REGARDS CROISÉS EN PÉRINATALITÉ

Diagnostic anténatal et Médecine fœtale

Prof. Léo Pomar, PhD
Leo.Pomar@hesav.ch

Haute Ecole de Santé Vaud;
Echographie et Médecine foetale, Département femme-mère-enfant, CHUV; Lausanne, Suisse

Contexte

- 800’000 grossesses
- 30 RSP
- DAN: Public
- 48 CPDPN

CNEOF
Conférence Nationale d'Echographie Obstétricale et Fœtale

- 80’000 grossesses
- DAN: Public / Privé
- 5 Hôpitaux universitaires

SGUM
SSUM
Schweizerische Gesellschaft für Ultraschall in der Medizin
Société Suisse d'Ultrasons en Médecine
Società Svizzera di Ultrasonologia in Medicina

canton de vaud
LIBERTÉ ET PATRIE

HESAV
HAUTE ÉCOLE DE SANTÉ VAUD

CHUV

Acteurs

Échographie d'aide immédiate à la clinique :	Médecin ou sage-femme	Médecin ou sage-femme (sans facturation)
Echographies de dépistage:	Médecin ou SF avec DIU d'échographie obst/gyn	Médecin avec attestation SGUM en écho prénatale
Echographies orientées:	Médecin ou SF avec DIU d'échographie obst/gyn	Médecin avec FMH obst/gyn + FMH médecine materno-fœtale
Echographies de diagnostic:	Médecin avec master I+II DAN (DIU médecine fœtale / foetopath) + CPDPN	Médecin avec FMH obst/gyn + FMH médecine materno-foetale
Echographies d'expertise:	Médecin avec master I+II DAN (DIU médecine fœtale / foetopath) + CPDPN Recommandées par CPDPN	Médecin avec FMH obst/gyn + FMH médecine materno-fœtale + exercice en «centre périnatal» (CHU)

Acteurs

– Chapitre 4 Prestations spécifiques en cas de maternité

– Art. 13 Examens de contrôle

L'assurance prend en charge, en cas de maternité, les examens de contrôle suivants (art. 29, al. 2, let. a, LAMal[150]):

b.	contrôles ultrasonographiques	
1.[151]	lors d'une grossesse normale: une échographie entre la 12e et la 14e semaine de grossesse; une échographie entre la 20e et la 23e semaine de grossesse.	Après un entretien approfondi d'explication et de conseil qui doit être consigné. Selon les «Recommandations pour les examens échographiques en cours de grossesse», de la Société suisse d'ultrasonographie en médecine (SSUM), section gynécologie et obstétrique, 4e édition (2019)[152]. Seulement par des médecins ayant suivi une formation postgraduée qui corresponde au programme de formation complémentaire en ultrasonographie prénatale (SSUM) du 28 mai 1998, révisé le 15 mars 2012[153].
2.	lors d'une grossesse à risque	Renouvellement des examens selon l'évaluation clinique Seulement par des médecins ayant suivi une formation postgraduée qui corresponde au programme de formation complémentaire en ultrasonographie prénatale (SSUM) du 28 mai 1998, révisé le 15 mars 2012.

≈ DIU échographie gyn / obst

RS 832.112.31 - Ordonnance du DFI du 29 septembre 1995 sur les prestations dans l'assurance obligatoire des soins en cas de maladie (Ordonnance sur les prestations de l'assurance des soins, OPAS) (admin.ch)

Acteurs

SIWF FMH
ISFM

3 ans

Formation approfondie en médecine fœto-maternelle

1. Généralités

1.1 Par la formation approfondie en médecine fœto-maternelle, le spécialiste en gynécologie-obstétrique acquiert les connaissances et aptitudes qui lui confèrent la compétence d'exercer sous sa propre responsabilité son activité dans ce domaine élargi .

1.2 Ce domaine élargi comprend les connaissances et aptitudes en matière de

- prise en charge de femmes enceintes avec grossesse à haut risque pour la mère et le fœtus;
- diagnostic et traitement prénatal non invasif et invasif;
- conduite d'accouchements normaux et compliqués à haut risque;
- pratique d'opérations obstétricales de difficulté élevée;
- collaboration interdisciplinaire avec des disciplines apparentées, notamment la néonatologie, la génétique humaine, la chirurgie pédiatrique, la pathologie infantile et l'éthique.

canton de vaud

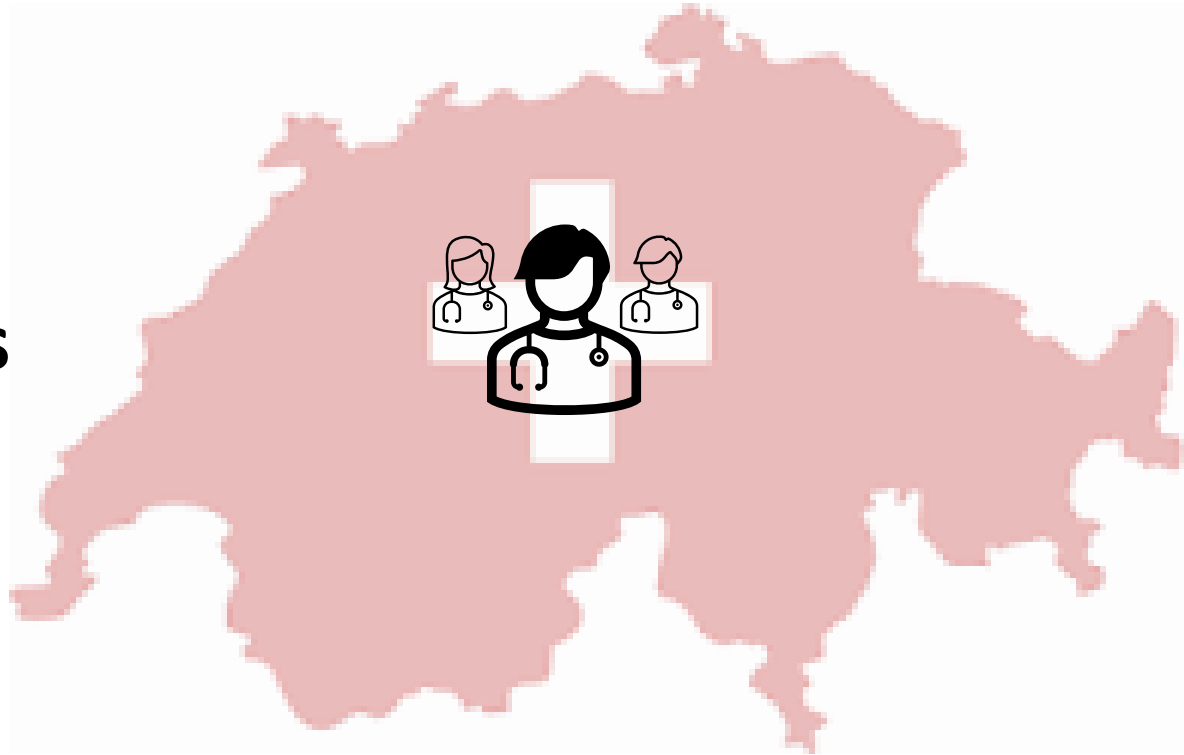
HESAV HAUTE ÉCOLE DE SANTÉ VAUD

CHUV

Acteurs

FÉDÉRATION FRANÇAISE
CPDPN
Centres Pluridisciplinaires de Diagnostic Prénatal

versus



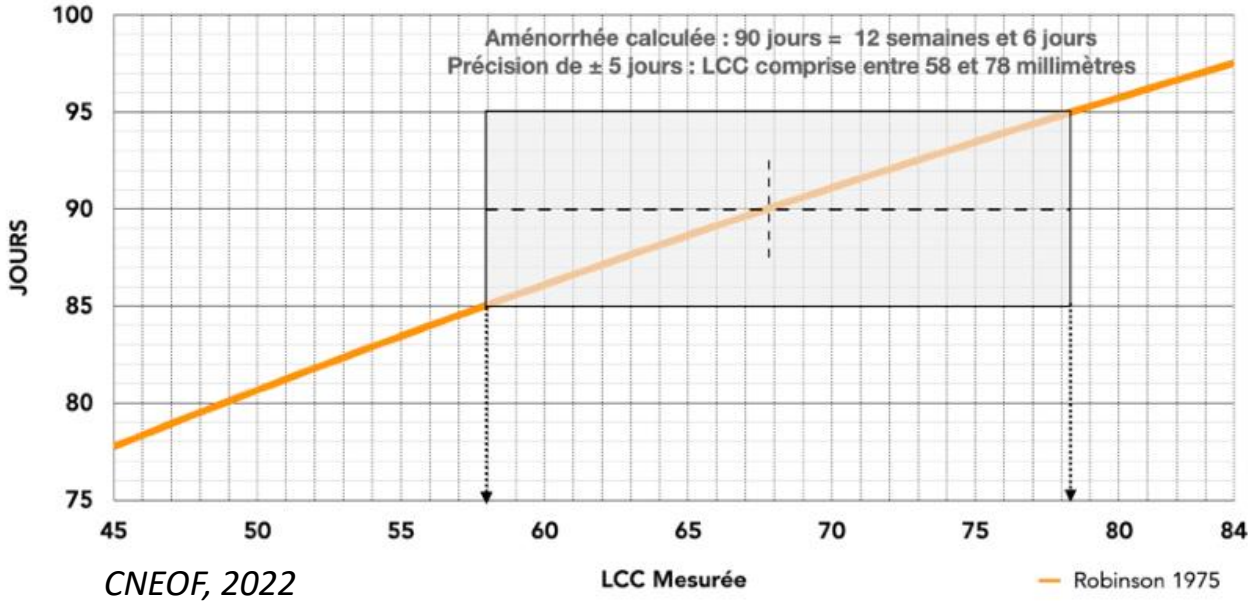
Echographies: 1e trimestre

- Proposer une date de début de grossesse et de terme à +/- 5j:

  “Date de Début de Grossesse Echographique de Référence”

Versus

- Modifier la date de terme uniquement si différence entre LCC et AG théorique > 5 jours



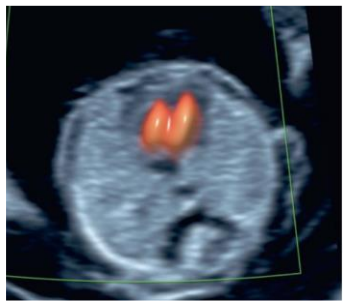
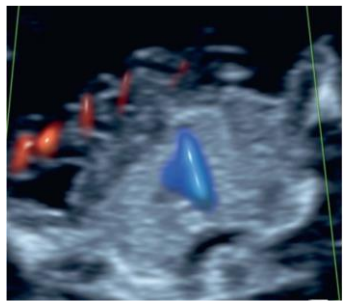
CNEOF, 2022

Gadsbøll K, Wright A, Kristensen SE, Verfaille V, Nicolaides KH, Wright D, Petersen OB. **Crown-rump length measurement error: impact on assessment of growth**. Ultrasound Obstet Gynecol. 2021 Sep;58(3):354-359. doi: 10.1002/uog.23690

TABLEAU 1 | **Comparatif entre les différents protocoles pour la réalisation de l'examen du premier trimestre**

CA: circonférence abdominale; CC: circonférence cérébrale; CN: clarté nuchale; CNEOF: Conférence Nationale d'Échographie Obstétricale et Fœtale; DAT: diamètre abdominal transverse; DBP: diamètre bipariétal; ISUOG: International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology; LCC: longueur cranio-caudale; LF: longueur fémorale; OPN: os propres du nez; SNC: système nerveux central; SSUM: Société suisse pour les ultrasons en médecine.

SSUM (2019)	CNEOF (2022)	ISUOG (2023)
• *Viabilité*: activité cardiaque • *Biométries:* LCC, DBP, CN • *SNC*: fissure interhémisphérique, plexus choroïdes, clarté intracérébrale • *Cœur*: position intrathoracique, axe cardiaque gauche • *Abdomen*: insertion du cordon ombilical, estomac, vessie, artères ombilicales • *Squelette*: 4 extrémités avec 3 segments chacune • L'examen des OPN, du flux du ductus venosus et la recherche de régurgitation tricuspidienne sont optionnels	• *Viabilité*: activité et fréquence cardiaques • *Biométries*: LCC, CN, DBP, DAT, LF • *SNC*: contour céphalique avec aspect de la ligne médiane et des plexus choroïdes • *Face*: aspect du profil, présence des os propres du nez, présence de la clarté intracrânienne • *Thorax*: position du cœur, aspect des cavités cardiaques (examen Doppler des 4 cavités et 3 vaisseaux de la trachée peut être effectué en imagerie complémentaire) • *Abdomen*: visualisation de l'estomac en position habituelle et de la vessie, aspect de la paroi abdominale • *Squelette*: aspect du rachis, présence de deux membres supérieurs (3 segments) et de deux membres inférieurs (trois segments)	• *Viabilité*: activité cardiaque, rythme régulier • *Biométries*: LCC, DBP, CC, CA, LF, CN • *SNC*: ossification du crâne, contour de la tête, 2 hémisphères cérébraux fissure interhémisphérique, plexus choroïdes, thalami, tronc cérébral, aqueduc de Sylvius, clarté intracérébrale, grande citerne • *Face*: front, orbites, os nasal, triangle rétronasal, lèvre supérieure, mandibule • *Thorax*: forme du thorax, continuité du diaphragme, plages pulmonaires • *Cœur*: situs, position, taille et axe cardiaques (au niveau des 4 cavités), 4 cavités et 3 vaisseaux, de la trachée ((nuances de gris et Doppler couleur), flux du ductus venosus et recherche de régurgitation tricuspidienne • *Abdomen*: estomac, paroi abdominale intacte, vessie non dilatée, 2 artères ombilicales, reins bilatéraux • *Squelette*: 4 membres (3 segments chacun), rachis

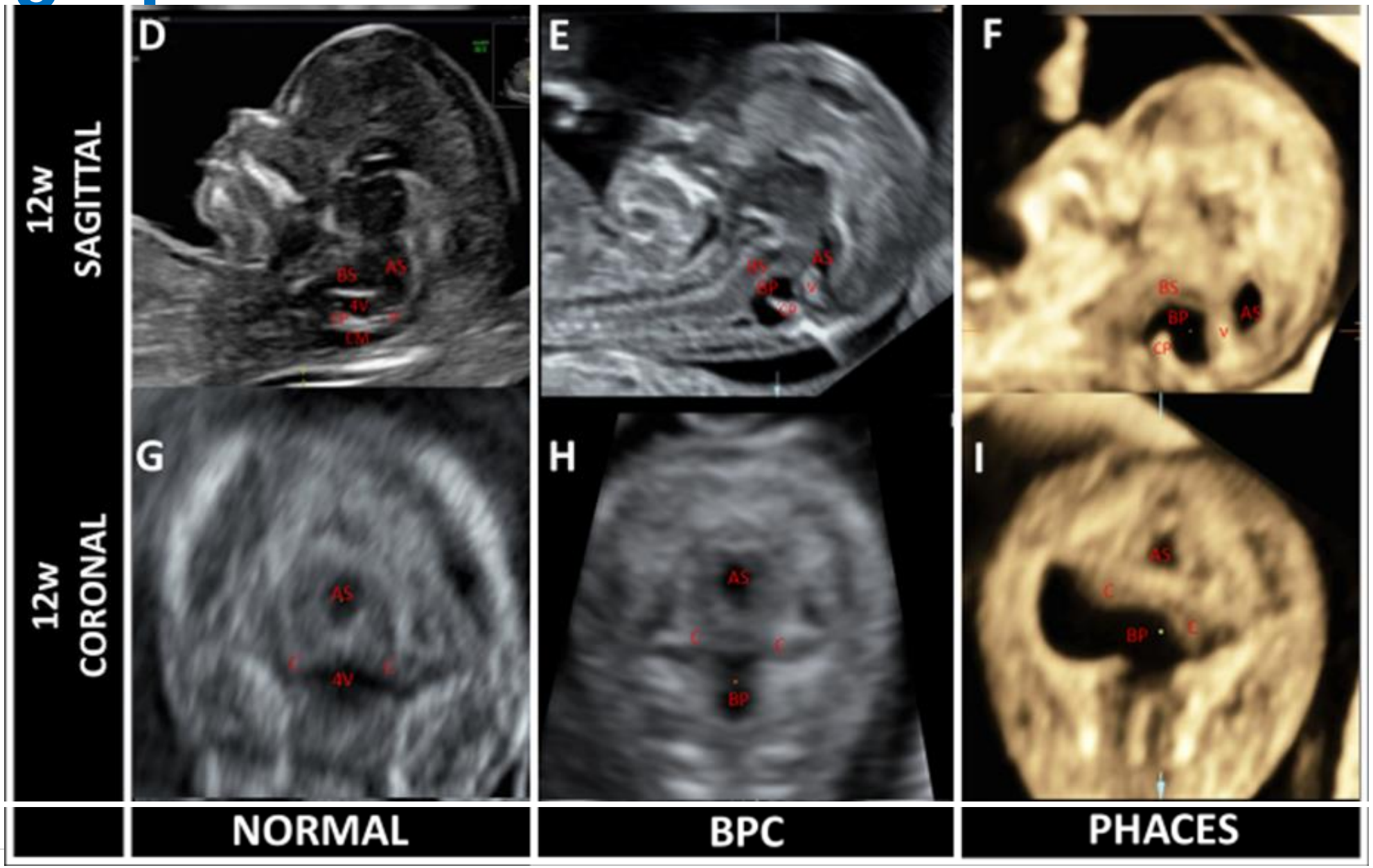



AGATHE CONTIER[a], Dre JOANNA SICHITIU[a] et Dr WAWRZYNIEC RIEDER[a,b]

Rev Med Suisse 2023; 19: xx | DOI: 10.53738/REVMED.2023.19.846.XxxX

L'examen échographique du premier trimestre: au-delà de la clarté nuchale

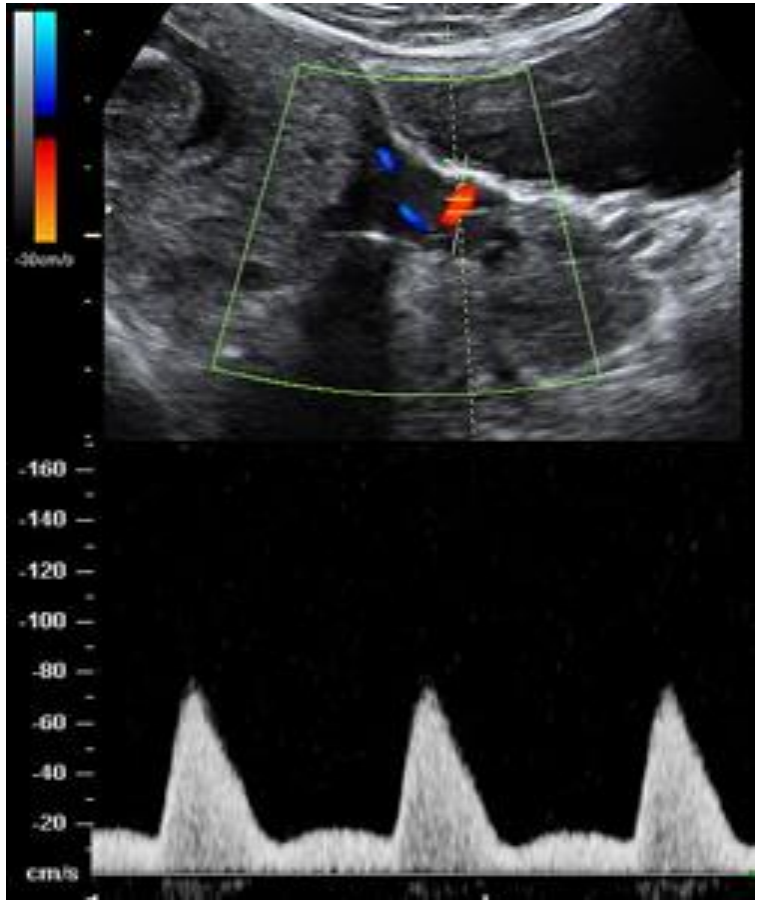
Echographies: 1e trimestre



Pomar L, Lebon S, Vial Y. How to differentiate PHACES syndrome from Blake pouch cyst in first half of pregnancy. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 2023

Echographies: 1e trimestre

Echographies: 1e trimestre



	Taux de détection (%)			
	TFP (%)	PE < 34 semaines	PE < 37 semaines	PE < 42 semaines
Anamnèse maternelle	10	50,5	43,3	40,3
+ PIGF	10	72,4	54,4	40,1
+ PAPP-A, PIGF	10	74,3	55,8	40,8
+ IPAU, PAM, PAPP-A	10	92,5	74,6	59,9
+ IPAU, PAM, PIGF	10	95,8	77,3	52,9
+ IPAU, PAM, PAPP-A, PIGF	10	96,3	76,6	53,6

Taux de détection de prééclampsie pour un taux de FP fixé à 10%

Dépistage prééclampsie (SSUM, 2019)

Akolekar R, Syngelaki A, Poon L, et al. Competing risks model in early screening for preeclampsia by biophysical and biochemical markers. Fetal Diagn Ther 2013;(33):8–15
Rolnik DL, Wright D, Poon LC, et al. Aspirin versus Placebo in Pregnancies at High Risk for Preterm Preeclampsia. N Engl J Med. 2017;377(7):613-622

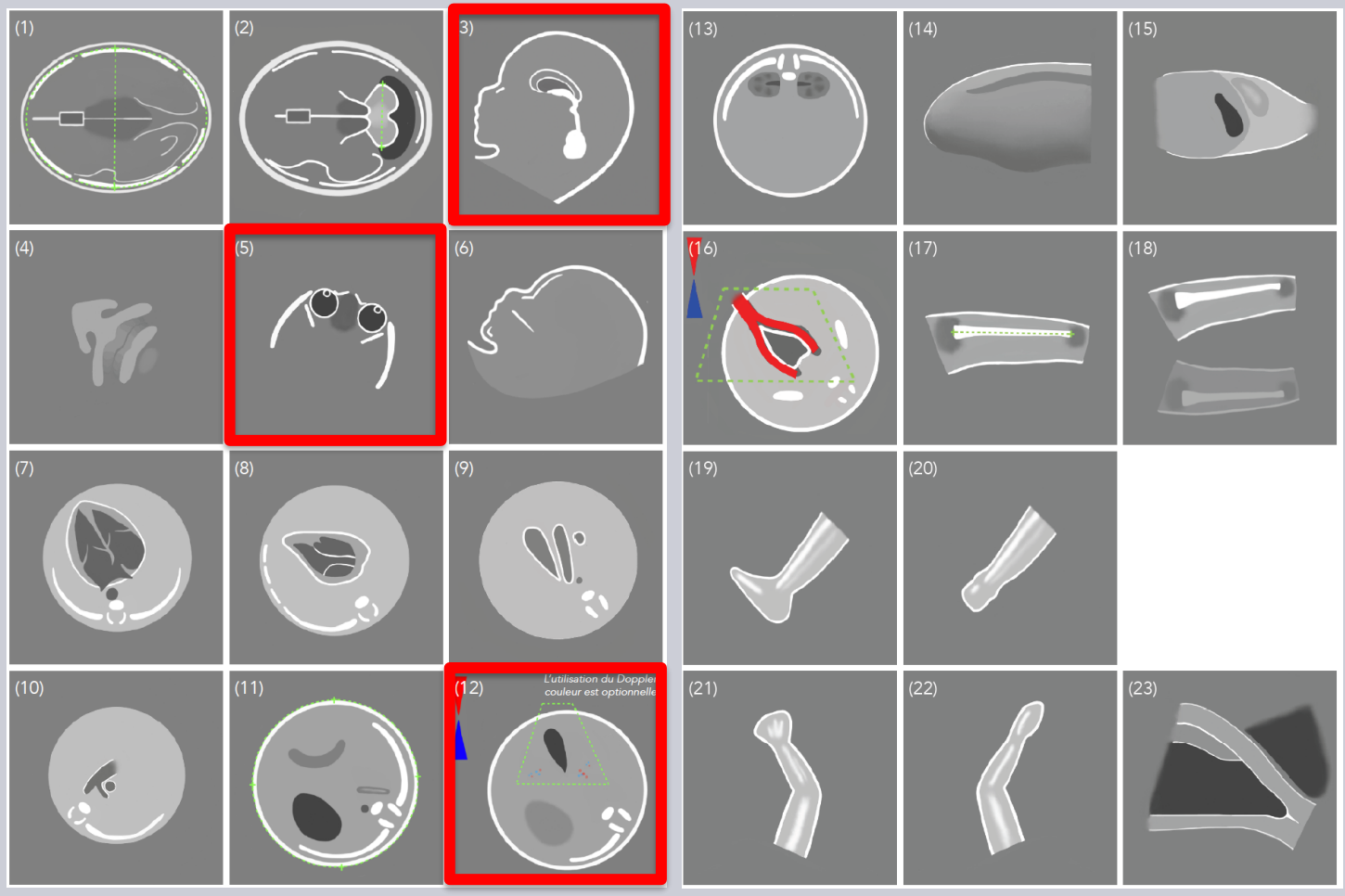
Echographies: 2e trimestre

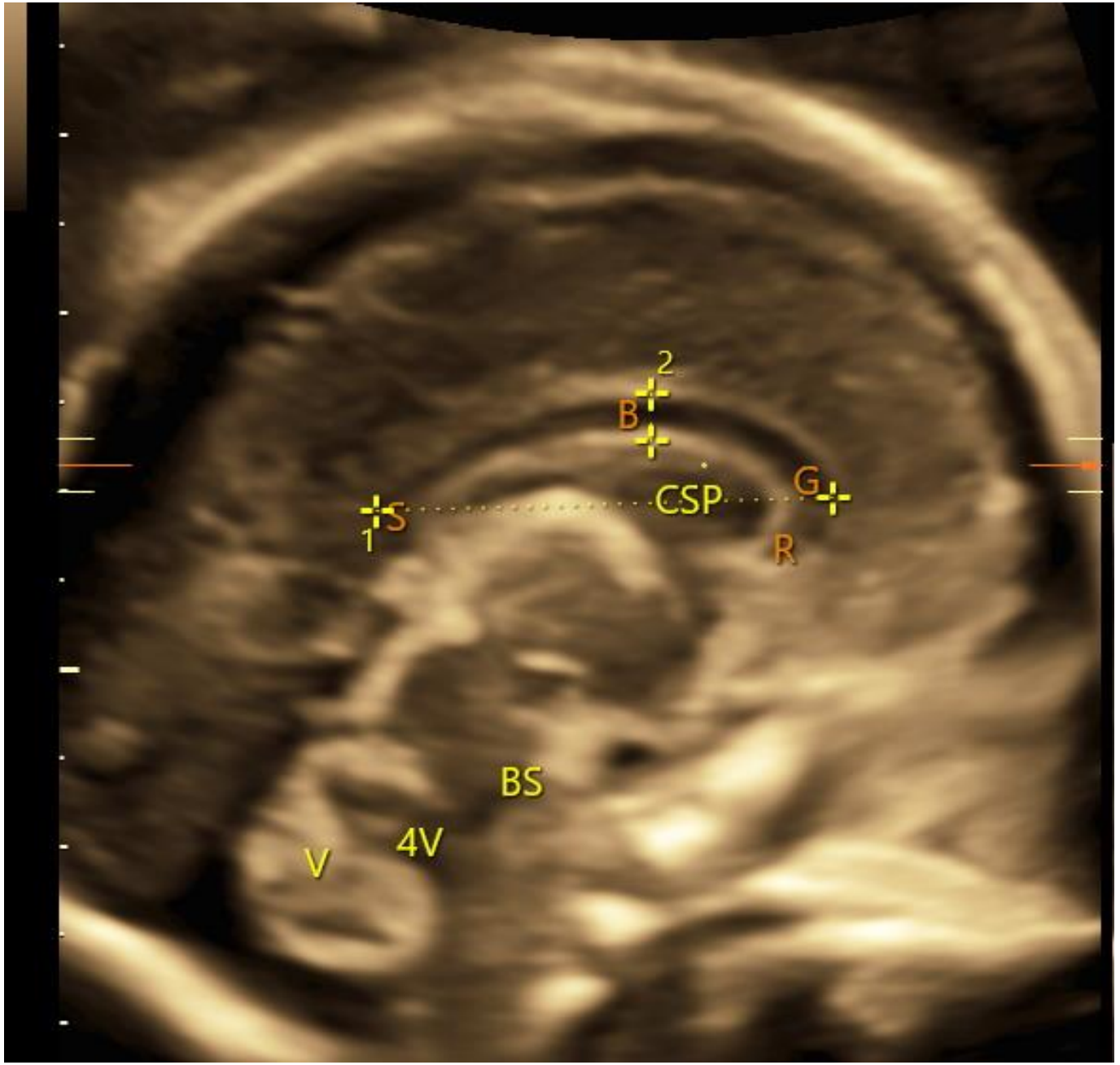
SSUM (2019)

Position
Vitalité
Placenta et cordon ombilical
Col
Doppler des artères utérines
Biométrie: BIP, PC, PA, LF
Morphologie:

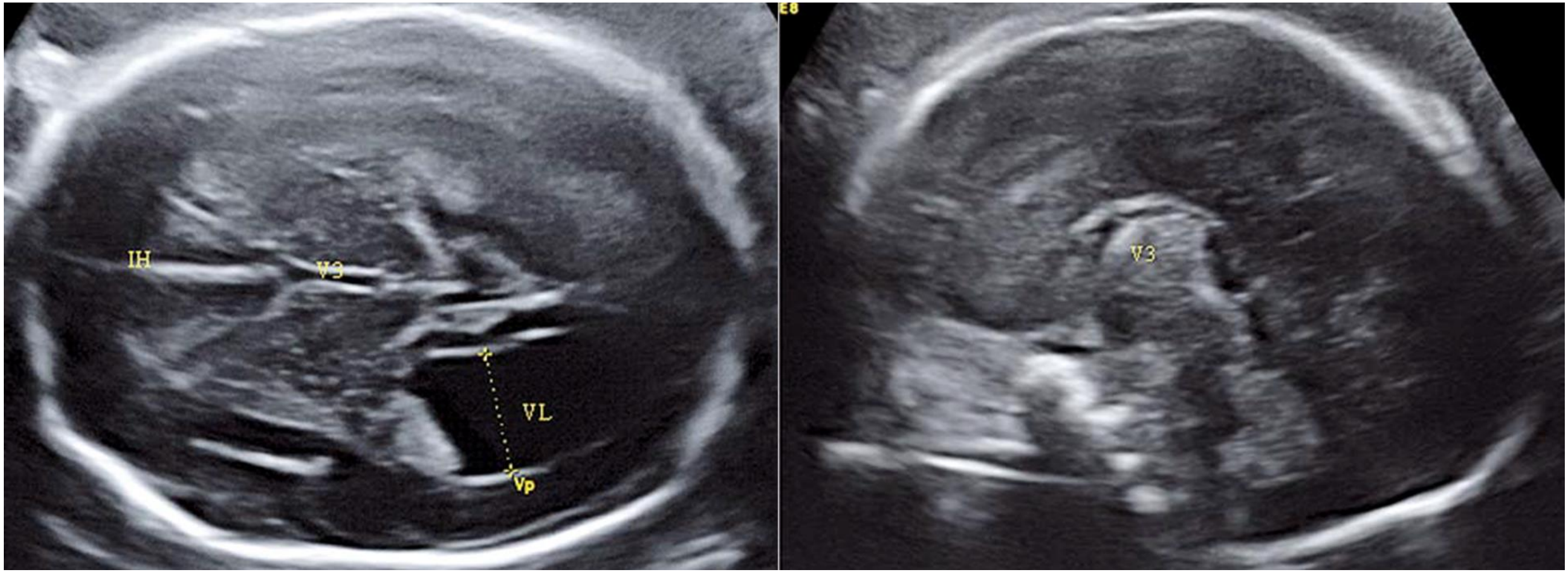
- **Cerveau:** BIP, DCT, **VL**
- **Rachis: 3 plans**
- Face: profil, nez-bouche
- Cœur : 4 cavités, aorte, AP, 3 vsx
- **Diaphragme: 2 coupoles**
- Reins: coupe axiale + para-sagittales
- Vessie: coupe axiale
- Paroi abdominale: coupe axiale
- OGE
- Membres: 4 X 3 extrémités

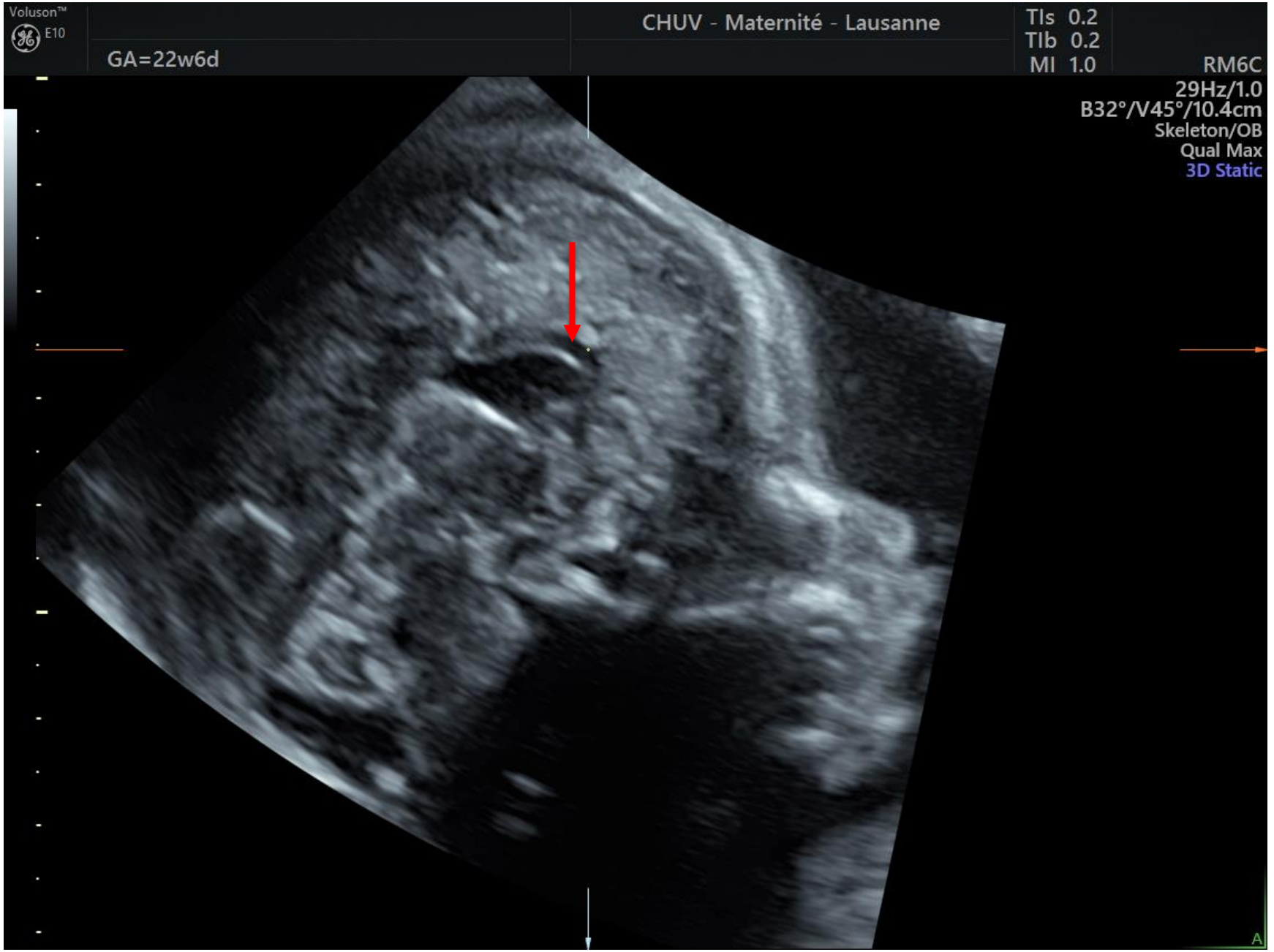
CNEOF (2022)



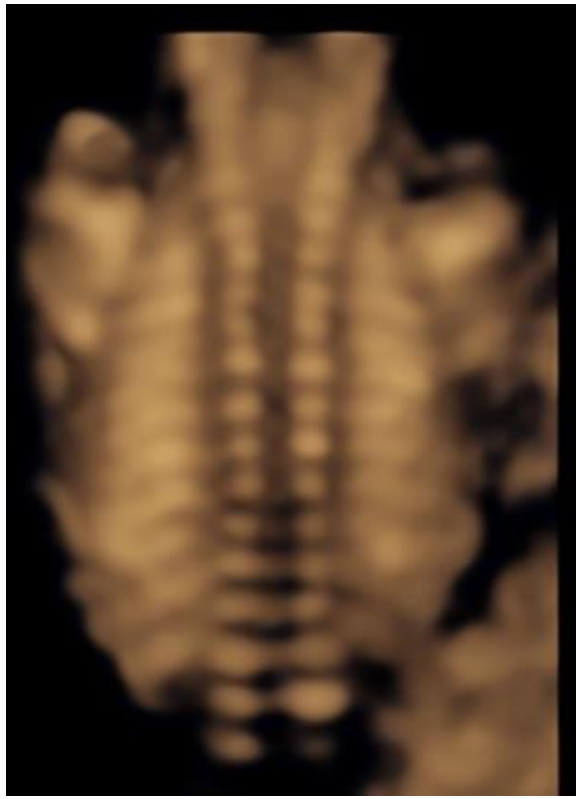


Pomar L, Baert J, Mchirgui A, et al. Comparison between Two-Dimensional and Three-Dimensional Assessments of the Fetal Corpus Callosum: Reproducibility of Measurements and Acquisition Time. Journal of Pediatric Neurology. 2021;19(05):312-320.


IH
V3
VL
VP
E8
V3


Voluson™
E10
GA=22w6d
CHUV - Maternité - Lausanne
TIs 0.2
TIb 0.2
MI 1.0
RM6C
29Hz/1.0
B32°/V45°/10.4cm
Skeleton/OB
Qual Max
3D Static

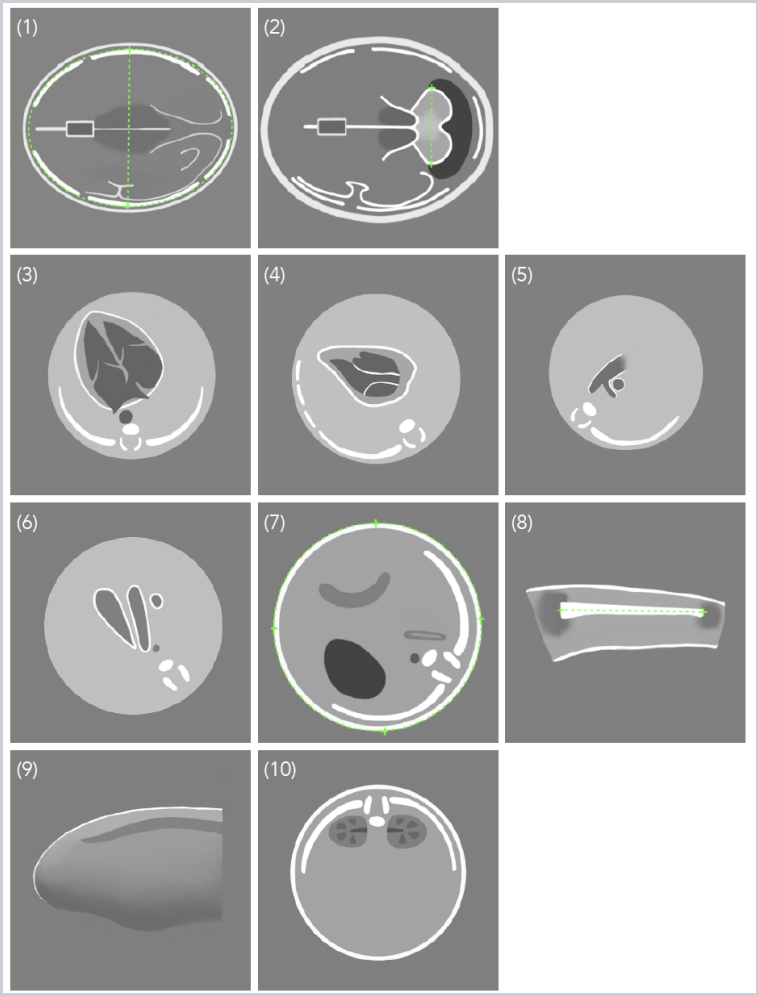
CORPS VERTEBRAUX



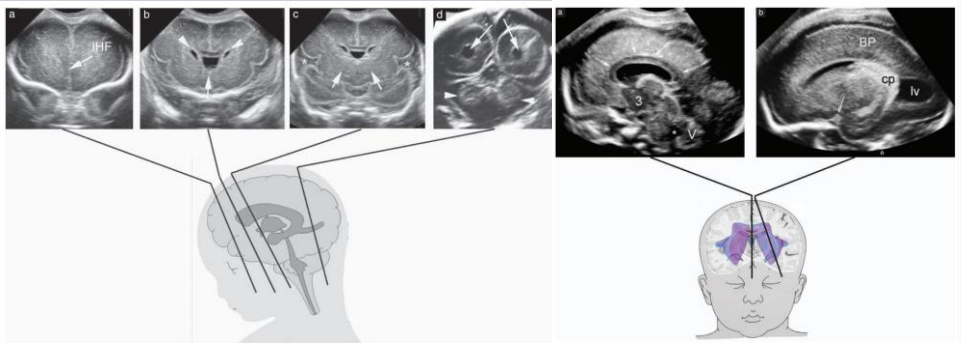
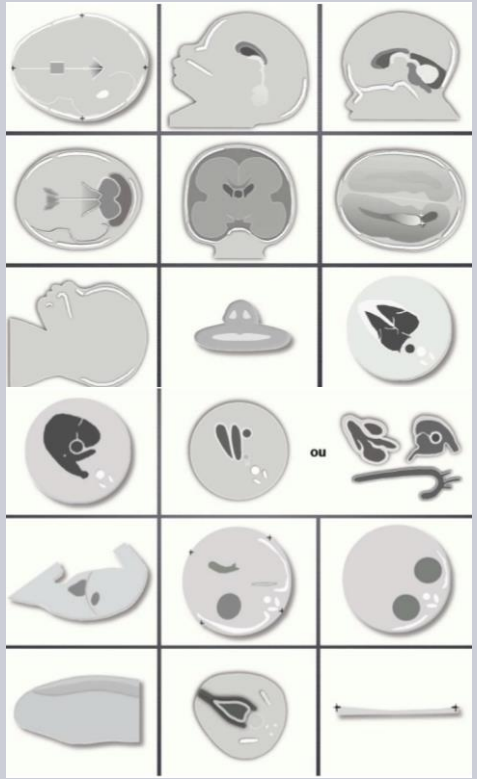
LAMES LATERALES

CÔTES

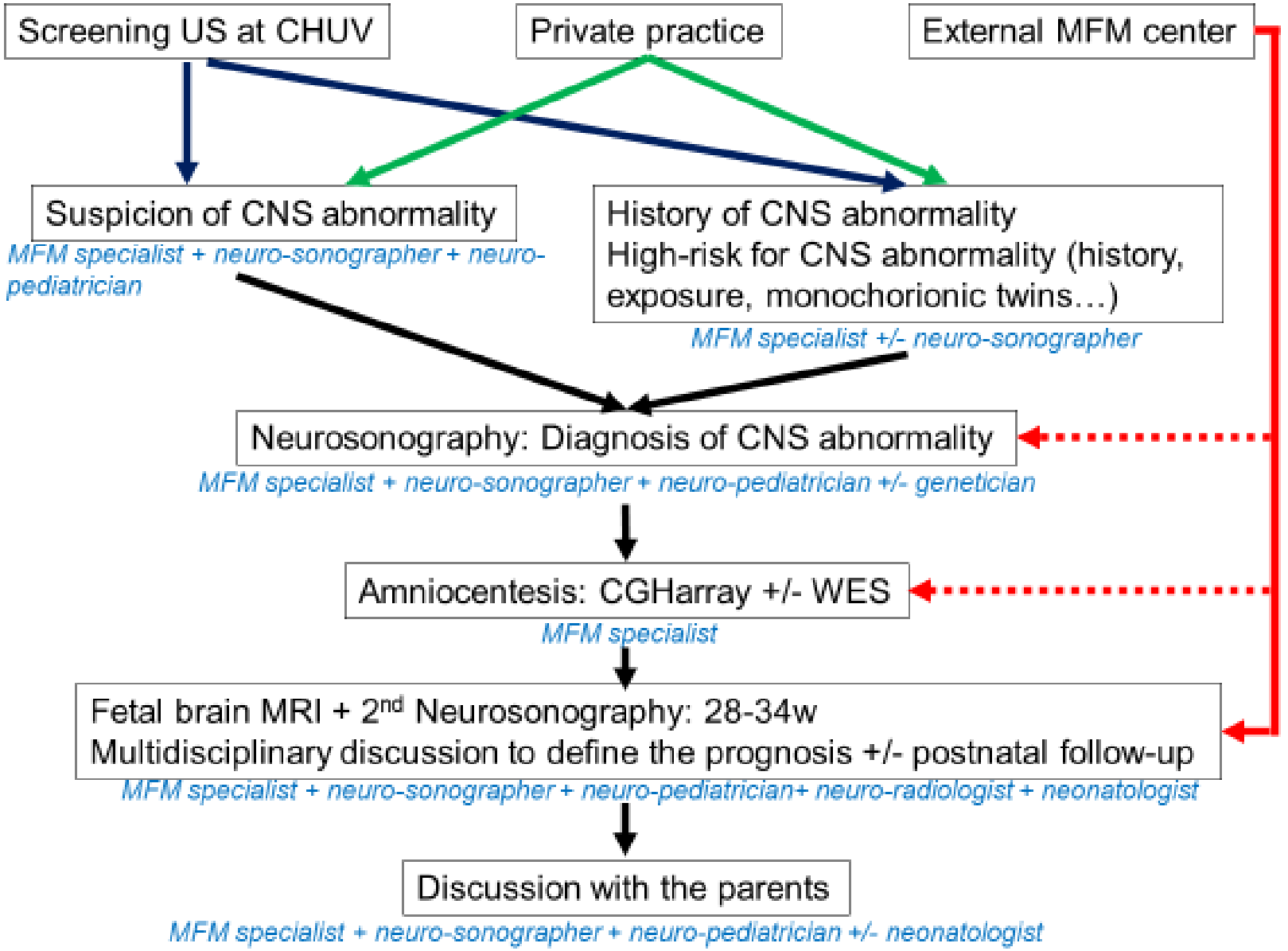
Echographies: 3e trimestre

SSUM (2019)	CNEOF (2022)
• Ø T3 systématique • Examen sur indication clinique ou si grossesse à risque • Examen non standardisé	

Echographies: Diagnostic et Expertise

SSUM (2019)	CNGOF (2010)
• Ø recommandations • Utilisation des recommandations ISUOG pour les échographies d'expertise:  Ex: ISUOG Practice Guidelines (updated): sonographic examination of the fetal central nervous system. Part 2: performance of targeted neurosonography	• Tronc commun:  • Eléments supplémentaires spécifiques / pathologie

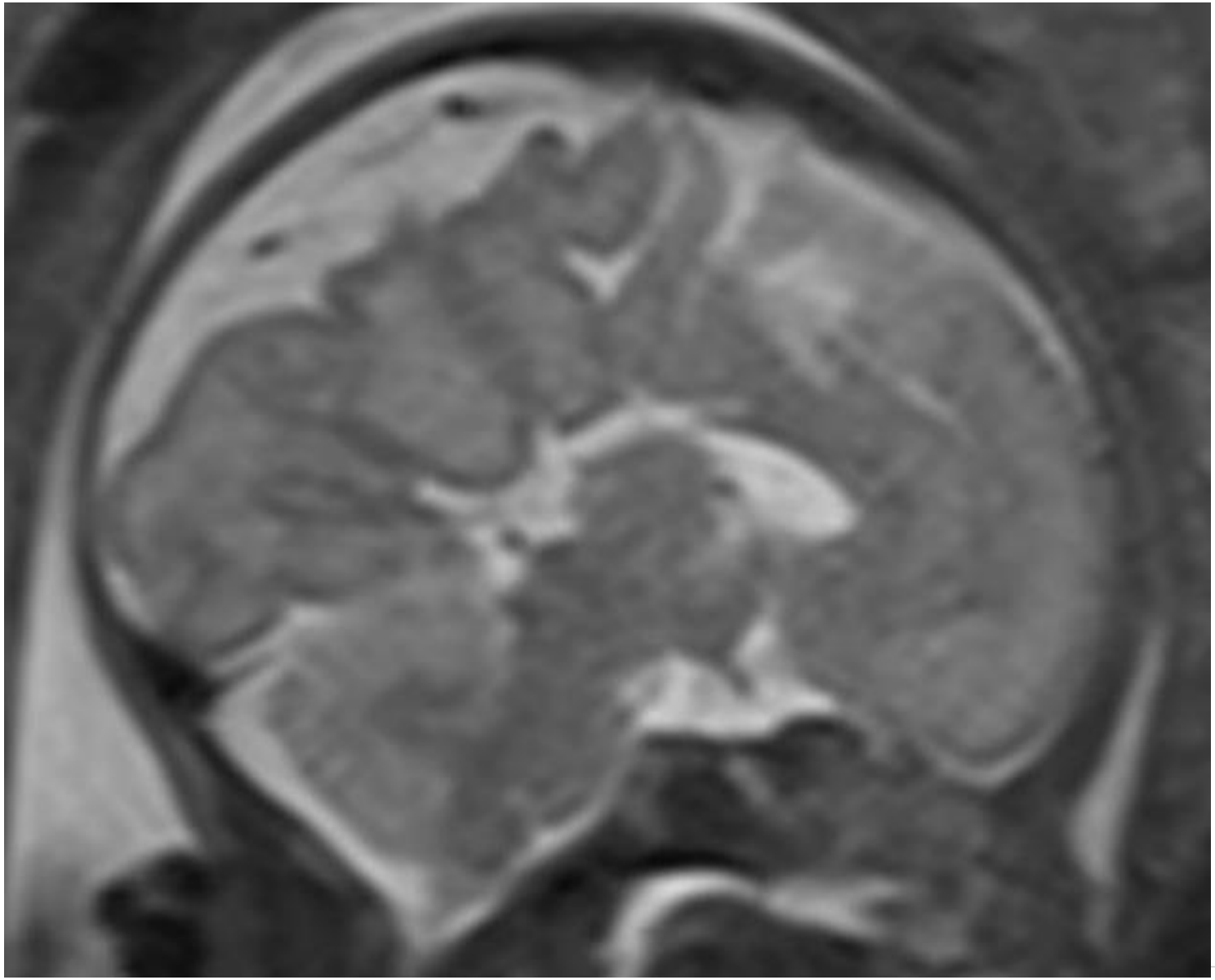
Consultation de neurologie fœtale



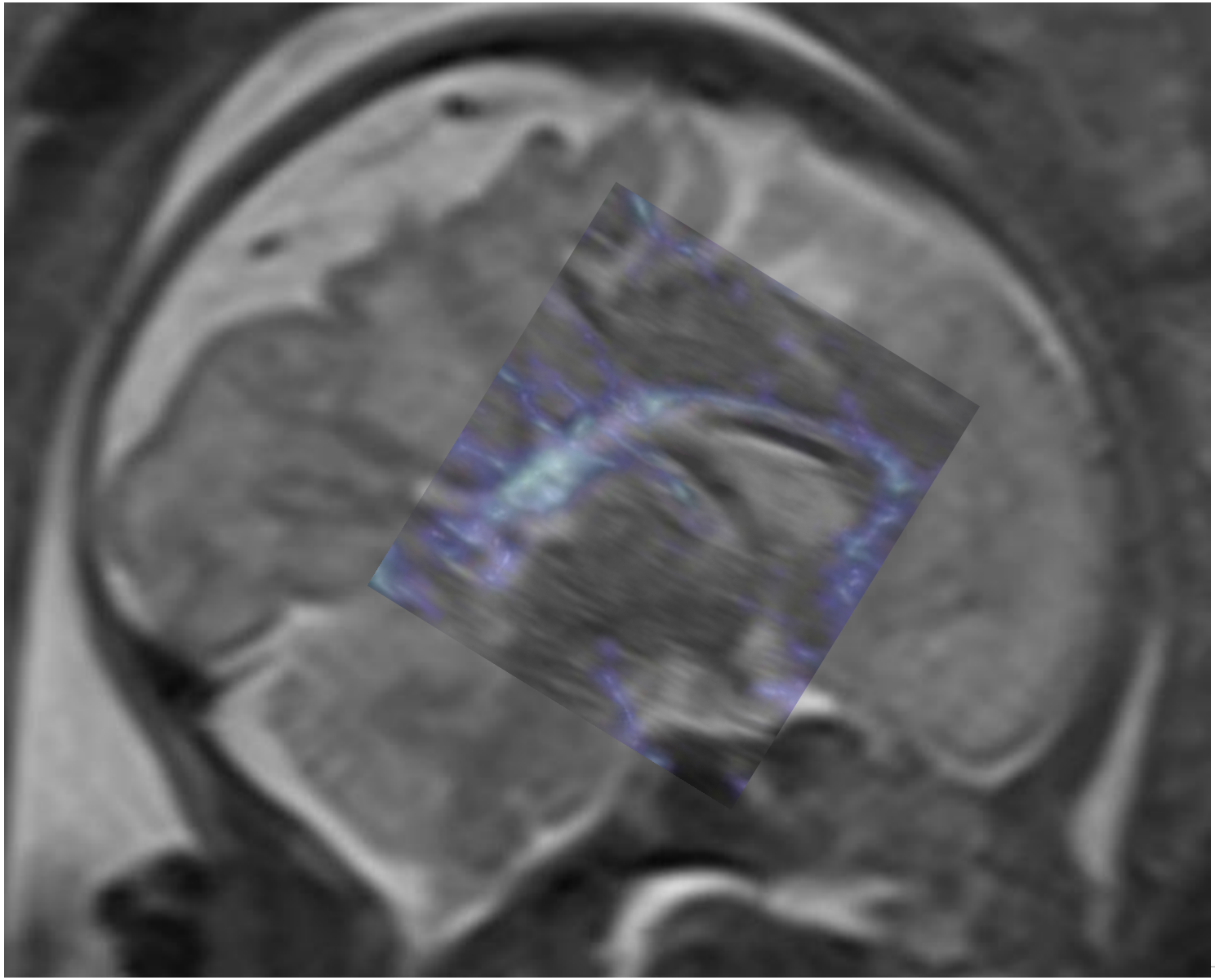
Consultation de neurologie fœtale

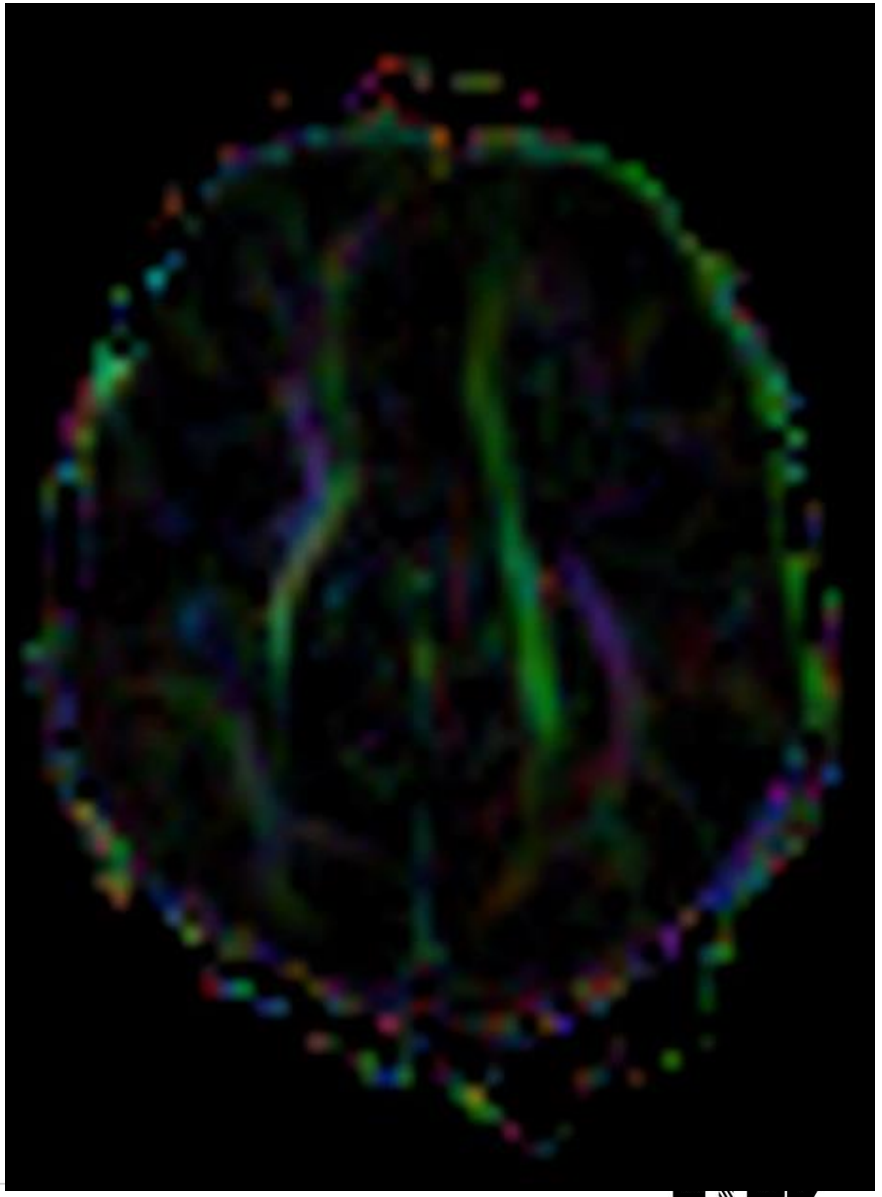
Curvilinear lipoma ?

Consultation de neurologie fœtale



Consultation de neurologie fœtale





canton de vaud

IMG pour motif fœtal

Article L2213-1 – CSP	Art. 119 – Code Pénal Suisse
Lorsque l'interruption de grossesse est envisagée au motif qu'il existe une forte probabilité que l'enfant à naître soit atteint d'une affection d'une particulière gravité reconnue comme incurable au moment du diagnostic, l'équipe pluridisciplinaire chargée d'examiner la demande de la femme est celle d'un centre pluridisciplinaire de diagnostic prénatal.	**L'interruption de grossesse n'est pas punissable si un avis médical démontre qu'elle est nécessaire pour écarter le danger d'une atteinte grave à l'intégrité physique ou d'un état de détresse profonde de la femme enceinte. Le danger devra être d'autant plus grave que la grossesse est avancée.**
• > 14 SA: CPDPN	• 12-24 SA: Accord d'un médecin gyn / obst spécialisé en médecine fœtale • > 24 SA: commission d'éthique (accord unanime de la commission)

IMG pour motif fœtal

	2017	2018	2019	2020	2021
Nombre de naissances vivantes France entière[1]	769553	758590	753383	735196	742052
Nombre de femmes vues en CPDPN[2]	33412	35649	35584	36736	38381
• Pendant la grossesse	32133	34249	34266	35401	36792
• En pré-conceptionnel (hors DPI)	286	233	286	299	266
• Pour un DPI	993	1167	1032	1036	1323
Nombre de grossesses avec une pathologie fœtale qui est considérée comme curable ou ne comportant pas une particulière gravité	17190	18039	17042	17931	17325
• Nombre de grossesses avec une pathologie fœtale qui est considérée comme curable ou ne comportant pas une particulière gravité pour 1000 naissances	22,3	23,8	22,6	24,4	23,3
Nombre de grossesses ayant fait l'objet d'un refus de délivrance d'une attestation en vue d'une IMG	118	117	108	122	113
• Nombre de grossesses ayant fait l'objet d'un refus de délivrance d'une attestation en vue d'une IMG pour 1000 naissances	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
Nombre de grossesses pour lesquelles une attestation de particulière gravité a été délivrée en vue d'une IMG pour motif fœtal	6938	6754	7067	7165	7222
• Nombre de grossesses pour lesquelles une attestation de particulière gravité a été délivrée en vue d'une IMG pour motif fœtal pour 1000 naissances	9,0	8,9	9,4	9,7	9,7
Nombre de grossesses avec une pathologie fœtale qui aurait pu faire délivrer une attestation en vue d'une IMG	1461	1583	1779	1903	1821
• Nombre de grossesses avec une pathologie fœtale qui aurait pu faire délivrer une attestation en vue d'une IMG pour 1000 naissances	1,9	2,1	2,4	2,6	2,5
Nombre de grossesses pour lesquelles une attestation de particulière gravité a été délivrée en vue d'une IMG pour motif maternel	333	343	291	363	381
• Nombre de grossesses pour lesquelles une attestation de particulière gravité a été délivrée en vue d'une IMG pour motif maternel pour 1000 naissances	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5
Nombre de grossesses concernées par d'autres situations	6093	6926	7979	7917	9930
• Nombre de grossesses concernées par d'autres situations pour 1000 naissances	7,9	9,1	10,6	10,8	13,4
Nombre de réunions pluridisciplinaires décisionnelles annuelles	2446	2454	2478	2506	2480
Nombre moyen de réunions annuelles par centre	51	51	52	52	52

(1) Source INSEE : https://www.insee.fr/fr/statistiques/2381380#tableau-Donnes.

Par convention, les publications de l'Insee emploient l'expression « France entière » pour désigner l'ensemble géographique comprenant la France métropolitaine et les régions d'outre-mer (Guadeloupe, Martinique, Guyane, la Réunion, Mayotte).

(2) Jusqu'en 2018 : nombre de femmes dont le dossier a été examiné au moins une fois dans l'année.

A partir de 2019 : nombre de femmes dont le dossier a été discuté pour la 1ère fois en réunion pluridisciplinaire dans l'année..

canton de vaud

IMG pour motif fœtal

Interruptions de grossesse: motif de l'intervention après 12 semaines de grossesse **T 14.03.07.02.17**

2007-2022

Motif de l'intervention	Nombre d'interruptions de grossesse				
	2018	2019	2020	2021	2022
Total des interventions après 12 semaines de grossesse	**528**	**460**	**510**	**539**	**593**
Motif relevé[1] et transmis à l'OFS [2,4]	271	223	241	333	363
Un ou plusieurs motifs psychosociaux	107	76	88	99	137
Raison somatique, diagnostic médical chez le foetus ***ou*** la femme[3]	162	145	147	191	211
dont:					
diagnostic médical chez le foetus[3]	96	93	105	190	202
diagnostic médical chez la femme[3]	1	1	6	5	13
diagnostic médical présent mais non spécifié[3]	66	51	38	0	0
Indication psychiatrique	6	4	21	12	37
Rapport sexuel sous la contrainte ou viol	1	0	2	1	2
Raisons financières	7	1	5	7	12
Motif non indiqué	2	2	2	36	15
Motif relevé, mais non transmis à l'OFS[4]	2	8	3	9	0
Motif non relevé dans le canton[5]	255	229	266	197	230

Etat de la base de données au 19.06.2023

[1] Lors d'une déclaration, il est possible d'indiquer plus d'un motif d'intervention.

[2] A partir d'avril 2021, le canton de Genève transmet les motifs d'intervention.

[3] Jusqu'en 2020, le canton de Vaud ne distingue pas les motifs somatiques du fœtus de ceux de la femme. Parmi les interventions où cette distinction est faite, 95% concernent le foetus. C

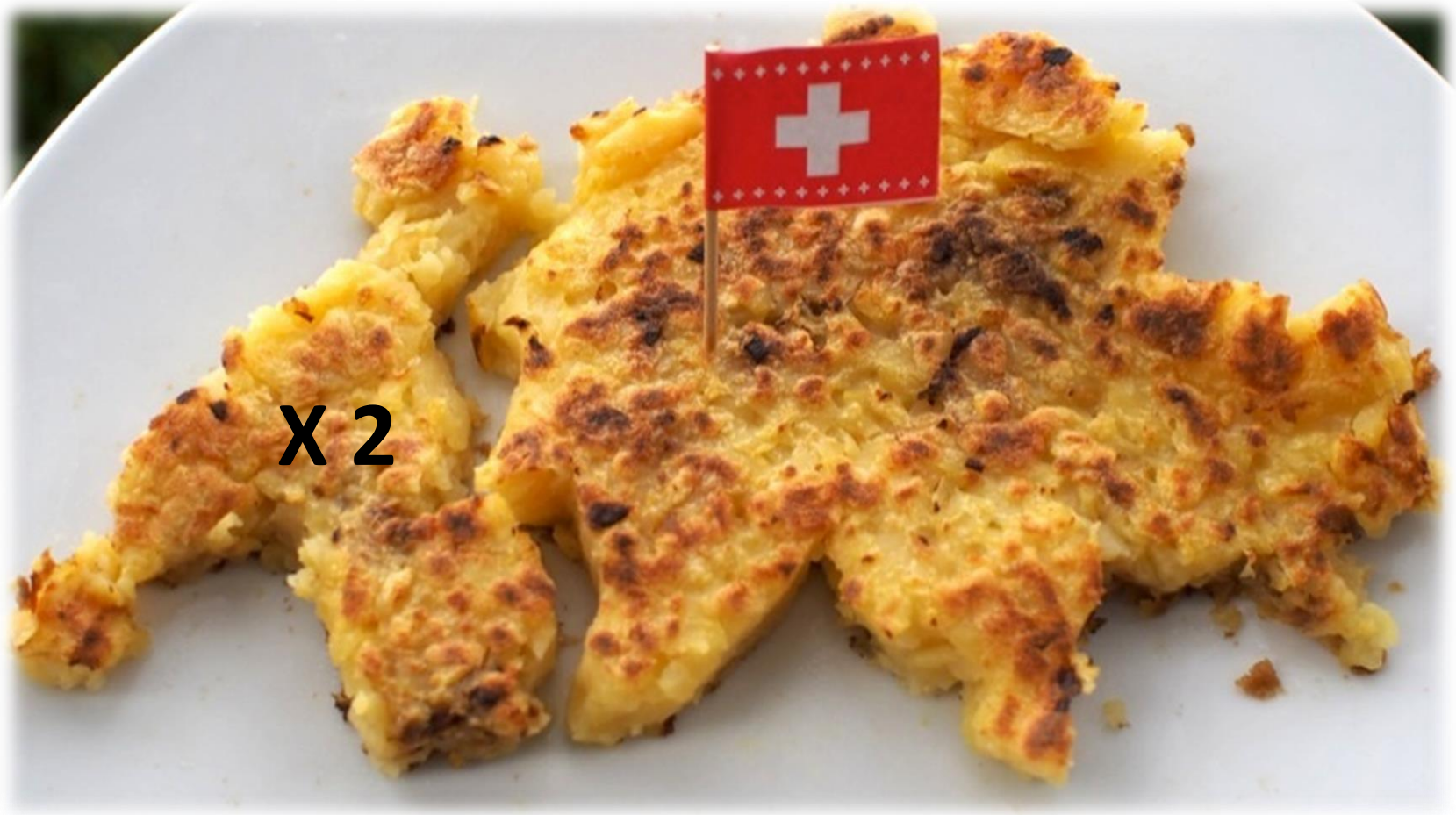
[4] Le canton de Lucerne relève le motif d'intervention, mais jusqu'en 2021, celui-ci n'était pas transmis à l'OFS. A partir de 2022, le canton de Lucerne transmet le motif de l'intervention à l'C

[5] Les cantons suivants ne relèvent pas le motif d'intervention: AI, AR, BE(2007-2017), GE (2007-2020), GL, GR, NE (depuis 2019), NW, SG, SH, SO, SZ (2007-2008), TG (2007-2008), ZC

Sources:
Cantons: Médecins cantonaux

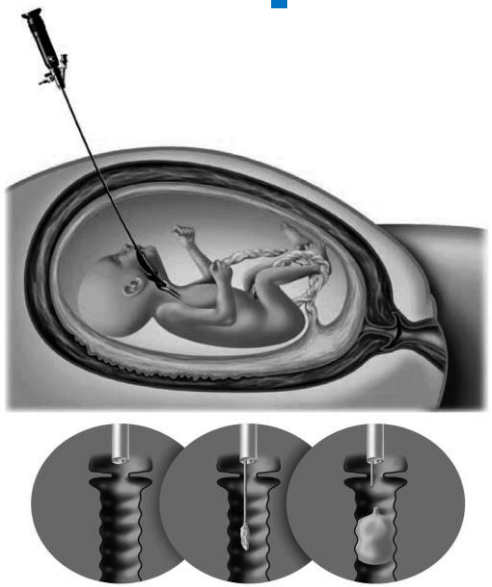
canton de vaud

IMG pour motif fœtal

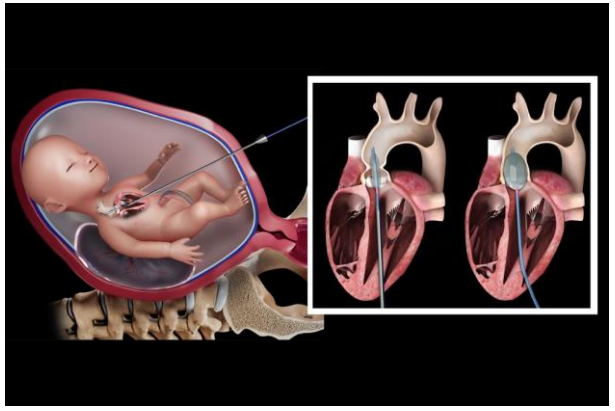


Röstigraben

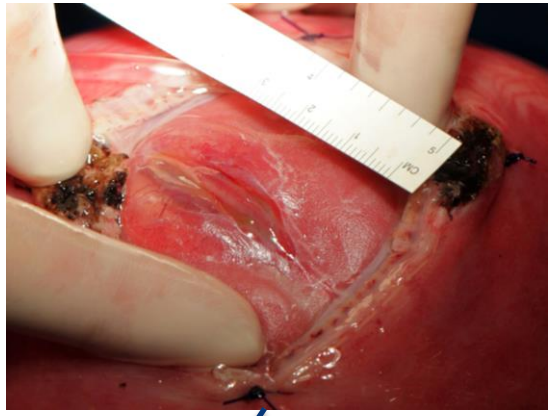
Thérapie fœtale

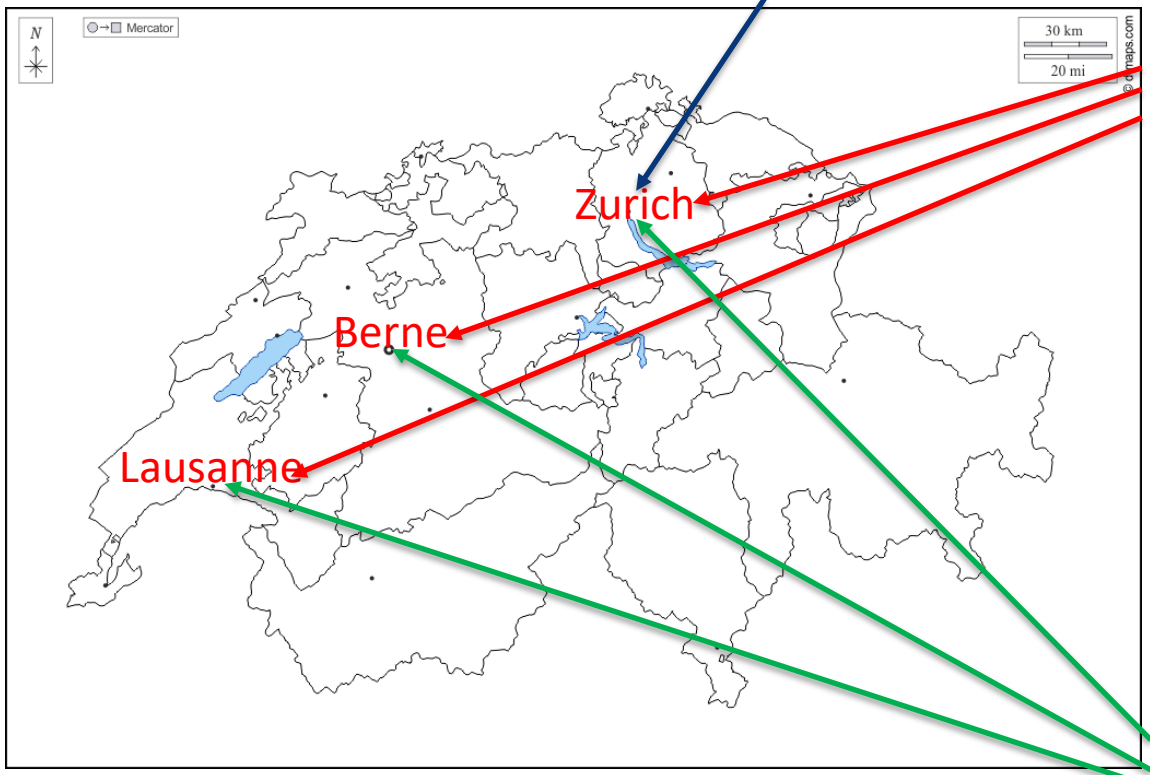


FETO: France / Belgique

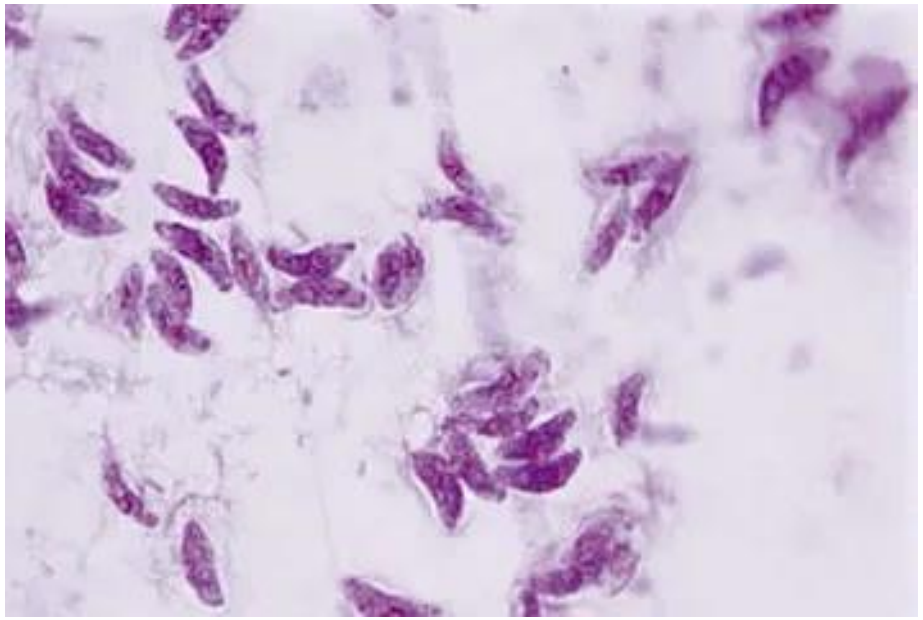


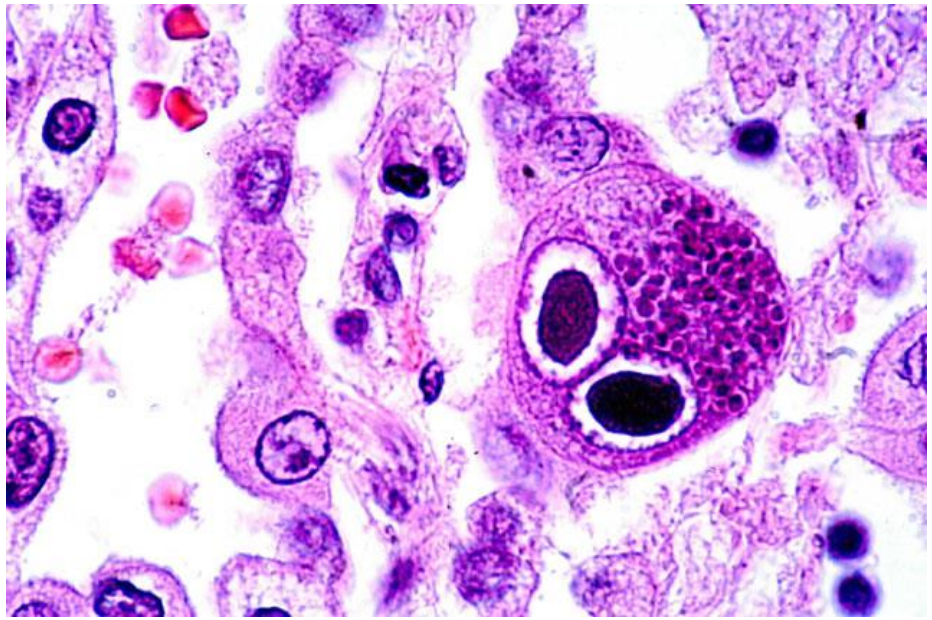
Valvuloplastie: France





Dépistage systématique





Conclusion

Organisation:

- RSP et CPDPN
- Uniformité du dépistage
- Circuit diagnostic
- Justice dans l'accès aux examens

Confort:

- Binôme + temps dédié
- Consultations multidisciplinaires
- Accès à l'exome, à l'IRM fœtale
- Tolérance des incertitudes

Merci pour votre attention

Kim Kumlin (MMCA, Seoul)