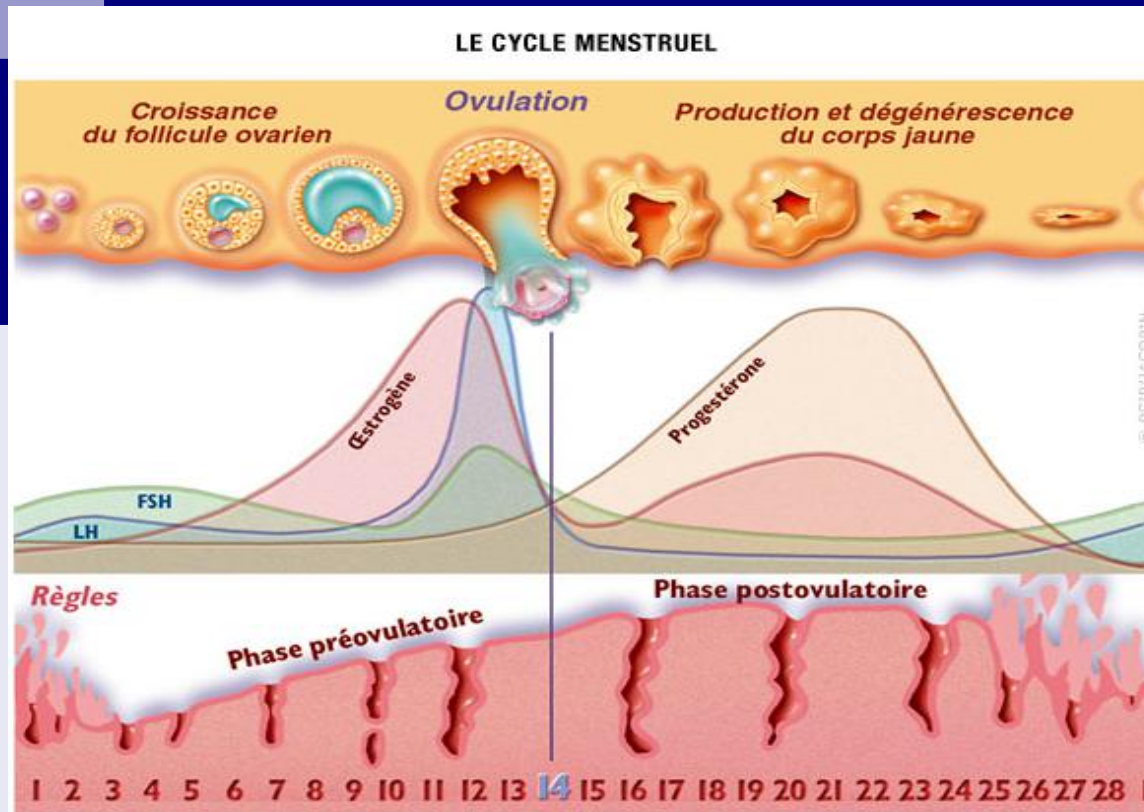


PHYSIOLOGIE DU CYCLE MENSTRUEL

G. Legendre, Ph. Descamps



INTRODUCTION

- La croissance folliculaire démarre in utéro (stock 500 000) et se termine 5 ans après la ménopause
- Seuls 400 à 500 sont ovulés, les autres s'atrévient
- Sous la dépendance de plusieurs facteurs neuro-hormonaux avec une périodicité régulière
- Seul point de repère dans la vie génitale féminine: **la menstruation**
- Résultat d'une activité hormonale sur l'endomètre

DEFINITION du cycle menstruel

- Succession périodique, chez la femme, des phénomènes utéro-vaginaux, déclenchés par les sécrétions ovariennes et destinés à préparer l'appareil génital à la réception d'un œuf fécondé ;
- En général, il dure 28 jours ;
- Les différents phénomènes sont le plus souvent silencieux et la seule manifestation clinique du cycle est l'hémorragie menstruelle (ou menstruation) qui le termine ;
- La menstruation est donc le seul point de repère de la vie génitale féminine; La durée de ce saignement étant variable, c'est le *premier jour des règles qui a été choisi comme étant le 1er jour (J1) du cycle menstruel.*



PLAN

1. LES ELEMENTS DU CYCLE
MENSTRUEL
2. LA REGULATION DU CYCLE OVARIEN
3. LE DEROULEMENT DU CYCLE
MENSTRUEL

LES ELEMENTS DU CYCLE MENSTRUEL

1. Le couple hormone-endomètre
2. Les ovaires

Hormone : substance produite dans un organe et transportée dans un autre organe ou tissu, via la circulation sanguine, où elle agit.

Endomètre : muqueuse utérine.

Ovaire : glande génitale féminine paire, située dans le pelvis, ayant à la fois une fonction endocrine (oestrogènes et progestérone) et exocrine (ovogenèse).

Endocrine : se dit d'une glande dont la sécrétion est directement déversée dans le sang.

Exocrine : se dit d'une glande dont la sécrétion est éliminée directement là où elle est produite.

LE COUPLE HORMONE- ENDOMETRE (1)

- Sans les hormones dites « sexuelles », la muqueuse utérine est un tissu au repos ;
- Au cours de la vie génitale, de la puberté à la ménopause, l'endomètre va par contre évoluer constamment sous l'influence des oestrogènes et de la progestérone ;
- Les oestrogènes permettent la prolifération de la muqueuse qui va alors augmenter en épaisseur et majorer sa vascularisation ;

Puberté : ensemble des modifications qui se produisent au moment où s'établissent les menstruations.

Ménopause : fin de la fonction menstruelle.

LE COUPLE HORMONE- ENDOMETRE (2)

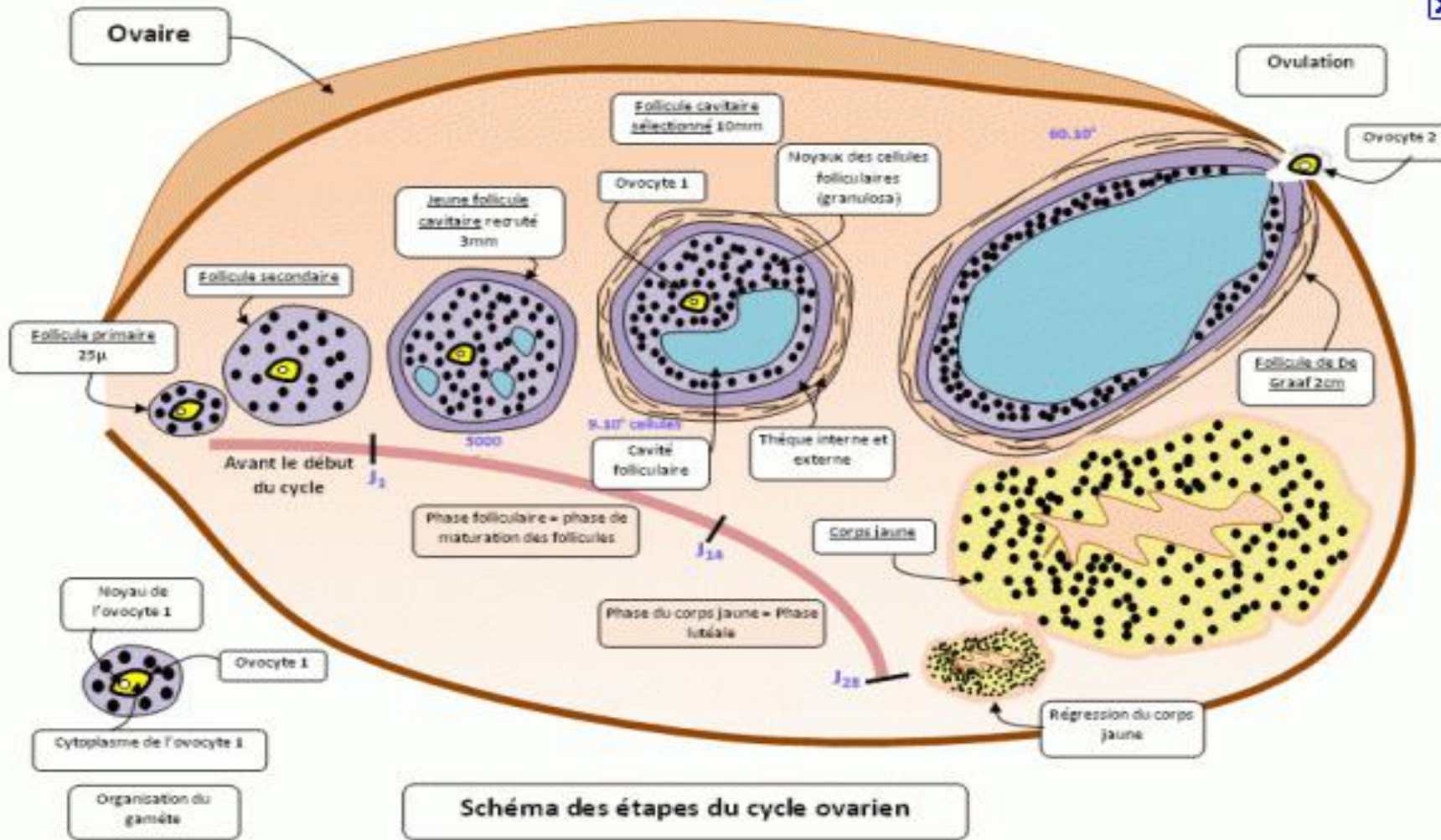
- La progestérone ne peut agir que si les oestrogènes ont « préparé » l'endomètre
- Sous cette influence oestrogénique, la progestérone a alors un double rôle :
 - une action *anti-œstrogène* et donc *anti-proliférative* ;
 - une action *spécifique sur les cellules* qui constitue l'endomètre préparant celui-ci à la nidation.

Nidation : période correspondant à la pénétration de l'œuf fécondé dans l'endomètre.

LES OVAIRES : généralités (1)

- Les fonctions exocrine et endocrine de l'ovaire sont très tributaires l'une de l'autre
- Ces deux activités sont développées à partir d'une même unité fondamentale: le follicule primordial
- Le follicule primordial est schématiquement composé d'une cellule germinale appelée l'ovogonie qui est cerclée par 2 couches cellulaires: la *couche folliculaire* et la *thèque* plus superficielle et au contact avec le stroma ovarien ;

Stroma : nom donné en histologie à la trame d'un tissu (en général, tissu conjonctif dont les mailles soutiennent les cellules et les formations cellulaires).



OVAIRES: 2 Fonctions étroitement liées

Exocrine: Fécondation

Folliculogénèse et ovulation

In Utéro: phase de multiplication

Follicules primordiaux: ovogonie avec couche folliculaire et thèque interne et externe

Dégénérescence jusqu'à la puberté

Développement de la folliculogénèse 3 cycles plus tôt

Endocrine:

Sécrétions:

- **Oestrogènes** (thèque interne et granulosa)
- **Progestérone** (corps jaune)
- **Androgènes** (stroma de l'ovaire)

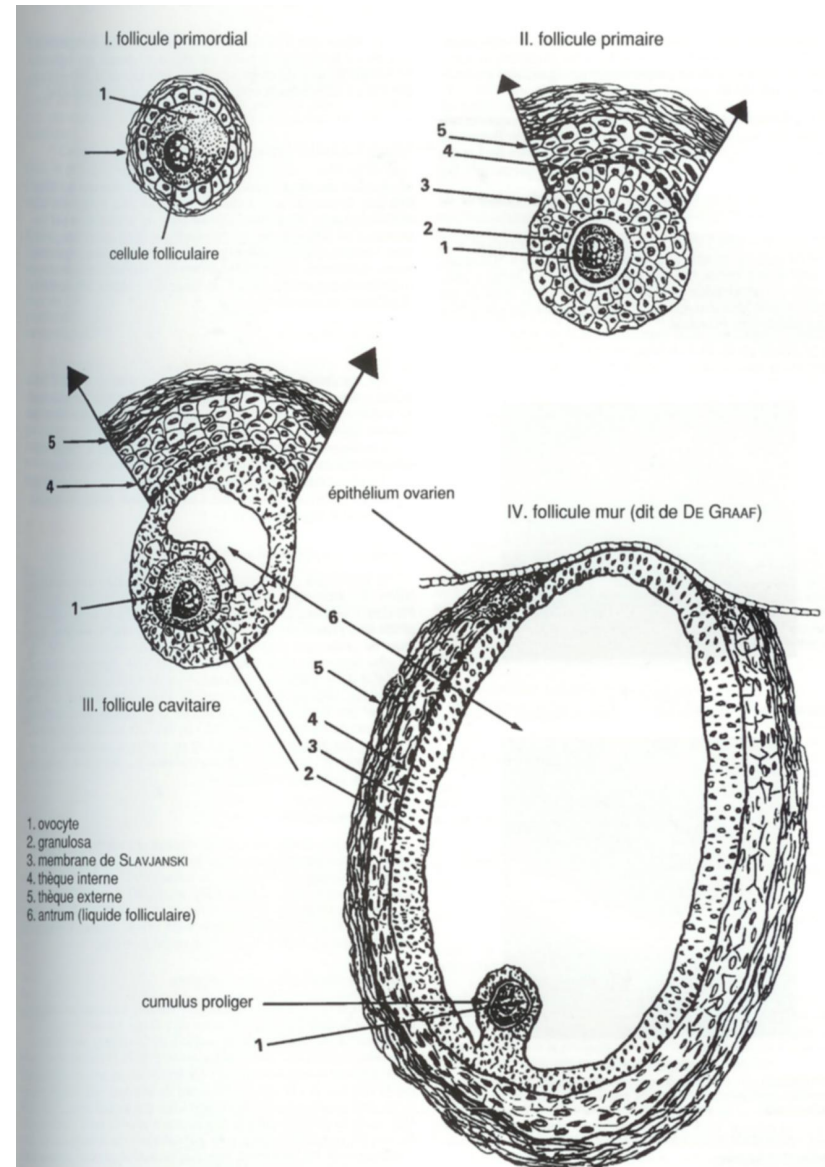
LES OVAIRES : la fonction exocrine (1)

- La fonction exocrine de l'ovaire aboutit à l'émission de la cellule germinale en vue de la fécondation :
C'est la **FOLLICULOGENESE**
- Plusieurs phases de maturation folliculaire sont distinguables :
 - le recrutement : des follicules sont recrutés parmi une cohorte de follicules
 - la sélection : un ***follicule dit dominant*** est sélectionné dès le début de la phase folliculaire (de J1 à J5). Ce follicule est dominant dès qu'il peut synthétiser des œstrogènes ;

Fécondation : union d'un gamète mâle (le spermatozoïde) et d'un gamète femelle (ovule ou cellule germinale) avec formation d'un œuf.

Folliculogénèse

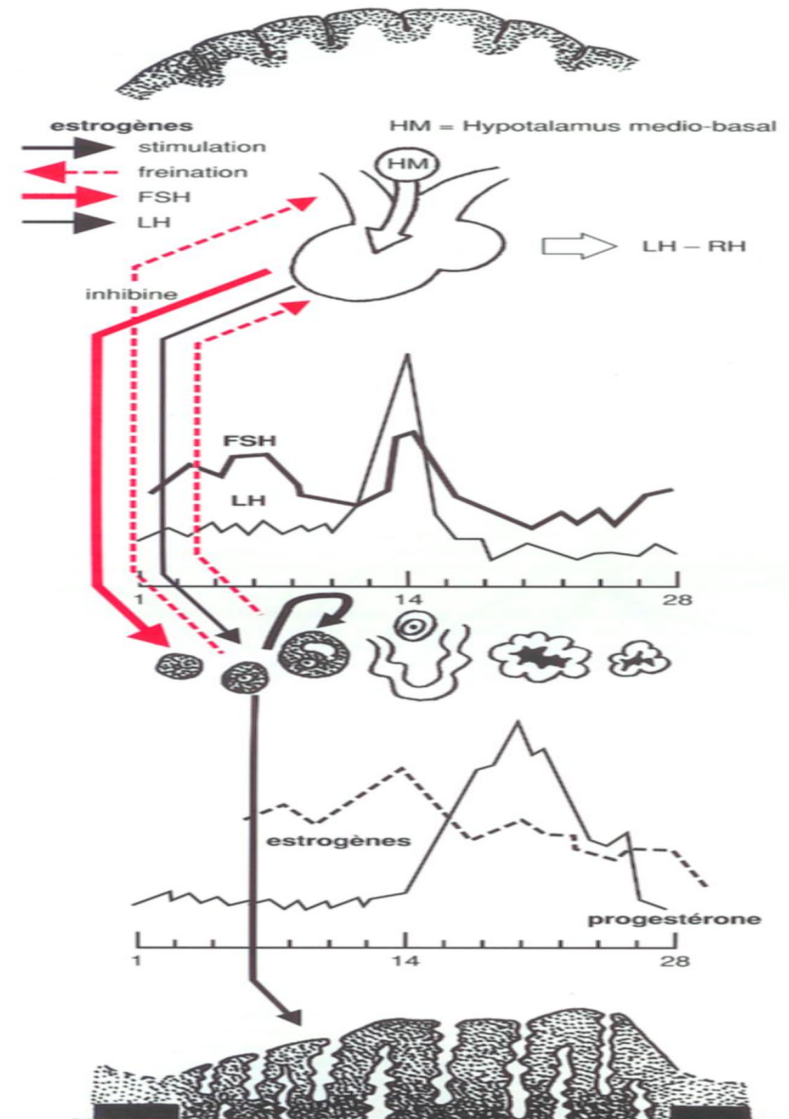
- Reprise à la puberté
- Croissance folliculaire basale de 1-5: 75 jours (FSH non indispensable)
- Sélection et maturation : 15 jours sous contrôle hormonale FSH, LH
- Récepteurs à la FSH dans la granulosa
- Récepteurs à la LH thèque interne



LA CROISSANCE FOLLICULAIRE

PHASE FOLLICULAIRE: 14 jours

- Croissance de plusieurs follicules antraux sous l'influence de la FSH
- Sécrétion d'estradiol produit par les follicules sélectionnés
- Sélection du follicule dominant (riche en récepteur à FSH) vers J 5-7 et atrophie des autres follicules secondairement à la baisse de la FSH par feedback négatif de l'Oestradiol
- **Sécrétion Oestrogénique** entraîne une **prolifération** et **épaississement de l'endomètre**



LA CROISSANCE FOLLICULAIRE

PHASE FOLLICULAIRE

- Aspect en écho:
- J 1-4: période menstruelle:endomètre fin
- Cohorte de 4-6 follicules de 5mm
- J 5-12: prolifération de l'endomètre jusqu'à 12 mm
- Follicule dominant de plus de 14 mm





ASPECTS ECHOGRAPHIQUES DU CYCLE MENSTRUEL

- ENDOMETRE
- OVAIRES

Endomètre au cours du cycle menstruel

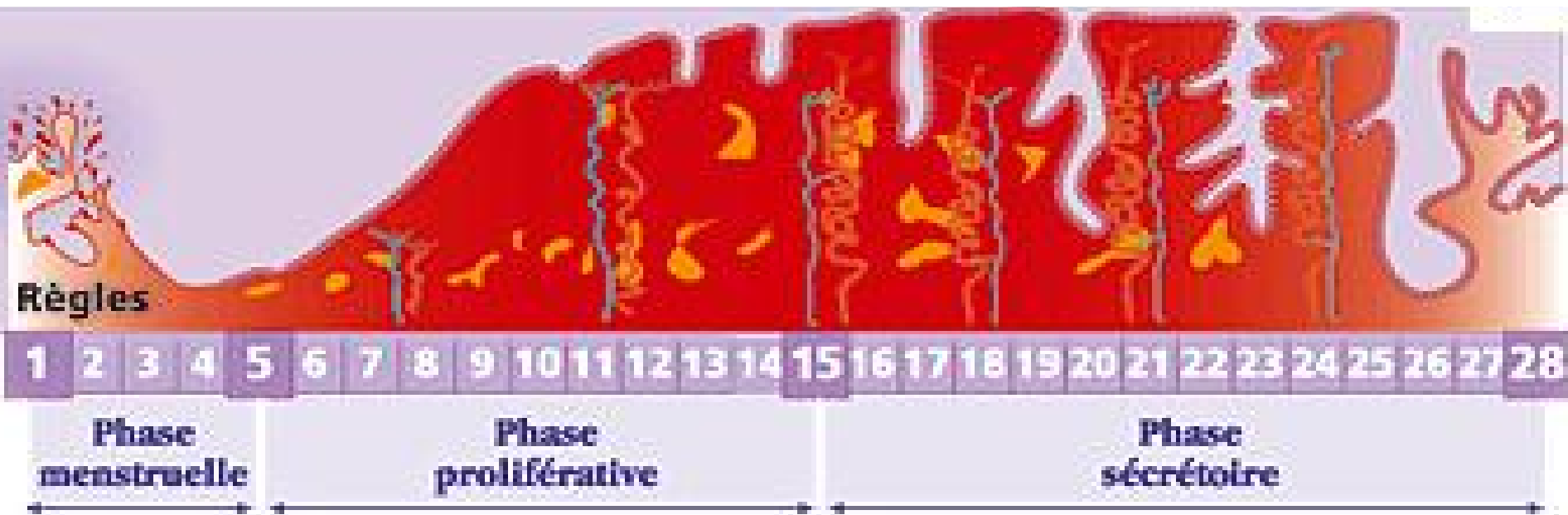
2 phases:

- phase proliférative: J1 à J14

imprégnation oestrogénique ++

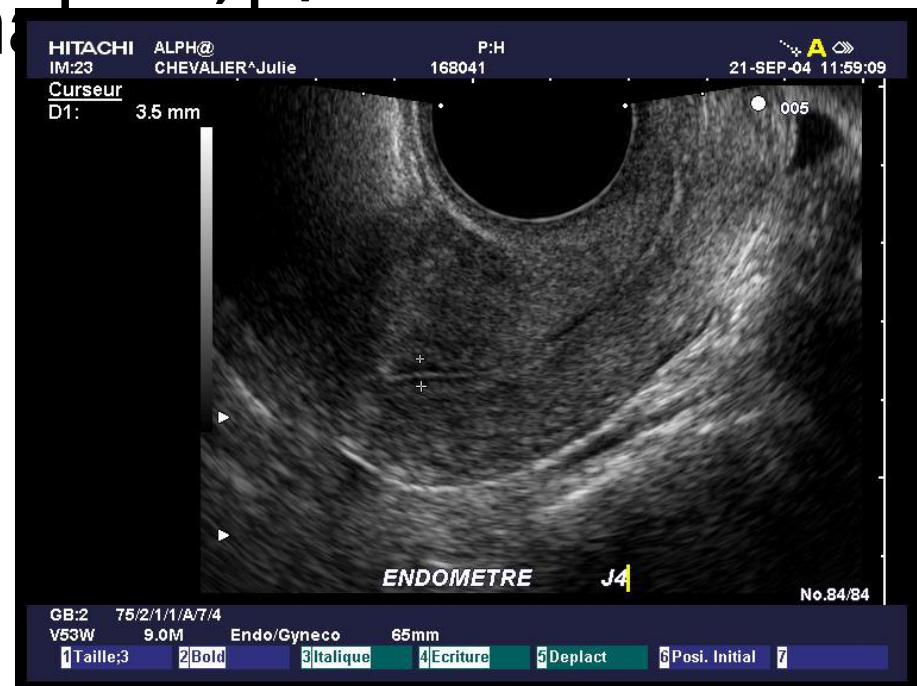
- phase sécrétoire (ou luthéale): J14 à J28

imprégnation progestative



Endomètre au cours du cycle menstruel

- ***En période menstruelle J1 à J4 :***
 - * endomètre abrasé, à peine visible
 - * dédoublement fréquent de la ligne cavitaire par hémorragie résiduelle



Curseur
D1: 3.7 mm



J 3

GB:-3 75/2/1/1/A/7/4
V53W 9.0M Endo/Gyneco 65mm
1 Défile 2 3 4 5 Follicu

J 2



GB:-4 75/2/1/1/A/7/4
V53W 9.0M Endo/Gyneco 85mm
1 Revue 2 VIT; 3 ODM 4 5 Follicule 6 Obst 12SA 7 Surf-E

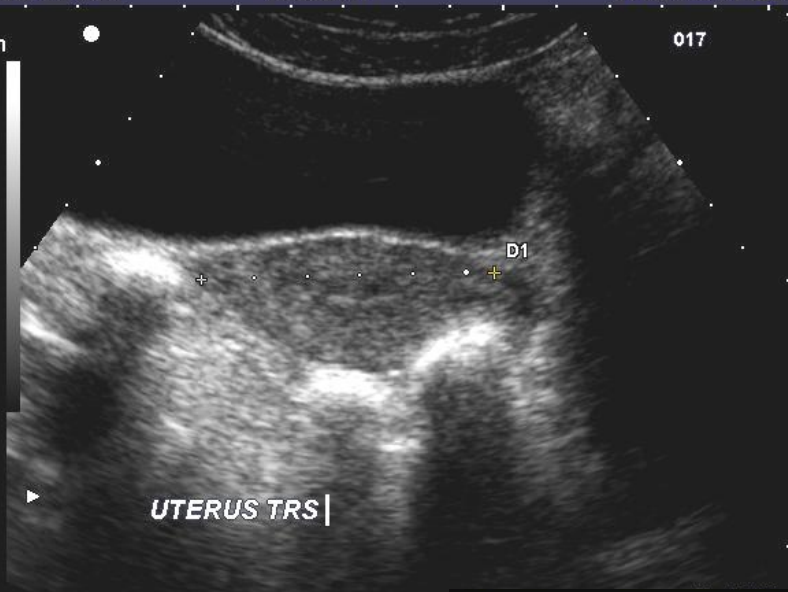
Endomètre au cours du cycle menstruel

■ ***Phase proliférative (J4àJ12):***

- * endomètre en régénération
- * épaissement progressif de l'endomètre sous forme de 2 bandes hypoéchogènes de part et d'autre de la ligne cavitaire
- * épaisseur = de 5mm(J5) à 8mm(J12)

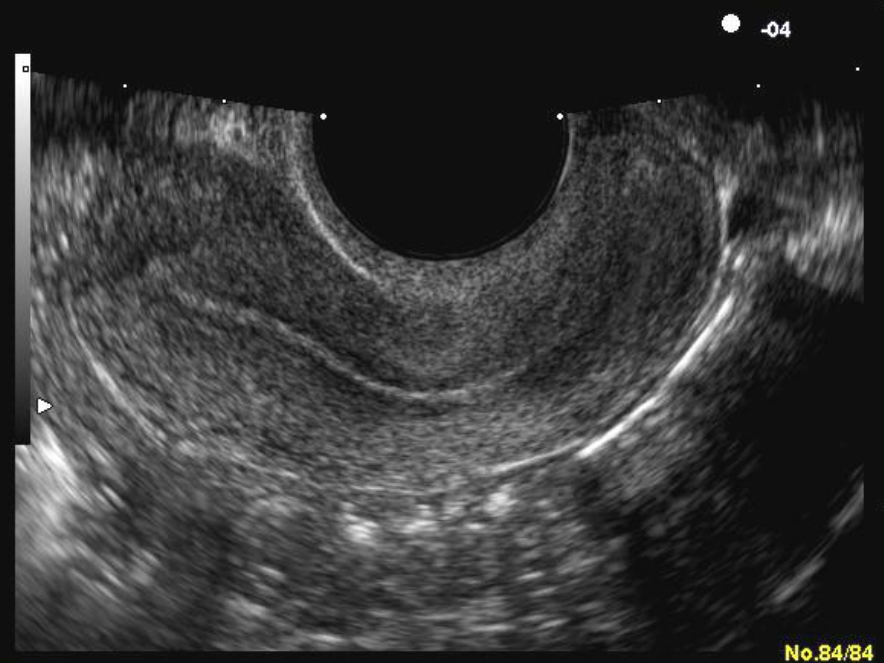
Curseur
D1: 55.1 mm

017



GB:-17 75/1/1/-/6/5
C514 dTHI-R Gynecologie 110mm
1 Défile 2 3 4 5 Volu

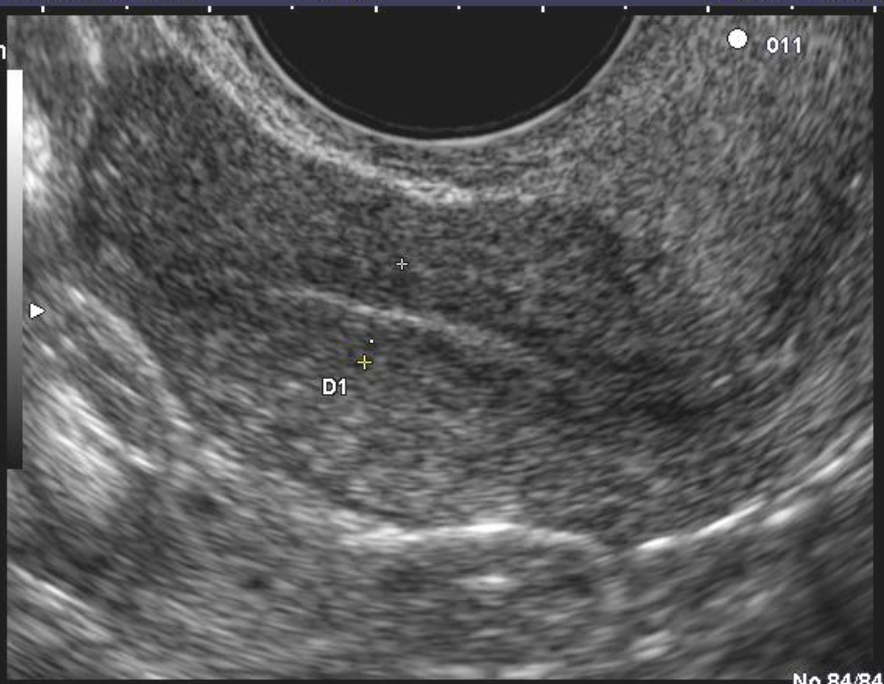
-04



No.84/84

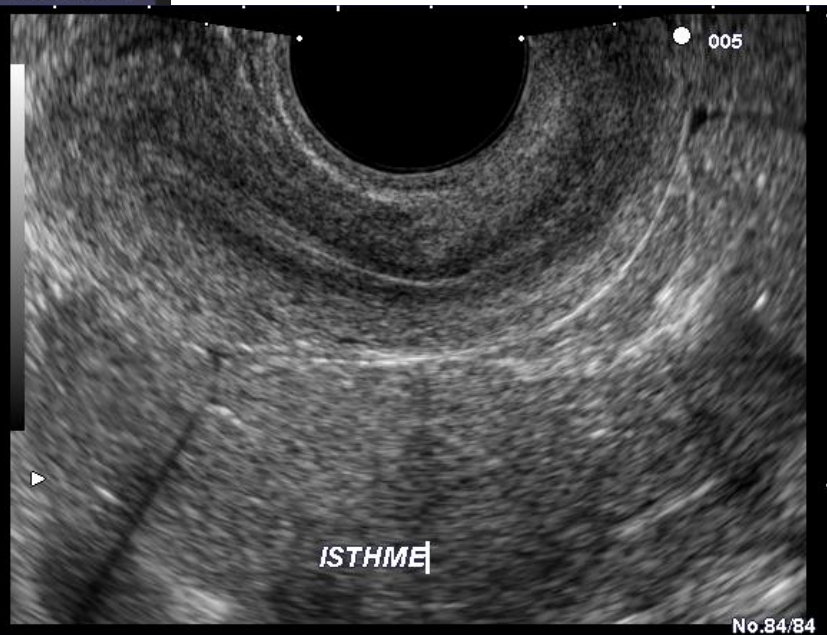
GB:-3 75/2/1/1/A/7/4
V53W 9.0M Endo/Gyneco 65mm
1 Revue 2 VIT; 3 ODM 4 5 Follicule 6 Obst 12SA 7 Surf-E

Curseur
D1: 6.3 mm



No.84/84

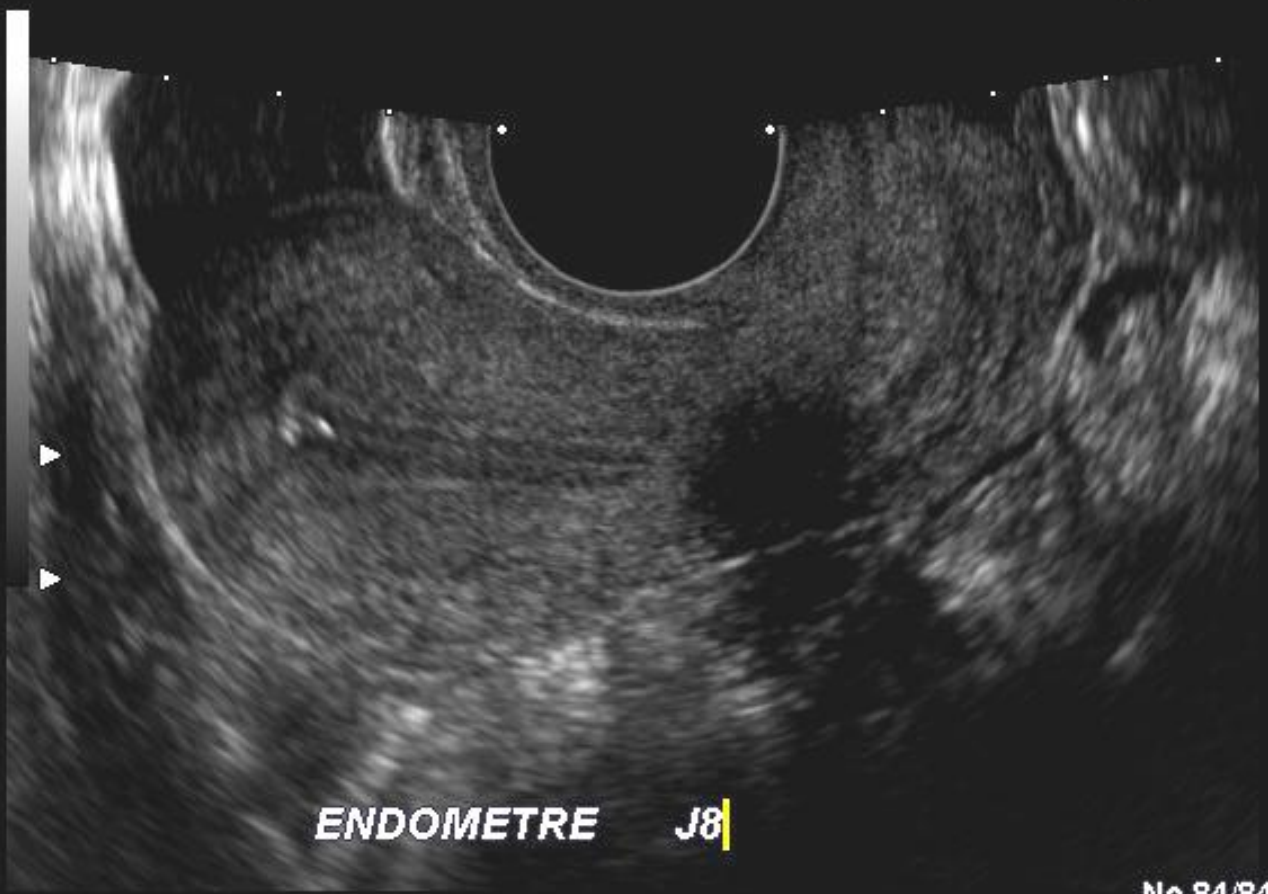
GB:3 75/2/1/1/A/7/4
V53W 9.0M Endo/Gyneco 40mm
1 Défile 2 3 4 5 Follicule



No.84/84

GB:5 75/2/1/1/A/7/4
V53W 9.0M Endo/Gyneco 65mm
1 Revue 2 VIT; 3 ODM 4 5 Follicule 6 Obst 12SA 7 Surf-E

-07



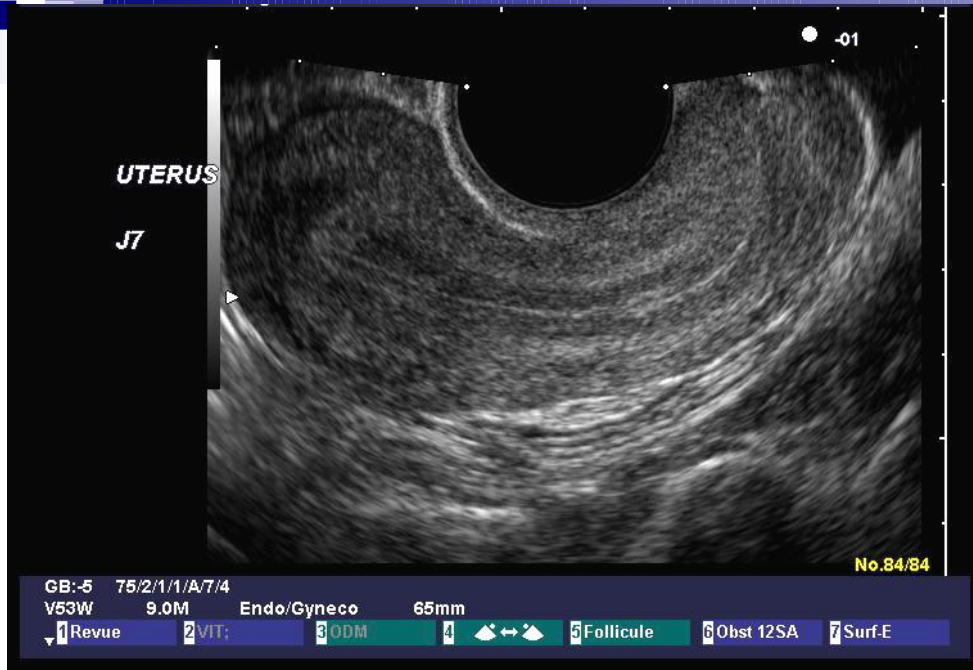
ENDOMETRE J8

No.84/84

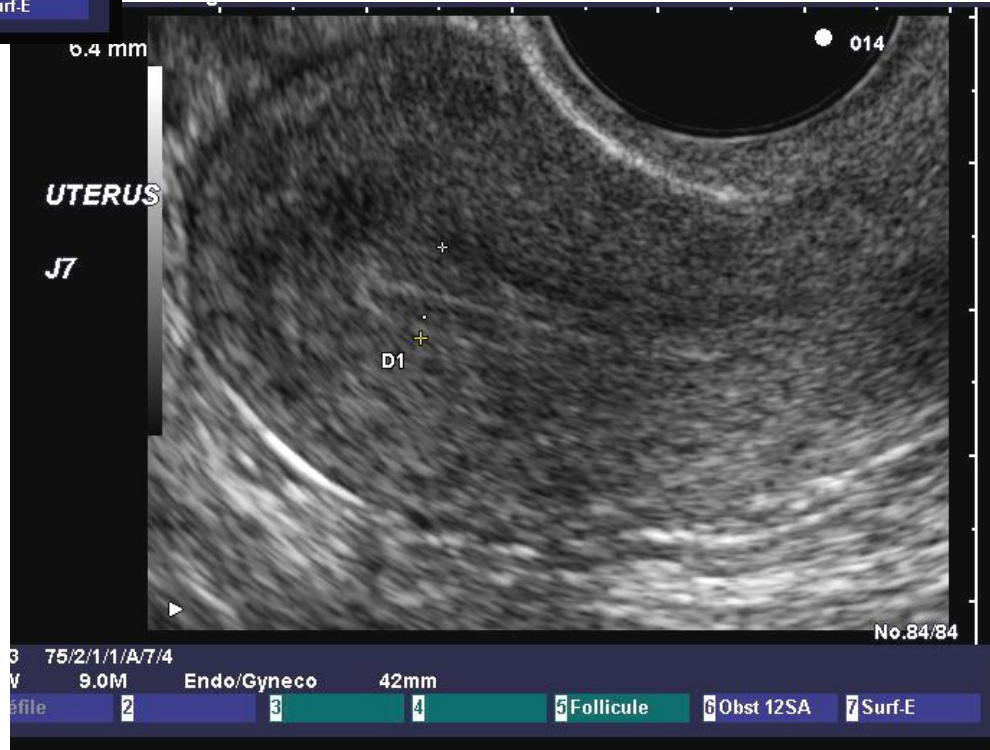
GB:-2 75/2/1/1/A/7/4

V53W 9.0M Endo/Gyneco 85mm

- 1 Taille;3
- 2 Bold
- 3 Italique
- 4 Ecriture
- 5 Deplact
- 6 Posi. Initial
- 7



GB:-5 75/2/1/1/A/7/4
V53W 9.0M Endo/Gyneco 65mm
1 Revue 2 VIT: 3 ODM 4 5 Follicule 6 Obst 12SA 7 Surf-E

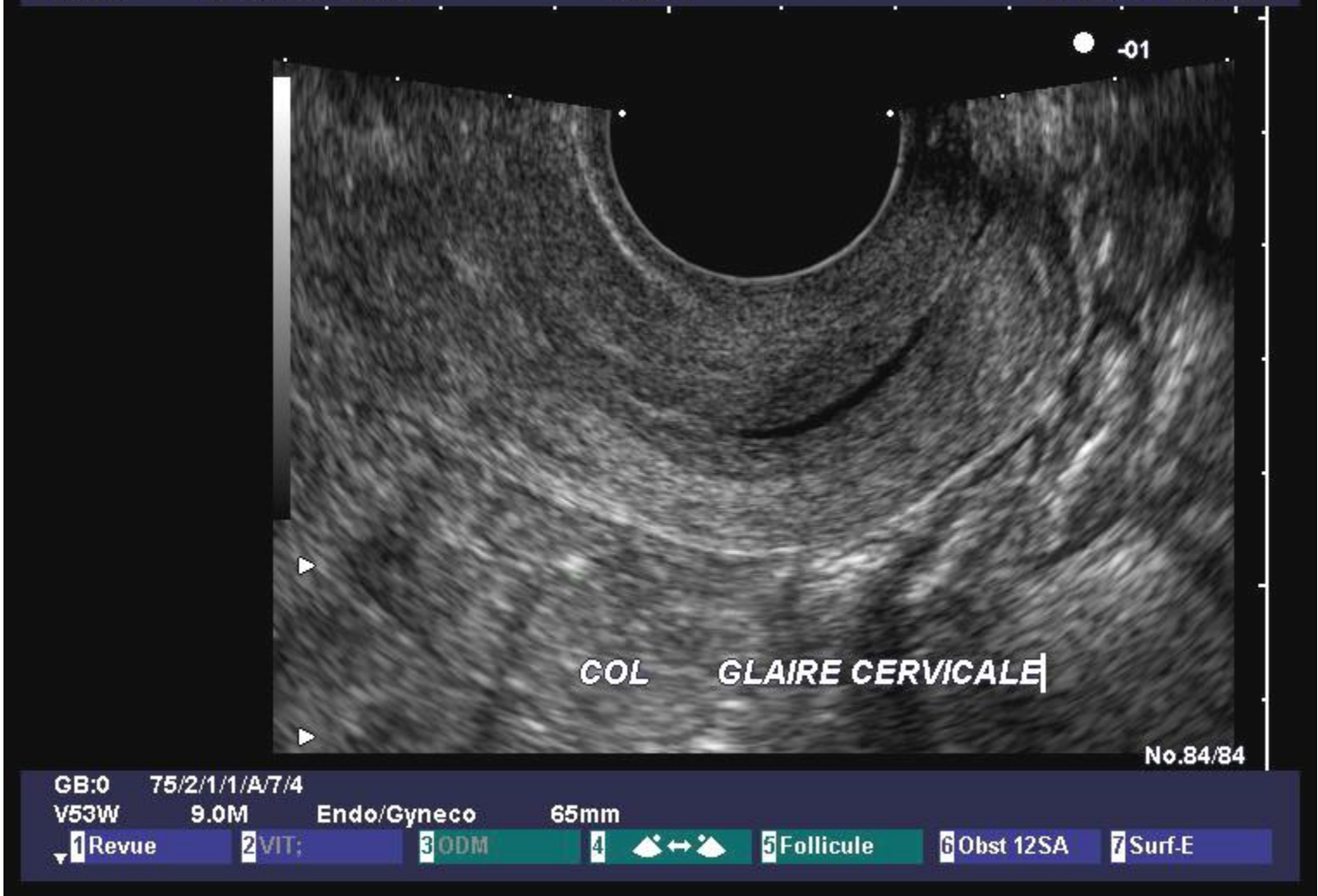


3 75/2/1/1/A/7/4
V 9.0M Endo/Gyneco 42mm
éfile 2 3 4 5 Follicule 6 Obst 12SA 7 Surf-E

■ Endomètre au cours du cycle menstruel

■ *En période ovulatoire (J13-J14)*

- * aspect caractéristique en cible de l'endomètre (anneau péri-ovulatoire)
- * glaire cervicale fréquente (petite cavité cervicale anéchogène)





J13

GB:-15 75/2/1/1/A/7/4
V53W 9.0M Endo/Gyneco 65mm
1 Revue 2 VIT; 3 ODM 4



ENDOMETRE J13

GB:-14 75/2/1/1/A/7/4
V53W 9.0M Endo/Gyneco 85mm
1 Taille;3 2 Bold 3 Italique 4 Ecriture 5 Deplact 6 Posi. Initial 7

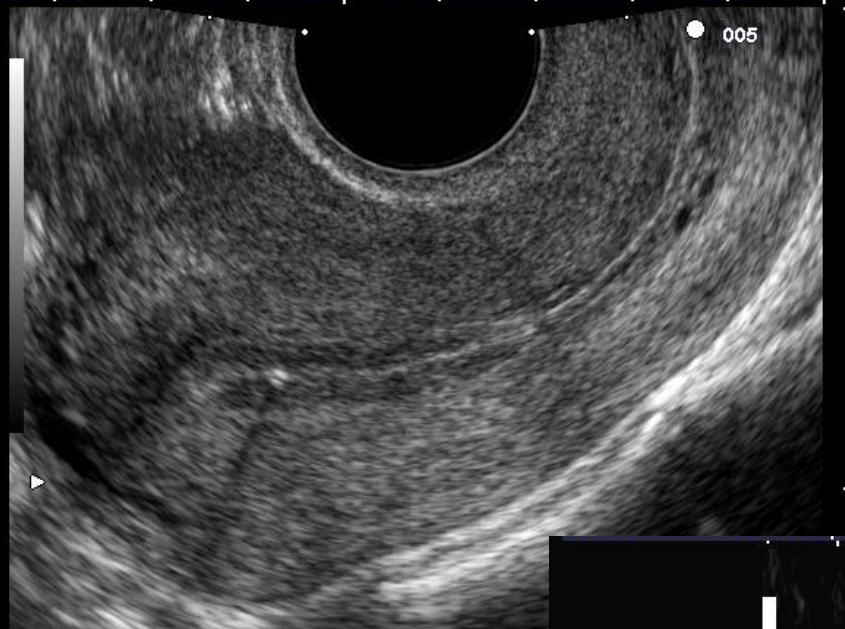
No.84/84

HITACHI
IM:42

ALPH@
HAY^Veronique

P:H
000927830

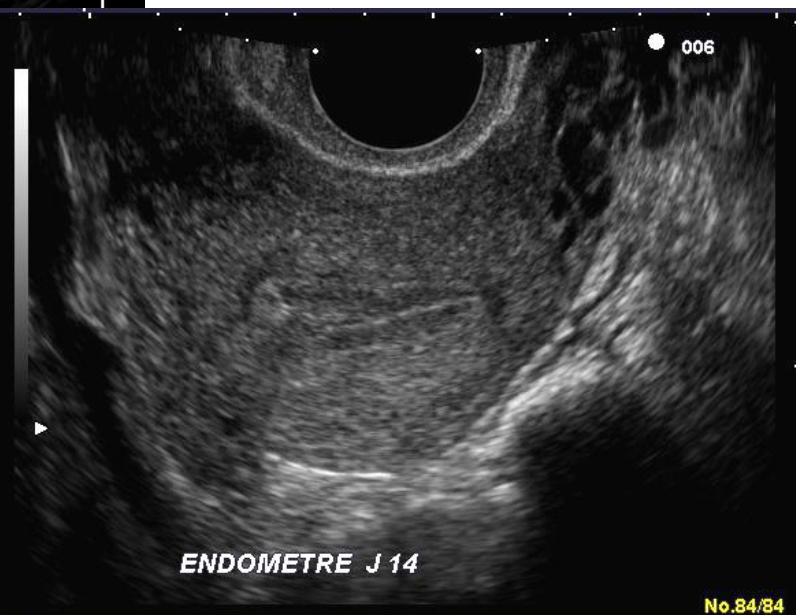
24-AOU-04 11:15:58



GB:-7 75/2/1/1/A/7/4

V53W 9.0M Endo/Gyneco 65mm

1 Revue 2 VIT; 3 ODM 4 5 Follicule



GB:-10 75/2/1/1/A/7/4

V53W 9.0M Endo/Gyneco 85mm

1 Revue 2 VIT; 3 ODM 4 5 Follicule 6 Obst 12SA 7 Surf-E

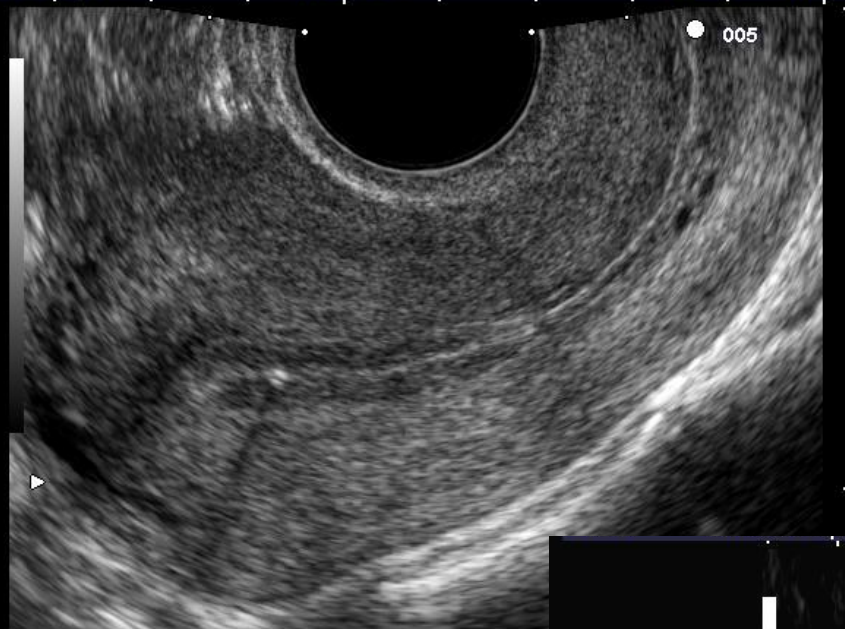
No.84/84

HITACHI
IM:42

ALPH@
HAY^Veronique

P:H
000927830

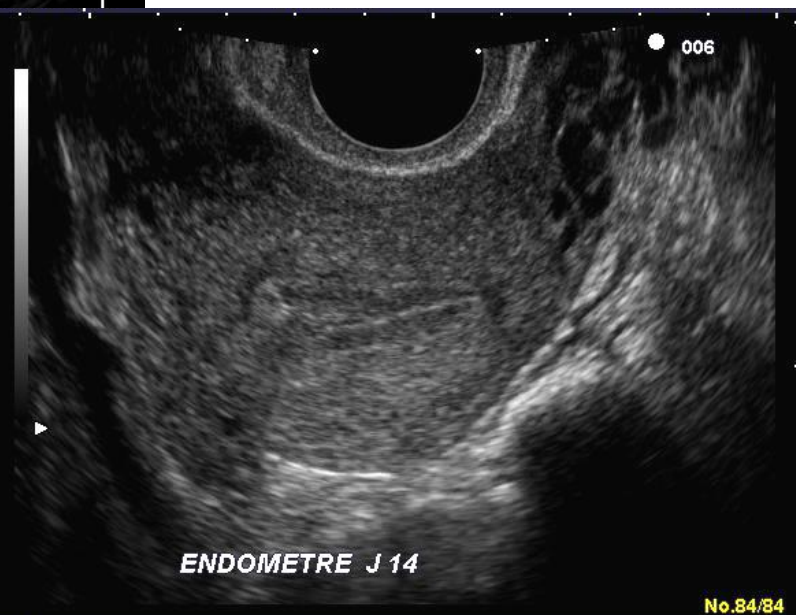
24-AOU-04 11:15:58



GB:-7 75/2/1/1/A/7/4

V53W 9.0M Endo/Gyneco 65mm

1 Revue 2 VIT; 3 ODM 4 5 Follicule



GB:-10 75/2/1/1/A/7/4

V53W 9.0M Endo/Gyneco 85mm

1 Revue 2 VIT; 3 ODM 4 5 Follicule 6 Obst 12SA 7 Surf-E

No.84/84

Endomètre au cours du cycle menstruel

- ***Phase sécrétoire ou lutéale (J14 à J28)***

- * épaissement progressif de l'endomètre jusqu'à 12 à 14 mm
- * hyperéchogénicité évoluant de façon centripète à partir de la couche basale
- * hyperéchogénicité diffuse de l'endomètre à partir du 21ème jour (période propice à l'implantation)

Curseur

D1: 11.8 mm

005

J17



No.84/84

GB:-4 75/2/1/1/A/7/4

V53W

9.0M

Endo/Gyneco

85mm

1 Défile

2

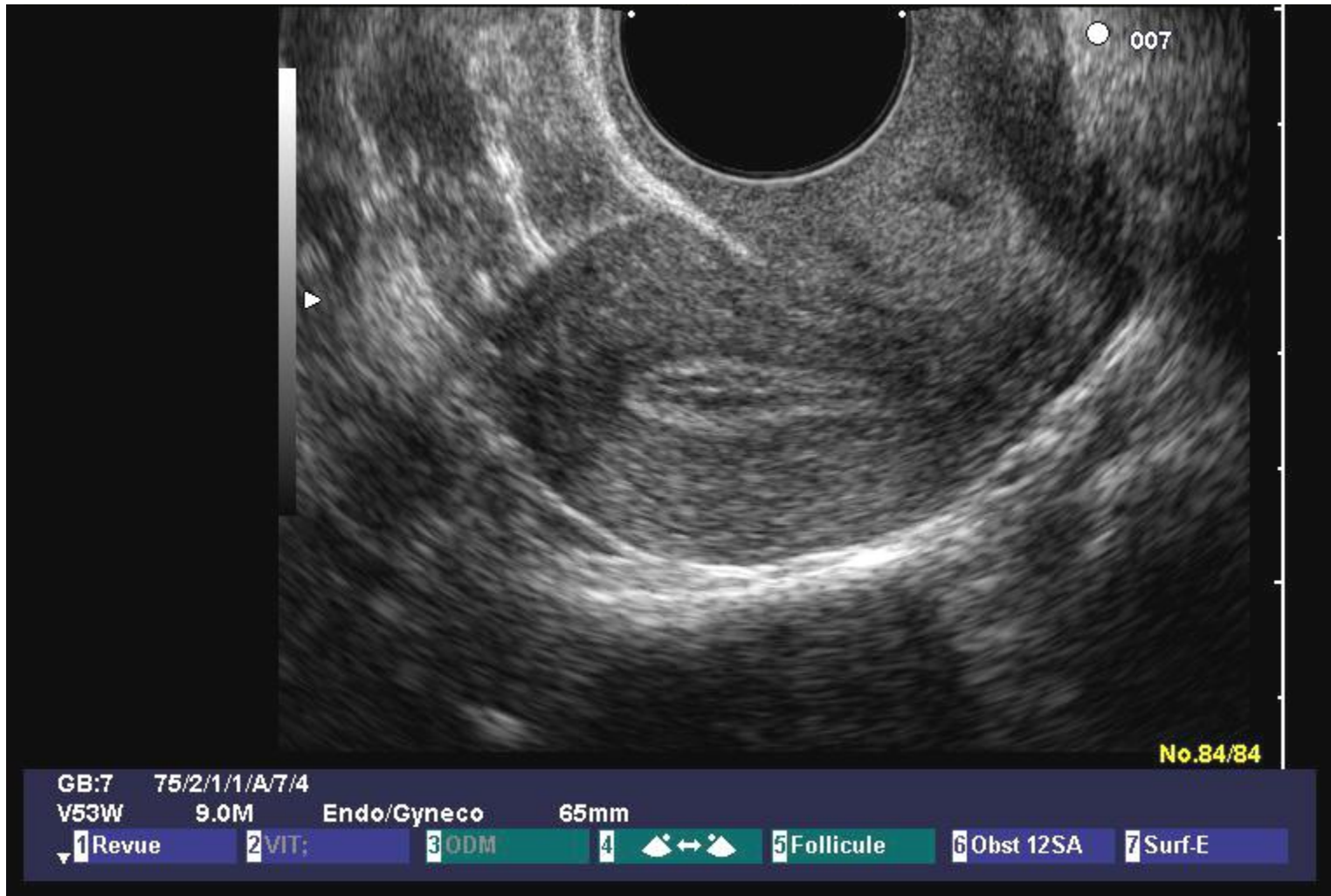
3

4

5 Follicule

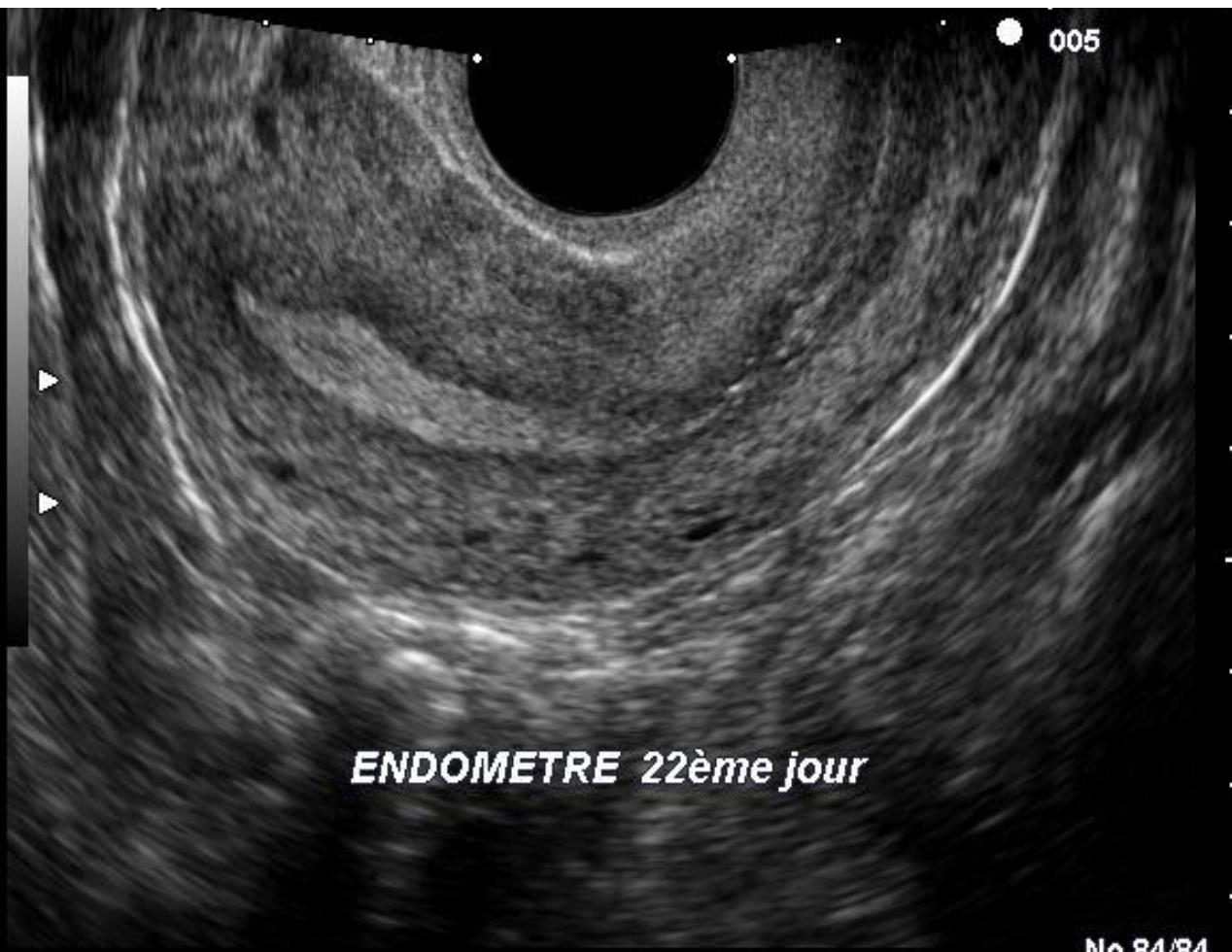
6 Obst 12SA

7 Surf-E



J 20

005



ENDOMETRE 22ème jour

No.84/84

GB:0 75/2/1/1/A/7/4

V53W 9.0M Endo/Gyneco 85mm

1 Revue

2 VIT;

3 ODM

4

5 Follicule

6 Obst 12SA

7 Surf-E

Curseur

D1: 64.0 mm

005



No.84/84

GB:1 75/2/1/1/A/7/4

V53W 9.0M

Endo/Gyneco

85mm

1 Défile

2

3

4

5 Follicule

6 Obst 12SA

7 Surf-E



Follicule dominant



OVAIRES

Période ovulatoire: maturité folliculaire

taille folliculaire: 20 à 25 mm

aspect saillant du follicule dominant

apparition du Cumulus Oophorus (rarement visible)



2/1/1/A/7/4

9.0M

Endo/Gyneco

85mm

2 Localisation

3 Clinique

4 Commun

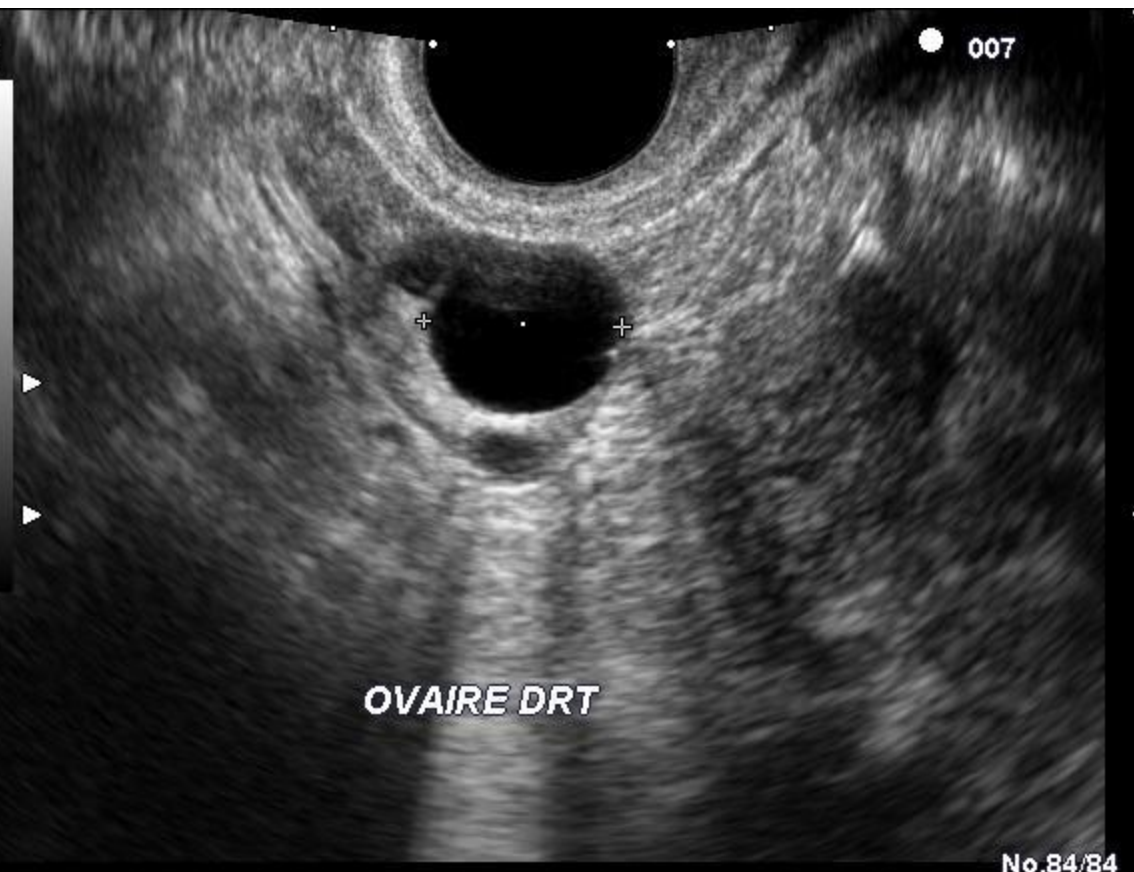
5

6 Termes Utilis: 7

Curseur
D1: 19.7 mm

007

J13



OVAIRE DRT

No.84/84

GB:6 75/2/1/1/A7/4

V53W 7.5M Endo/Gyneco 85mm

1 Taille;3 2 Bold 3 Italique 4 Ecriture 5 Deplact 6 Posi. Initial 7



Cumulus Oophorus



GB:-14 75/2/1/1/A/7/4

V53W 9.0M Endo/Gyneco 85mm

1 Taille;3 2 Bold 3 Italique 4 Ecriture 5 Deplact 6 Posi. Initial 7



J13

GB:4 75/2/1/1/A/7/4

V53W 7.5M Endo/Gyneco 65mm

1 Taille;3 2 Bold 3 Italique 4 Ecriture 5 Deplact 6 Posi. Initial 7

OVAIRES

Rupture folliculaire: très fugace

- * diminution brutale de la taille du follicule
- * apparition d'un petit épanchement dans la fossette ovarienne puis dans le CDS de Douglas

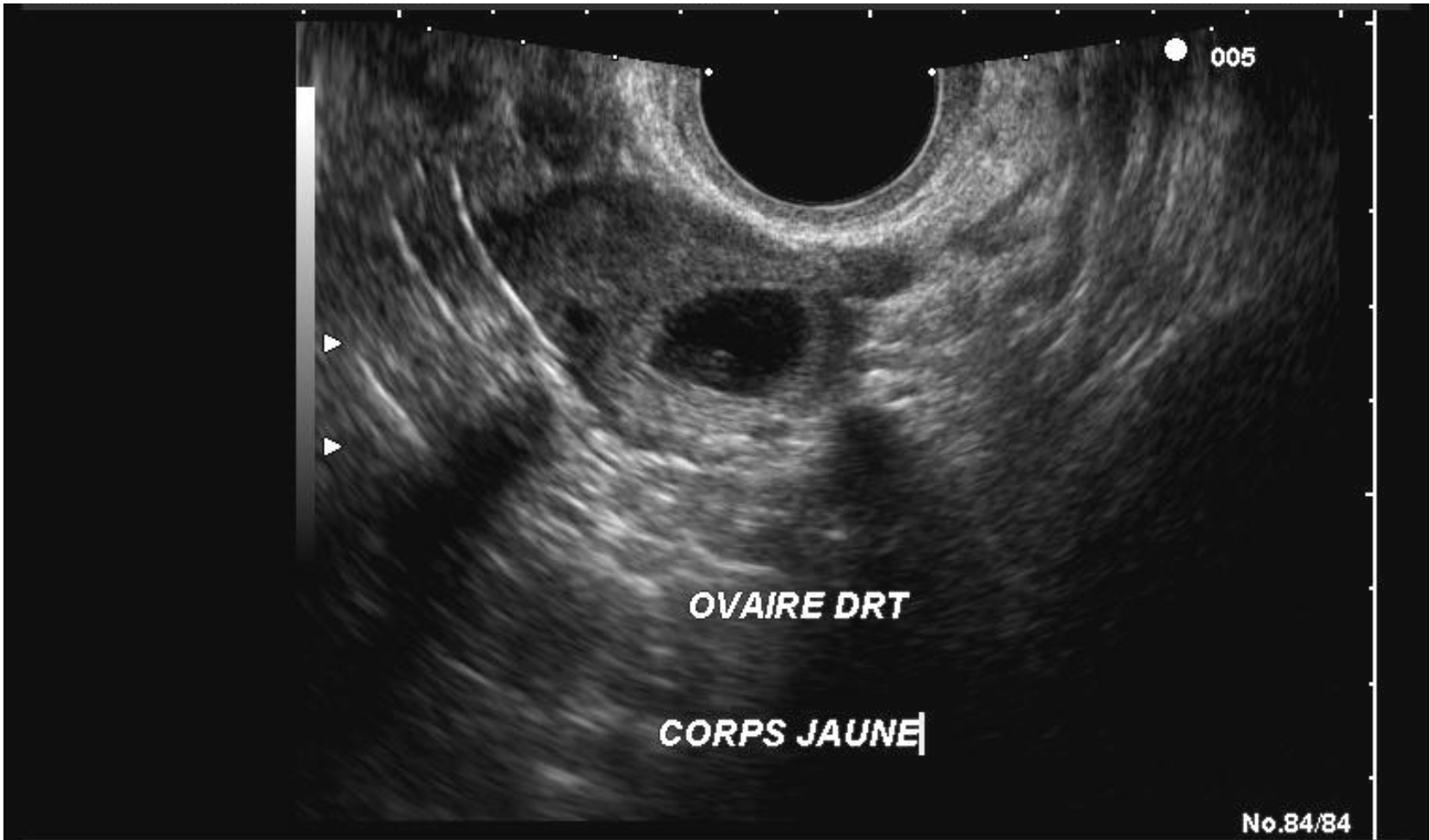
OVAIRES

- Phase lutéale: le corps jaune

Après l'ovulation, la paroi du follicule s'épaissit et la cavité centrale se remplit de caillots pour former le corps jaune

OVAIRES

- Différents aspects du corps jaune (EV ++)
 - * corps jaune liquidien
 - * corps jaune plein fibreux à parois épaisses
 - * corps jaune hémorragique
 - * hypervascularisation des parois du corps jaune



GB:0 75/2/1/1/A7/4

V53W 9.0M Endo/Gyneco 85mm

1 Taille;3

2 Bold

3 Italique

4 Ecriture

5 Deplact

6 Posi. Initial

7

Curseur

D1: 20.9 mm

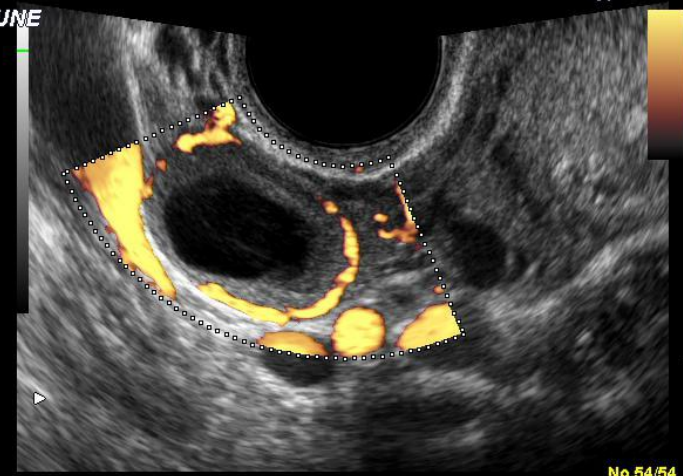
CORPS JAUNE

-01



GB:7 75/2/1/1/A/7/4
V53W 9.0M Endo/Gyneco 65mm
1 Défile 2 3 4 5 Follie

CORPS JAUNE



No.54/54

GB:5 75/2/1/1/A/7/4 GC:27 B/2/M/3/4/6 800/5.0M
53W 9.0M Endo/Gyneco 65mm
1 Revue 2 Pref.Coul.14 3 Ech.Cou;1 4 Invers flux 5 Follicule 6 Obst 12SA 7 Surf-E

LES OVAIRES : la fonction exocrine (2)

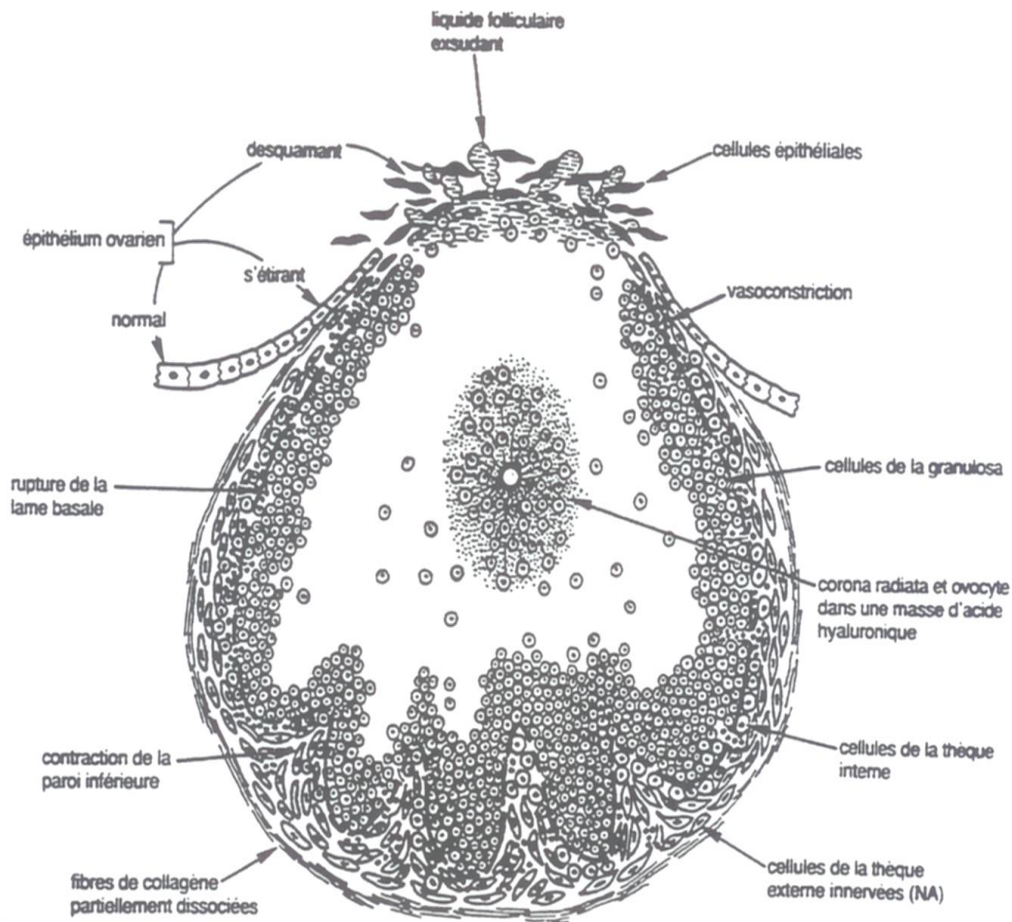
- **La dominance** : transformation du follicule dominant en follicule cavitaire, observée de J6 à J10 de la phase folliculaire ;

- **l'ovulation** : prolongation de la maturation du follicule cavitaire, de J10 à J14, qui se transforme alors en follicule mûr dit de De Graaf, qui libère l'ovocyte au niveau de l'ostium tubaire (ou pavillon de la trompe) ;

- **la lutéinisation** : remaniements importants du follicule mûr pour former le corps jaune. En l'absence de fécondation, sa durée de vie est fixe de l'ordre de 14 jours et son involution précède immédiatement la menstruation. (si il y a fécondation, le corps jaune se transforme en corps jaune gestatif).

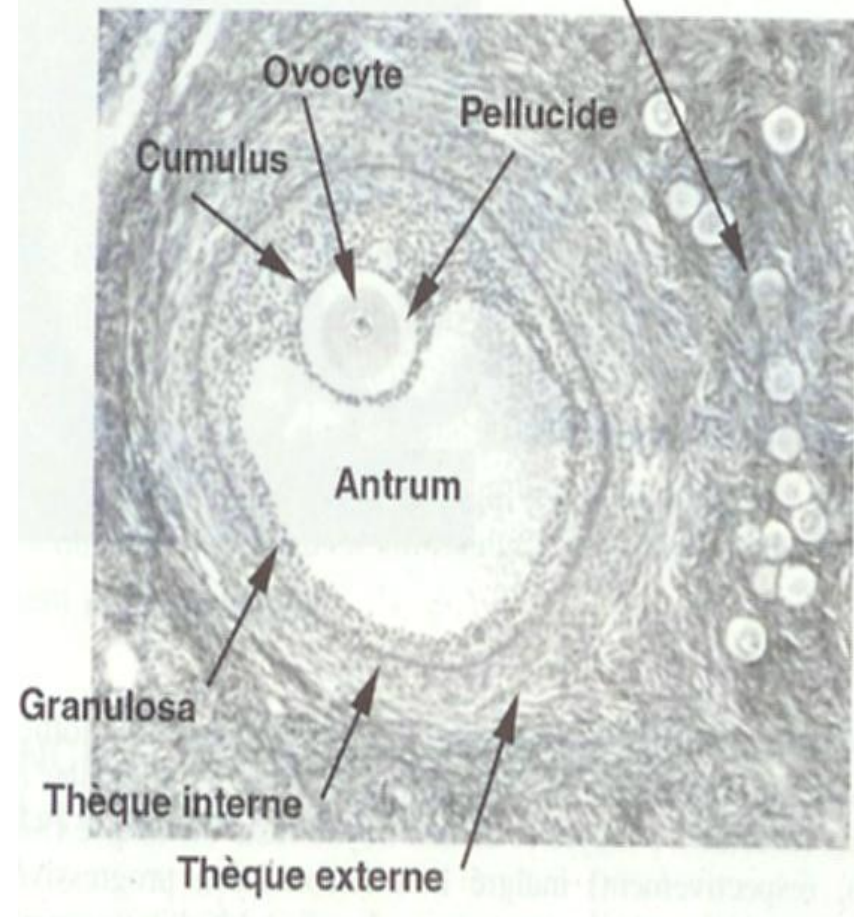
Follicule dominant: de De Graaf

ÉTAT D'UN FOLLICULE PEU AVANT L'OVULATION



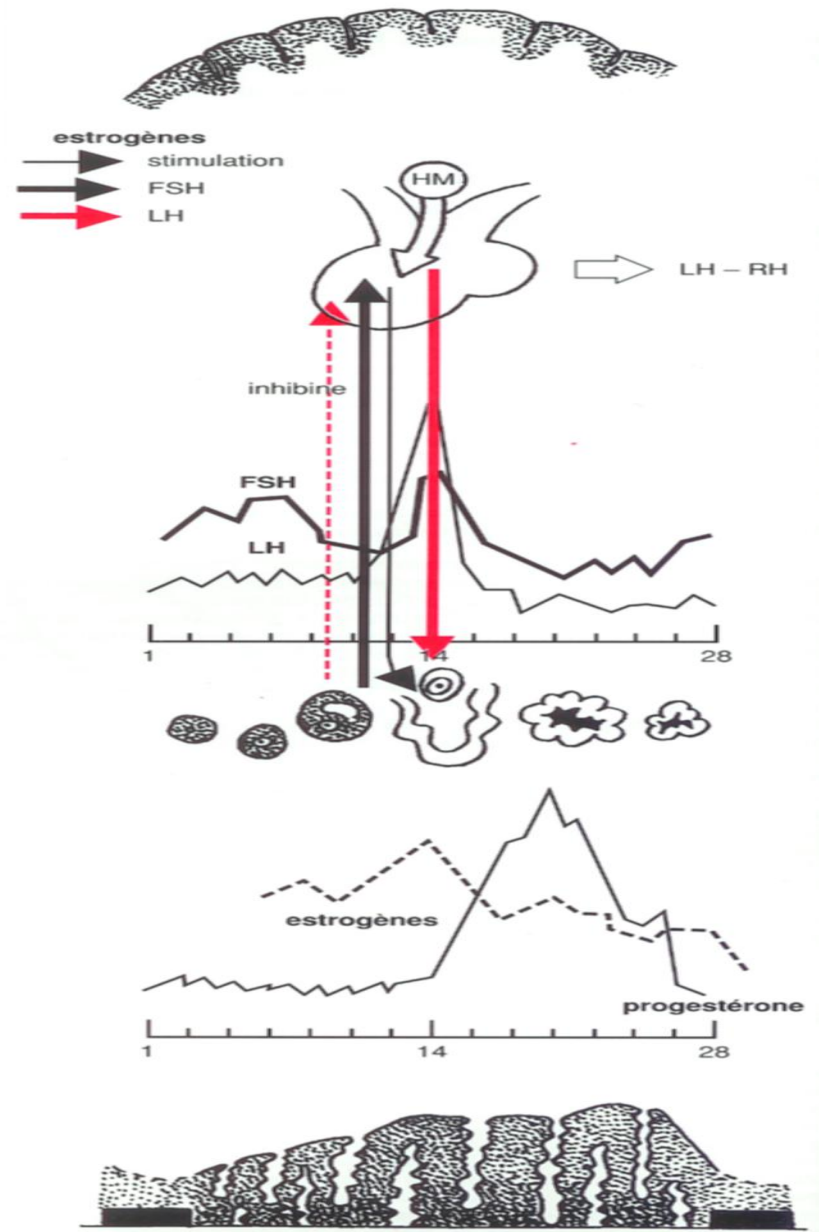
Le schéma montre les changements morphologiques et histologiques qui se sont produits et qui permettent la rupture du follicule et l'expulsion de l'ovocyte.

Follicules de la réserve



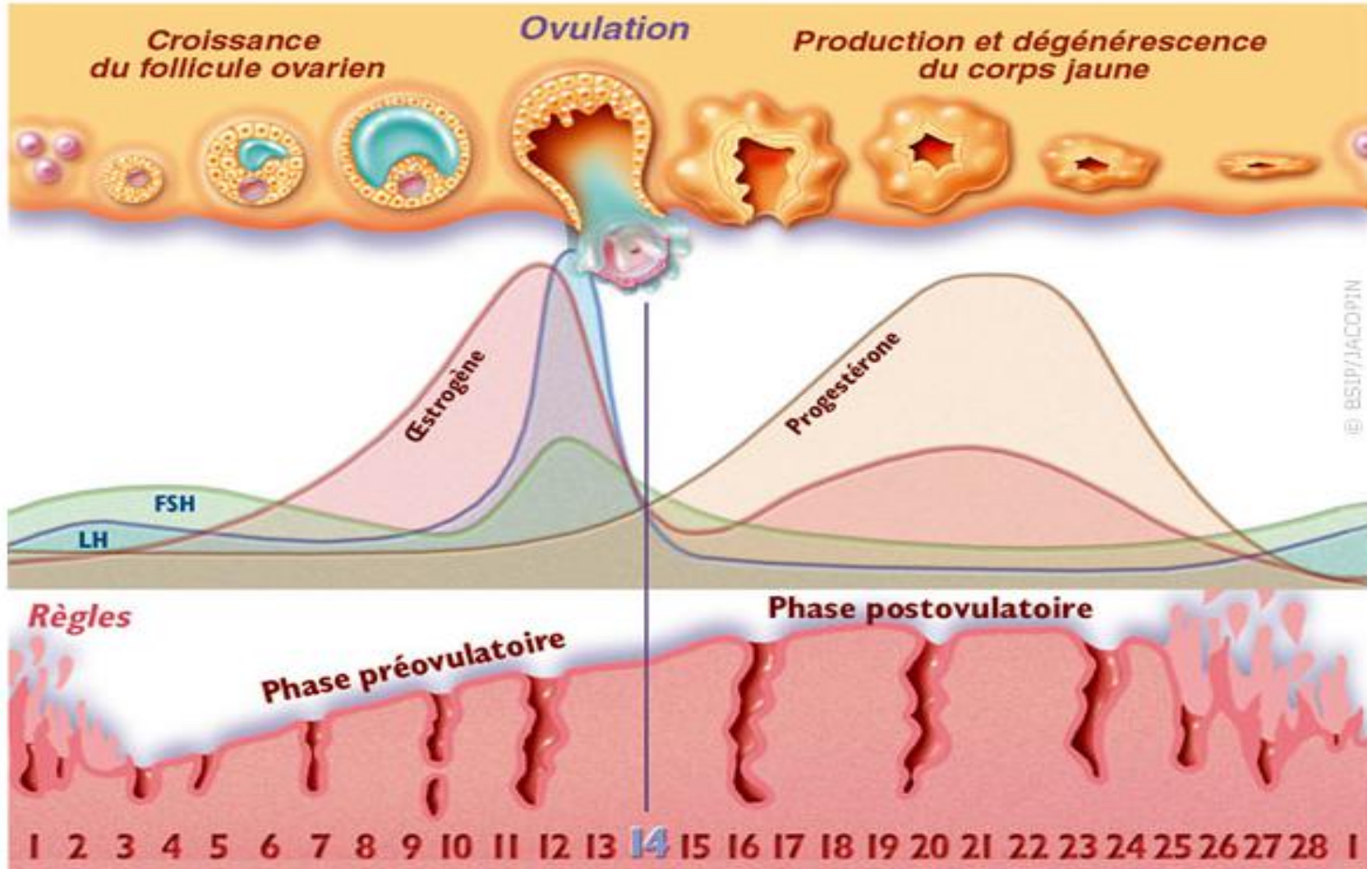
L'OVULATION

- Production d'oestradiol par le follicule dominant: acmé environ 48 heures avant ovulation
- **Pic d'estradiol** (200pg/ml) induit avec la LH-RH (feed back positif) * **Pic de LH**
- Parallèlement **Pic de FSH** * favorisant le détachement de l'ovocyte et son expulsion
- Rupture folliculaire 32 heures après Pic de LH
- Reprise de la méiose et émission de son 1er globule polaire, arrêt en métaphase de la seconde division

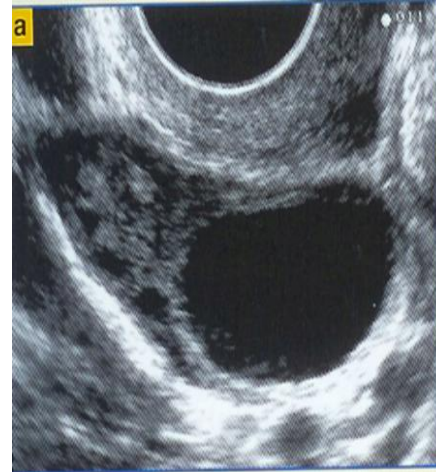
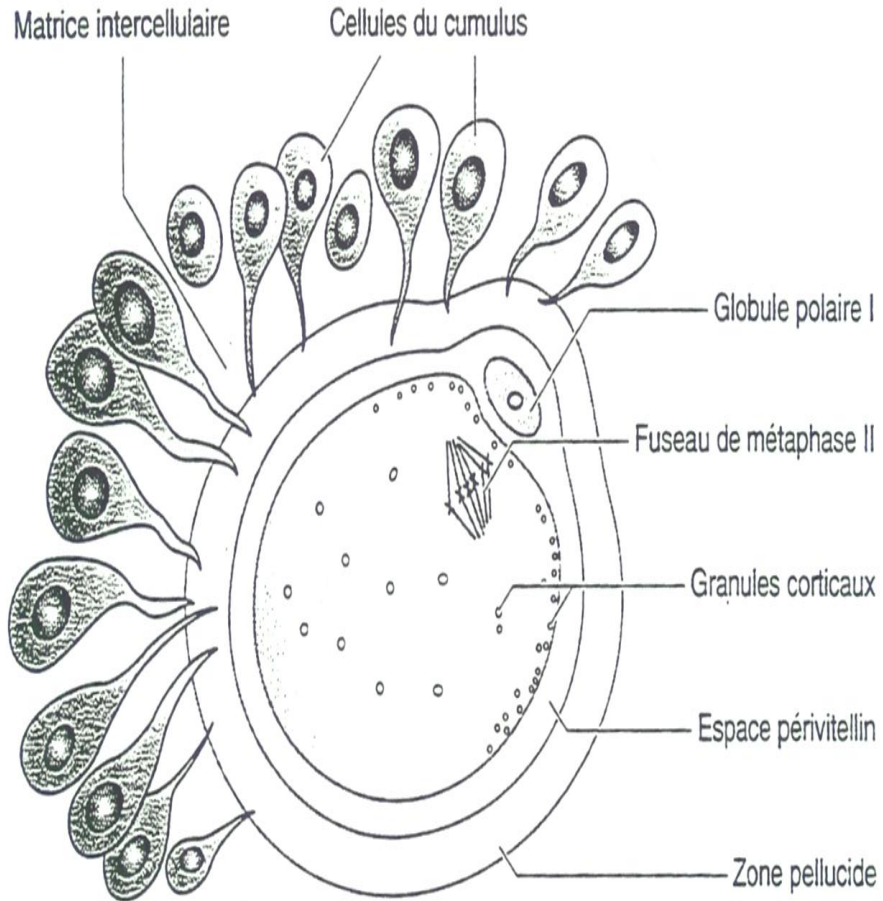


L'OVULATION

LE CYCLE MENSTRUEL



L'OVULATION



a : Follicule « mûr »

b : Endomètre et glaire préovulatoires

c : Endomètre et follicule préovulatoires

PHASE LUTEALE: Corps jaune

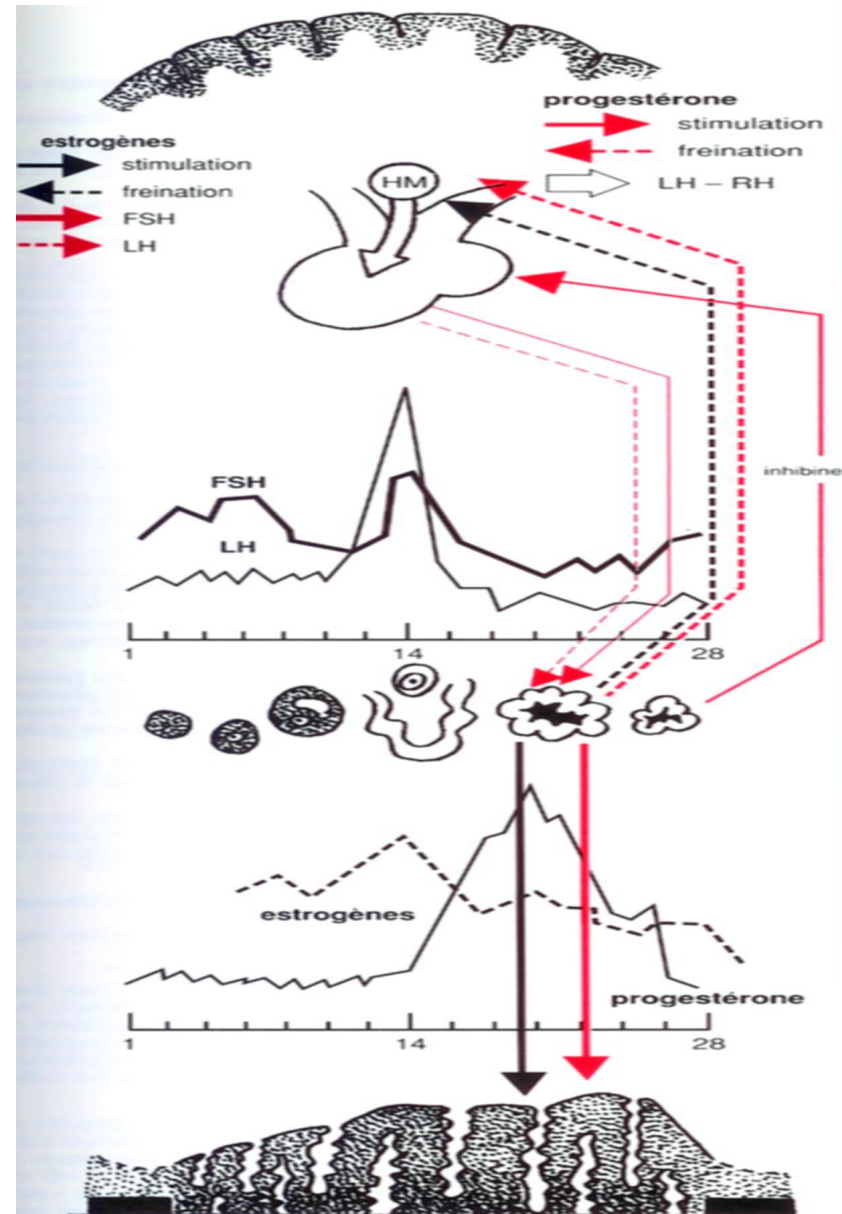
- Après l'ovulation: cavité folliculaire se remplit de sang et de lymphe: **corps jaune** 14 jours

- **Lutéinisation**: augmentation des cellules de la granulosa et thécales: sécrétion de lipides

- Formation du corps jaune et maintien sous la dépendance de la **LH** * Sécrétion de la **Progestérone**

- **Endomètre**: phase sécrétoire

- * production de glycogène, œdème



LES OVAIRES : la fonction endocrine

- Elle se manifeste par la sécrétion des stéroïdes sexuels : les œstrogènes (estradiol surtout et estrone), la progestérone et les androgènes ;
- **œstrogènes** : sécrétés par le follicule dominant et par le corps jaune mais également par la thèque de tous les autres follicules qui s'atrévient. L'ovaire sécrète donc constamment des quantités variables d'œstrogènes
- **progestérone** : uniquement sécrétée par le corps jaune, elle n'apparaît donc que si il y a eu ovulation ;
- **androgènes** : également sécrétés par l'ovaire et essentiellement par son stroma).

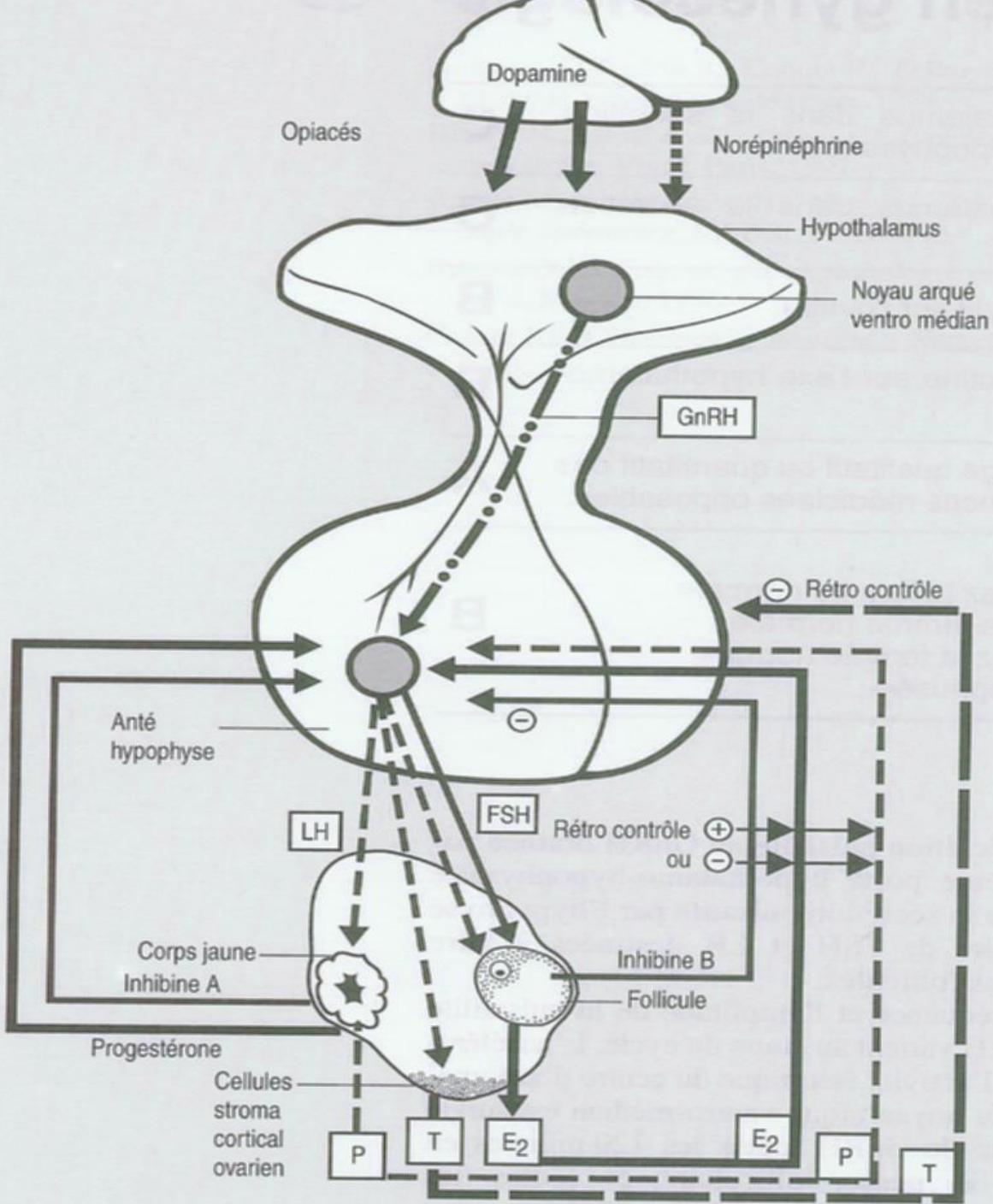
Stéroïdes : groupe d'hormones formées à partir du cholestérol.

REGULATION DU CYCLE OVARIEN

Cycle de 28 jours
Maturation folliculaire
Ovulation
Formation du corps jaune



**Coordination entre les 3
niveaux hypothalamo-hypophyso-ovarien**



LA REGULATION DU CYCLE OVARIEN

- Elle est le résultat d'interactions complexes :
 - entre l'ovaire et le système hypothalamo hypophysaire (régulation neuro-endocrine) ;
 - au sein des différents compartiments ovariens (régulation paracrine) ;
 - à l'intérieur des cellules elles-mêmes (régulation autocrine).

hypophyse : petite glande endocrine de la base du cerveau régulant de nombreuses glandes endocrines.

Hypothalamus : glande située au-dessus de l'hypophyse douée notamment d'une activité endocrine qui contrôle l'hypophyse.

Paracrine : variété de Sécrétion interne locale dans laquelle la cellule productrice agit sur les tissus voisins.

LA REGULATION DU CYCLE OVARIEN : la régulation autocrine et paracrine

- La régulation autocrine et paracrine peuvent être rapprochées car la plupart des substances en cause ont à la fois un pouvoir auto- et paracrine ;
- les principaux processus soumis à cette double régulation sont:
 - l'inhibition de la synthèse des œstrogènes ;
 - la rupture ovulatoire de la paroi folliculaire ;
 - la régulation de la durée de vie du corps jaune ;
- Ces deux types de régulation sont aussi elle-même sous la dépendance du système hypothalamo-hypophysaire.

LA REGULATION DU CYCLE OVARIEN: le système hypothalamo- hypophysaire (1)

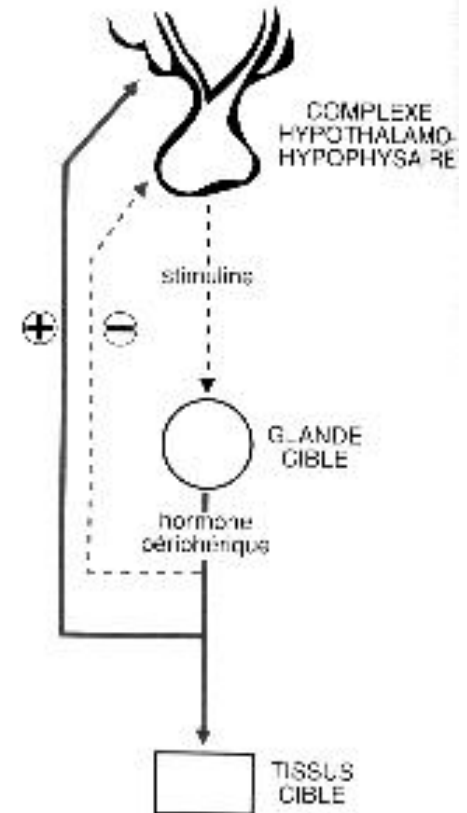
- Les hormones hypophysaires sont appelées les gonadostimulines, elles sont au nombre de deux : la FSH ou hormone folliculo-stimulante et la LH ou hormone lutéo-stimulante ;
- La FSH a essentiellement sous son contrôle le développement des follicules ovariens ;
- La LH a essentiellement sous sa dépendance la sécrétion des stéroïdes ovariens ;
- Ces deux hormones agissent continuellement en synergie, en particulier au milieu du cycle où leur pic de sécrétion est tenu pour responsable de l'ovulation ;

LA REGULATION DU CYCLE OVARIEN: le système hypothalamo- hypophysaire (2)

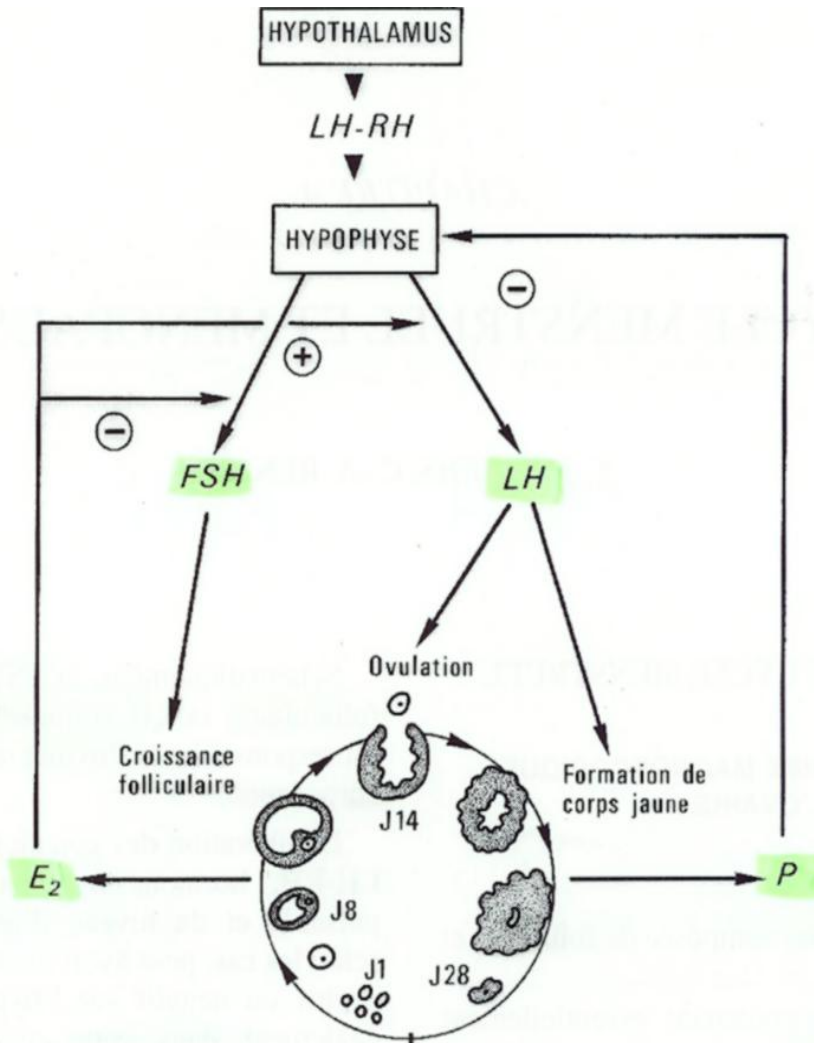
- La sécrétion des gonadostimulines est stimulée et modulée par une substance hypothalamique appelée la gonadoréline ou LH-RH ou Gn RH ;
- La sécrétion de la LH-RH est pulsatile. Ce caractère pulsatile est nécessaire a une réponse hypophysaire normale (en effet, il est prouvée qu 'une administration continue de LH-RH bloque complètement le cycle menstruel) ;
- l 'hypothalamus, et donc la LH-RH, est lui aussi soumis à une régulation double :
 - l 'action du système nerveux central ;
 - le phénomène de feed-back.

LA REGULATION DU CYCLE OVARIEN: le phénomène de feed-back

- Ce phénomène signifie que des taux circulants importants de stéroïdes sexuels freinent la sécrétion des gonadotrophines;
- Par exemple, la pulsativité de la LH est diminuée par des taux importants de progestérone;
- par le même phénomène, l'œstradiol affecte la sécrétion de la LH-RH.



AXE HYPOTHALAMOHYPOPHYSAIRE



- **Noyau arqué de l'Hypothalamus:**
Sécrétion de la LH-RH ou GnRH de manière **pulsatile** (1 à 2 heures) tenant sous sa dépendance la sécrétion des gonadotrophines FSH et LH

AXE

HYPOTHALAMOHYPOPHYSAIRE

■ Hypophyse

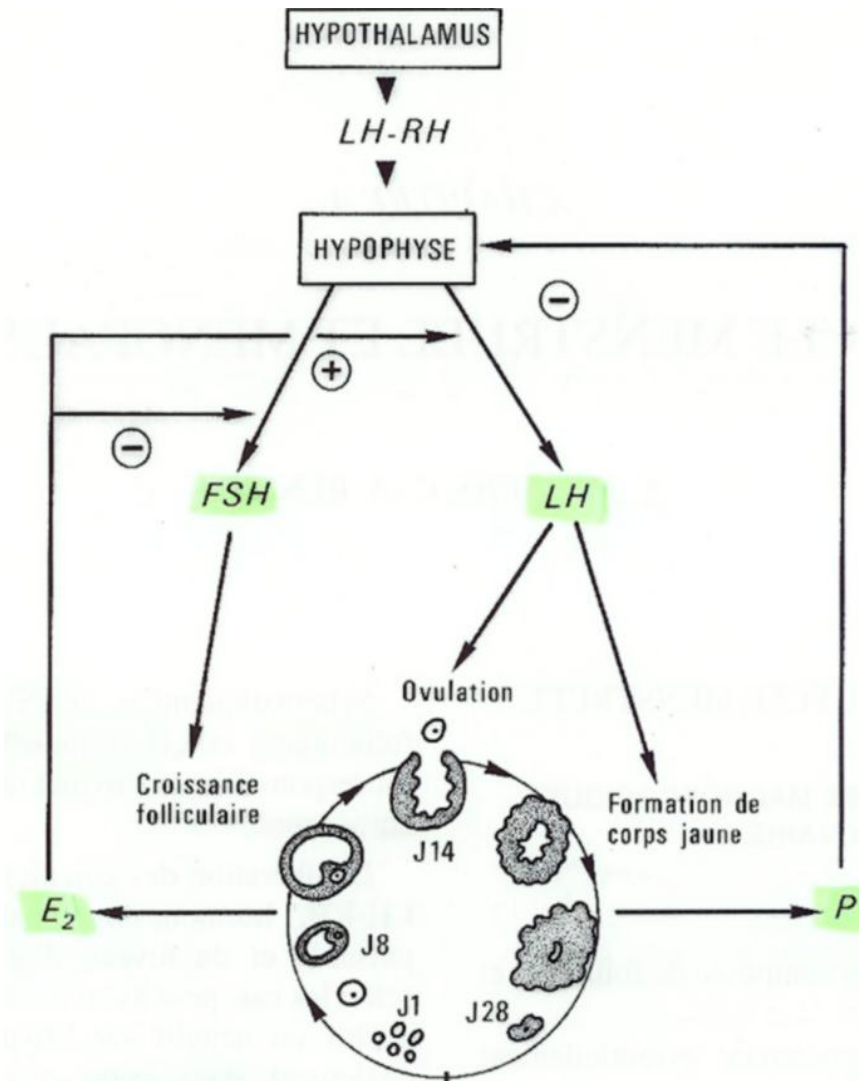
2 hormones glycoprotéiques

FSH: Follicle Stimulating Hormone

* développement des follicules ovariens et leur croissance

LH: Luteinizing Hormone

* stimule la stéroïdogénèse
* responsable de l'ovulation et de la formation du corps jaune



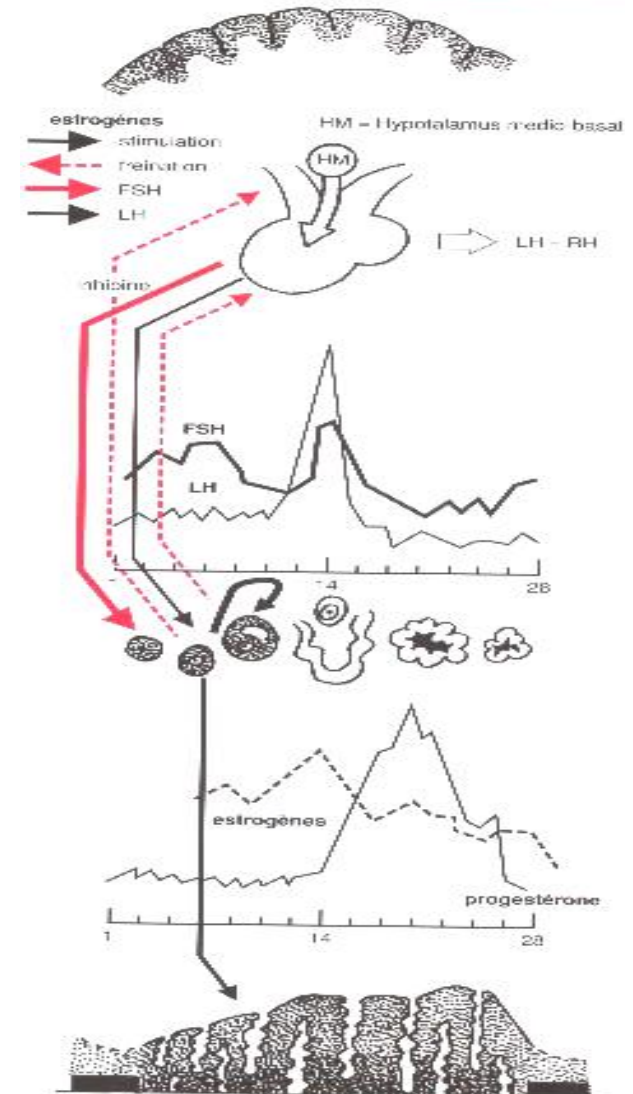
LE DEROULEMENT DU CYCLE

3 phases sont distinguées:

- LA PHASE PREEVULATOIRE ;
- L' OVULATION ;
- LA PHASE POST OVULATOIRE.

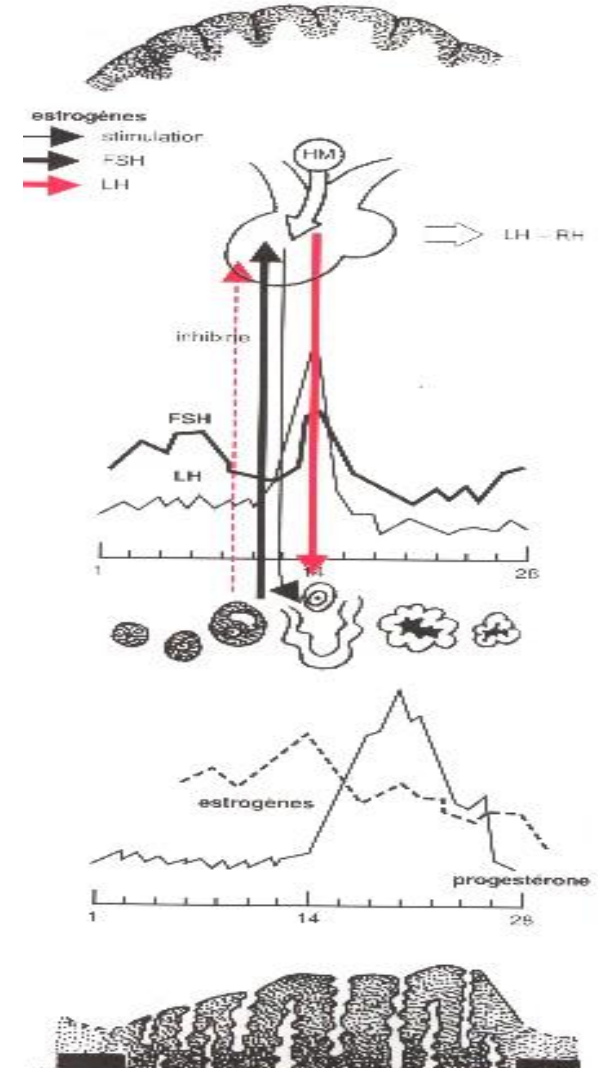
LA PHASE PREOVULATOIRE J1 à J14

1. Signal envoyé par l'hypothalamus et plus précisément par une zone appelé le noyau arqué, en général 1 signal toutes les 1 à 2 heures ;
2. Décharge de LH-RH dans l'hypophyse;
3. Réponse hypophysaire par une sécrétion pulsatile de LH et de FSH ;
4. Réponse à cette stimulation hypophysaire par les follicules ovariens immatures qui vont augmenter de taille et sécrétés des quantités croissantes d'estradiol



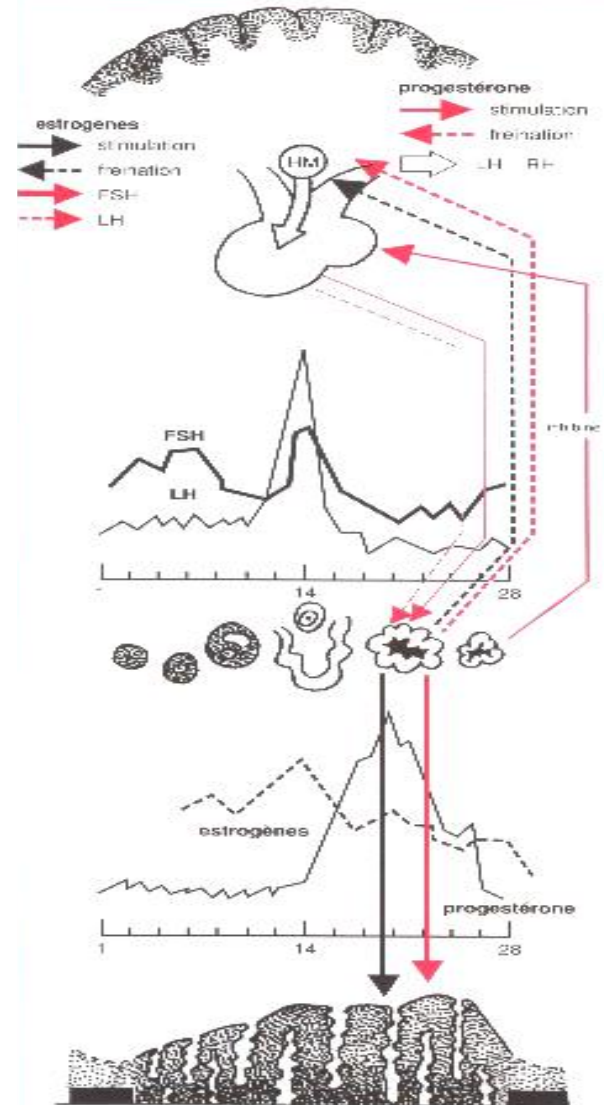
L' OVULATION J14

1. Pic de sécrétion d'estradiol ;
2. Décharge préovulatoire des gonadotrophines par interruption du feed-back négatif de l'estradiol sur la LH-RH ;
3. Réponse du follicule mûr qui va achever sa maturation ;
4. Rupture folliculaire, ovulation et formation du corps jaune ;
5. Au moment de la rupture, modification des capacités sécrétoires du follicule d'où une baisse sensible du taux d'estradiol ;
6. Parallèlement, le pic de LH entraîne une sécrétion importante de progestérone médiée par le corps jaune ;



LA PHASE POST OVULATOIRE J14 à J28

1. Inhibition du développement folliculaire par la présence de la progestérone ;
2. Freination de la sécrétion de la LH liée à l'augmentation du taux de la progestérone ;
3. En l'absence de fécondation, le corps jaune involue entraînant une chute brutale du taux des estrogènes et de la progestérone ;
4. L'endomètre, dont la croissance a déjà été freiné par la sécrétion de progestérone, va, après la lutéolyse, se nécroser et saigner : c'est l'hémorragie menstruelle.



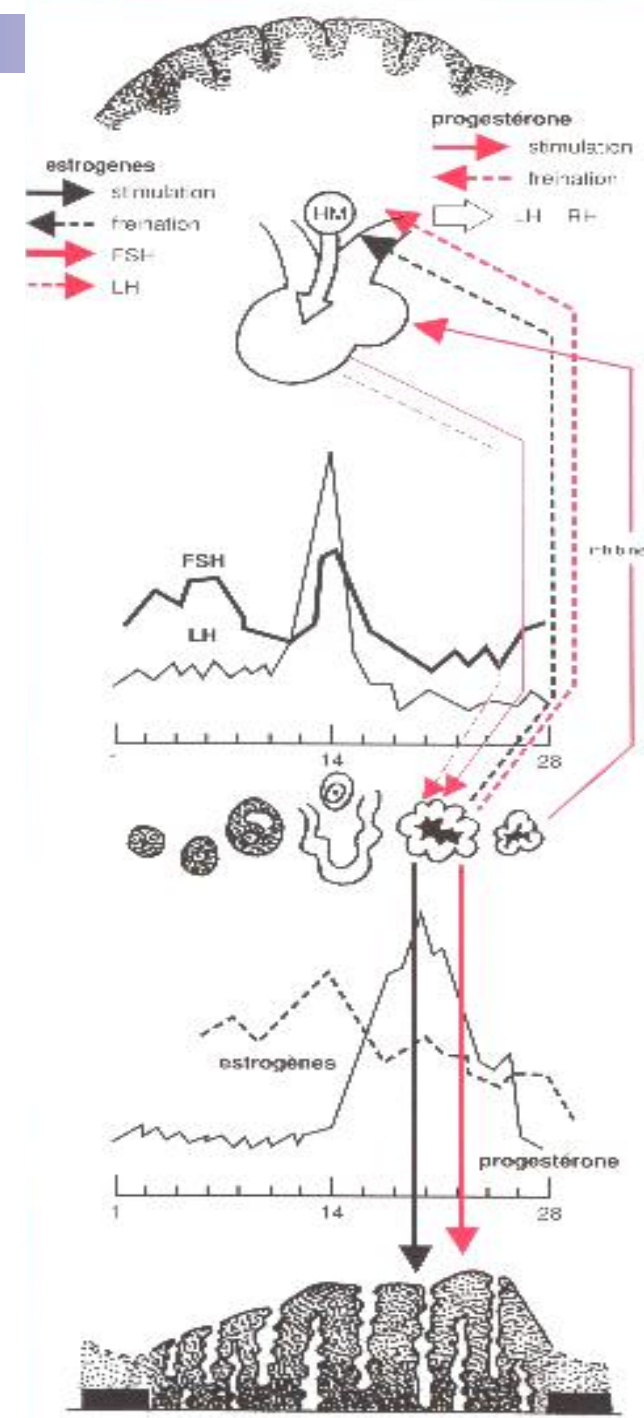
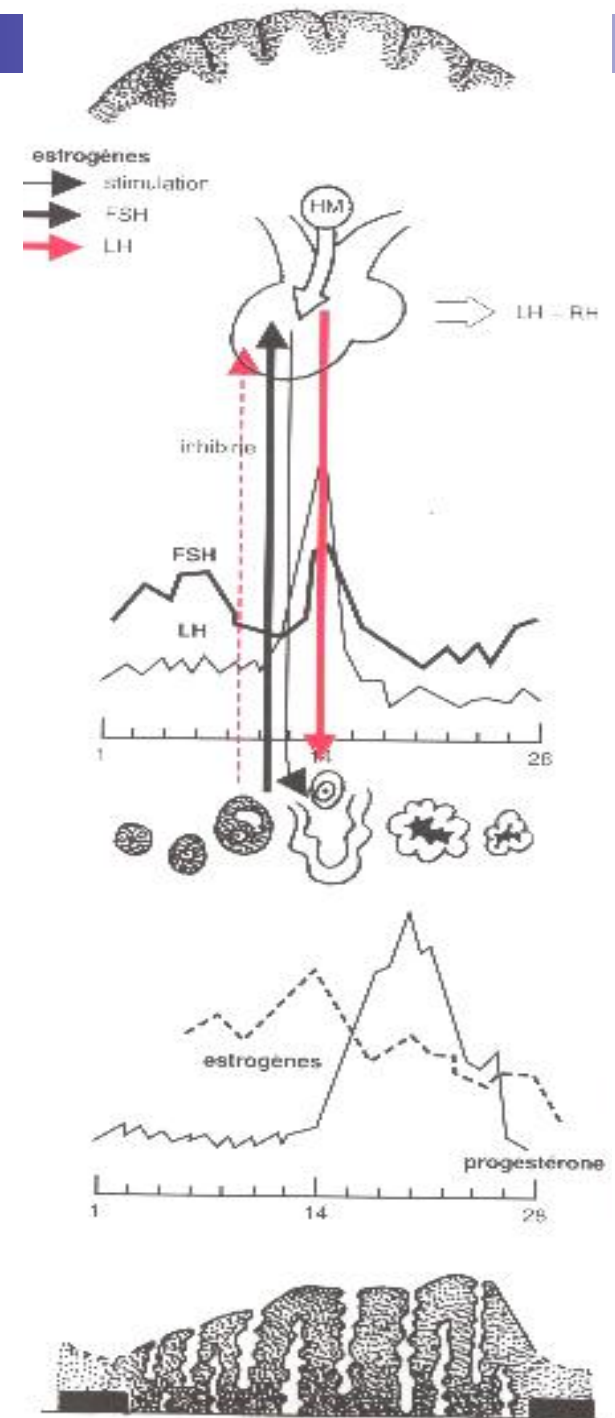
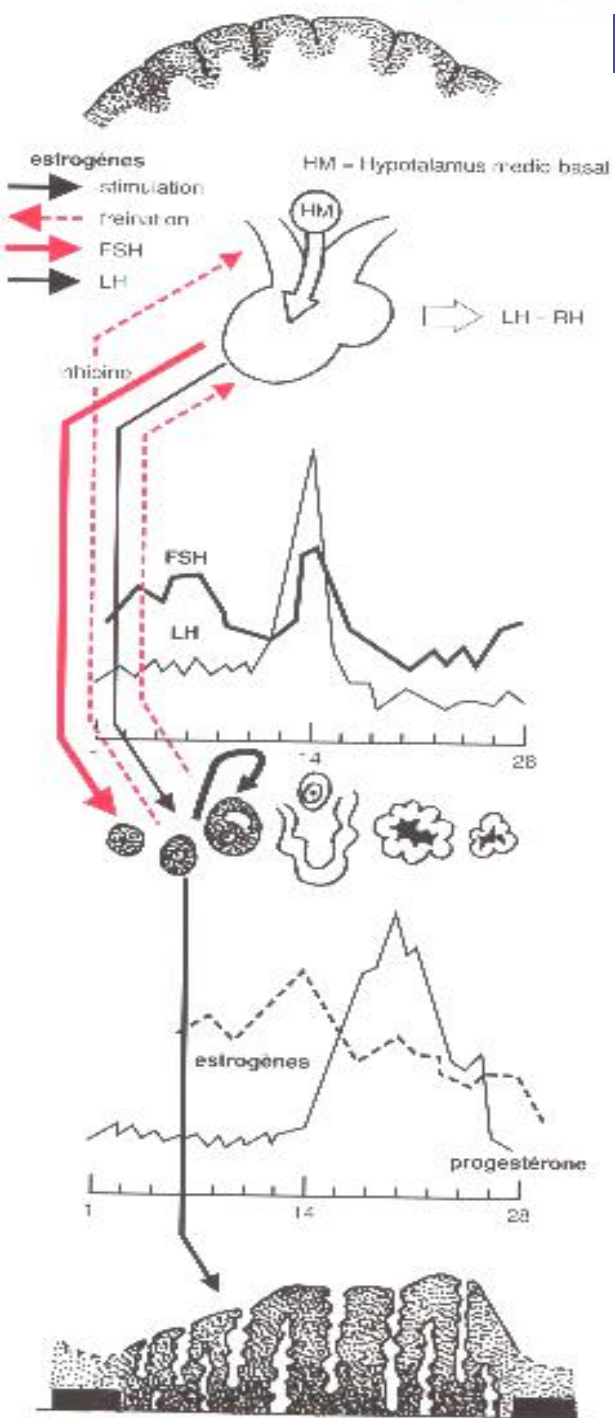
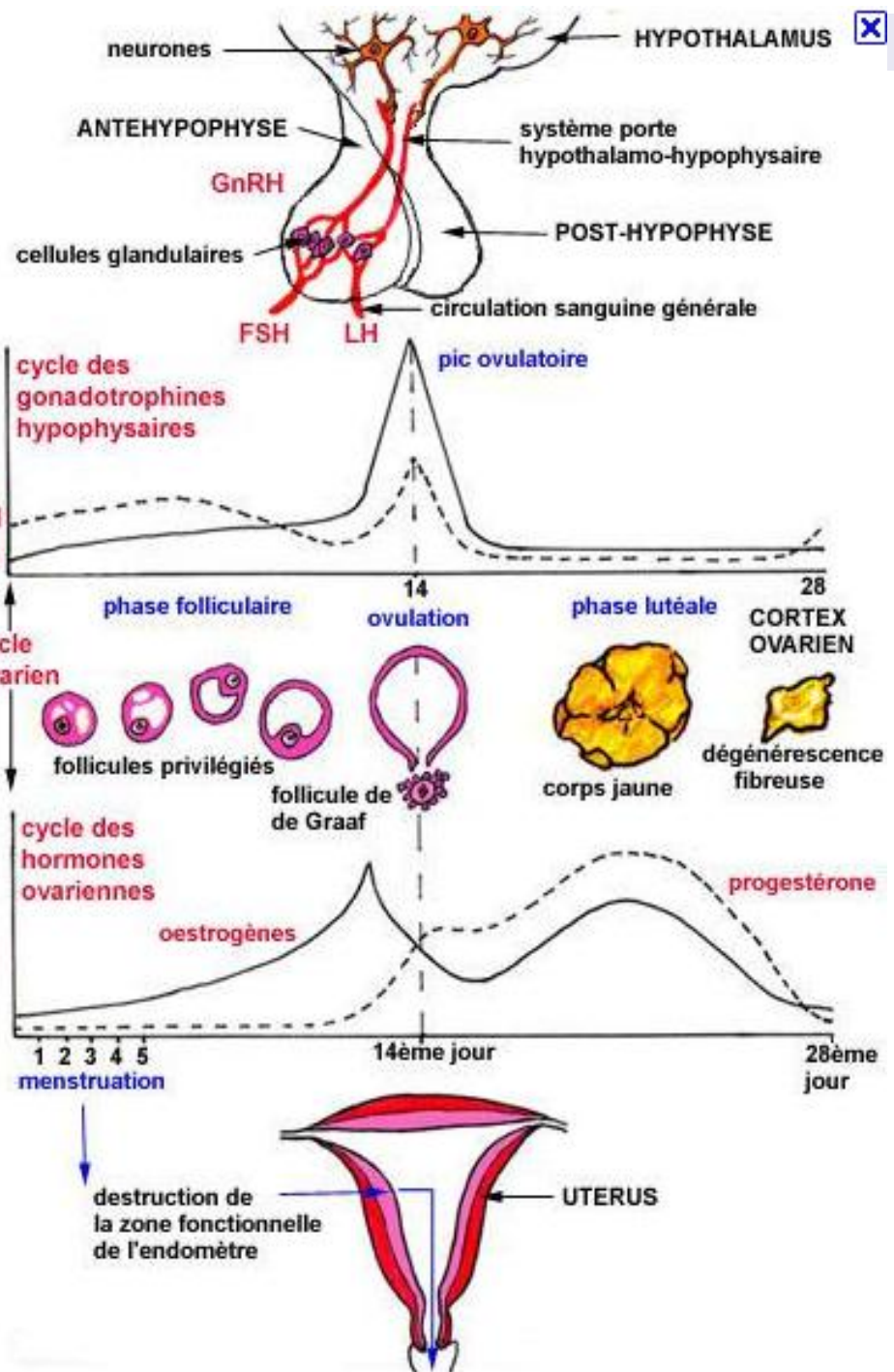


Schéma récapitulatif



Destin: 2 éventualités

■ Si pas de grossesse:

- * involution du corps jaune après une durée de vie de 12-14 jours
- * chute de la progestérone et de l'oestrogène
- * ischémie et nécrose de la muqueuse
 - * menstruation
- * levée du feed back négatif sur la FSH reprise d'un nouveau cycle

■ Si grossesse:

Ovule fécondé et implantation vers le 23^e jour

- * Sécrétion HCG par trophoblaste
- * maintien du corps jaune et des sécrétions d'oestrogène et de progestérone

Rôle capital du corps jaune pdt les 2 premiers mois de grossesse

EN CAS DE FECONDATION

1. Sécrétion de l' HCG (ou hormone chorionique gonadotrophique)
2. Le corps jaune est sauvé de la lutéolyse ;
3. Sécrétion de quantités croissantes d'estradiol et de progestérone ;
4. Préservation de la muqueuse endométriale qui est alors prête à la nidation ;

CONCLUSION : ce qu'il faut retenir

- Le cycle menstruel est la résultante d'une cascade d'évènements complexes impliquant des phénomènes neurologiques, endocrinologiques et biochimiques ;
- Le premier jour des règles est, par convention, le premier jour du cycle ;
- Un cycle dure en général 28 jours ;
- L'ovulation a lieu à J14 ;
- À chaque cycle correspond une ovulation ;
- Tout retard de règles fait évoquer, en premier lieu, une grossesse.

RESUME

- A la naissance: ovaire **stock définitif d'ovocytes**, plusieurs centaines de milliers, dont qq centaines deviendront fécondables
- **Cycles menstruels**: puberté= reprise d'une activité ovarienne
- Régulation par le cerveau: hypothalamus (LHRH ou GnRH) et par l'hypophyse (les gonadotrophines)
- **FSH**: stimule les follicules ovariens. A chaque cycle, plusieurs follicules répondent, puis disparition et sélection du follicule dominant arrivant à maturation, qui contient l'ovocyte susceptible d'être fécondé.
- **LH** : provoque la rupture du follicule dominant et l'expulsion de l'ovocyte, c'est l'**ovulation**
- L'ovocyte est libéré et capté par les trompes dans lesquelles il va rester qq heures jusqu'à une fécondation éventuelle. S'il n'y a pas fécondation, résorption et élimination.
- Du côté ovarien: production d'hormones, Oestradiol et Progestérone
- **L'oestradiol** est produite ss l'effet de la FSH par les c/ folliculaires
- **La progestérone** est produite par le corps jaune durant la phase lutéale ayant une durée de vie de 12 à 14 jours s'il n'y a pas fécondation. Elle stimule le développement de la muqueuse de l'utérus ou endomètre pour préparer la nidation de l'embryon
- L'oestradiol régule l'activité hypophysaire par effet feed back