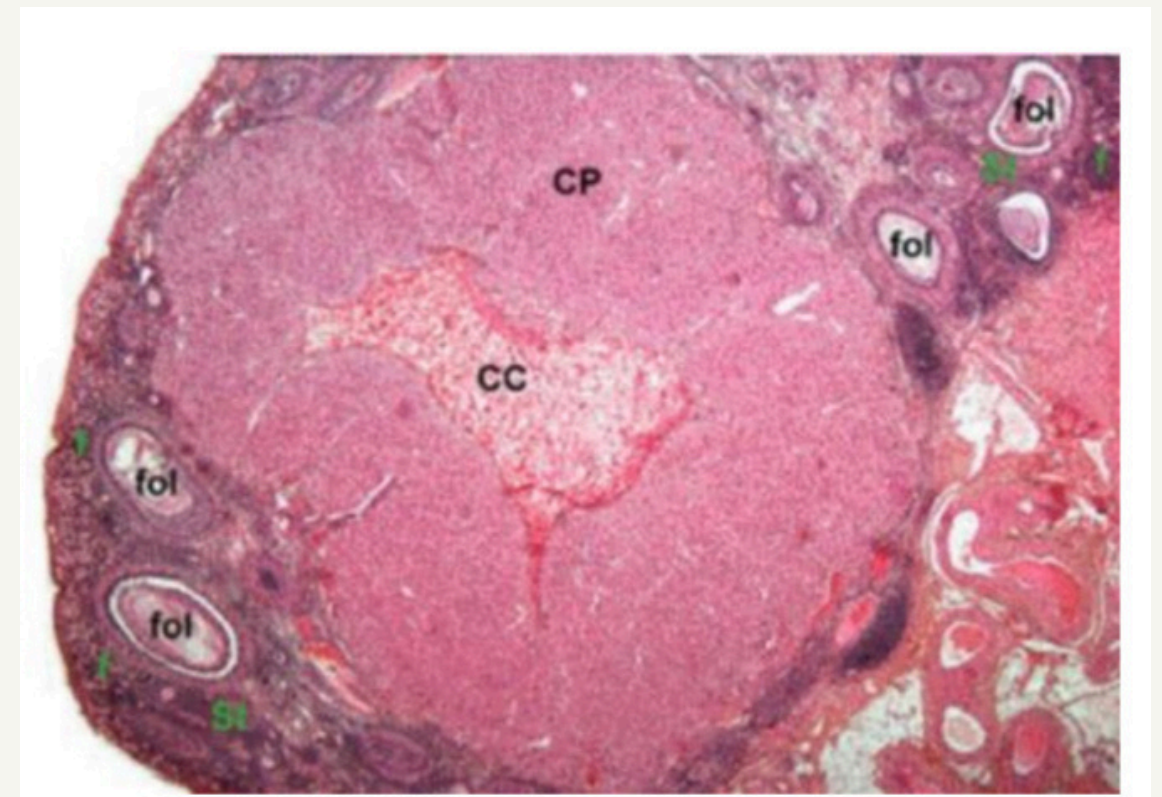
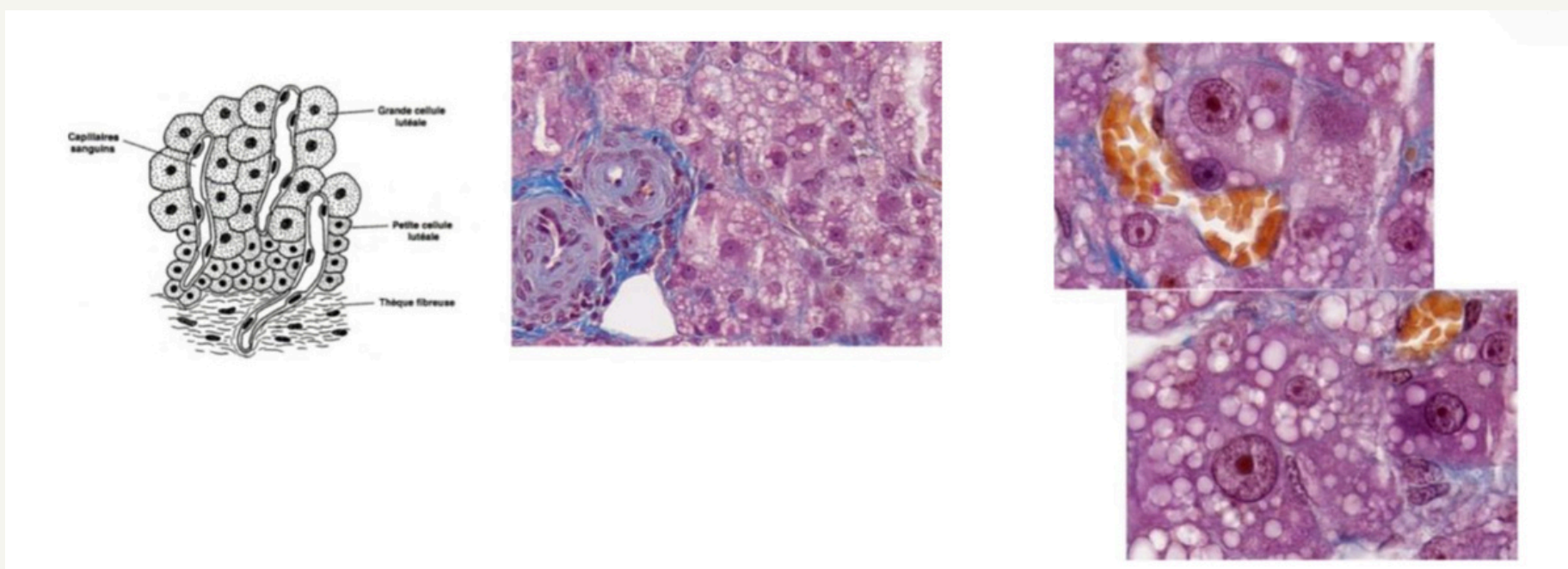


IV) Corpsjaune

Une fois l'ovulation faite, ce qu'il reste des cellules de la granulosa, de la thèque vont se transformer en **corps jaune++**.

Ce sont les cellules de la granulosa qui vont se transformer en cellules lutéales. On parle de corps jaune car au microscope, on va retrouver des sécrétions jaunes/orangées (cristaux de progestérone).

On a aussi une **invasion capillaire depuis la thèque**, ce qui permet la formation d'un « caillot ». À l'échographie, on verra donc ce gros coagulum central (CC sur la photo) et cette invasion des cellules de la granulosa qui se transforment et qui commence à sécréter de la progestérone.



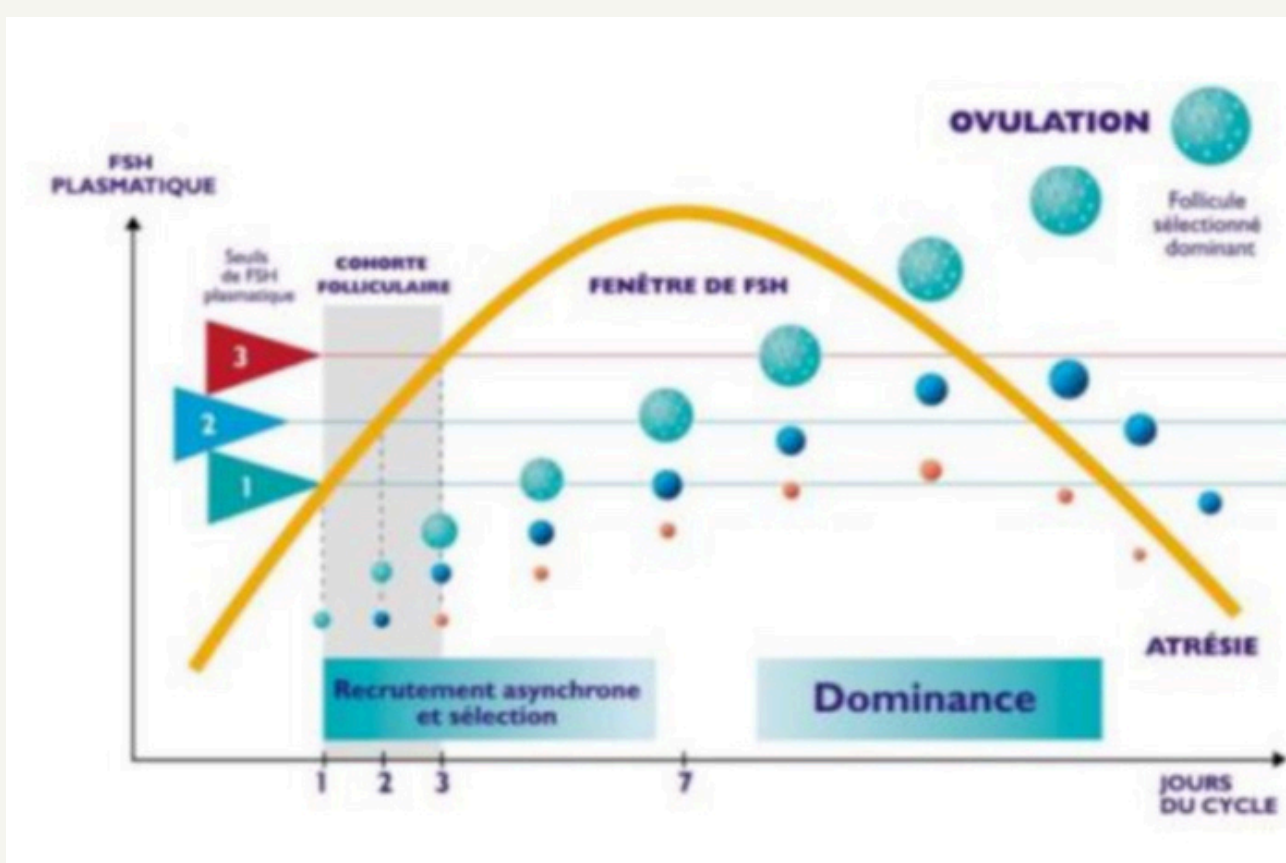
V) Contrôle endocrinien

Cette folliculogénèse est le support d'une sécrétion hormonale, extrêmement complexe chez la fille.

En effet, au départ elle subit une phase de croissance qui est **totale indépendante des gonadotrophines+++** (pas besoin de FSH ni de LH). Les follicules vont grossir tous seuls, notamment grâce aux facteurs de croissance.

Et puis, il y a un moment où il a besoin d'hormones hypophysaires (en particulier de FSH), c'est le recrutement de la cohorte folliculaire qui a lieu en début de cycle.

Ensuite, on a le phénomène de dominance (le fait qu'on ait qu'un seul follicule qui soit capable d'aller jusqu'à l'ovulation).

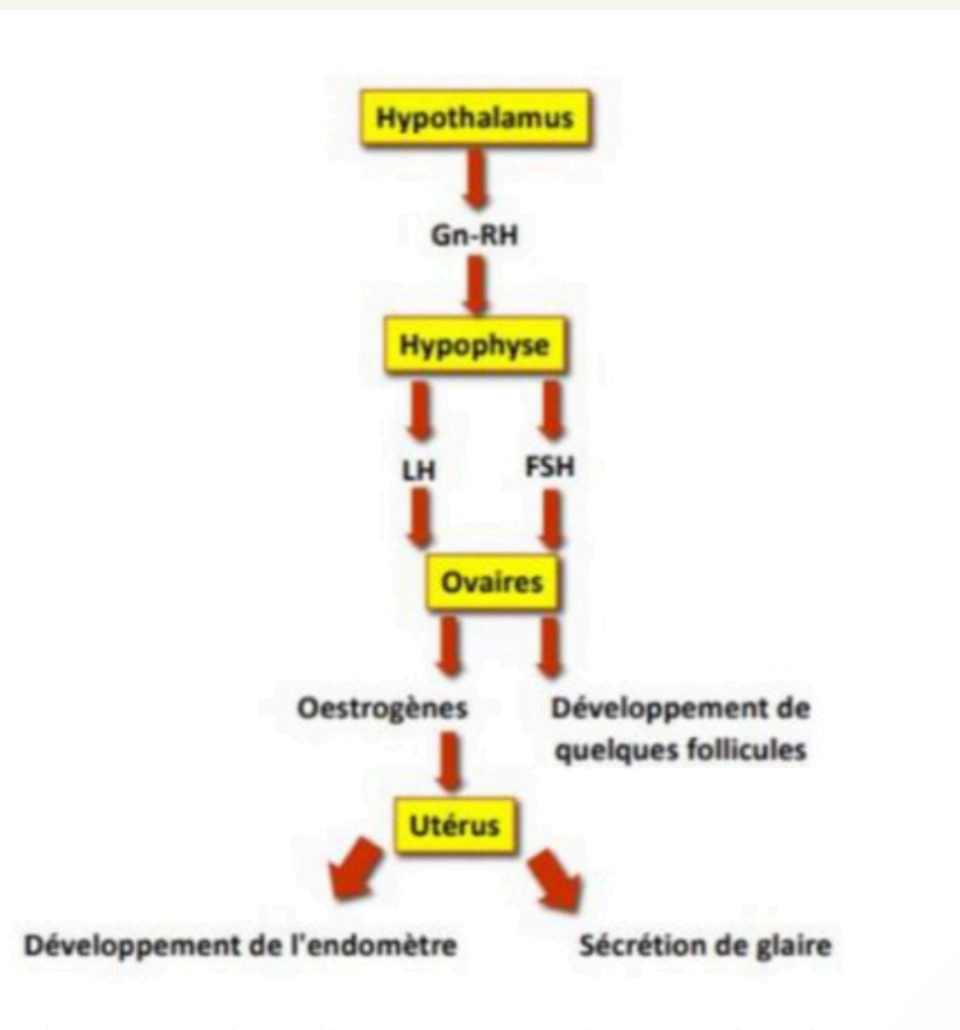


Au départ, la FSH est sécrétée, non pas au début du cycle, mais sur la fin du précédent cycle au moment où la progestérone va diminuer et que les règles vont apparaître. On aura une sécrétion de FSH dite en « **cloche** », avec une sécrétion maximale au **6e-7e jour du cycle**.

Ensuite, la FSH va se diminuer, ce qui permet qu'il n'y ait qu'un seul follicule qui puisse aller jusqu'à l'ovulation. Si on n'avait pas cette fenêtre de FSH, on serait capable de stimuler tous les follicules et de tous les emmener jusqu'à l'ovulation. C'est ce qu'il se passe pour les espèces multi-folliculaires avec une sécrétion de FSH continue.

Pendant ce temps, nous n'avons quasiment pas de sécrétion de LH, qui ne sera sécrétée qu'au moment de l'ovulation.





En pratique, sur la phase folliculaire (1ère phase), le GnRH va être sécrété de manière pulsatile toutes les 90 minutes ce qui stimule la sécrétion de FSH pour permettre le développement des follicules. On a donc une sécrétion d'oestrogènes par les cellules de la granulosa qui jouent principalement sur le développement de l'endomètre et qui au moment de l'ovulation va permettre la sécrétion de la glaire cervicale (verrou qui va permettre le passage des spz).

FIN

Voilà c'est d'enfin fini pour ce cours il n'y a pas d'ajouts mais plus des éclaircissement sur certaines parties c'est pour cela que je vous conseille de voir cette fiche en parallèle de ma fiche complète sinon c'est sur que l'on ne comprend rien du tout ! Cette fiche à largement été inspirée par la ronéos écrite par ma co-tut (gros cœur sur elle car elle a fait un boulot de malade ❤️) ma fiche récapitule sur les hormones est en cours d'écriture (oui desolé🙏) maintenant place aux dédis

dédis au Tutorat et tous vos tuteurs ce sont des gens géniaux

dédis à mes CT

dédis à mes co-tut ❤️

dédis à ma famille ❤️

dédis à molinaribosome , plauracenta et Emmaménhorrée je vous laisse entre de bonnes mains au S2

dédis à Enzoonose et Cys'tit(là je suis moins sur pour le S2🙏)

dédis à mon parrain 🐱🐶

dédis à mes marraines : Nélia,Iris,Yass,Ophélie 👑

dédis à Mey

dédis à mes vieux et la dynastie BDR 🍑

dédis à la kiné 🏋️

dédis à mes fillot(e)s Nahel,Baptiste,Gabrielle,Laura,Soufiane 🧡

dédis à mes officieux :Maxence ,Clara,Mael,Matisse,Clémence 🧡

dédis à vous je crois fort en vous 🍷

