



Echographie du premier trimestre Au-delà de la CNEOF



Dr. Amaury BOLEIS
CHRU Tours
Cabinet mosaïque santé Blois

Cadre de l'échographie morphologique

- 2005: premier rapport du comité national technique de l'échographie de dépistage prénatal (CTE) définissant la norme professionnelle et le socle commun pour la pratique échographique.
- 2010: la Conférence Nationale d'Echographie Obstétricale et Foétale (CNEOF) succède au CTE.
- Juillet 2016: le rapport de la CNEOF à été rendu

- 3 échographies recommandées: T1 (entre 11+0SA et 13+6SA), T2 (entre 20SA et 25SA) et T3 (entre 30SA et 35SA)
- « Silhouettes » iconographie à rendre dans tous les examens: 3 à T1, 13 à T2 et 9 à T3.

CNEOF 2016: examen du 1^{er} trimestre

● Contenu de l'examen *:

- Nombre de fœtus
- Mobilité spontanée
- Activité cardiaque (chiffrer la fréquence cardiaque si elle semble inhabituelle)
- Longueur crânio-caudale exprimée en millimètres et 1/10 de millimètres (après information spécifique, et si la patiente le souhaite, cette information pourra être intégrée dans la cadre du calcul de risque de trisomie 21, combiné au premier trimestre ou intégré).
- Epaisseur de la clarté nucale exprimée en millimètres et 1/10 de millimètres (après information spécifique, et si la patiente le souhaite, cette information pourra être intégrée dans la cadre du calcul de risque de trisomie 21, combiné au premier trimestre ou intégré).
- Diamètre bipariétal (exprimé en millimètres)
- Contour de la boîte crânienne
- Aspect de la ligne médiane
- Aspect de la paroi abdominale antérieure
- Attestation de la présence de quatre membres comprenant chacun trois segments.
- Volume amniotique (appréciation subjective).
- Aspect du trophoblaste ou placenta.
- En cas de grossesse multiple :
 - les informations relatives à chacun des fœtus doivent être clairement individualisées.
 - En particulier, les éléments de repérage de chaque fœtus, facilitant leur identification lors des examens ultérieurs doivent aussi documentés et aussi précis que possible.
- Pelvis extra-utérin
 - Description d'une éventuelle masse annexielle inhabituelle.



LCC

BIP

CN

- 4 items morphologiques
- 3 silhouettes

Extrémités

- Toutes les anomalies réductionnelles
- Anomalies de tailles et de formes (ostéochondrodysplasie létale)
- Anomalies positionnelles: plus difficiles
- Anomalies des extrémités: souvent plus facile à T1 qu'à T2 car les mains sont ouvertes.
- Syrenomélie



Syrenomélie
(Dr Xavier FAVRE)



Hexadactylie post axiale



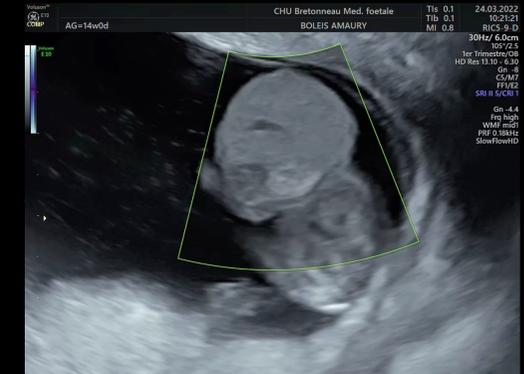
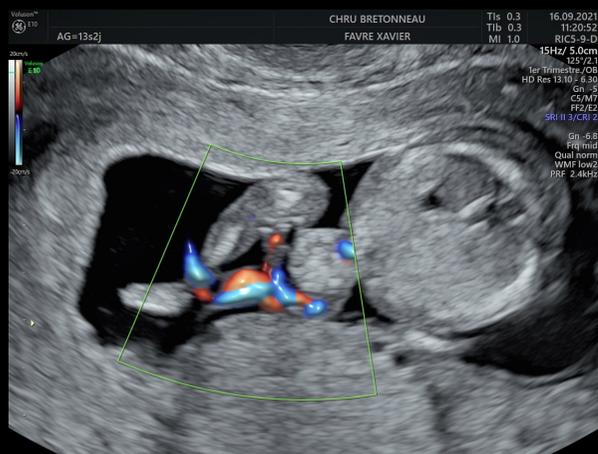
Anomalie réductionnelle
(Dr Adèle FIEVET)



Nanisme thanatophore



Paroi abdominale



- Omphalocèle: Hernie médiane à travers l'orifice ombilical d'une partie des viscères abdominaux, contenus dans un sac au sommet duquel est inséré le cordon ombilical.
- Laparoschisis: Éviscération intra-utérine non couverte à travers un defect relativement étroit (2 à 4 cm), de siège para-ombilical droit et concernant toutes les couches de la paroi abdominale.
- Coelosomie majeure: inférieur, supérieur

Ce que l'on peut faire de plus

- Les progrès technologiques des appareils d'échographie, la généralisation des sonde endocavitaires de haute fréquence et l'apparition des moyens de détections micro vasculaires ont considérablement étendu le champ des structures anatomiques observables au premier trimestre.
- Cœur, face foétale, rein, rachis, cerveau etc...
- Intérêt majeure dans un examen diagnostique de seconde intention ou dans une population ciblée jugée à haut risque
- Mais ces prouesses diagnostic peuvent elles être bénéfiques pour les patientes?

Ce qui est fait ailleurs

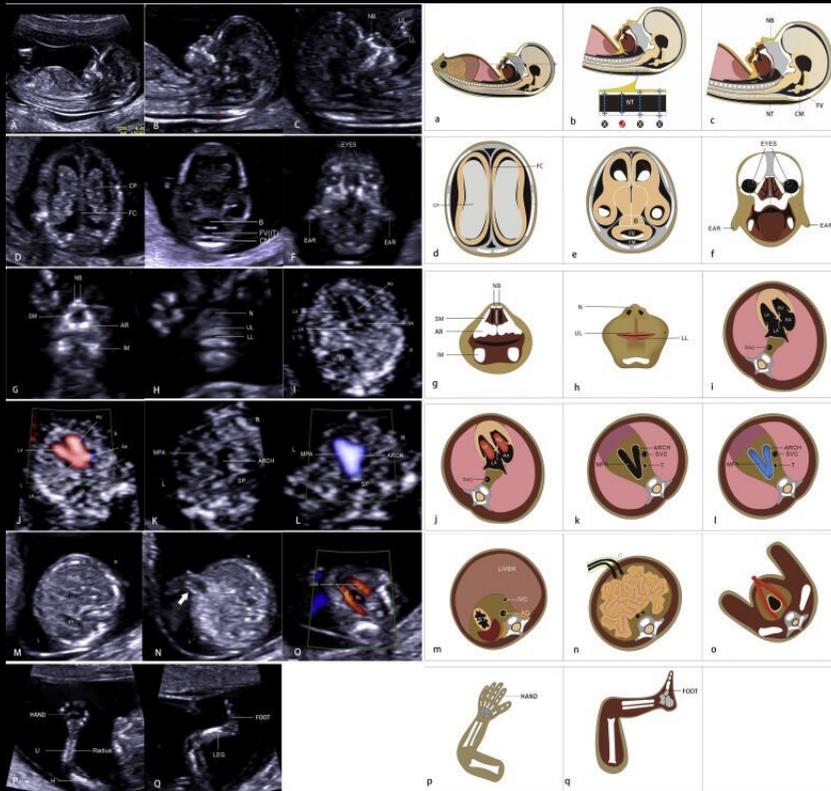
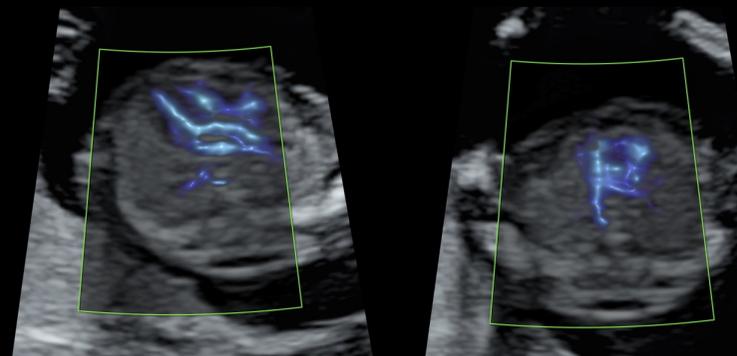
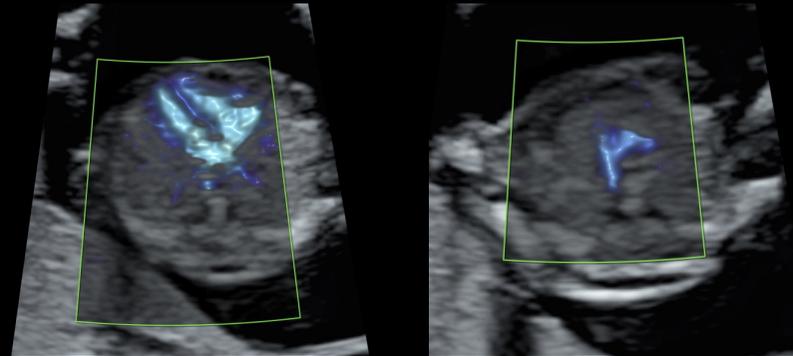
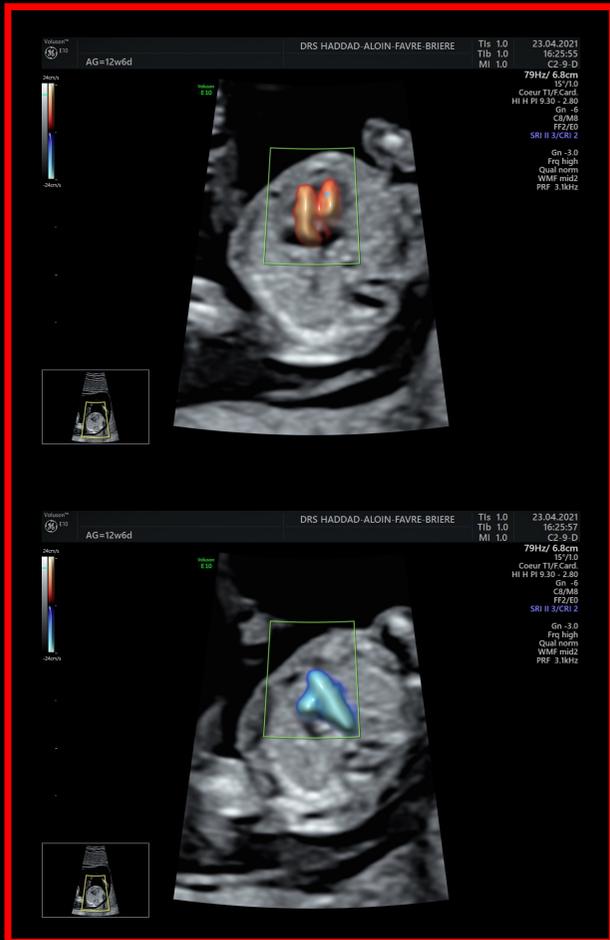


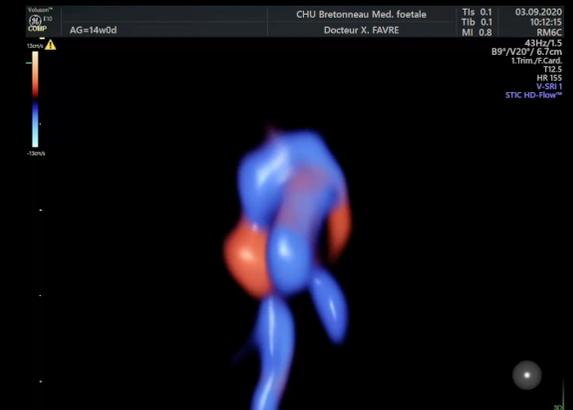
Table 2 Suggested anatomical assessment at time of 11 to 13 + 6-week scan

Organ/anatomical area	Present and/or normal?
Head	Present Cranial bones Midline falx Choroid-plexus-filled ventricles
Neck	Normal appearance Nuchal translucency thickness (if accepted after informed consent and trained/certified operator available)*
Face	Eyes with lens* Nasal bone* Normal profile/mandible* Intact lips*
Spine	Vertebrae (longitudinal and axial)* Intact overlying skin*
Chest	Symmetrical lung fields No effusions or masses
Heart	Cardiac regular activity Four symmetrical chambers*
Abdomen	Stomach present in left upper quadrant Bladder* Kidneys*
Abdominal wall	Normal cord insertion No umbilical defects
Extremities	Four limbs each with three segments Hands and feet with normal orientation*
Placenta	Size and texture
Cord	Three-vessel cord*

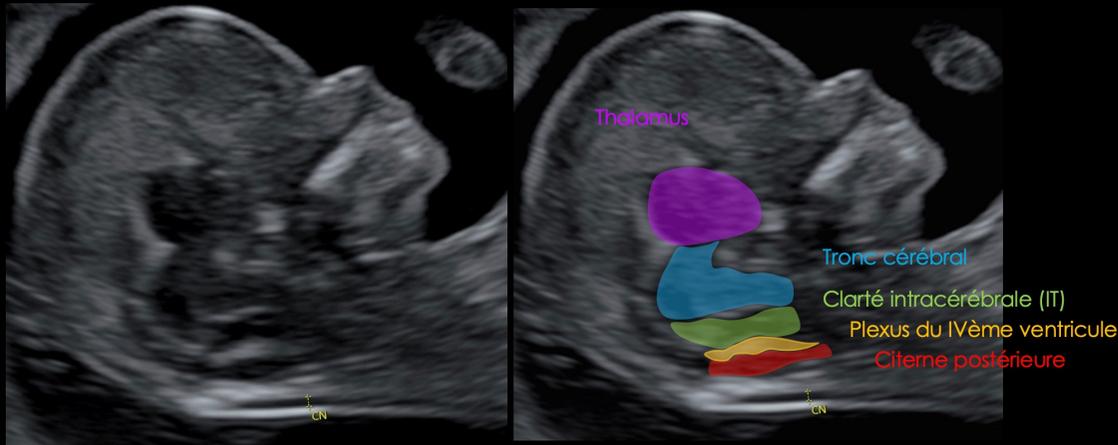
Cœur foetal au premier trimestre



- Les deux clichés étant les plus réalisables sont la 4 cavités et la coupe des 3 vaisseaux en Doppler.
- 4 cavités: situs, axe, symétrie, fuite
- 3 vaisseaux: nombre, position, tailles, sens du flux



Coupe sagittale du pole céphalique



La clarté nucale mais pas que....

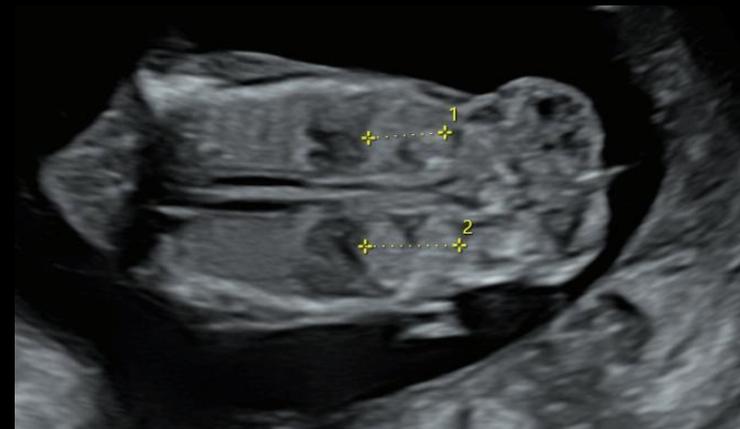
- La mesure de la clarté nucale est l'une des priorités de l'échographie du premier trimestre afin de l'intégrer dans le dépistage des aneuploidies cependant, avec une coupe sagittale stricte on obtient un grand nombre d'informations morphologiques.
- Structures cérébrales: thalamus, tronc cérébral, clarté intracérébrale (diagnostic précoce de dysraphisme), le plexus du IVème ventricule, la citerne postérieure.
- Présence des OPN, os maxillaire (Fente palatine), aspect du profil (rétrognathisme?)

Massif facial



- En coupe coronale
- Présence des deux yeux
- Présence des deux oreilles
- Analyse coronale de l'os maxillaire et des OPN
- Analyse des lèvres

Systeme urinaire



La vessie:

- Sa présence (Extrophie vésicale?)
- Sa taille (mégavessie?)
- La présence de 2 artères ombilicale (AOU?)

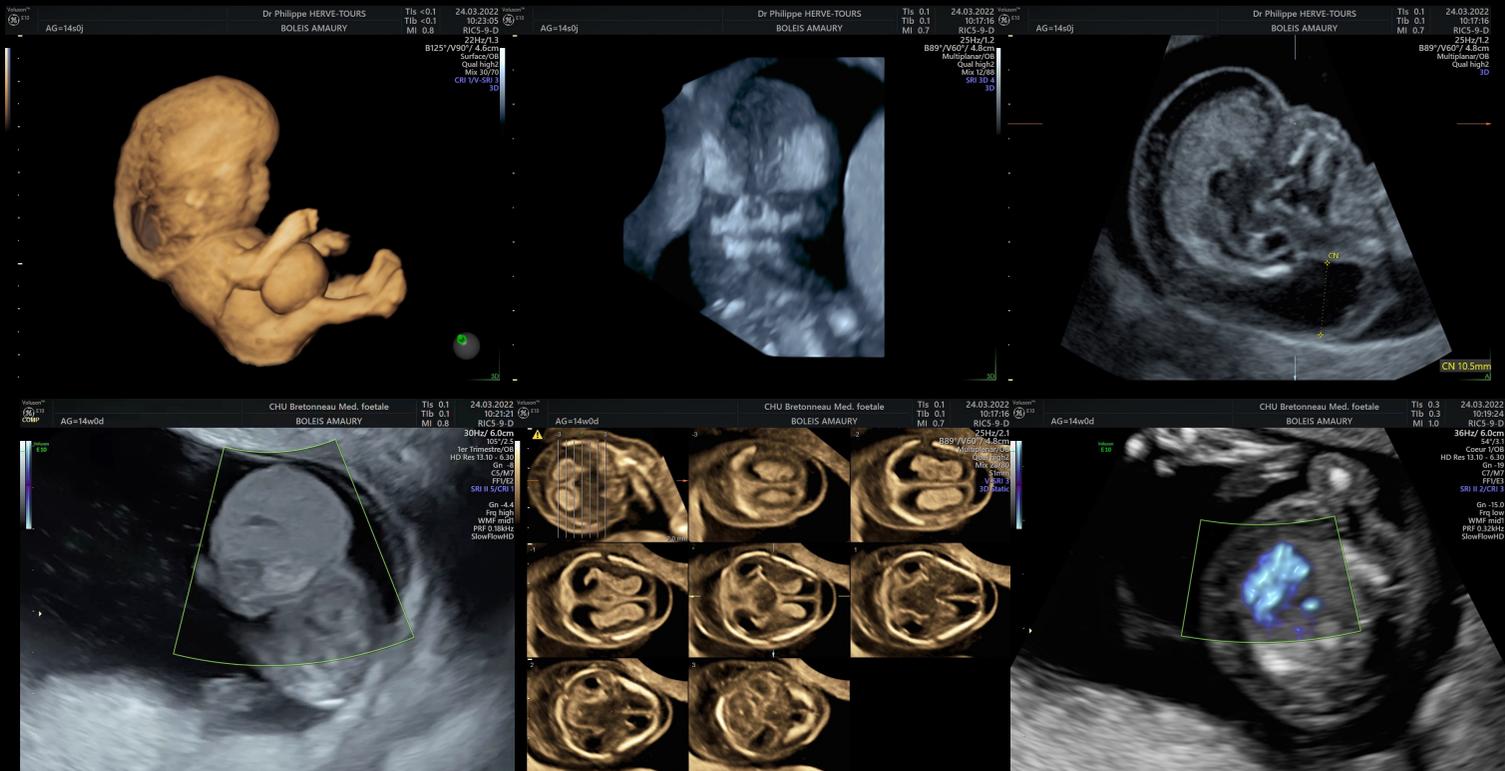
Les reins

Exemple échographie diagnostique

- Primipare adressée en vu d'une PVC pour hyper CN et hypoplasie OPN.
- Après une recherche internet la patiente pense le fœtus porteur d'une T21.
- Frère de la patiente atteint de T21



Exemple échographie diagnostique



Mais quelle place dans le dépistage?

- Un bon test de dépistage (OMS) :
 - Simple et acceptable: échographie OK, voie endocavitaire?
 - Fiable
 - Reproductible: variabilité inter-opérateur, variabilité des conditions d'examens
 - Sensible: au détriment de la spécificité mais limite les faux négatifs, nécessite un examen de seconde intention spécifique pour préciser le diagnostic et éliminer les faux positifs.
- Un test de dépistage positif DOIT modifier la prise en charge de la patiente:
 - Prélèvement invasif précoce
 - IMG plus précoce sans foeticide: problématique diagnostic n'est pas pronostic
- Limiter les faux positifs indispensable: délais IVG élargis à 16SA.

Ce qui est fait ailleurs

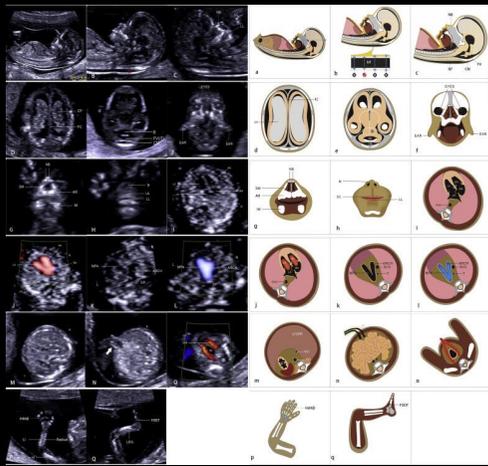


Table 2 Suggested anatomical assessment at time of 11 to 13 + 6-week scan

Organ/anatomical area	Present and/or normal?
Head	Present Cranial bones Midline falx Choroid-plexus-filled ventricles
Neck	Normal appearance Nuchal translucency thickness (if accepted after informed consent and trained/certified operator available)*
Face	Eyes with lens* Nasal bone* Normal profile/mandible* Intact lips*
Spine	Vertebrae (longitudinal and axial)* Intact overlying skin*
Chest	Symmetrical lung fields No effusions or masses
Heart	Cardiac regular activity Four symmetrical chambers*
Abdomen	Stomach present in left upper quadrant Bladder* Kidneys*
Abdominal wall	Normal cord insertion No umbilical defects
Extremities	Four limbs each with three segments Hands and feet with normal orientation*
Placenta	Size and texture
Cord	Three-vessel cord*

- Recommandation des sociétés savantes:
 - Non opposables
 - Pas de valeur médico légales
- Courbe d'apprentissage +++
- Temps d'examen
- Reproductibilité??? Environ 35% d'adulte obèse aux USA...

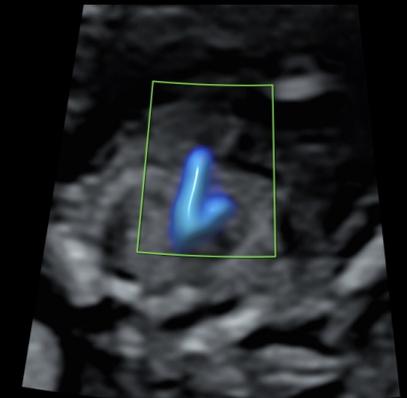
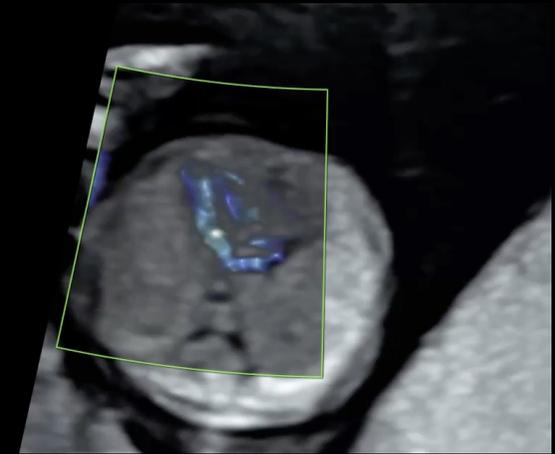
Quelles pathologies dépister?

- Pathologies fréquentes:
- Pathologies dont le diagnostic précoce changera la prise en charge
 - Thorax: hernie diaphragmatique, intérêt de l'ACPA précoce
 - Fentes
 - Spina bifida:
 - +++ pronostic possible dès le début du second trimestre
 - Chirurgie in utero?
 - Cœur: la majorité des cardiopathie nécessite une ACPA MAIS pronostic souvent non évaluable au premier trimestre
 - Abdomen: mégavessie, extrophie vésicale
- Cibler le rachis et le coeur

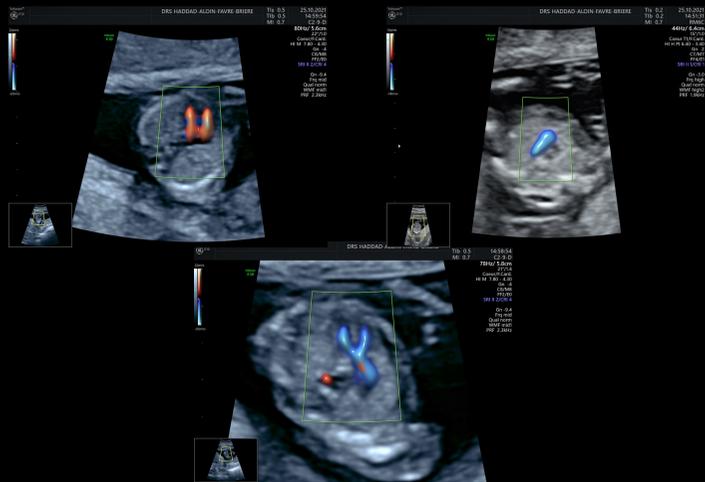
Dépistage des cardiopathies

OUI! Mais comment?

- Quarello UOG 2017:
 - Population de dépistage, 60 échographistes (dépistage et diagnostic)
 - Coupe des 4 cavités vue dans 86% des cas
 - Coupe des 3 vaisseaux dans 79% des cas
 - Bonne reproductibilité inter et intra opérateur
- ISUOG:
 - Coupe des 4 cavités
- AJOG:
 - Coupe des 4 cavités avec et sans doppler
 - Coupe des trois vaisseaux avec et sans doppler



Cardiopathies



Tétralogie de fallot

Principales cardiopathies diagnosticables au premier trimestre:

- Hypoplasie ventriculaire gauche: un seul flux sur la 4C et un seul flux sur les 3VX.
- CAV complet: deux flux sur la 4C, un seul flux d'éjection, défaut.
- Tétralogie de Fallot: deux flux sur la 4C, un seul flux sur les 3VX (d'origine très antérieur), aorte à cheval.
- Sténose aortique: un seul flux sur la 4C, deux flux sur les 3VX mais flux rétrograde dans l'aorte.
- TGV: deux flux dans la 4C, 2 flux parallèles sur les voies d'éjections, un seul flux sur les 3VX
- Crosse aortique droite: deux flux sur la 4C, 3VX en « U » plutôt qu'en « V »



Crosse aortique droite

Hypo VG

Dysraphismes ouverts



Diagnostic précoce de dysraphisme ouvert:

- IMG précoce
- Chirurgie in utero?

Signes indirects:

- Absence de visualisation de l'IT
- Parallélisme des pédoncules cérébraux au niveau des fentes de Bichat
- Crash sign
- Elargissement du tronc cérébral
- Aplatissement des os frontaux
- $BIP < DAT + 2mm$

Signe direct: pas toujours facile



Take home message

- Ne pas tomber dans le travers du diagnostic pour la démonstration, mettre au centre de son examen l'intérêt de la patiente.
- La recherche d'une anomalie au premier trimestre ne se justifie que si elle change la prise en charge de la grossesse.
- Elargissement des indications de prélèvement pour ACPA pousse vers le diagnostic précoce de nombreuses pathologies.
- Eviter les faux positifs !!!! Source d'angoisse des couples, risque d'IVG sur un fœtus normal.

Merci de votre attention



Remerciements:

- Au Pr André BONGAIN
- Au Dr Raphaëlle MANGIONE
- Au président et au comité scientifique du CFEF

