

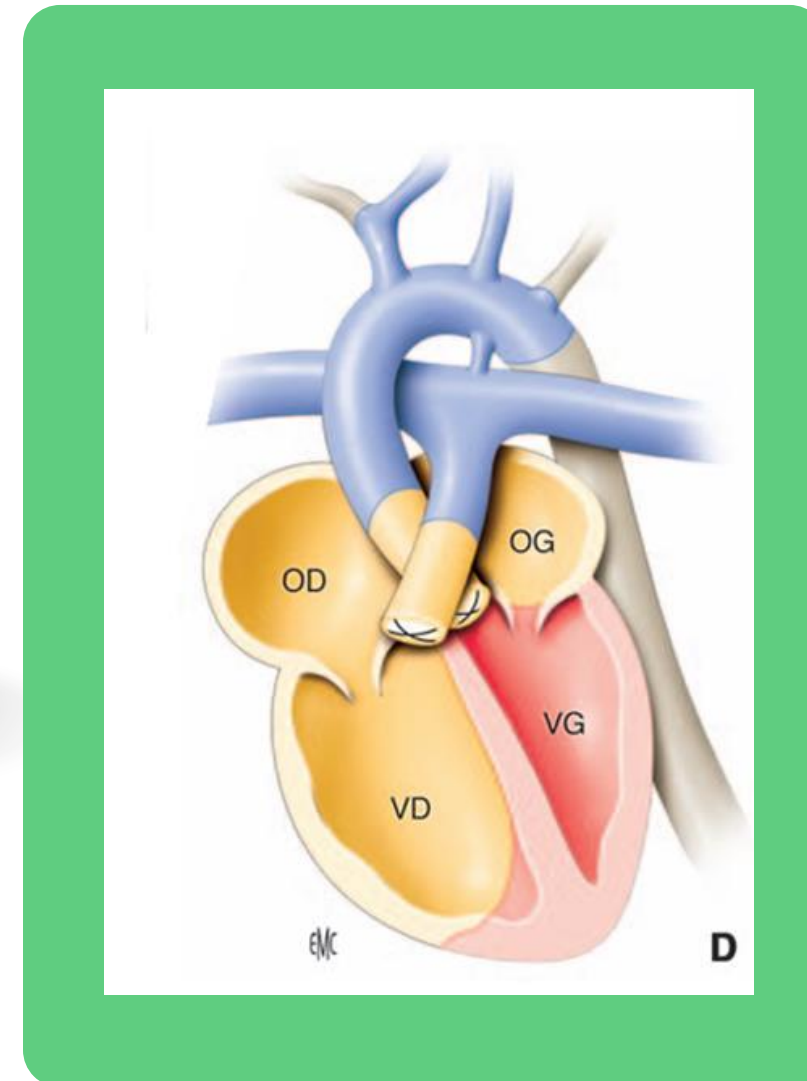


Coeur foetal au T1:

Exigences du dépistage, performances et indications d'orientation



Anne Sophie Weingertner



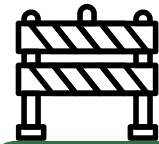


Objectifs de l'évaluation cardiaque foetale au T1



Epidémiologie

- Cardiopathies congénitales :
≈ 8/1000 naissances
- Première cause de malformations congénitales.



Limites dépistage actuel

- Détection T2 tardif pour certains
- Une proportion non négligeable est déjà visible au T1.



Intérêt du T1

- Identification précoce des formes **majeures**
- Marqueur d'aneuploidie
- Orientation rapide vers centre expert
- Intégration dans stratégie DPN / génétique



50 days

- Le T1 -fenêtre diagnostique précoce
 - moment critique de dépistage cardiaque,
 - pas seulement de dépistage chromosomique.





Cahier des charges CNEOF 2023



01

Conditions techniques

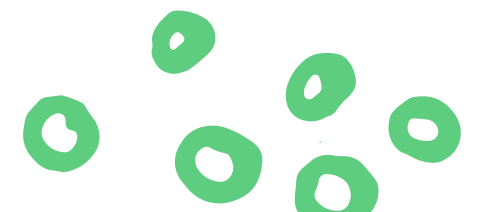
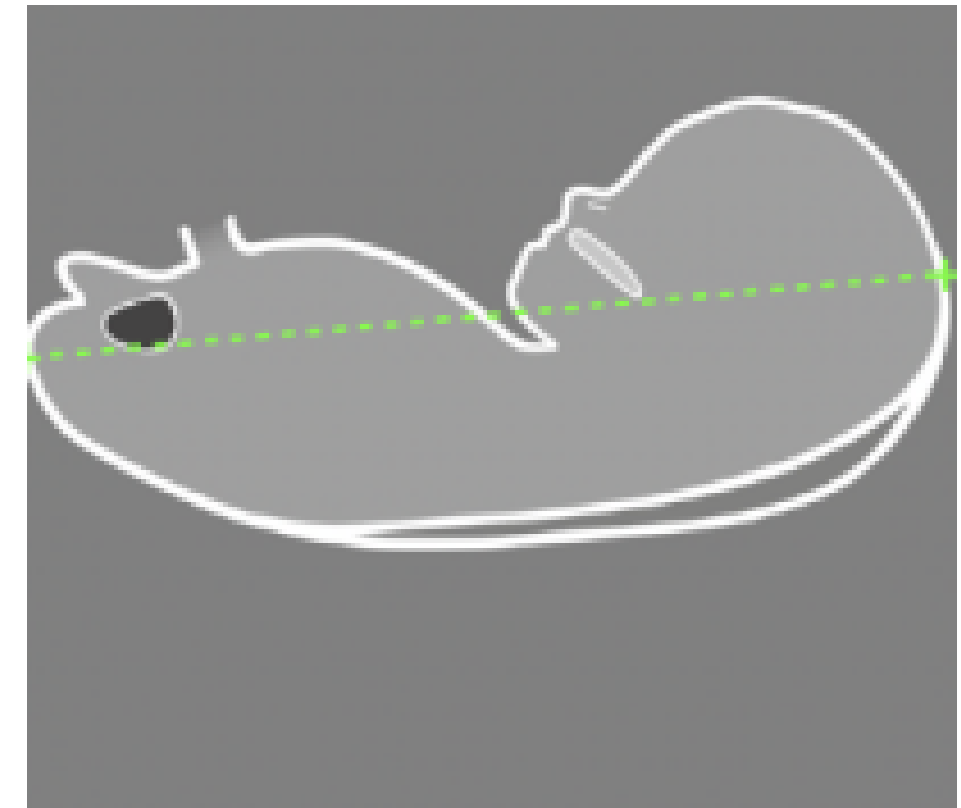
Age gestationnel

- Entre 11 et 13SA+6j
- 45-84 mm de LCC

Voie Abdominale +/- endovaginale

Optimisation:

- Zoom Thorax
- Foetus immobile
- Fréquence d'image élevée
- +Doppler





Cahier des charges CNEOF 2023



02

Dépistage

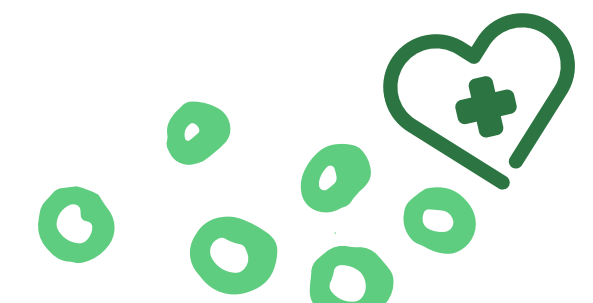
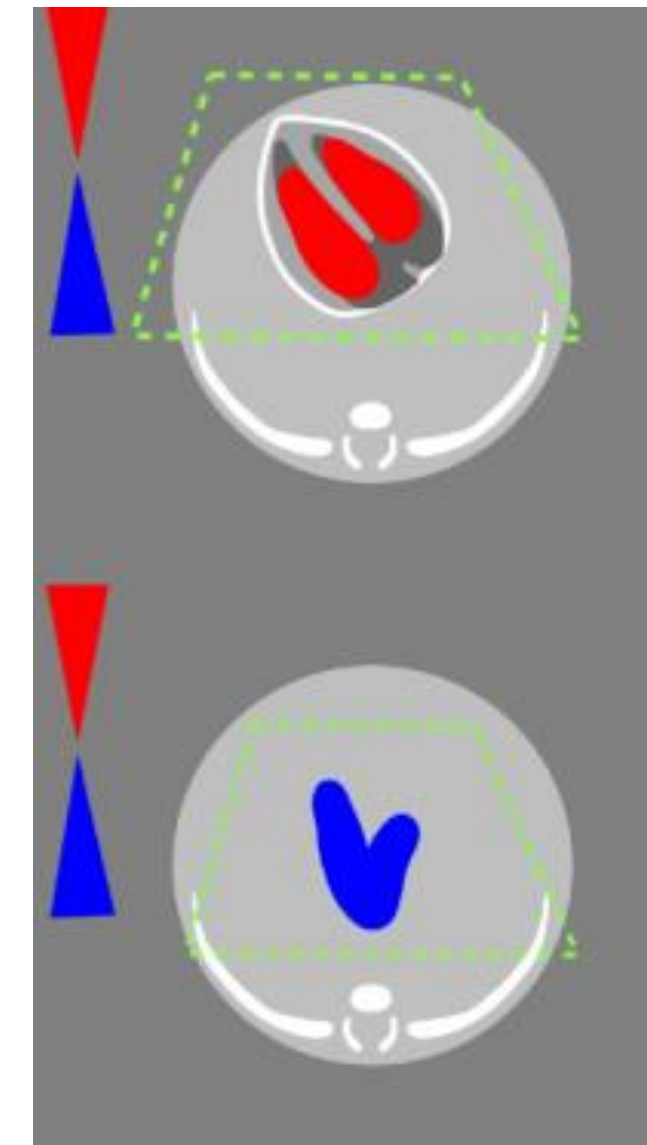
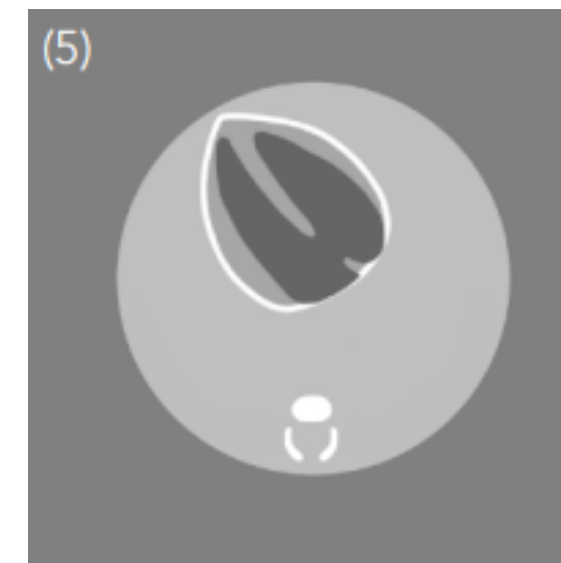
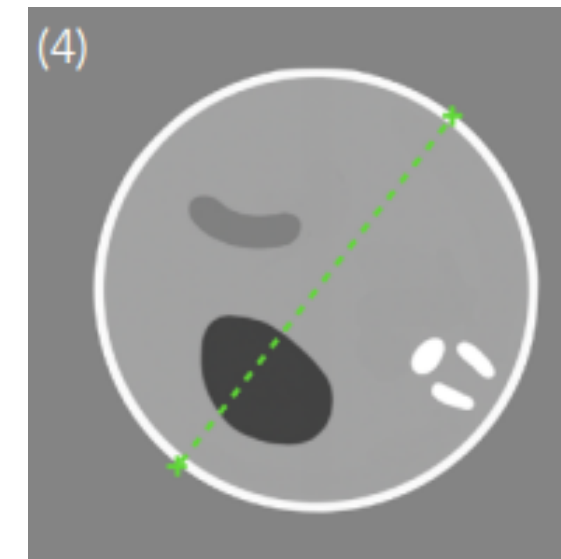
Activité cardiaque

Fréquence cardiaque

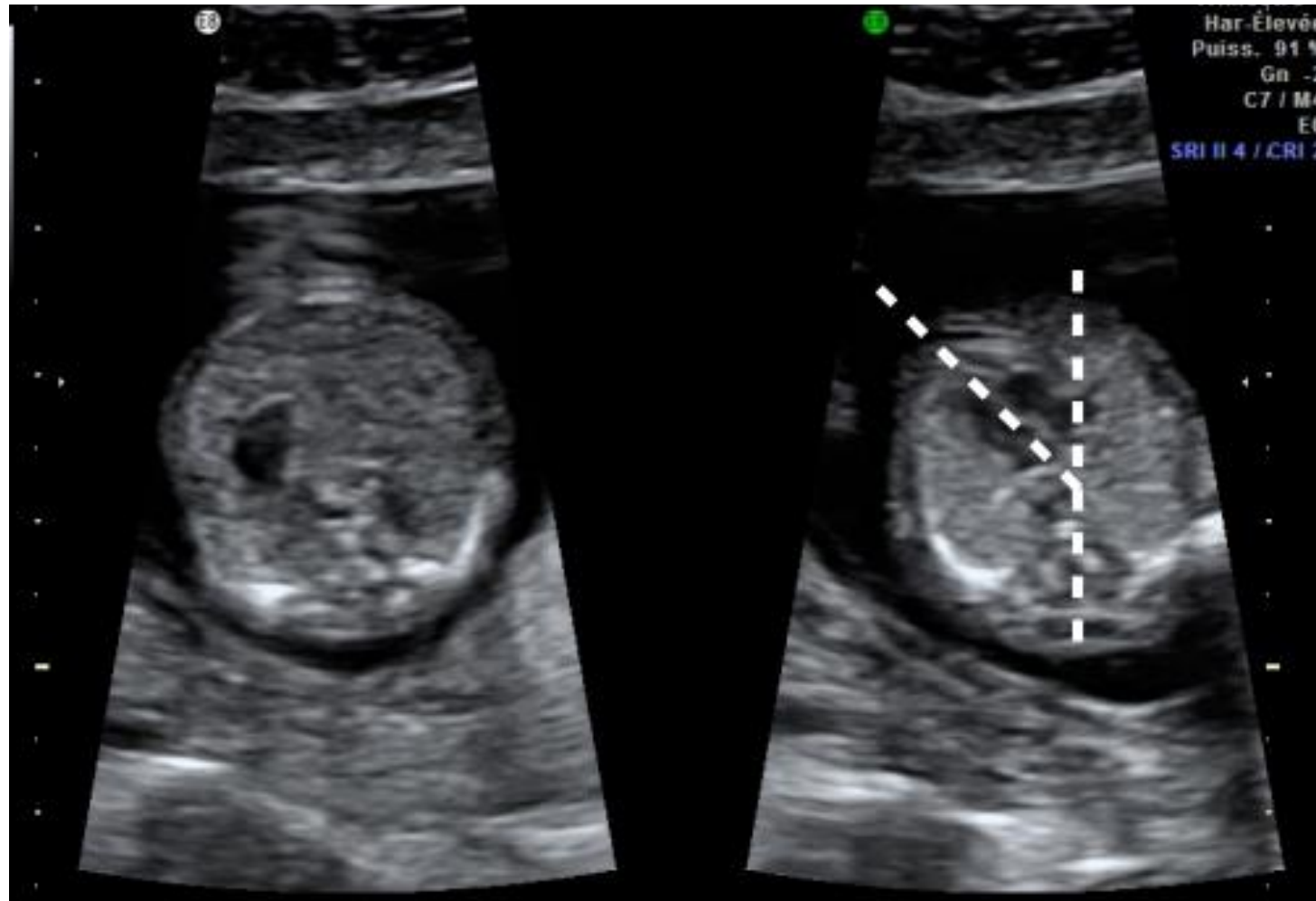
Situs et position du coeur dans le thorax

(position de l'estomac, lévocardie normale, axe 45°)

Equilibre droite/gauche des cavités (symétrie)



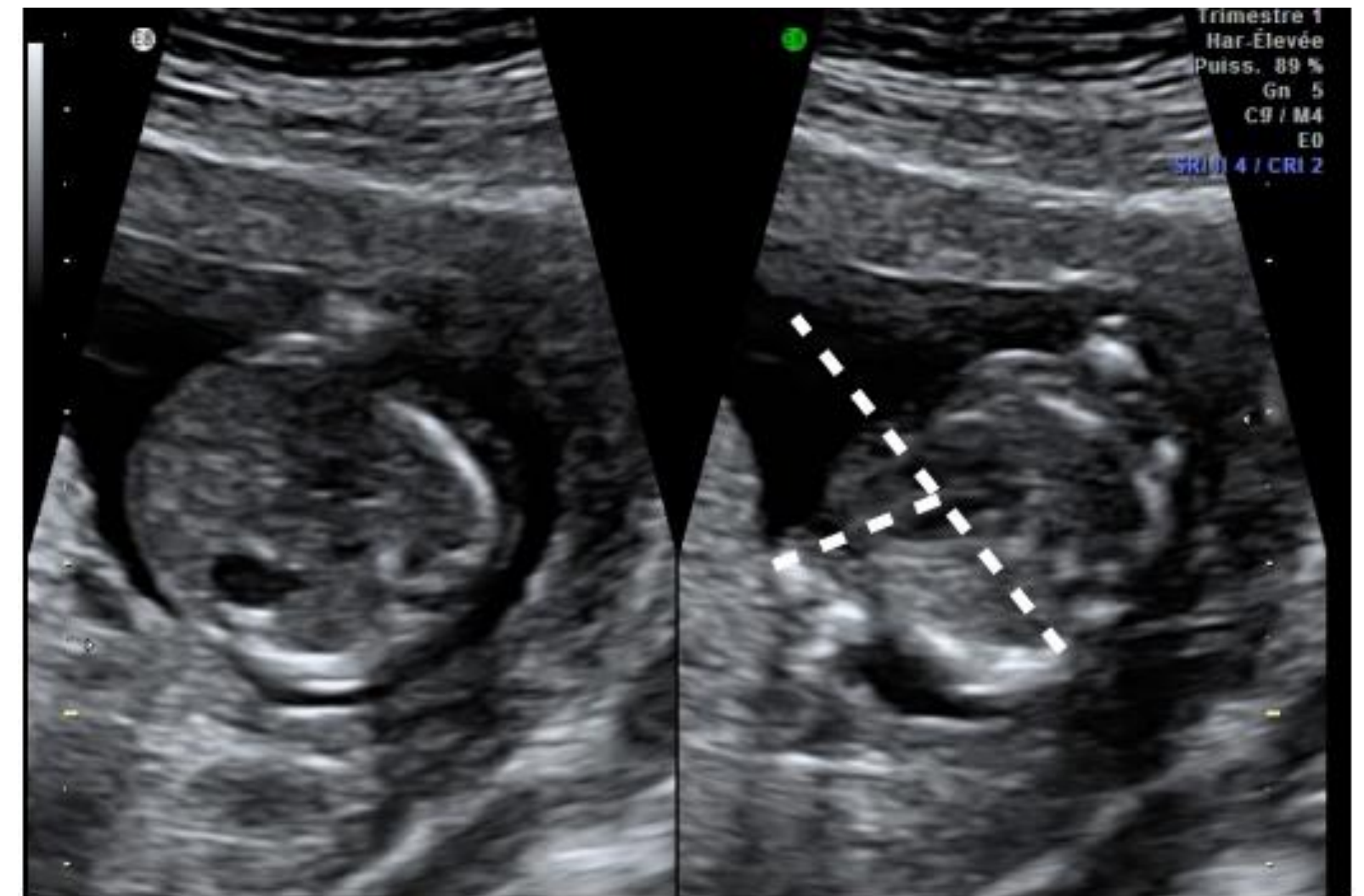
Cahier des charges CNEOF 2023



Defining the fetal cardiac axis between 11 + 0 and 14 + 6 weeks of gestation: experience with 100 consecutive pregnancies

E. SINKOVSKAYA*, S. HORTON*, E. M. BERKLEY*, J. K. COOPER*, S. INDIKA† and A. ABUHAMAD*

Ultrasound Obstet Gynecol 2010; 36: 676–681

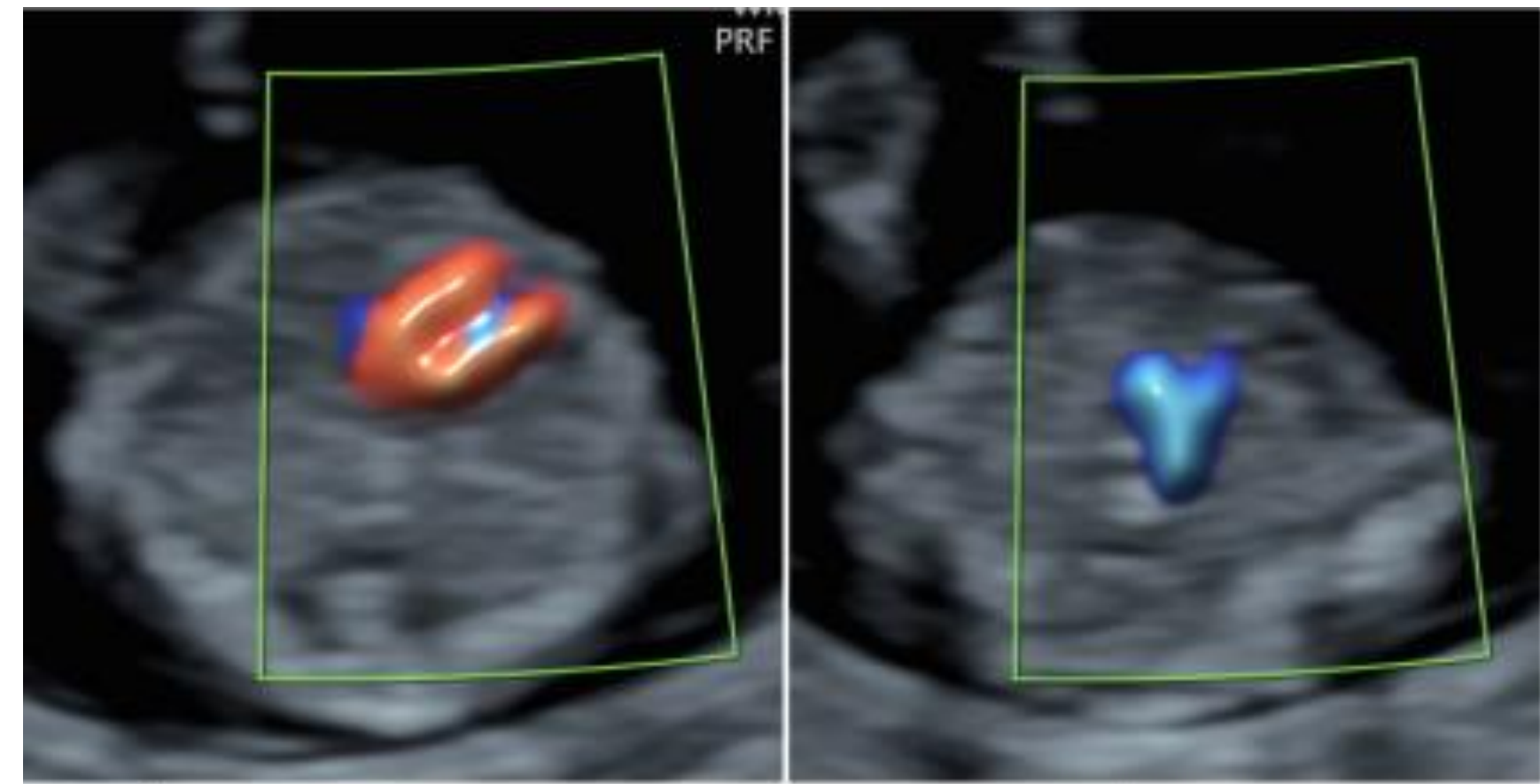
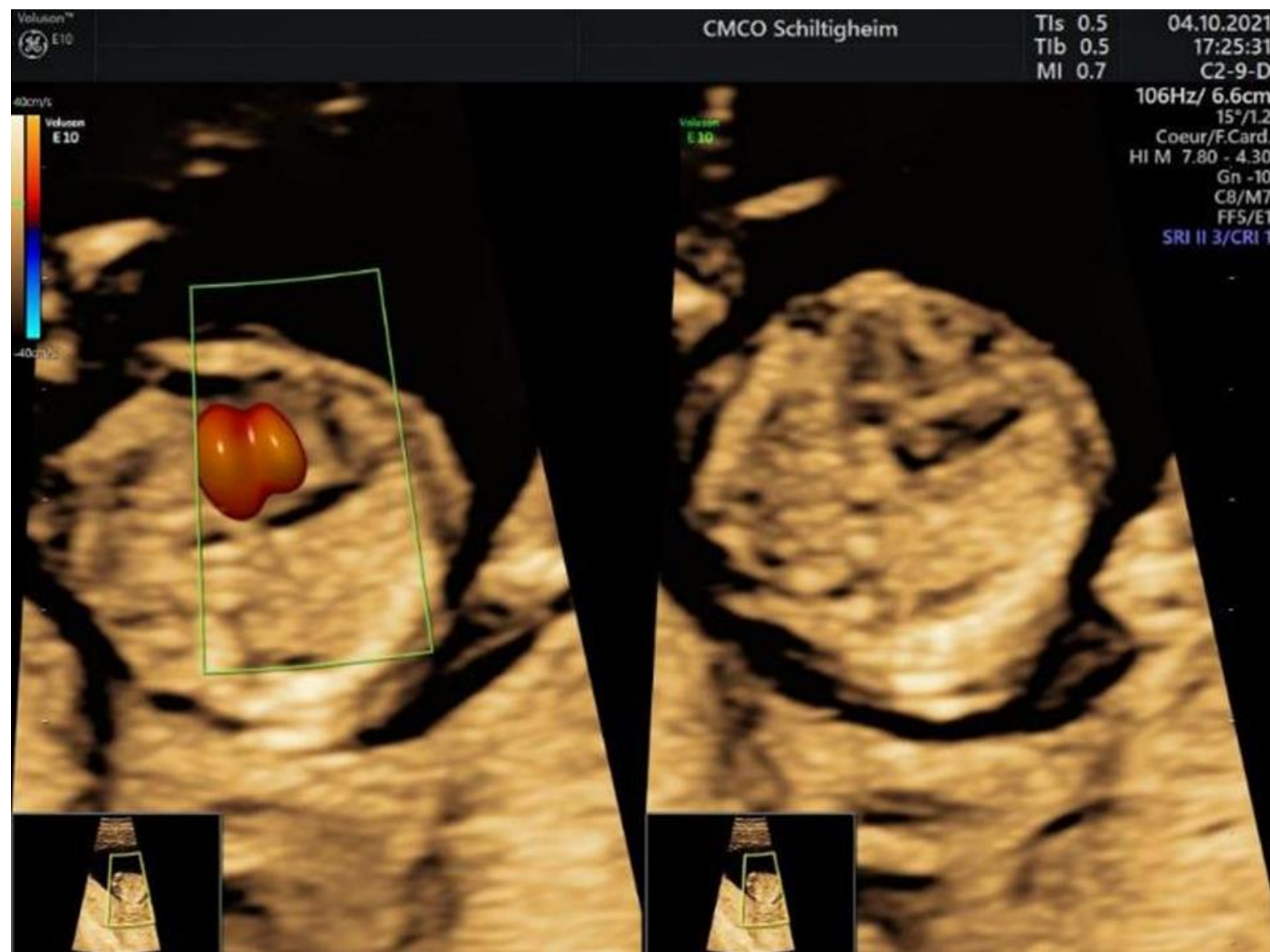


Obstet Gynecol. 2015 Feb;125(2):453-60. doi: 10.1097/AOG.0000000000000608.

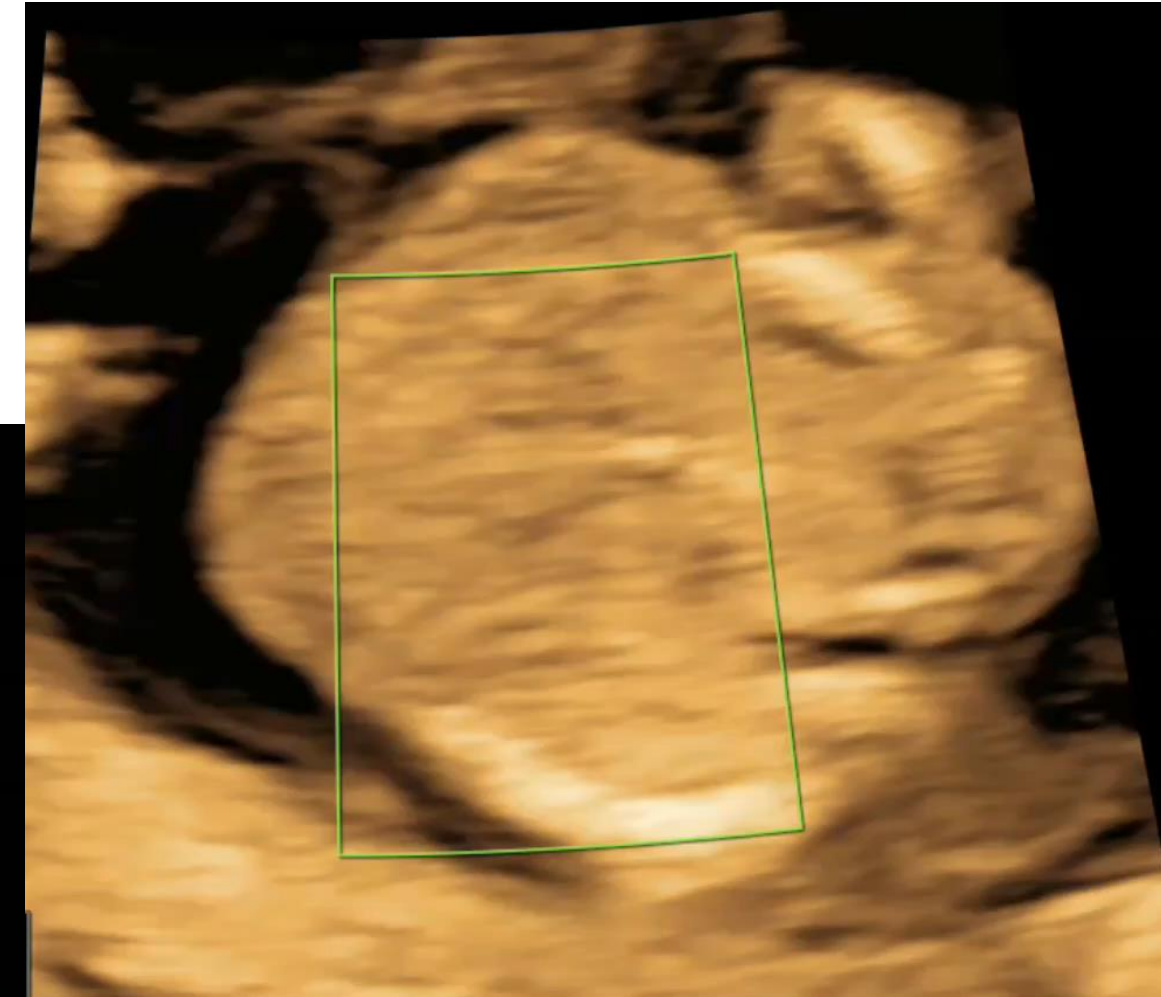
Fetal cardiac axis and congenital heart defects in early gestation.

Sinkovskaya ES¹, Chaoui R, Karl K, Andreeva E, Zhuchenko L, Abuhamad AZ.

Cahier des charges CNEOF 2023



Cahier des charges CNEOF 2023



Cahier des charges CNEOF 2023





Cahier des charges CNEOF 2023



03

Marqueurs indirects

- Clarté nucale
- +/- Doppler ductus venosus:
 - Onde A inversée
- Régurgitation tricuspide

Ultrasound Obstet Gynecol 2020; 55: 637–644
Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.21956

Diagnosis of major heart defects by routine first-trimester ultrasound examination: association with increased nuchal translucency, tricuspid regurgitation and abnormal flow in ductus venosus

G. P. MINNELLA¹, F. M. CRUPANO¹, A. SYNGELAKI¹, V. ZIDERE¹, R. AKOLEKAR^{2,3} and K. H. NICOLAIDES¹

¹Fetal Medicine Research Institute, King's College Hospital, London, UK; ²Fetal Medicine Unit, Medway Maritime Hospital, Gillingham, UK; ³Institute of Medical Sciences, Canterbury Christ Church University, Chatham, UK

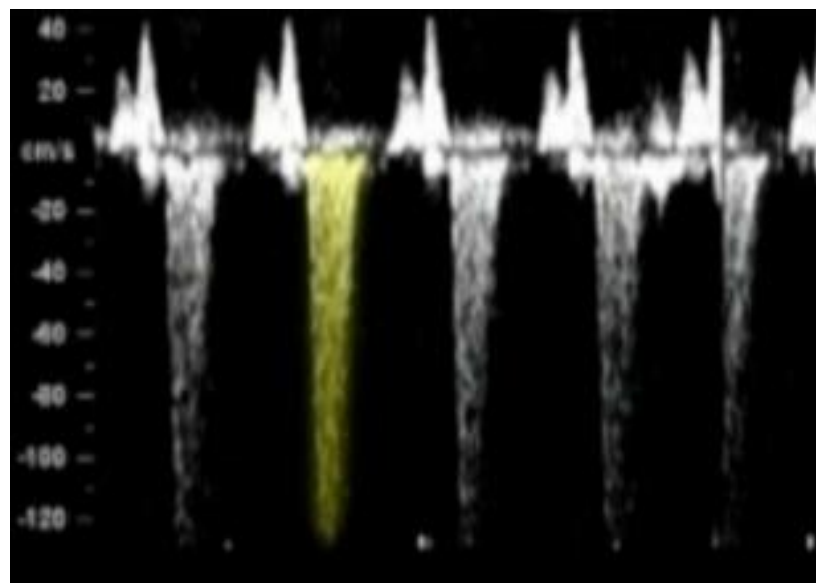
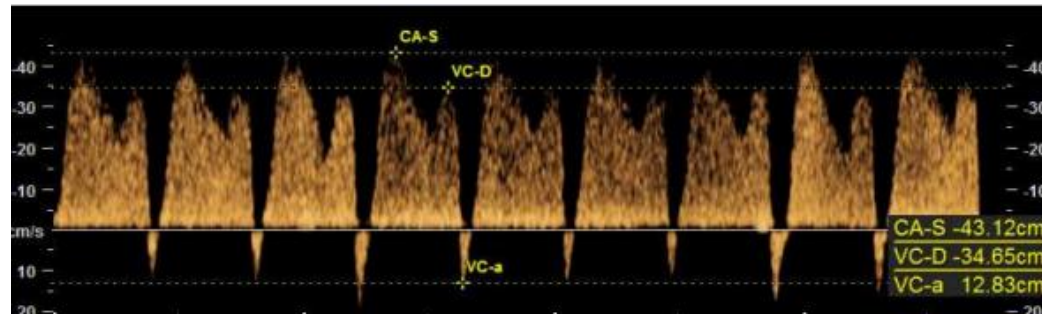
Ultrasound Obstet Gynecol 2022; 59: 11–25
Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.23740.
This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

First-trimester ultrasound detection of fetal heart anomalies: systematic review and meta-analysis

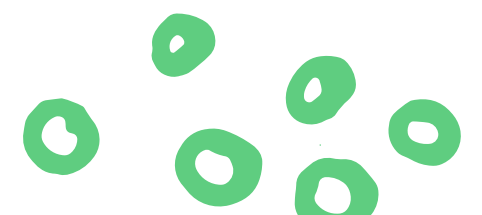
J. N. KARIM¹, E. BRADBURN¹, N. ROBERTS² and A. T. PAPAGEORGHIU^{1,3}, for the ACCEPTS study[#]

¹Nuffield Department of Women's & Reproductive Health, University of Oxford, Oxford, UK; ²Bodleian Health Care Libraries, University of Oxford, Oxford, UK; ³Oxford Maternal & Perinatal Health Institute, Green Templeton College, University of Oxford, Oxford, UK

KEYWORDS: cardiac abnormality; congenital heart anomaly; first trimester; positive predictive value; risk; screening; sensitivity; specificity; ultrasound



Augmentent le risque de cardiopathie



Que peut-on analyser au T1

Sous certaines conditions

- + - Doppler
- + - Hautes fréquences
- + - Voie endovaginale

Coupe 4 cavités

Septum interventriculaire

Valves AV

Tractus d'éjection

Croisement des gros vaisseaux

3VT

Crosse?

Dans ces conditions, on peut dépister:

50 % des cardiopathies majeures

et

jusqu'à 70 % pour les formes sévères

Limites anatomiques

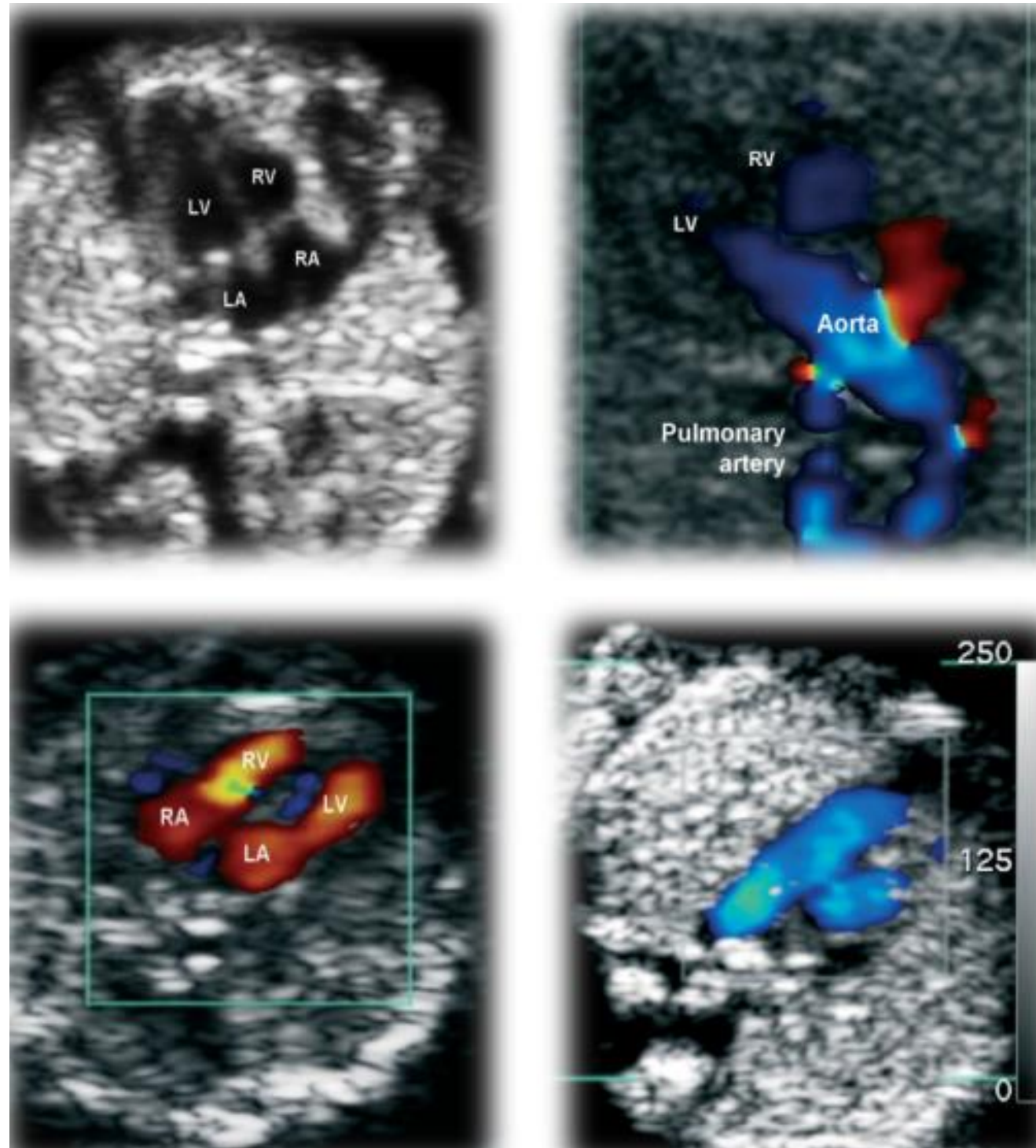
Certaines cardiopathies apparaissent secondairement :

- coarctation
- TGV isolée
- anomalies valvulaires.

Limites techniques

- taille du cœur
- position foetale.

Que peut-on analyser au T1

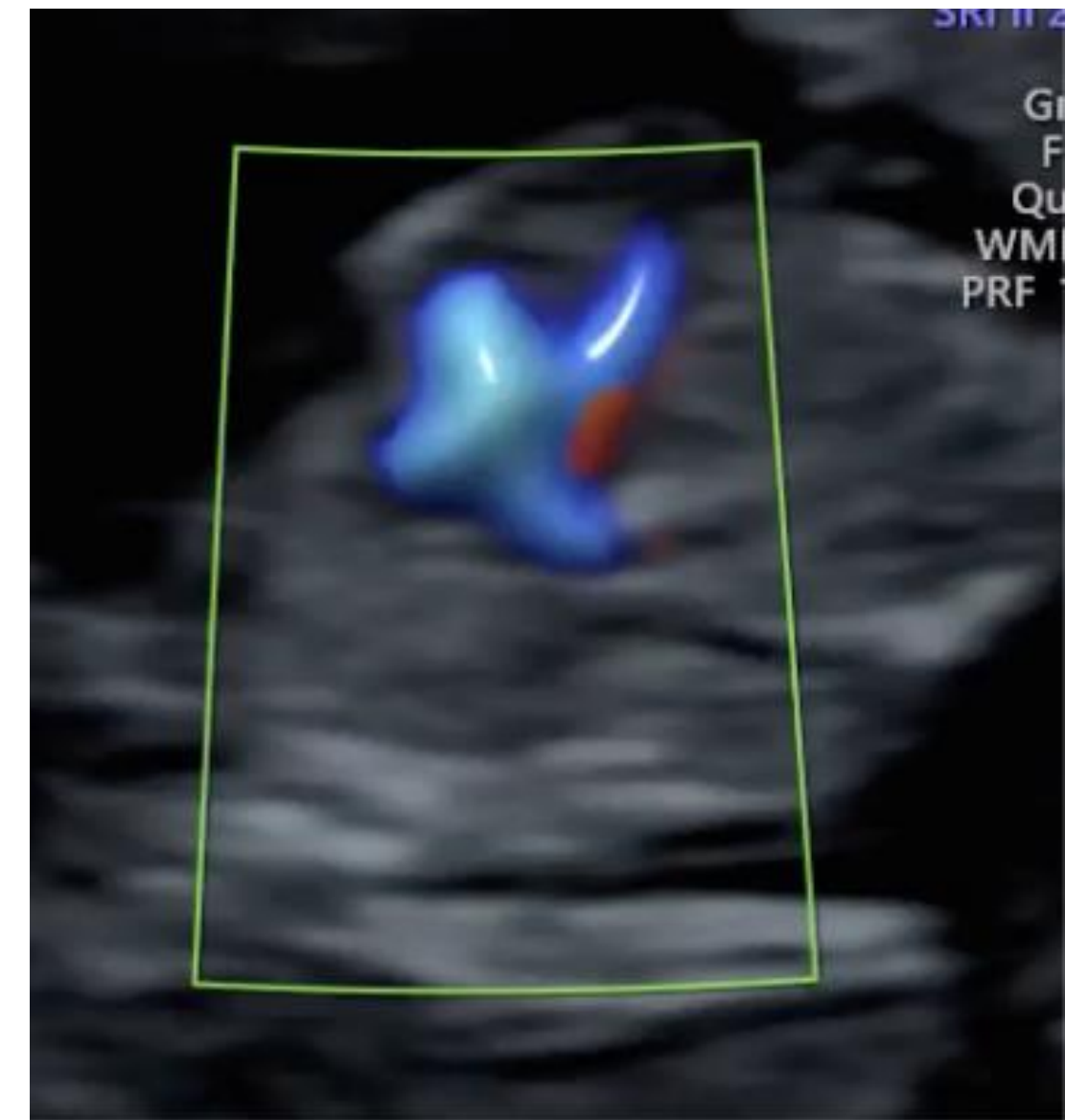
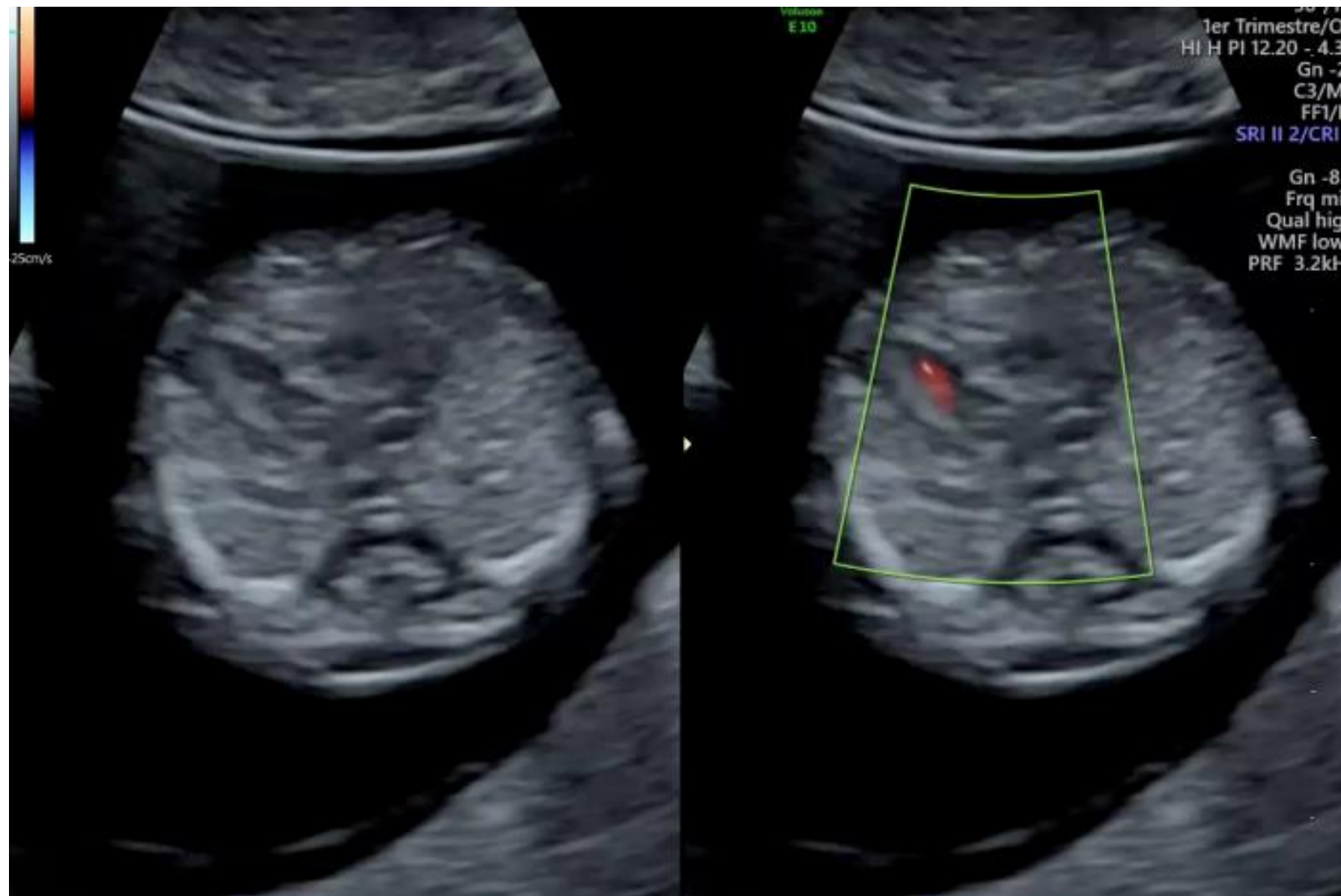


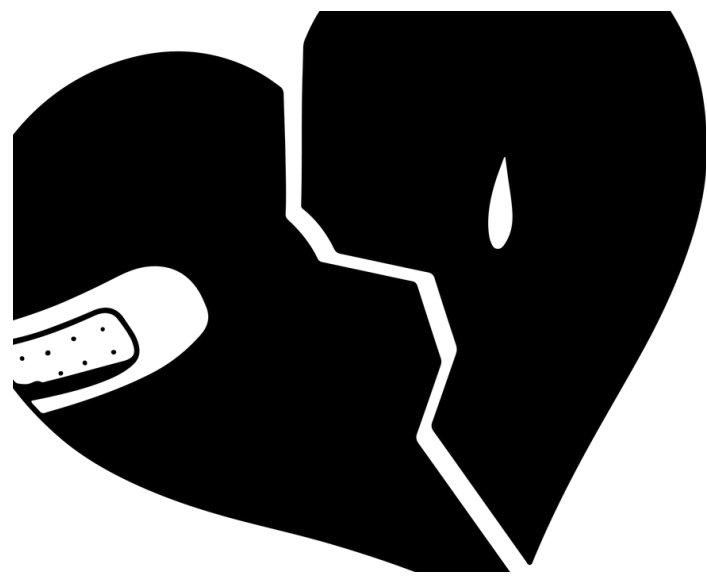
Fetal echocardiography at 11–13 weeks by transabdominal high-frequency ultrasound

N. PERSICO*†, J. MORATALLA*, C. M. LOMBARDI‡, V. ZIDERE*, L. ALLAN* and K. H. NICOLAIDES*§

Ultrasound Obstet Gynecol 2011; 37: 296–301

Que peut-on analyser au T1





Quelles cardiopathies peut-on diagnostiquer au T1?



Cardiopathies majeures et syndromiques !!

01

Anomalies majeures de structure

Coeur univentriculaire

Hypoplasie VG/VD

CAV

02

Anomalie conotroncales majeures

Tronc commun?

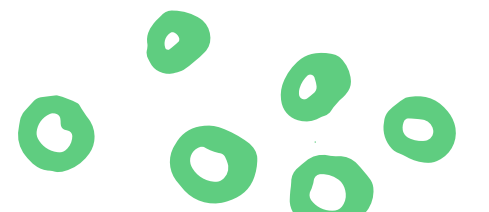
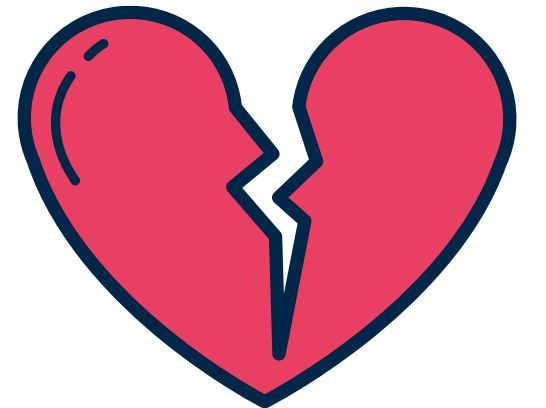
TGV?

03

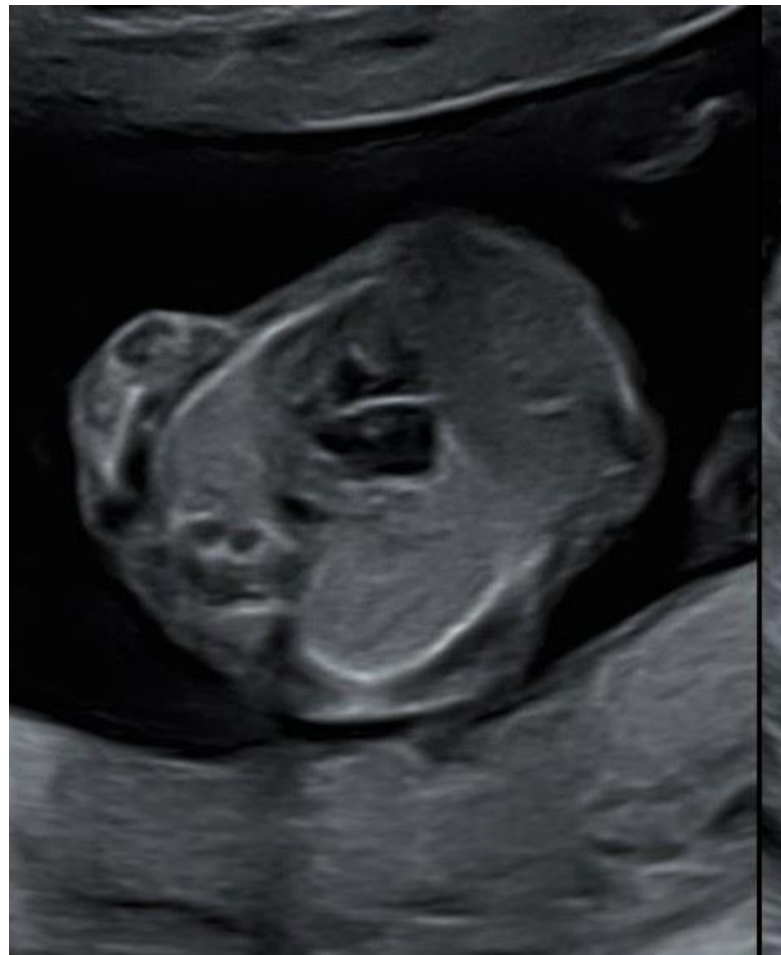
Anomalies associées

Anomalies du situs

Cardiopathie dans le cadre d'un syndrome polymalformatif



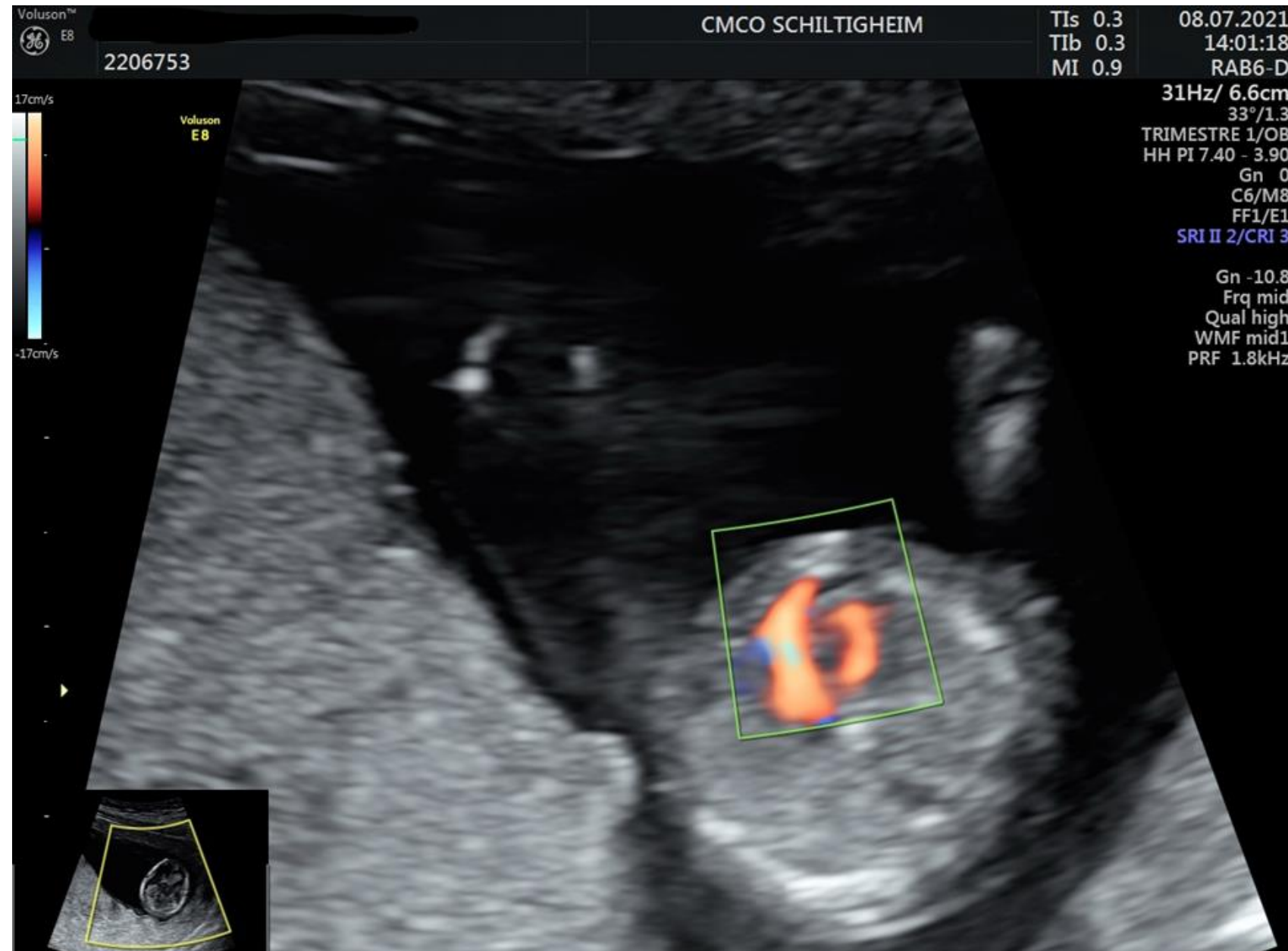
Quelles cardiopathies peut-on diagnostiquer au T1?



Quelles cardiopathies peut-on diagnostiquer au T1?



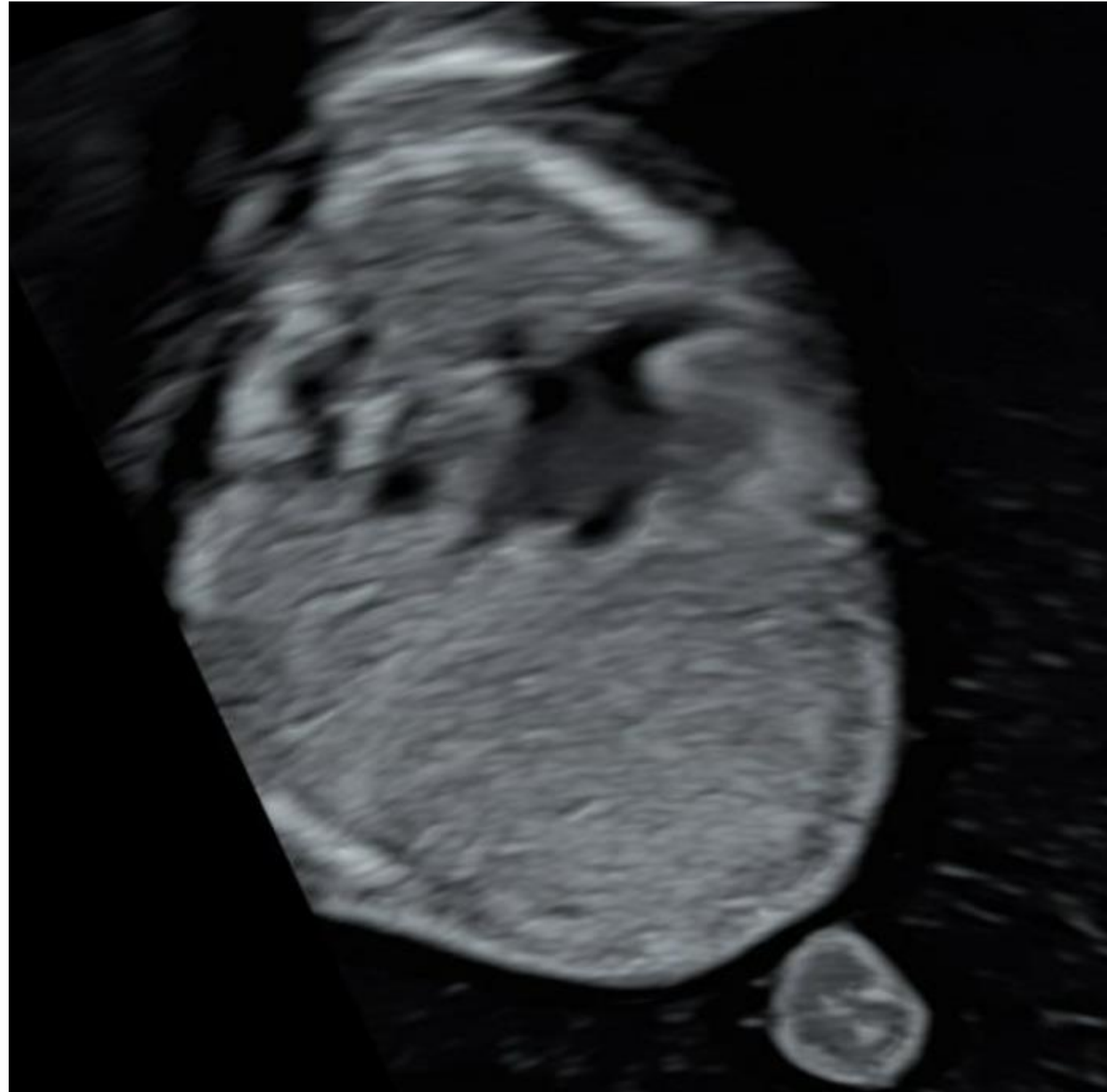
Quelles cardiopathies peut-on diagnostiquer au T1?



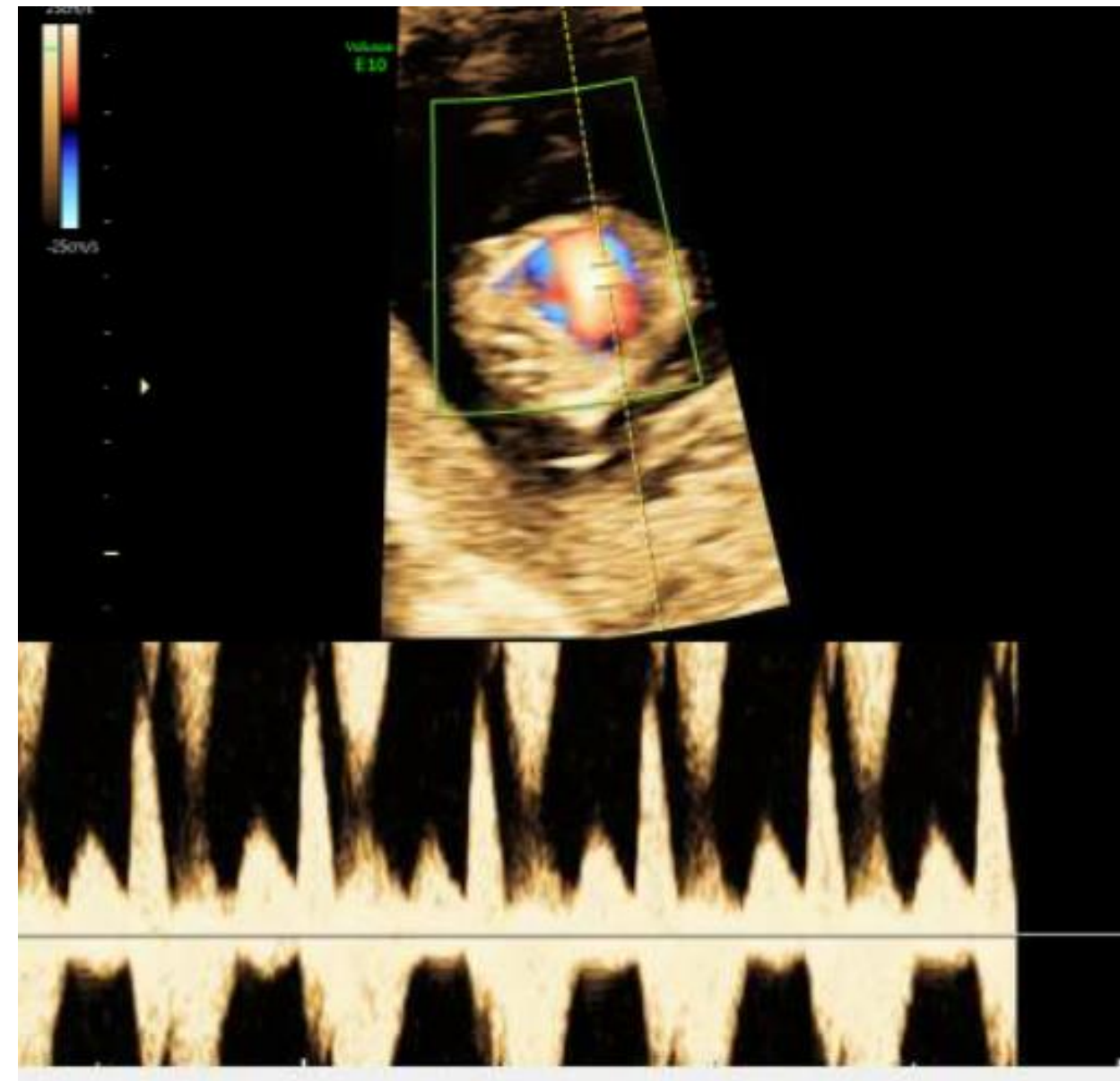
Quelles cardiopathies peut-on diagnostiquer au T1?



Quelles cardiopathies peut-on diagnostiquer au T1?



Quelles cardiopathies peut-on diagnostiquer au T1?



Quand adresser pour une échocardiographie foetale spécialisée

Echographies Expertise



Suspicion d'anomalie

- anomalie 4 cavités
- axe cardiaque anormal
- cardiomégalie.

Marqueurs de risque

- CN augmentée (>3,5 mm)
- Doppler DV anormal
- régurgitation tricuspide.

Contexte à risque

- anomalies extracardiaques
- anomalies chromosomiques
- antécédent de cardiopathie congénitale
- Grossesse monochoriale



Limites et pièges

Echographies Expertise



Pièges (faux positifs)

- Anomalie de l'axe
- Asymétrie
ventriculaire
- Défaut septal
- Cardiomégalie

Cardiopathie souvent non diagnosticables au T1 ou "évolutive"

- Coarctation
- TGV isolée
- anomalies valvulaires

Une écho T1 normale n'exclut pas une pathologie
Toute suspicion d'anomalie n'est pas confirmée.

Quoi référer
mais aussi
quand référer?



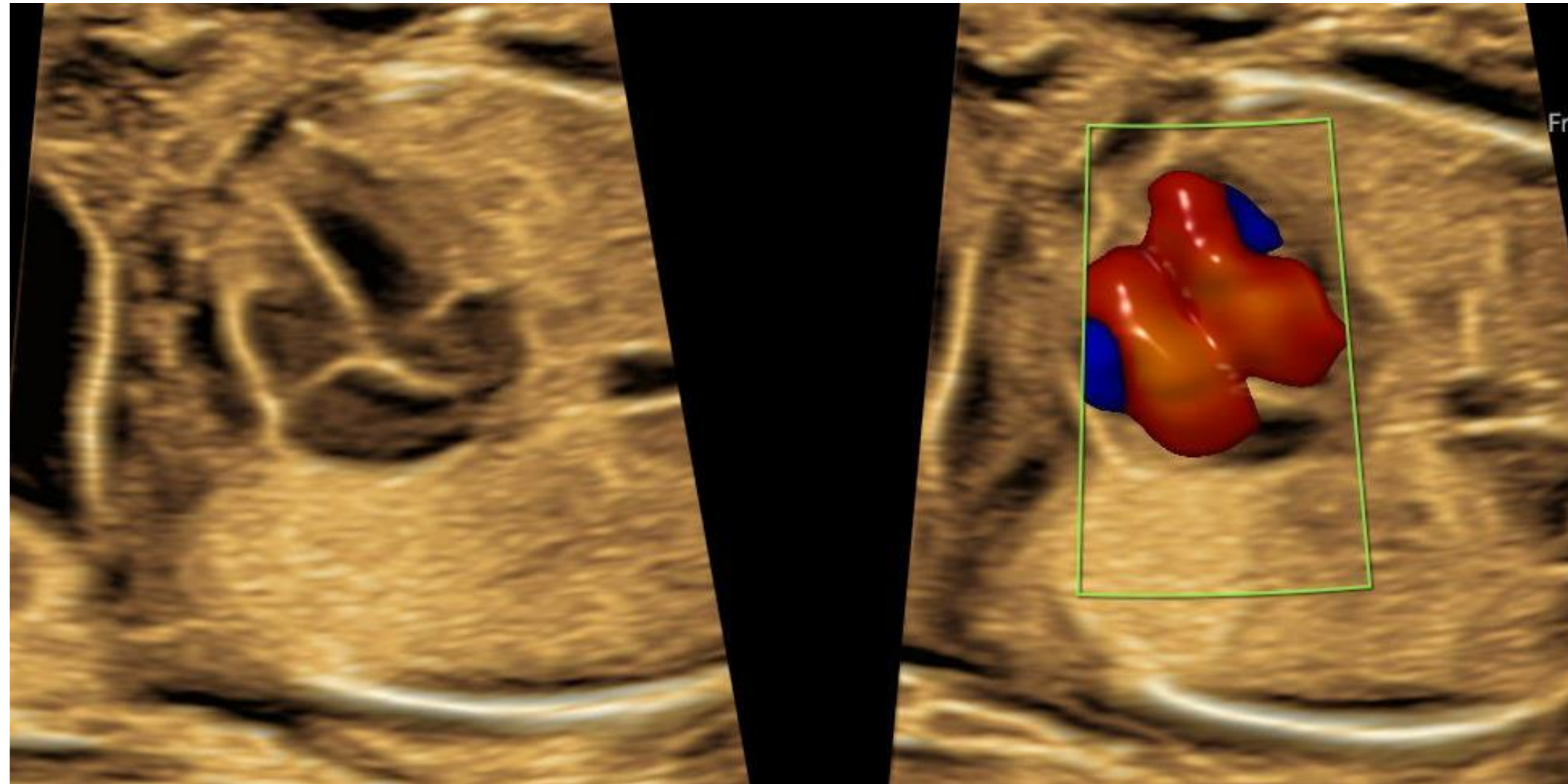
Limites et pièges

À 13 SA



Limites et pièges

À 18 SA



Quand adresser pour une échocardiographie foetale spécialisée

Echographes Expertise



Suspicion d'anomalie

- anomalie 4 cavités
- axe cardiaque anormal
- cardiomégalie.

Dès que possible

Marqueurs de risque

- CN augmentée (>3,5 mm)
- Doppler DV anormal
- régurgitation tricuspide.

Dès que possible

Contexte à risque

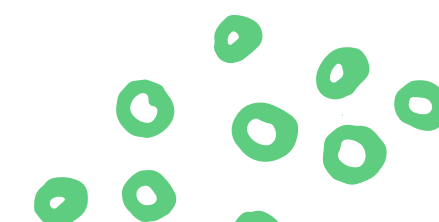
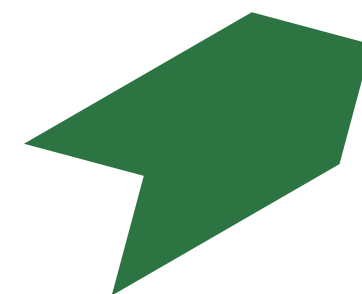
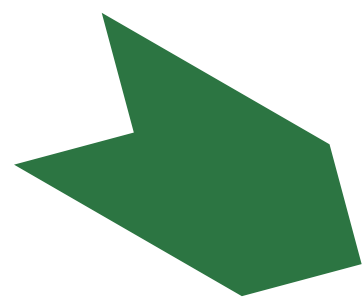
- anomalies chromosomiques
- anomalies extracardiaques
- antécédent de cardiopathie congénitale
- Grossesse monochoriale

• Dès que possible

• adapté à la situation !



Risque d'une suspicion d'anomalie précoce





Gestion des risques



01 Gestion de l'incertitude
problématique de la temporalité

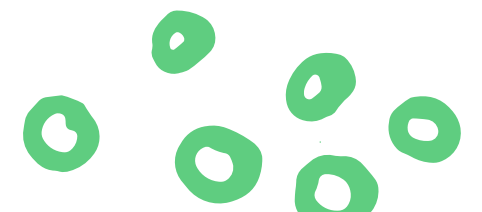


02 Travail en équipe
Typiquement le rôle des CPDPN



03 Association de patientes

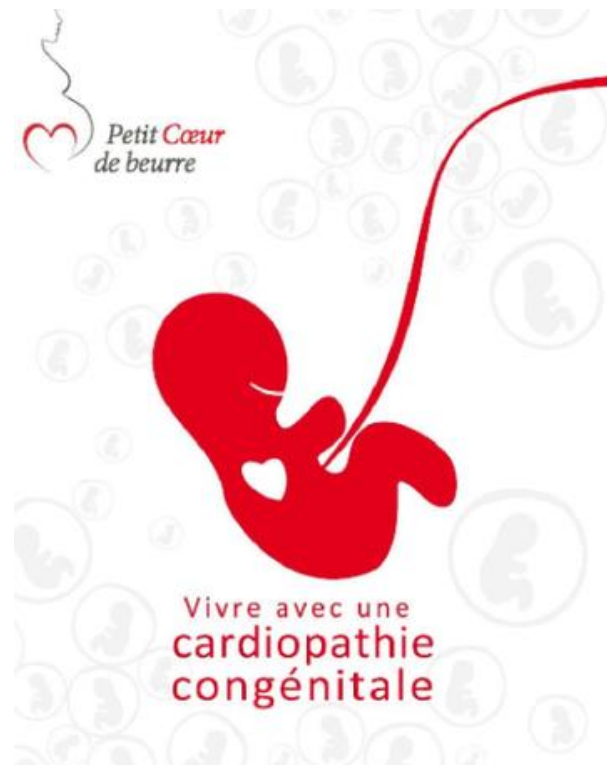
<https://www.petitcoeurdebeurre.fr/page/413169-benevoles-grand-est>





Conclusion

- Le cœur foetal doit être systématiquement évalué au T1.
- Le T1 permet déjà la détection d'une proportion importante de cardiopathies majeures.
- Identification précoce des syndromes génétiques
- Identification précoce des grossesses nécessitant une échocardiographie spécialisée/échographie de référence.



Savoir prévenir le risque de panique des couples avec potentielle demande d'IVG:

- Rôle de l'information est majeur
- Gestion de l'incertitude
- Discussion CPDPN

ChatGPT à la ramasse en diagnostic : l'étude qui change la donne



Demande d'avis



- cpdpn@chru-strasbourg.fr
- 03 69 55 34 37
- Avis OMNIDOC possible dès le mois prochain

