

# Echographie du pelvis féminin

Dr C. De Vecchi - Pr C Savoye-Collet  
CHU Charles Nicolle – Rouen

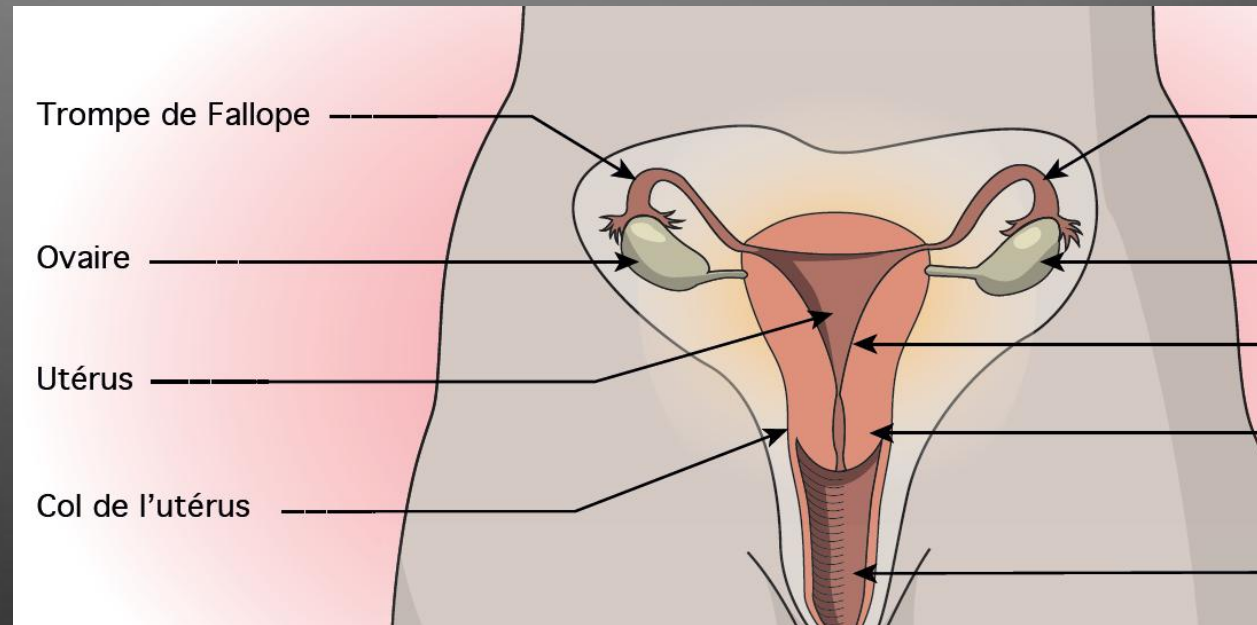
DIU Echographie et Techniques  
Ultrasonores  
Module Echo d'Acquisition 2015

# I- INTRODUCTION

- Principale technique d'exploration du pelvis
  - Accessible, rapide
  - Non invasif, indolore
  - Faible coût
  - Rentabilité diagnostique +++
- Indications nombreuses:
  - Bilan de douleurs pelviennes
  - Bilan d'une masse pelvienne
  - Contrôle de position de DIU
  - Suivi de PMA (**P**rocréation **M**édicalement **A**ssistée)
  - Bilan d'infertilité
  - Bilan de métrorragies post-ménopausiques
  - .....

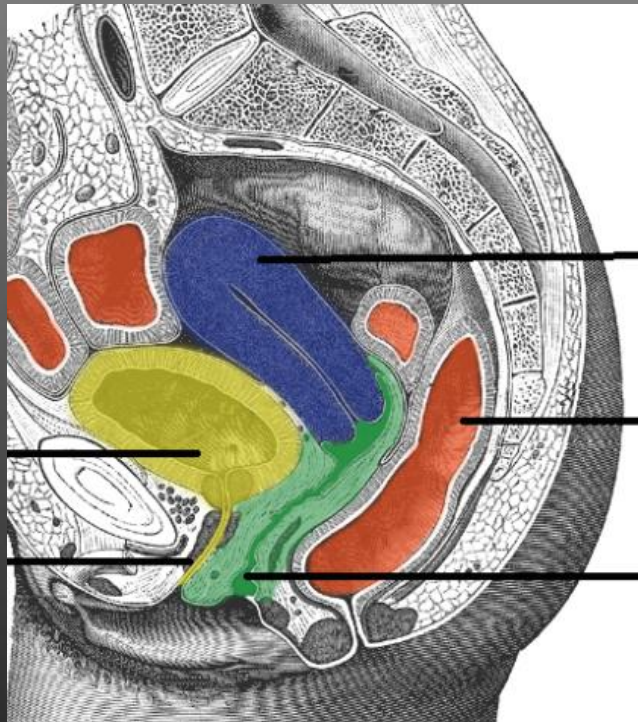
# II- RAPPELS ANATOMIQUES

- Appareil génital féminin
- Situé au sein du pelvis
- Composé de:
  - Utérus
  - Ovaires
  - Trompes
  - Vagin



# Utérus

- Situation centrale au sein du pelvis féminin
- En rapport avec le rectum en arrière et la vessie en avant et en bas
- Position sous-péritonéale



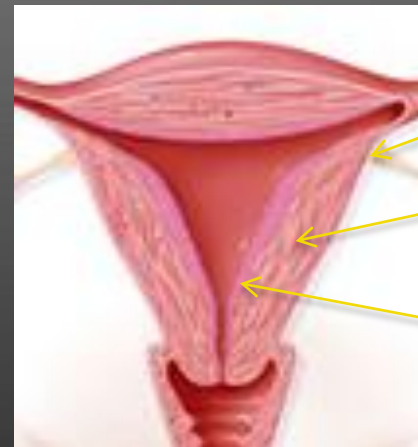
Coupe sagittale

# Utérus

- 4 parties:
  - Fond utérin
  - Corps = partie supérieure
  - Isthme = portion intermédiaire
  - Col = ouvert sur le vagin



- Structure utérine:
  - Séreuse
  - Musculeuse = **Myomètre**
  - Muqueuse = **Endomètre**  
(épaisseur variable en fonction du cycle)



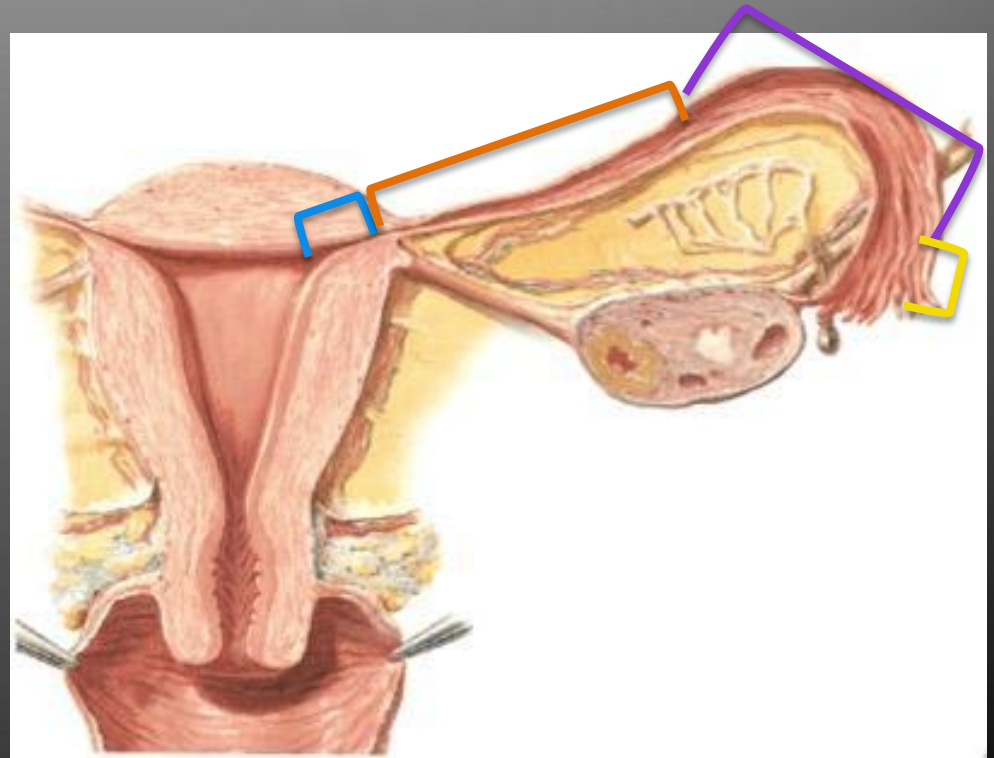
Séreuse

Myomètre

Endomètre

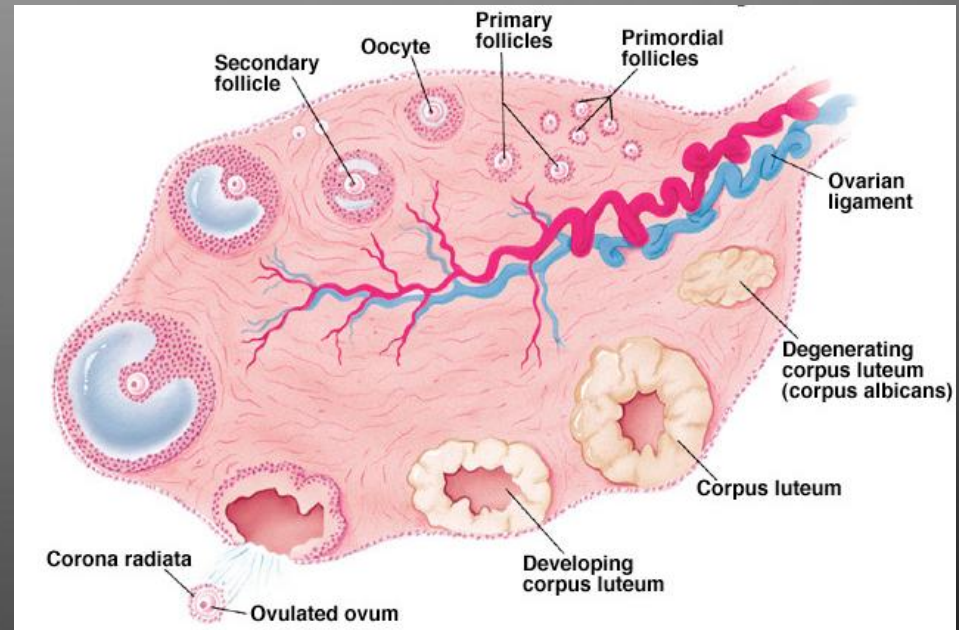
# Trompes

- Conduits musculo-membraneux reliant les ovaires à l'utérus
- Divisées en 4 segments
  - Interstitielle
  - Isthmique
  - Ampullaire
  - Infundibulum



# Ovaires

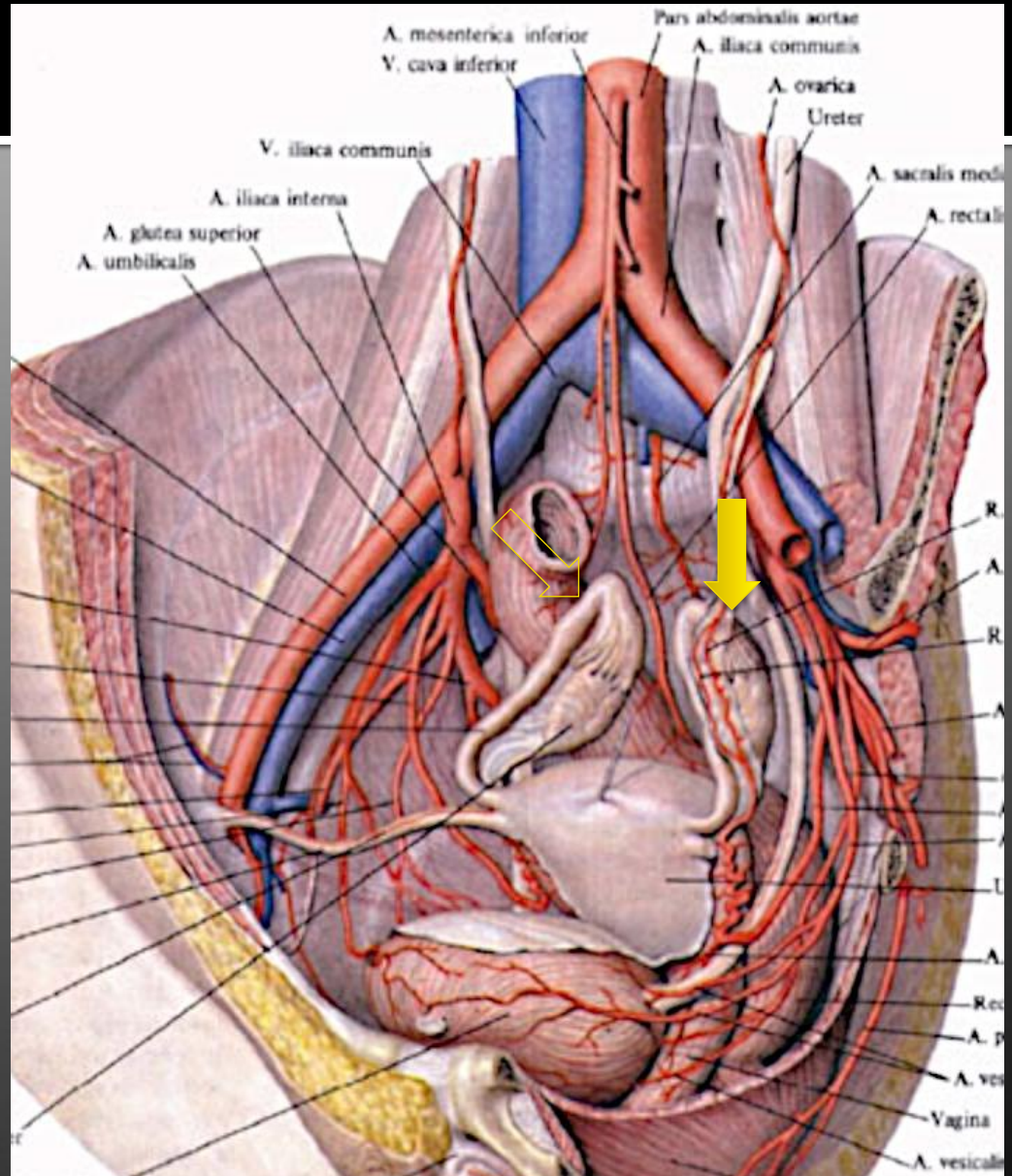
- Gonades féminines
- Production: ovules et hormones sexuelles
- Forme ovoïde
- Parenchyme:
  - Médullaire centrale
  - Cortex périphérique (zone de maturation des follicules)





# Ovaires

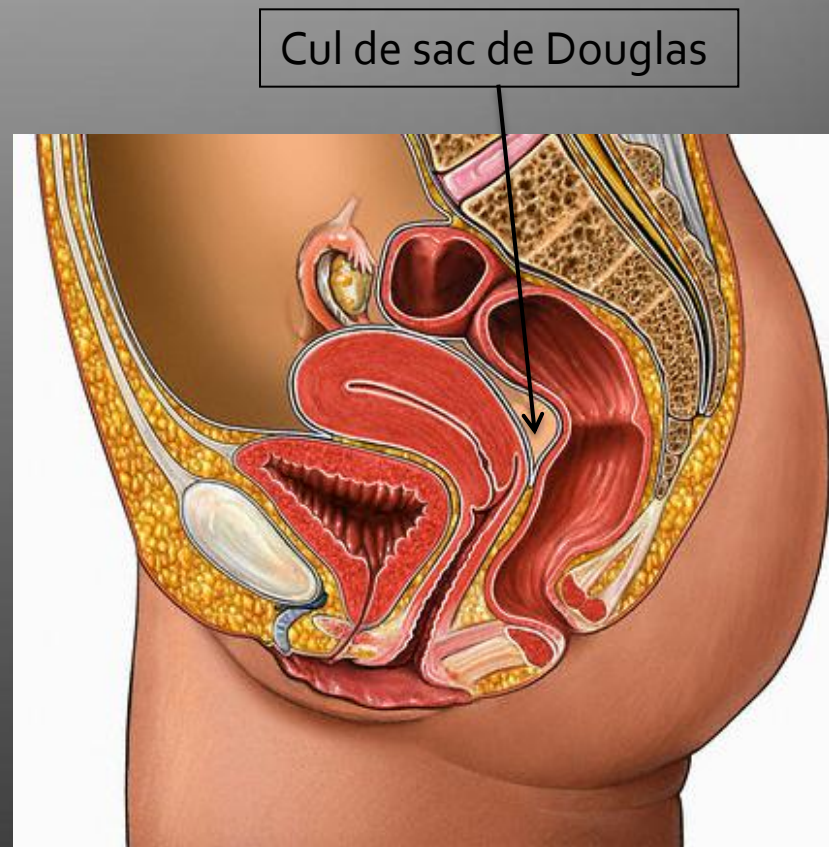
- Situés dans la cavité péritonéale au contact de la paroi pelvienne





# Autres repères anatomiques

- Cul de sac de Douglas:
  - Point le plus déclive de la cavité péritonéale
  - Souvent, minime lame d'épanchement physiologique (période péri-ovulatoire +++)
- Anses digestives en rétro-utérin:
  - Limitation de l'étude
  - Mobilisation par le palper abdominal ++
  - Parfois trompeuses si remplies de liquide: mouvements péristaltiques +++



# III- TECHNIQUE D'EXAMEN

- Installation de la patiente
- Recueil des données cliniques
- Voie sus pubienne
- Voie endovaginale

# Installation

- Salle d'échographie spacieuse
- Lumière modulable
- Table d'examen dédiée, à hauteur variable:
  - Décubitus dorsal pour la voie sus-pubienne
  - Transformable en table d'examen gynécologique pour la voie endo-vaginale
- Expliquer le déroulement de l'examen, son intérêt
- Rassurer la patiente, s'assurer de son confort
- **Consentement**



# Recueil des données cliniques

- Age, antécédents médico-chirurgicaux
- Gestité? Parité?
- Date des dernières règles (DDR)
- Statut hormonal:
  - Contraception
  - Ménopause (âge?)
  - Traitement hormonal substitutif (THS)
- Histoire clinique à l'origine de la prescription de l'examen:
  - Douleurs? Rythme?
  - Ménorragies? Métorragies?

**G (Gestité) P(Parité):**

Ex: patiente ayant 2 enfants  
et une grossesse en cours = G<sub>3</sub>P<sub>2</sub>



**Ménorragies:** menstruations  
abondantes et prolongées

**Métorragies:** pertes de sang  
survenant en dehors de la période  
des règles



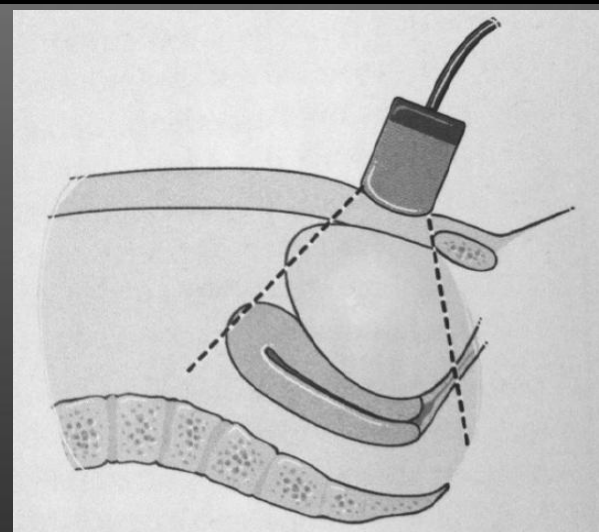
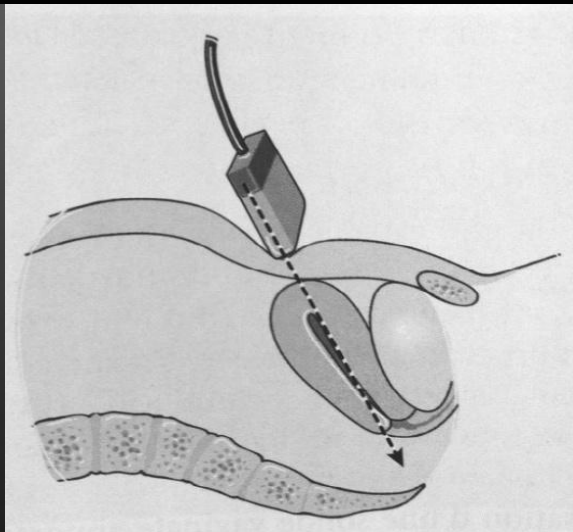
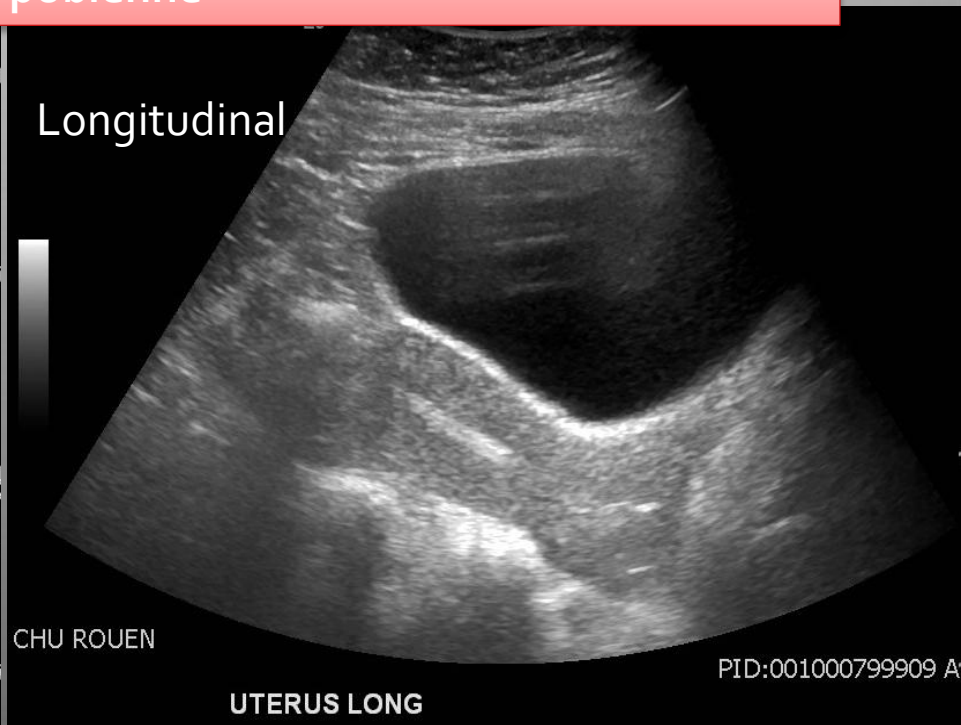
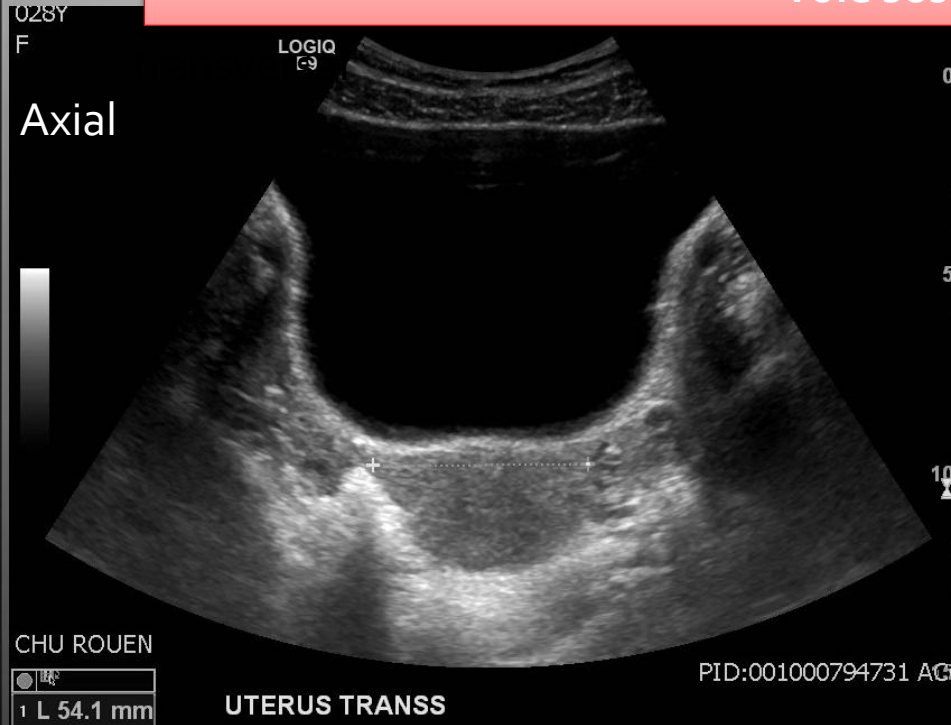
# Voie sus-pubienne

- 1<sup>er</sup> temps de l'examen, indispensable +++
- Sonde convexe BF (2 à 5 MHz)
- **Vessie pleine**
  - Faire boire  $\approx$  1L d'eau 1 heure avant l'examen
  - Fenêtre acoustique
- Etude panoramique:
  - Repérage et étude morpho-biométrique de l'utérus (**coupes sagittales et transversales**)
  - Situation et étude des ovaires (**balayage sagittal oblique et transversal**)
  - Etude du cul de sac de Douglas
  - Exploration abdominale complémentaire dans certaines situations



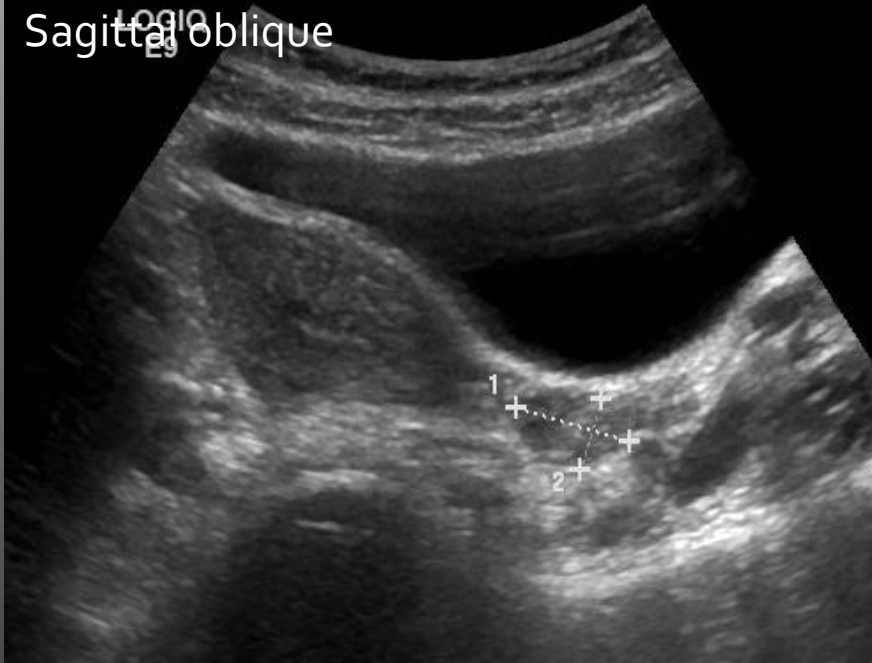


# Etude utérus Voie sus pubienne

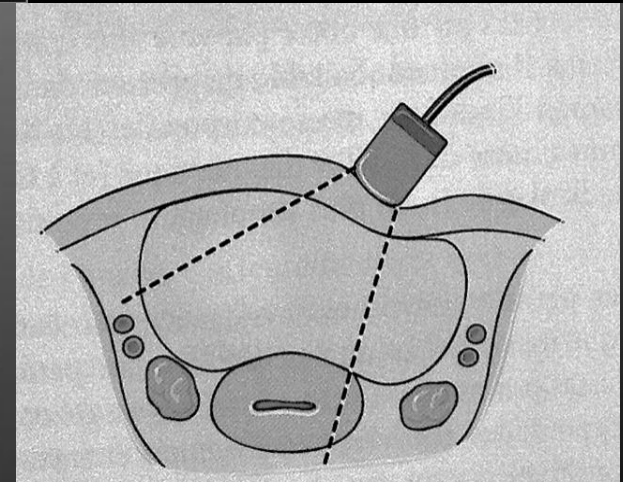
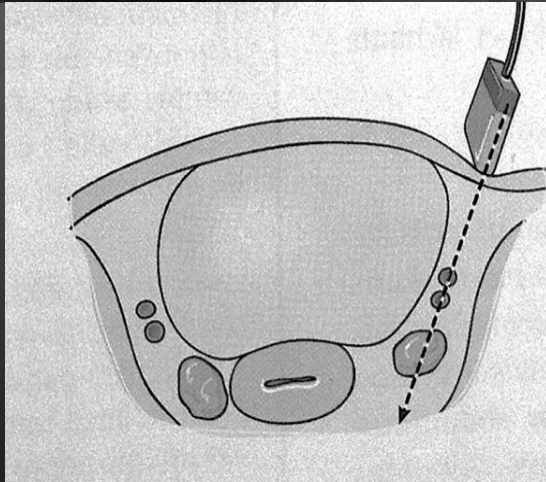
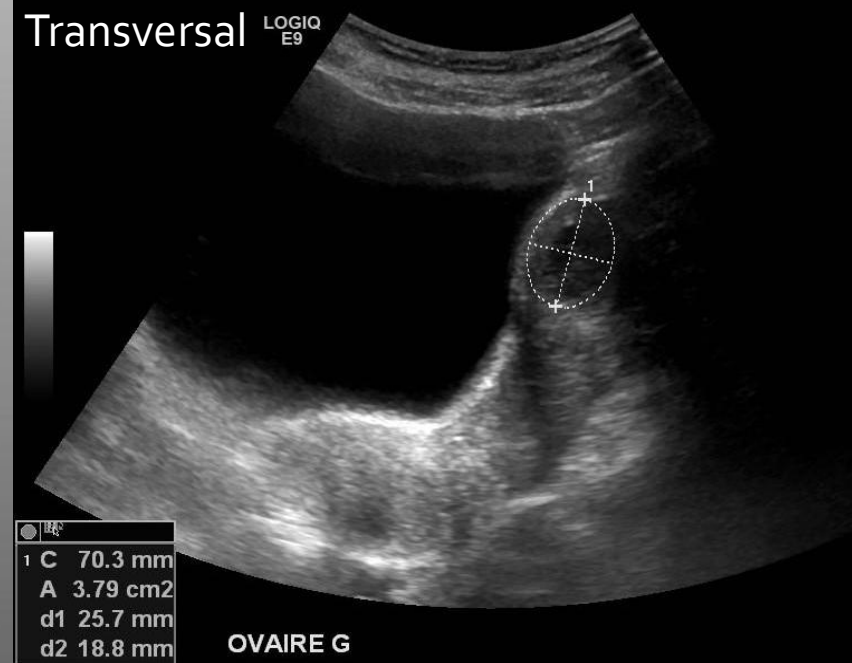


# Etude ovaires Voie sus pubienne

Sagittal oblique



Transversal



# Limites de la voie sus-pubienne

- Pas toujours évident !!!!
  - Ovaires difficiles à visualiser: situation trop haute ou trop postérieure
  - Involution des ovaires chez patiente ménopausée
  - Abdomen pléthorique
  - Abdomen post-chirurgical...

# Voie endovaginale

- Après miction +++
- Sonde endocavitaire à haute fréquence  
5-7,5 MHz à angle large (160°-200°)
- Protection de sonde (allergie au latex)
  
- Analyse fine, précise de l'utérus et des ovaires



contre-indication: virginité

# V- ANALYSE ECHOGRAPHIQUE: ASPECTS NORMAUX

## ANALYSER SYSTEMATIQUEMENT:

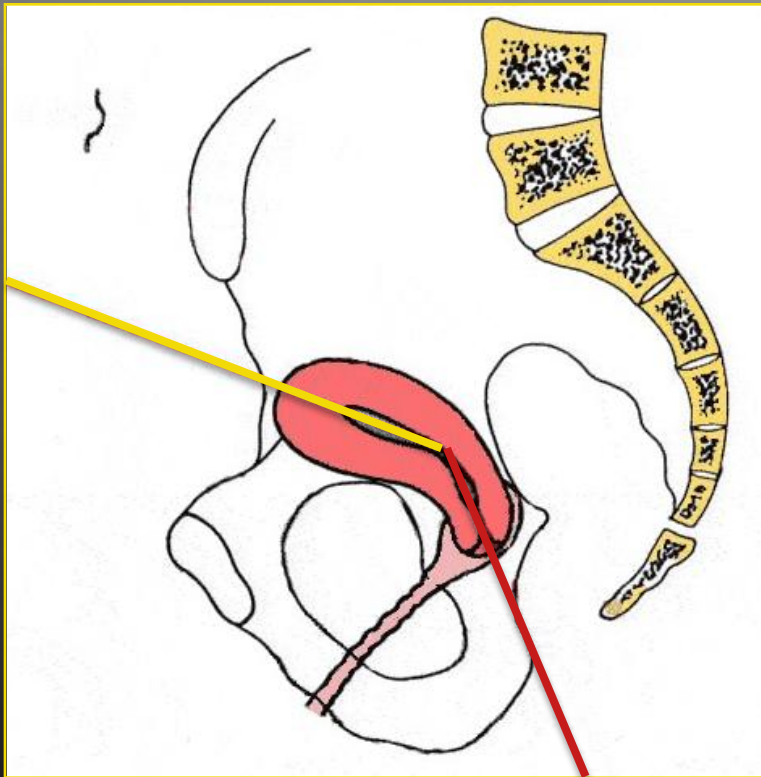
- Uterus
  - Position: flexion, version, latéro-déviatiion
  - Dimensions et morphologie
  - Myomètre
  - Endomètre
  - Col
- Annexes
  - Ovaires
    - Dimensions
    - Aspect
  - Trompes



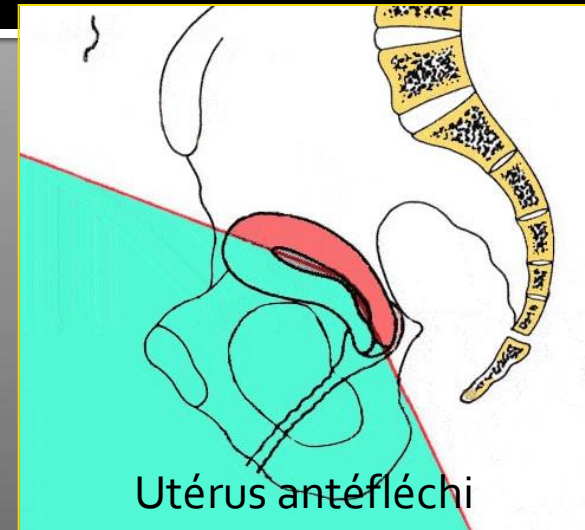
# Position de l'utérus

- Flexion: angle formé par l'axe du corps utérin par rapport au col

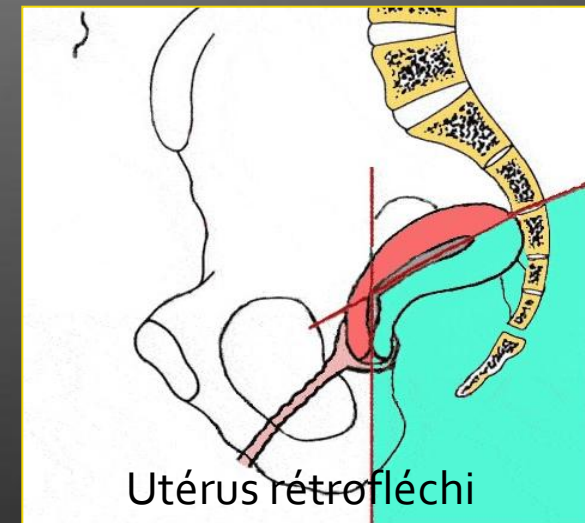
Axe longitudinal du corps utérin



Axe longitudinal du col utérin



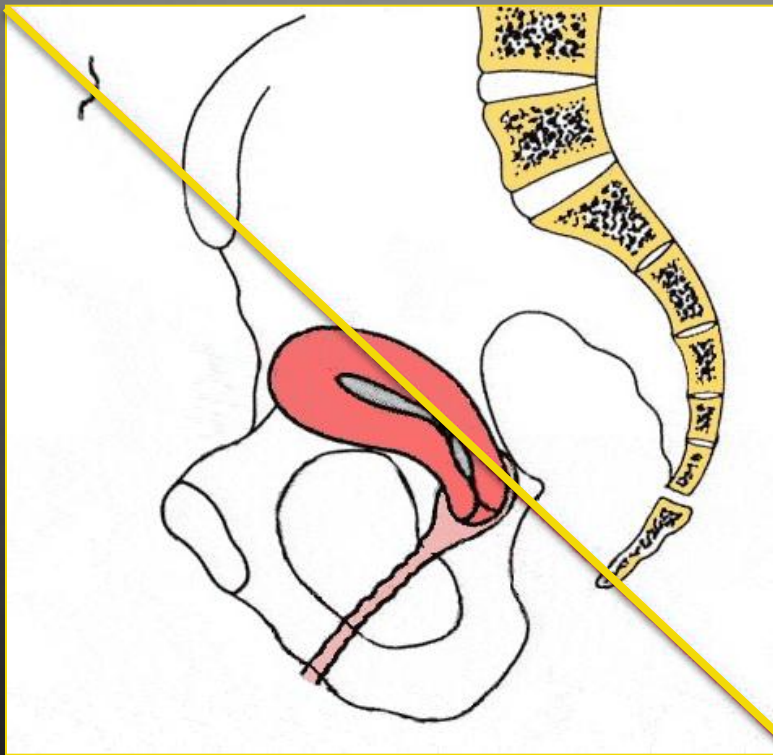
Utérus antéfléchi



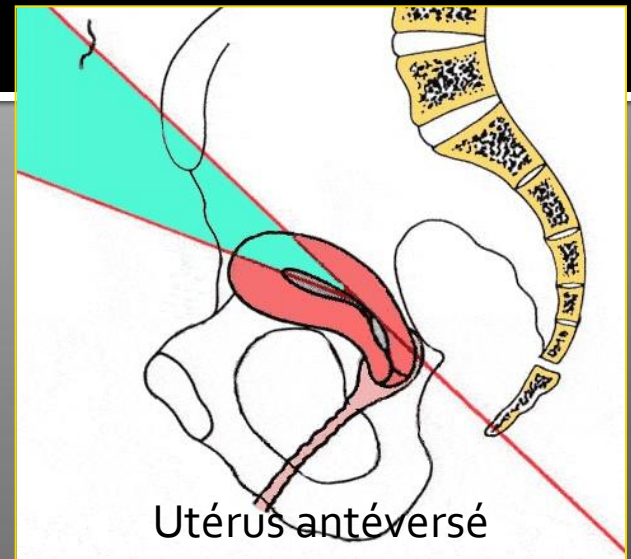
Utérus rétrofléchi

# Position de l'utérus

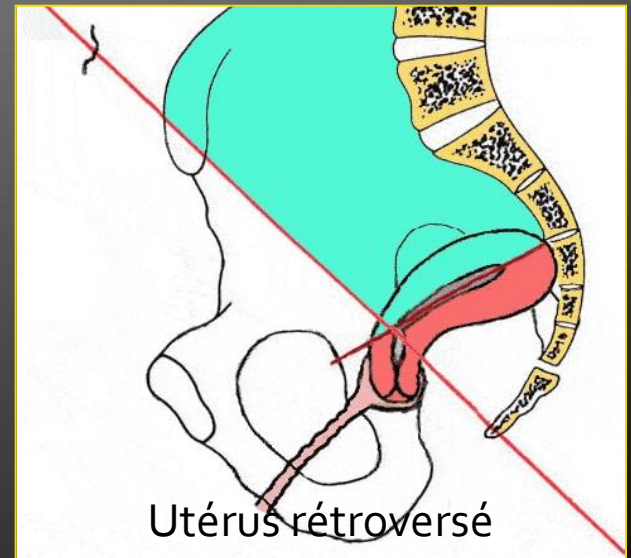
- Version: axe du corps par rapport à l'axe du pubis (axe ombilico-coccygien)



Axe ombilico-coccygien



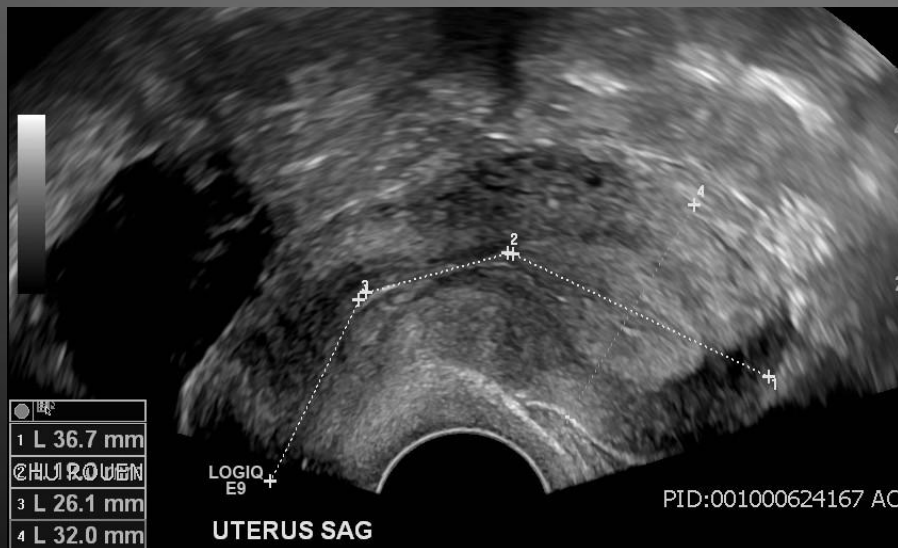
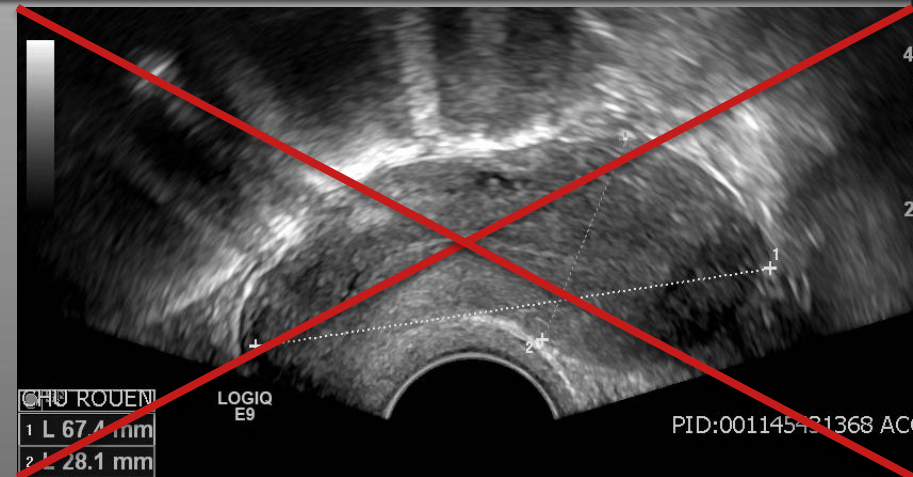
Utérus antéversé



Utérus rétroversé

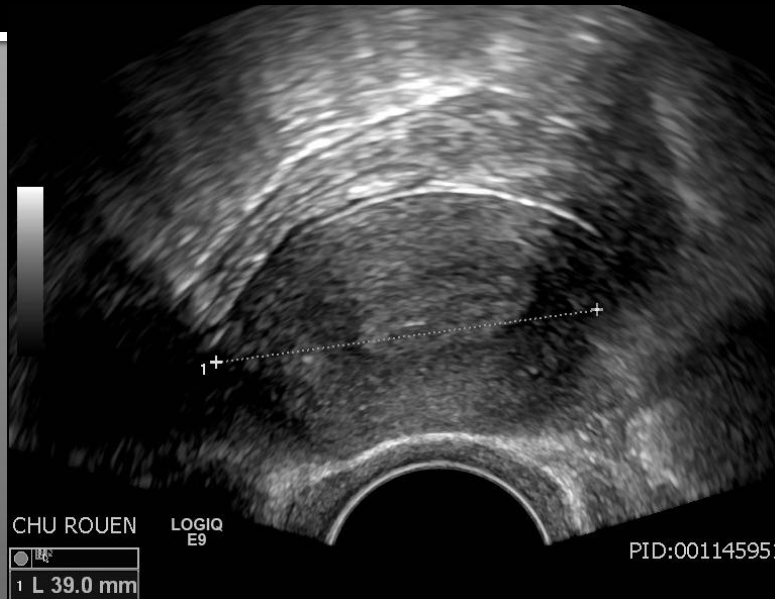
# Mesures de l'uterus

- Plan longitudinal:
  - Longueur
  - Epaisseur



# Mesures de l'uterus

- Plan transversal:
  - Largeur



- Mensurations normales:

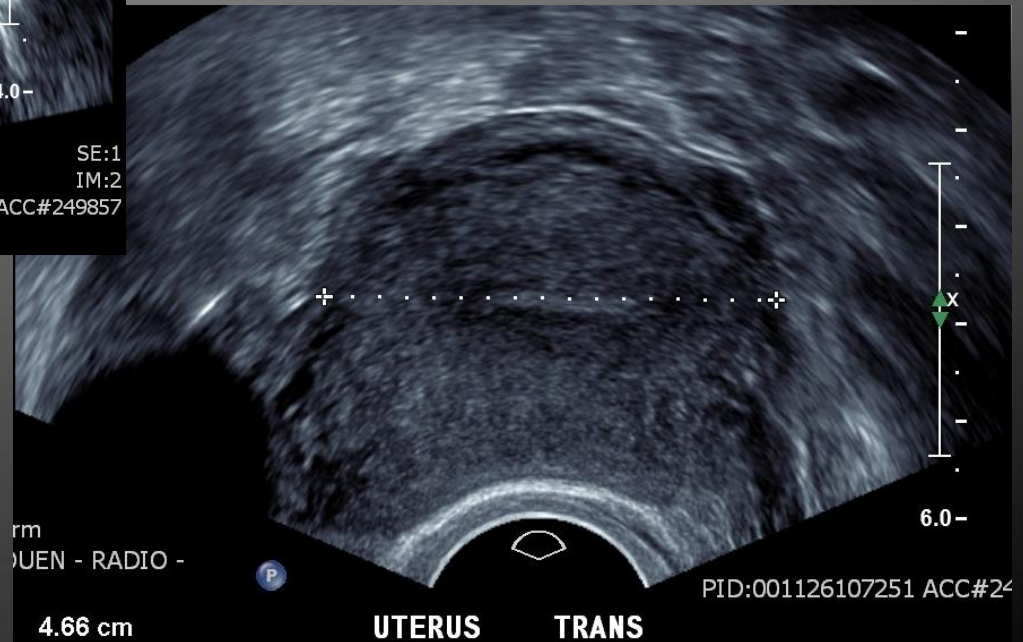
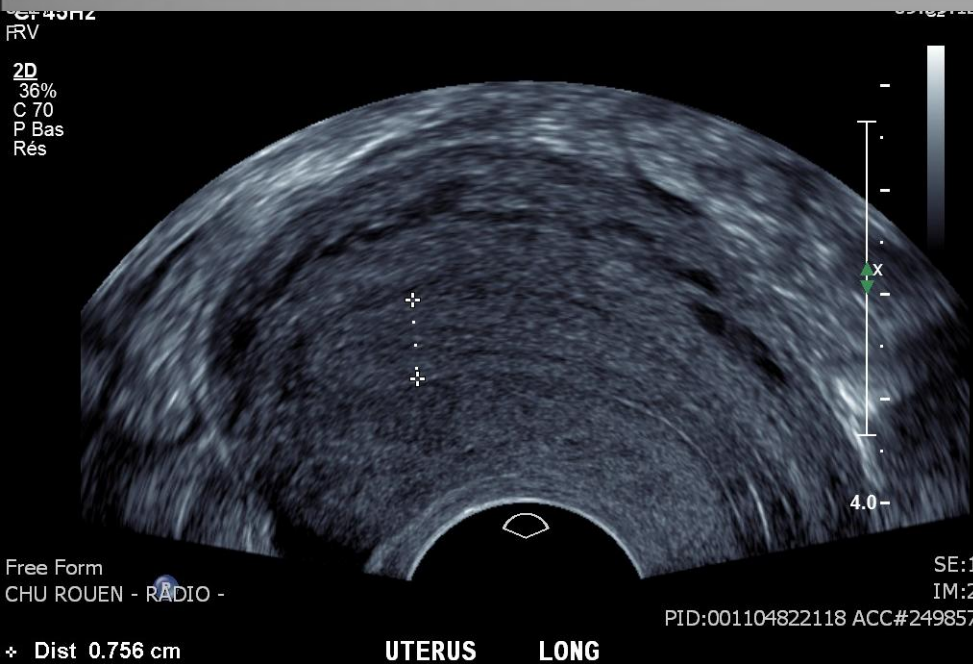
	Longueur (cm)	Largeur (cm)	Épaisseur (cm)
Pré-pubère	2,5	1	1
Nullipare	7	3,5-4	2,5-3
Multipare	7,5-8,5	5-6	3-4,5
Ménopausée	3,5	2-3,5	2-2,5

# Morphologie de l'utérus: Myomètre

- Aspect du myomètre
  - Contours de l'utérus: cicatrice de césarienne?
  - Fibrome ?
- Echogénicité:
  - Référence pour les autres structures du pelvis
  - Nullipare: homogène
  - Multipare et femme plus âgée: + échogène et hétérogène
- Vascularisation (Doppler)

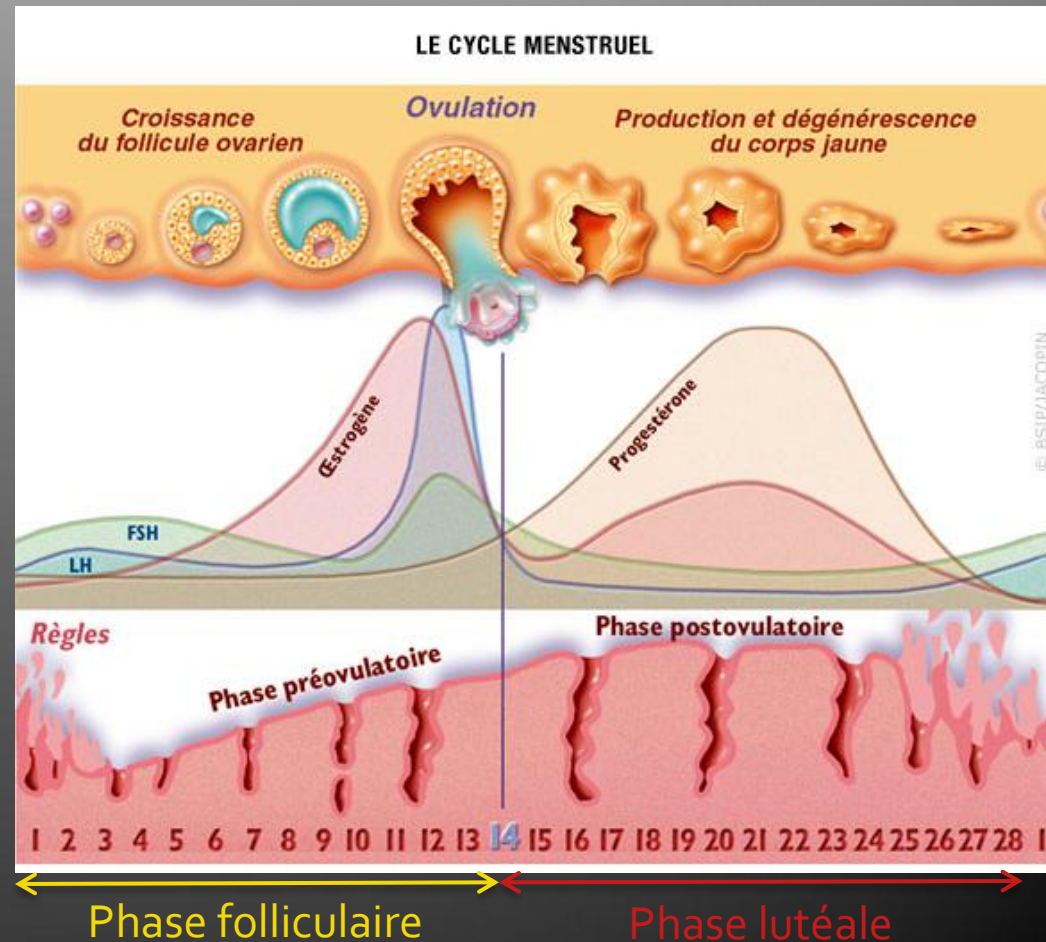


# Morphologie de l'utérus: Myomètre



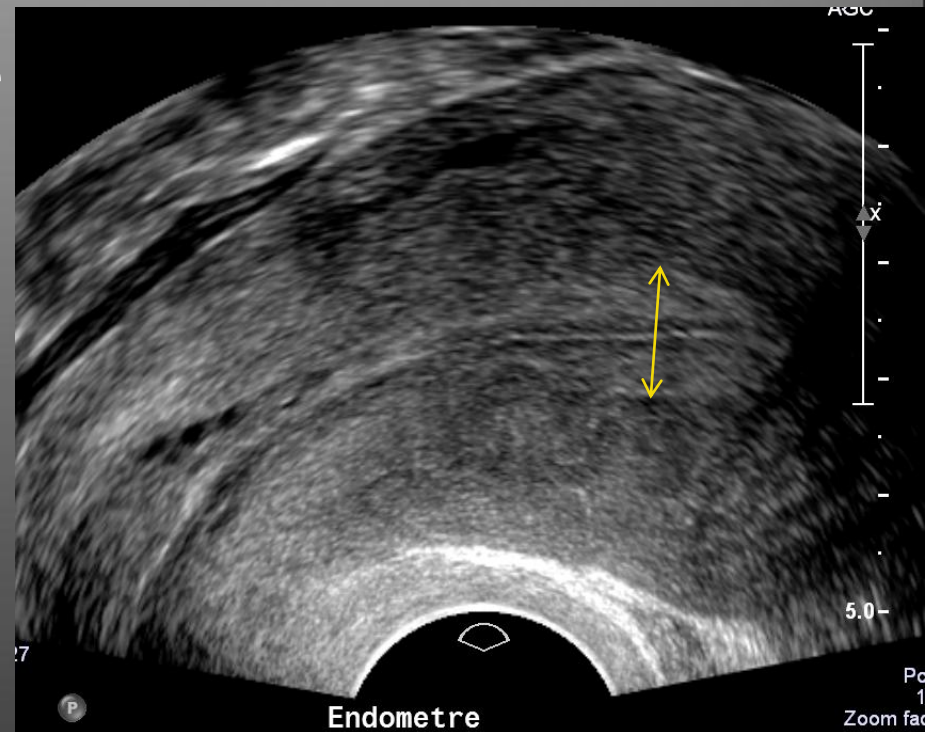
# Rappel: Endomètre au cours du cycle

- Deux phases:
  - Phase folliculaire sous influence oestrogénique (J1-J14)
  - Phase lutéale sous influence progestative (J14-J28)

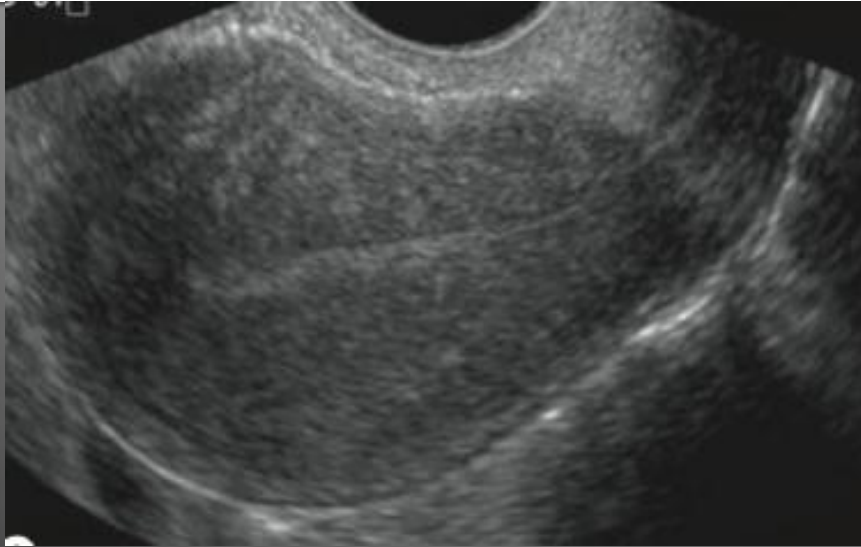


# Morphologie de l'utérus: Endomètre

- Aspect:
  - Bande tissulaire centrale dont l'épaisseur et l'échogénicité augmente au cours du cycle
- Epaisseur:
  - Mesurée sur coupe sagittale
  - Perpendiculaire à la ligne cavitaire qui sépare les deux feuillets



# Morphologie de l'utérus: Endomètre



Jo

- Période menstruelle:
  - Endomètre fin
  - Hématométrie= images de caillots et débris hyperéchogènes mobiles

J4

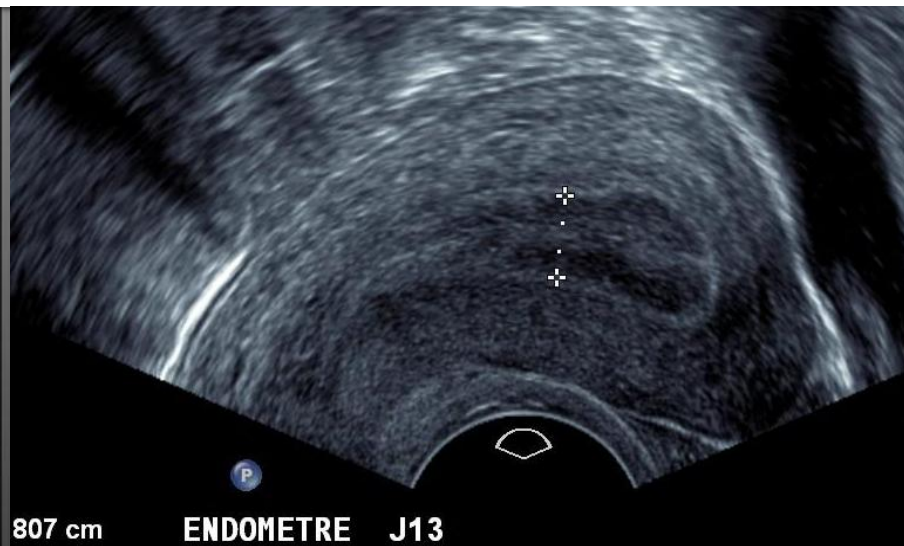


- Phase proliférative:
  - Ligne cavitaire linéaire
  - Endomètre= 2 bandes hypoéchogènes de part et d'autre de la ligne de réflexion

J12



# Morphologie de l'utérus: Endomètre



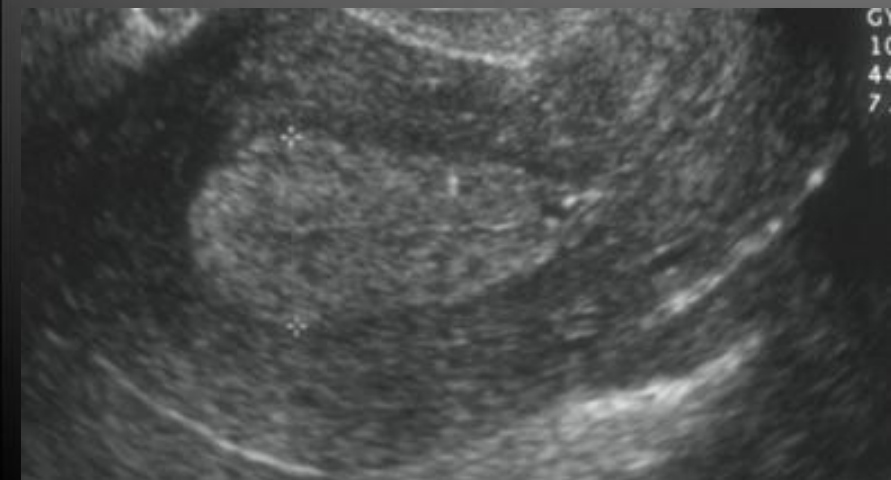
J12

- Période ovulatoire:
  - Aspect caractéristique en « cible » ou en « grain de café » : ligne cavitaire centrale et endomètre hypoéchogène souligné par une basale hyperéchogène

J14

- Phase sécrétoire
  - Epaissement de l'endomètre
  - Devient progressivement hyperéchogène (de la périphérie vers la ligne de réflexion)

J28





# Morphologie de l'utérus: Endomètre

Toujours connaître le statut hormonal de la patiente

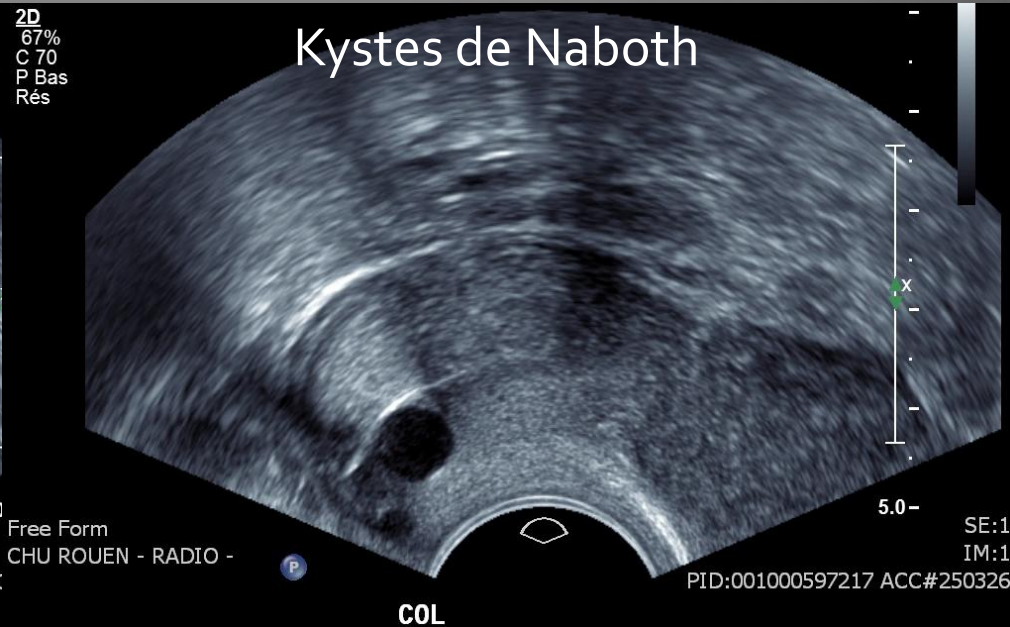
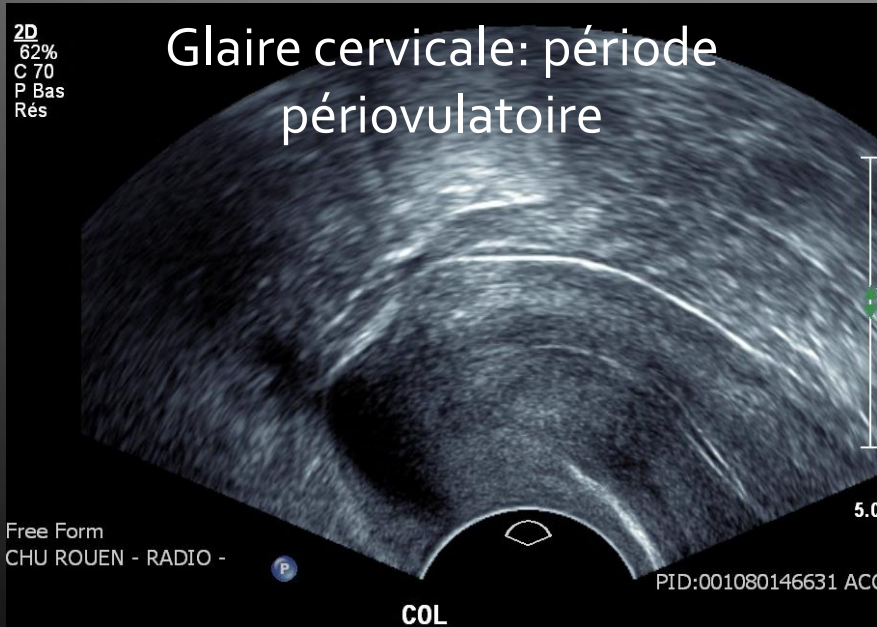


Hypothèses diagnostiques compatibles avec le cycle

Statut hormonal	Epaisseur normale de l'endomètre
1 <sup>ère</sup> partie de cycle	4 - 8 mm
2 <sup>ème</sup> partie de cycle	8 - 14 mm
Femme ménopausée	< 5 mm
Femme ménopausée sous THS	< 8 mm

# Morphologie de l'uterus: Col

- Contours
- Aspect de l'endocol
- Ligne de vacuité utérine

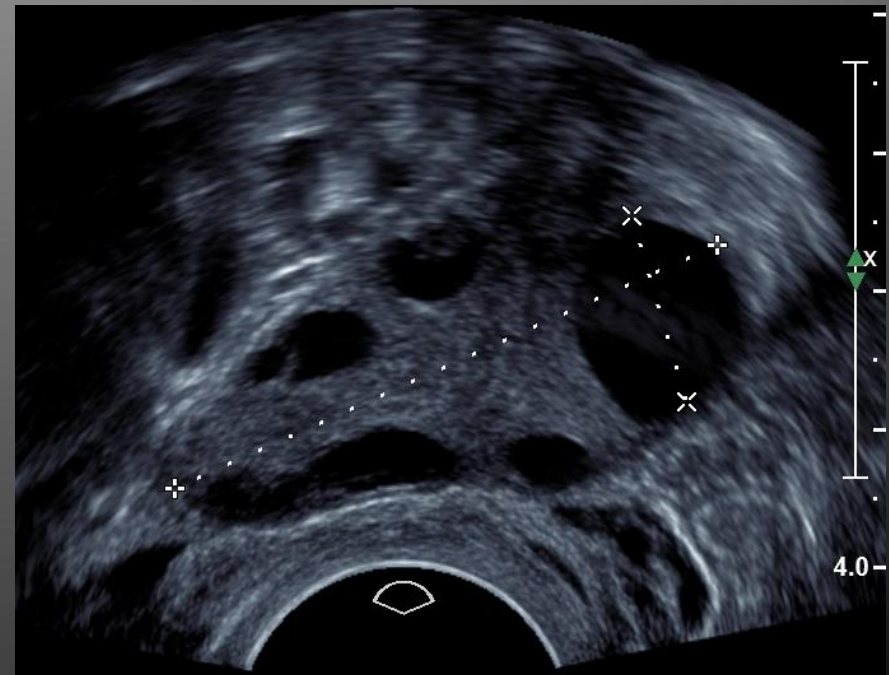


# Etude des annexes

- Forme ovale
- Situés de chaque côté de l'utérus
- Mobiles
- Grand axe orienté de haut en bas et de dedans en dehors, parallèle au pédicule iliaque
- Médullaire centrale échogène
- Corticale périphérique hypoéchogène

En cas de difficultés:

- Se repérer par rapport aux axes iliaques
- Palper abdominal +++
- Repérer les follicules +++



# Dimensions des ovaires

- Mesure du plan grand axe
- Mesure du volume ( $V = L \times l \times E \times 0,523$ )
- **Mesure de la surface ( $S = L \times l \times 0,8$ )**

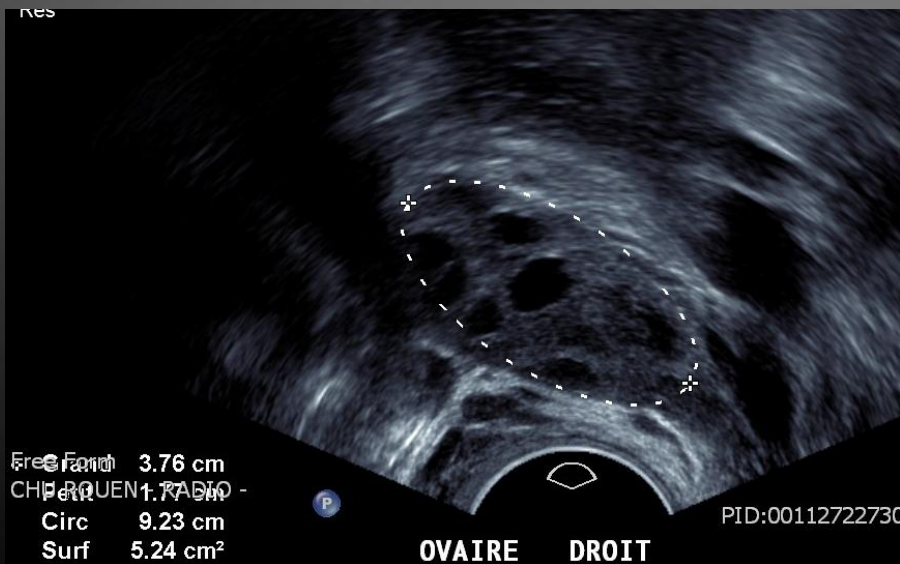
Le plus  
reproductible

Valeurs normales

$L = 2,5 - 5 \text{ cm}$

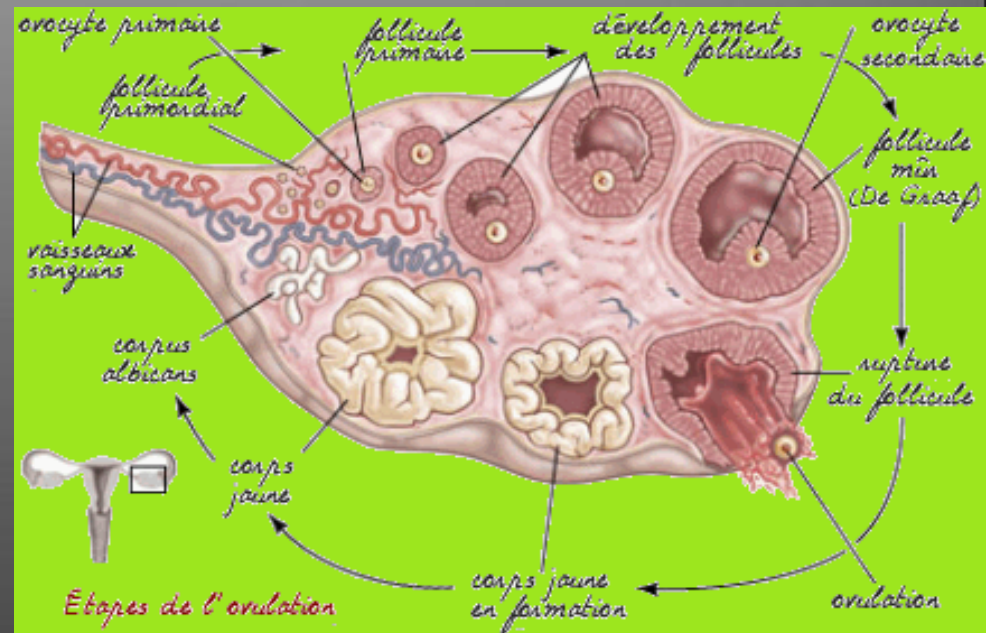
$V = 8 - 10 \text{ cm}^3$

$S = 4 - 6 \text{ cm}^2$



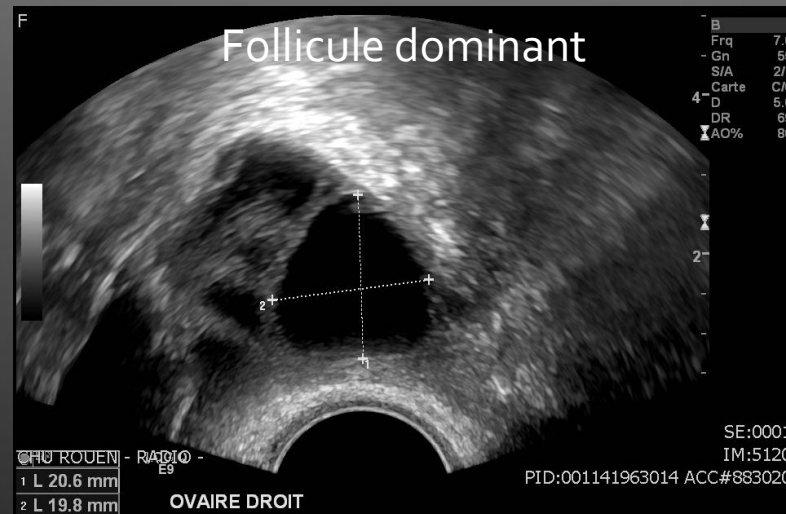
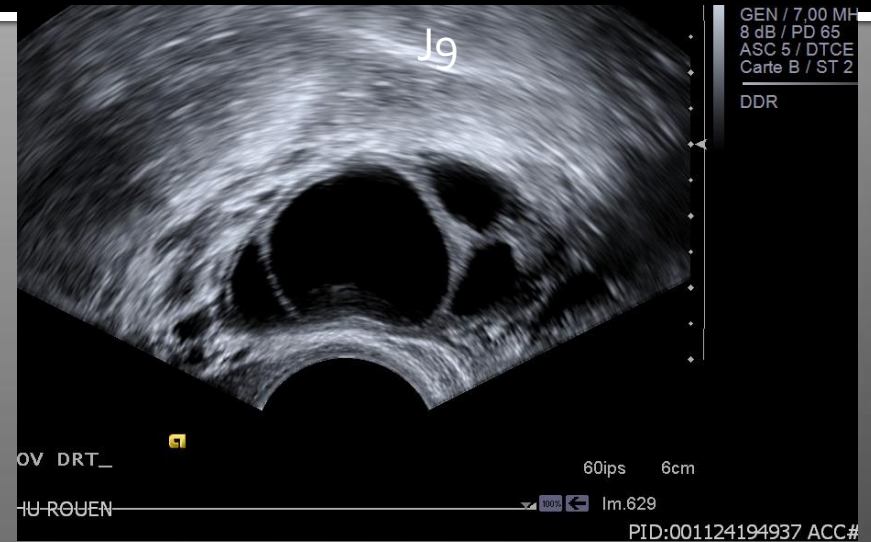
# Rappel: Ovaires au cours du cycle

- Phase folliculaire:
  - 5 à 7 petits follicules de 4 à 8 mm
  - Croissance lente en début de cycle
  - Un seul follicule poursuit sa croissance
  - Follicule mature de 25 mm de diamètre: ovulation
- Phase lutéale:
  - Follicule se transforme en corps jaune
  - Involution à partir de J21 en l'absence de fécondation

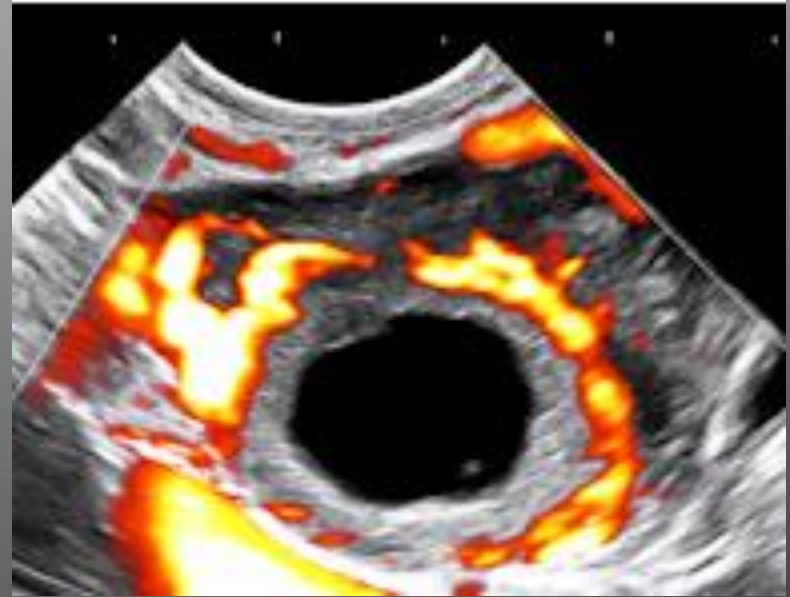
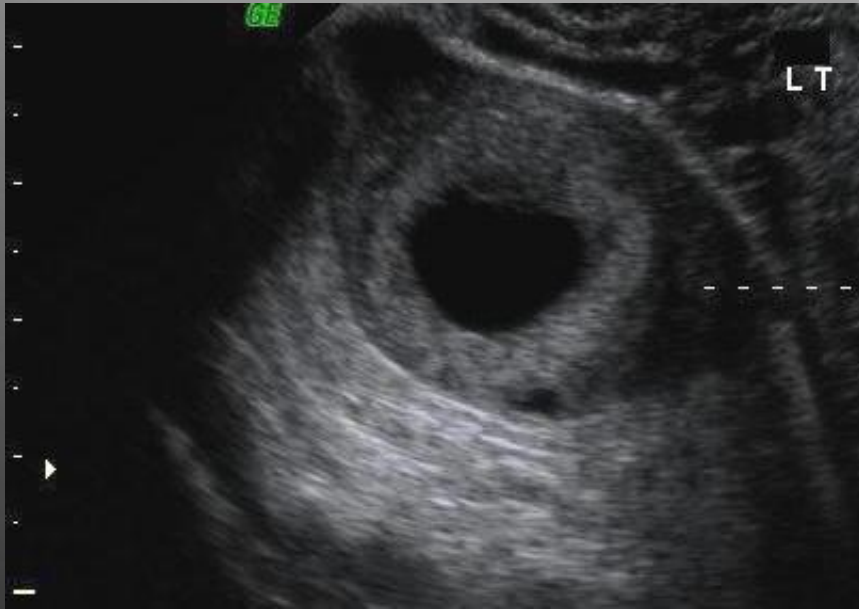




# Aspect ovarien au cours du cycle: Phase folliculaire



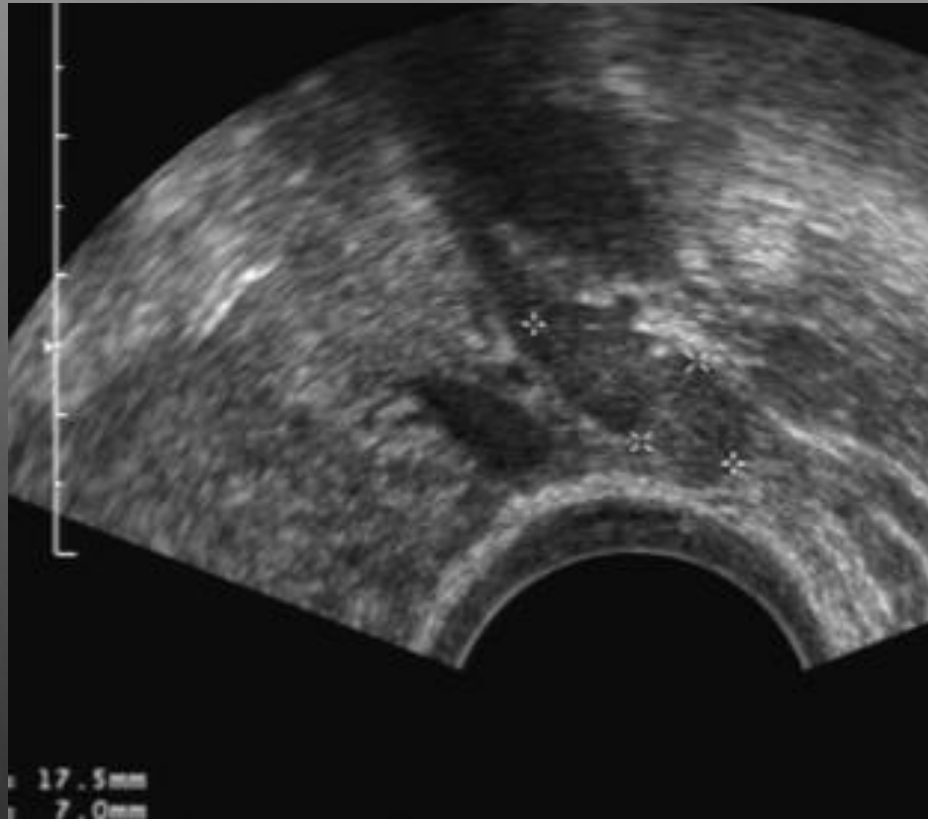
# Aspect ovarien au cours du cycle: Phase lutéale



- Corps jaune:
  - Kyste à parois épaisses
  - Diamètre < 25 mm
  - Parois épaisses, hypervascularisées

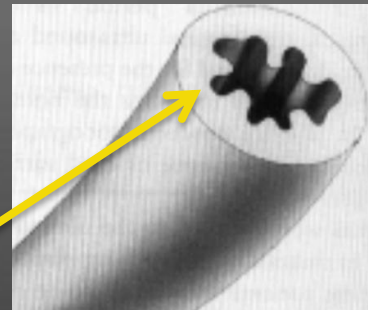
# Aspect ovarien au cours du cycle: Patiente ménopausée

- Ovaire de petite taille, isoéchogène, sans follicule



# Aspect des trompes

- Non visibles à l'état normal  
+++
- Pathologies (=DILATATION):
  - Hydrosalpinx
  - Pyosalpinx
- Allonger la structure: aspect tubulé +++ = franges tubaires



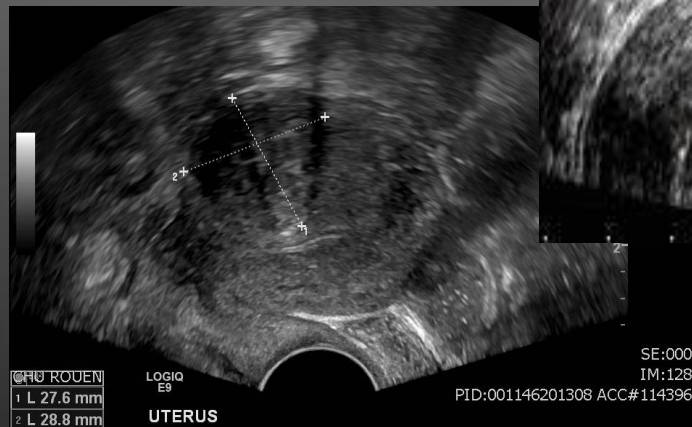
# VI-ANALYSE ECHOGRAPHIQUE: ASPECTS PATHOLOGIQUES

- Pathologie du Myomètre
- Pathologie de l'Endomètre
- Pathologie ovarienne

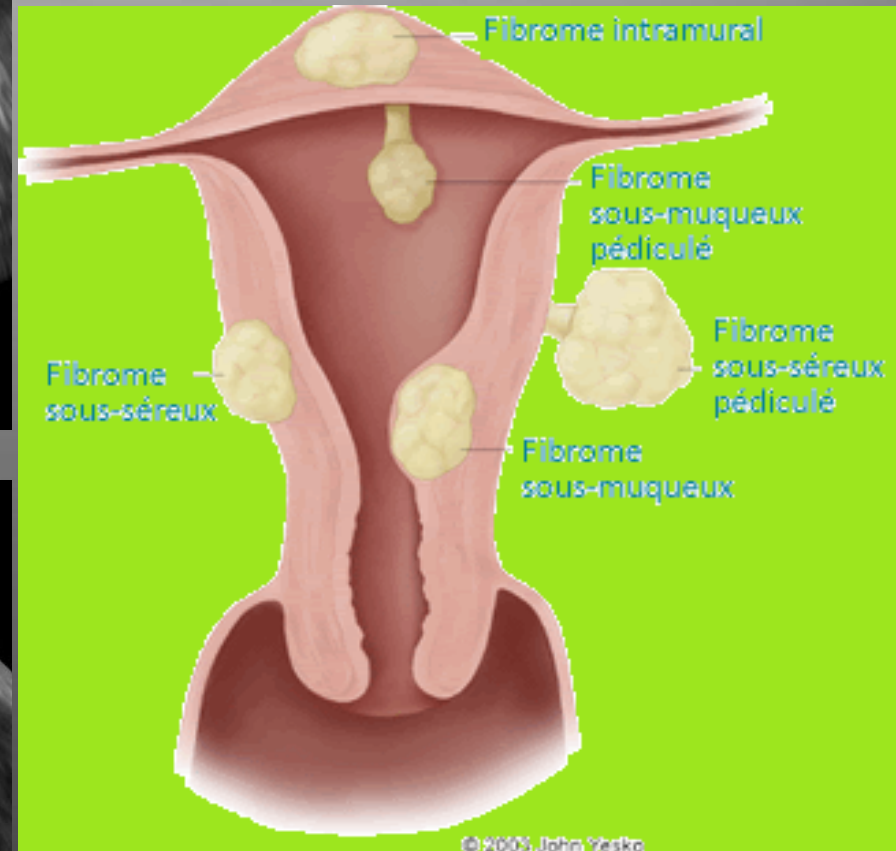
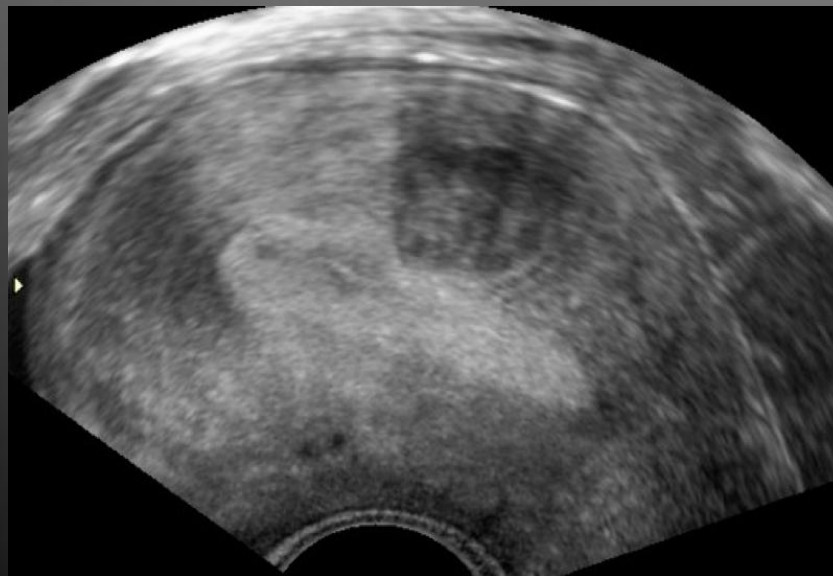
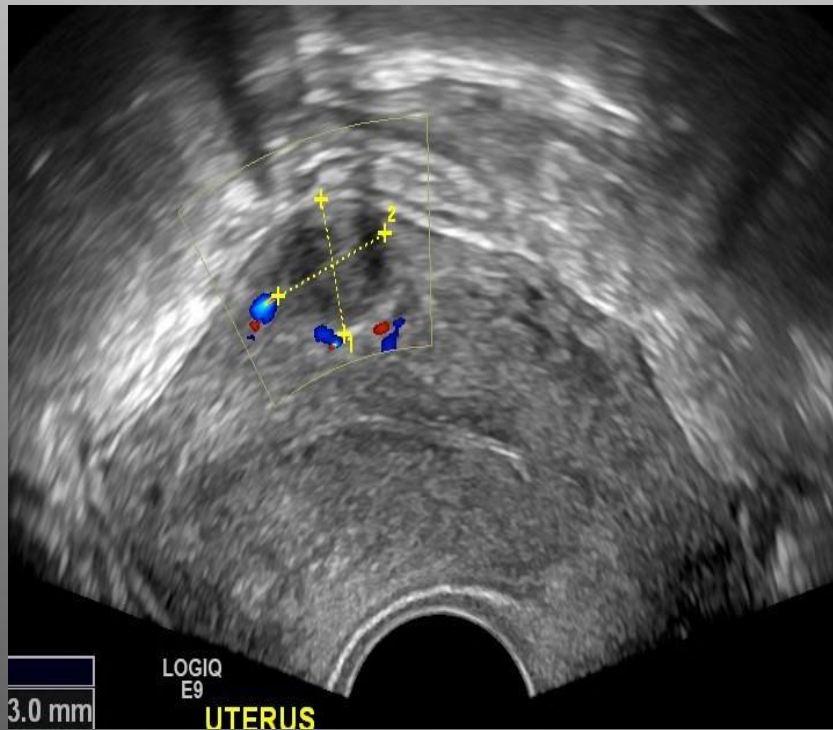


# VI- ASPECTS PATHOLOGIQUES: MYOMETRE

- Fibromes:
  - Tumeur bénigne (généralement < 30 ans)
  - A partir des fibres musculaires lisses
  - Aspect:
    - Hypoéchogène
    - Homogène
    - Encorbellement vasculaire au doppler
    - Mais variable +++
  - Cartographie:
    - Nombre
    - Taille
    - Localisation



# Cartographie



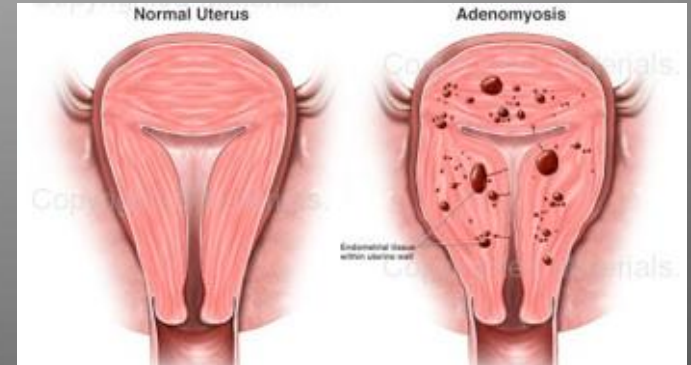
# VI- ASPECTS PATHOLOGIQUES: MYOMETRE

- Adénomyose:



tre, avec hypertrophie et hyperplasie musculaire secondaire

- Fréquent +++



- Augmentation épaisseur
- Asymétrie mur antérieur / mur postérieur



- Formations liquidiennes arrondies (1- 4 mm) intra-myométriales en périphérie de l'endomètre



# VI- ASPECTS PATHOLOGIQUES: ENDOMETRE

- Epaisseur +++
- Atrophie = diminution de son épaisseur
  - Ménopause +++
- Hypertrophie = augmentation de son épaisseur
- Métrorragies post-ménopausiques et hypertrophie de l'endomètre:  
penser au **CANCER DE L'ENDOMETRE**

Toujours interpréter une hypertrophie en fonction du cycle:

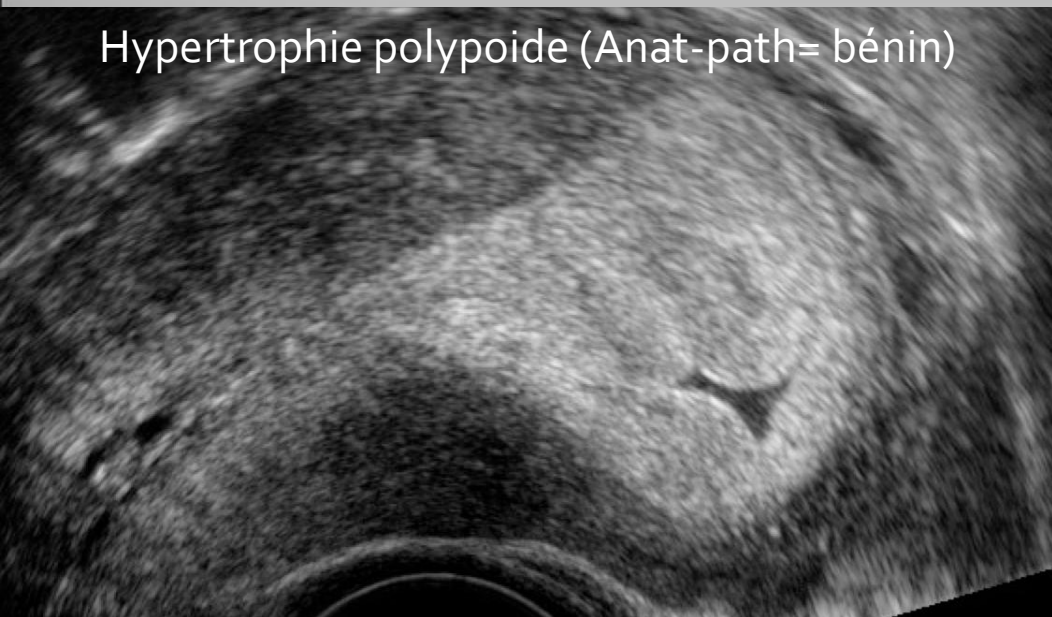
- $\geq 5$  mm sans THS
- $\geq 8$  mm avec THS
- $> 14$  mm en 2<sup>ème</sup> partie de cycle



L' échographie ne permet pas de déterminer le caractère bénin ou malin de l'hypertrophie. Une vérification histologique est indispensable.  
= HYSTEROSCOPIE



Hypertrophie polypoïde (Anat-path= bénin)



Cancer de l'endomètre évolué



Atrophie de l'endomètre (patiente ménopausée)



Free Form  
CHU ROUEN - RADIO -



SE:1  
IM:6

PID:001010178027 ACC#841896

✦ Dist 0.178 cm

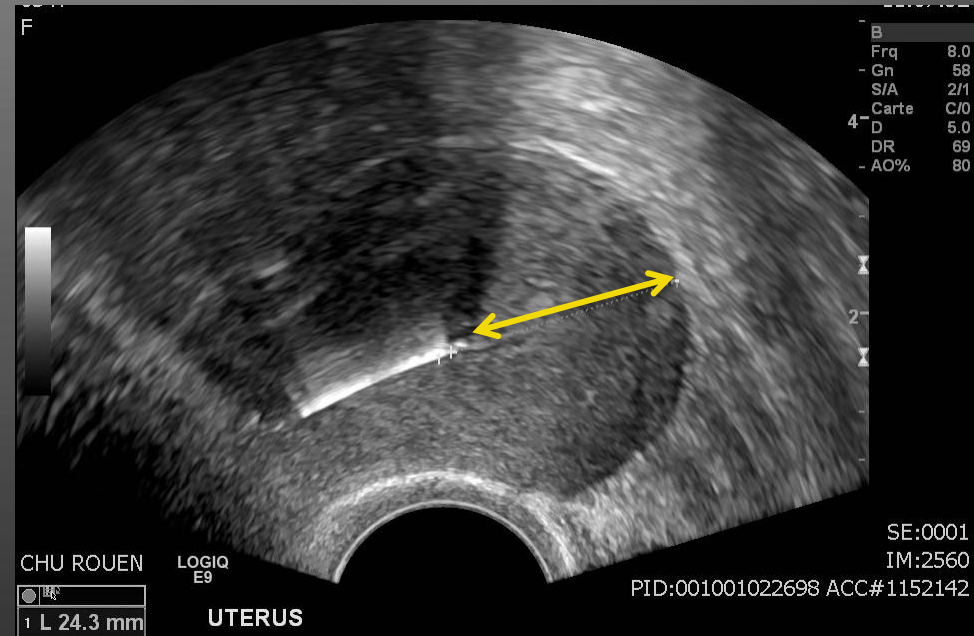
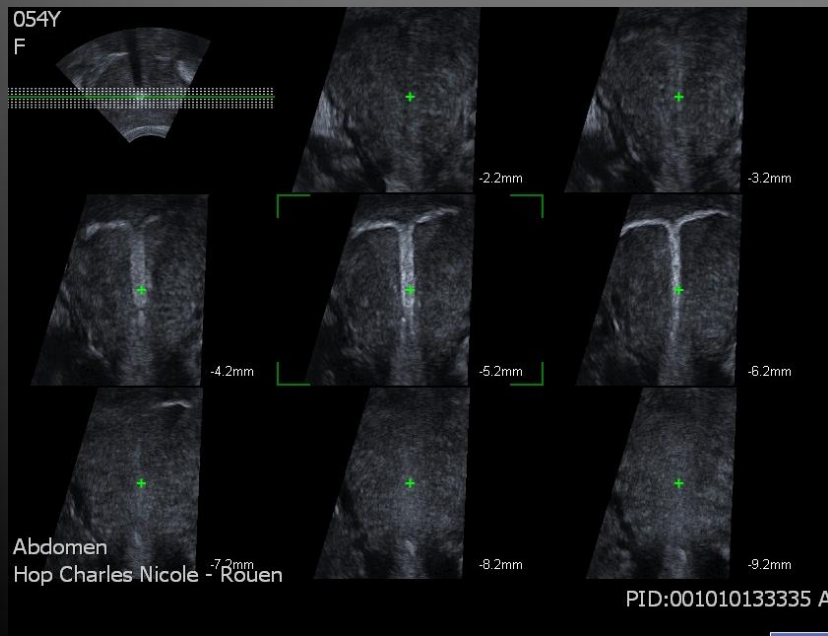
ENDOMETRE

4.0-



# VI- ASPECTS PATHOLOGIQUES: ENDOMETRE

- Contrôle de positionnement de DIU
  - Aspect hyperéchogène avec ombre acoustique
  - Intra-cavitaire
  - Sens correct (branches au niveau du fond)
  - **Distance fond utérin-extrémité distale (N < 20 mm)**



# VI- ASPECTS PATHOLOGIQUES: OVAIRES

## DISTINGUER:

### ■ Pathologie fonctionnelle:

- Kyste folliculaire
- Kyste lutéal

- Pathologie bénigne
- Régression spontanée en 2 à 3 cycles menstruels

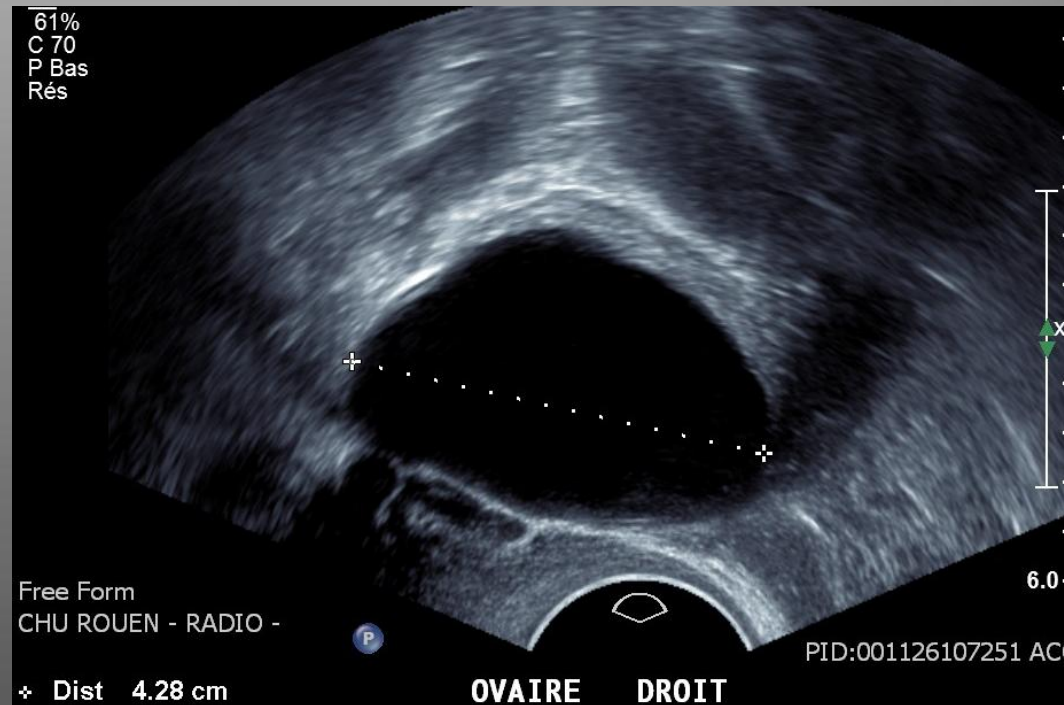
### ■ Pathologie organique:

- Bénigne: Kyste dermoïde, endométriome...
- Maligne: adénocarcinome...

Lésion ovarienne  
« vraie »

# VI- ASPECTS PATHOLOGIQUES: OVAIRES

- Kyste folliculaire:
  - Formation liquidienne pure
  - > 3 cm de diamètre
  - Diagnostic différentiel:  
cystadénome séreux



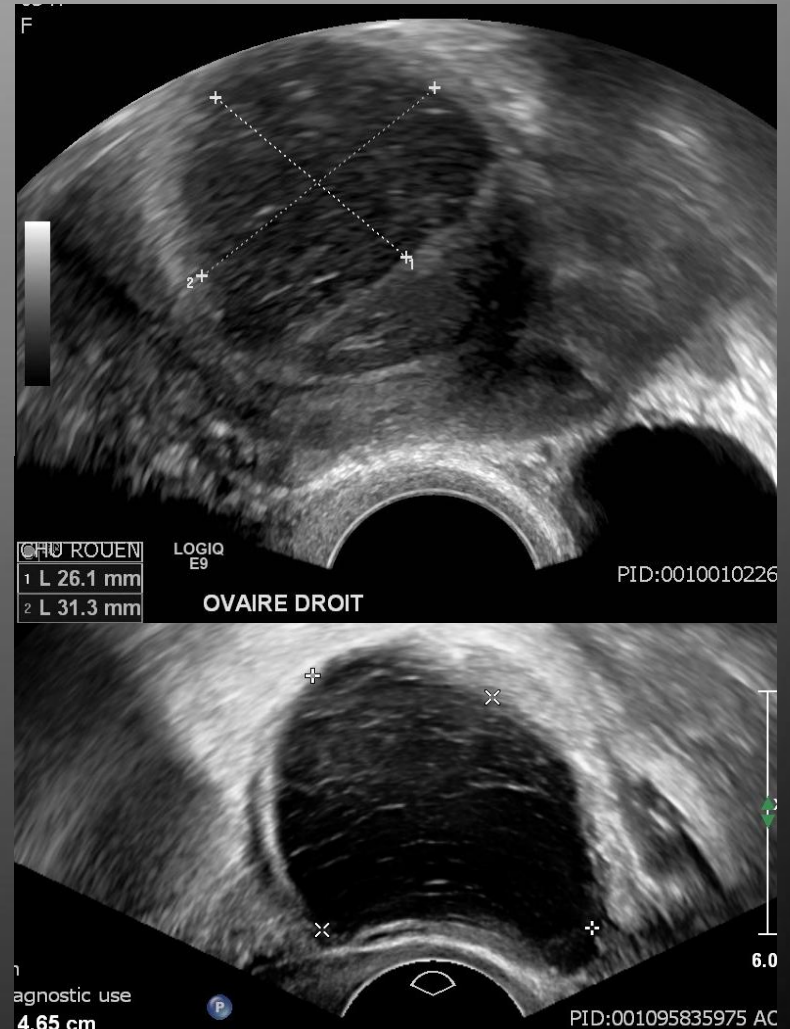
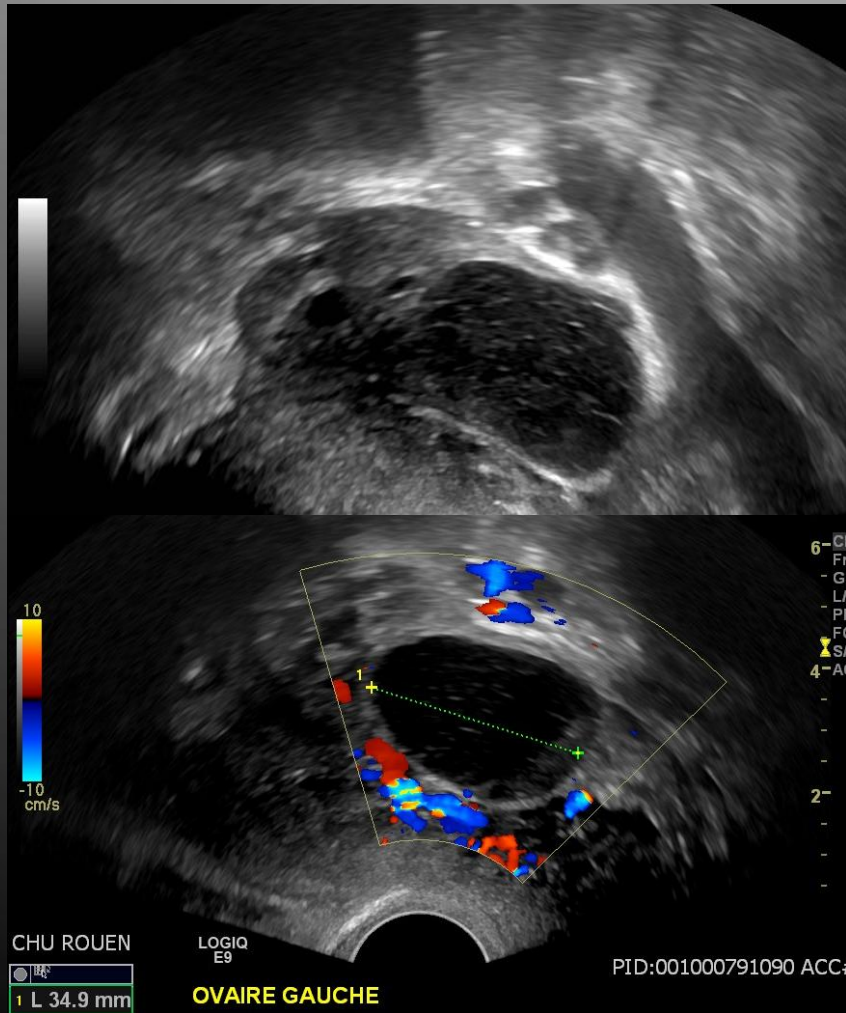
Utilisation de la fonction  
harmonique réduit  
les artefacts:  
contenu kystique pur



# VI- ASPECTS PATHOLOGIQUES: OVAIRES

- Kyste lutéal
  - Kystisation d'un corps jaune ,> 3 cm de diamètre
  - Diagnostics différentiels: kyste dermoïde, endométriome ...
  - Présentation polymorphe +++

- Aspect classique en « filet de pêche » (saignement récent)
  - Cloisons de fibrine **mobiles**
  - Non vascularisées au doppler
  - Couronne d'hypervascularisation périphérique





EN CAS DE SUSPICION DE PATHOLOGIE OVARIENNE FONCTIONNELLE (KYTE FOLLICULAIRE OU KYSTE LUTEAL): REPROGRAMMER UNE ECHOGRAPHIE APRES 2 A 3 CYCLES, EN DEBUT DE CYCLE AFIN DE S'ASSURER DE LA REGRESSION DE LA LESION ET D'AFFIRMER SON CARACTERE FONCTIONNEL.

Si Persistance:

- Investigations complémentaires: IRM ?

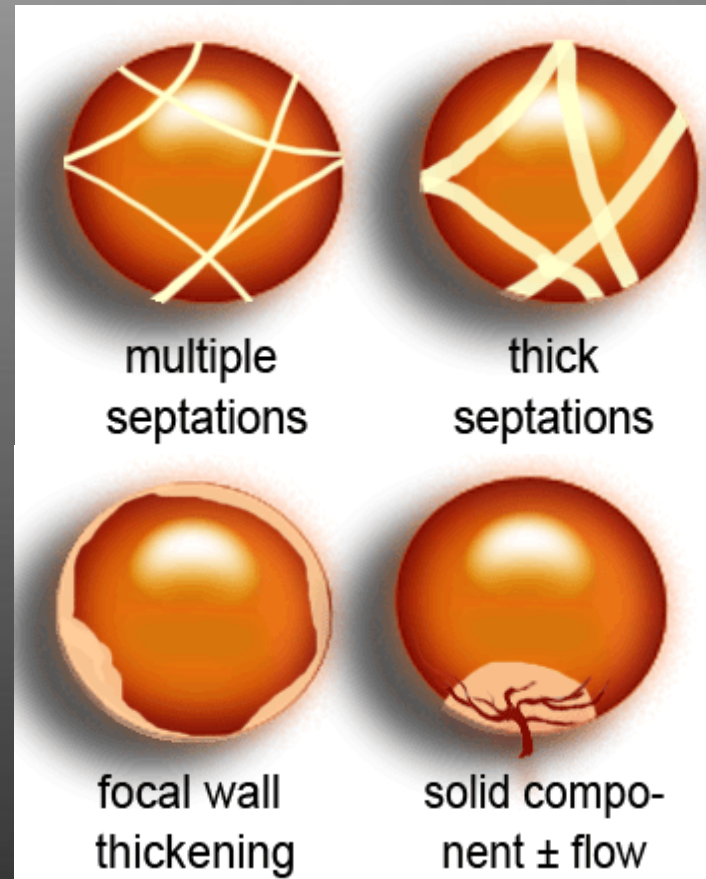
Attention: pas de pathologie fonctionnelle ovarienne chez les patientes ménopausées



# VI- ASPECTS PATHOLOGIQUES: OVAIRES

- Caractères suspects d'une lésion kystique ovarienne:

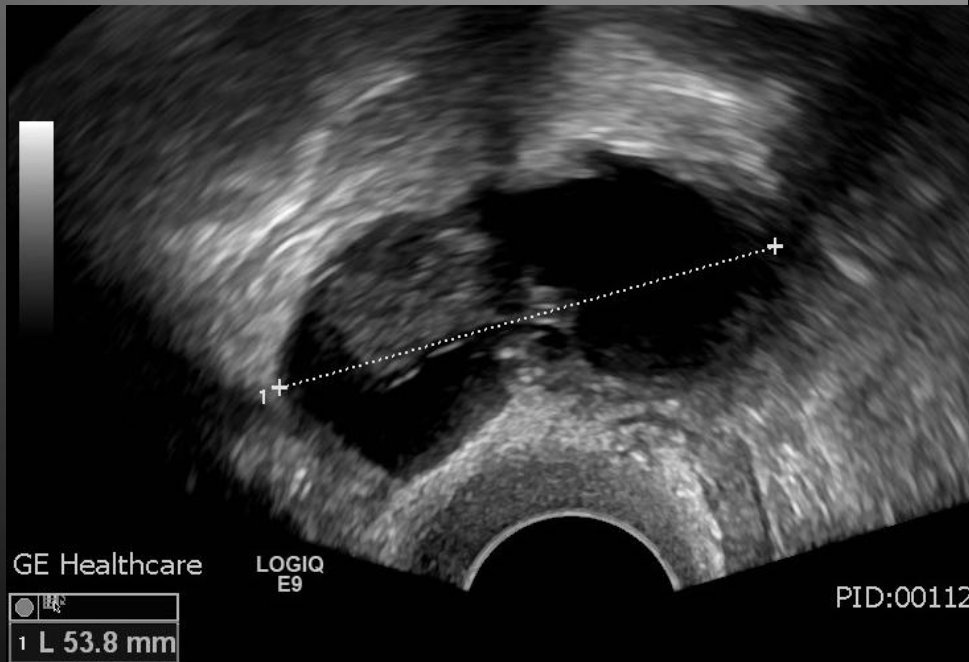
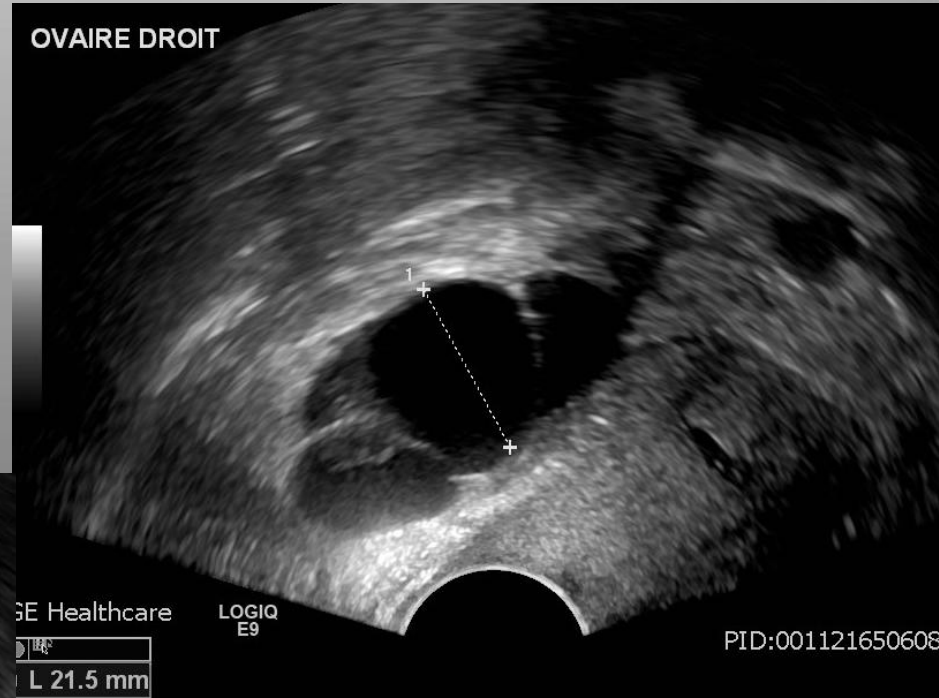
- Taille > 5 cm
- Parois épaisses
- Cloisons
- Végétations
- Caractère multiloculé
- Ascite



## Patiente de 62 ans: bilan de douleurs pelviennes

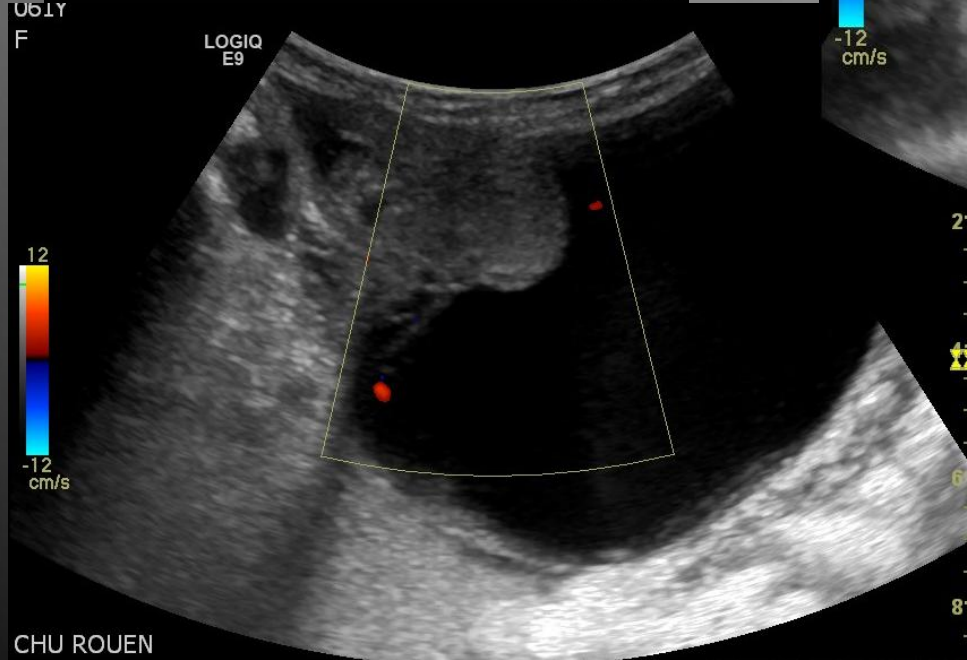
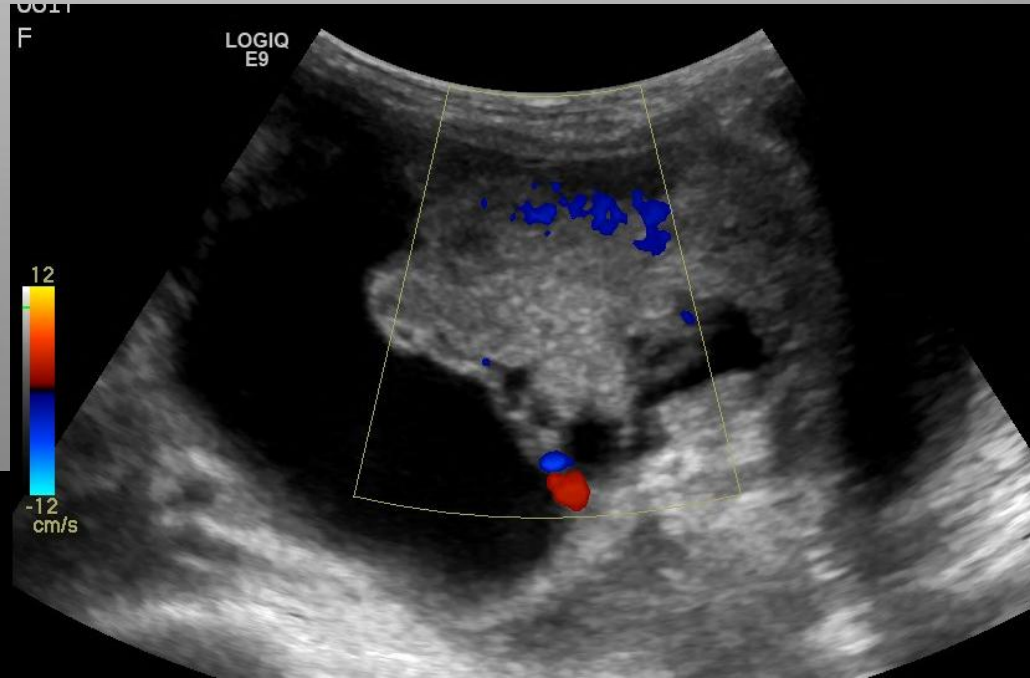
- Lésion multiloculée
- Diamètre > 5 cm
- Parois épaisses
- Végétation intra-kystique

OVAIRE DROIT



Lésion ovarienne maligne: cystadénocarcinome mucineux

Patiente de 56 ans AEG, ascite +++



- Ascite
- Volumineuse lésion kystique
- Masse intra kystique vascularisée

Cystadénocarcinome séreux

# VI- ASPECTS PATHOLOGIQUES: OVAIRES

- En cas de lésion ovarienne maligne:

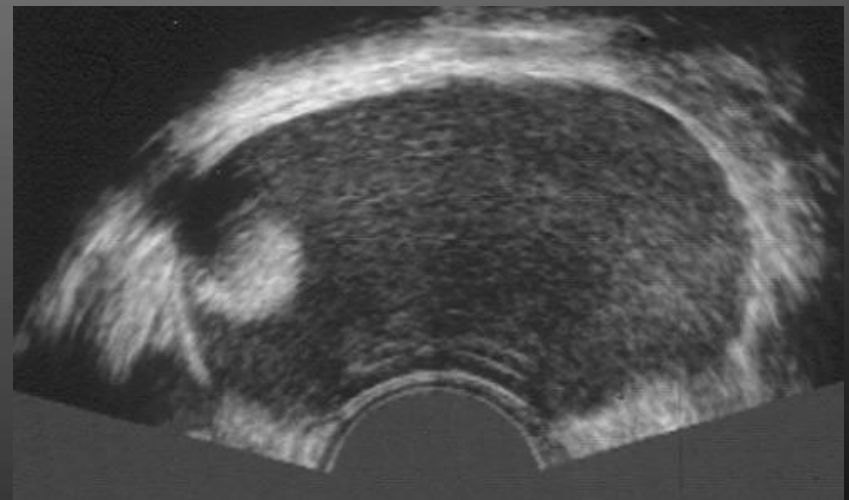
**Ne pas oublier de rechercher des lésions à distance:**

- Ovaire contro-latéral
- Ascite
- Nodules de carcinose péritonéale (cul de sac de Douglas +++)
- Adénopathies rétropéritonéales
- Métastase (foie+++)



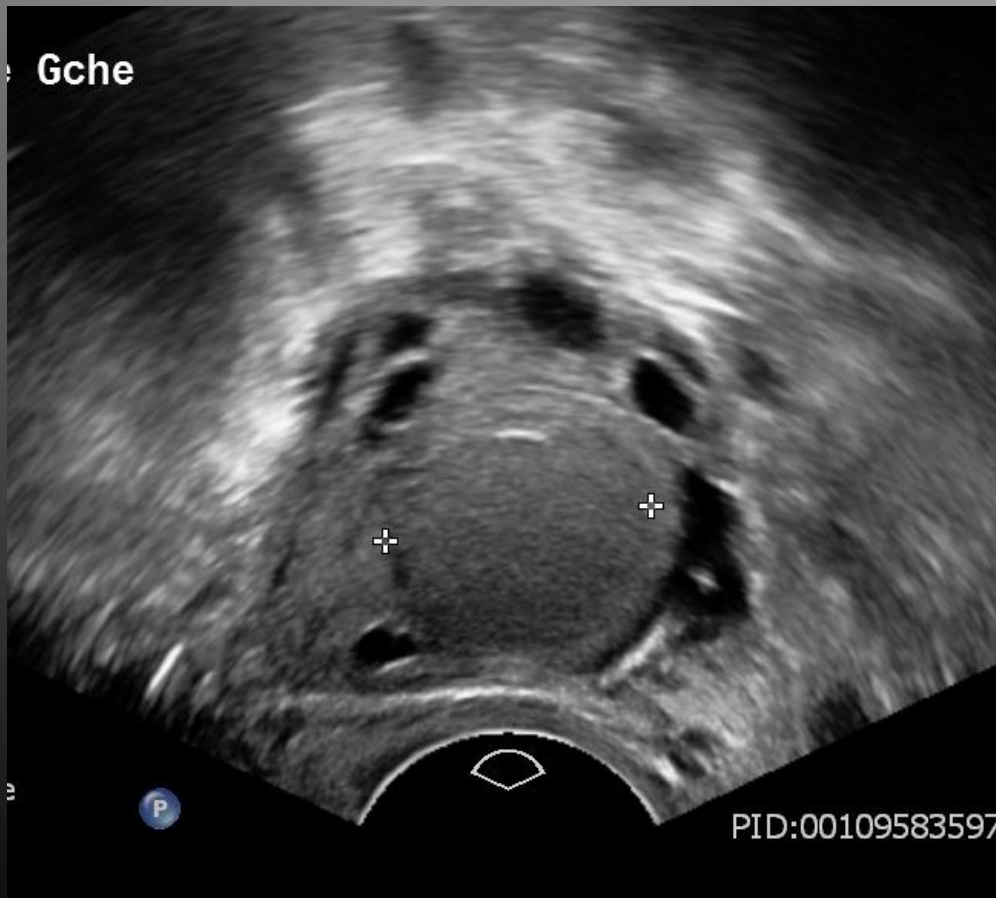
# VI- ASPECTS PATHOLOGIQUES: OVAIRES

- Kyste dermoïde:
  - Présentation polymorphe
  - Spécifique: formation kystique avec formation hyperéchogène atténuante (=protubérance de Rokitansky)



# VI- ASPECTS PATHOLOGIQUES: OVAIRES

- Kyste ovarien endométriosique = ENDOMETRIOME



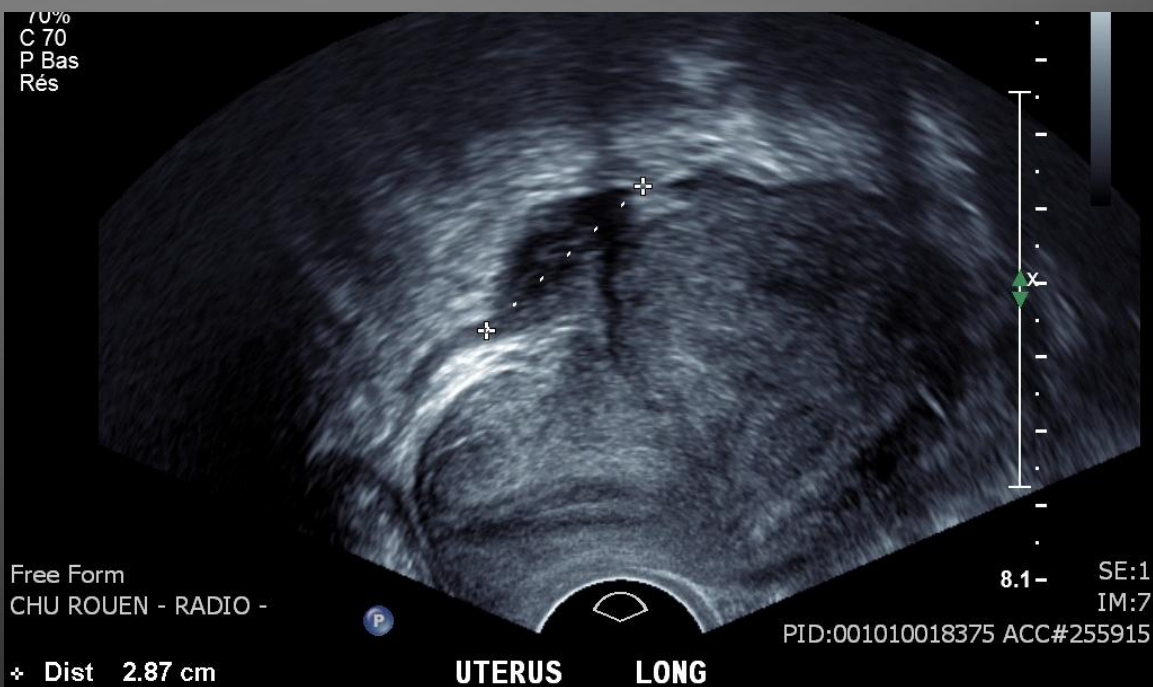
Formation kystique siège d'un  
« fin piqueté hyperéchogène  
homogène »

## Endométriomes:

- Formations kystiques hyperéchogènes
- Caractère multiloculaire
- Bilatéralité



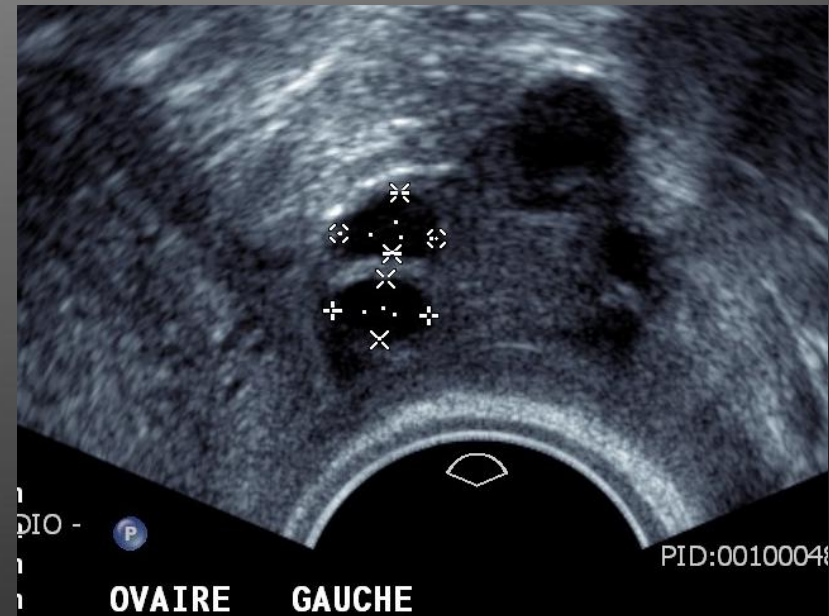
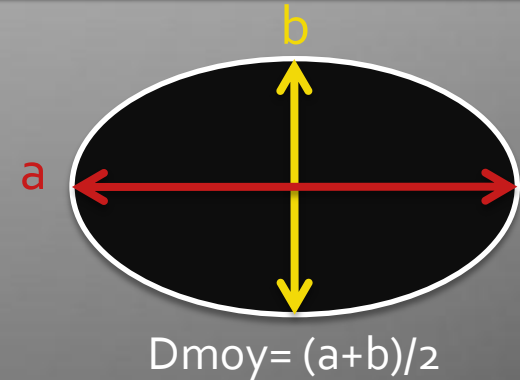
Atteinte profonde parfois visible en échographie  
Ex: nodule hypoéchogène rétractile du torus



# VI- ASPECTS PATHOLOGIQUES:

## Bilan PMA

- PMA (procréation médicalement assistée)
- Demande de comptage folliculaire:
  - Compter le nombre de follicules sur chaque ovaire
  - Mesurer le **diamètre moyen** de chaque follicule



# CONCLUSION:

## Compte-rendu type

L'utérus est ...(position). Il présente des contours ...(réguliers ou non). Il mesure ...mm de longueur sur ... mm d'épaisseur sur ....mm de largeur. Le myomètre est ... (homogène ou non, description et localisation d'éventuels myomes).

L'endomètre est de contours ... (bien définis ou non). Il mesure ... mm d'épaisseur. Il présente un aspect .... (hyperéchogène, hypoéchogène ....) , normal (ou non) chez cette patiente à J ... (jour du cycle). La ligne cavitaire est ... (bien définie ou non). Le col est d'échostructure ...(homogène ou non), l'endocol est ...(régulier ou non).

Les ovaires sont ...(bien visibles ou non). Ils sont mesurés à ... mm de grand axe à gauche et ...mm à droite. Leur surface est estimée à ...mm<sup>2</sup> à droite et ...mm<sup>2</sup> à gauche. Leur structure est ...(homogène ou non). Il sont le siège de formations folliculaires en nombre et en taille correspondant (ou non avec le cycle).

Il n'y a pas d'épanchement dans le cul de sac de Douglas.

### CONCLUSION:

**Aspect de l'endomètre et des ovaires concordant (ou non) avec la période du cycle, l'état de ménopause ou la thérapeutique suivie.**

**Absence d'anomalie pelvienne échographiquement décelable**



# CONCLUSION

- Examen très performant
- Voie sus-pubienne et endovaginale +++
- Etre systématique
- Toujours interpréter un examen en fonction du statut hormonal (interrogatoire+++)