

Quoi de neuf ?

Conférence Nationale
d'Echographie Obstétricale et Foetale



Réseau de périnatalité de Normandie 02/02/2024

Pr Éric VERSPYCK CHU de Rouen



Rapport 2022 controversé

Absence de validation par l'ensemble des sociétés savantes avant publication définitive :

Ajout d'items difficiles à visualiser en pratique courante (ex coupe sagittale du corps calleux, coeur T1, CIN)

Risque : multiplier les contrôles échographiques, anxiété des patientes,

→ lettre envoyée au ministère pour annuler ce rapport

Décision de révision du rapport 2022

Envoi questionnaires aux coordonnateurs des CPDP pour évaluer les items

Remaniement des membres de la CNEOF

Discussion des points les plus contestés

Rapport définitif publié 1 an plus tard

Enquête CPDPN sur les recommandations CNEOF 2022

Questionnaire envoyé en ligne par Google-forms, ouvert du 13 au 19 mars 2023

1 seule réponse autorisée par Centre. Anonymisation des réponses à réception des questionnaires

Le taux de participation des coordonnateurs de CPDPN est excellent avec **85.4%** de réponses.

Sur 41 Centres ayant participé, le taux de réponse par question varie de 39 à 41.

1^{ère} partie : Concernant les nouveaux paramètres (biométries, nouveaux items et nouveaux clichés) préconisés (ajoutés par rapport aux recommandation précédentes de 2016)

Au premier trimestre :

5 sont majoritairement considérés comme à supprimer ou au minimum à modifier. Il s'agit des :

- **Diamètre abdominal transverse (exprimé en millimètres) : 53.7%**
- **Présence de la clarté intracrânienne (4ème ventricule) : 82.5%**
- **Aspect des cavités cardiaques (habituel) : 65.8%**
- **Visibilité de la cicatrice : 80%**
- **Position du placenta par rapport à la cicatrice : 67.5%**

Tous les autres paramètres (biométries, items, clichés) sont majoritairement considérés comme à conserver

Enquête CPDPN sur les recommandations CNEOF 2022

Au second trimestre :

5 sont également majoritairement considérés comme à supprimer ou au minimum à modifier. Il s'agit des :

- **Indice de résistance au niveau d'une artère ombilicale : 78%**
- **Présence et aspect du corps calleux : 52.5%**
- **Corps calleux (cliché sagittal avec vermis) : 63.5%**
- **Plan des deux fémurs en parallèle : 80.5%**
- **Clichés des membres face + profil : 87.5%**

Tous les autres paramètres (biométries, items, clichés) sont majoritairement considérés comme à conserver.

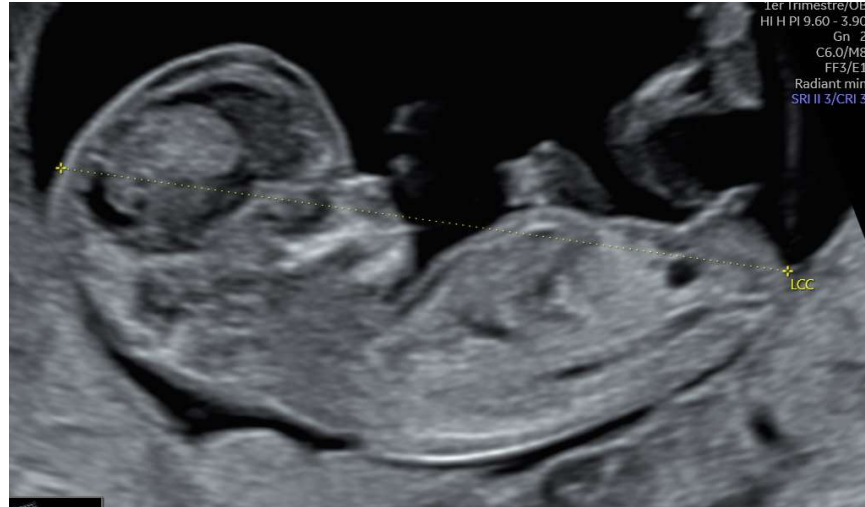
Au troisième trimestre :

Seul 1 paramètre est majoritairement considérés comme à supprimer ou au minimum à modifier :

- **Indice de résistance au niveau d'une artère ombilicale : 53.7%**

Tous les autres paramètres (biométries, items, clichés) sont majoritairement considérés comme à conserver.

Echo T1



Echo T1 : nouveautés du rapport 2023

Biométrie

Il peut être utile de consulter le chapitre [XV LES BIOMÉTRIES FŒTALES](#).

- Longueur crânio-caudale exprimée en millimètres et 1/10 de millimètres.
- Epaisseur de la clarté nucale exprimée en millimètres et 1/10 de millimètres.
- Diamètre bipariétal (exprimé en millimètres)
- Diamètre abdominal transverse (exprimé en millimètres), confirmant sa valeur inférieure à celle du diamètre bipariétal.

Justification :

Pas d'intérêt en soi sur le plan de la biométrie au T1

- Intérêt de regarder le rapport DAT/BIP (DAT > BIP marqueur d'AFTN)
- D'autant plus que la CN a été retirée des items, jugée trop difficile (visualisée uniquement dans 80 % des cas)

Simon EG, Arthuis CJ, Haddad G, Bertrand P, Perrotin F. Biparietal/transverse abdominal diameter ratio ≤ 1 : potential marker for open spina bifida at 11-13-week scan. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2015 Mar;45(3):267-72

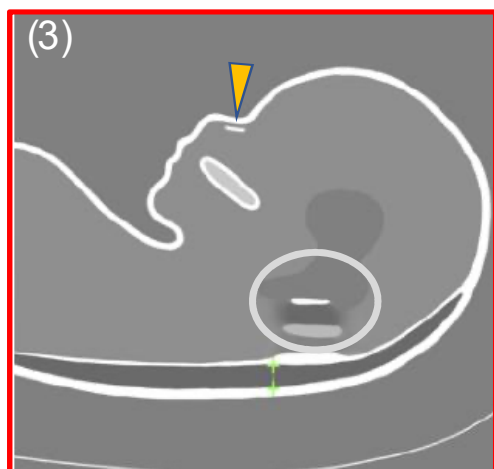
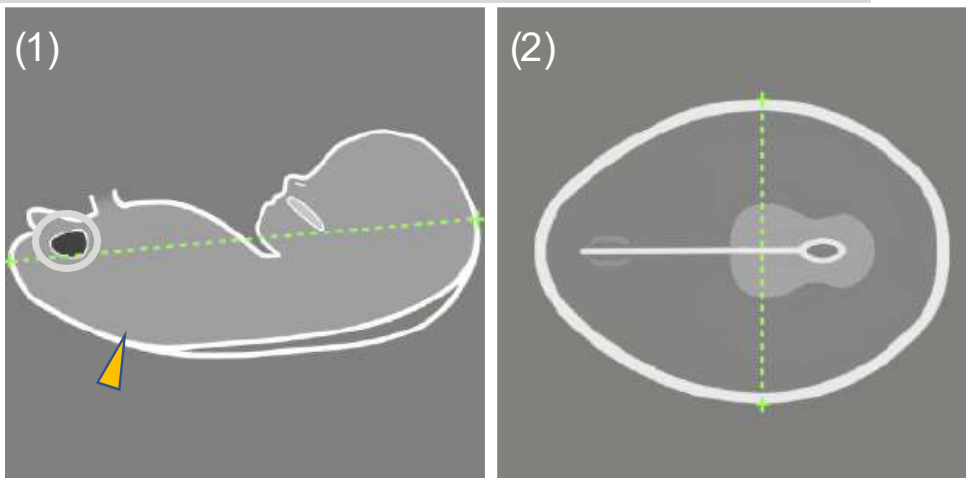
Echo T1 : nouveautés du rapport 2023

Les items

- Contour céphalique (habituel)
- Aspect de la ligne médiane (habituel)
- Aspect des plexus choroïdes (habituel)
- Aspect du profil (habituel)
- Présence des os propres du nez
- Visualisation de l'estomac en position habituelle
- Aspect de la paroi abdominale (habituel)
- Cœur visible avec équilibre droite/gauche des cavités cardiaques (habituel)
- Position du cœur (habituelle)
- Aspect du rachis (habituel)
- Présence de deux membres supérieurs comportant chacun trois segments
- Présence de deux membres inférieurs comportant chacun trois segments
- Aspect (habituel) du trophoblaste, prédominance antérieure ou postérieure

Echo T1 : nouveautés du rapport 2023

Iconographie : description et rôle des silhouettes

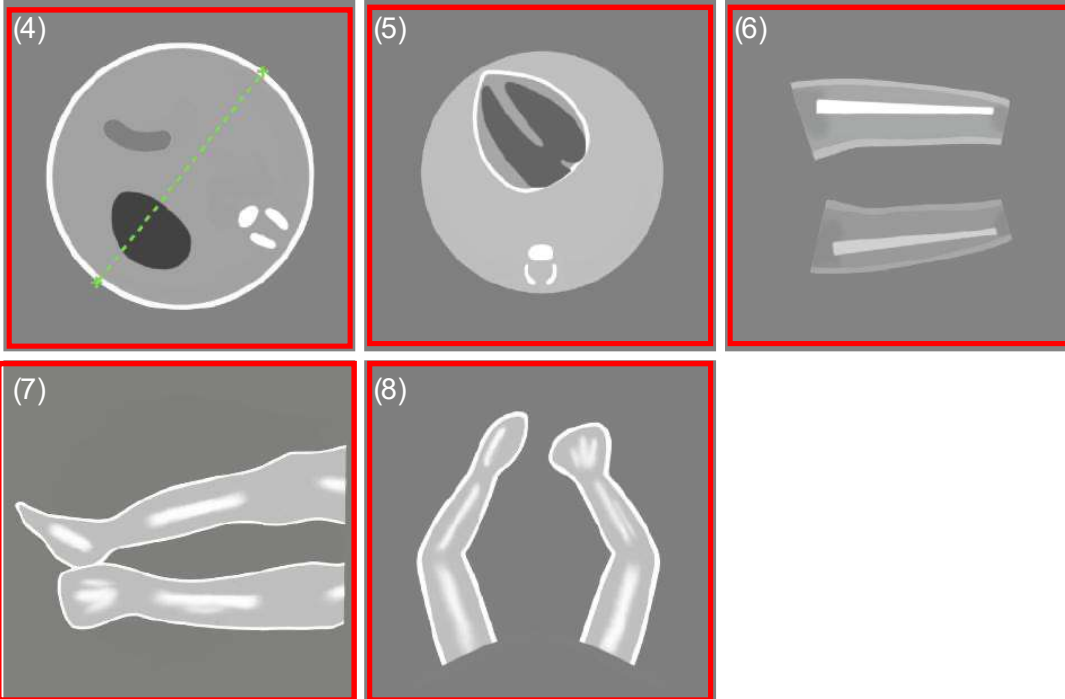


1. Coupe sagittale du fœtus, passant par les structures de la ligne médiane dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : tubercule génital, menton, palais osseux, profil, OPN, vessie, ... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu :
 - aspect de la paroi abdominale,
 - aspect du rachis,
 - mesure de la LCC avec les calipers en place.
2. Coupe axiale, passant par les structures du pôle céphalique dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : mésencéphale/thalami, 3e ventricule, ... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu :
 - contour céphalique,
 - aspect de la ligne médiane,
 - mesure du diamètre bipariétal avec les calipers en place.
3. Coupe sagittale médiane, passant par les structures de la ligne médiane du pôle céphalique dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : 4e ventricule (V4 ou "clarté intracrânienne), plexus choroïdes du V4, grande citerne, mésentencéphale, le palais osseux... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu :
 - aspect du profil,
 - présence des os propres du nez,
 - mesure de l'épaisseur de la CN avec les calipers en place.

**La CIN a été retirée des items, jugée trop difficile (visualisée uniquement dans 80 % des cas)
Idem pour la vessie**

Echo T1 : nouveautés du rapport 2023

Iconographie : les nouveaux clichés



- Coupe axiale de l'abdomen, passant par les structures abdominales dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : foie, sinus porte, corps vertébral, ... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu:
 - visualisation de l'estomac en position habituelle,
 - mesure du diamètre abdominal transverse avec les calipers en place.
- Coupe axiale du thorax, passant par les structures thoraciques du fœtus dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : poumons, côtes, corps vertébral, ... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu:
 - cœur visible avec équilibre droite/gauche des cavités cardiaques,
 - position du cœur.
- Coupe passant par les fémurs qui illustre uniquement la présence des deux fémurs, soit l'item recommandé suivant du compte-rendu:
 - présence de deux membres inférieurs.
- Coupe passant par les 2 membres inférieurs et qui illustre l'item recommandé suivant du compte-rendu:
 - présence de deux membres inférieurs comportant chacun trois segments.

Echo T1

Iconographie les clichés complémentaires

Iconographie complémentaire

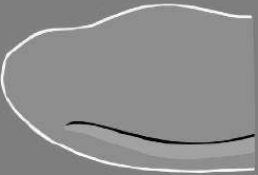
En cas de non-obtention des images recommandées et afin d'illustrer les items du com rendu, des images complémentaires peuvent être produites en alternative :



Il s'agit d'une coupe axiale de l'abdomen passant par le départ du cordon ombilical et qui illustre l'item recommandé suivant :

- aspect de la paroi abdominale

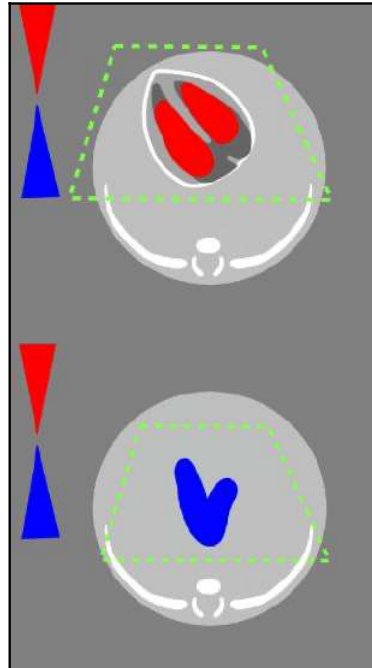
cette coupe est réalisée en cas de non obtention de l'item sur la coupe 1



Il s'agit d'une coupe sagittale du foetus passant par le rachis et qui illustre l'item recommandé suivant :

- aspect du rachis

cette coupe est réalisée en cas de non obtention de l'item sur la coupe 1



Il s'agit de coupes axiales du thorax foetal passant par les structures cardiaques et les gros vaisseaux, en mode Doppler couleur, et qui illustrent, entre autre, l'item recommandé suivant :

- équilibre droite/gauche habituel des cavités cardiaques

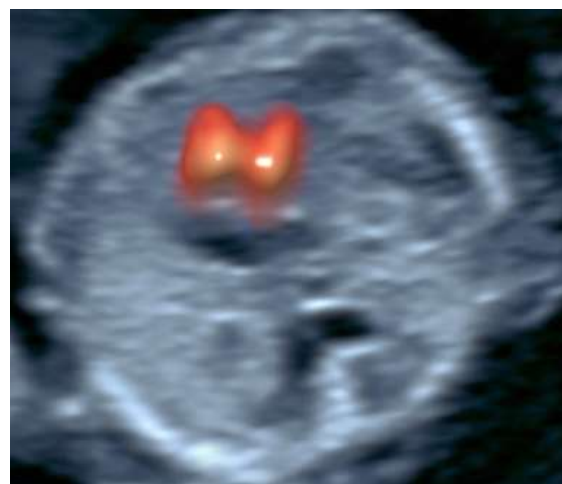
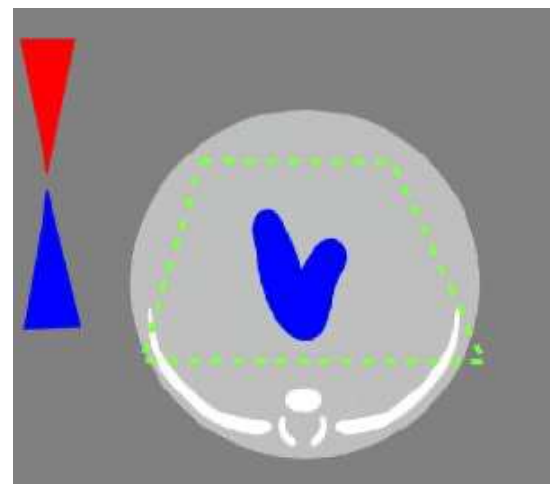
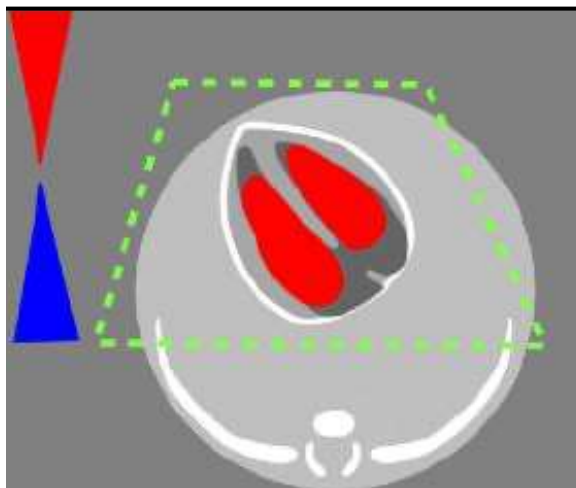
ces coupes sont réalisées en cas de non obtention de l'item sur la coupe 5

Echo T1 : le cœur

Iconographie

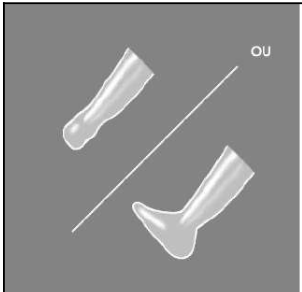
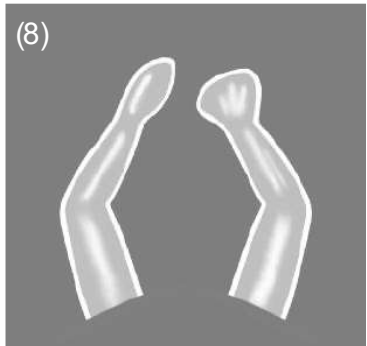
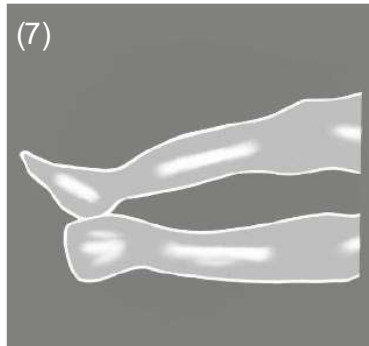
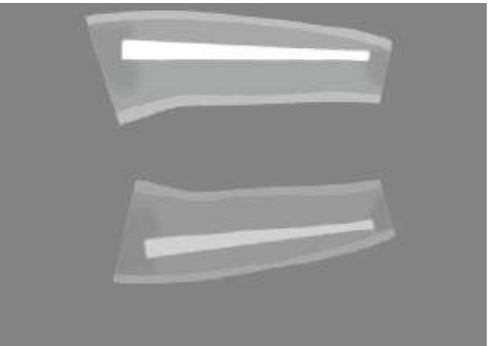


Iconographie complémentaire

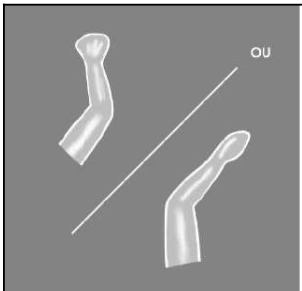


Echo T1 : les membres

Iconographie



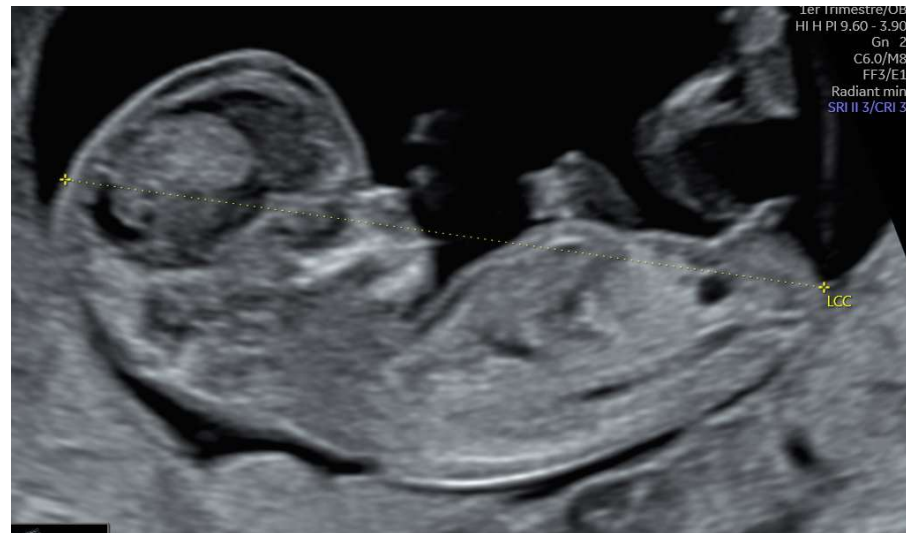
Il s'agit de coupes pour chacun des membres inférieurs. Une image est attendue par coté et chacun des membres peut être illustré dans un plan coronal ou longitudinal (au choix de l'opérateur) pour l'item :
-présence de deux membres inférieurs comportant chacun trois segments.
ces coupes sont réalisées en cas de non obtention de l'item sur la coupe 7



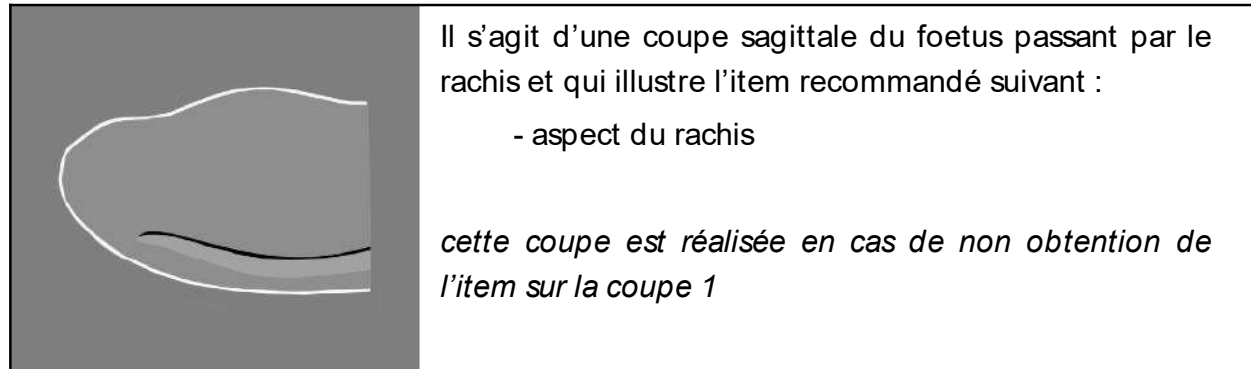
Il s'agit de coupes pour chacun des membres supérieurs. Une image est attendue par coté et chacun des membres peut être illustré dans un plan coronal ou longitudinal (au choix de l'opérateur) pour l'item :
-présence de deux membres supérieurs comportant chacun trois segments.
ces coupes sont réalisées en cas de non obtention de l'item sur la coupe 8

Echo T1 : le rachis

Iconographie

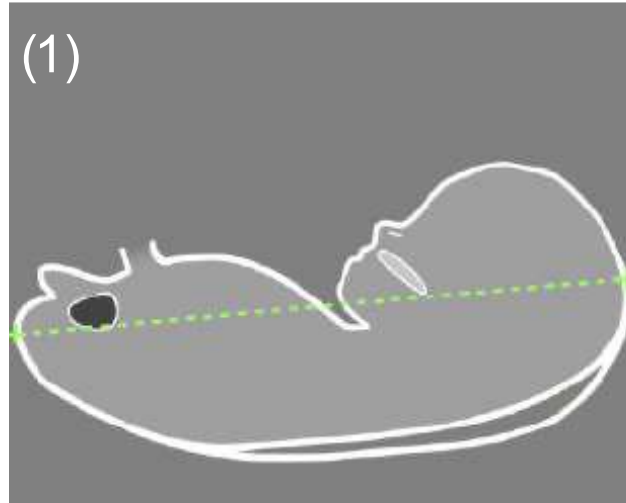
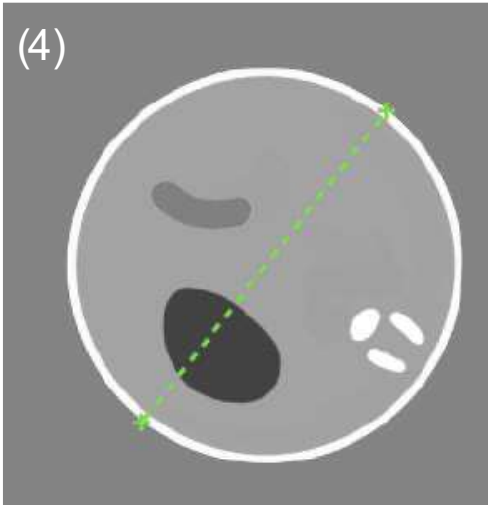


Iconographie complémentaire



Echo T1 : l'adomen

Iconographie



Iconographie complémentaire



Il s'agit d'une coupe axiale de l'abdomen passant par le départ du cordon ombilical et qui illustre l'item recommandé suivant :

- aspect de la paroi abdominale

cette coupe est réalisée en cas de non obtention de l'item sur la coupe 1



Echo T 2



Echo T 2

Items et biométrie

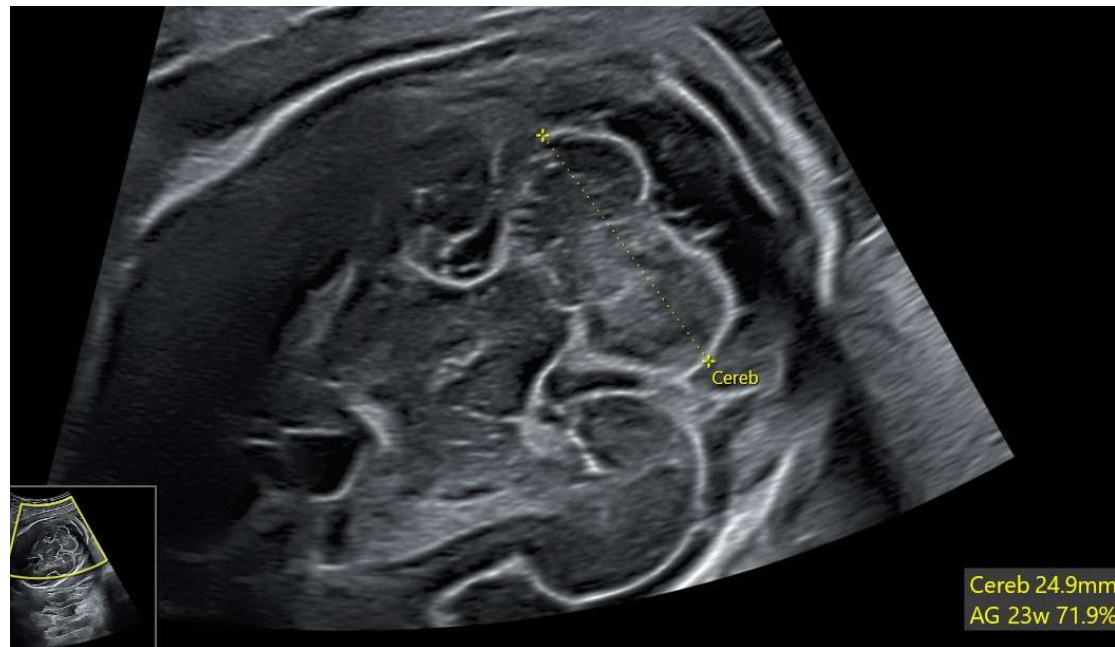
- Interface thoraco-abdominale droite (habituelle)
- Interface thoraco-abdominale gauche (habituelle)

Pas d'iconographie requise



Biométries d'organes

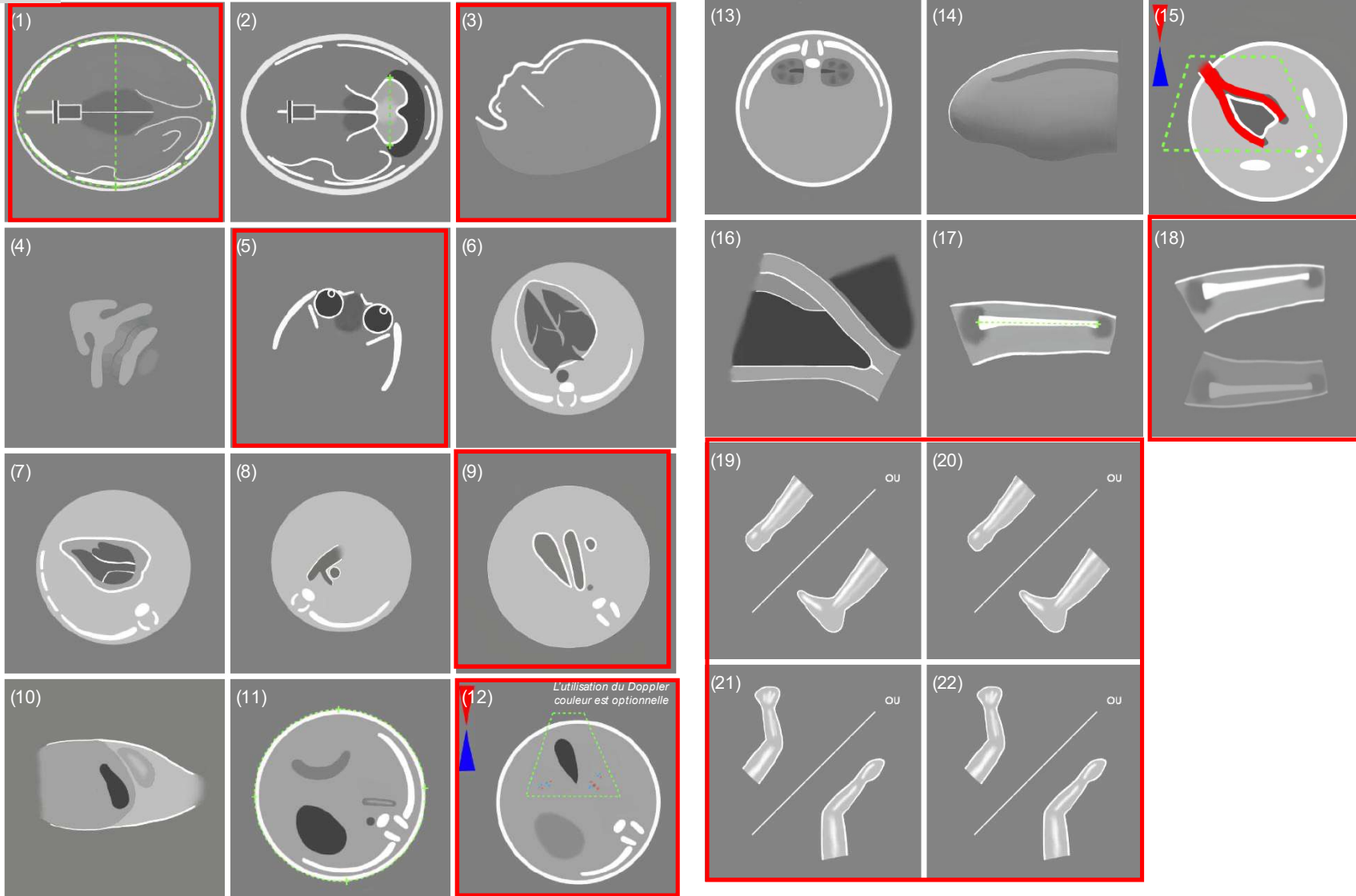
- Diamètre transverse du cervelet (DTC) exprimé en millimètres et en centile selon le référentiel choisi et indiqué dans le compte-rendu.



Référentiel Chavez

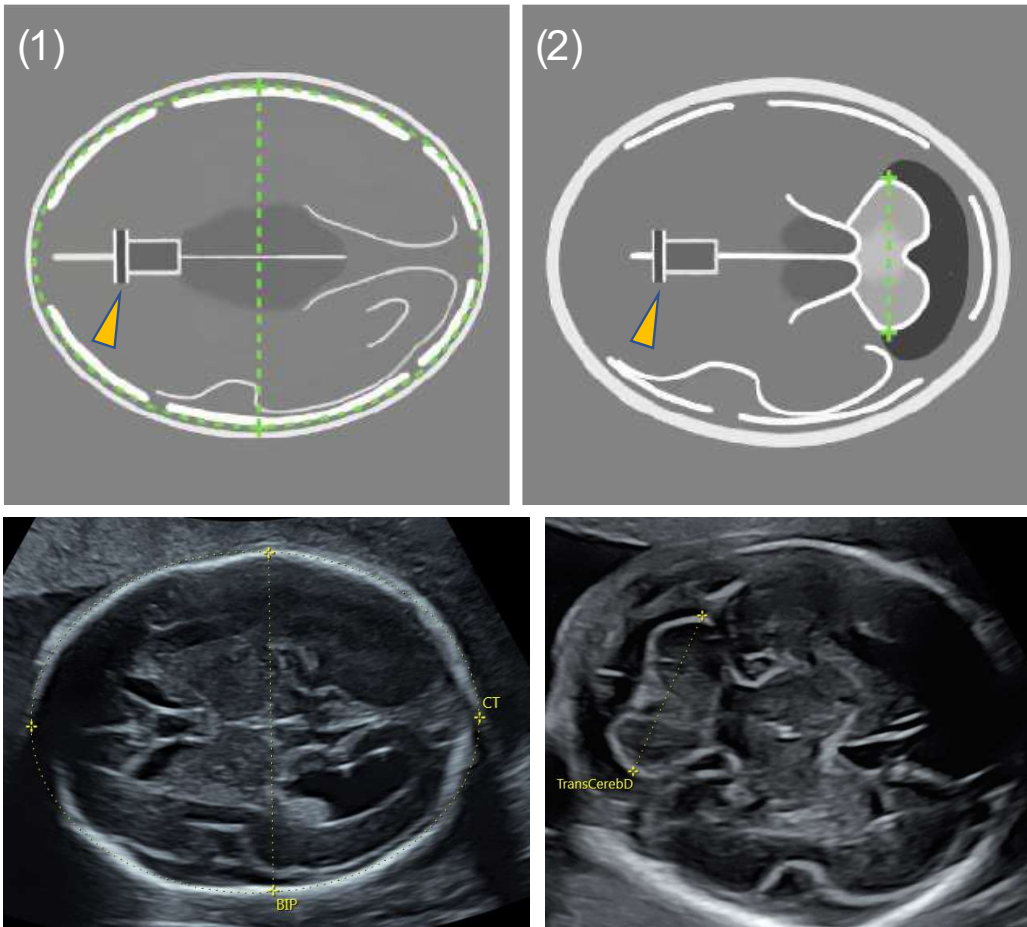
Echo T 2 : les nouveaux clichés

Iconographie



Echo T 2 : le cerveau

Iconographie



1. Coupe axiale du pôle céphalique, passant par les structures cérébrales dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : 3e ventricule, thalami, vallée sylvienne... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu:
 - aspect du contour de la boîte crânienne,
 - aspect des ventricules cérébraux,
 - aspect de la ligne médiane,
 - présence et aspect du cavum du septum pellucidum,
 - présence du corps calleux,
 - mesures du périmètre céphalique et du diamètre bipariétal avec les calipers en place.
2. Coupe axiale oblique du pôle céphalique, passant par les structures cérébrales et la fosse postérieure dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : 3e et 4e ventricules, thalami, vallée sylvienne... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu:
 - aspect des espaces liquidiens de la fosse postérieure,
 - aspect du cervelet,
 - aspect de la ligne médiane,
 - présence du corps calleux,
 - présence et aspect du cavum du septum pellucidum,
 - mesure du diamètre transverse du cervelet avec les calipers en place.

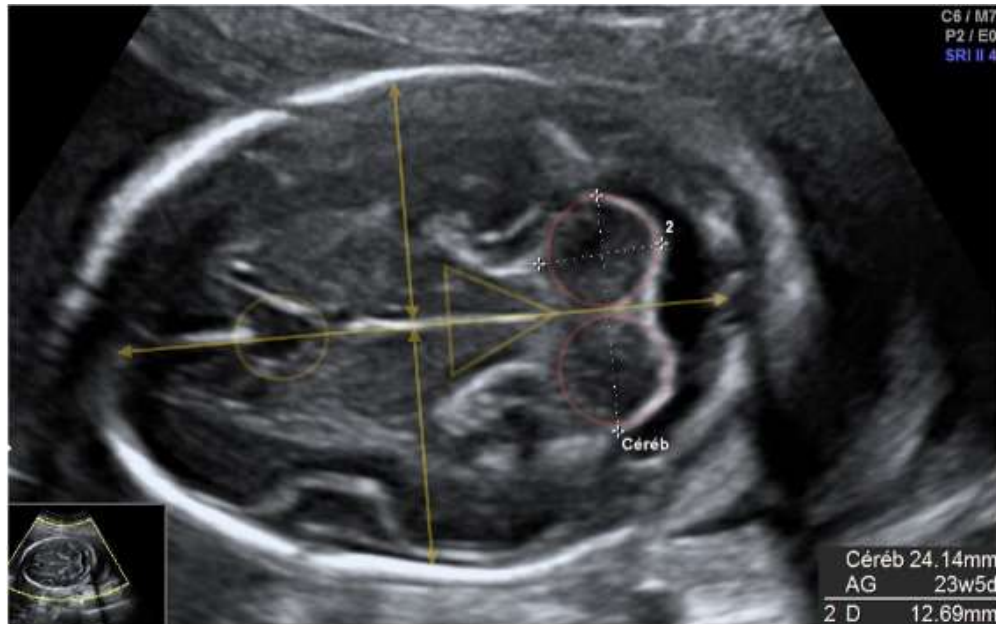
Echo T 2 : le cerveau

Fetal transcerebellar diameter nomogram in singleton gestations with special emphasis in the third trimester: A comparison with previously published nomograms

Martin R. Chavez, MD,² Cande V. Ananth, PhD, MPH,^b John C. Smulian, MD, MPH,² Susan Lashley, MD,² Eftichia V. Kontopoulos, MD,² and Anthony M. Vintzileos, MD²

Am J Obstet Gynecol

Volume 189, Number 4



DIAMÈTRE TRANSVERSAL DU CERVELET

S.A.	p.5	p.10	p.50	p.90	p.95
15	14,2	14,4	15,8	17,1	17,4
16	14,6	15,0	16,5	17,9	18,3
17	15,2	15,6	17,3	18,9	19,3
18	15,9	16,4	18,2	19,9	20,5
19	16,8	17,3	19,2	21,1	21,7
20	17,7	18,3	20,4	22,4	23,0
21	18,8	19,4	21,6	23,8	24,5
22	19,9	20,5	23,0	25,3	26,0
23	21,2	21,8	24,4	26,8	27,6
24	22,5	23,2	25,9	28,5	29,3
25	23,9	24,6	27,4	30,2	31,0
26	25,3	26,0	29,1	31,9	32,8
27	26,7	27,6	30,7	33,8	34,7
28	28,2	29,1	32,4	35,6	36,6
29	29,8	30,7	34,2	37,5	38,6
30	31,3	32,2	35,9	39,5	40,6
31	32,8	33,8	37,7	41,5	42,6
32	34,4	35,4	39,5	43,4	44,7
33	35,9	37,0	41,3	45,4	46,7
34	37,3	38,5	43,1	47,4	48,8
35	38,8	40,0	44,8	49,5	50,9
36	40,1	41,4	46,5	51,4	53,0
37	41,4	42,8	48,2	53,4	55,0
38	42,7	44,1	49,9	55,4	57,1

Echo T 2 : le cerveau

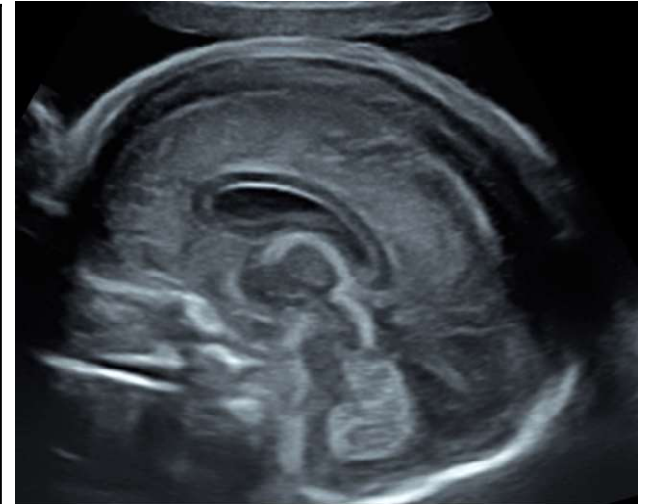
Iconographie complémentaire



Il s'agit d'une coupe sagittale médiane du pôle céphalique passant par les structures cérébrales dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : corps calleux, cavum du septum pellucidum, vermis, os propre du nez, ... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu :

- Aspect de la ligne médiane
- Présence du corps calleux
- Présence et aspect du cavum du septum pellucidum »

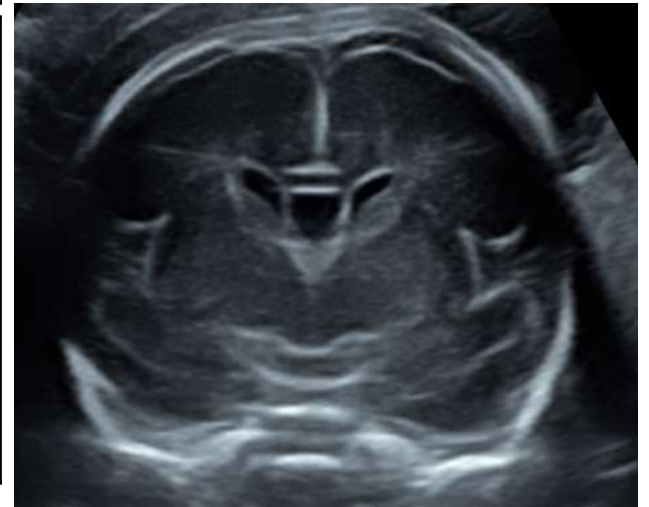
cette coupe est réalisée en cas de non obtention de l'item sur la coupe 1 ou 2



Il s'agit d'une coupe coronale du pôle céphalique passant par les structures cérébrales dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : corps calleux, cavum, ventricules latéraux... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu :

- Aspect de la ligne médiane
- Présence du corps calleux
- Présence et aspect du cavum du septum pellucidum

cette coupe est réalisée en cas de non obtention de l'item sur la coupe 1 ou 2

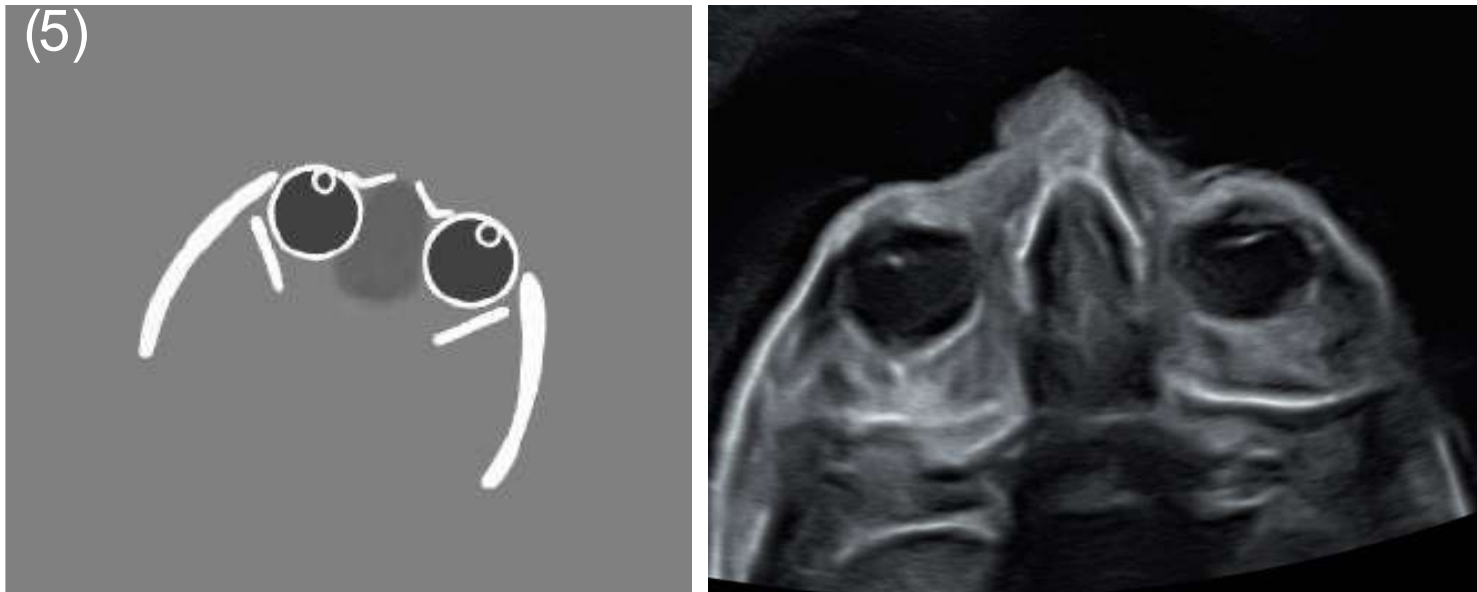




3. Coupe sagittale médiane de la face fœtale, passant par les structures du profil dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : os propres du nez, philtrum, lèvre supérieure, lèvre inférieure, menton... et qui illustre l'item recommandé suivant du compte-rendu:
- aspect du "profil" fœtal.

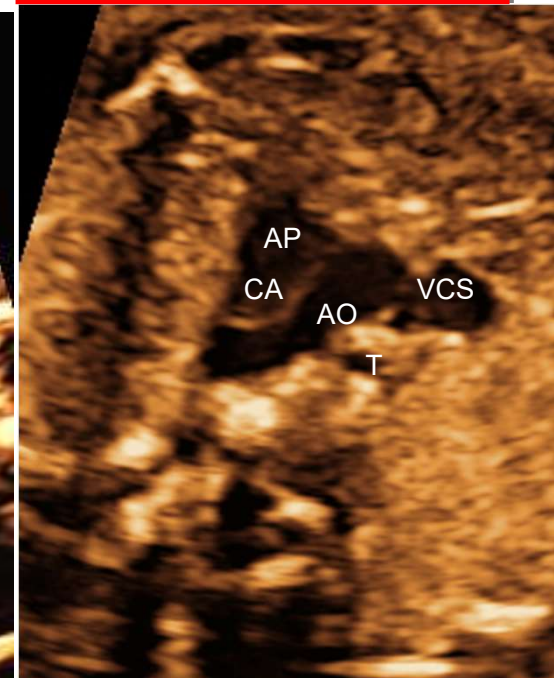
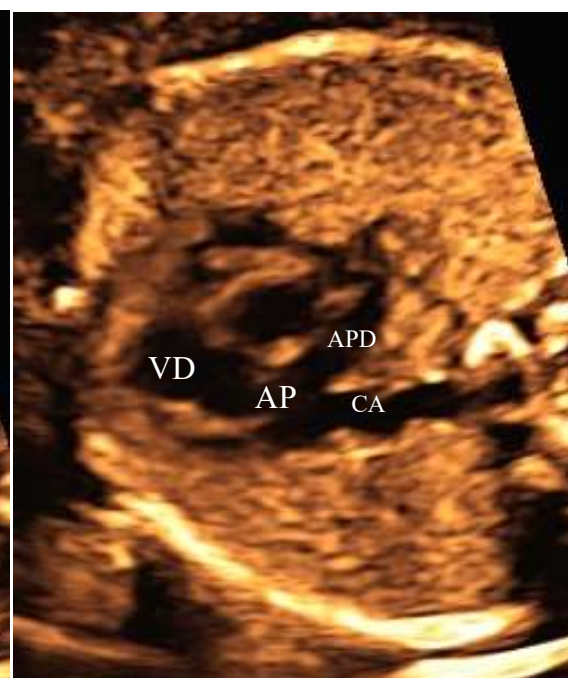
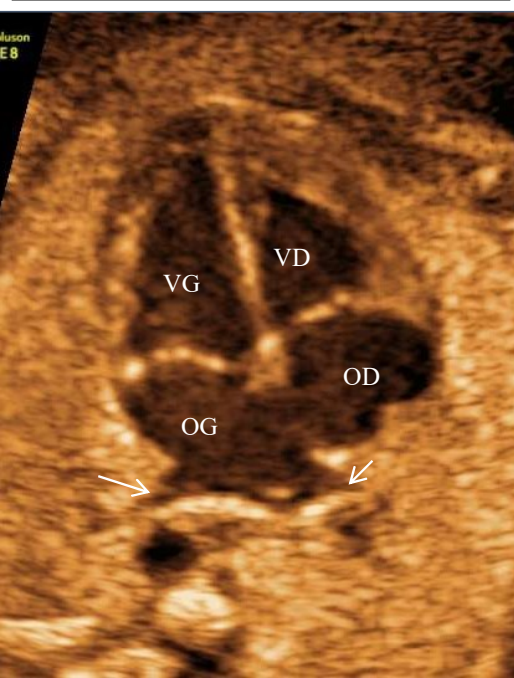
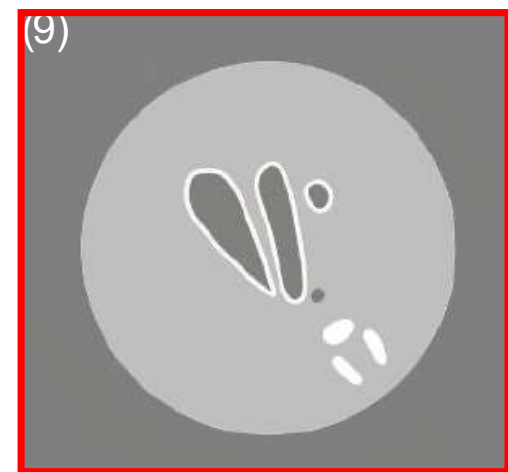
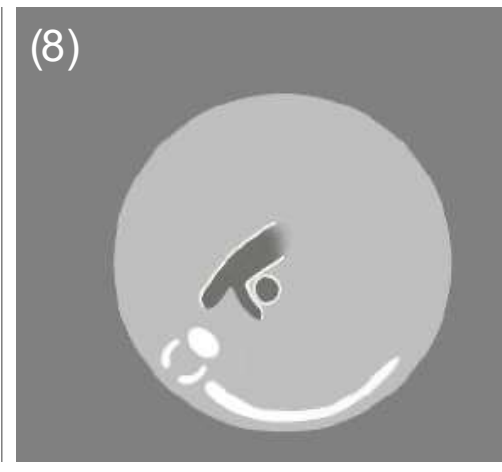
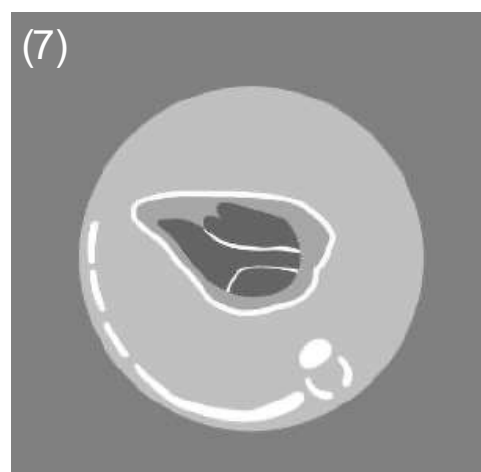
Echo T 2 : la face

Iconographie



5. Coupe axiale du pôle céphalique, passant par les structures de la face dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : os propres du nez, choanes, cristallins... et qui illustre l'item recommandé suivant du compte-rendu::
- présence de deux globes oculaires.

Echo T 2 : le cœur



Echo T 2 : le cœur

Iconographie



Iconographie complémentaire



Il s'agit d'une coupe oblique du thorax passant par les cavités droites et le croisement des gros vaisseaux et qui illustre les items recommandés suivants :

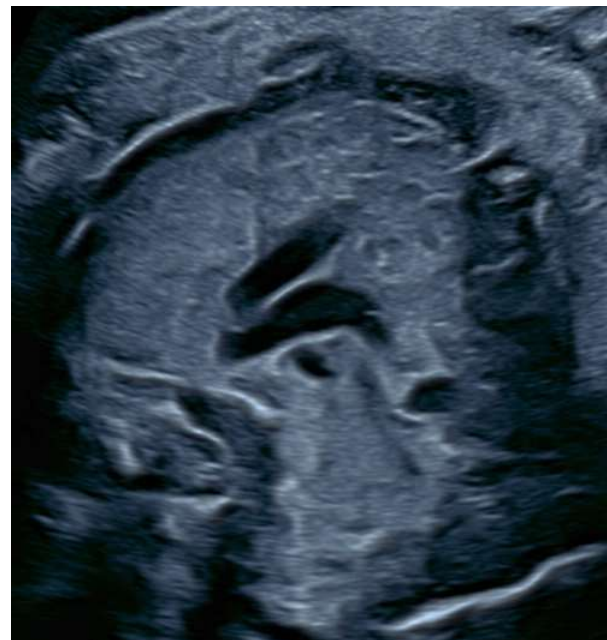
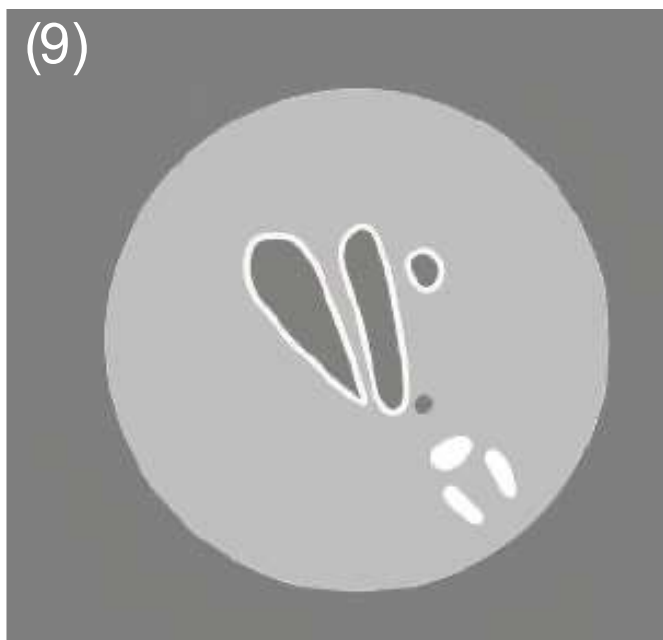
- position et aspect des gros vaisseaux

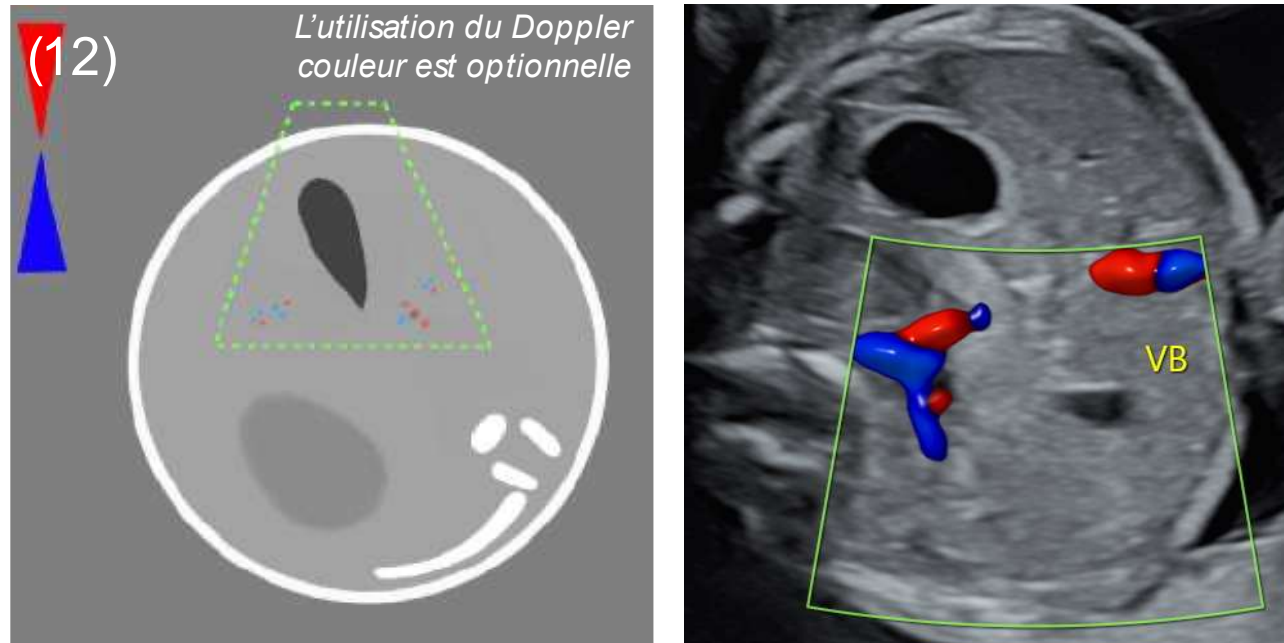
cette coupe est réalisée en cas de non obtention de l'item sur la coupe 8



Echo T 2 : le cœur

Iconographie : nouveau cliché





Coupe axiale du tronc (éventuellement en mode Doppler couleur), passant par les structures abdominales dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen: corps vertébral, aorte descendante, estomac et qui illustre l'item recommandé suivant du compte-rendu:

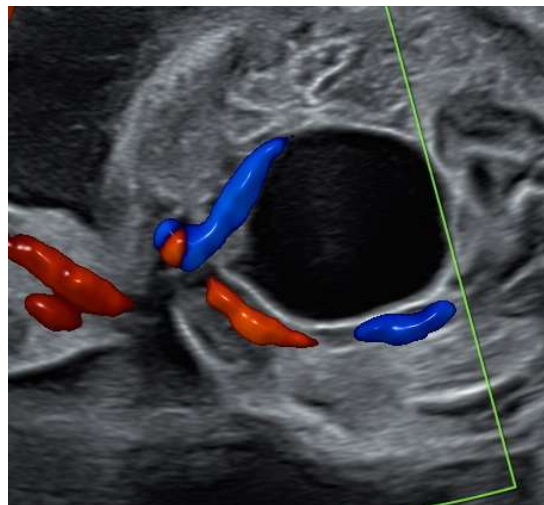
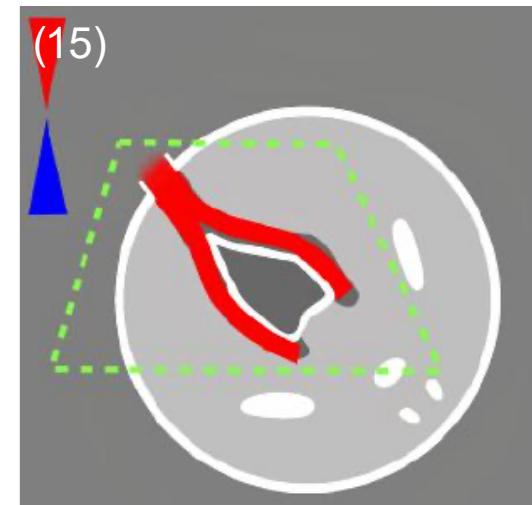
- présence de la vésicule biliaire.

Absence de VB : point d'appel de mucoviscidose (5-7 %) et d'AVB (5%)

Iconographie

15. Coupe axiale oblique du tronc, en mode Doppler couleur, passant par les structures pelviennes et les artères ombilicales, qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu:

- aspect de la paroi abdominale antérieure,
- présence et aspect de la vessie.



Iconographie complémentaire

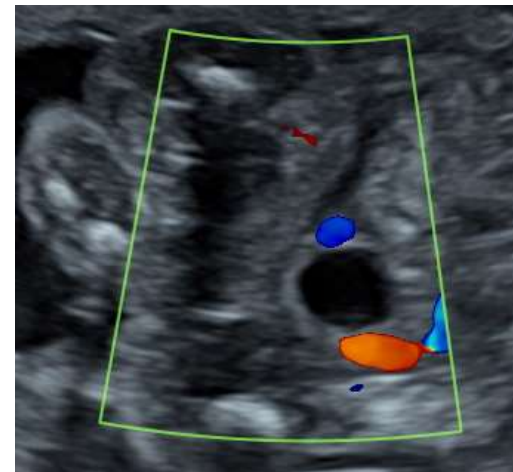
En cas de non-obtention des images recommandées, des images complémentaires peuvent être produites en alternative.



Il s'agit d'une coupe axiale de l'abdomen passant par le départ du cordon ombilical et qui illustre les items recommandés suivants :

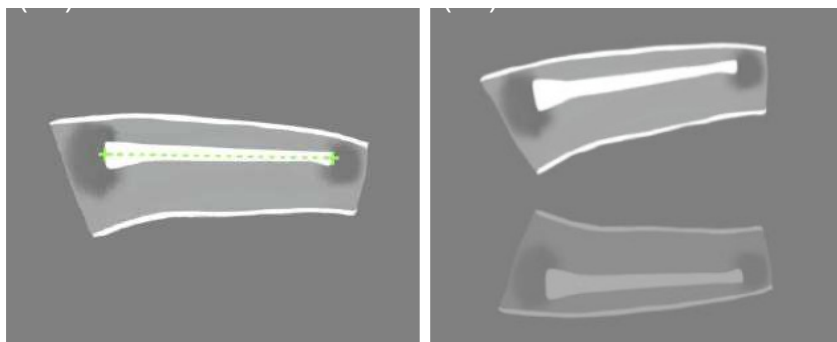
- aspect de la paroi abdominale

cette coupe est réalisée en cas de non obtention de l'item sur la coupe 15



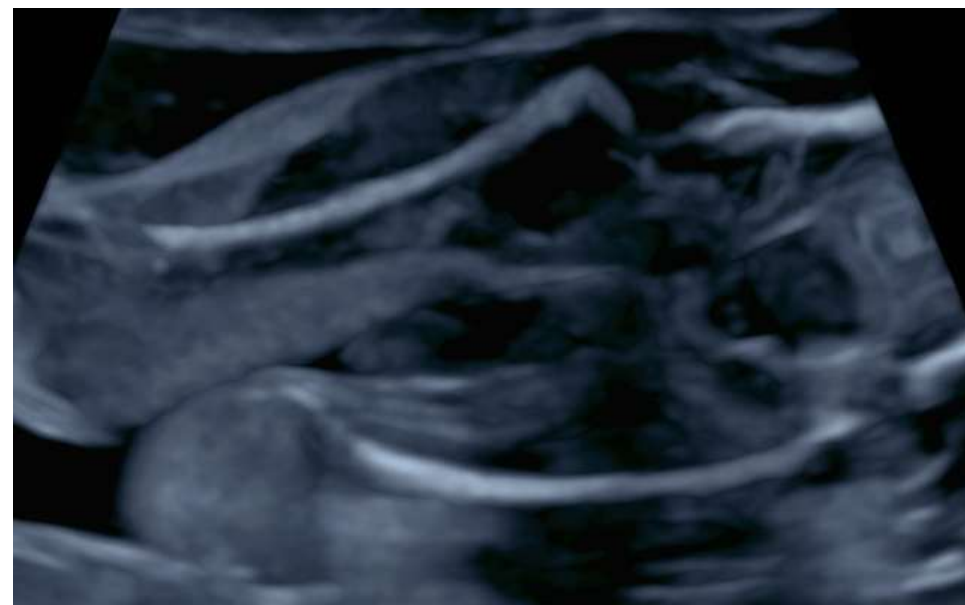
Echo T 2

Iconographie

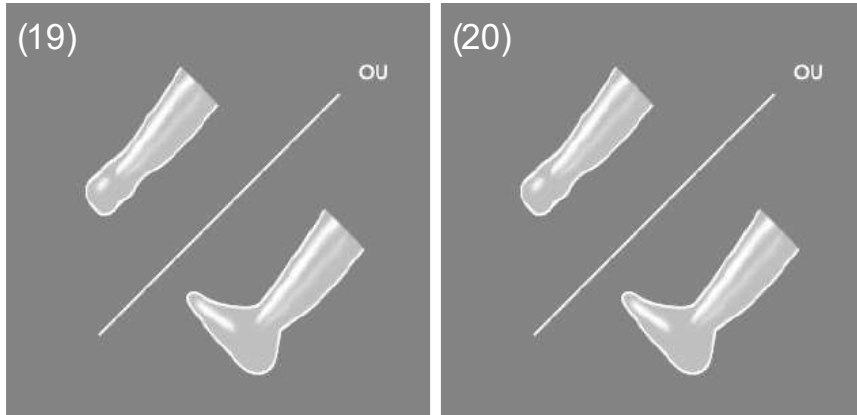


7. Coupe longitudinale du fémur passant par sa diaphyse et qui illustre l'item recommandé suivant du compte-rendu:

- mesure de la longueur fémorale avec les calipers en place.

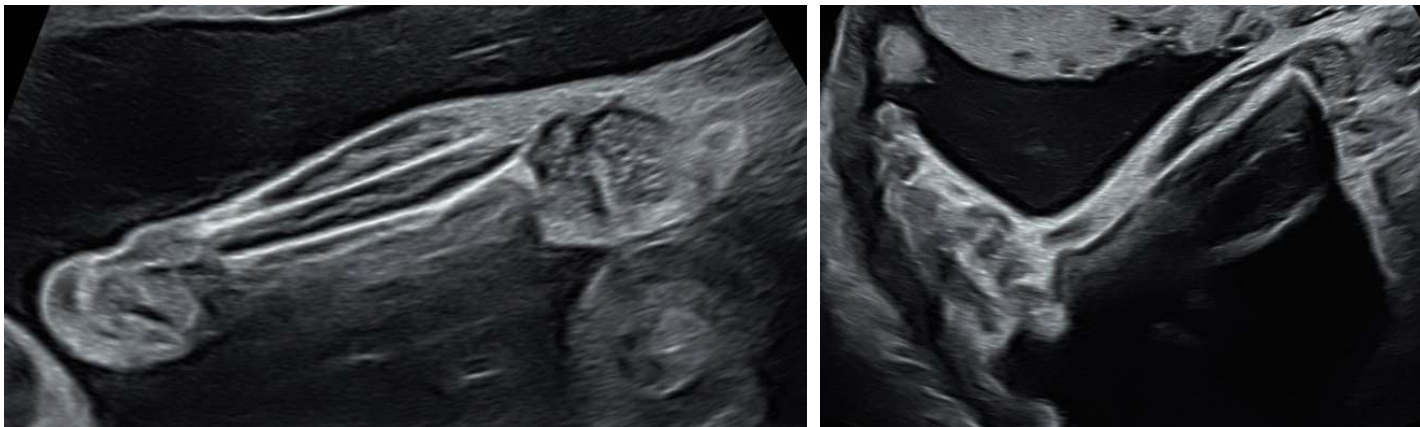


Iconographie



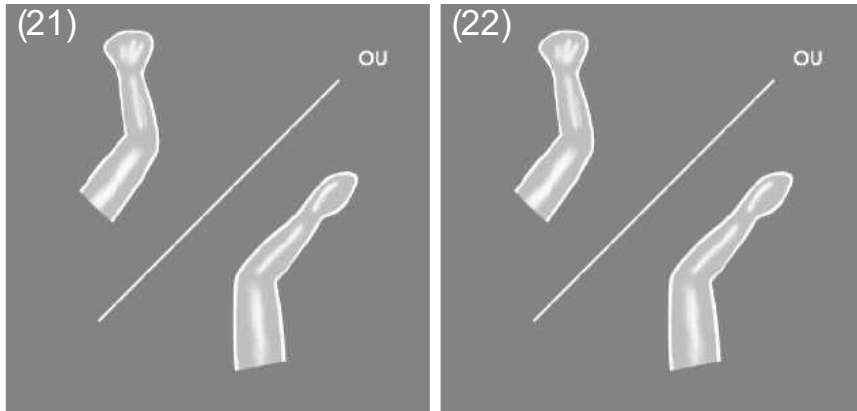
18.19. et 20. Il s'agit de coupes pour chacun des membres inférieurs. Une image est attendue par coté (19 et 20). L'image 18 permet uniquement d'illustrer la présence de 2 fémurs. Chacun des membres peut être illustré dans un plan coronal ou longitudinal (au choix de l'opérateur) correspondant aux items recommandés suivants du compte-rendu:

- présence de quatre membres,
- présence des trois segments de chaque membre.



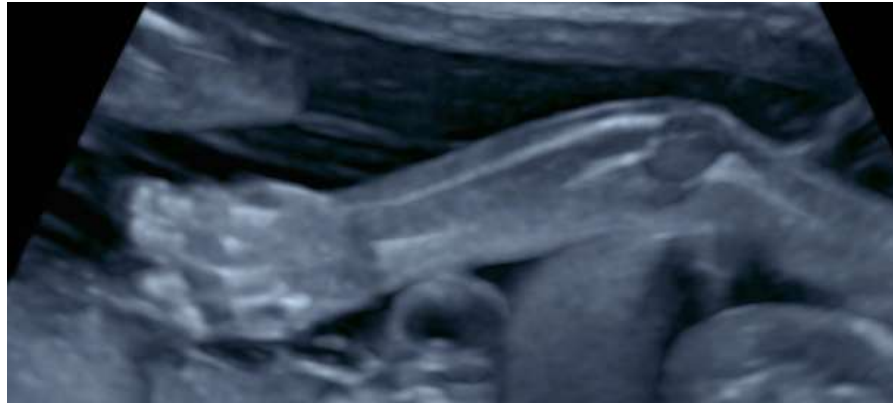
Echo T 2

Iconographie



21.22. Il s'agit de coupes pour chacun des membres supérieurs. Une image est attendue par coté (21 et 22). Chacun des membres peut être illustré dans un plan coronal ou longitudinal (au choix de l'opérateur) correspondant aux items recommandés suivants du compte-rendu:

- présence de quatre membres,
- présence des trois segments de chaque membre.

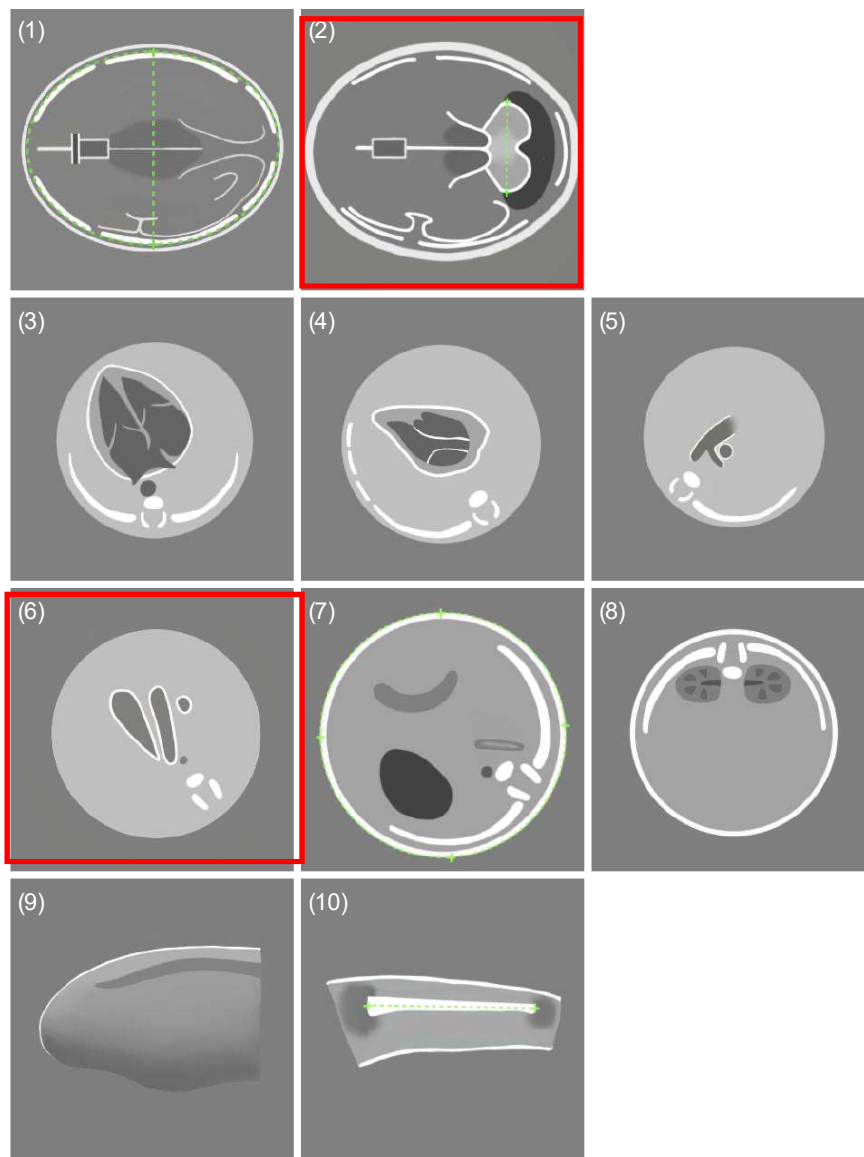


Echo T 3



Echo T 3

Iconographie



Echo T 3 : les items

Description et rôle des silhouettes

1. Coupe axiale du pôle céphalique, passant par les structures cérébrales dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : corps calleux, 3e ventricule, thalamus, vallée sylvienne... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu:
 - aspect du contour de la boîte crânienne,
 - aspect des ventricules cérébraux,
 - aspect de la ligne médiane,
 - présence et aspect du cavum du septum pellucidum,
 - mesures du périmètre céphalique et du diamètre bipariétal avec les calipers en place.
2. Coupe axiale oblique du pôle céphalique, passant par les structures cérébrales et la fosse postérieure dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : corps calleux, 3e et 4e ventricules, thalami, vallée sylvienne... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu:
 - aspect des espaces liquidiens de la fosse postérieure,
 - aspect du cervelet,
 - aspect de la ligne médiane,
 - présence et aspect du cavum du septum pellucidum.
 - mesure du diamètre transverse du cervelet avec les calipers en place.
3. Coupe axiale du thorax, passant par les quatre cavités cardiaques et les structures thoraciques dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : corps vertébral, côtes, aorte descendante, veines pulmonaires, valve de Vieussens, foramen ovale, septum inter-auriculaire, valves auriculo-ventriculaires, septum inter-ventriculaire qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu:
 - position et orientation du cœur,
 - présence et aspect des quatre cavités cardiaques,
 - aspect des poumons.
4. Coupe axiale du thorax, passant par la voie d'éjection gauche et les structures thoraciques dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : corps vertébral, côtes, poumons, ventricule gauche, valve aortique, continuité septo-aortique, valve mitrale, continuité mitro-aortique, oreillette gauche... et qui illustre l'item recommandé suivant du compte-rendu:
 - concordances ventriculo-artérielles.
5. Coupe axiale du thorax, passant par les gros vaisseaux et les structures thoraciques dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : corps vertébral, côtes, poumons, thymus, veine cave supérieure... et qui illustre l'item recommandé suivant du compte-rendu:
 - position et aspect des gros vaisseaux.
6. Coupe axiale du thorax, passant par les cosses du canal artériel et de l'aorte et les structures thoraciques dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : corps vertébral, côtes, trachée, poumons, thymus, veine cave supérieure... et qui illustre l'item recommandé suivant du compte-rendu:

position et aspect des gros vaisseaux.

7. Coupe axiale du tronc, passant par les structures abdominales dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : corps vertébral, aorte descendante, glandes surrénales... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu:
 - présence, aspect et position de l'estomac,
 - mesure du périmètre abdominal avec les calipers en place.
8. Coupe axiale du tronc, passant par les deux reins et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu:
 - présence, position et aspect des reins,
 - aspect du rachis.
9. Coupe sagittale du tronc, passant par les structures rachidiennes dont certaines peuvent être visibles selon les conditions d'examen : cône terminal, filum... et qui illustre les items recommandés suivants du compte-rendu:
 - aspect du rachis lombo-sacré.
10. Coupe longitudinale du fémur passant par sa diaphyse et qui illustre l'item recommandé suivant du compte-rendu:
 - mesure de la longueur fémorale avec les calipers en place

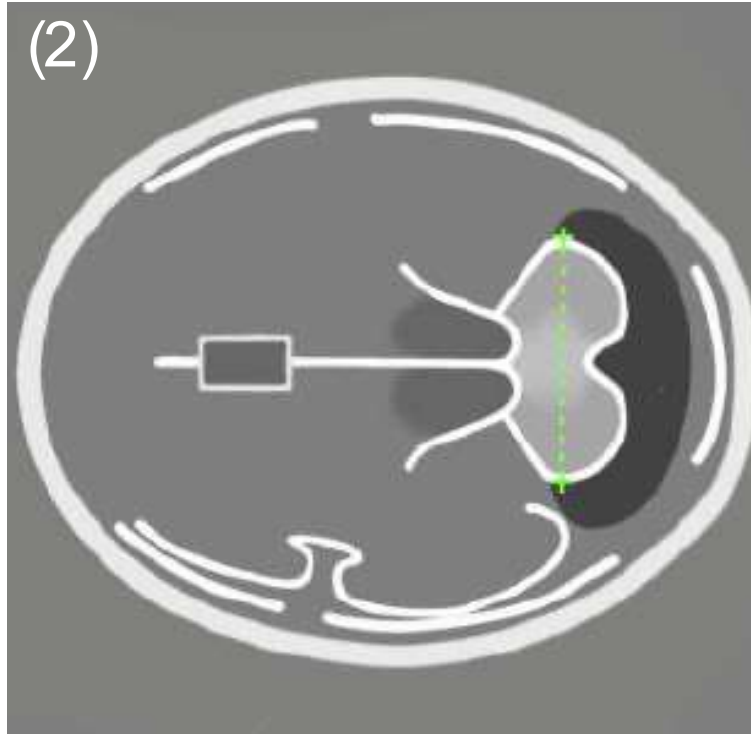
Items à ne pas préciser

- présence du corps calleux

- VB

- Interface thoraco abdominale

Echo T 3



Echo T 3

(9)



Différentes modalités d'échographie

- **Echographie de dépistage**
 - T1 (LCC entre 45-84mm) / T2 (21-25 SA) / T3 (31-35 SA)
- **Echographie à visée diagnostique (deuxième intention)**
 - Anomalie significative d'un ou plusieurs paramètres biométriques et/ou évolution
 - Non visualisation d'une structure ou aspect inhabituel
 - Situations à risque de pathologie foetale
- **Echographie d'expertise spécialisée:** échographie cardiaque (CPDPN)
- **Echographie focalisée** (de surveillance): suivi croissance (à risque)/LA/placenta/col
- **Echoscopie** (aide immédiate): présentation/AC/LA

Echographie de dépistage

- Information et accord de la patiente (2014)
- Médecins ou SF
- Agréés pour le dépistage de la T21
- DIU d'échographie gynécologique et obstétrical (programme commun établi et réactualisé par le conseil pédagogique national)

Echographie à visée diagnostique

- Praticien avec expérience et travaillant avec un CPDPN (médecin habilités)
- Accord de la patiente (2014)
- Pas de tarification spécifique (absence de valorisation)
- Diplôme de docteur en médecine + DIU d'échographie + DIU de médecine foetale
- Formation pratique dès l'obtention des diplômes sous l'égide d'un CPDPN (vacation CS, échographie diagnostique, réunion CPDPN)
- FMC obligatoire
- Contrôle prérequis ou attestation de leur équivalence par commission de 5 membres: 1 expert écho CPDPN, 2 échographistes diagnostiqueurs hors CPDPN, 1 responsable du RRSP, coordinateur du CPDPN
- Adhère au RRSP, participe aux réunions de CPDPN, activité suffisante, informe la patiente, des résultats, informe le dépisteur, organise le suivi et prise en charge d'aval

Echographie d'expertise spécialisée

- Haut niveau d'expertise
- Examens dans un CPDPN
- Examens orientés pour apporter une précision diagnostique

Echographies focalisées

- Contenu limité
- Contexte de pathologie (ATCD RCIU/Diabète/accouchement prématuré)
- Médecin ou SF

Datation (date de début de grossesse de référence)

- LCC entre 45 et 84 mm
- Référentiel en cohérence avec référentiel biométrique choisi
- Grossesse multiples (LCC la plus importante/écart de plus de 10 mm)
- FIV = date de la fécondation

Biométries foétales

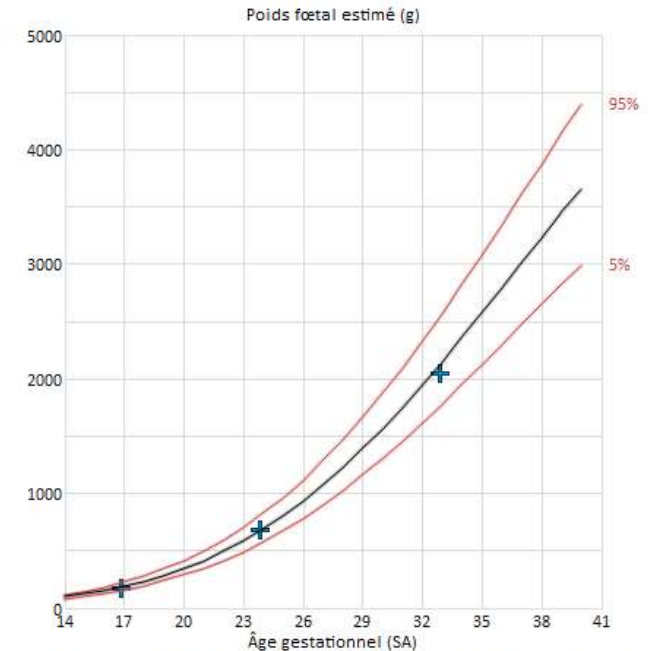
- LCC
- Biométries élémentaires : BIP/PC/PA/fémur
- EPF (PC,PA, fémur)
- DO, DU,DC (indice de pulsatilité ou de résistance)
- Intérêt de références communes
- Standards prescriptifs (IG ou OMS)
- Suivi des pratiques

Recommandations en faveur de courbes prescriptives : OMS ou IG

Estimation du poids fœtal (Hadlock)

Formule utilisée couramment en France: Hadlock à 3 paramètres

$$\log EPF = 1.326 + 0.0107 PC + 0.0438 PA + 0.158 LF - 0.00326 PA \times LF$$



Kiserud T, Piaggio G, Carroli G, Widmer M, Carvalho J, Neerup Jensen L, et al. (2017) The World Health Organization Fetal Growth Charts: A Multinational Longitudinal Study of Ultrasound Biometric Measurements and Estimated Fetal Weight. PLoS Med 14(1): e1002220. doi:10.1371/journal.pmed.1002220