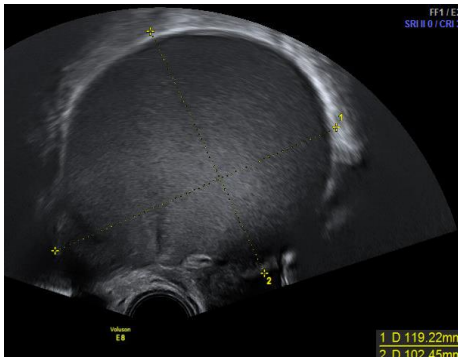
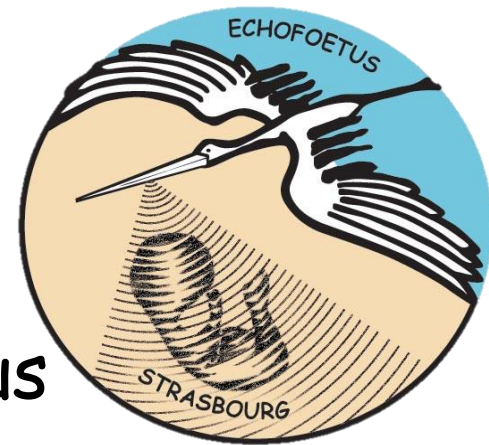


Exploration ovarienne

Pathologie ovarienne dans l'infertilité



Monique Kohler
Journée échofoetus
Strasbourg, 21 mars 2025



exploration échographique

z Des ovaires normaux

- y CFA

z De la pathologie ovarienne

- y fonctionnelle:

 - x Kyste folliculaire

 - x Kyste lutéinique

 - x dystrophies ovariennes (OPK, OMF, IOP)

 - x les ovaires hyperstimulés

 - x les kystes gravidiques

- y organique :

 - x Séreux

 - x Dermoïde

 - x Mucineux

 - x Endometriomes +++

Ovaire normal



- z Présence et accessibilité des ovaires dans les fossettes ovariennes
- z Leur taille dans les 3 axes
- z Évaluation de la réserve ovarienne: CFA

les ovaires, mesures et volume



- z volume au cours de la vie:
 - y Nouveau-née: 0,2 cc
 - y 2 ans: 0,4 cc
 - y 10 ans: 0,8 cc
 - y 13 ans: 3 cc
 - y Période d'activité génitale: $6,5 \pm 3$ cc
 - y Post ménopause: 2 à 4 cc
- z mesures chez l'adulte: env 35 x 25 x 15 mm, soit moins de 10 cc

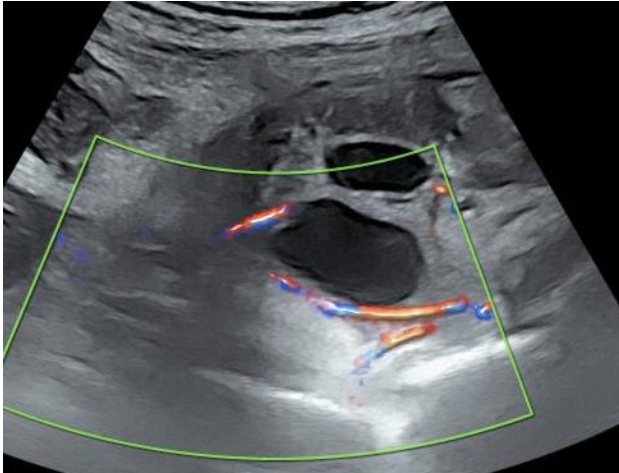
variations cycliques: ph. folliculaire



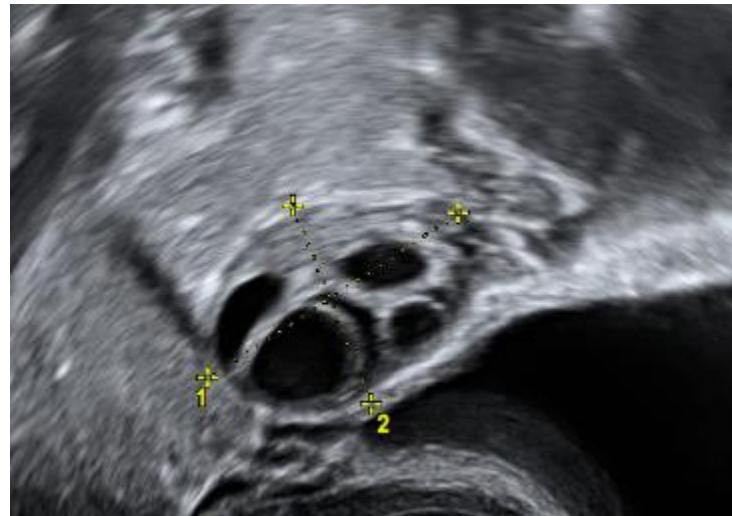
- z fin du cycle précédent: 20 follicules antraux
- z début de cycle: 7-8 follicules de 2 à 5 mm
- z follicule dominant: croissance folliculaire d'env. 2 mm/j
 - y J8 : 10 mm
 - y J10 : 14 mm
 - y J12 : 18 mm
 - y J14 : 20 à 22 mm

Ovaire à travers les âges

z KO fœtaux



z OMF dès 7 ans
et pendant l'adolescence



L' ovulation à travers les âges



Âge : années	18	20	25	30	35	40	45
% fécondité / cycle	28	34	24	17	12	6	0,5

CFA



- z Apprécier la réserve ovarienne
- z Variations cycliques ($\leq 30\%$)
- z Réalisable à n'importe quel jour du cycle
- z EEV, haute fréquence
- z **Très bonne corrélation entre l'AMH et le nombre d'ovocytes**
- z Méthode de comptage:
 - y Manuel, balayage 2D en temps réel
 - y Mode multiplanaire, sur coupes TIU, 3D
 - y Mode rendu inversé
 - y Sono-AVC, comptage automatique, et post traitement manuel
- z Les follicules de 2 à 9 mm, « recrutables »
- z Sous groupes: 2 à 6 mm, 7 à 9 mm (sélectionnés entre J6 et J8), un follicule de plus de 10 mm
- z Sommation par ovaire, et CFA total

Age-related nomograms for antral follicle count and anti-Mullerian hormone for subfertile Chinese women in Singapore

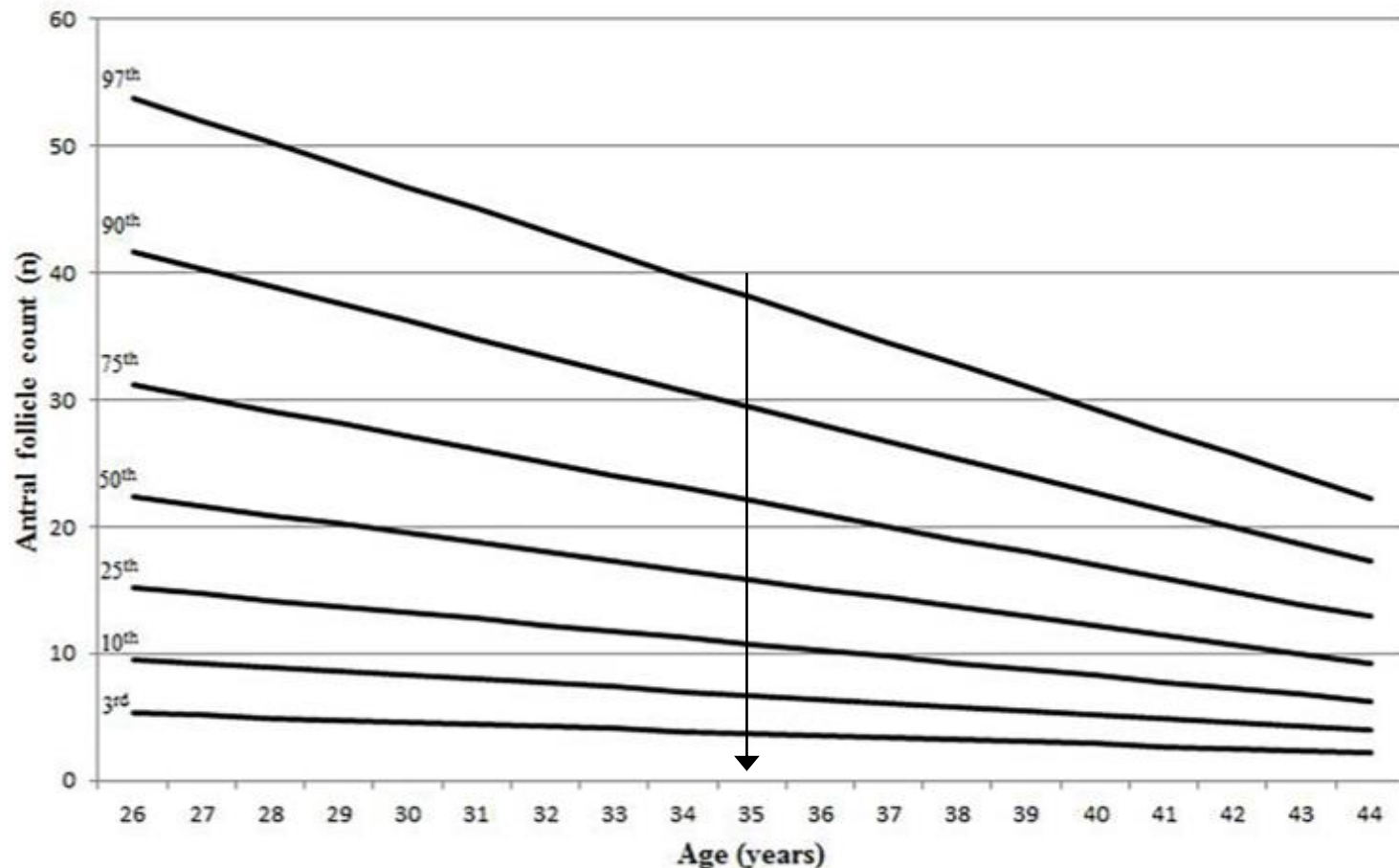
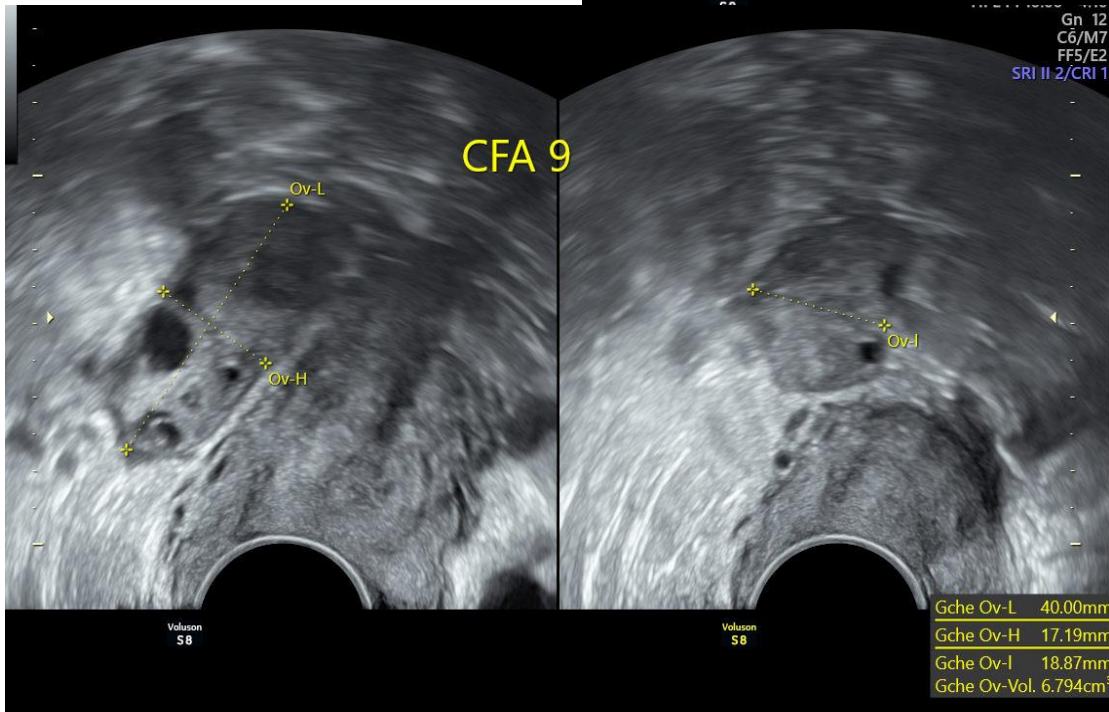
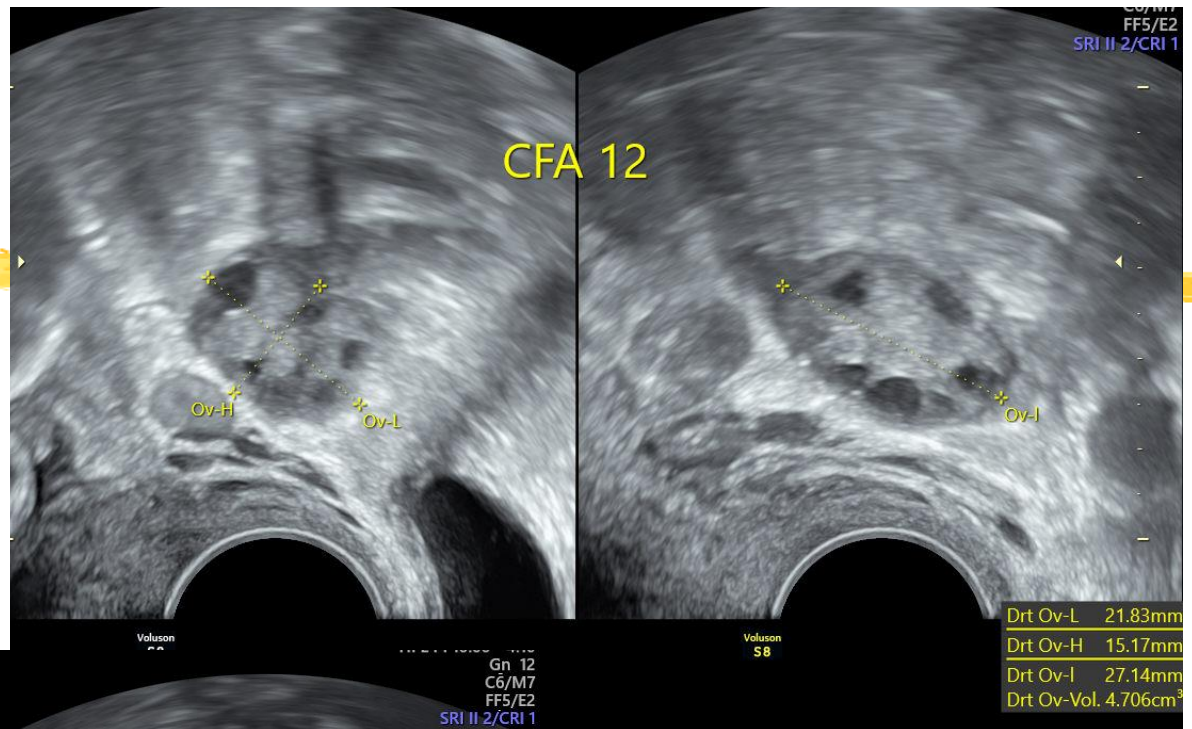


Fig 2. Centiles of antral follicle count by age.

CFA normal

z Comptage
par balayage

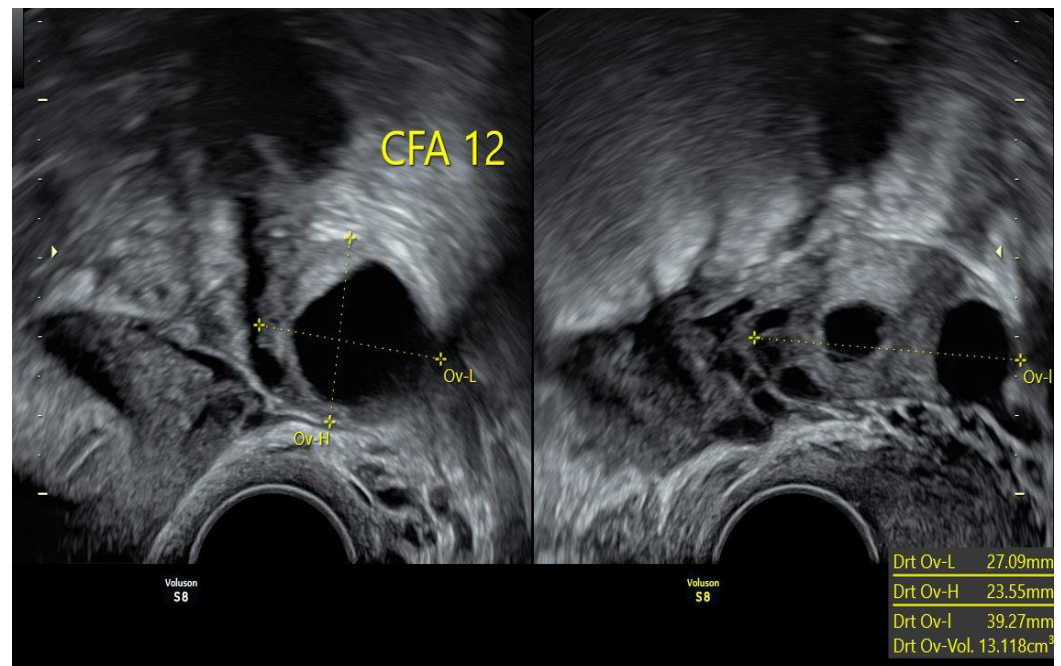
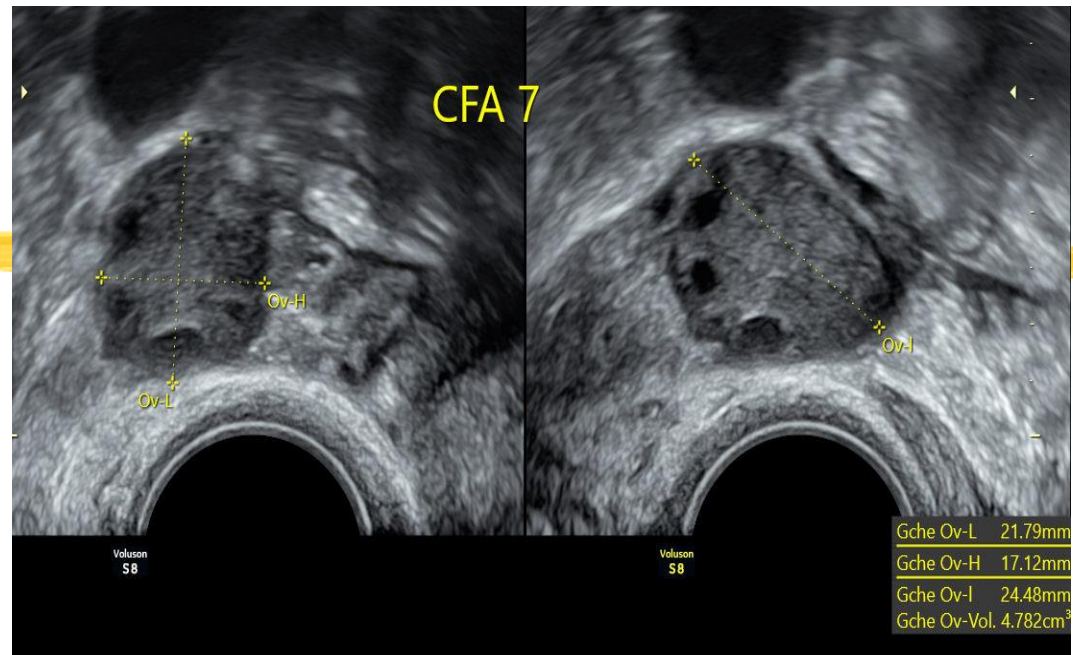


10 à 20 follicules
par ovaire
Variation avec l'âge
de la femme
Un follicule dominant

CFA normal

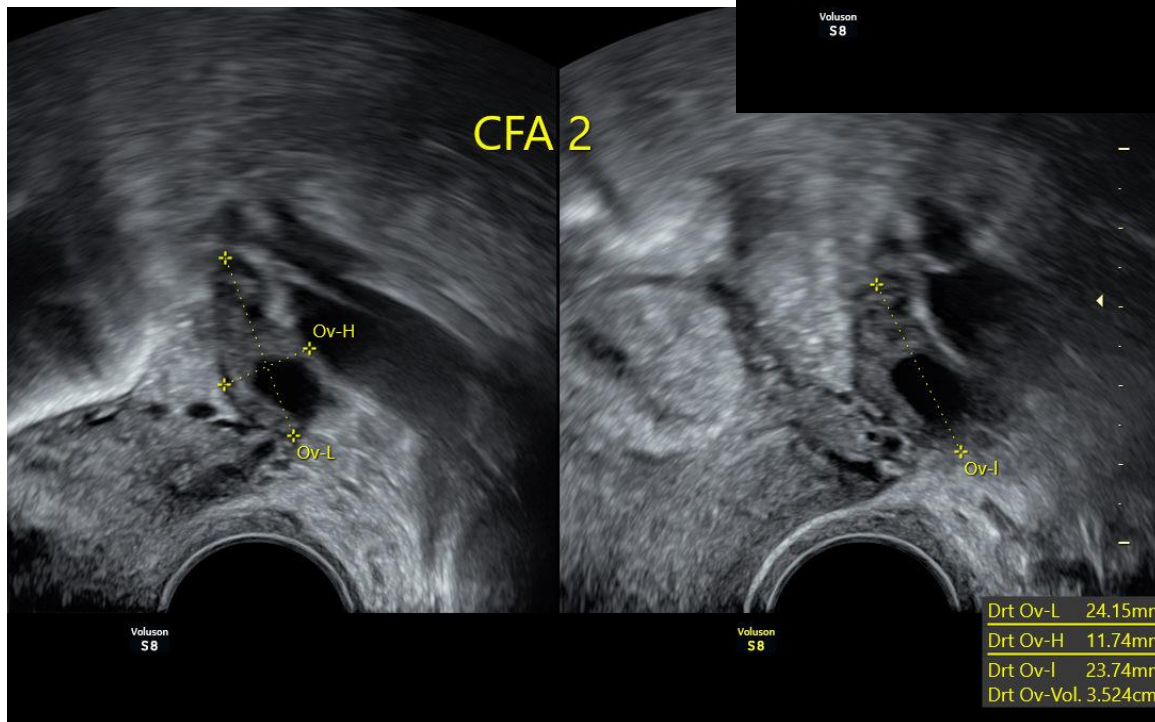
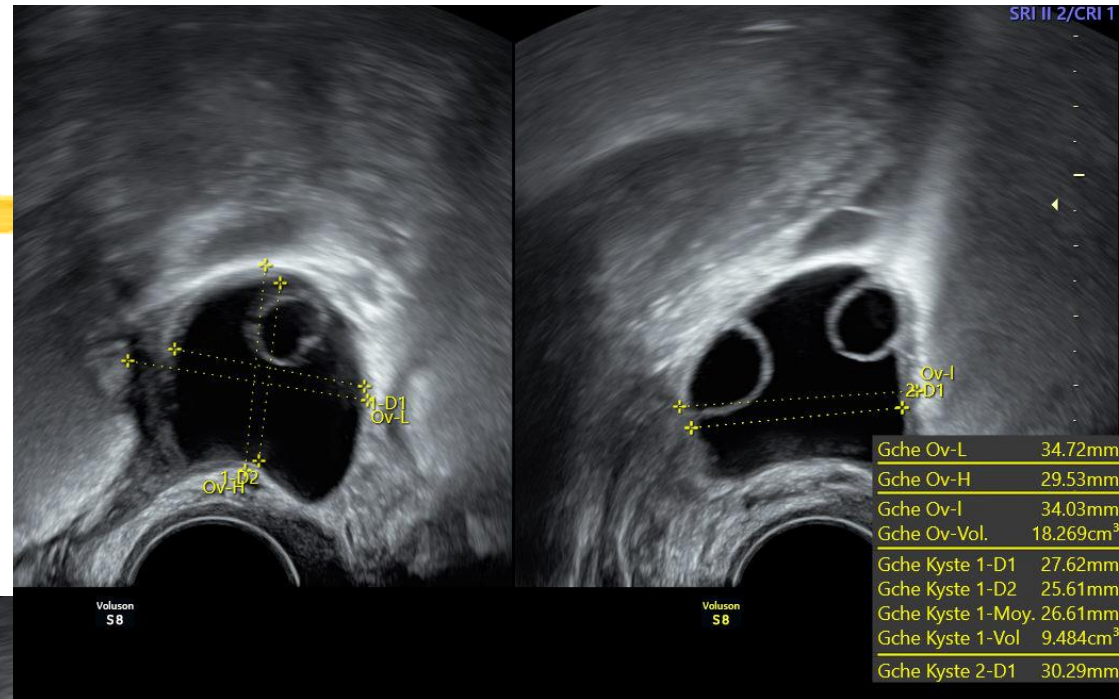
z Comptage
par balayage étendu

z Sous estimation
du CFA ,
follicule dominant



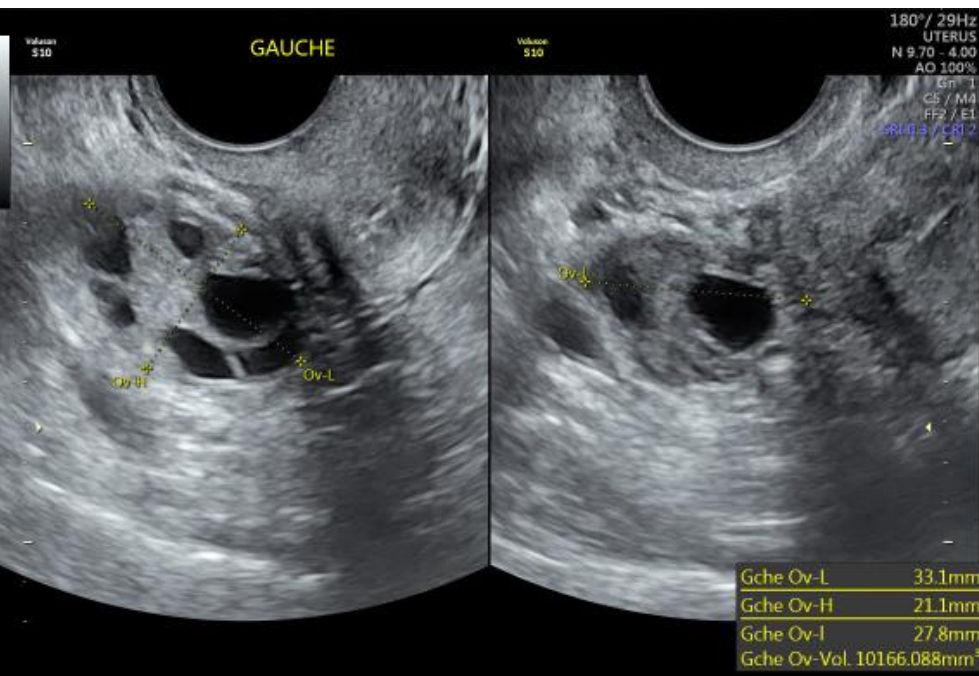
CFA total faible : 4

Diminution de la réserve
CFA total entre 5 et 10
Plusieurs follicules
sélectionnés > 10 mm

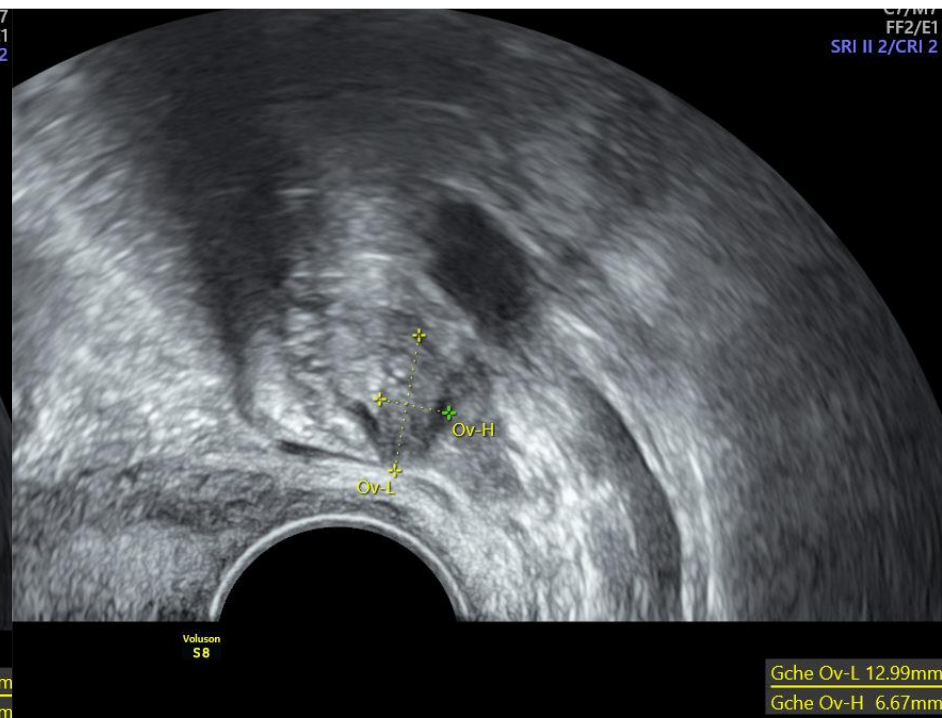
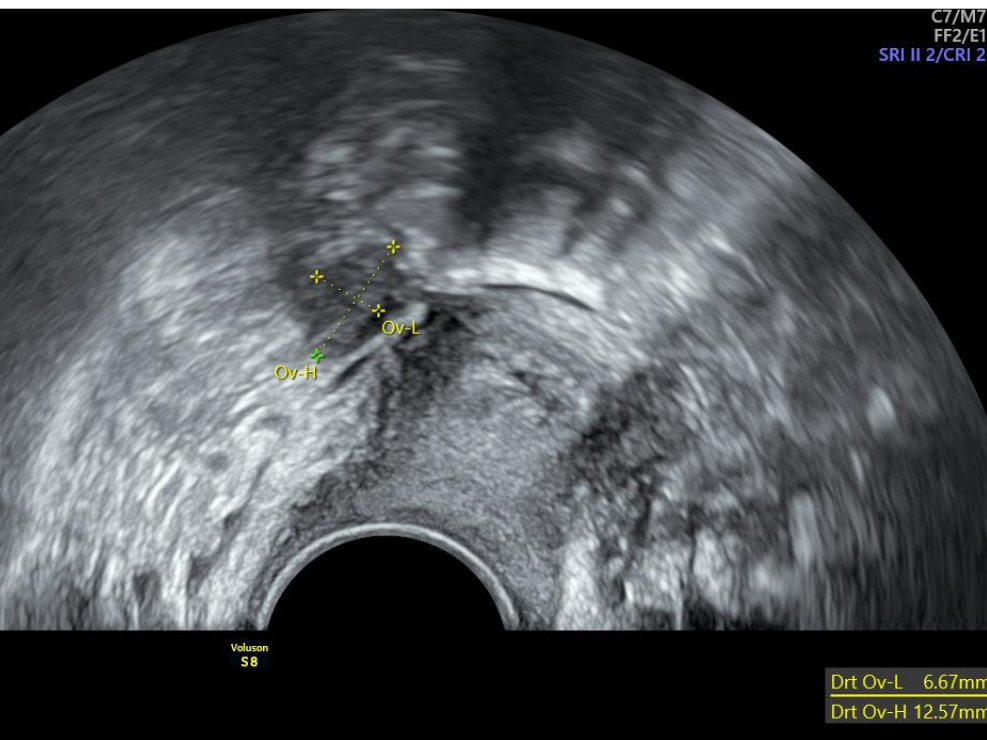


CFA avec et sans sono AVC

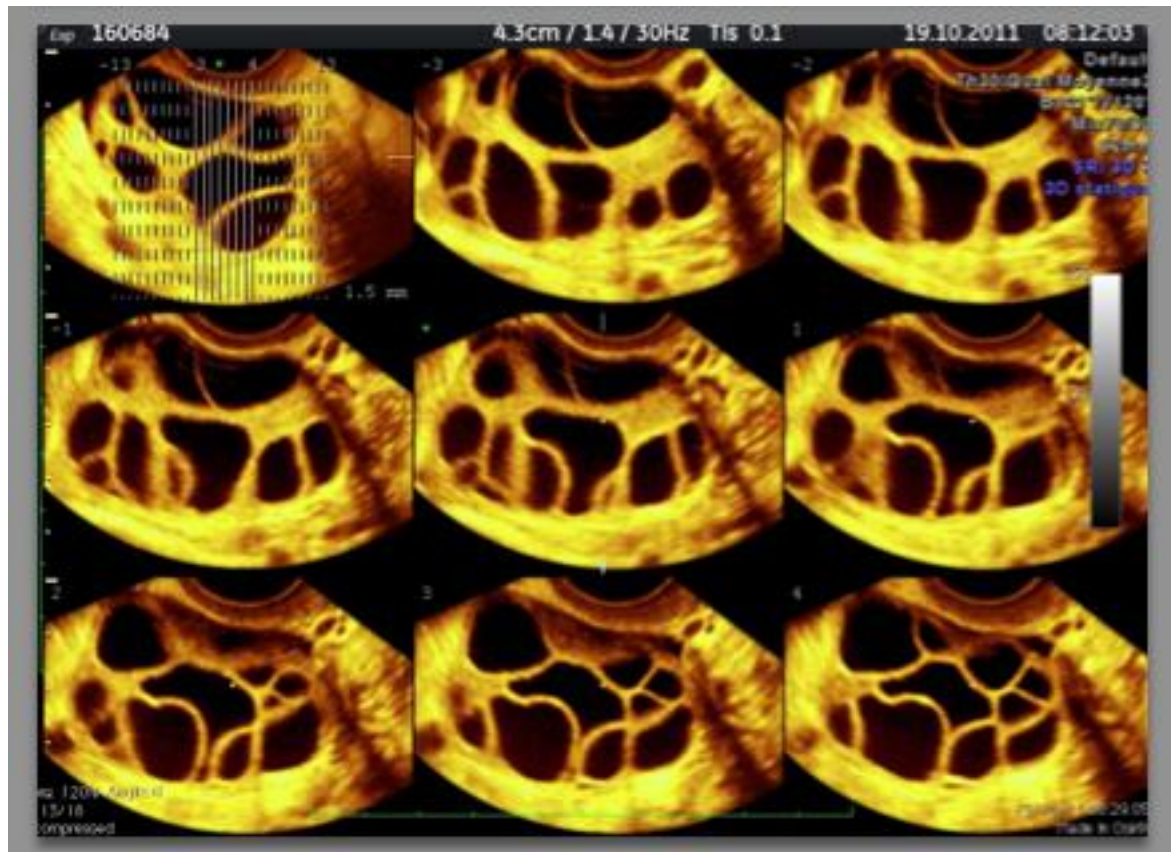
même patiente, même ovaire



CFA inexistant, IOP, 25 ans



CFA en mode TIU



Séméiologie échographique



- z Morphologique et non histologique, analyse de la traduction échographique des kystes
 - y volume et situation
 - y contours: parois, forme, déformabilité
 - y contenu: échogénicité, végétations, cloisons
 - y environnement: utérus, C de S de Douglas, trompes

kystes fonctionnels

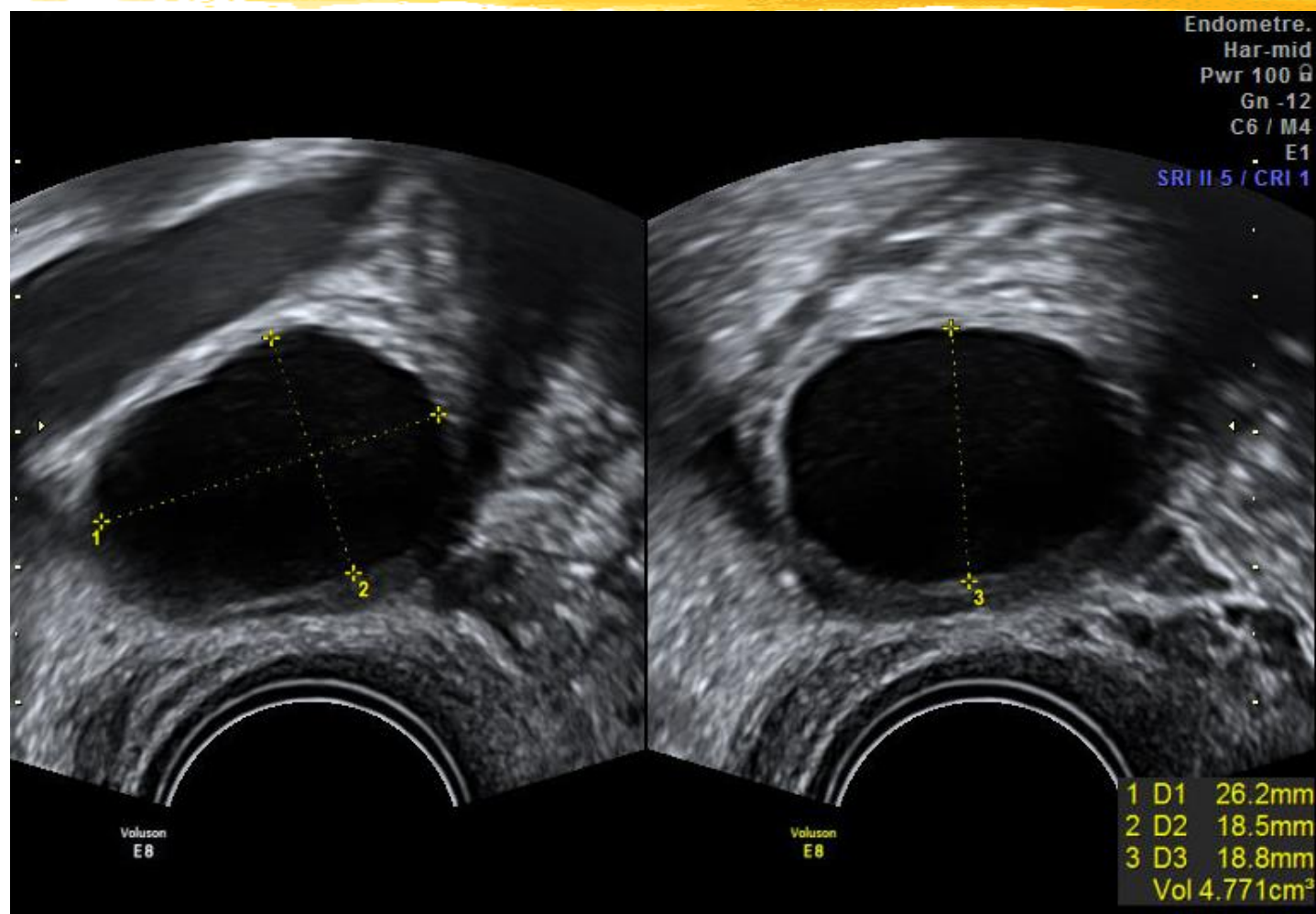


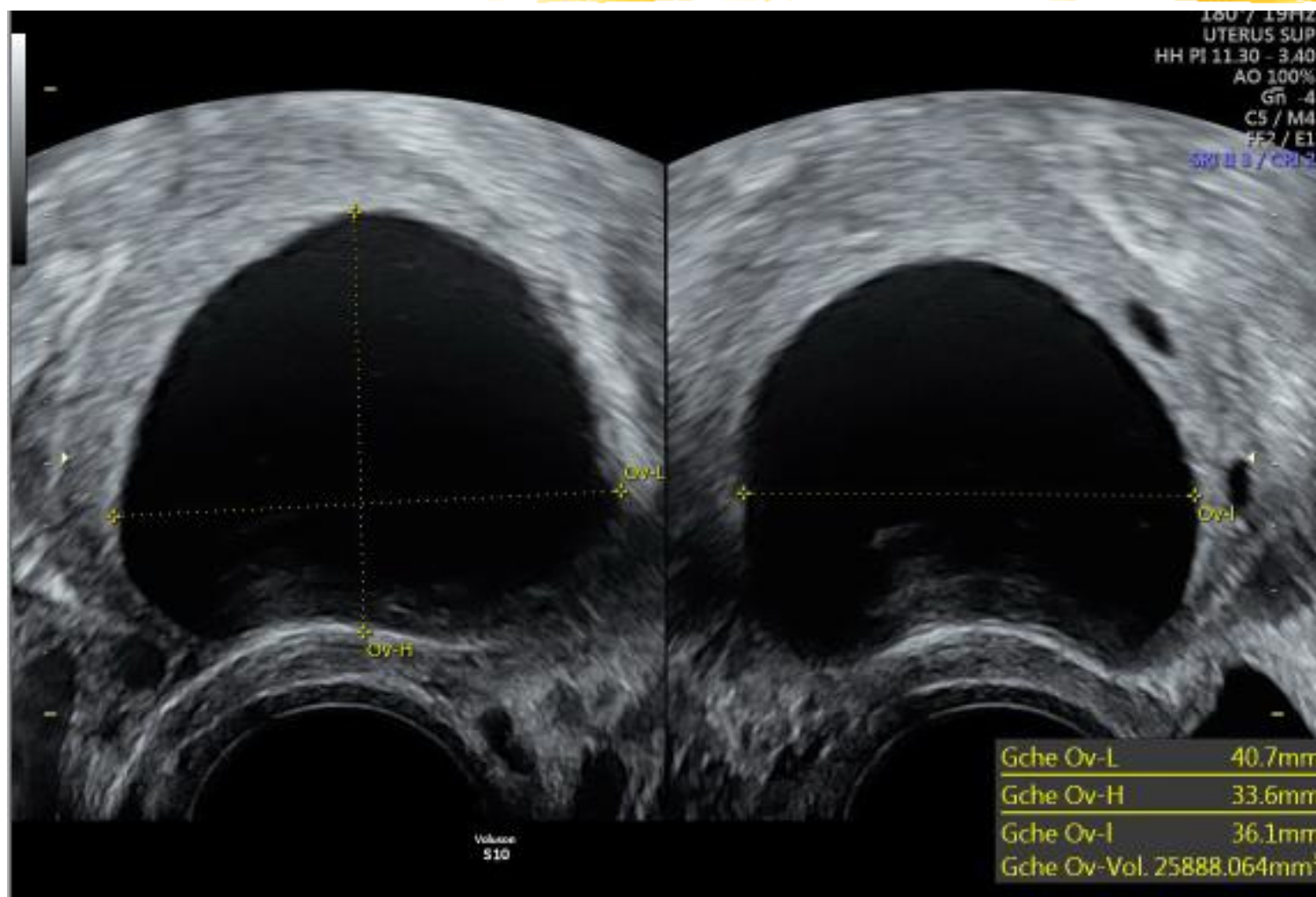
- z Conséquences de l'hyperstimulation ovarienne par gonadotrophines hypophysaires, trophoblastiques et iatrogènes
 - y le kyste folliculaire
 - y le kyste lutéinique
 - y la dystrophie ovarienne
 - y les ovaires hyperstimulés
 - y les kystes gravidiques

kyste folliculaire



- z Unique ou multiple / unilatéral ou bilatéral
- z Volume > 30 mm - ne grossit pas
- z Situation : périphérique avec parenchyme ovarien normal
- z Contours : réguliers
- z Paroi : fine
- z Contenu : transsonore , anéchogène, liquidien pur
- z Doppler : silencieux
- z Evolution : régression
- z Parfois oestrogéno-sécrétant

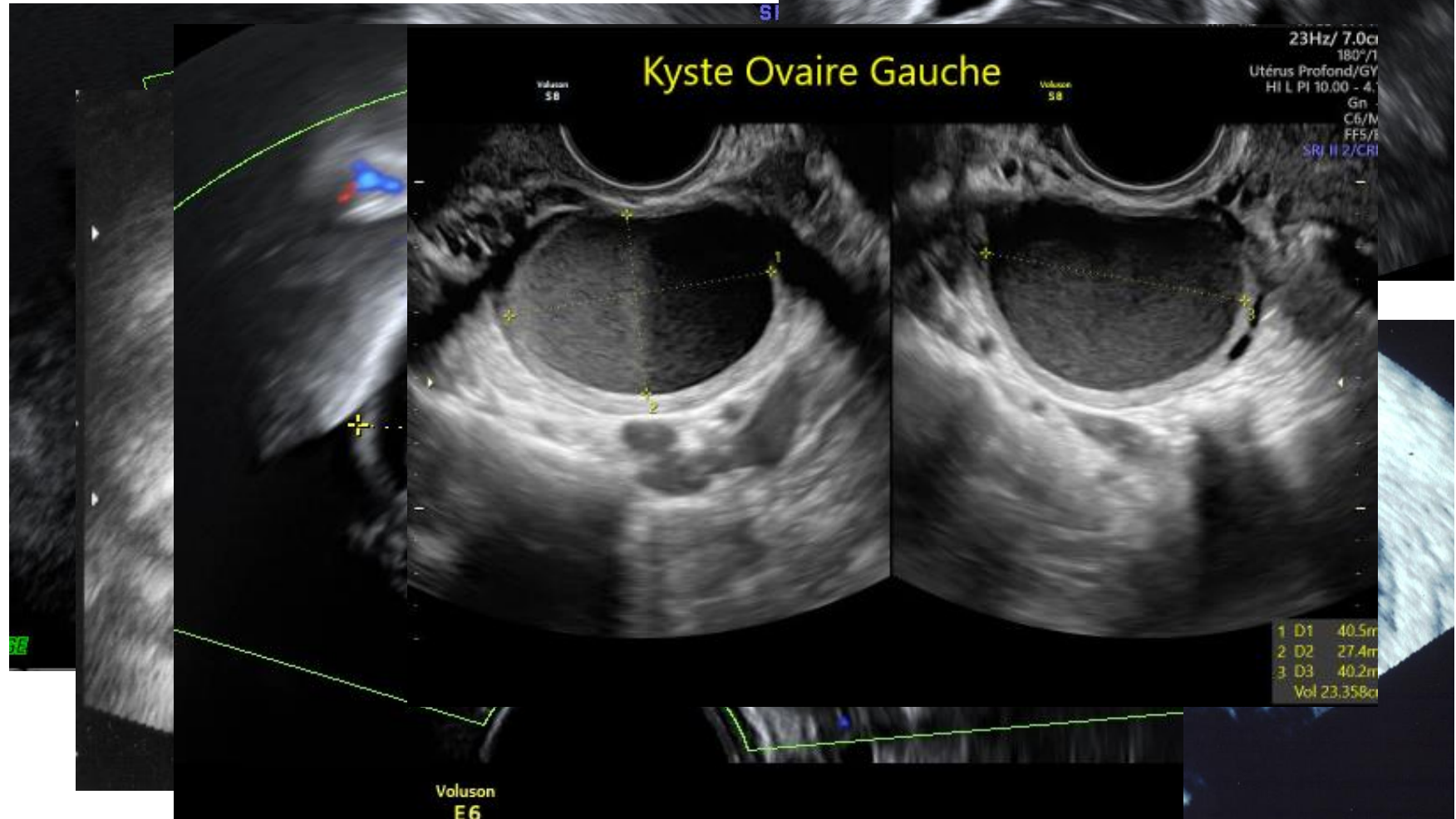




kyste lutéinique

- z volume : diamètre > 30 mm
- z situation : centro ovarienne
- z sphérique mais déformable
- z contours : réguliers
- z parois : épaisse, crénelée avec ou sans pseudo cloisons
- z contenu : de trans-sonore à échogène
- z **Doppler** : paroi très vascularisée dès J21 , flux basse résistance ($IR < 0,5$)
- z **grand polymorphisme**
- z sécrète de la progestérone et peu d'oestrogènes → s'accompagne d'un **endomètre** sécrétoire, épaissi, échogène (impregnation progestative)

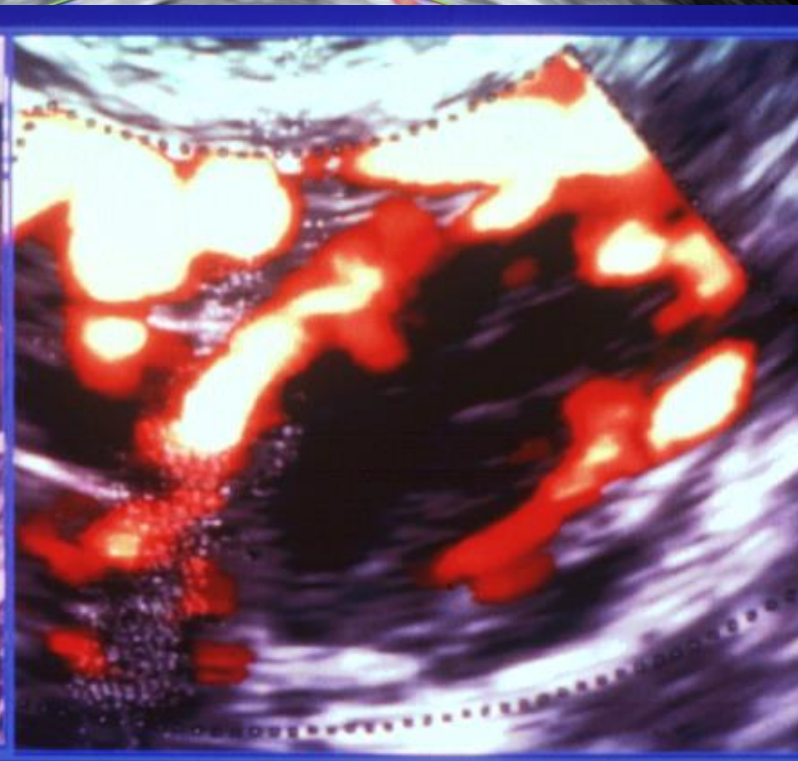
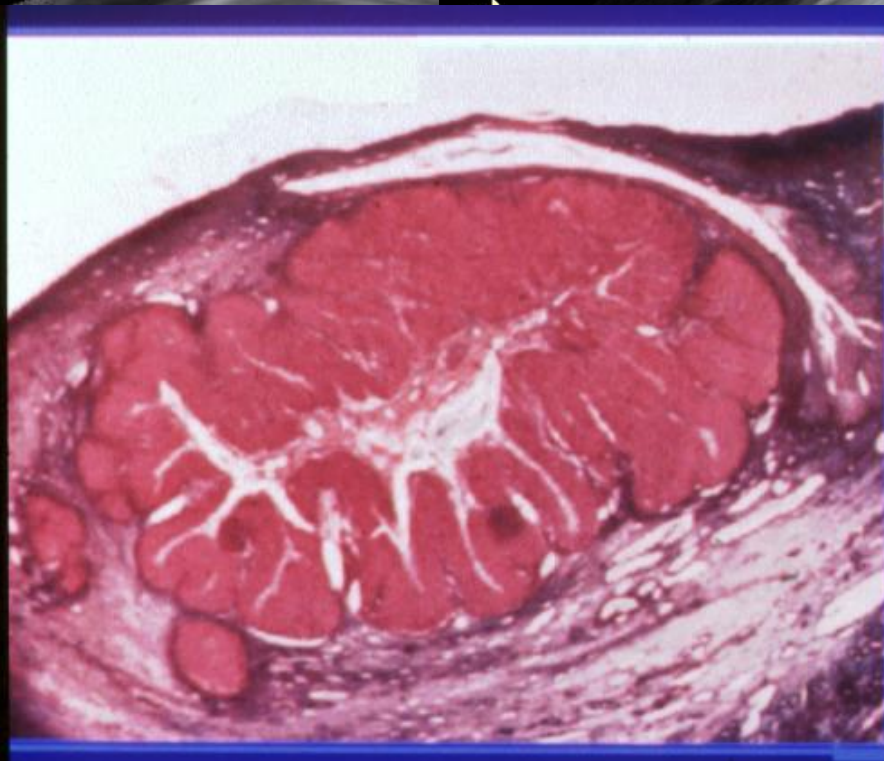
corps jaune



corps jau

7cm/s
-7cm/s

180°/1.2
Utérus/GYN
HI L PI 10.00 - 4.10
Gn 4
C7/M7
FF2/E1
SRI II 2/CRI 2
Gn 3.0
Frq mid
Qual norm
WMF low2
PRF 0.9kHz



Voluson
E8

Voluson
E8

1 D1 41.7m
2 D2 29.5m
3 D3 35.4m
Vol 22.801cm

Vignette clinique, jeune femme, J32, douleurs pelviennes, pas de contraception



« kyste unique OG, multiloculaire liquide de dimensions 44 mm x 52 mm x 50 mm, La paroi kystique est épaisse d'environ 6 mm, sa surface interne est lisse. Son contenu est anéchogène, probablement liquidien. Le kyste ne contient aucune cloison visible. Il semble biloculaire avec un probable kyste d'inclusion ne prenant pas le Doppler. La recherche soigneuse d'adénopathie pelvienne est négative, pas d'épanchement abdo.

MS négatifs

IRM: kyste liquidien à paroi fine rehaussé (progressif), ovarien gauche, adénomyose, confrontation histologique à discuter



Ccl ; kyste fonctionnel spontanément résolutif

Ccl ; kyste fonctionnel spontanément résolutif

complications des KOF



Hémorragie (signe de bénignité), aspect pseudo solide avec renforcement postérieur, aspect complexe (réticulation, rétraction de caillot)

→ L'aspect évolutif en qq h / qq jours est essentiel pour différentier bénin / malin

- z Syndrome d'Halban: retard de règles (CJ persistant de la progestérone) + masse annexielle douloureuse (KOF lutéinique), B HCG négatifs
- z Torsion
- z Rupture, hémopéritoine
- z Compression (volumineux)
- z infection

OMF

- z Stroma normal
- z Répartition homogène des follicules
- z Femmes jeunes
- z Svt petit utérus hypooestrogénique



OPK

z SOPK: critères de rotterdam

z Clinique:

y oligo-anovulation,

y hyperandrogénie clinique ou biologique

z Échographiques:

y > 12 follicules de 2 à 9 mm/ov, voire > 20 follicules sur au moins un ovaire (ESHRE 2023),

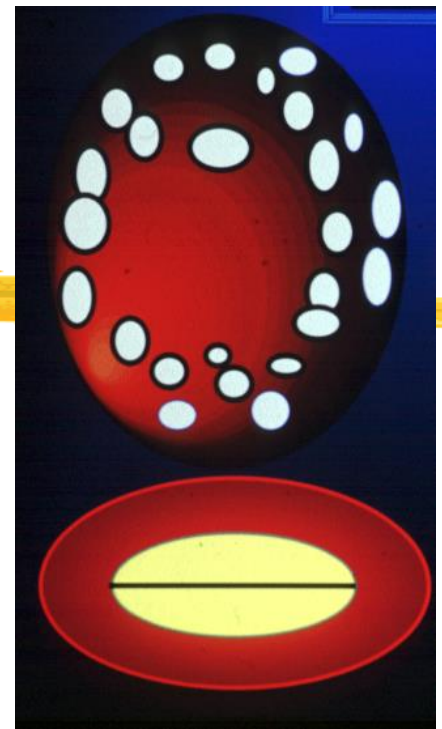
y rares follicules de plus de 10 mm

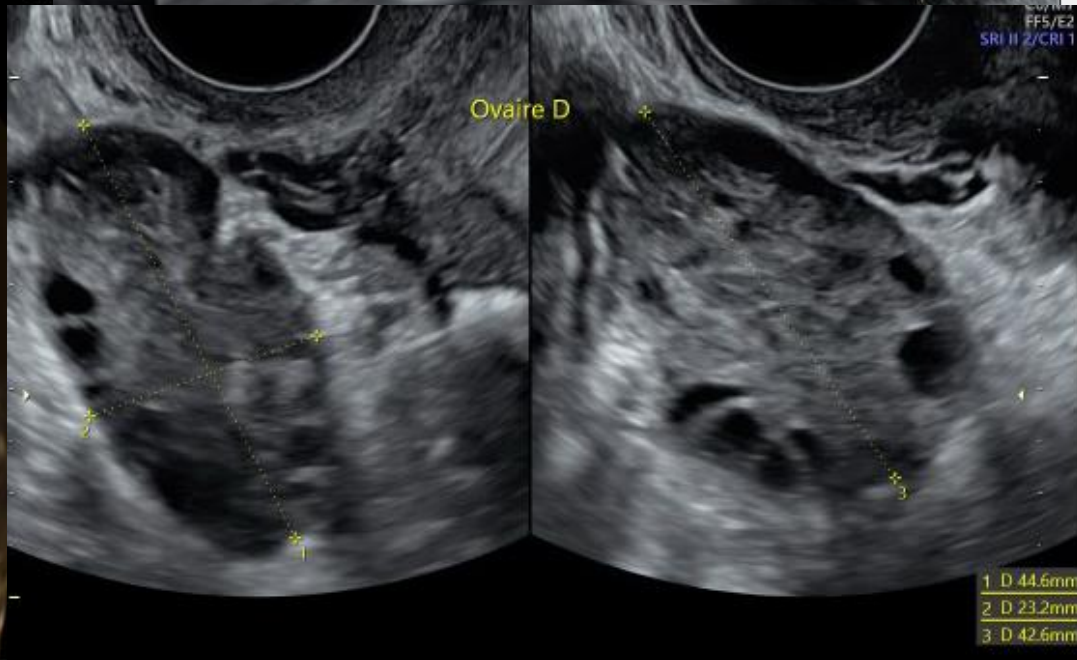
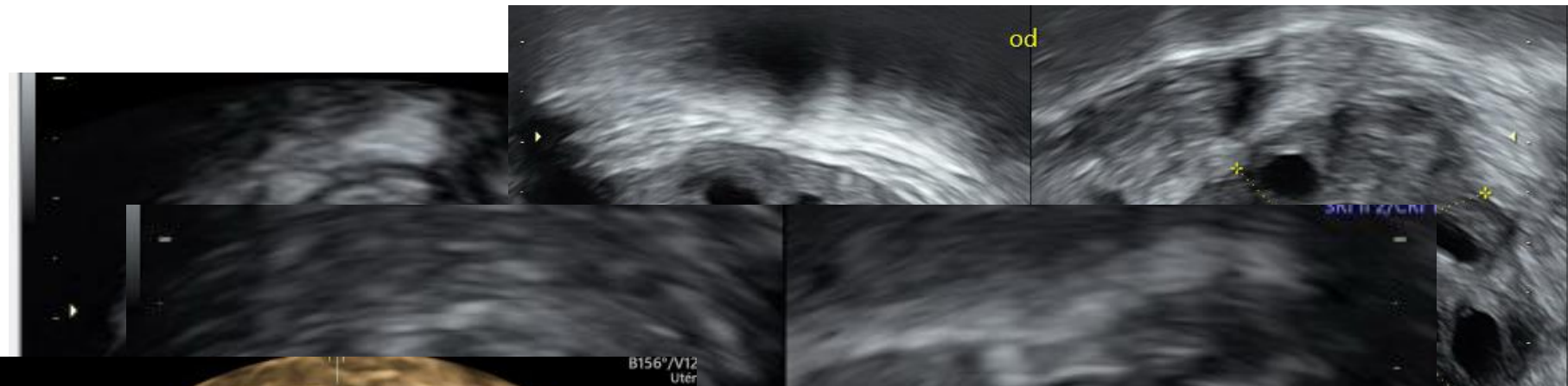
y Volume ovarien > 10 ml

z Stroma dense, Doppler +

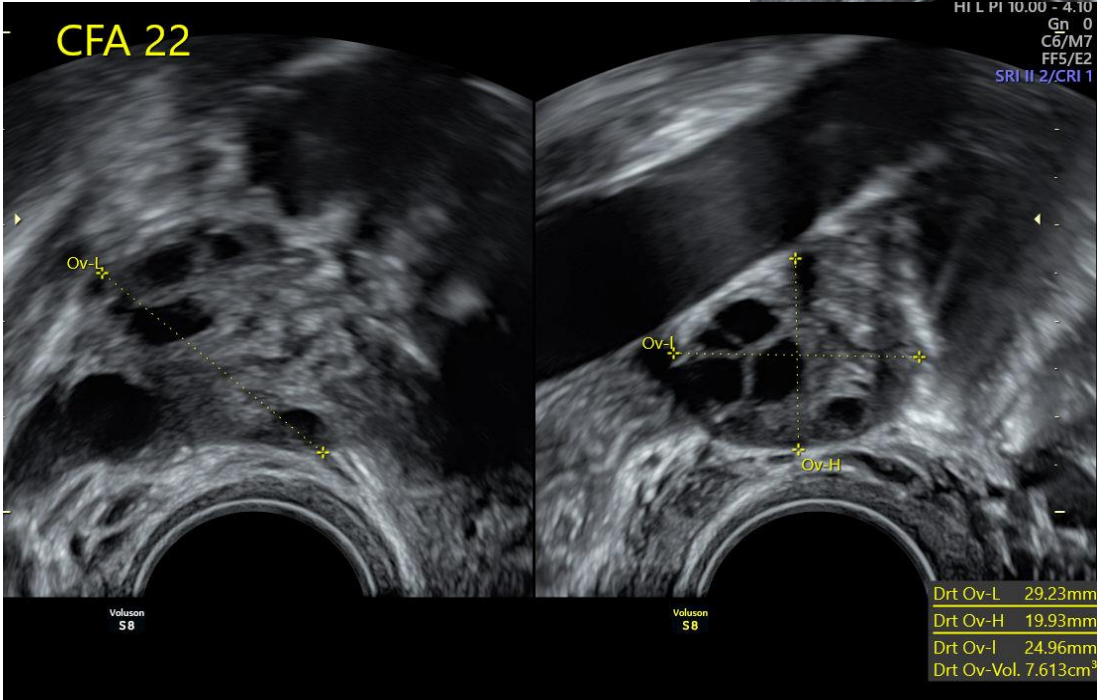
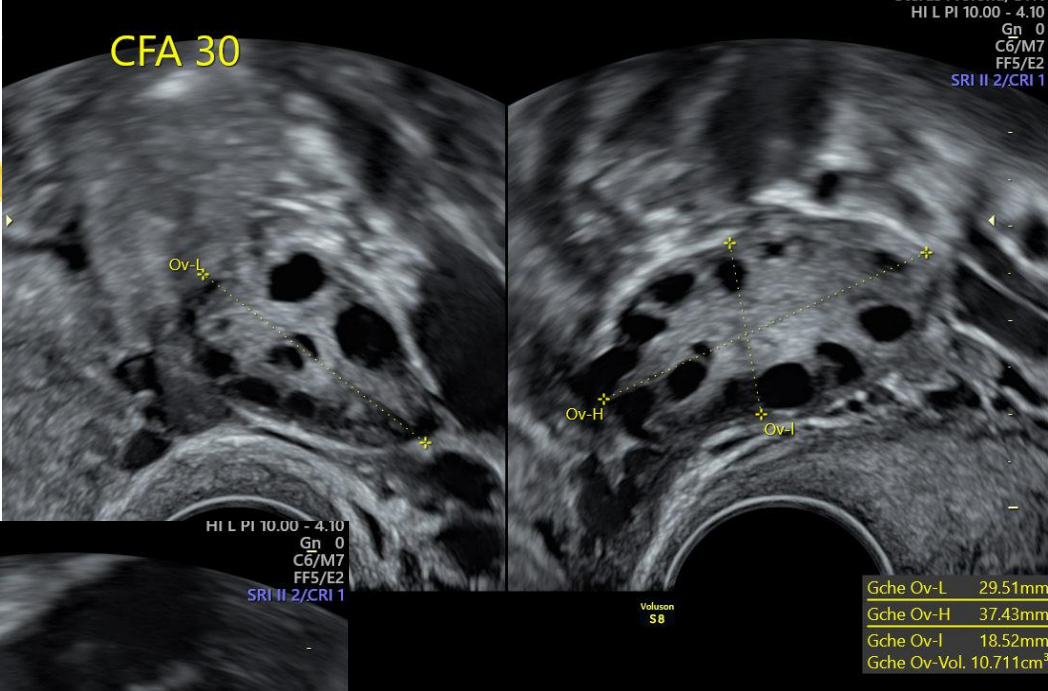
z Follicules périphériques

z Utérus et endomètre de volume normaux





CFA et OPK



CFA par mode sono AVC, OPK

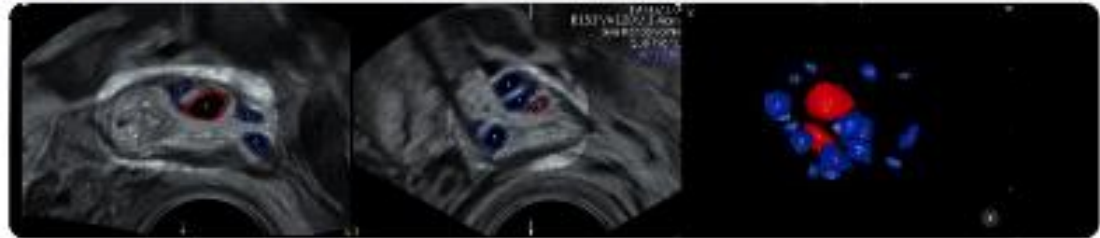
J.L.Levailant,

N.Massin

E. Hurteloup

2017

Situation normale : CFA 10 à 20 par ovaire selon l'âge, avec un follicule sélectionné entre 9 et 12 mm



Aspect échographique d'ovaires multifolliculaires (peut rentrer dans le cadre d'un OPK si associé à un trouble du cycle et/ou une hyperandrogénie) : CFA > 19 sur au moins un des ovaires, en général pas de follicule > 10 mm



Aspect de diminution de la réserve : CFA < 5-10 au total avec souvent un follicule de 12 à 14 mm (cycle court) ou plusieurs follicules sélectionnés > 10 mm

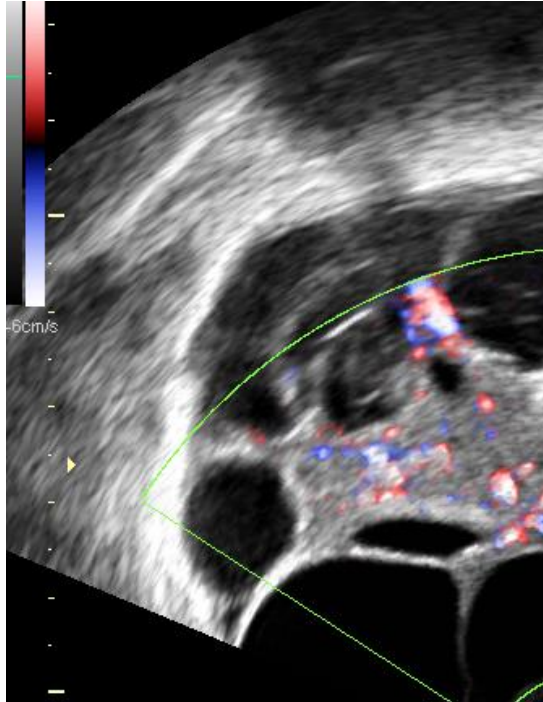


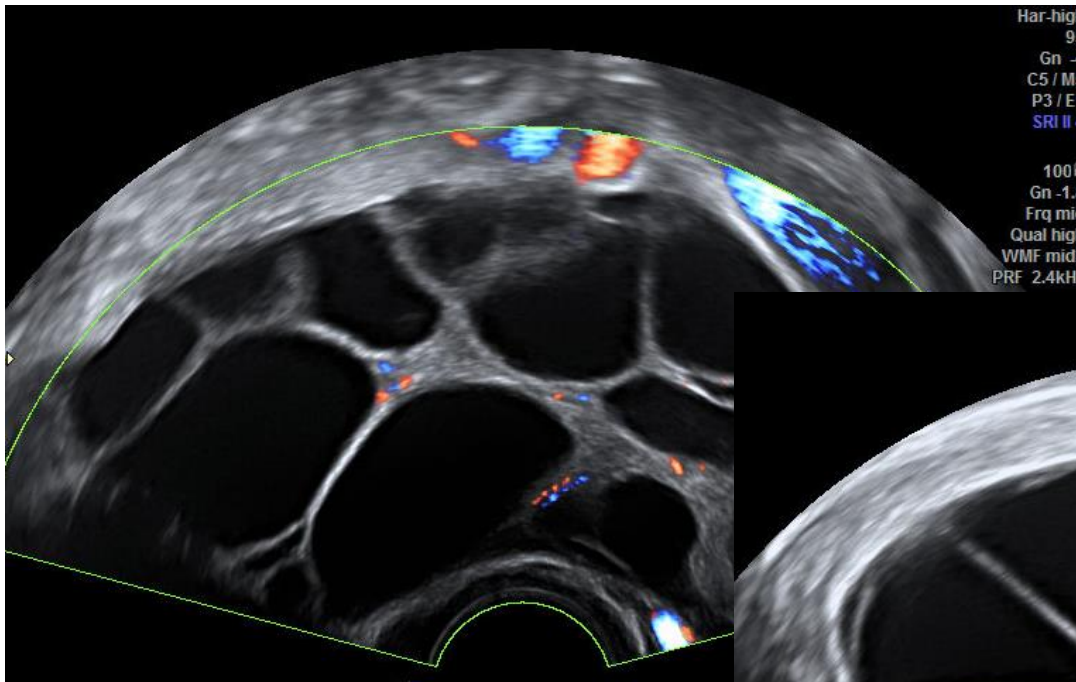
hyperstimulation ovarienne



- z Lutéinisation massive de nombreux follicules
 - y Contexte de FIV
 - y Favorisée par le déclenchement à l'HCG
- z taille de l'ovaire variable en fonction de la sévérité, 8 à 12 cm, ou plus
- z Doppler : hypervascularisation des follicules et du stroma
- z Complications: hémorragie intrakystique, torsion, rupture, ascite

hyperstimulation ovarienne





Hyperplasie lutéinisée des ovaires sur une grossesse de 11 Sa
Complication de la grossesse. Taux de bêta HCG élevé.
Penser à une analyse rigoureuse et systématique du pelvis!

kystes organiques



Processus prolifératif ovarien dont la croissance n'est pas liée au fonctionnement hormonal

KYSTE SERREUX

DERMOÏDE

MUCINEUX

L'ENDOMETRIOME

LE

LE KYSTE

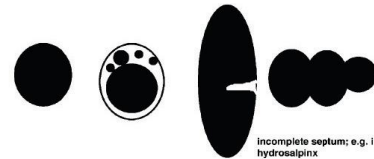
LE KYSTE

IOTA

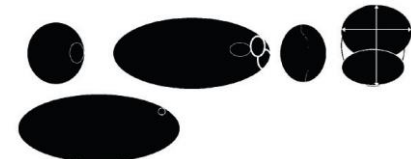
International Ovarian Tumor Analysis, 2000

Classification IOTA

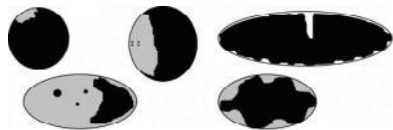
Ultrasound Obstet Gynecol 2000;16:500-5



Kystes uniloculaires



Kystes multiloculaires



Kystes solides uniloculaires



Kystes solides multiloculaires



Tumeurs solides

www.gehealthcare.com



DOC1145595 300-12-U016E



Anéchogène



Niveau bas



"Ground Glass"



Hémorragique



Mixte



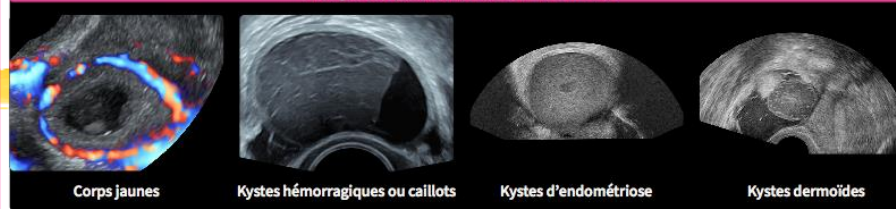
Mixte (contenu sanguin ou graisseux)



Mixte (abcès)

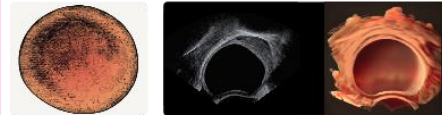
Caractéristique dominante du contenu kystique

Images de types **MASSES DETERMINEES**

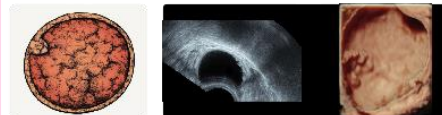


Les critères bénins

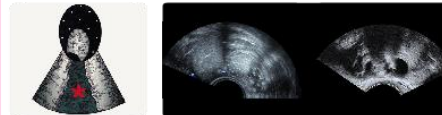
B1 - Uniloculaire



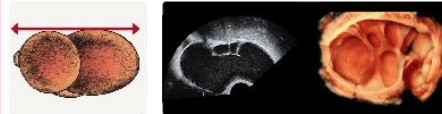
B2 – Présence d'éléments solides dont le plus grand diamètre est inférieur à 7 mm



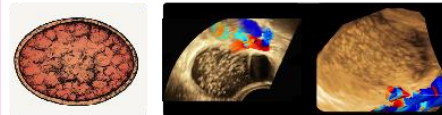
B3 - Présence d'ombres acoustiques



B4 – Tumeur lisse multiloculaire dont le plus grand diamètre est inférieur à 100 mm



B5 – Pas de flux sanguin



Les critères malins

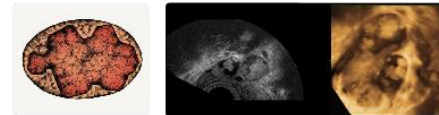
M1 – Tumeur solide irrégulière



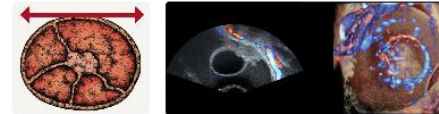
M2 – Présence d'ascite



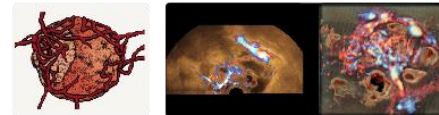
M3 – Présence d'au moins 4 structures papillaires



M4 – Tumeur irrégulière multiloculaire – solide dont le plus grand diamètre est égal ou supérieur à 100 mm



M5 – Flux sanguin très important

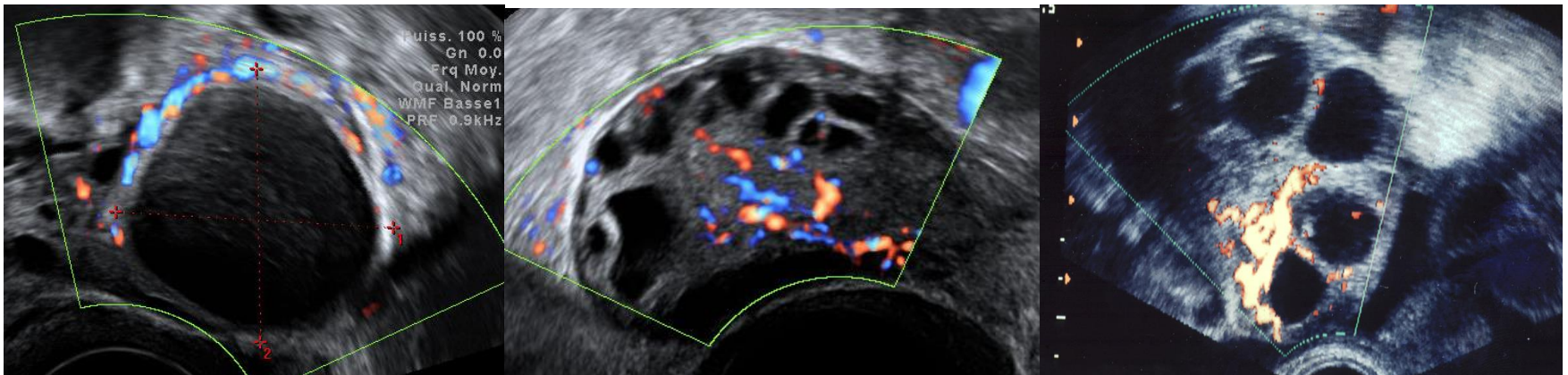
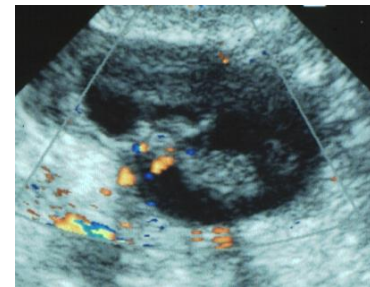


- Si une ou plusieurs caractéristiques -B s'appliquent en l'absence de caractéristiques-M, la masse est classée comme bénigne.
- Si aucune des caractéristiques n'est applicable, la masse ne peut être classée.

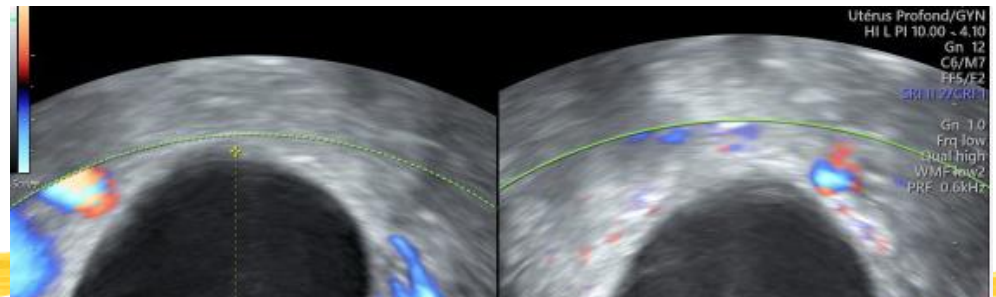
- Si une ou plusieurs caractéristiques-M s'appliquent en l'absence de caractéristiques-B, la masse est classée comme maligne.
- Si des caractéristiques -M et des caractéristiques -B s'appliquent, la masse ne peut être classée.

Penser au signal Doppler qui s'éclaire

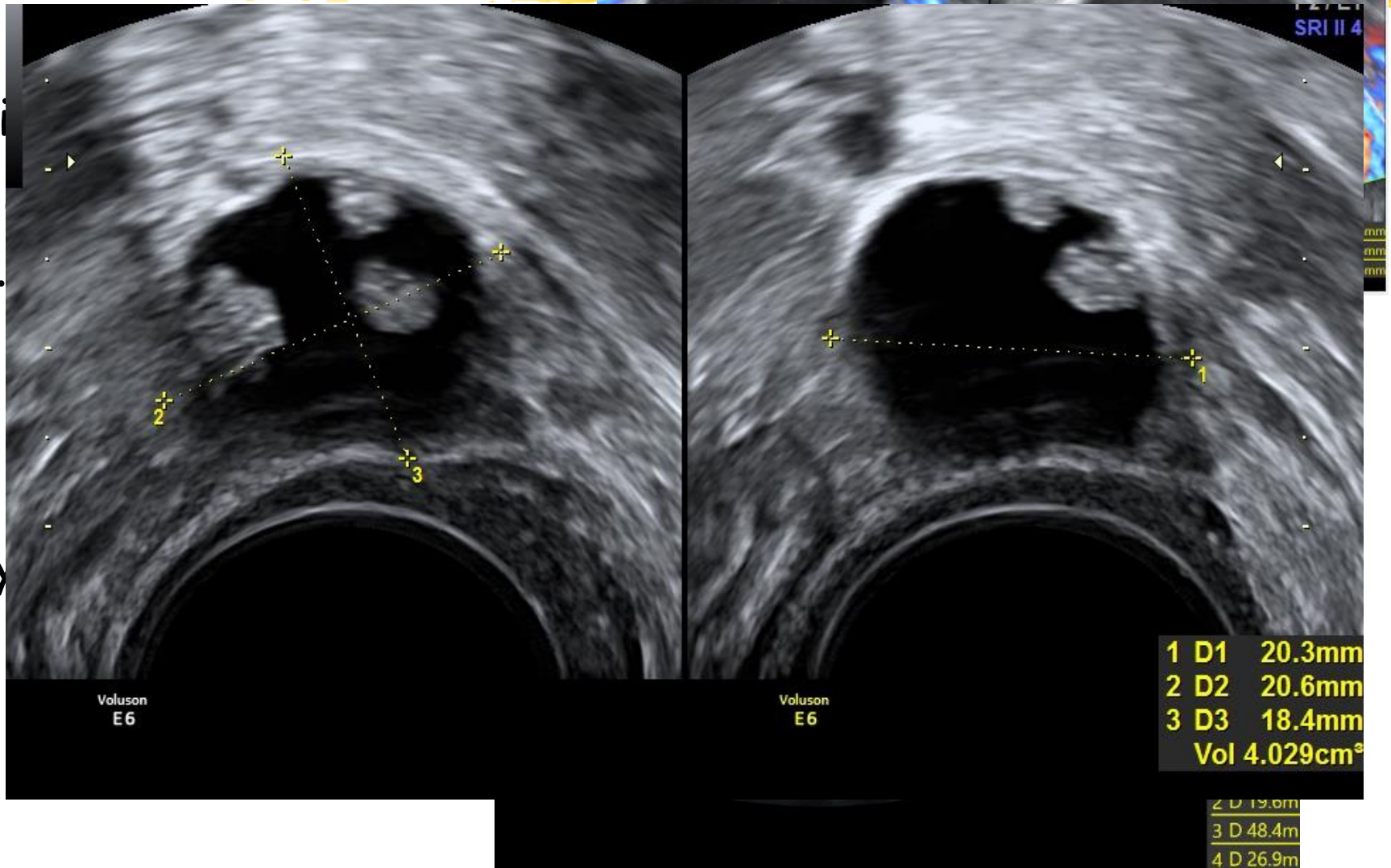
- z Dans la paroi des CJ et des kystes du CJ
- z Dans le stroma des OPK
- z Dans les espaces entre les kystes d'hyperstimulation
- z Dans les masses infectées (abcès)
- z Dans les cloisons, les végétations suspectes



Kyste séreux simple

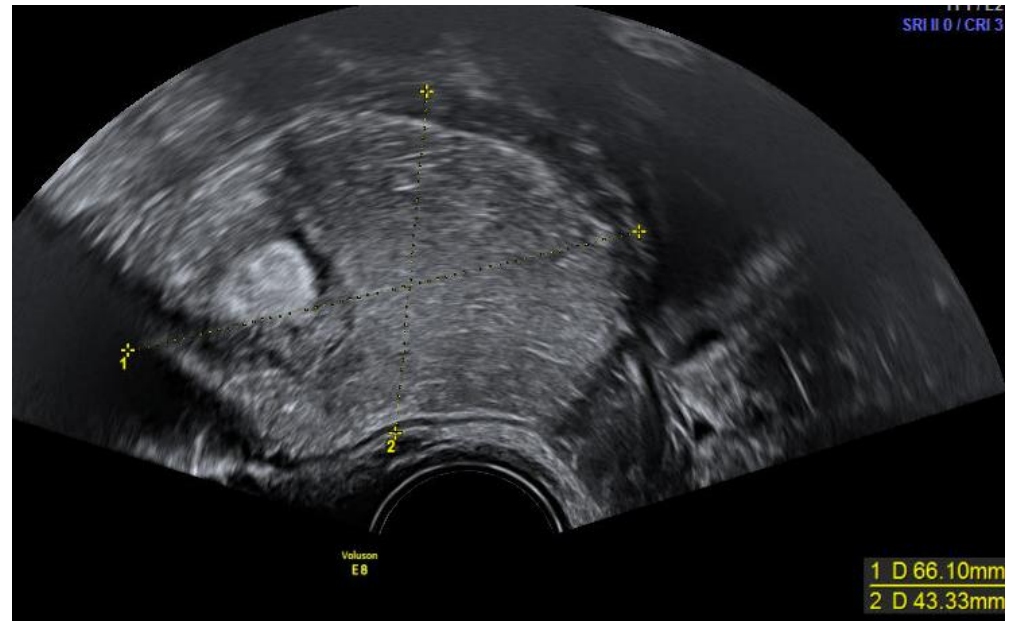
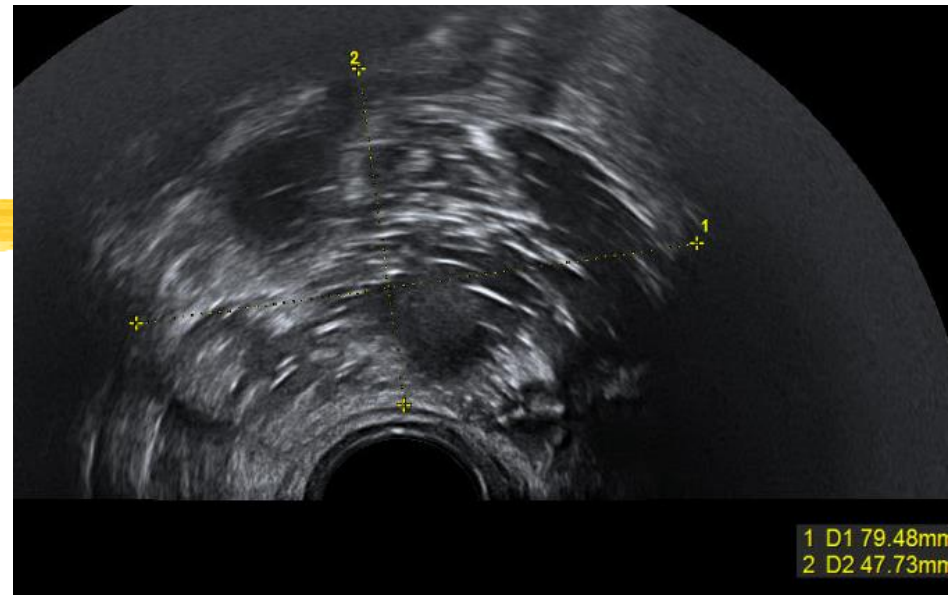


Z
Di
=
...
Z
Ky



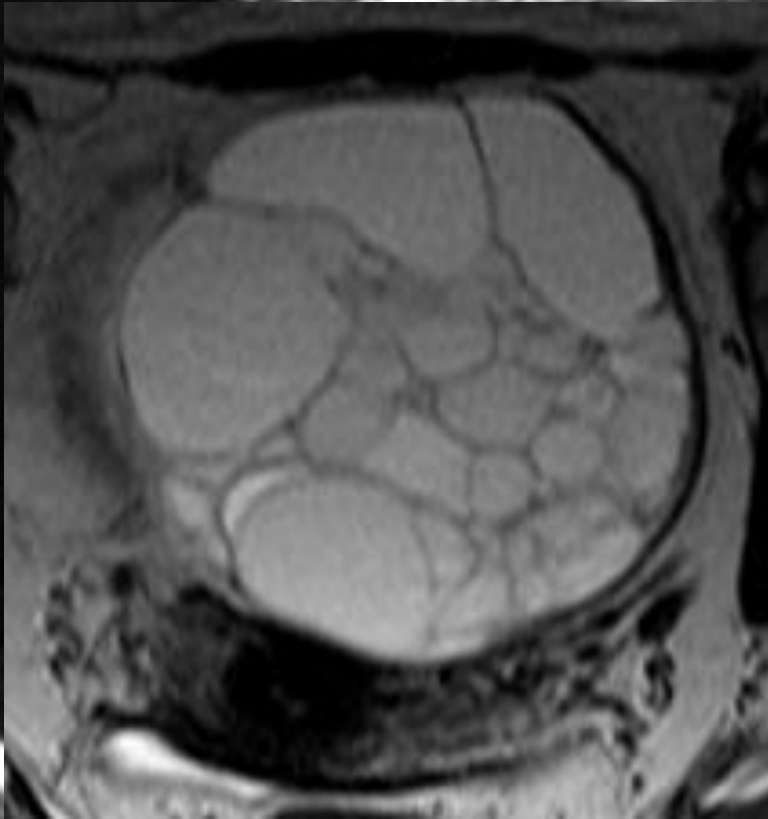
Dermoïde

- z Grand polymorphisme
- z Contenu variable, hétérogène
- z Doppler non informatif
- z Haut situé
- z Croissance lente: 2 mm/an

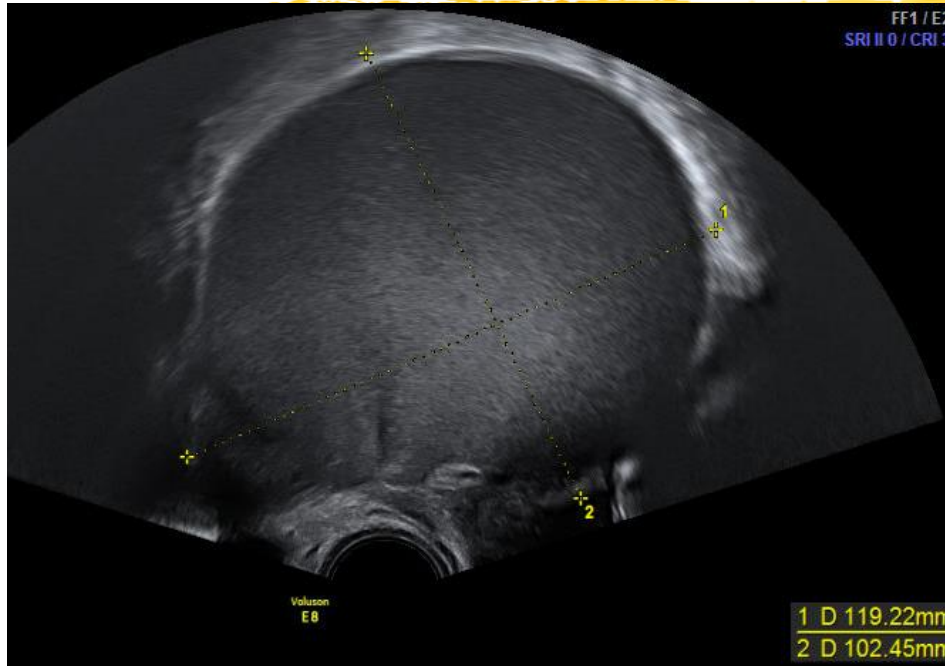


mucineux

pochettes en



endométriose

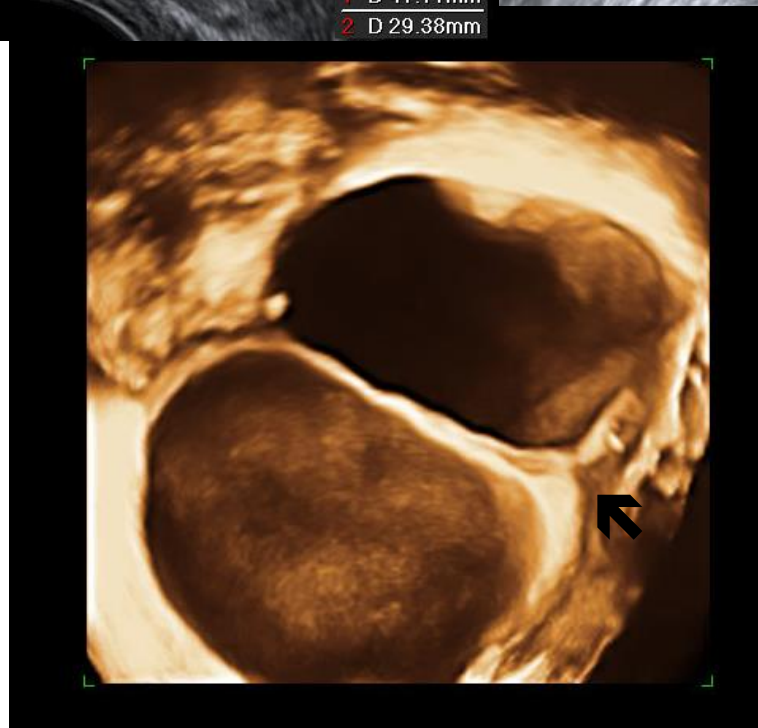
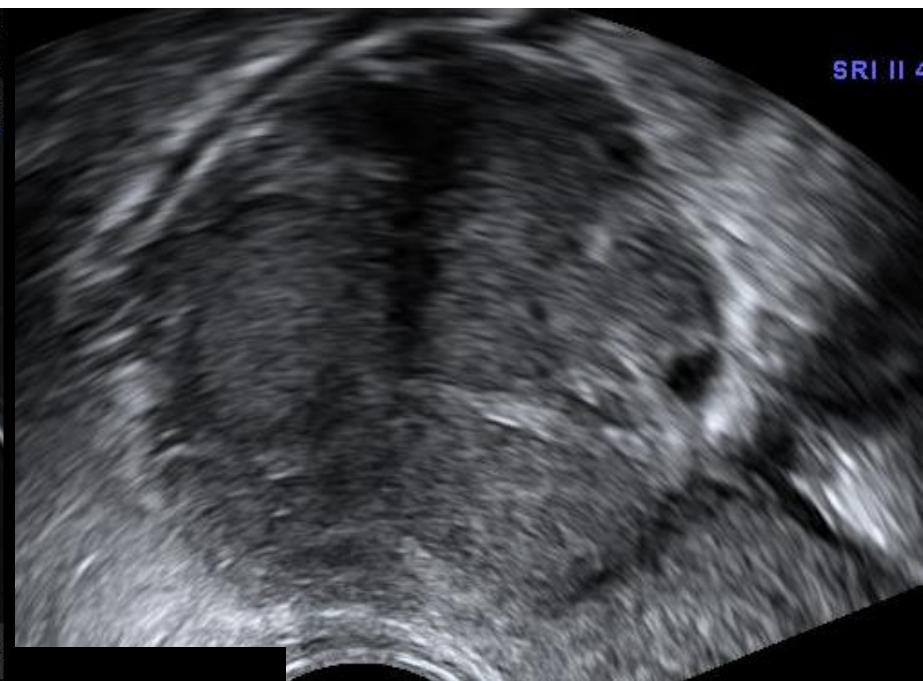
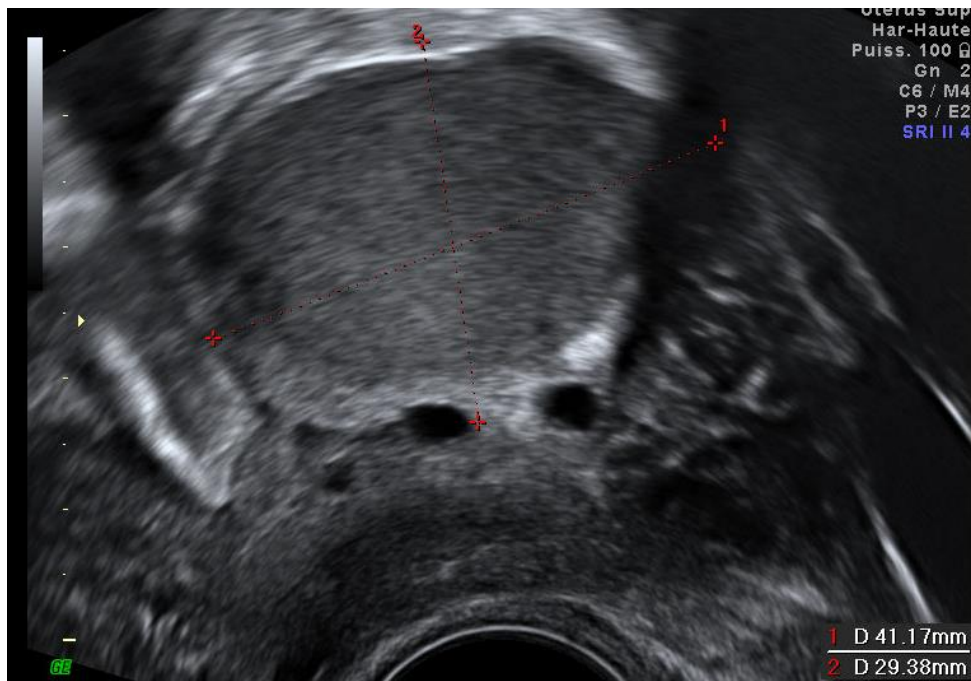


é dans l'infertilité

endométriose



- z Polymorphisme échog d'endométriose d'âge
- z Kissing ovaries
- z Silence Doppler



Finalelement, ce qui est important...



- z Le CFA, âge dépendant
- z Ne pas nommer kyste ce qui n'en est pas
- z La grande variabilité échographique des KOF (lutéinique)
- z L'intérêt de dépister les dystrophies ovariennes
- z Parmi les kystes organiques, l'endométriome, le plus impliqué dans l'infertilité, surtout en raison de son environnement: l'iceberg de l'endométriose

MERCI !