



COLLÈGE FRANÇAIS
D'ÉCHOGRAPHIE
FOETALE



APPORT DE L'HYFOSY ET DE L'HYSTÉROSONOGRAPHIE

EN GYNÉCOLOGIE ET EN MÉDECINE DE LA REPRODUCTION



Dr Bettina BEDEL
CHU L'Archet, Nice
Centre d'Echographie du Château, Mouans-Sartoux



RPC PRISE EN CHARGE DU COUPLE INFERTILE 2022

- FEMME < 35 ANS : 12 MOIS D'INFERTILITÉ
- FEMME > 35 ANS : 6 MOIS

Recommandations pour la pratique clinique

Prise en charge de première intention du couple infertile : mise à jour des RPC 2010 du CNGOF

First-line management of infertile couple. Guidelines for clinical practice of the French College of Obstetricians and Gynecologists 2022

- BILAN DE FERTILITÉ INITIAL DE LA FEMME : IMAGERIE :

ANALYSE DE LA CAVITÉ UTERINE + CFA

PERMEABILITE TUBAIRE

ANALYSE DE LA CAVITÉ UTERINE + CFA

PERFORMANCE DE L'ÉCHOGRAPHIE 3D

Recommandations pour la pratique clinique

Prise en charge de première intention du couple infertile : mise à jour des RPC 2010 du CNGOF

First-line management of infertile couple. Guidelines for clinical practice of the French College of Obstetricians and Gynecologists 2022

Recherche de malformation utérine

- Se et Spé proches de 100%
- Pas d'intérêt à associer une hystérosonographie (HSN) si les clichés sont de bonne qualité

Recherche de pathologie intra-cavitaire

- Se écho 3D 90% < Se HSN 98% la réalisation d'une HSN augmenterait sa performance diagnostique
- Mais Spé Echo 3D = 98,5% il n'y a donc pas d'intérêt à réaliser une HSN lorsque l'Echo 3D est normale.

RECOMMANDATIONS

R6. 1 : Dans le bilan de la femme infertile, une échographie pelvienne 3D par voie endovaginale est recommandée en première intention pour le diagnostic des malformations utérines et pour le dépistage des pathologies endo-cavitaires.

**QUALITÉ DE LA PREUVE MODÉRÉE
RECOMMANDATION FORTE**

R6. 3 : Chez une femme infertile, lorsque l'échographie utérine 3D est normale, il n'est pas recommandé de réaliser une hystérosonographie complémentaire pour l'évaluation de la cavité utérine.

**QUALITÉ DE LA PREUVE MODÉRÉE
RECOMMANDATION FORTE**

RECOMMANDATION FORTE

Evaluation de la cavité utérine

ECHOGRAPHIE 3D

SUSPICION DE PATHOLOGIE INTRA-CAVITAIRE

HYSTEROSONOGRAPHIE

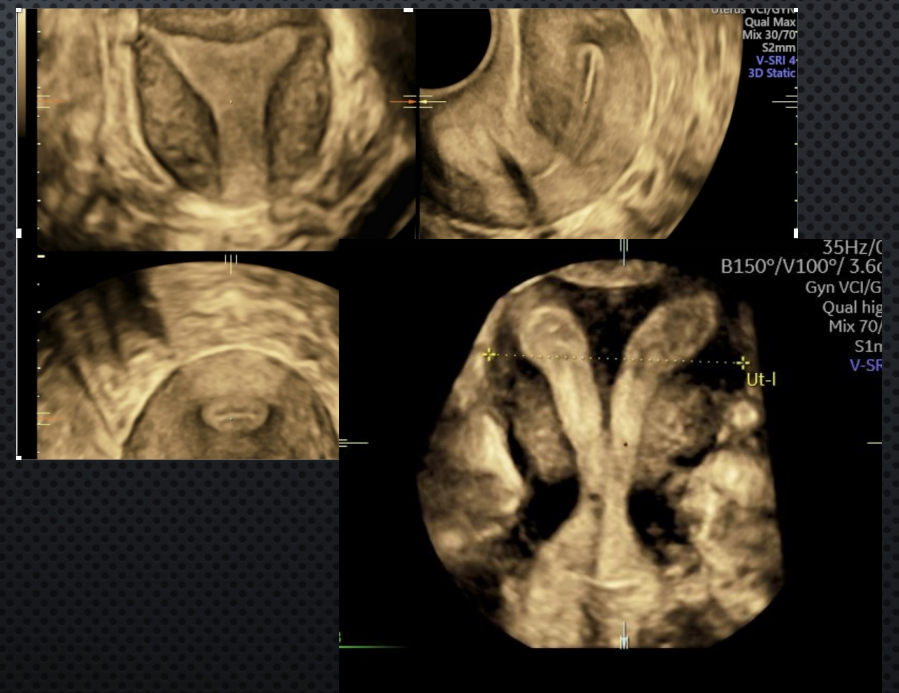
Ou Hystéroscopie Dg (Se et Spé comparables)

Recommandations pour la pratique clinique

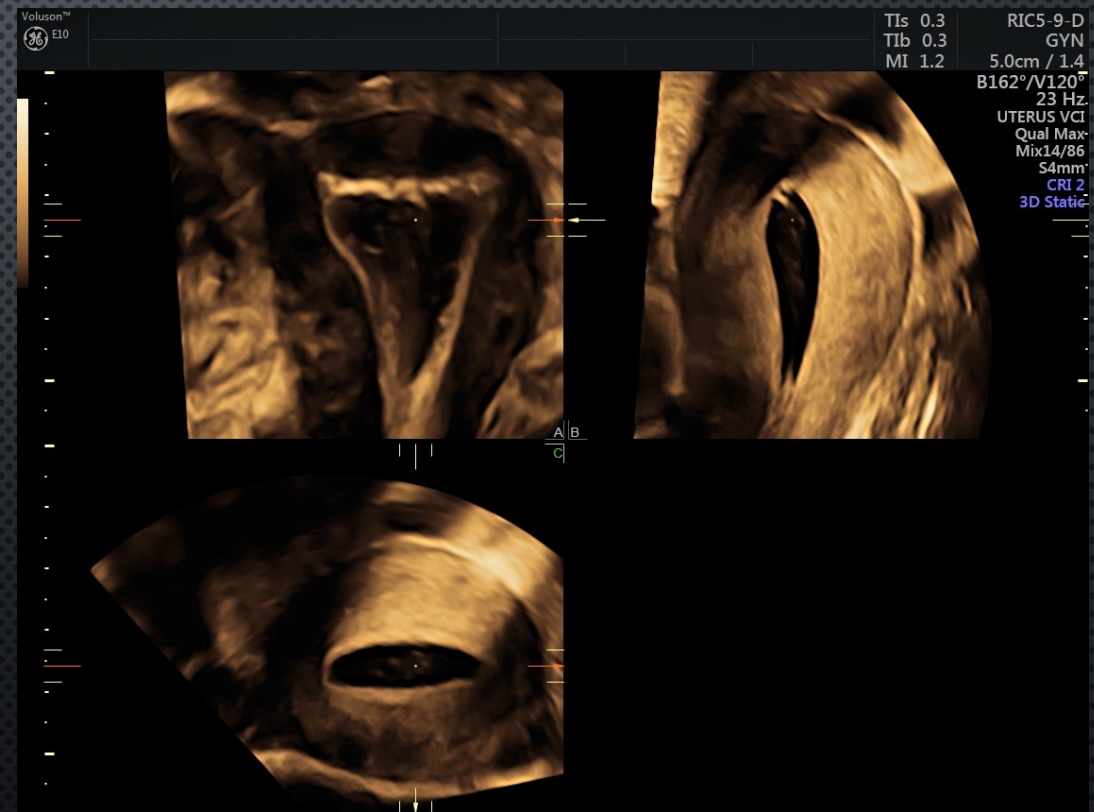
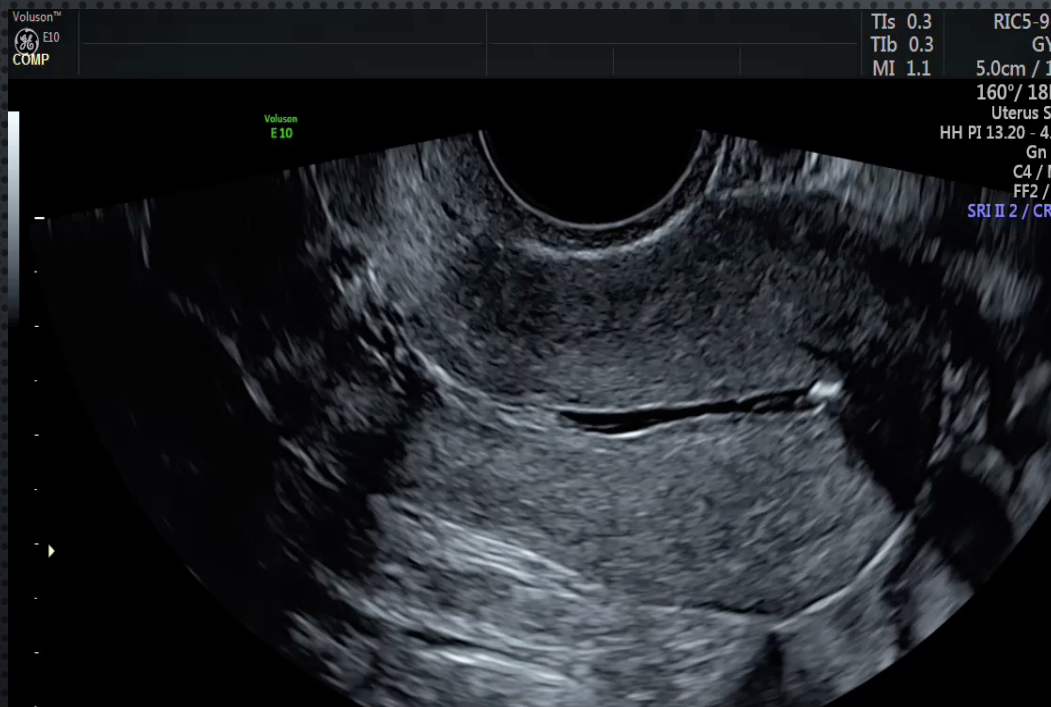
Prise en charge de première intention du couple infertile : mise à jour des RPC 2010 du CNGOF

First-line management of infertile couple. Guidelines for clinical practice of the French College of Obstetricians and Gynecologists 2022

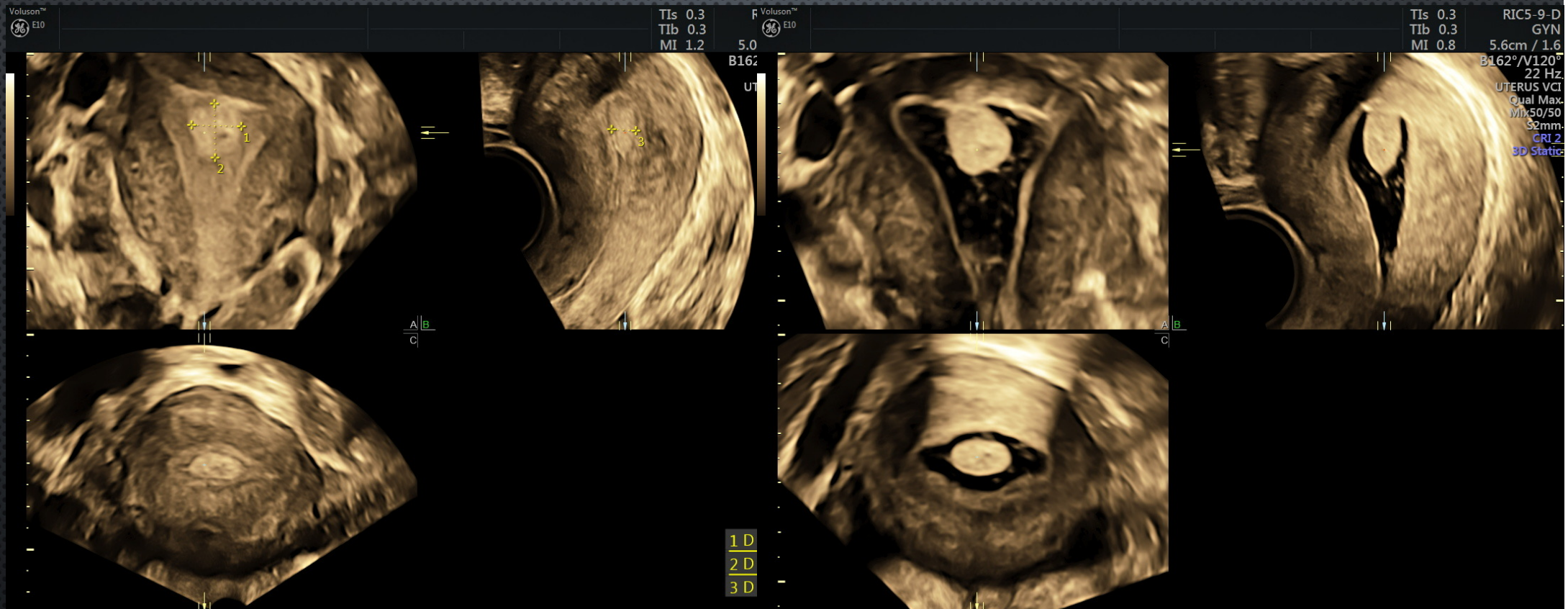
Morphologie utérine normale
MALFORMATION UTÉRINE
Pas de pathologie intra-cavitaire



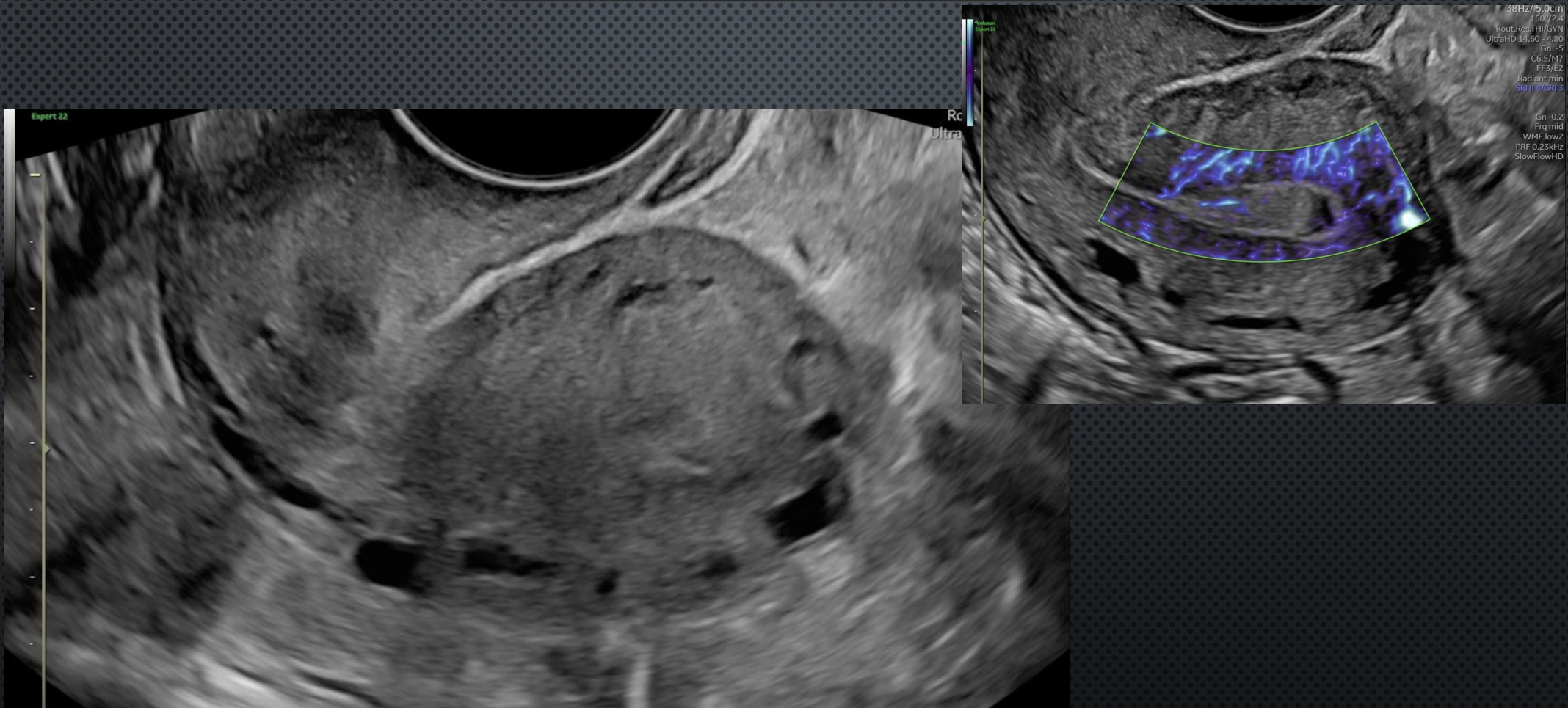
HYSTEROSONOGRAPHIE



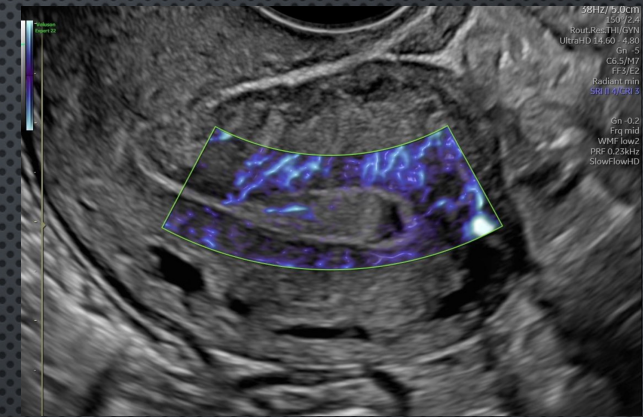
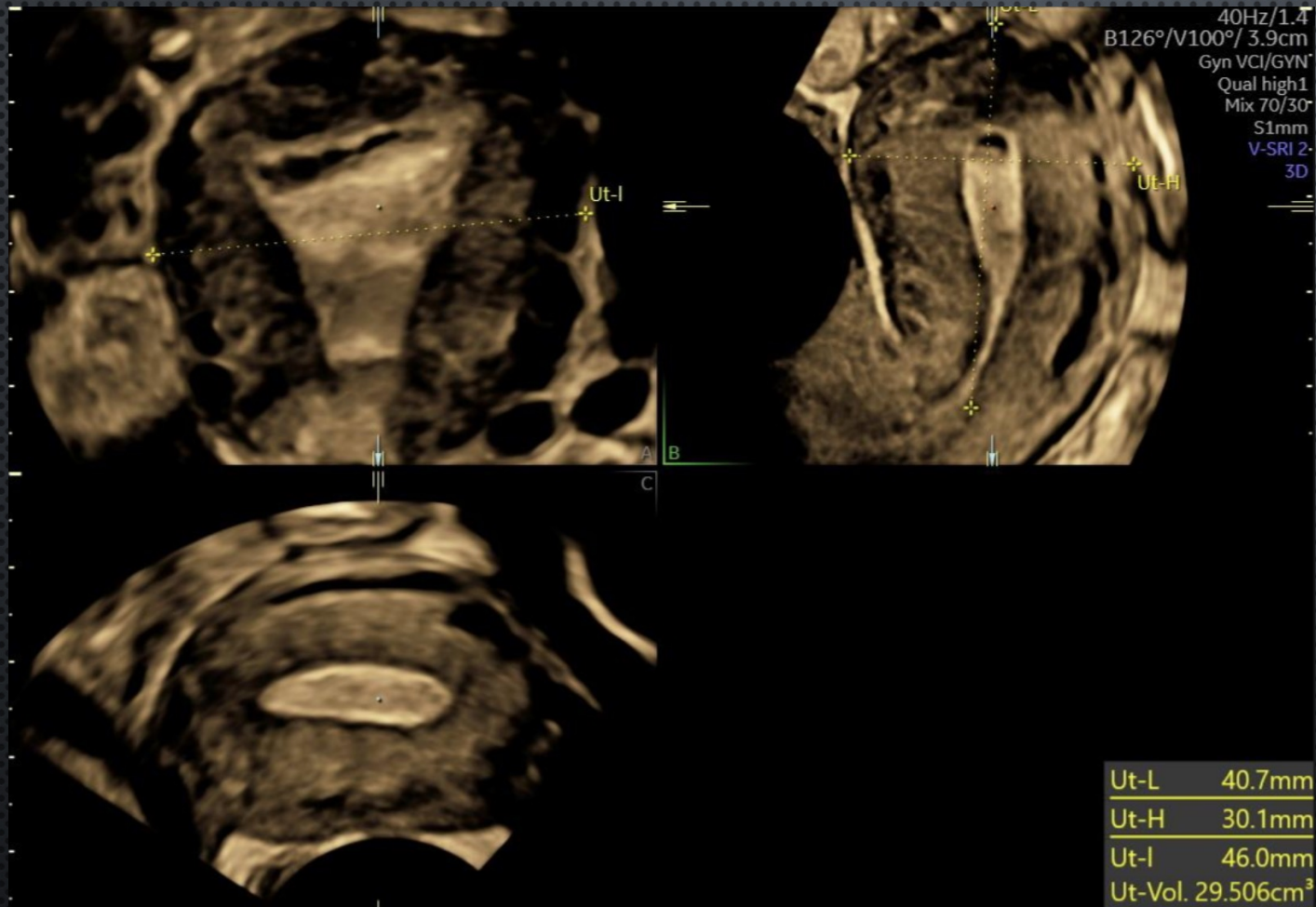
HYSTEROSONOGRAPHIE



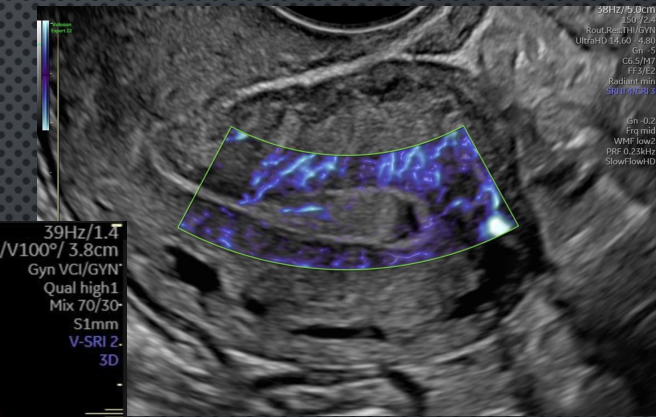
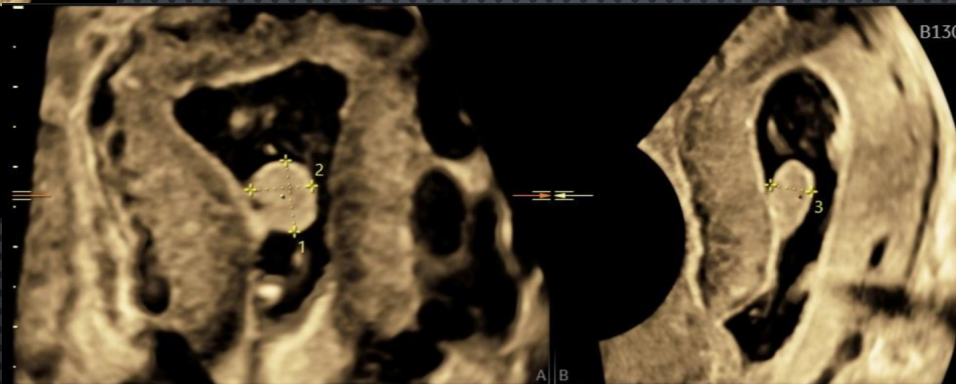
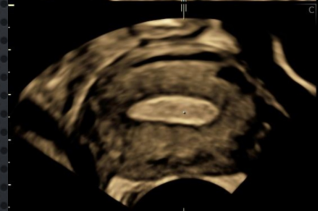
HYSTEROSONOGRAPHIE



HYSTEROSONOGRAPHIE

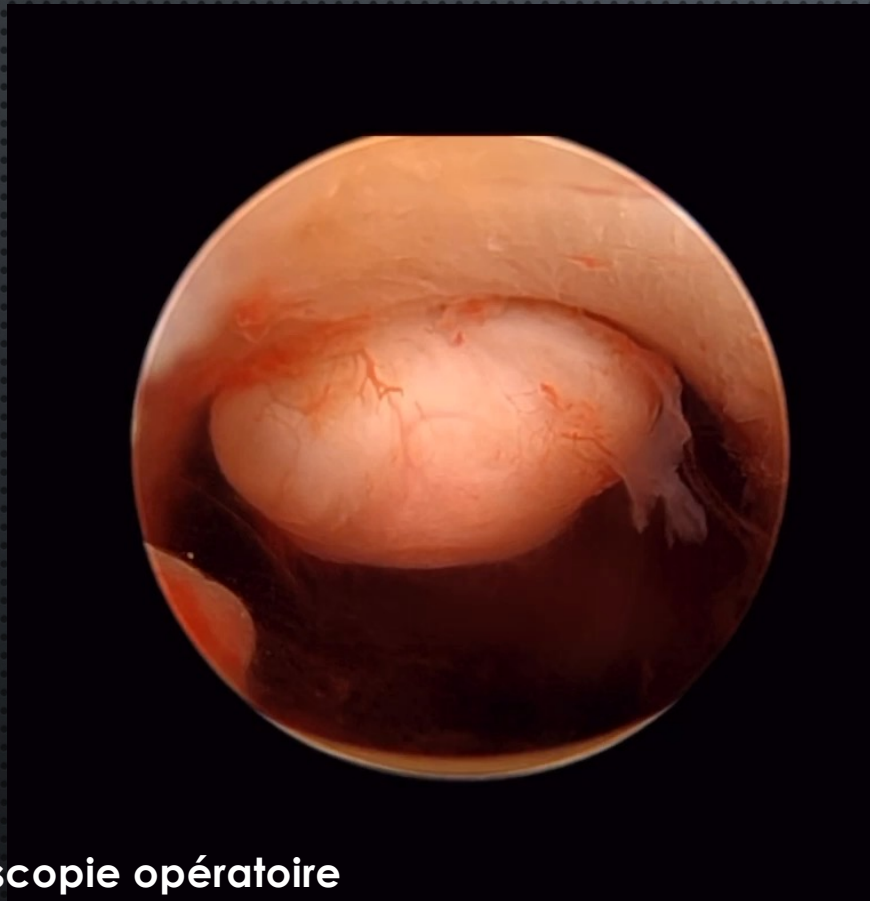


HYSTEROSONOGRAPHIE



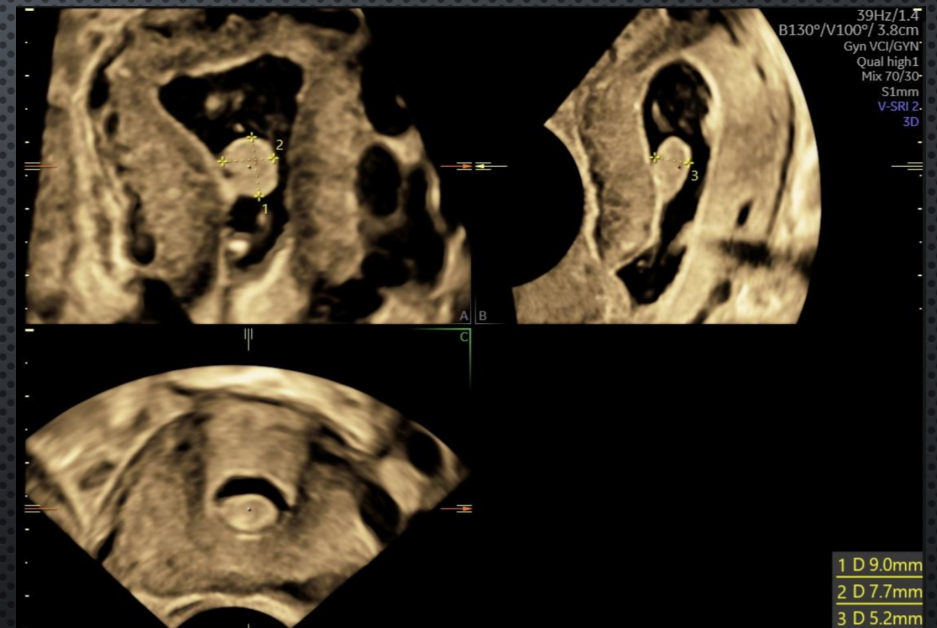
1 D 9.0mm
2 D 7.7mm
3 D 5.2mm

HYSTEROSONOGRAPHIE / HYSTEROSCOPIE

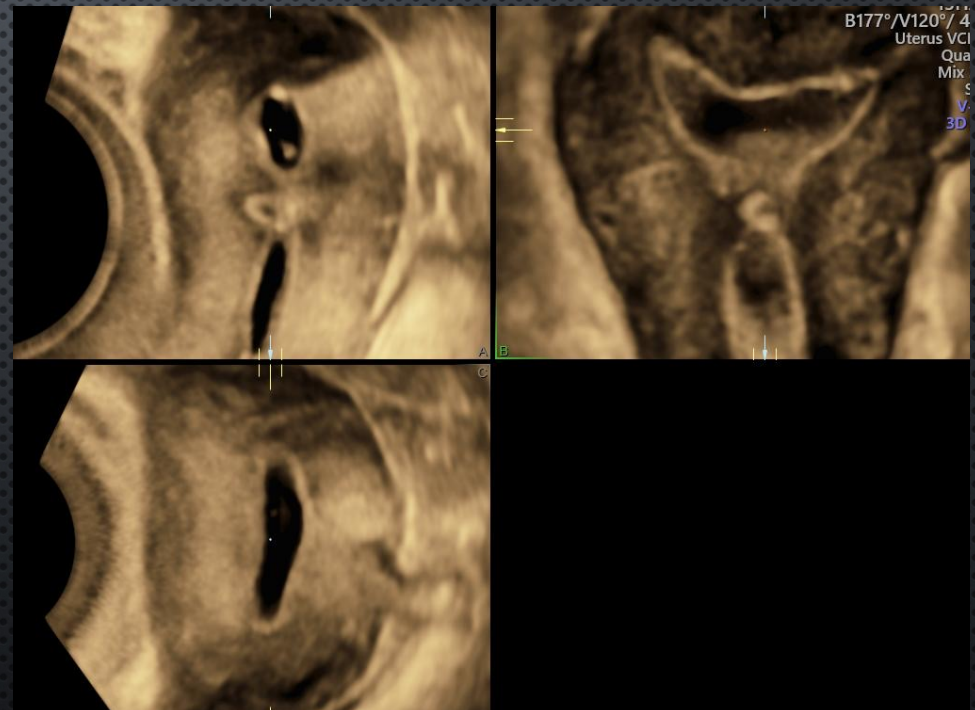
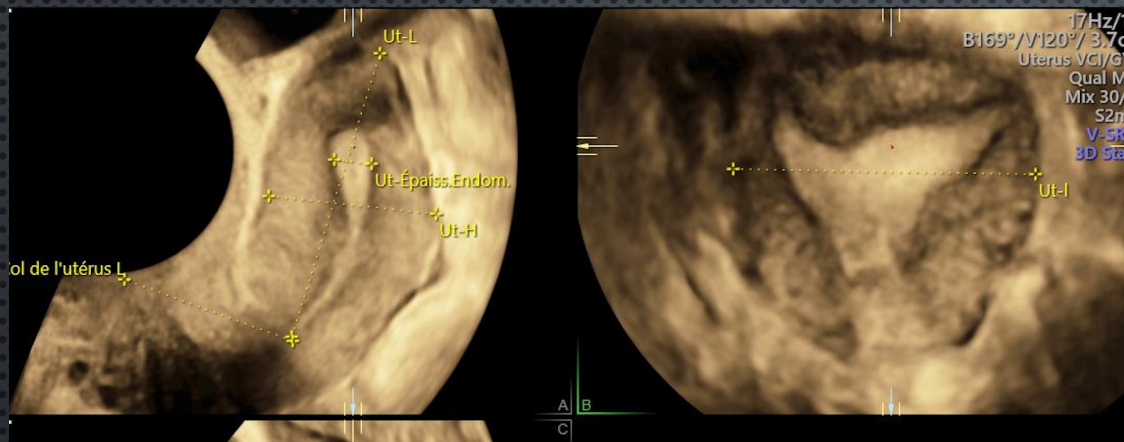


Hystéroscopie opératoire

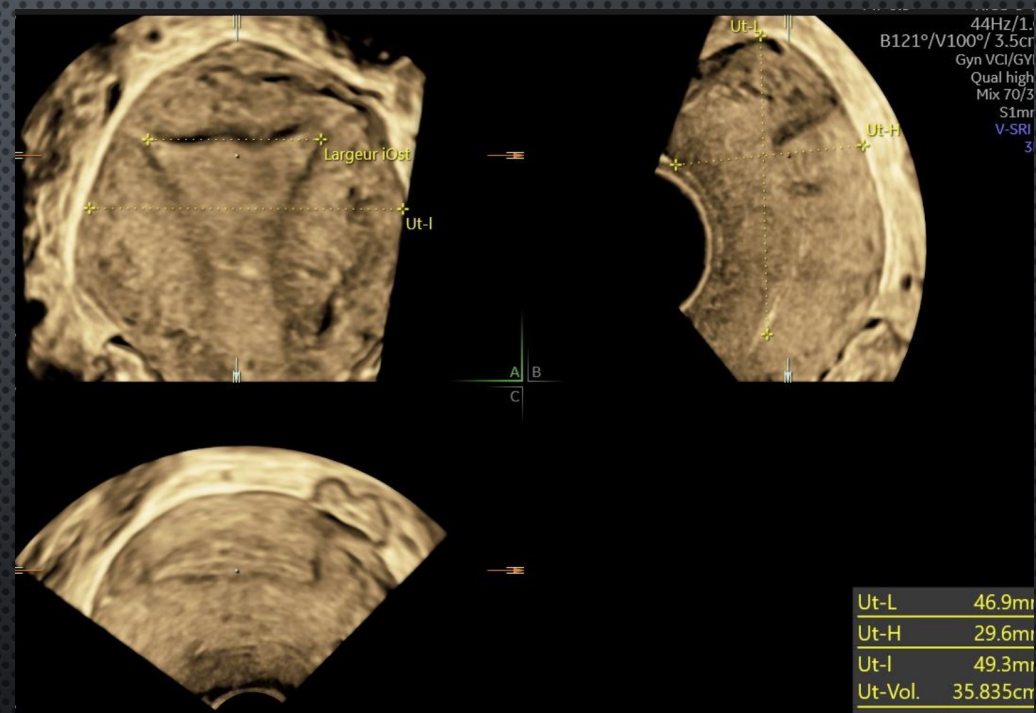
Dr Marie Kaemmerlen



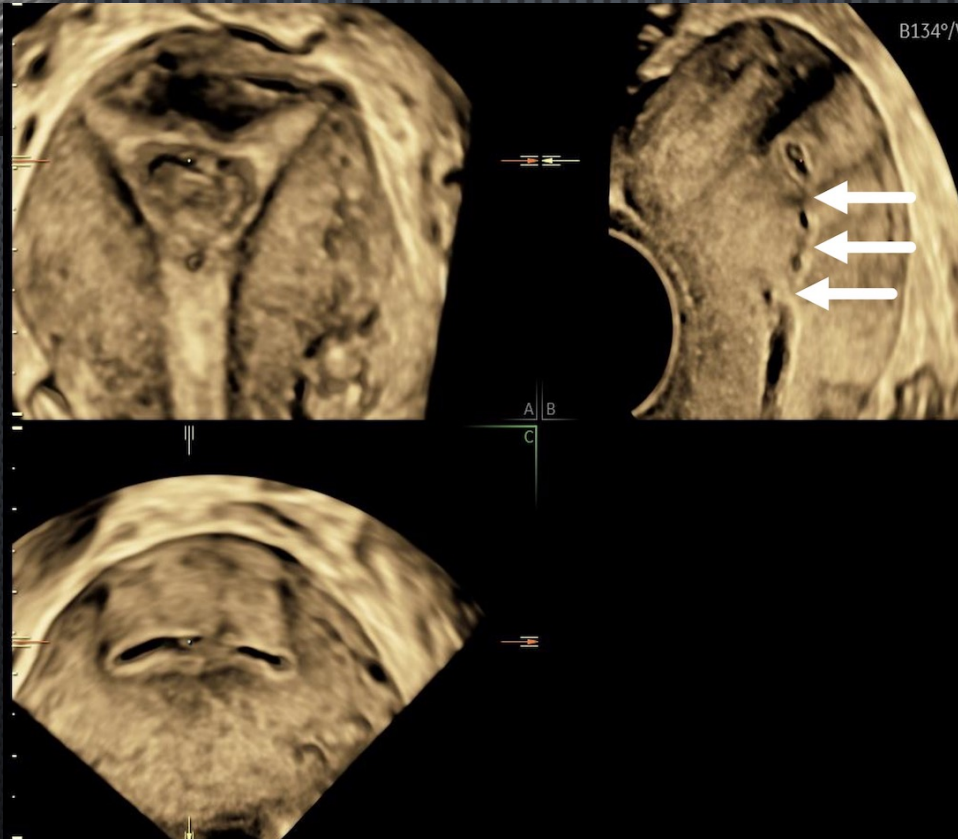
HYSTEROSONOGRAPHIE



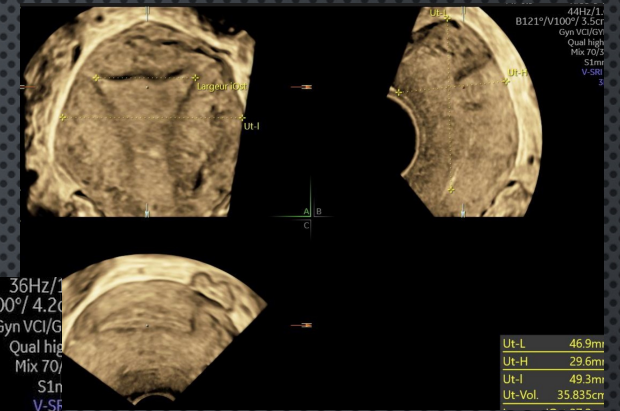
HYSTEROSONOGRAPHIE



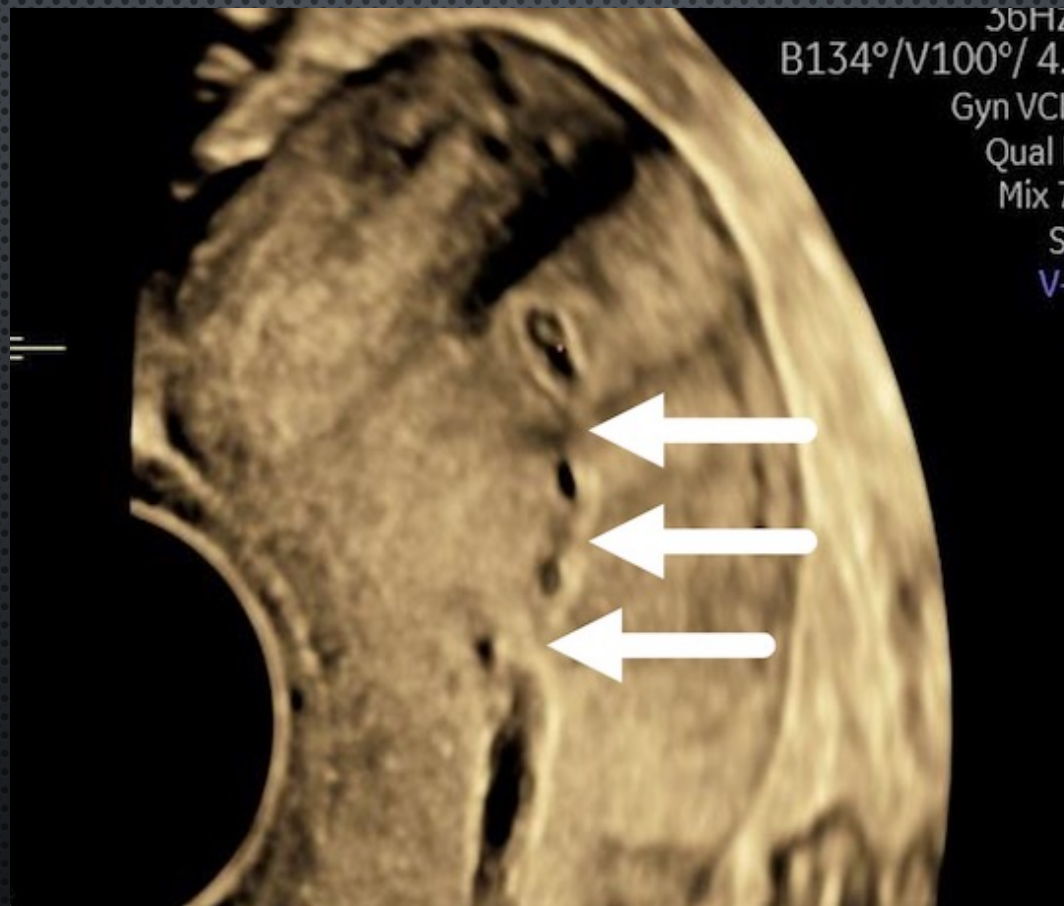
HYSTEROSONOGRAPHIE



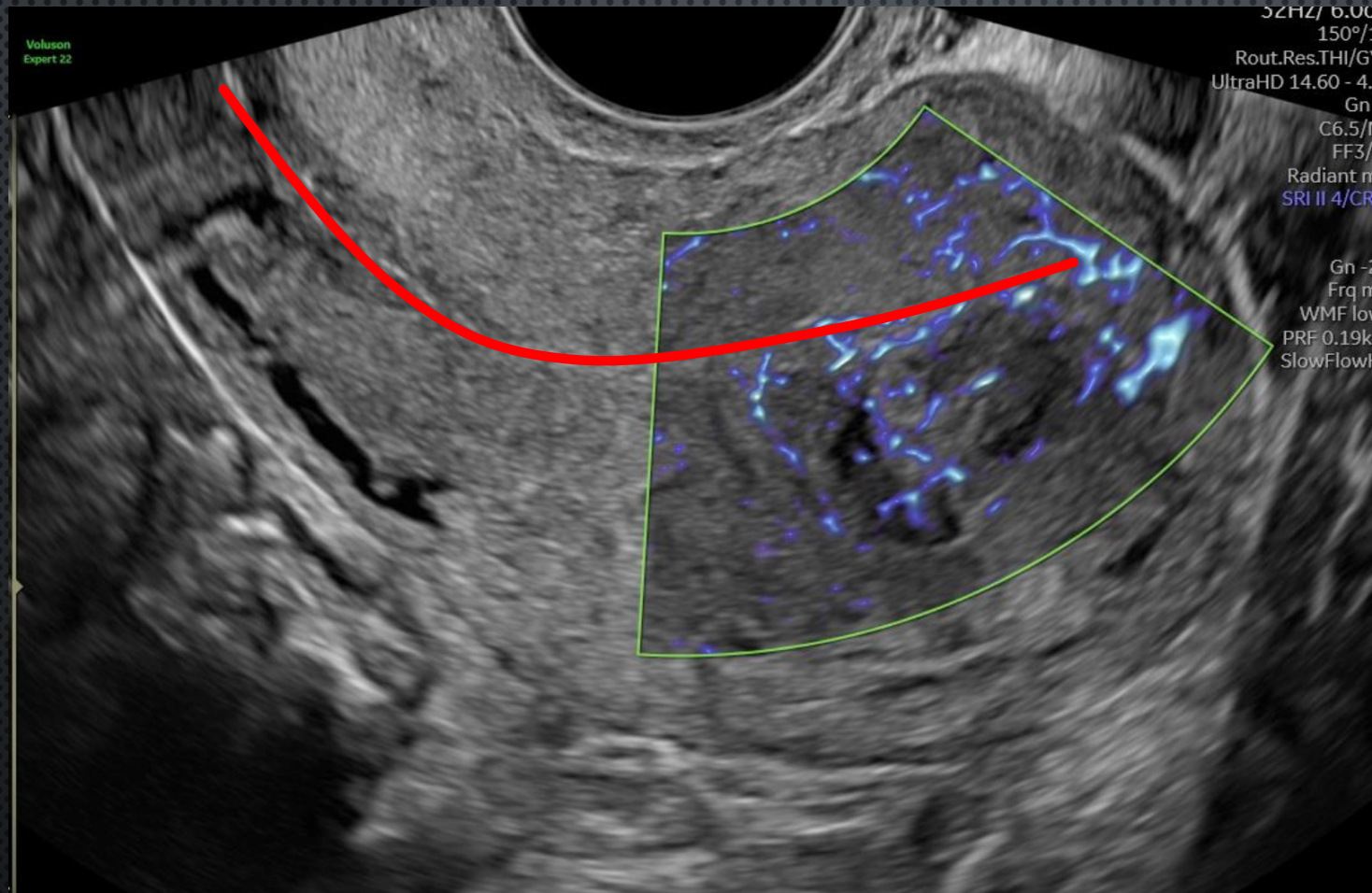
36Hz/1
B134°/V100°/ 4.2d
Gyn VCI/G
Qual high
Mix 70/
S1n
V-SF



HYSTEROSONOGRAPHIE



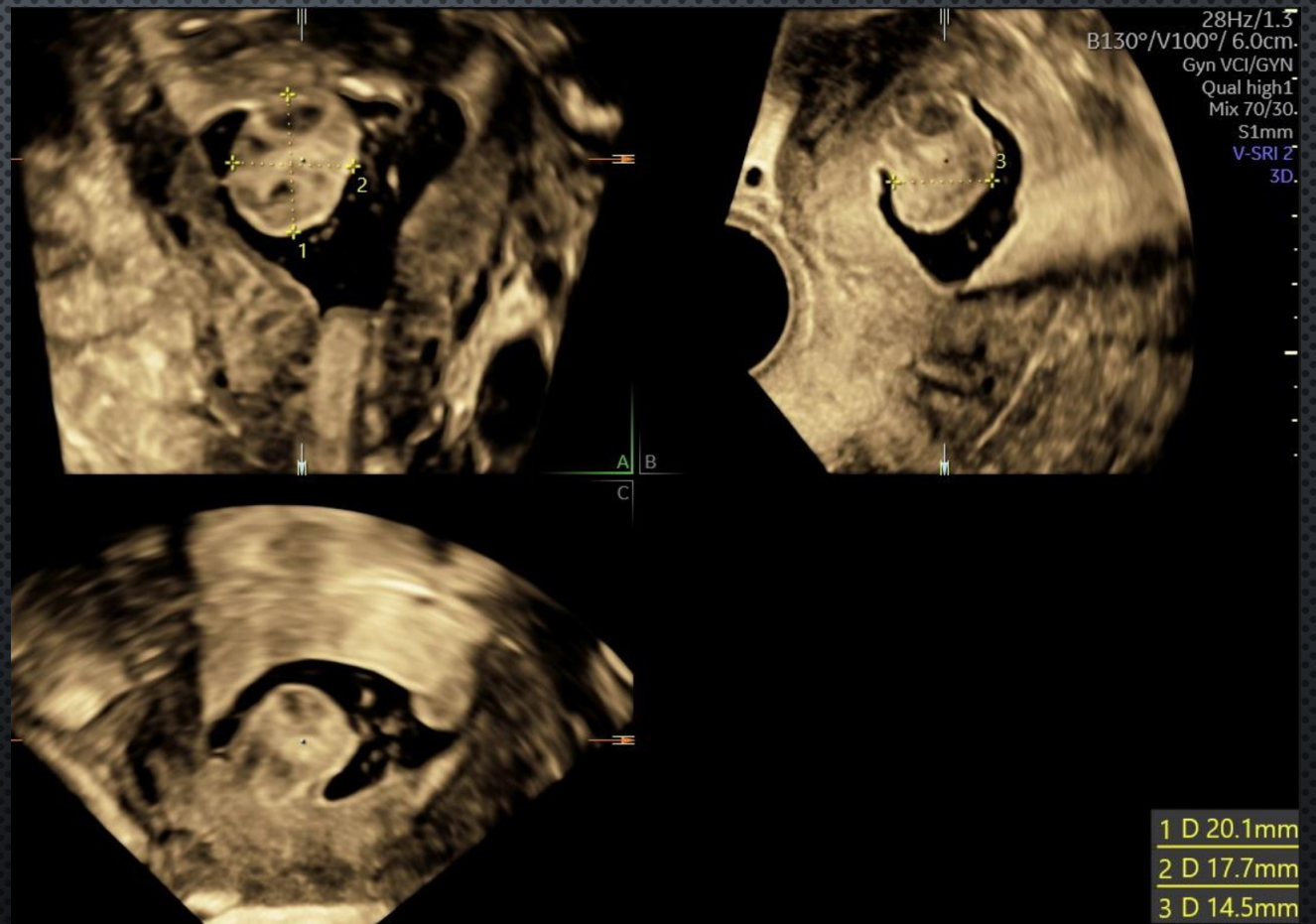
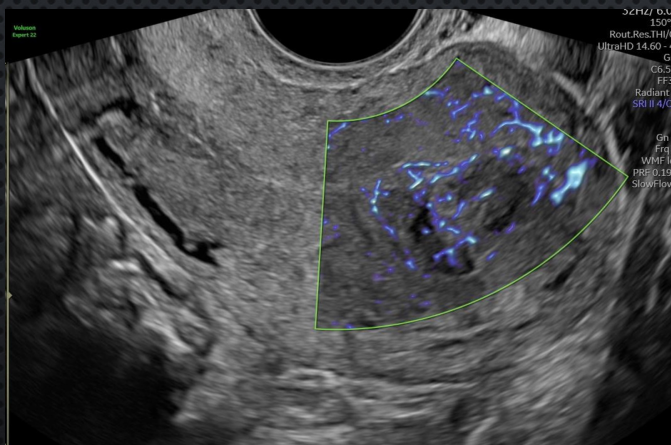
HYSTEROSONOGRAPHIE



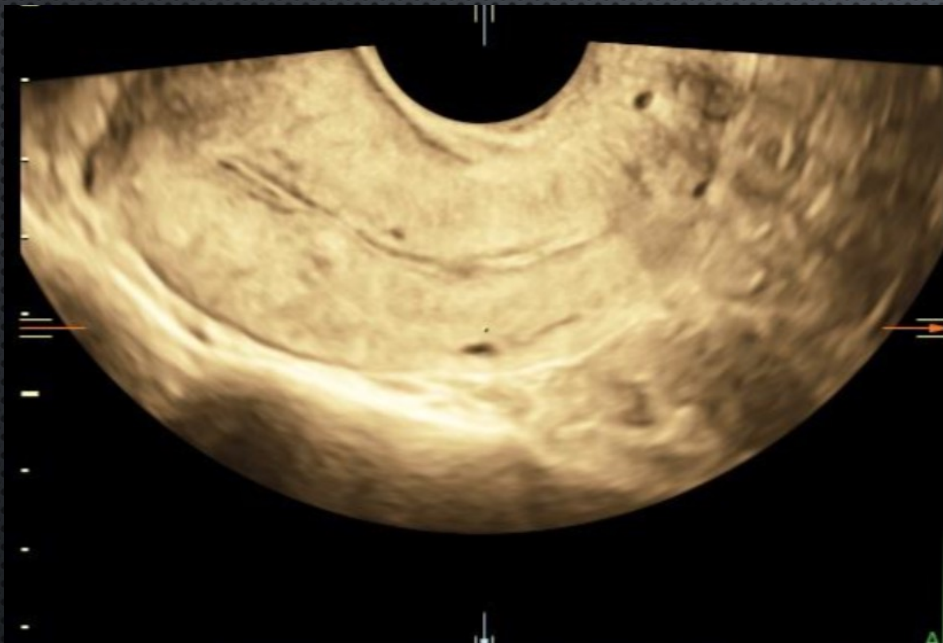
Fibrome FIGO ???

HYSTEROSONOGRAPHIE

Fibrome FIGO = 0

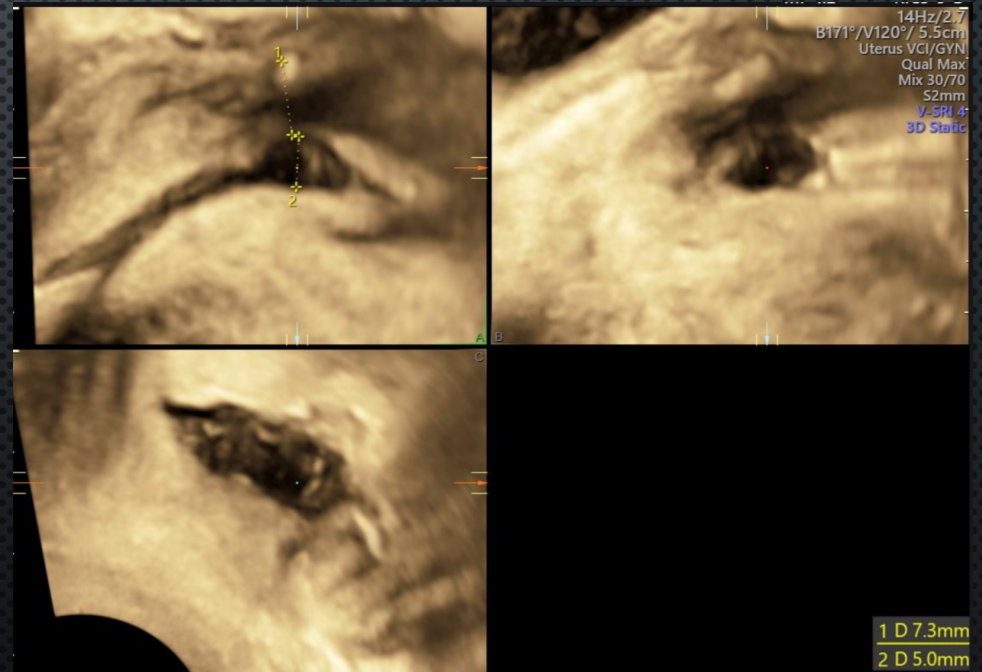
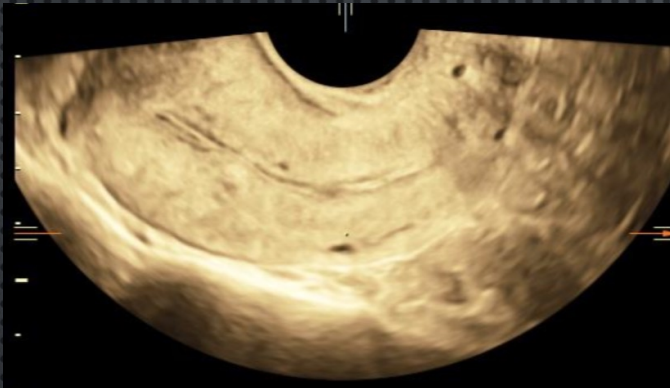


HYSTEROSONOGRAPHIE



HYSTEROSONOGRAPHIE

POST-OP : HSC + Coelio : réparation isthmocèle + cure de rétroversion
+ resection endométriose torus et LUS x2



RPC PRISE EN CHARGE DU COUPLE INFERTILE 2022

- FEMME < 35 ANS : 12 MOIS D'INFERTILITÉ
- FEMME > 35 ANS : 6 MOIS

Recommandations pour la pratique clinique

Prise en charge de première intention du couple infertile : mise à jour des RPC 2010 du CNGOF

First-line management of infertile couple. Guidelines for clinical practice of the French College of Obstetricians and Gynecologists 2022

- BILAN DE FERTILITÉ INITIAL DE LA FEMME : IMAGERIE =

ANALYSE DE LA CAVITÉ UTERINE + CFA

→ ECHOGRAPHIE 3D

→ SI ANOMALIE ÉCHO 3D : HYSTÉROSONOGRAPHIE OU HYSTÉROSCOPIE DIAG

PERMEABILITE TUBAIRE

PERMEABILITE TUBAIRE

HyFoSy : HYSTERO FOAM SONOGRAPHY

Hydroxy-ethylcellulose : Agent texturant et stabilisateur d'émulsions.

= additive des substituts lacrymaux, gels anti-adhérentiels chirurgicaux, Cosmétiques (*savons liquides, gels à raser, mascaras, masques en tissus*).

Glycerol :

= composant des phospholipides, traitement de l'HTIC.

Eau purifiée.

Première phase du cycle (J5-J10)
Recherche Chlamydiae (PV)



Evaluation de la perméabilité tubaire

Recommandations pour la pratique clinique

Prise en charge de première intention du couple infertile : mise à jour des RPC 2010 du CNGOF

First-line management of infertile couple. Guidelines for clinical practice of the French College of Obstetricians and Gynecologists 2022

	HyFoSy	Hystérosalpingographie	
Sensibilité / spécificité	Equivalent		
Echec de procédure	10%	3%	RR 2,3 IC95 (1,6 – 3,2)
EVA moyenne	3,1	5,4	P < 0,001
Taux de naissance vivante à 1 an	Equivalent		

Is hysterosalpingo-foam sonography the new gold standard for assessing tubal patency? A systematic review and meta-analysis. Gerard Cassiman, Elisabeth et al. *Reproductive BioMedicine Online*, 2025 - Volume 50, Issue 1, 104380

Recommandations pour la pratique clinique

Prise en charge de première intention du couple infertile : mise à jour des RPC 2010 du CNGOF

First-line management of infertile couple. Guidelines for clinical practice of the French College of Obstetricians and Gynecologists 2022

HyFoSy

- OPÉRATEUR-DÉPENDANT
- COURBE D'APPRENTISSAGE
- CHRONOPHAGE (30-45 MIN)
- NON DISPONIBLE SUR TOUT LE TERRITOIRE
- COÛT (EXEM FOAM NON PRIS EN CHARGE CPAM)

« EN L'ABSENCE D'ATCD QUI POURRAIT FAIRE SUSPECTER UNE PATHOLOGIE TUBAIRE OU PELVIENNE »

RECOMMANDATIONS

R7. 1 : Pour explorer la perméabilité tubaire d'une femme infertile, il est recommandé de réaliser une hystérosalpingographie en première intention en l'absence d'antécédents qui pourraient faire suspecter une pathologie tubaire ou pelvienne.

**QUALITÉ DE LA PREUVE BASSE
RECOMMANDATION FORTE**

R7. 2 : Chez la femme infertile, l'HyFoSy est recommandée en alternative à l'hystérosalpingographie pour explorer la perméabilité tubaire en l'absence d'antécédents qui pourraient faire suspecter une pathologie tubaire ou pelvienne.

Les experts rappellent qu'à l'heure de l'écriture des RPC, l'HyFoSy est un examen non disponible sur l'ensemble du territoire Français avec un produit de contraste non remboursé.

**QUALITÉ DE LA PREUVE MODÉRÉE
RECOMMANDATION FORTE**

HyFoSy : HYSTERO FOAM SONOGRAPHY



HyFoSy : HYSTERO FOAM SONOGRAPHY



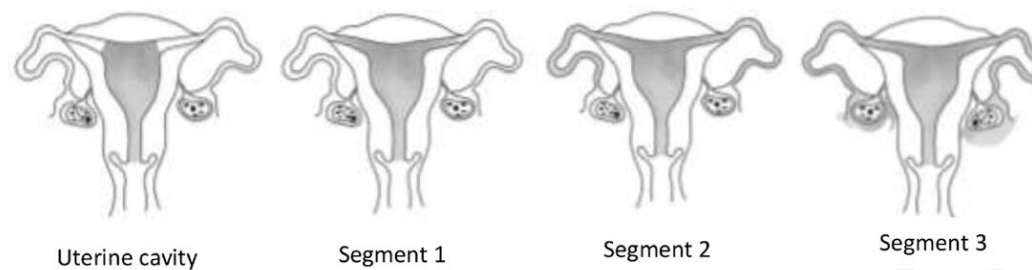


Fig. 2. The 3 anatomical tube segments with HyFoSy: segment 1: passage of foam in the interstitial or intramural part of the fallopian tube, segment 2: passage of foam in the fallopian tube, from the uterine serosa to the fimbrial end, segment 3: passage of foam in the ovarian compartment and/or peritoneal cavity.

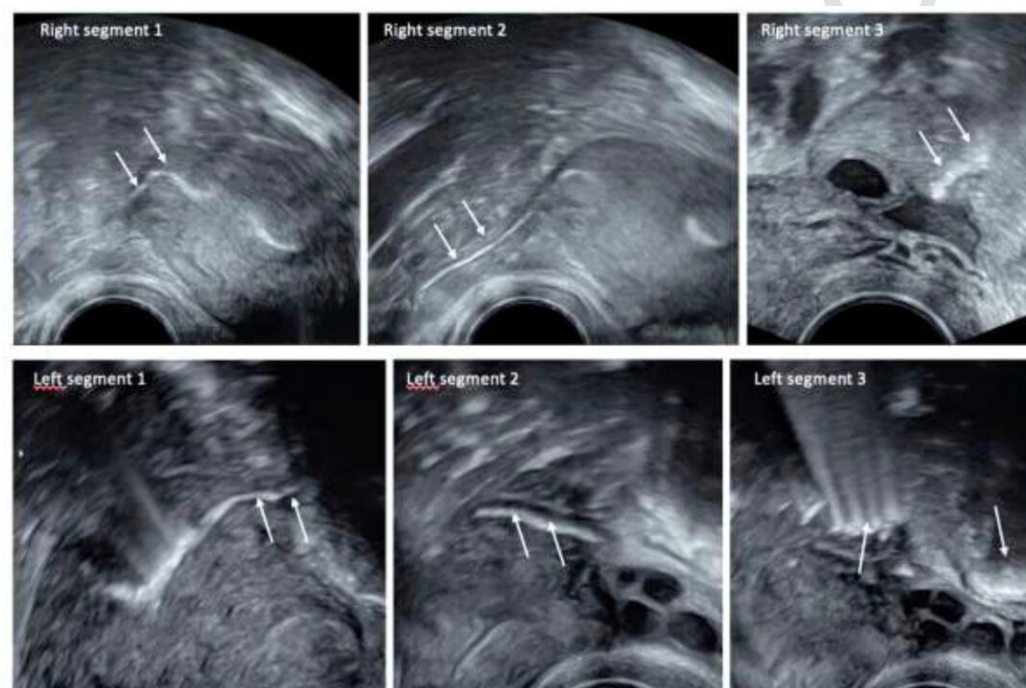
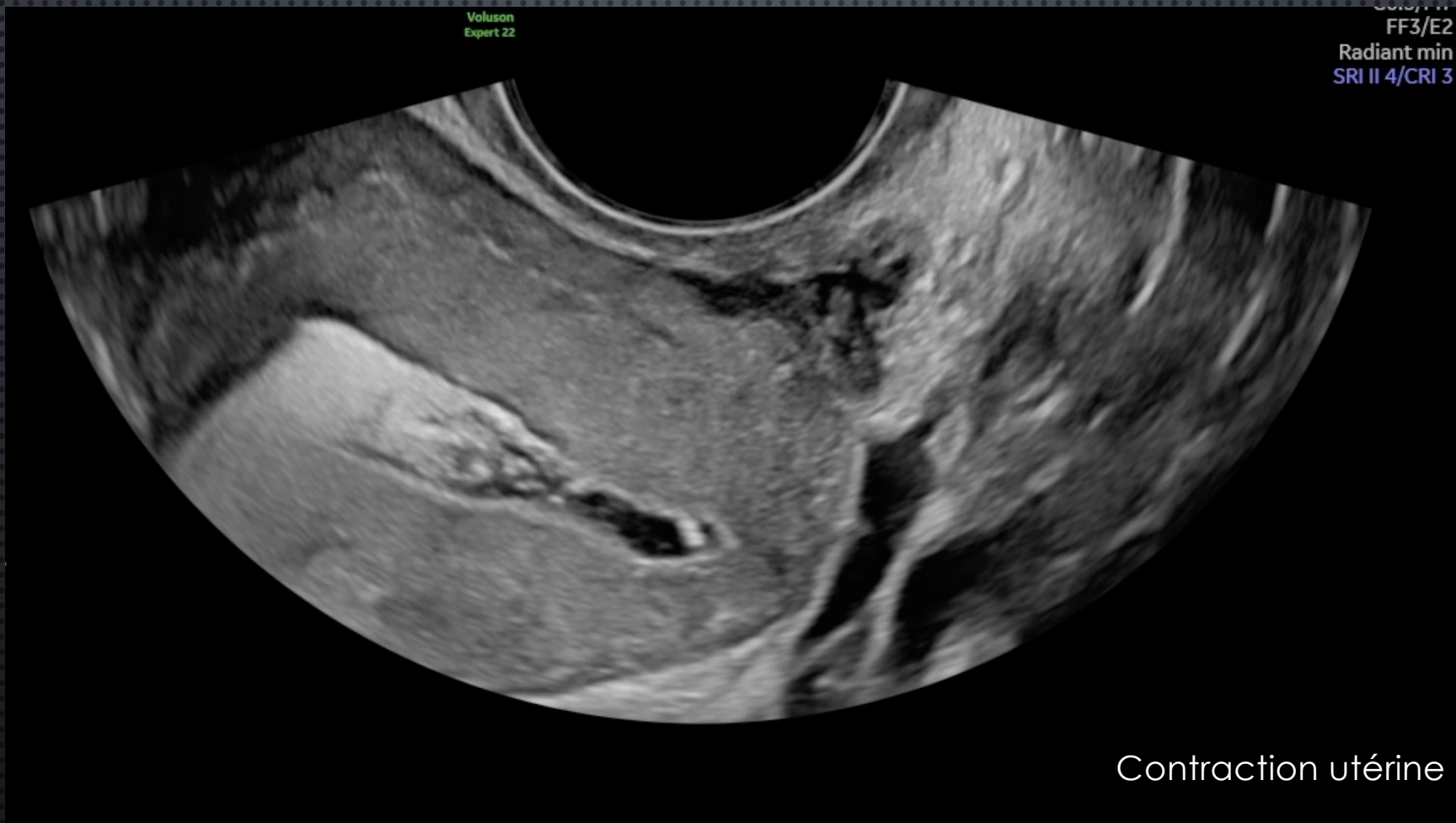


Fig. 3. Legend. Example of a HyFoSy report for a woman with bilateral patent fallopian tubes (L3-R3).

HyFoSy : HYSTERO FOAM SONOGRAPHY

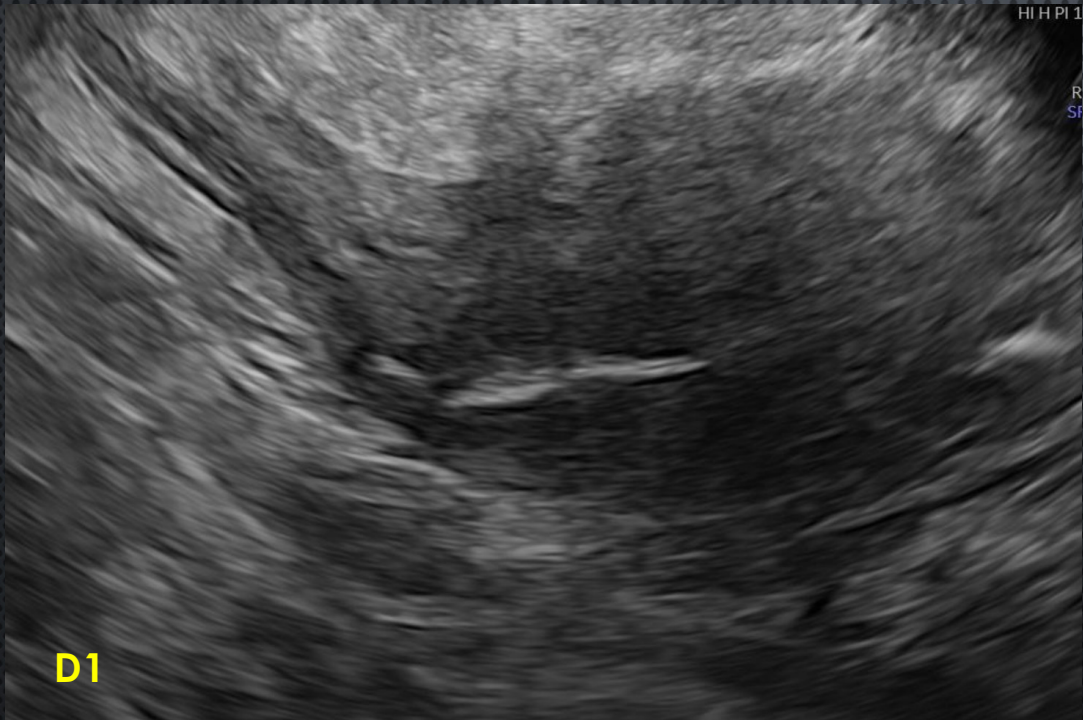


HyFoSy : HYSTERO FOAM SONOGRAPHY



HyFoSy : HYSTERO FOAM SONOGRAPHY

Patiente de 42 ans G4P0 (1 IMG sd polymalfo / 2 FCS / 1 GEU traitée / Métotrexate)
Non éligible à la prise en charge en FIV



HyFoSy : HYSTERO FOAM SONOGRAPHY



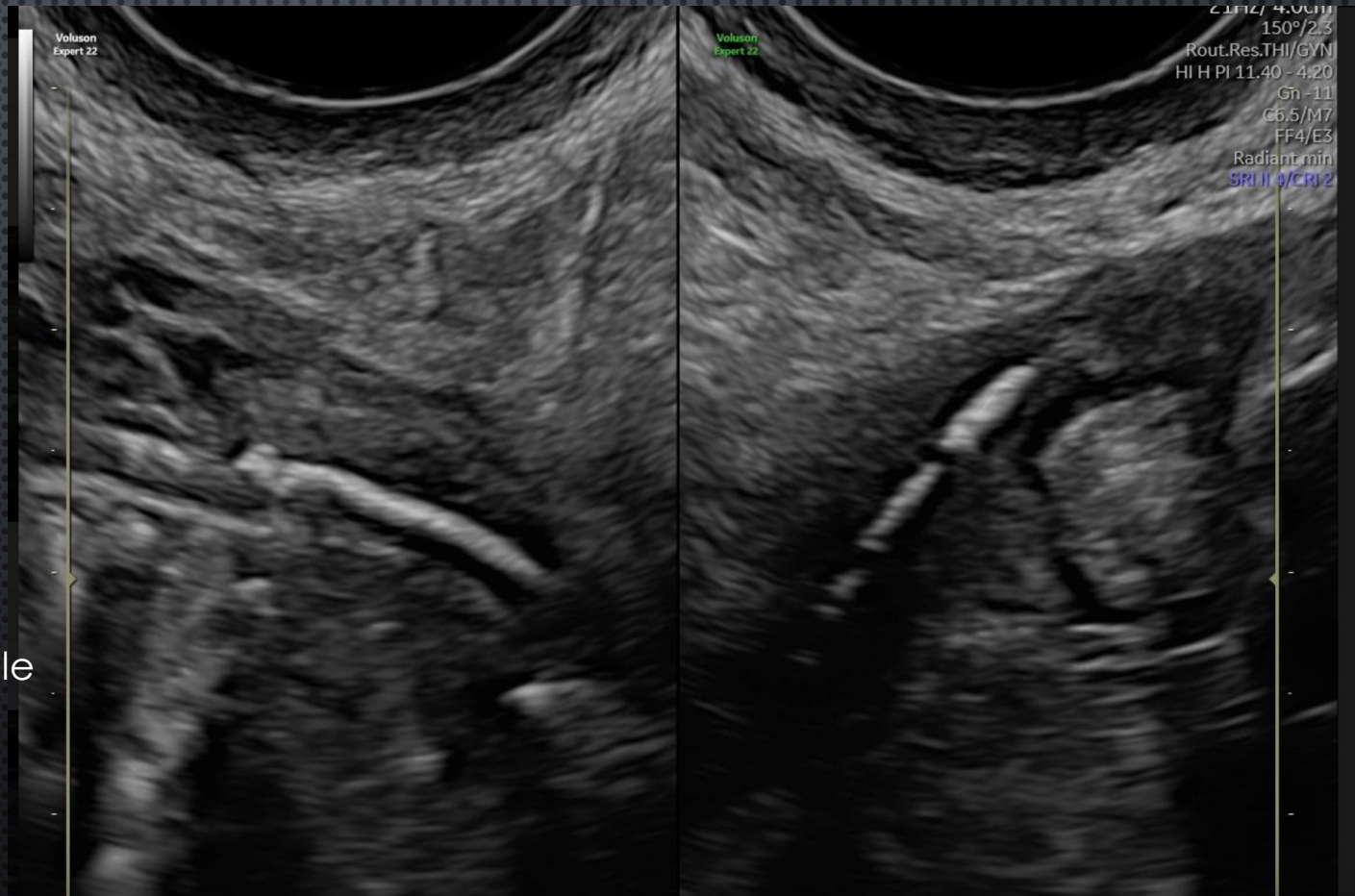
HyFoSy : HYSTERO FOAM SONOGRAPHY

Mme P ... 41 ans
Infertilité primaire 4 ans
ATCD VS
Aucun autre ATCD notable

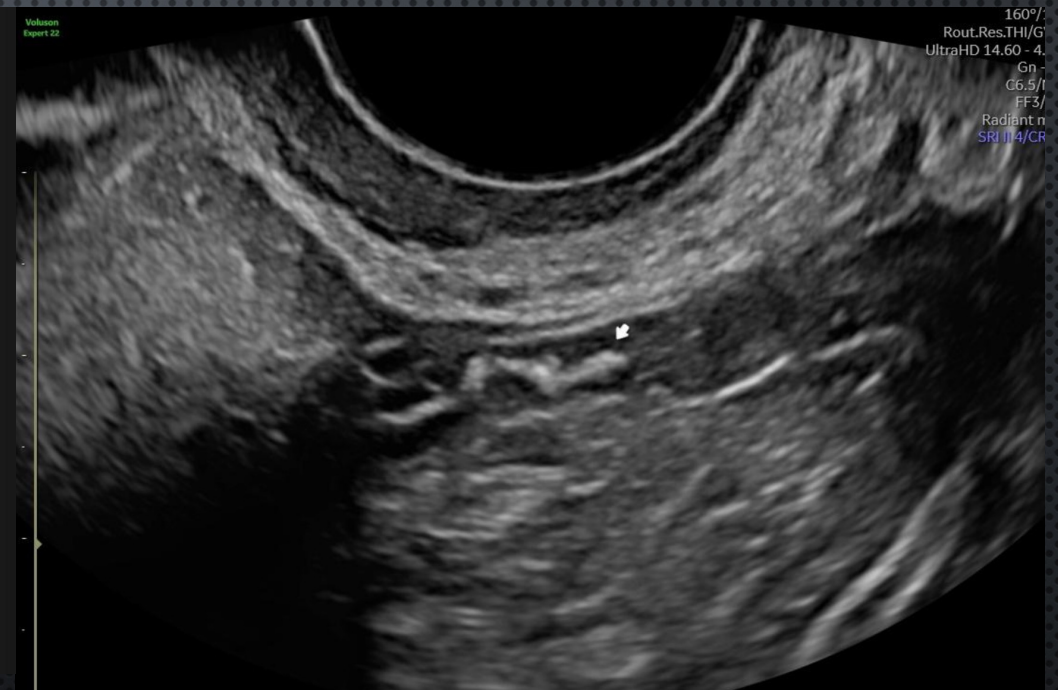
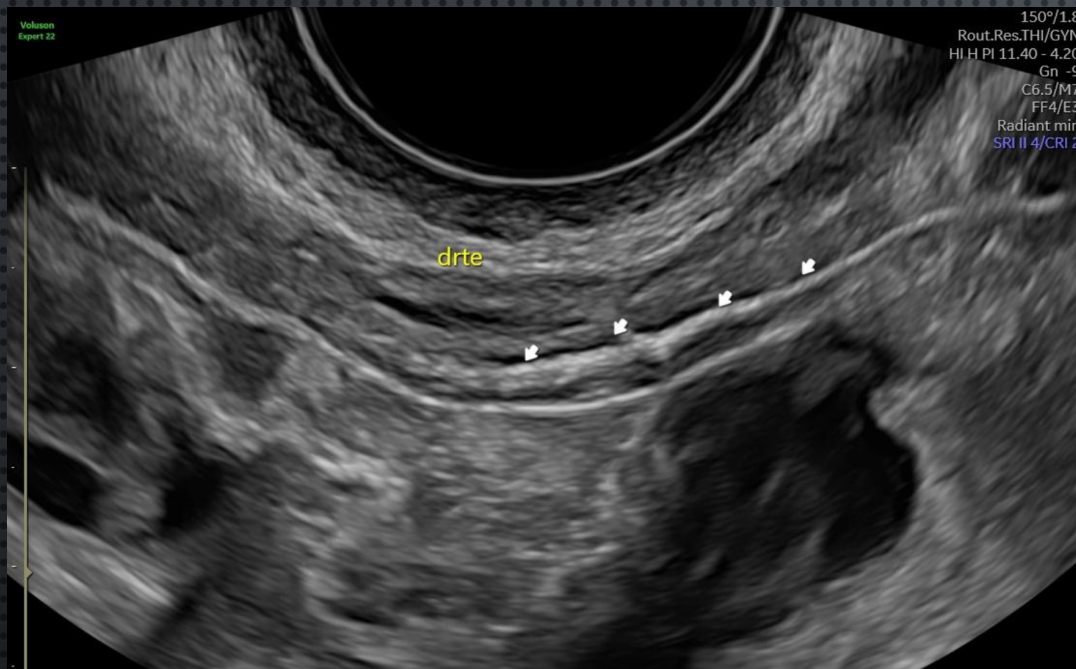
IST = 0
Chir abdo = 0
Dysménorrhée = 0
Dyspareunies = 0

HyFoSy : D2G2

Perméabilité tubaire non objectivable

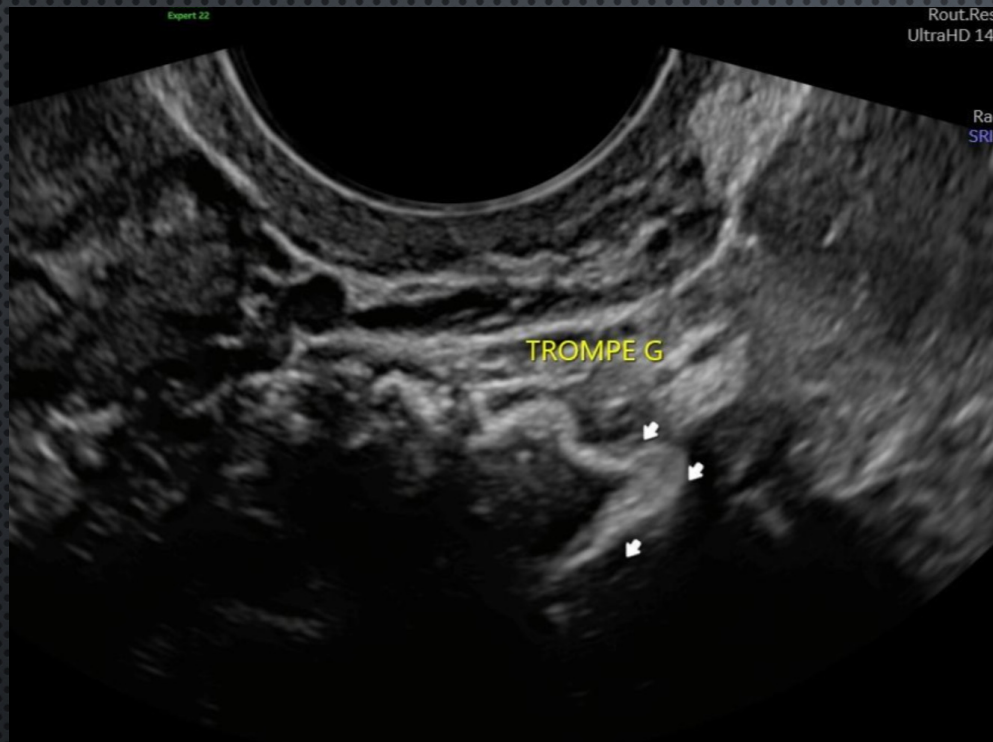


HyFoSy : HYSTERO FOAM SONOGRAPHY



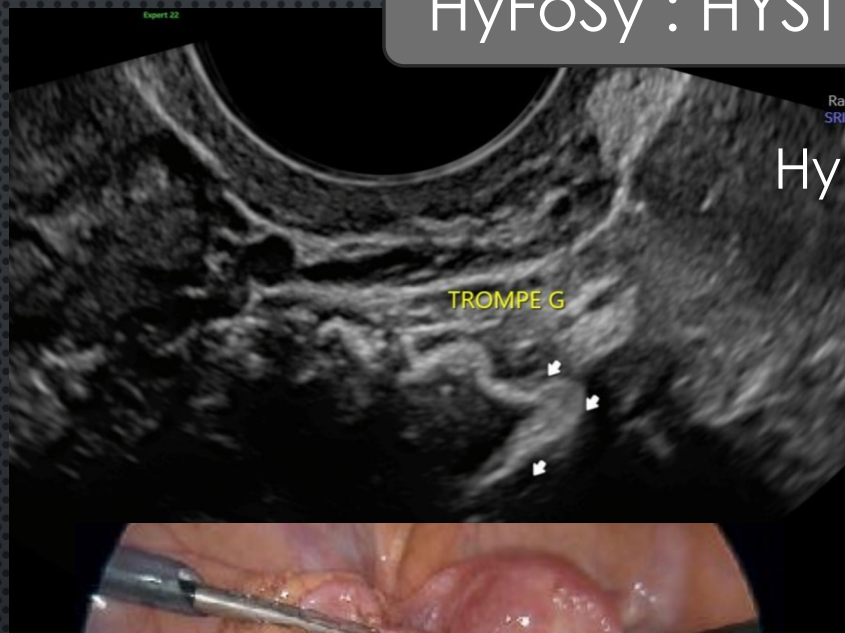
2^{ème} HyFoSy le cycle suivant : D2G2

HyFoSy : HYSTERO FOAM SONOGRAPHY



HyFoSy « G2D3 »

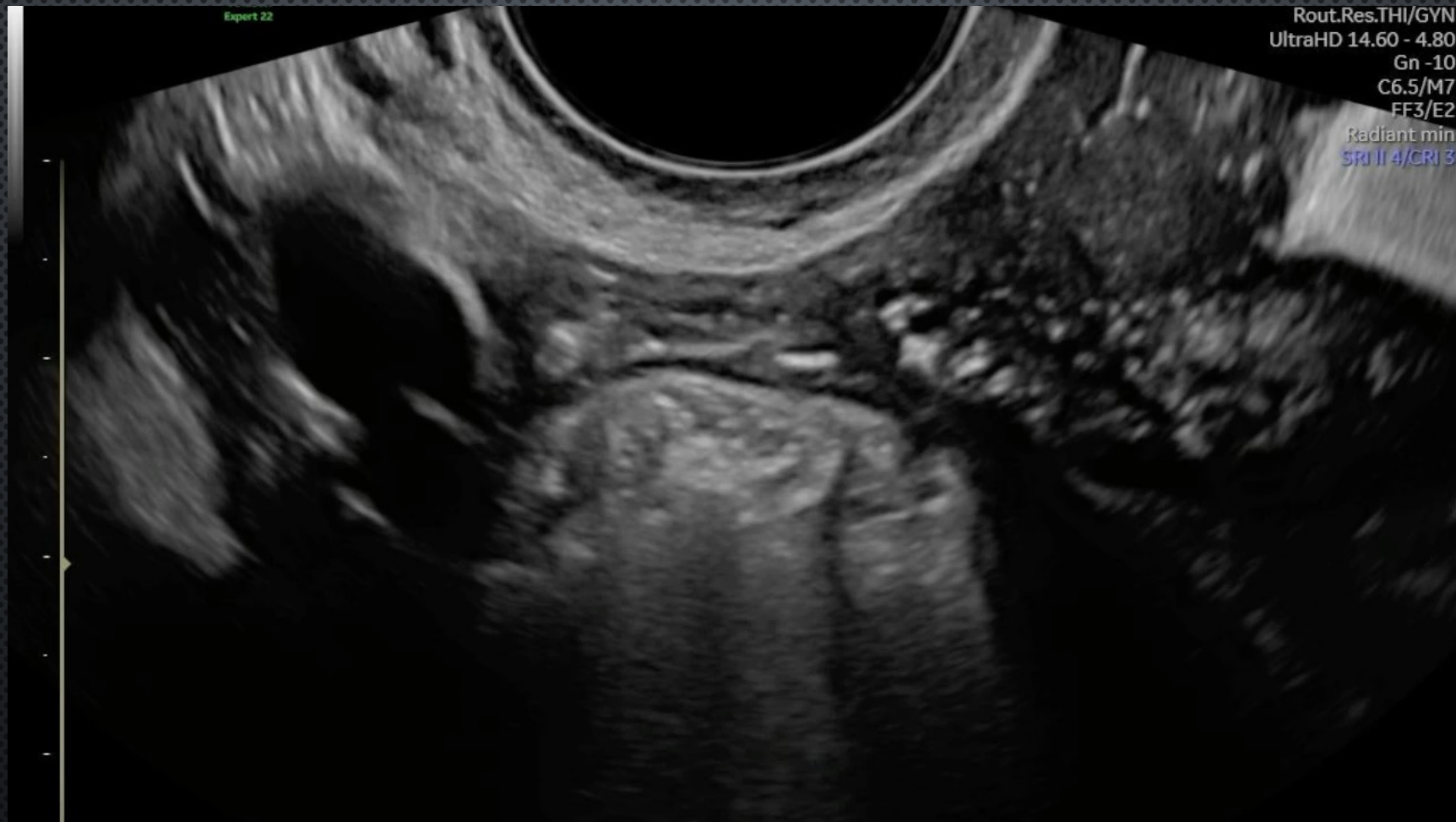
HyFoSy : HYSTERO FOAM SONOGRAPHY



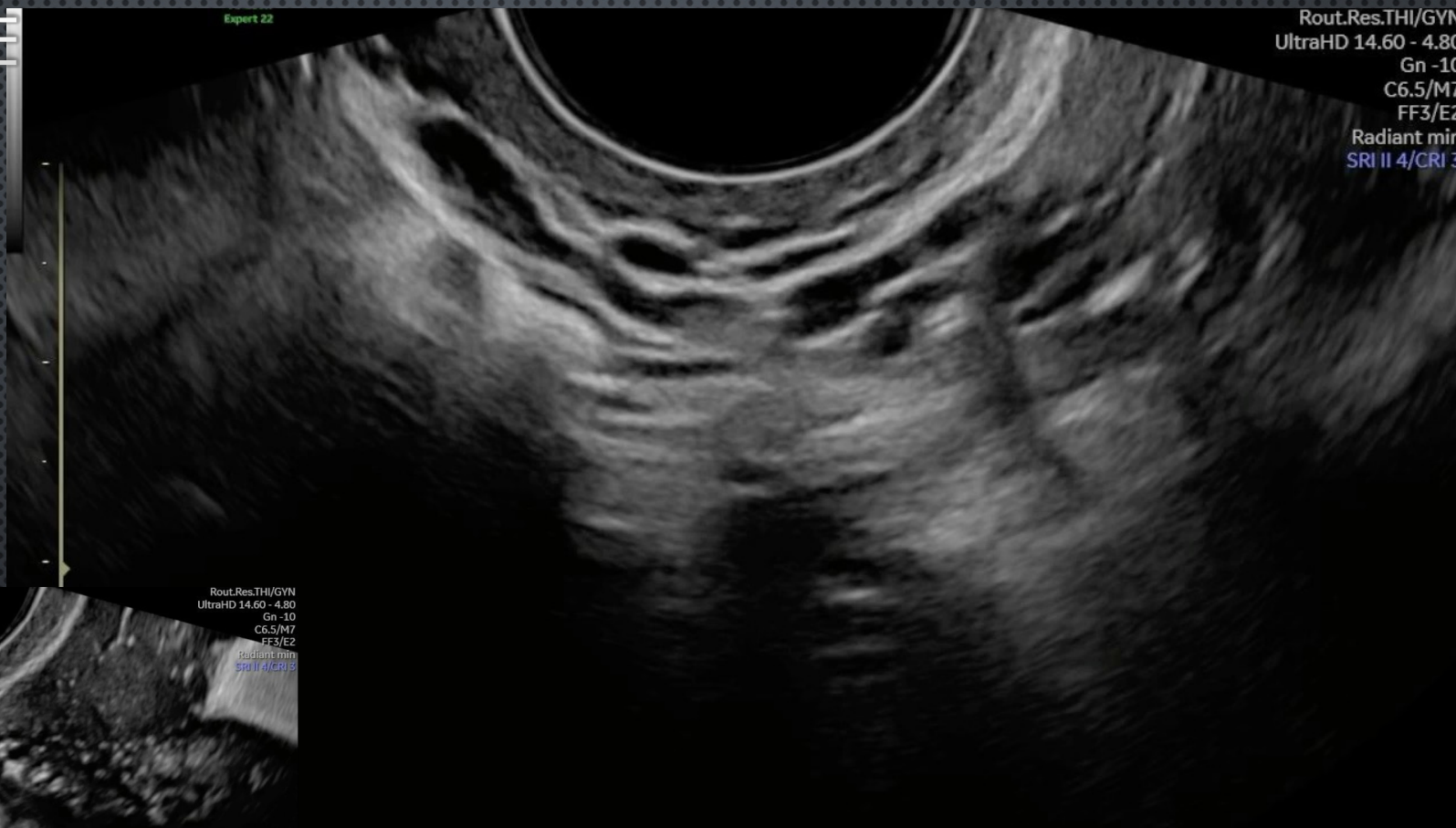
Coelioscopie, clichés per-opératoire
Dr Marie Kaemmerlen

→ Phimosi tubaire bilatéral

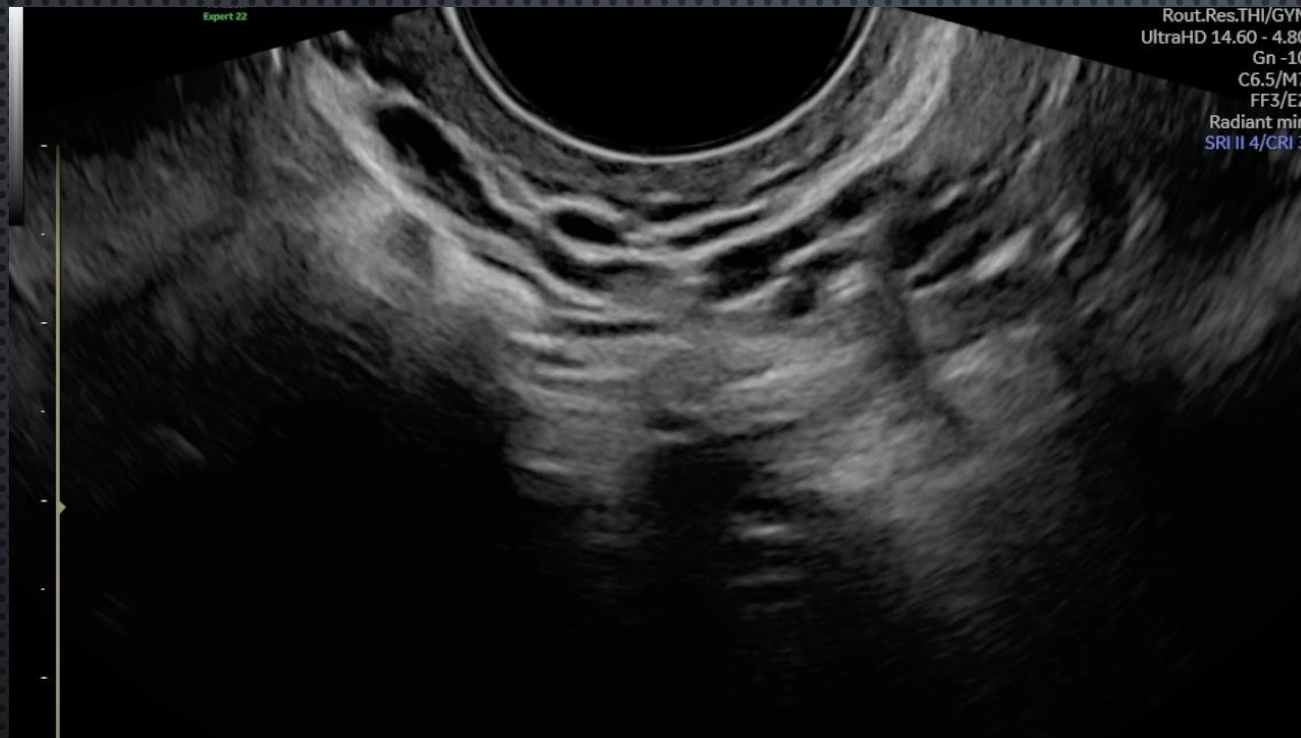
TOLÉRANCE



TOLÉRANCE



TOLÉRANCE



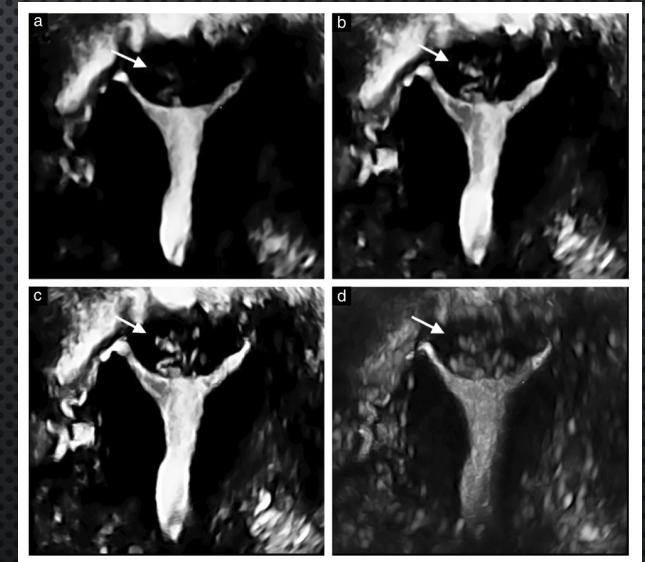
7% extravasation veineuse

Ultrasound Obstet Gynecol 2019; 54: 831–834
Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.20372

Cutaneous small-vessel vasculitis following hysterosalpingo-foam sonography (HyFoSy)

A. LUDWIN^{1,2}, I. LUDWIN^{1,2}, W. SZCZEKLIK³ and W. P. MARTINS⁴

¹Department of Gynecology and Oncology, Jagiellonian University Medical College, Krakow, Poland; ²Ludwin & Ludwin Gynecology, Private Medical Center, Krakow, Poland; ³Department of Medicine, Jagiellonian University Medical College, Krakow, Poland; ⁴SEMEAR Fertilidade, Reproductive Medicine, Ribeirão Preto, Brazil



Ultrasound Obstet Gynecol 2019; **54**: 831–834.

Ultrasound Obstet Gynecol 2018; **51**: 142–146.

CONCLUSION

HYSTÉROSONOGRAPHIE :

- INDIQUÉE EN CAS DE SUSPICION DE PATHO INTRA-CAVITAIRE EN ÉCHO 3D
 - TRAITEMENT CHIRURGICAL AVANT PMA
- NON INDIQUÉE SI L'ÉCHO 3D EST NORMALE
- EXAMEN SIMPLE, PERFORMANT, RAPIDE, INDOLORE
- DISTENSIBILITÉ UTÉRINE

CONCLUSION

Blocage en D1 / G1 : Attention spasme / CU
Blocage en D2 / G2 : obstruction probable

Attention au Phimosi tubaire

D3 / G3 = Passage complet avec écoulement péri-ovarien

HyFoSy:

- 1^{ÈRE} INTENTION EN ALTERNATIVE À L'HSG
- PAS DE PRODUIT IODÉ – PAS D'IRRADIATION
- TRÈS BONNE VPN
- BONNE TOLÉRANCE / DOULEUR - PAS D'ALLERGIES – NON IRRADIANT
- COURBE D'APPRENTISSAGE / COUT / ORGANISATION / ÉCHECS DE PROCÉDURE
- EN L'ABSENCE D'ATCD QUI POURRAIT FAIRE SUSPECTER UNE PATHO PELVIENNE
➔ CHIRURGIE / COELIO D'EMBLÉE.