

# L'APPAREIL GÉNITAL FÉMININ

START

INESTROGÈNE

BDR

# SOMMAIRE

1 : DESCRIPTION ANATOMIQUE DE L'AGF

2 : ZOOM SUR L'OVAIRE

3 : OVOGÉNÈSE

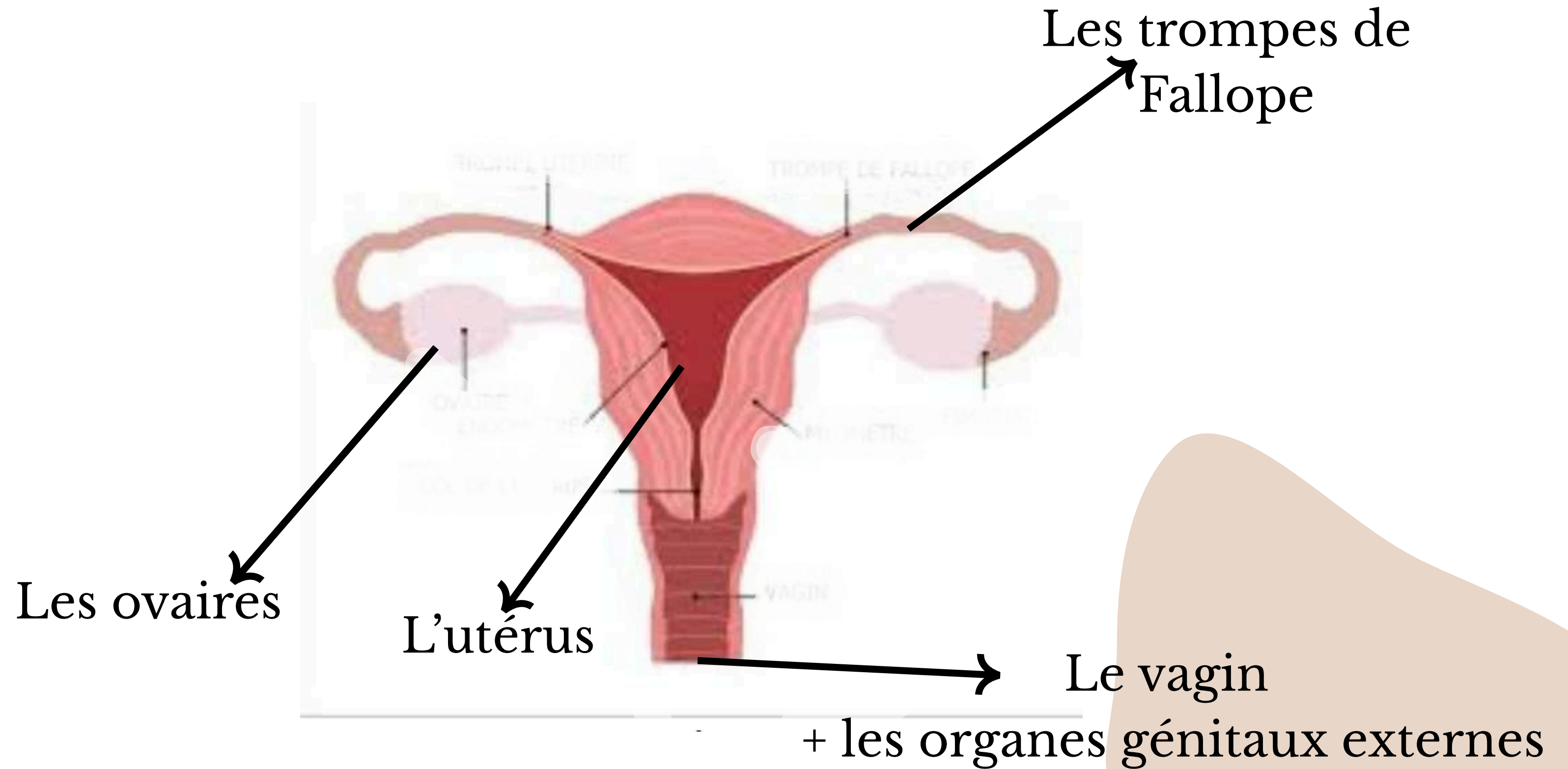
4 : FOLLICULOGÉNÈSE

5 : OVULATION & CORPS JAUNE

**concentration au max  
les chippies**



# DESCRIPTION ANATOMIQUE DE L'AGF



## Les ovaires:

**organes doubles**  
**intra-péritonéaux “vrais”**  
(à l'intérieur de la cavité  
péritonéale sans être  
recouverts de péritoine,  
particularité ++++ )

### **Double fonction**

#### **INDISSOCIABLE :**

**ENDOCRINE** : sécrétion → Oestrogène,  
d'hormones Progestérone

**EXOCRINE** : production de  
gamètes → Les ovocytes

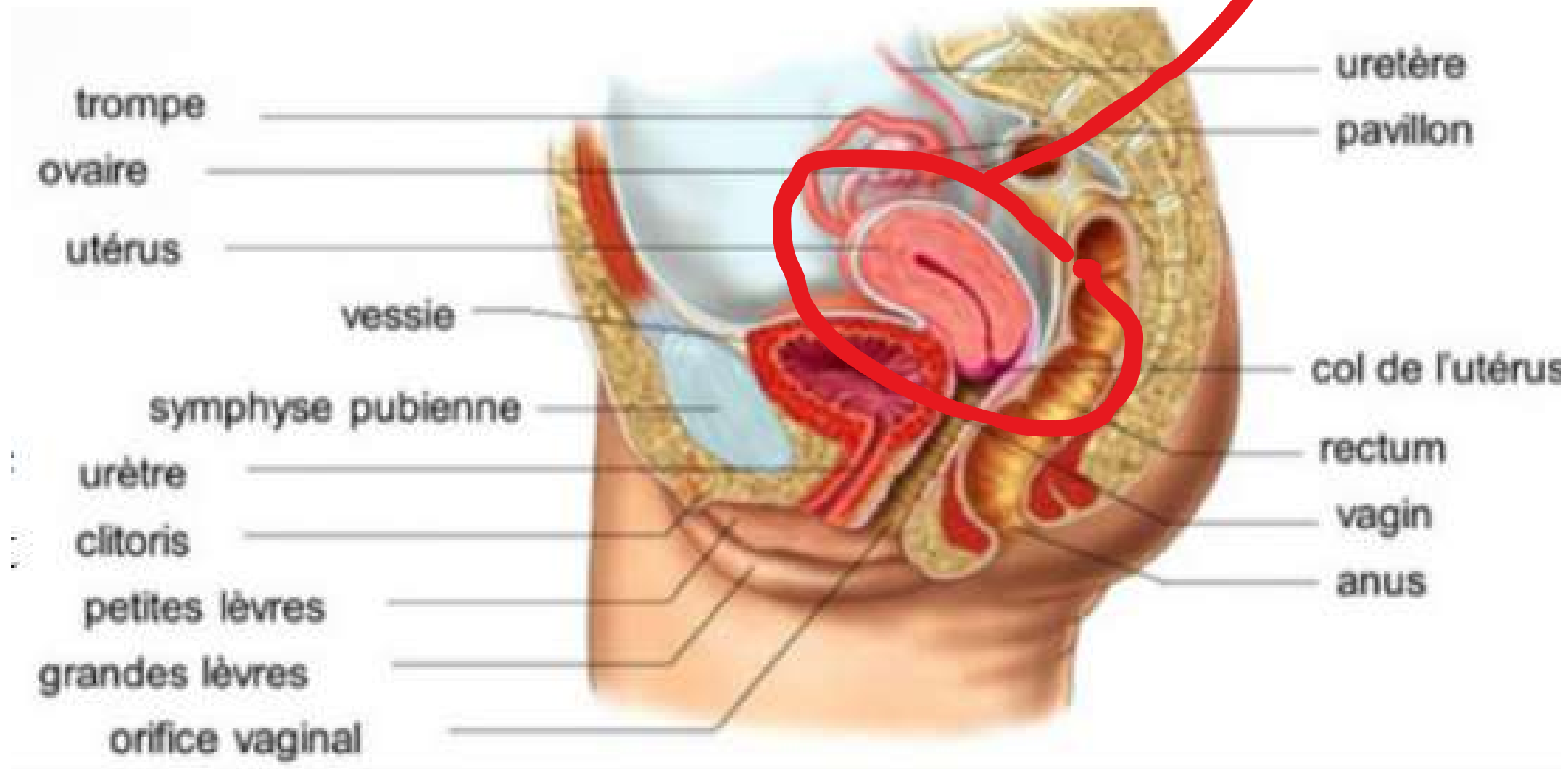
## L'utérus :

cavité **unique** et **virtuelle**, **antéversé**  
et composé de plusieurs couches dont  
l'endomètre (le siège du dev embryonnaire),  
le myomètre (la couche musculaire)  
rôle clé dans la capacitation des spz,  
verrou semi-contraceptif

## Les trompes :

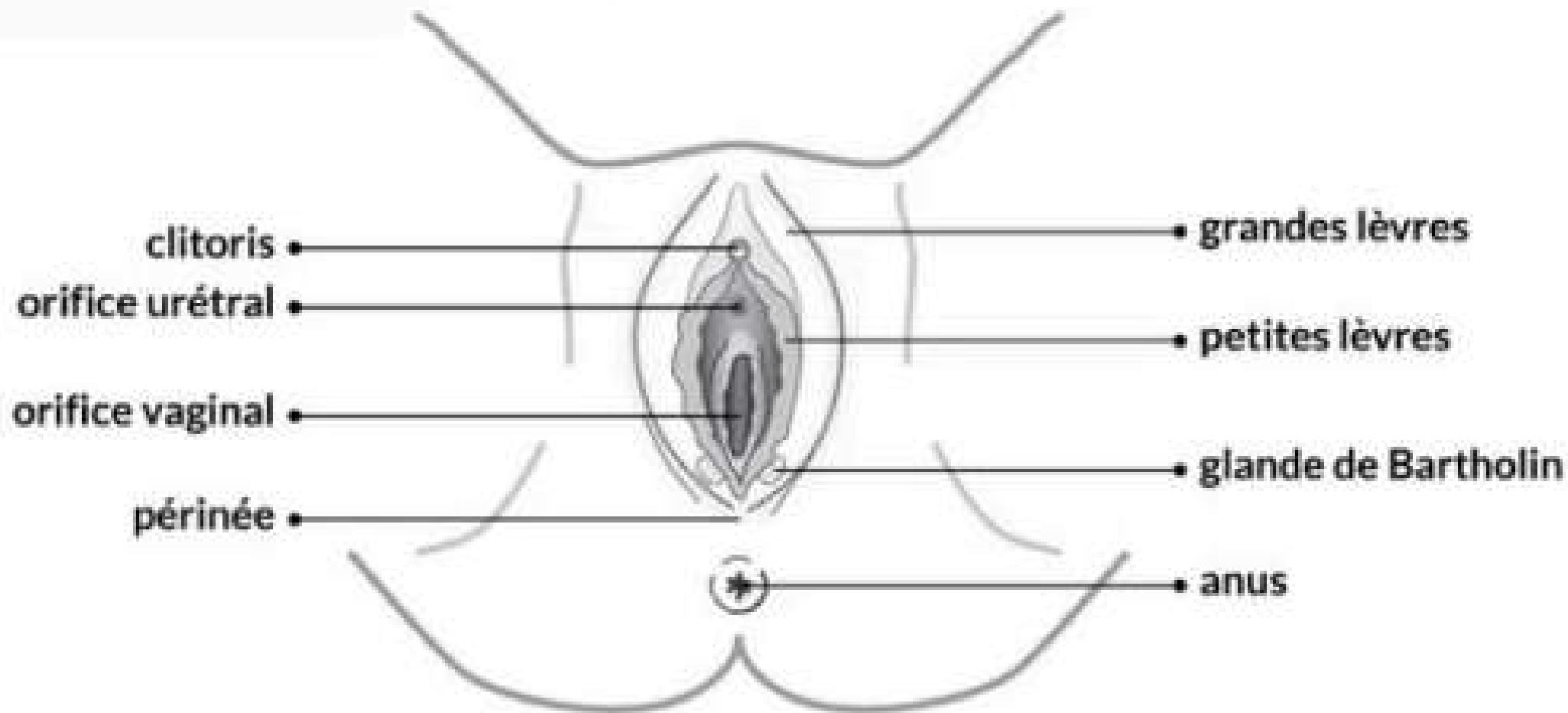
systeme de canaux pairs  
abouchés à l'utérus

utérus antéversé = vers l'avant



# Le vagin et les OGE :

accouplement, système de lubrification



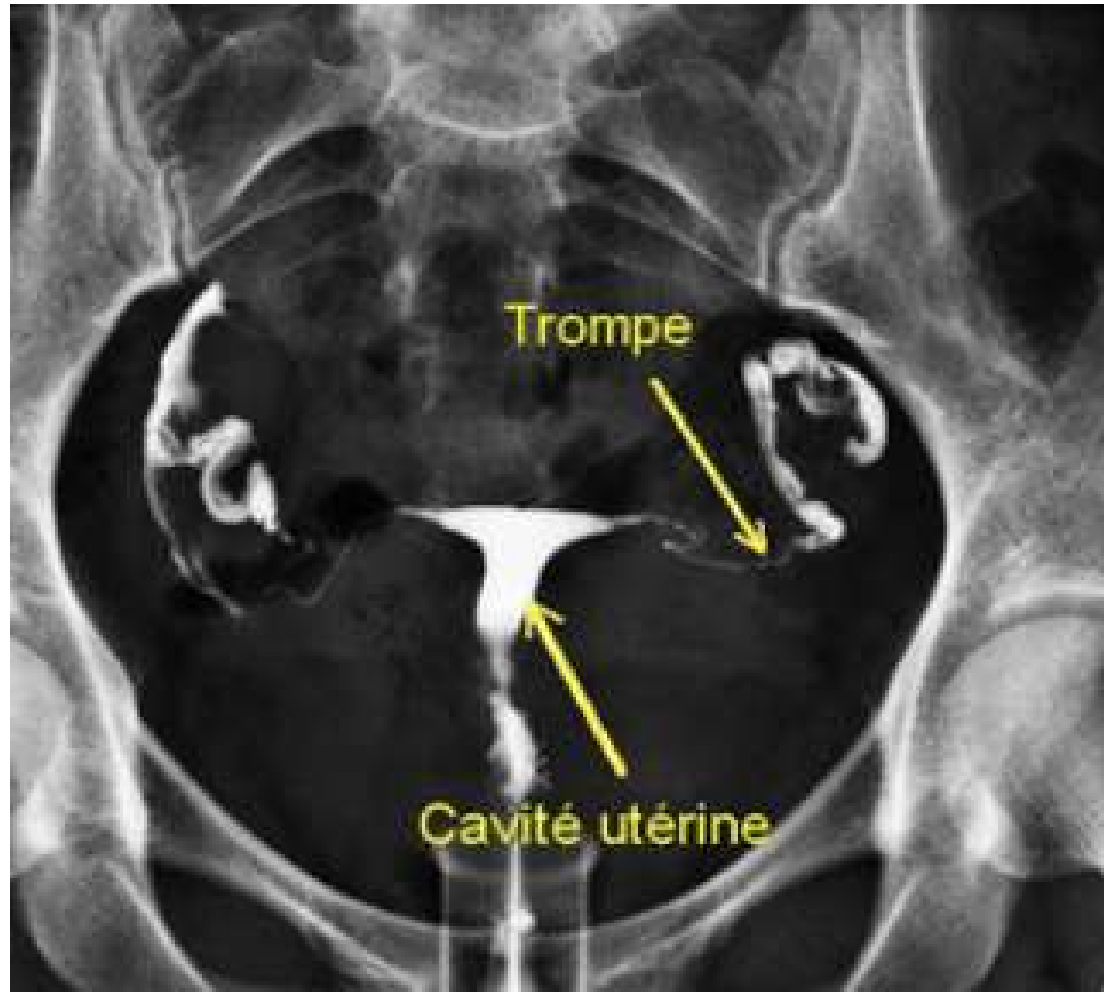
## Glandes de Bartholin :

(glandes vestibulaires majeures)  
au niveau de la fourchette vaginale

## Glandes de Skene :

(glandes para-urétrales) situées  
à côté de l'abouchement du méat urinaire,  
permettent l'éjaculation féminine

# Les différents examens gynécologiques

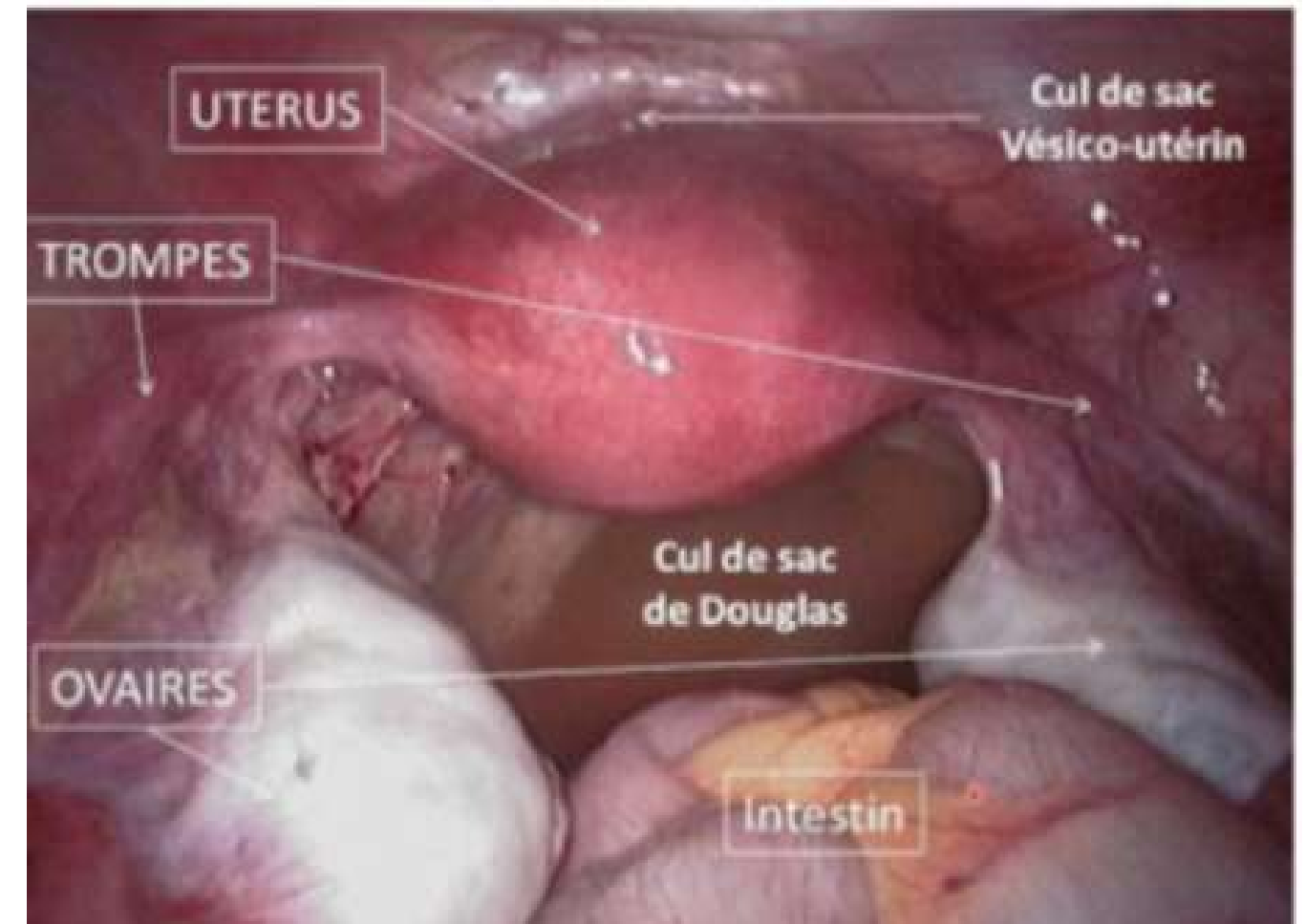


## Hystérographie :

examen radiologique  
(permet de vérifier l'imperméabilité des trompes dans un contexte de prise en charge de l'infertilité)

## Coelioscopie :

intervention gynécologique  
ou digestive



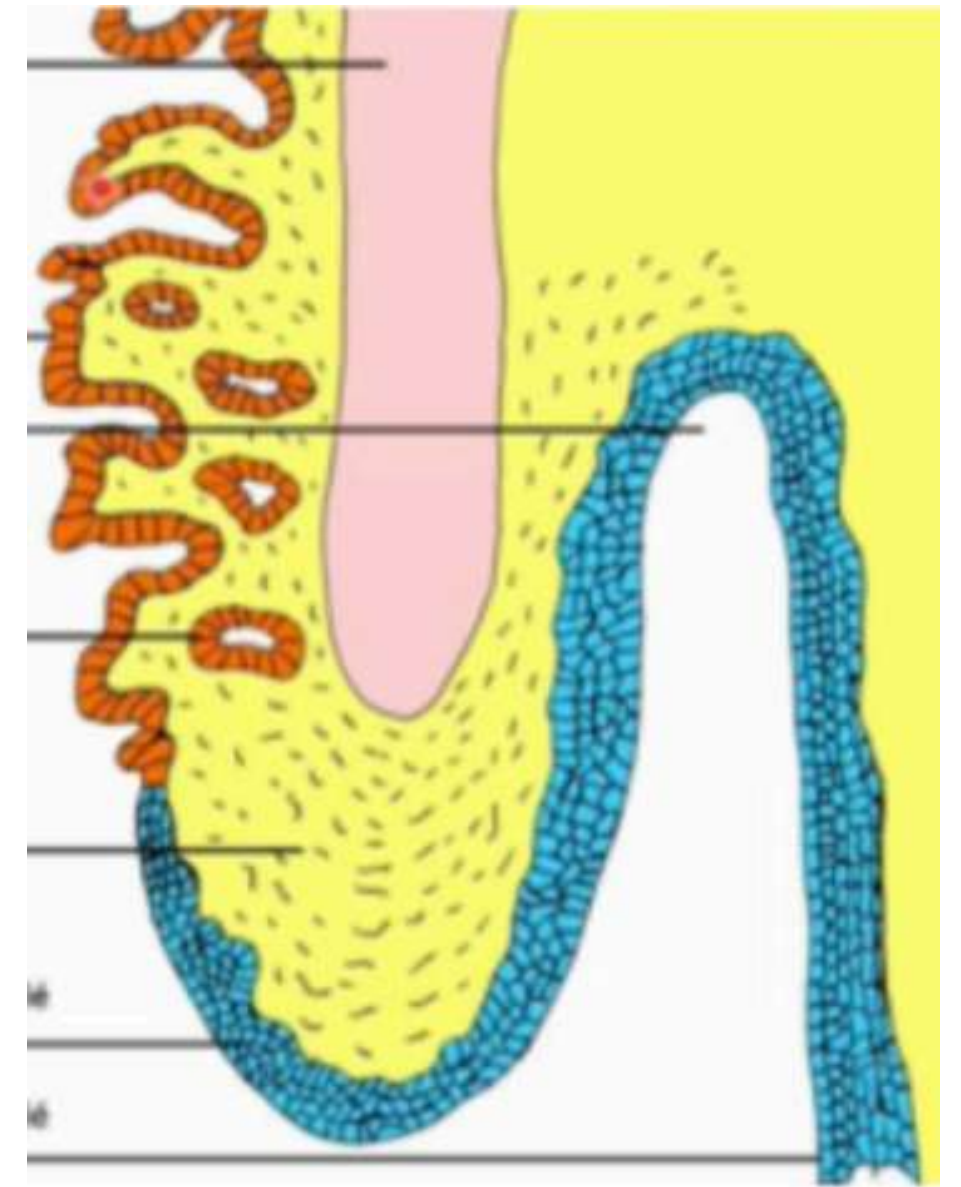
## Hystérocopie :

caméra à l'intérieur du col pour observer le fond de l'utérus

## Examen gynécologique du col (en deux parties) au spéculum :

L'Exocol : recouvert d'un épithélium pavimenteux stratifié ( correspond à une extension de l'épithélium vaginal +++ )

L'Endocol : recouvert d'un épithélium cylindrique de type simple où va être secrété la glaire cervicale

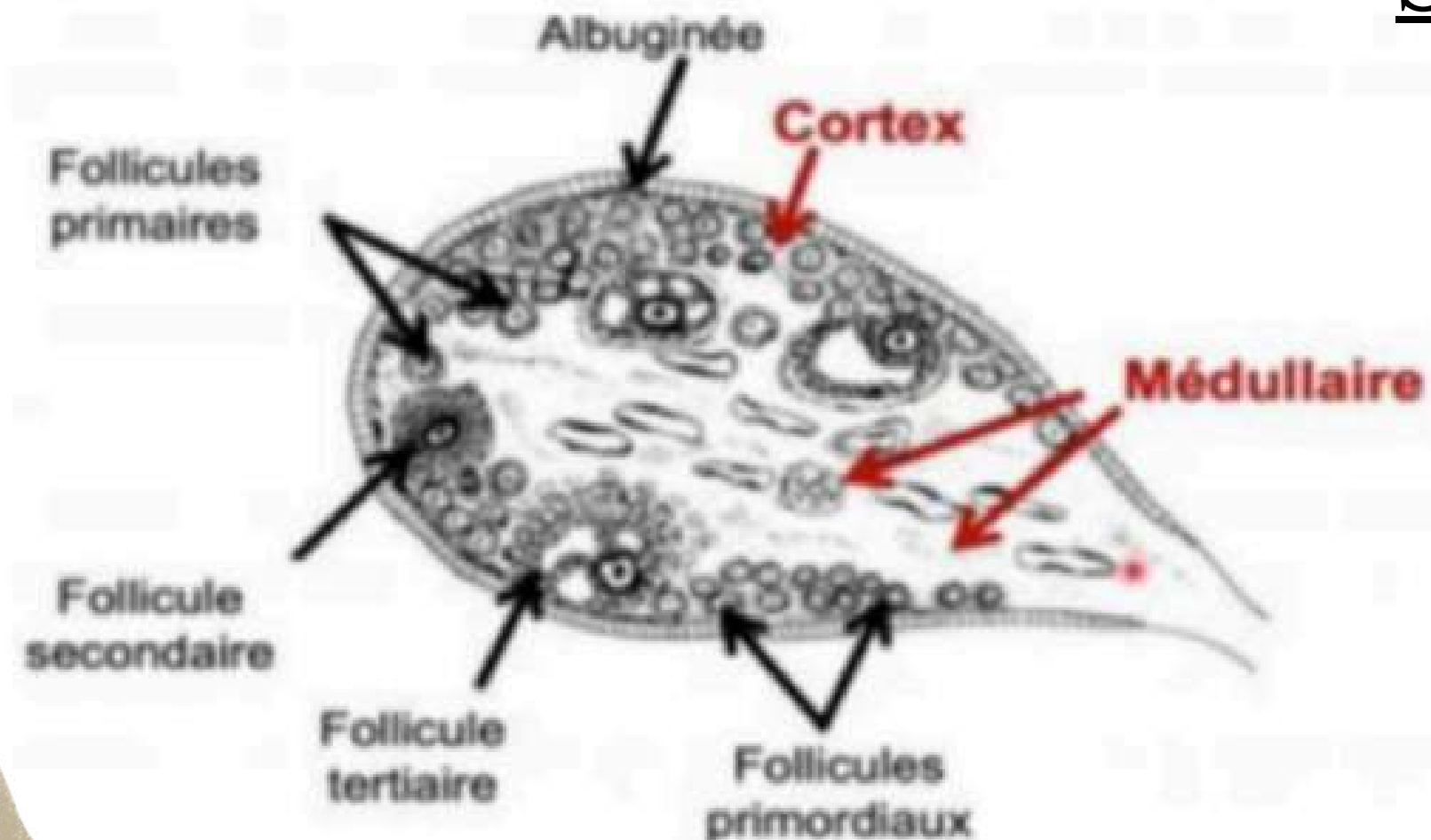


# L'OVAIRE

## Strucutre anatomique et histologique :

De l'extérieur vers l'intérieur :

- . L'albuginée : enveloppe conjonctive dense qui entoure l'ovaire
- . Le cortex (en périphérie) : où l'on retrouve les **follicules** (pour la gamétogénèse)
- . La médullaire (au stroma central) : où il y a les vaisseaux sanguins artériels et veineux, le "**hile vasculaire**" (ou encore mésovarium)

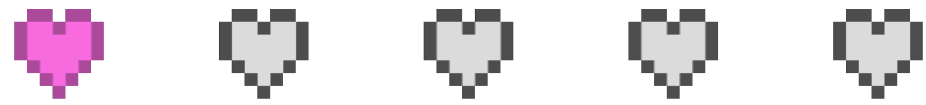


# L'OVOGÉNÈSE

- Phénomène **DISCONTINU** qui correspond à la “méiose pure” pour la formation de gamète

Pq DISCONTINU ? : sa formation débute en 1<sup>er</sup> partie de grossesse ( d'abord **MITOSES** successives pour multiplier les ovogonies PUIS entrée en **MEIOSE** à la S12 ) MAIS se bloque en prophase 1 par le facteur **OMI** jusqu'à l'ovulation en post-pubertaire

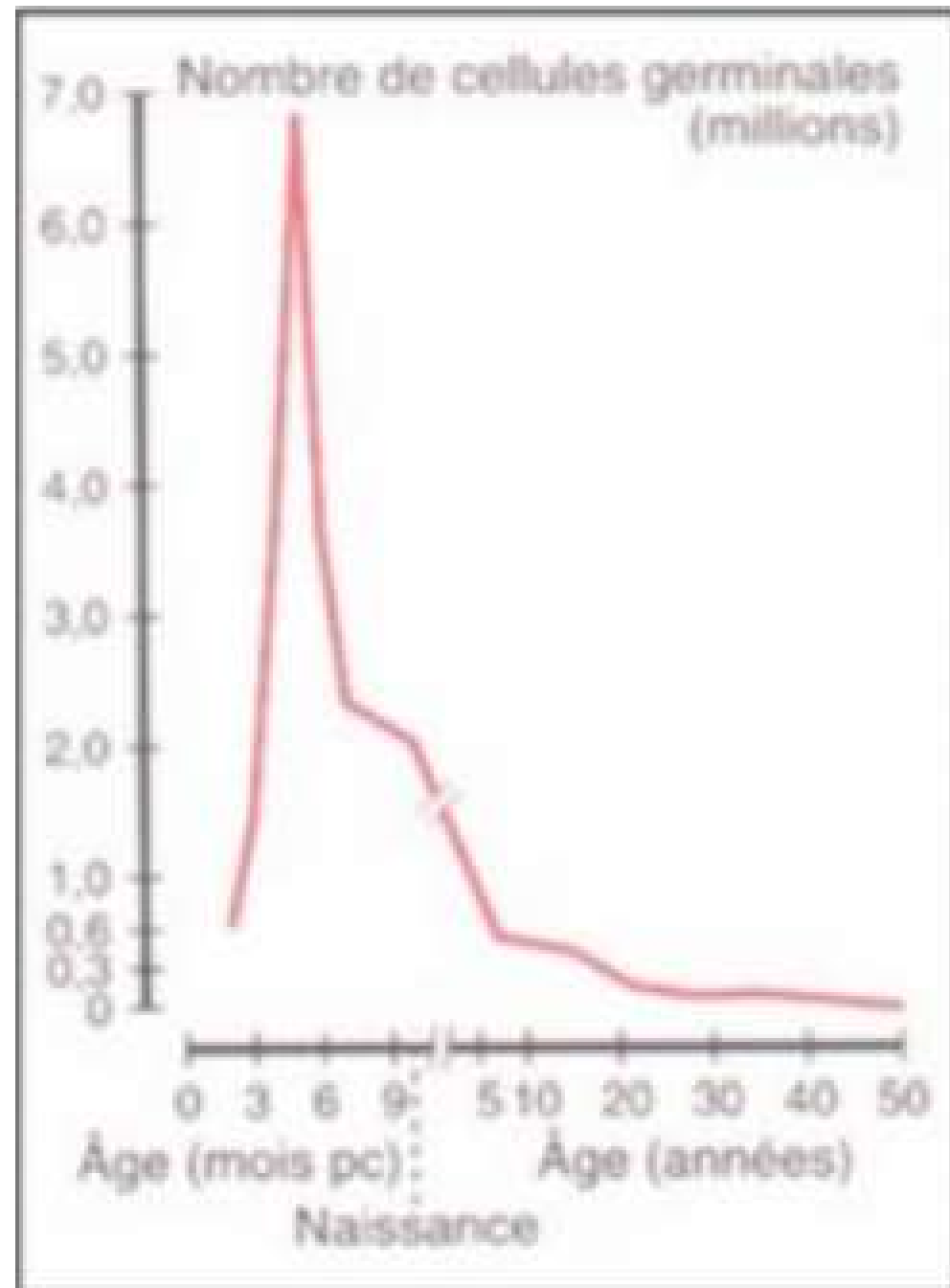
- Tous Les ovogonies entrent toutes en méiose pendant la vie in utero = de ce fait **il n'y a PAS DE POOL SOUCHE**
- 1 ovogonie donne 4 ovocytes = **rendement méiotique est de ?? 4!! bravo**



GAME OVER

## Conséquences en nombre :

PAS un pool souche mais un pool de cellules  
FIXE et DETERMINÉ ++++



### Evolution du stock d'ovocytes chez la femme:

Pic foetal: 7 millions (*ovogonies*)

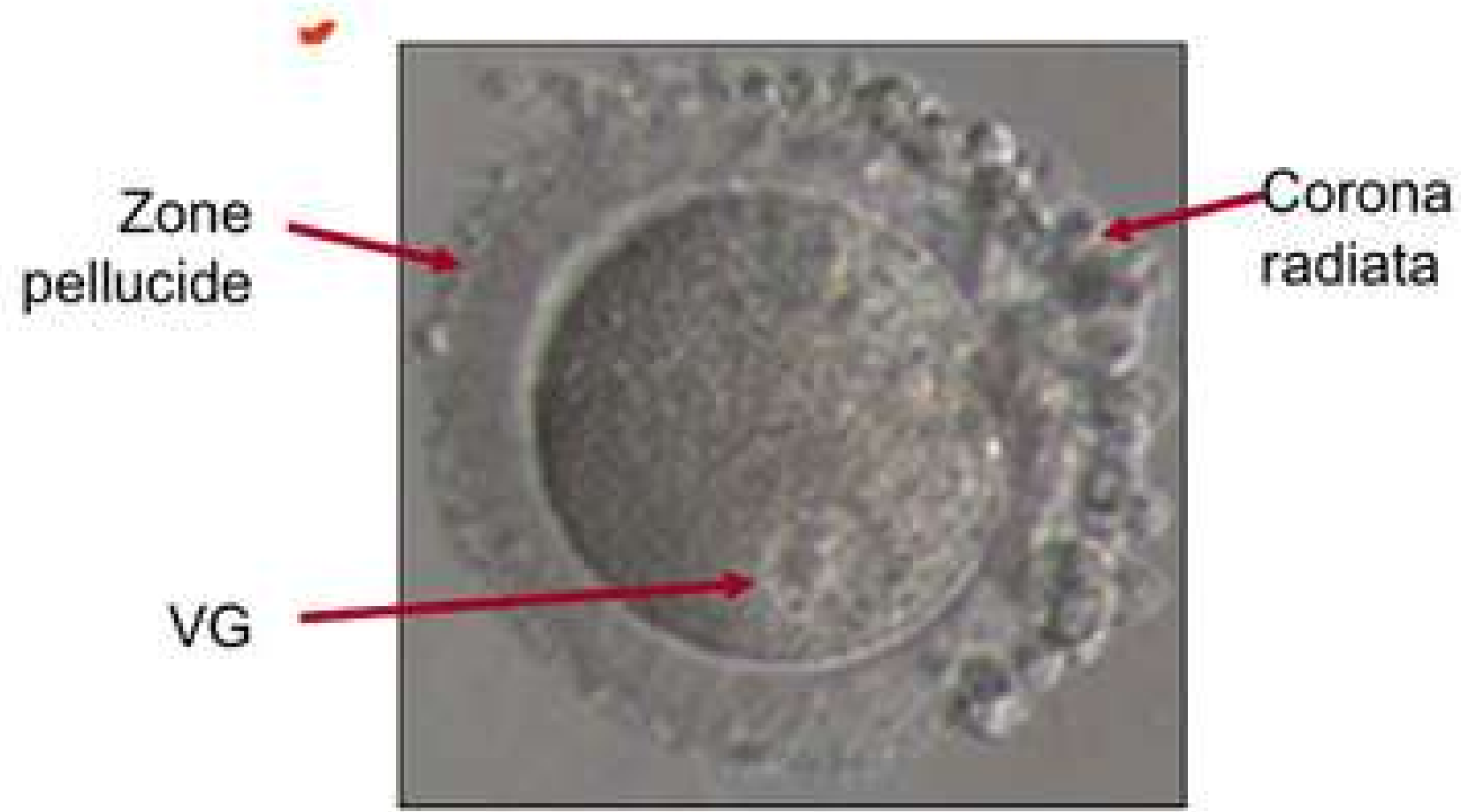
Naissance: 1 million (*ovocytes*)

Puberté : 400 000

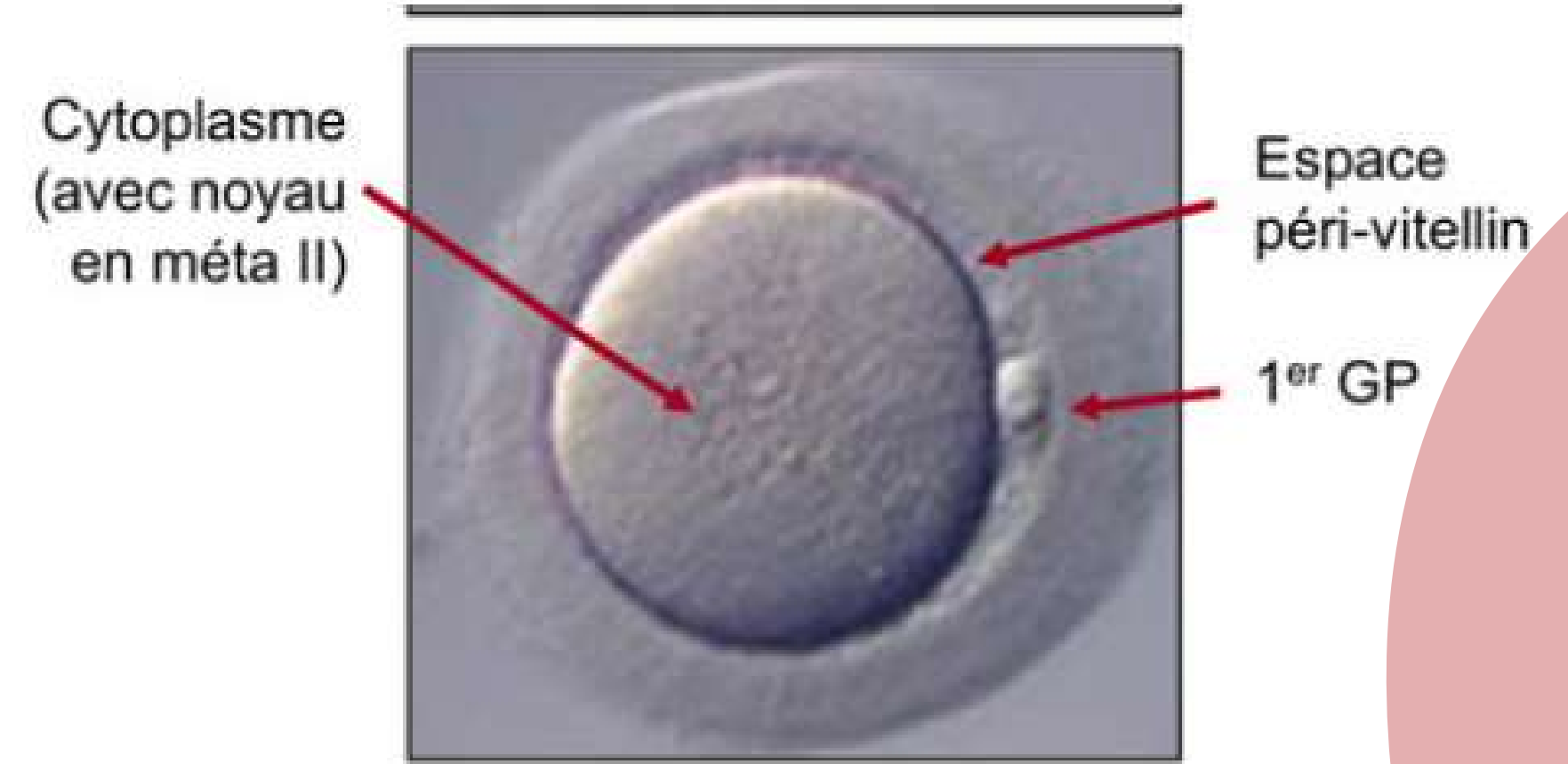
Ménopause <1000

Ovulatoires 450

+ de 99% des cellules germinales féminines subissent un **phénomène d'atrésie** qui survient à tous les stades de la folliculogénèse

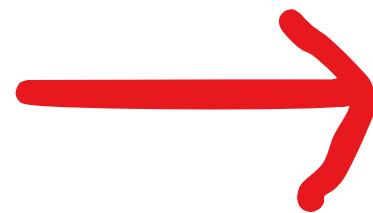


*(ca va ma caille pas trop dur ? Courage)*



### Ovocyte 1 en prophase 1

qui reprend la méiose après la puberté (pour l'ovulation à chaque cycle yk)



débuté donc sa **MEIOSE 2** PUIS **RE BLOCAGE** cette fois en **METAPHASE 2** (Cc OMI) (+ expulsion du 1er globule polaire)

La fin de la méiose 2 n'a lieu qu'en cas de FECONDATION +++

# LA FOLLICULOLOGÈNE

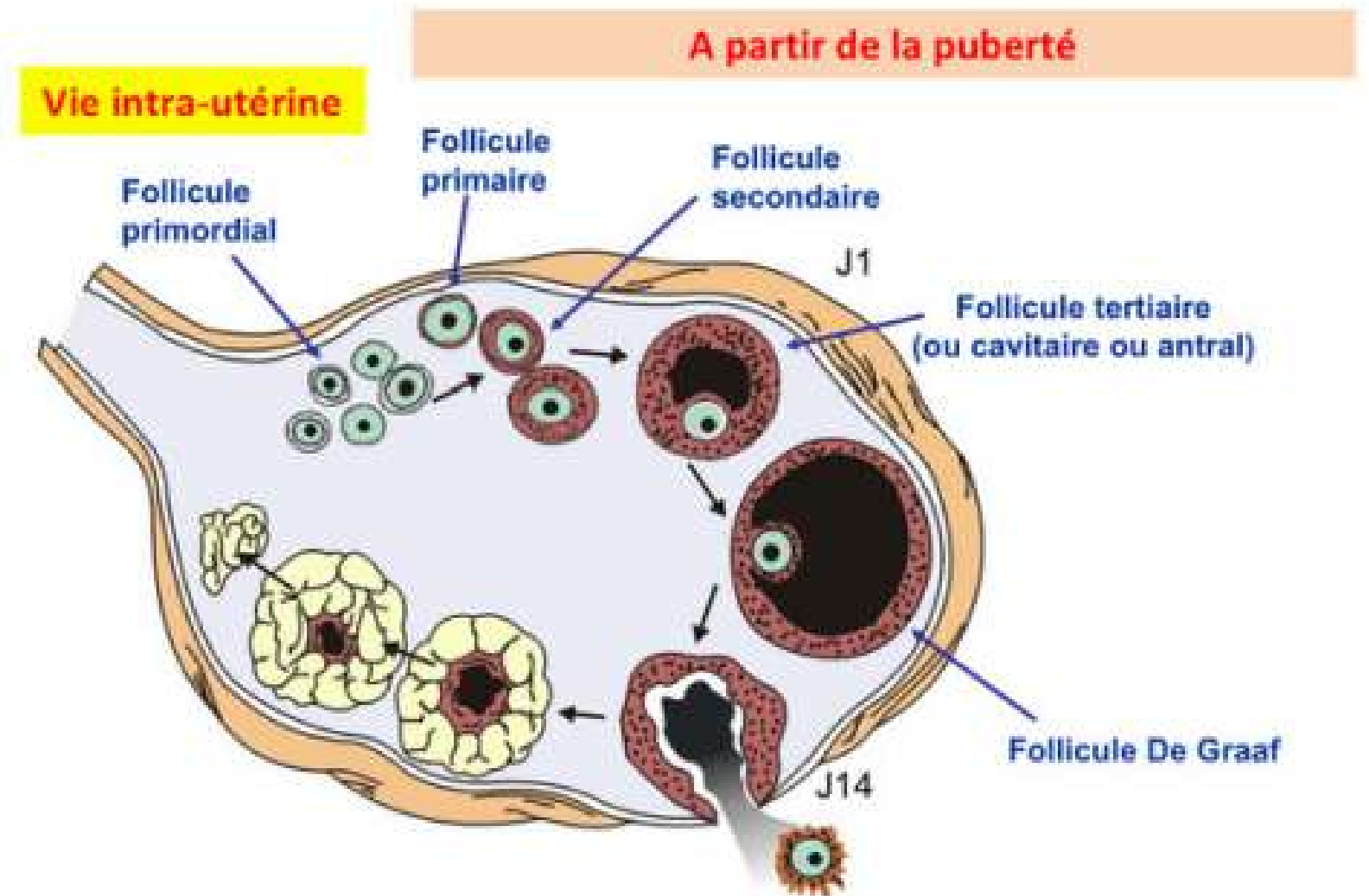
Phénomène **CONTINU** !! (les follicules représentent l'environnement de l'ovocyte, nutrition et protection ++)

de la 20e semaine jusqu'à la ménopause

- On parle de recrutement folliculaire à chaque cycle pour accompagner l'ovocyte

**Le terme "Follicule"**

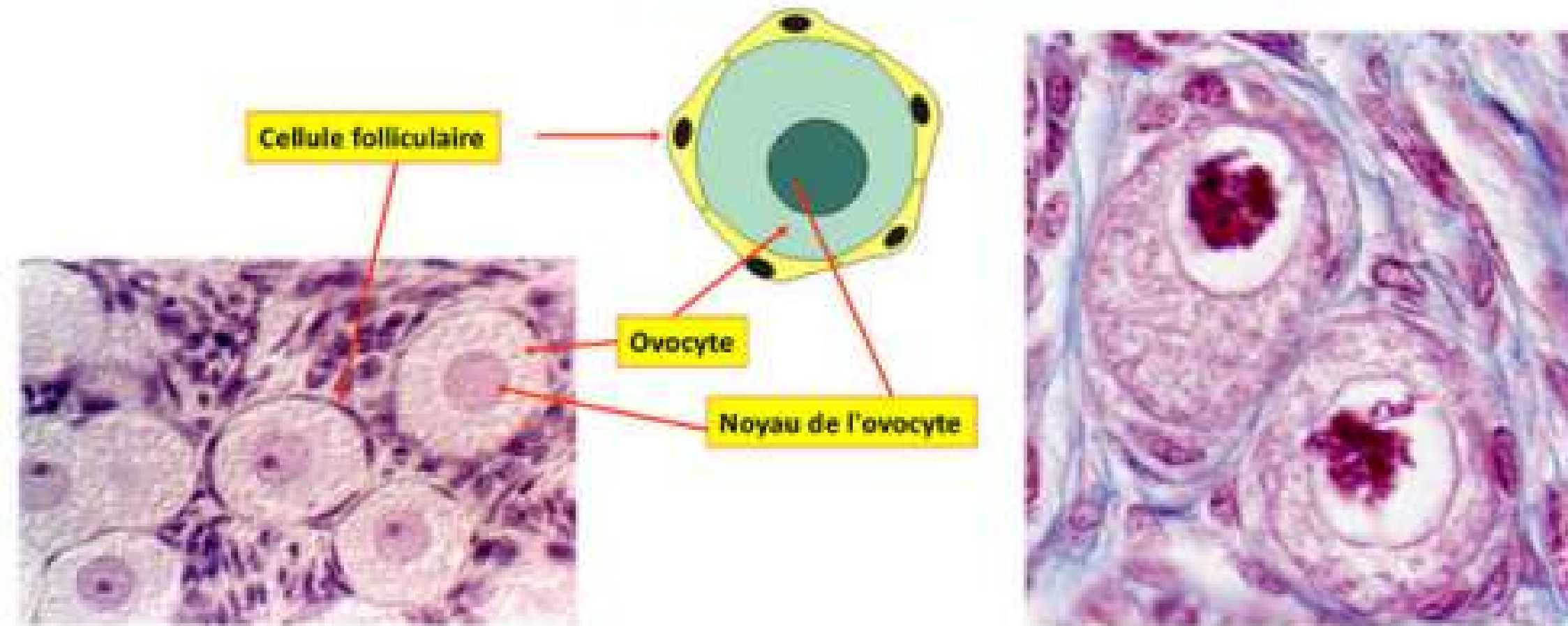
= ovocyte + les cellules folliculaires de soutien



# Follicule primordial

- . au début de la puberté -> **450 000 follicules (200k/ ovaire)**
- . Ovocyte est bien rond , les cellules folliculaires sont aplaties autour
- . **40 micromètre**

Chaque ovaire contient ~ 200,000 follicules primordiaux (40 µm)



# Follicule primaire

- . **10-12 follicules primordiaux** (recrutés par les hormones)
- . Les cellules folliculaires deviennent cubiques
  - . Apparition de la **membrane de Slavjanski** (permet de garder la forme ronde du follicule)
- . Apparition de la **ZP** (=matrice de glycoprotéines sulfatées entre l'ovocyte et les cellules folliculaires) composée de ZP 1,2,3 et 4



## Glycoprotéines sulfatées

- **ZP2 et ZP3** → filaments
- **ZP1** → liaison des filaments
- **ZP4** → rôle ?

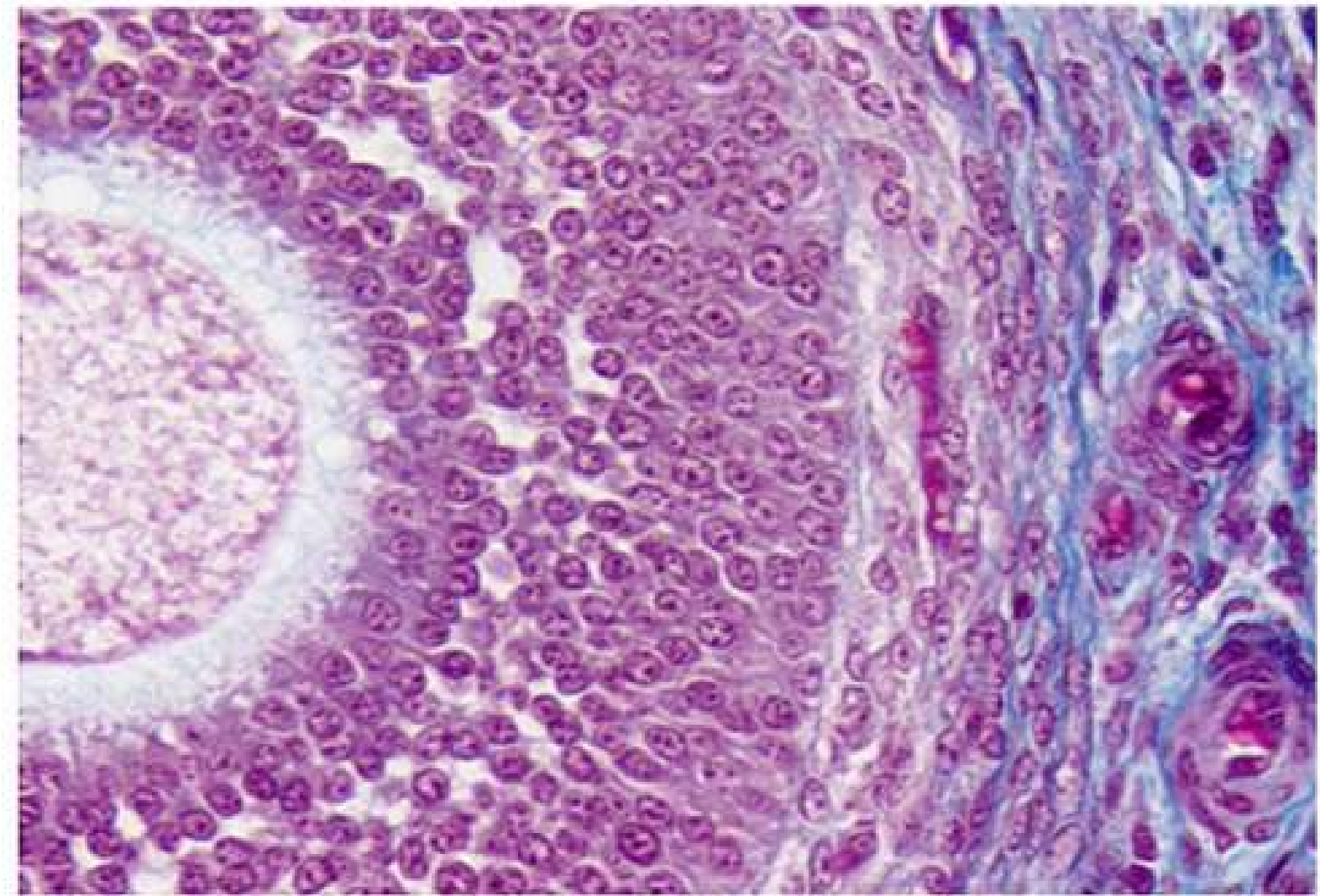
Zone  
pellucide

Matrice glycoprotéique

Cellules  
folliculeuses

# Follicule secondaire :

- . Ovocyte entouré des cellules folliculaires dites de la **Granulosa**, qui sécrètent de **l'oestrogène ++**
- . Apparition de la **Thèque interne** qui sécrète de **l'androgène ++**

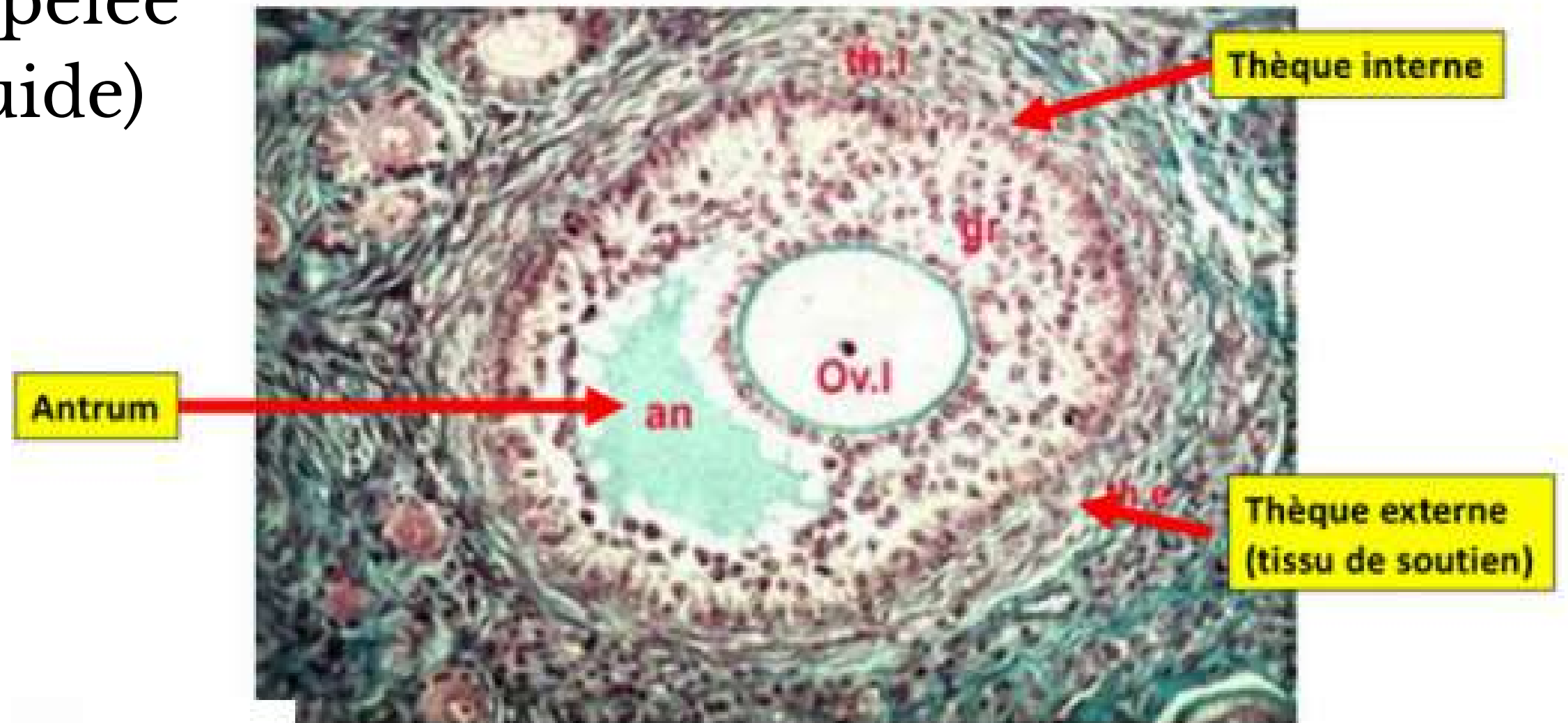


← Granulosa →

Oestrogène = Granulosa  
Androgène = Thèque

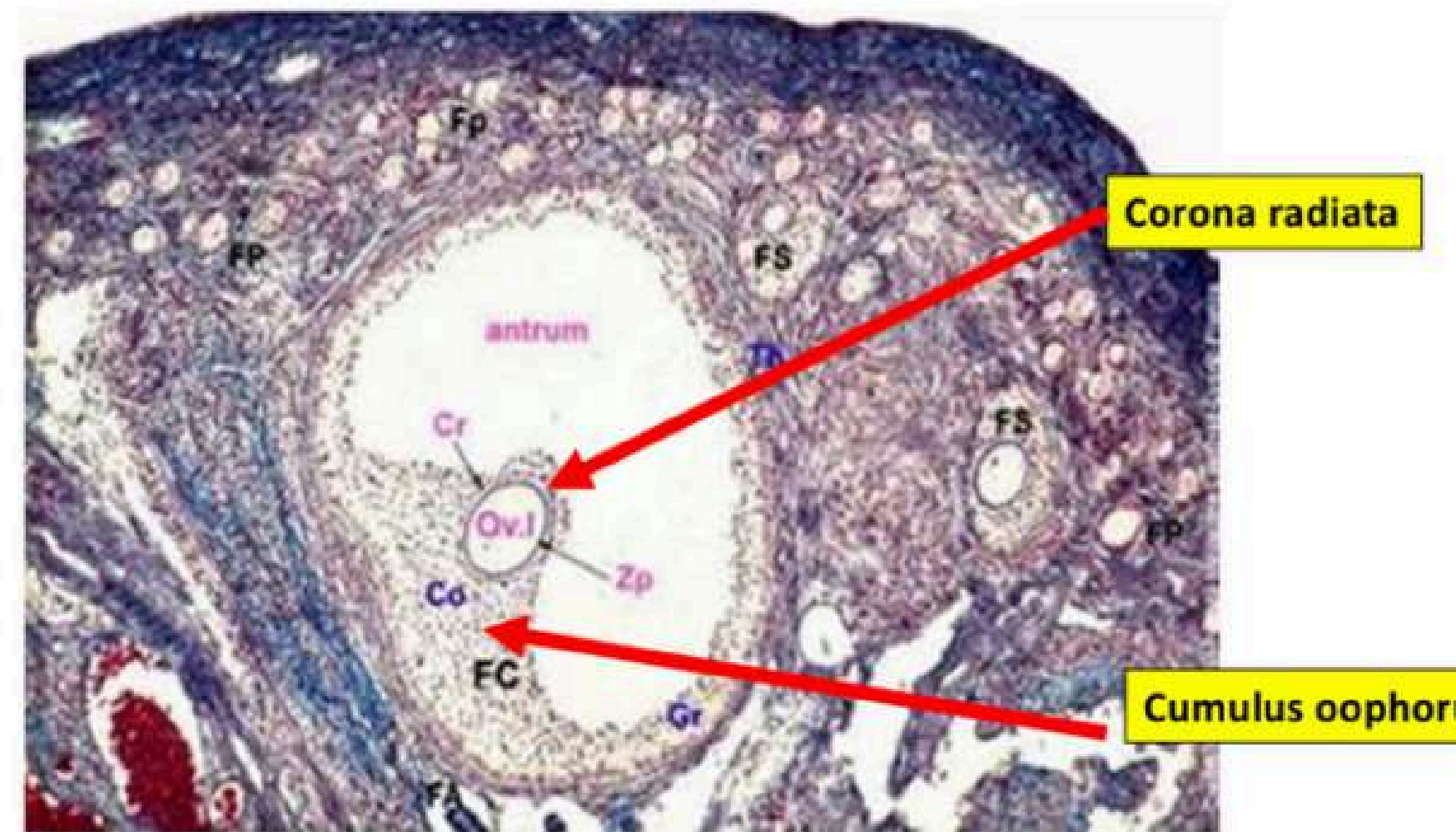
# Follicule tertiaire :

- . L'ovocyte grossit
- . Apparition d'une cavité appelée **"Antrum"** (contient du liquide)



# Follicule pré-ovulatoire de Graaf :

- . **1 seul follicule** ++ (parmis ceux recrutés) va en croissance terminale (cad ce stade)
  - . L'antrum grossit
  - . Les cellules de la Granulosa sont plaquées par pression interne (à cause de l'antrum)
  - . Présence du pied de l'assise de l'ovocyte dans la **Corona Radiata**, appelé "**cumulus oophorus**" = qui se détachera au moment de l'ovulation

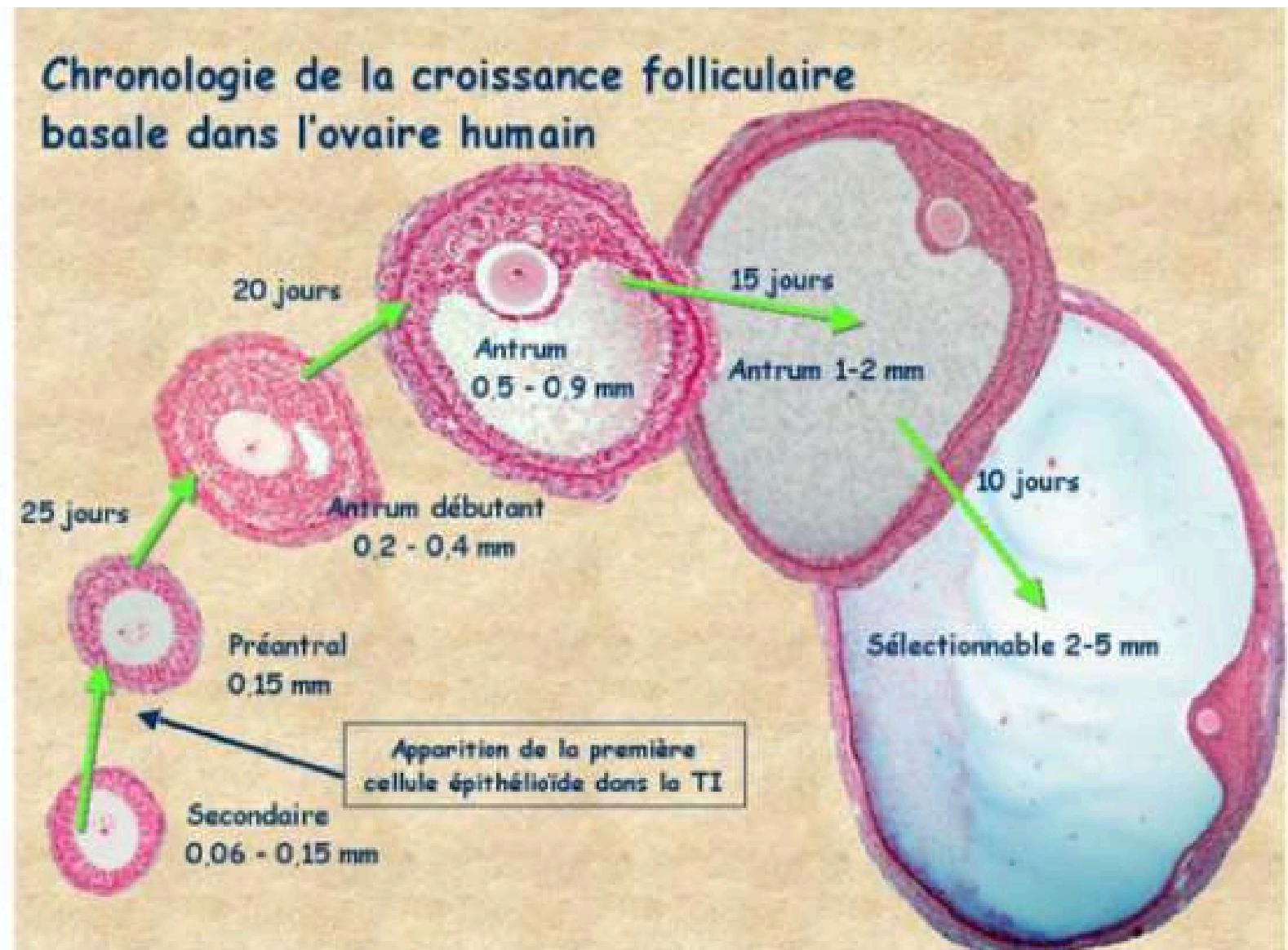


2-3 cm de diamètre !

en terme de cinétique la  
folliculogénèse dure **80-85 jours**

+++

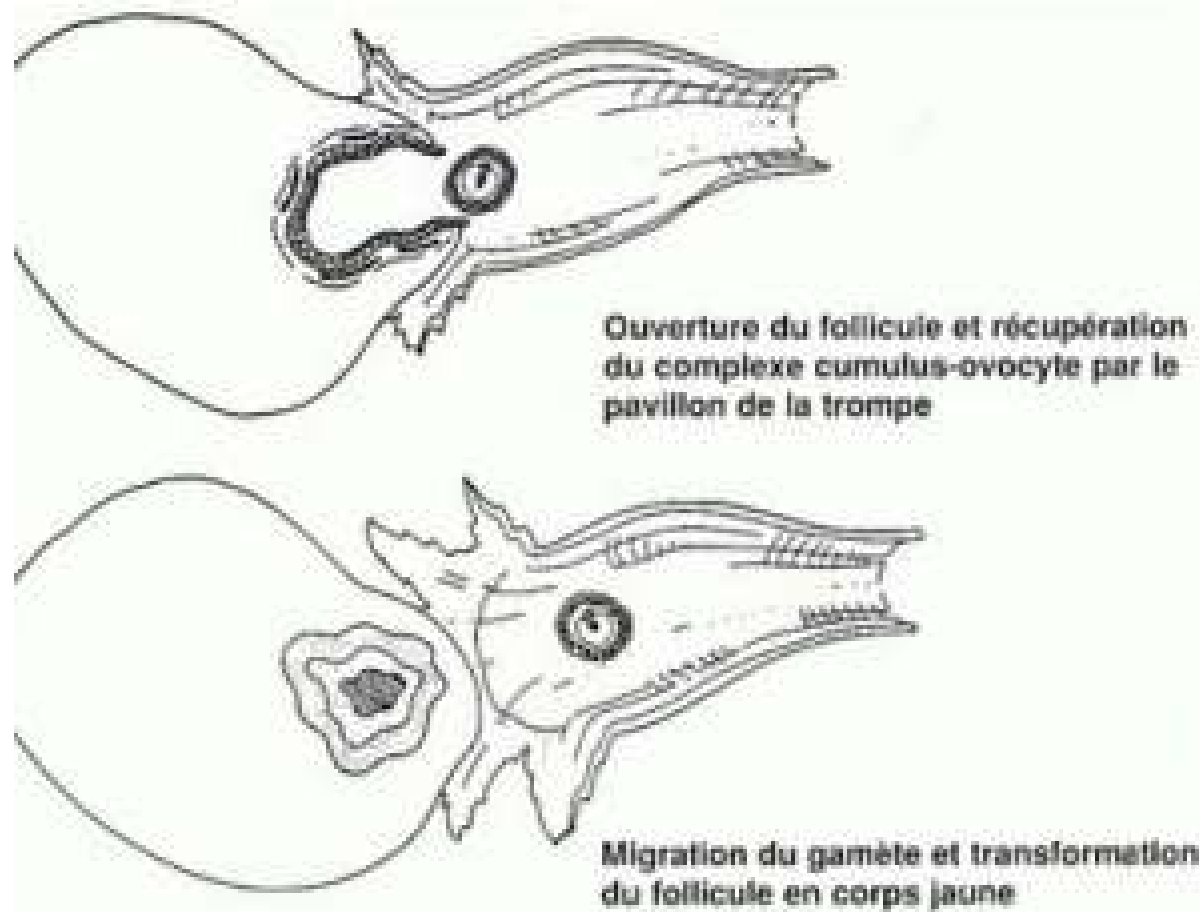
(globalement la même pour les deux sexes)



# OVULATION & CORPS JAUNE

- . Au **J12-13** du cycle → **pic de LH** → **ovulation 36 à 48 heures plus tard ++**
- . Ovulation = reprise de la méiose + expulsion du 1er globule polaire (GP)
- . Blocage de cette méiose 2 (rappelez-vous) en **métaphase** re par le facteur **OMI**
  - . Division de l'ovocyte **asymétrique** :
    - l'ovocyte → conserve la quasi-totalité du cytoplasme
    - le GP → emporte la quasi-totalité du matériel Ksmique (avec un chouille de cyto)

- Pic de LH** → active **Amp cyclique** → permet la sécrétion **d'acide hyaluronique** → dissociation du cumulus oophorus
- . **Augmentation de la pression intra-folliculaire** → vasodilatation de la thèque →
    - . **Activateur du plasminogène + collagénases** → rompent la membrane de Slavjanski → libération de l'ovocyte
    - . Ovocyte récupéré par le pavillon de la trompe via un phénomène de **pression négative**

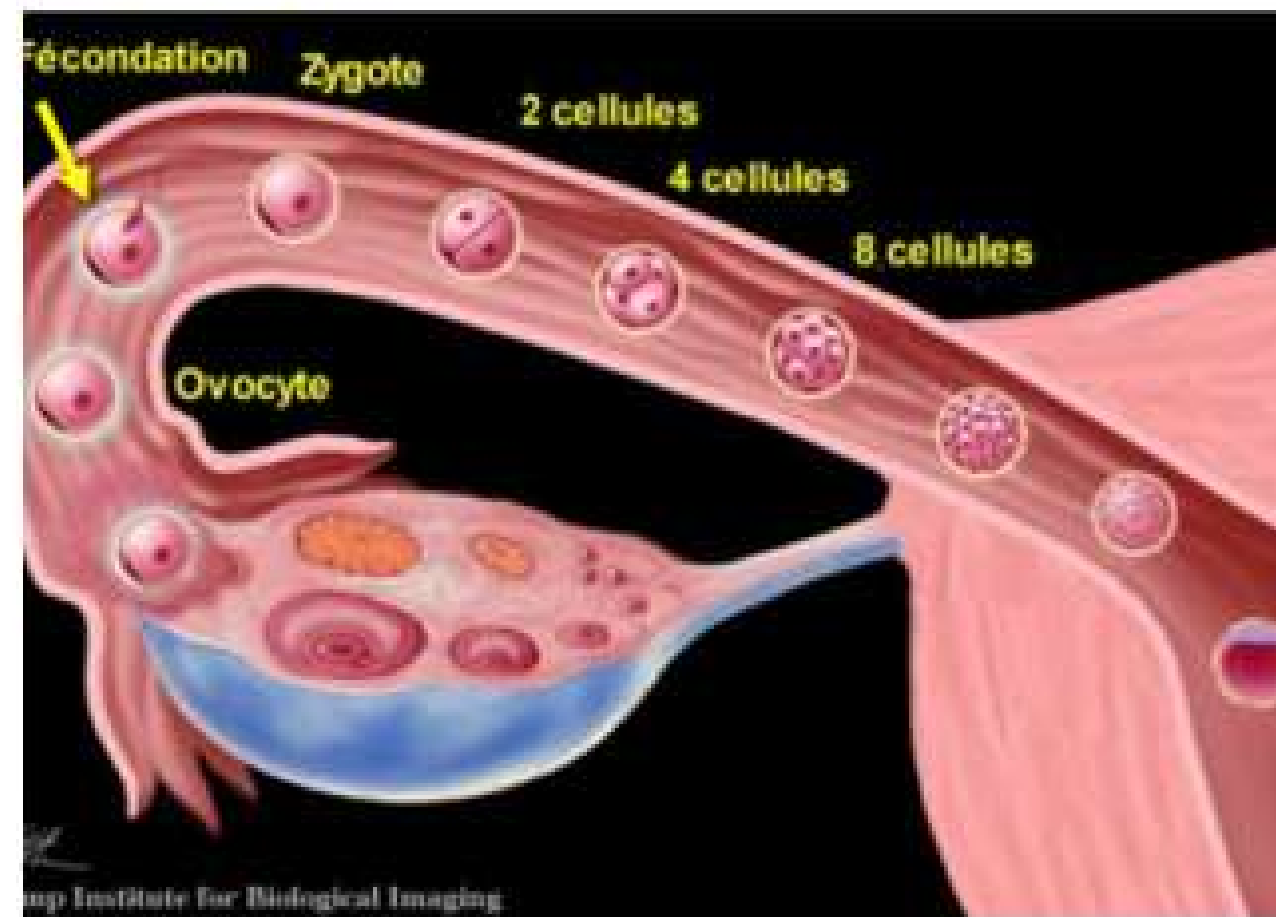


(le cumulus oophorus protège au max l'ovocyte)



La fécondation à lieu physiologiquement dans le  $\frac{1}{3}$  externe de l'ampoule tubaire ++

3 à 4 jours pour atteindre l'utérus



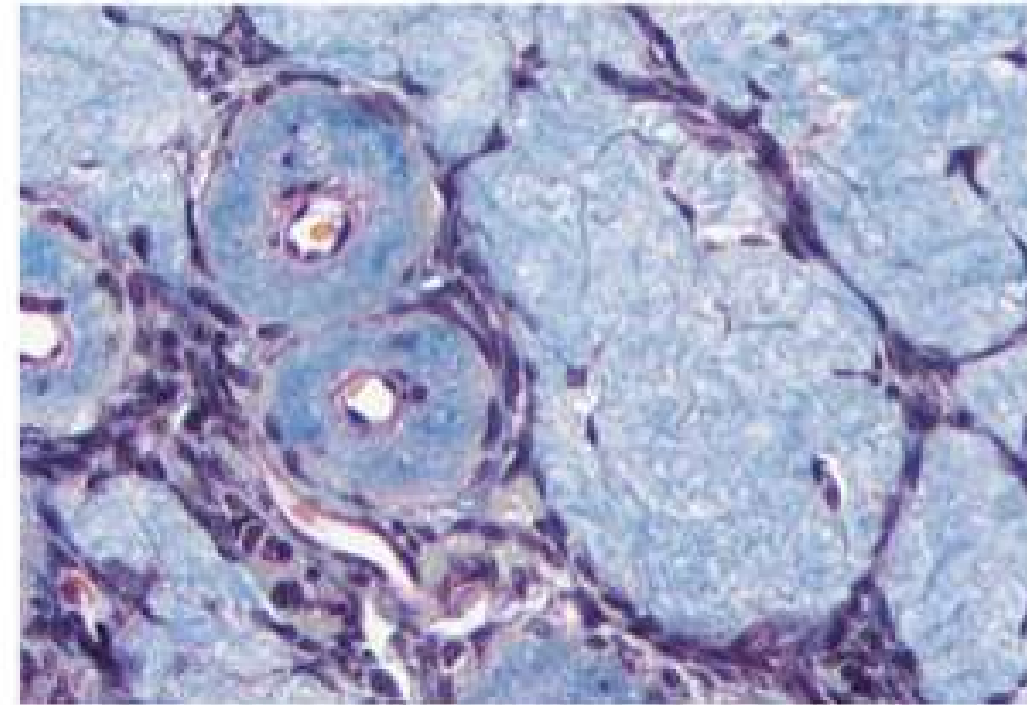
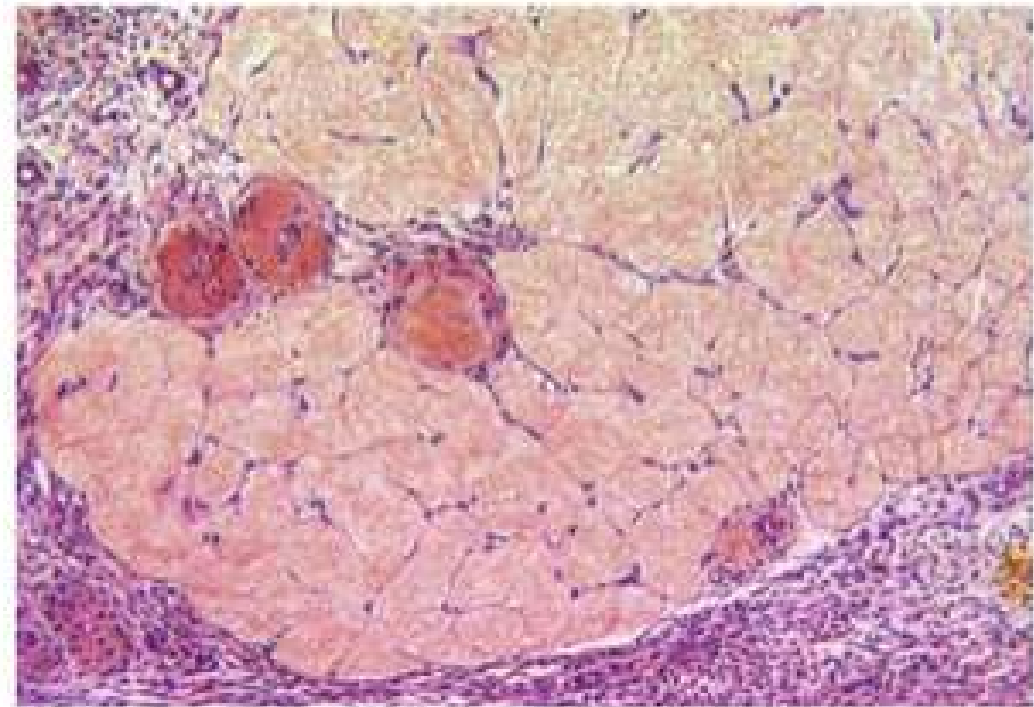
- . Les cellules restantes → **corps jaune dégénéré**
  - . Entrée dans la **phase lutéale** du cycle ++
- . Les cellules de la thèque et de la Granulosa cicatrisent et régénèrent la membrane de l'ovaire (= les cellules de la Granulosa subissent une invasion de capillaires depuis la Thèque) → **changement d'aspect + sécrétion de Progéstérone ++**
  - . **Le corps jaune persiste 14 J ++**, durée fixe et génétiquement déterminée

Ce loulou de corps jaune a 2 possibilités :

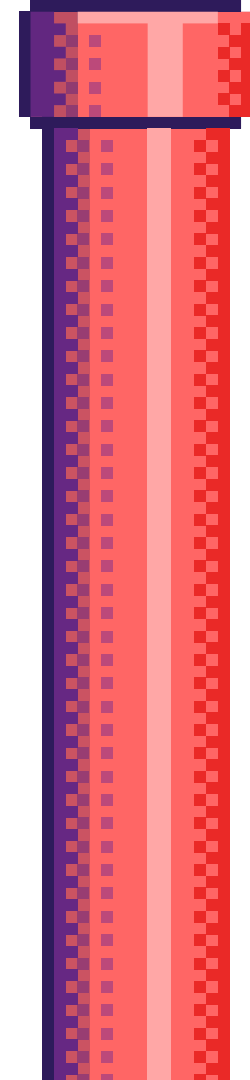
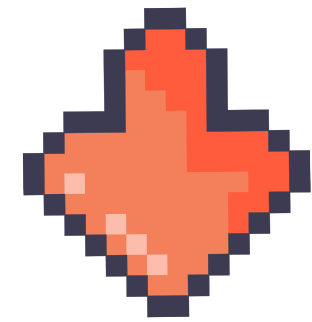
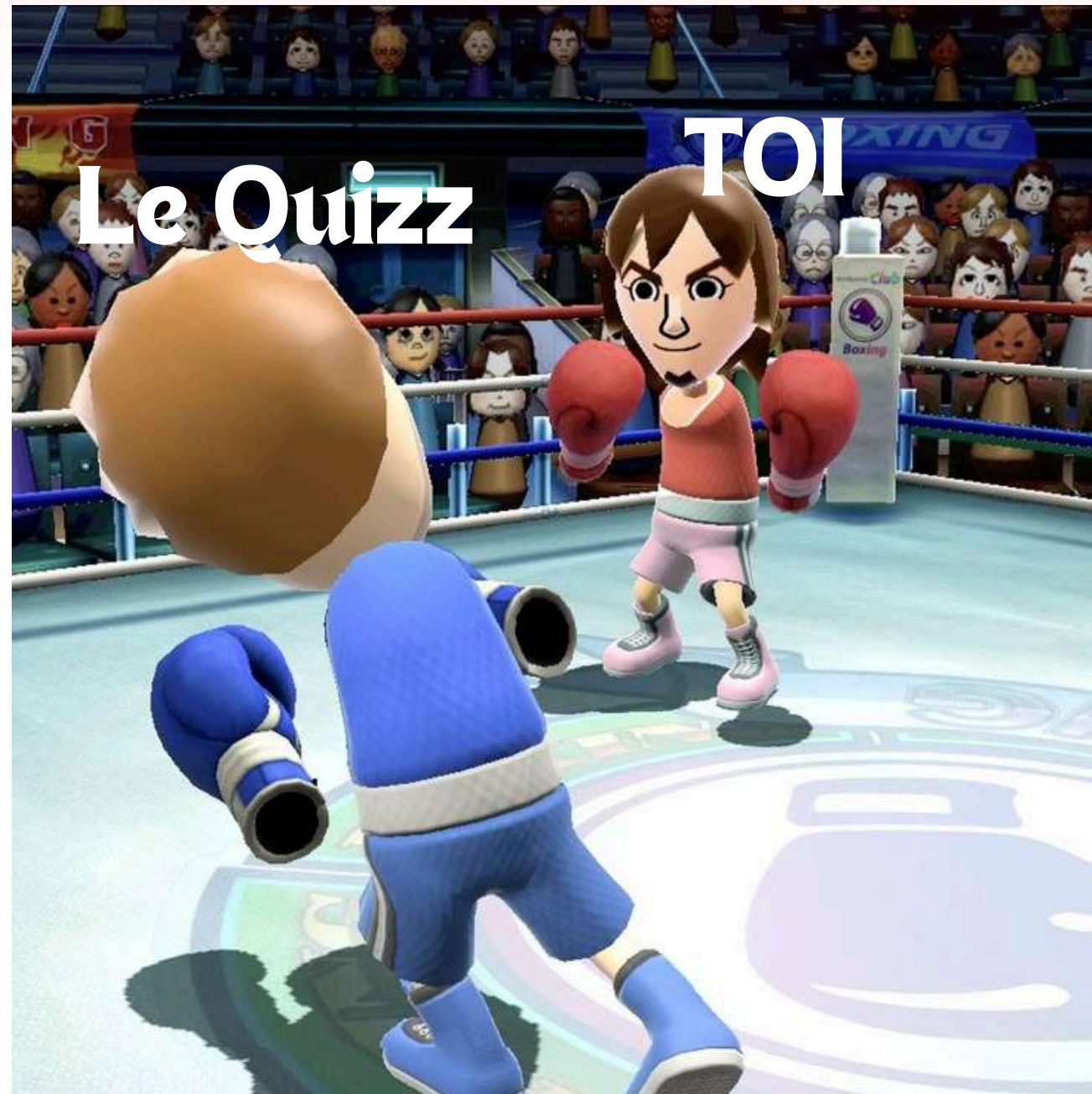
**Fécondation** → le corps devient blanc, “**corpus albican**” qui va maintenir la grossesse jusqu’à ce que le placenta soit fonctionnel ++

**PAS Fécondation** → le corps est **détruit par atrophie** ++

Fécondation → corpus albicans maintenu



# QUIZZ



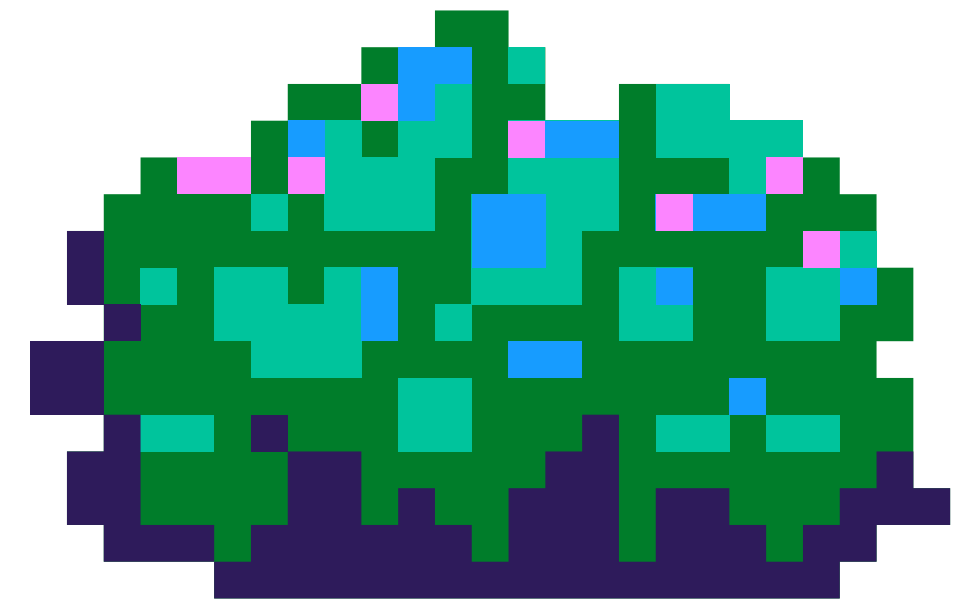


**A : L'albuginée est la couche de l'ovaire la plus externe**

**B : Les ovaires sont extra-péritonéaux "vrais"**

**C : L'ovogénèse est un phénomène continu**

**D : Le follicule primordial mesure 0,2 micromètre**



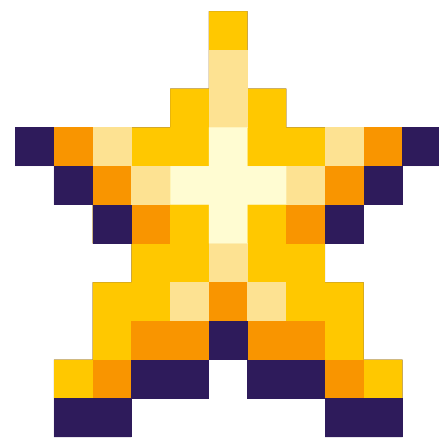


**A : Vrai**

**B : les ovaires sont intra-péritonéaux**

**C : l'ovogénèse est un phénomène DISCONTINU**

**D : follicule primordial = 40 micromètre**



- A : L'ovulation se déroule directement après le pic de LH**
- B : Les cellules de la Granulosa sécrètent de l'œstrogène**
- C : L'antrum apparaît au stade de follicule secondaire**
- D : Le facteur OMI bloque la mitose 2 fois**



**A : non 36 à 48 heures plus tard ++**

**B : Vrai**

**C : l'antrum = follicule tertiaire**

**D : MEIOSE !**

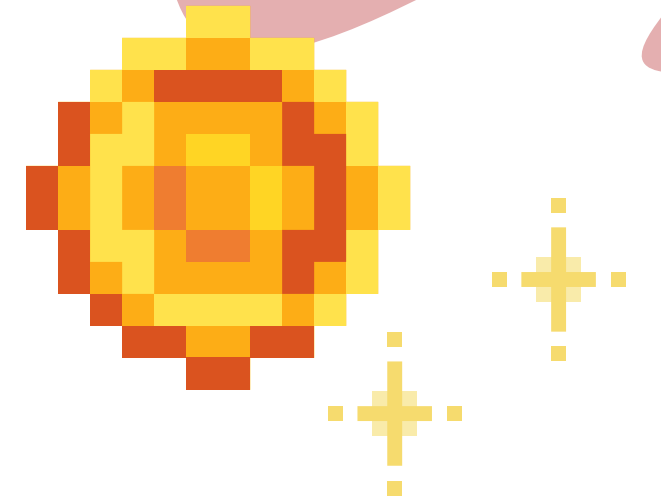


**A : L'ovogénèse débute à la puberté**

**B : L'ovogénèse est un phénomène discontinu**

**C : Le pool souche de la femme diminue tout au long de la vie**

**D : Le rendement méiotique de l'ovogénèse est de 16**

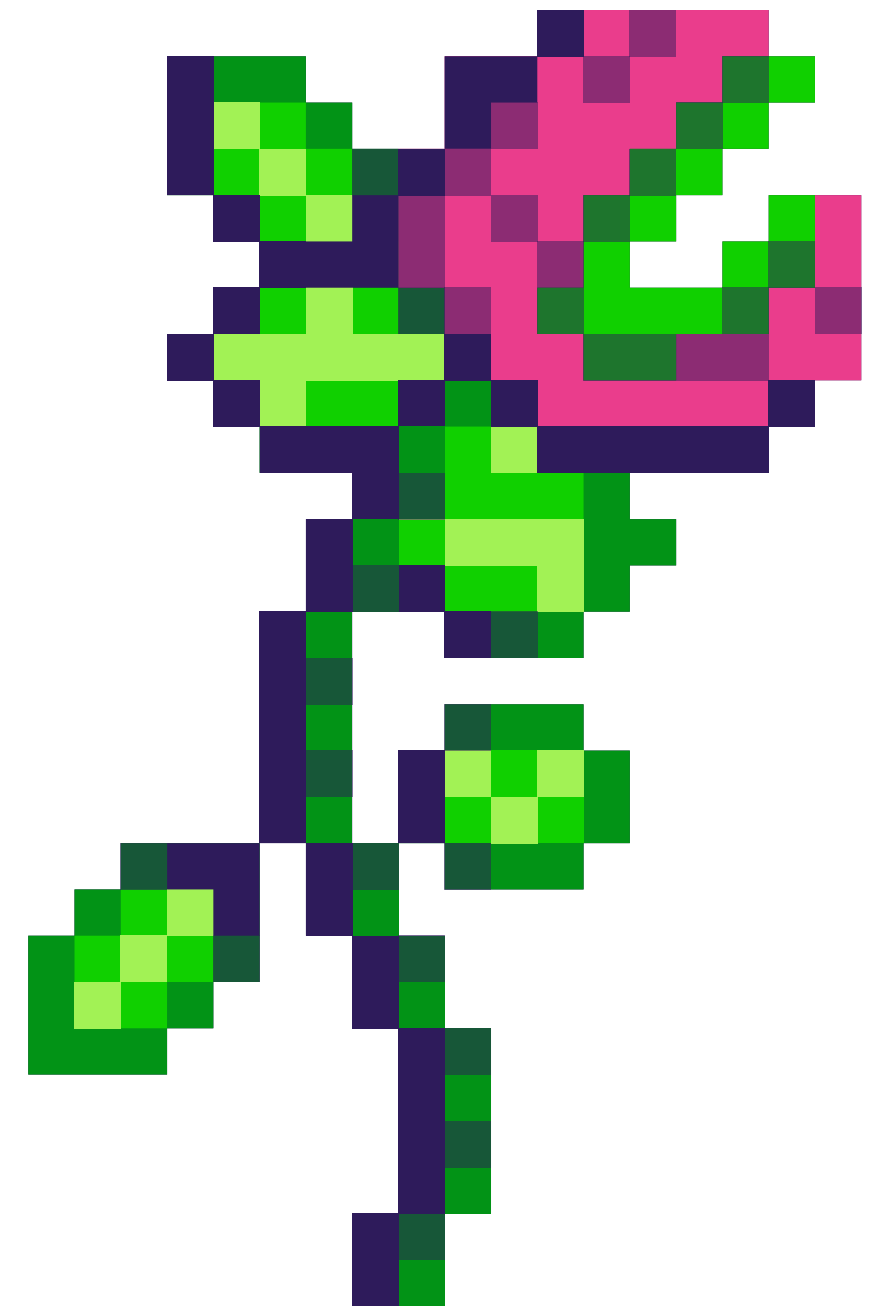


**A : Faux : L'ovogénèse commence dans la vie in utero**

**B : Vrai**

**C : Le terme "pool souche" = Faux !**

**D : 4! 16 c'est chez l'homme :(**



**A : Le col utérin possède 4 parties**

**B : L'exocol est recouvert d'un épithélium pavimenteux stratifié qui est l'extension de l'épithélium vaginal**

**C : L'endocol est recouvert d'un épithélium pavimenteux stratifié qui est l'extension de l'épithélium vaginal**

**D : L'utérus est le siège du développement embryonnaire**

**A : Faux : 2 parties (endocol et exocol ++)**

**B : Vrai**

**C : Faux : c'est l'exocol hihi**

**D : Vrai**



ENEZ À LA JOURNÉE PEP'S !!!

FIN



(oui je sais trop dommage)

MAN

