

IMAGERIE DU TUBE DIGESTIF FOETAL

N BELARBI

Imagerie pédiatrique et fœtale

Hôpital Robert Debré Paris

Journées SOFFOFT 03/12/2021

EXPLORATION

- **Echographie** - sonde sectorielle 5-7MHz , barrette 10-15MHz
- **IRM** - indication → staff pluri disciplinaire
 - séquences dédiées - T2 : morphologique
 - T1 : méconium
- **TDM** - pas d'indication

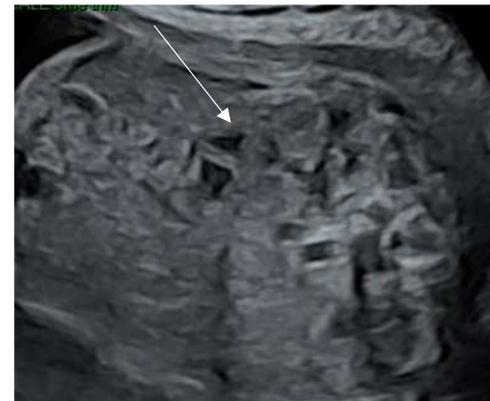
Sémiologie : différente fonction du terme

ECHOGRAPHIE DIGESTIVE NORMALE

- **Estomac** - liquidien , HCG , dès 11SA
- **Anses grêles** - A partir de 25-27SA , a contenu liquidien visibles dans le flanc gauche , jéjunum (1-4mm)
- **Colon** - réplétion rétrograde progressive par méconium hypoéchogène
 - rectum - 20-24SA
 - colon D - 28-30SA
- **Méconium** - hyperéchogène en fin de grossesse (>36SA) par réabsorption hydrique
- **Cupule anale** visible a partir de 22SA



Colon normal



Grêle normal



Cupule anale

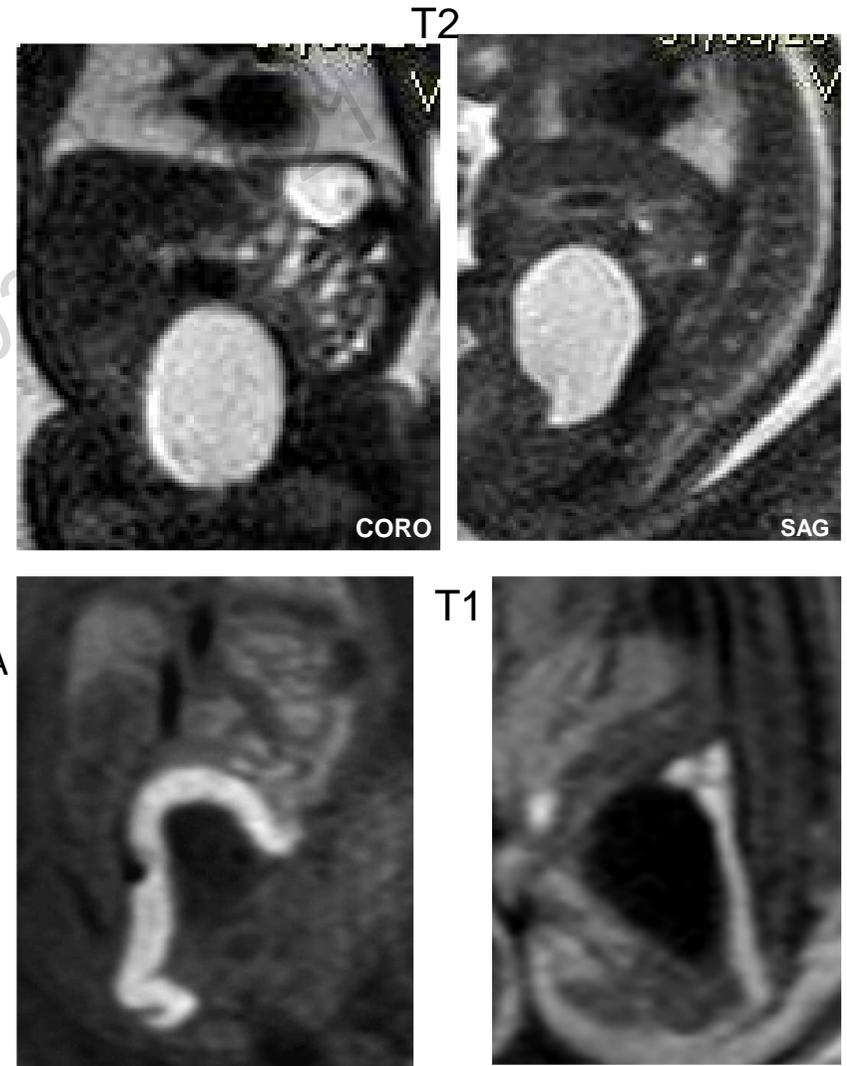
Diapositive 3

BN1 accident ischémique après 12e semaine ,territoire AMS
BELARBI Nadia; 18/11/2021

Journées SOFFOET 03/12/2021

IRM DIGESTIVE FŒTALE NORMALE

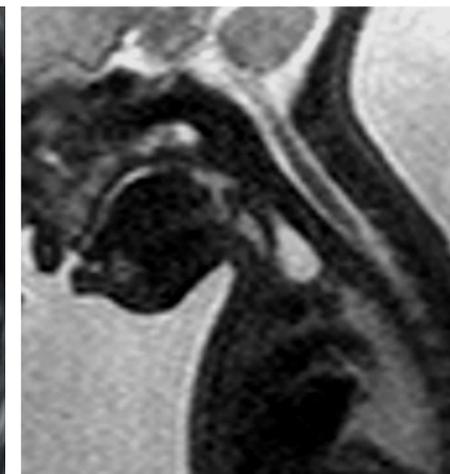
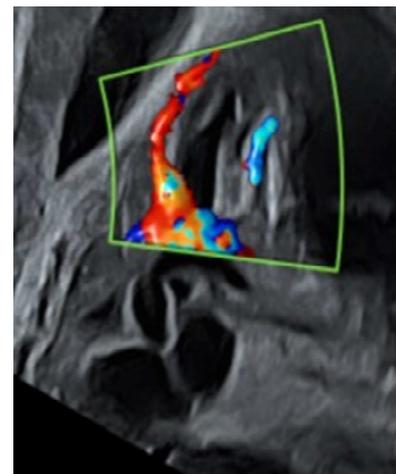
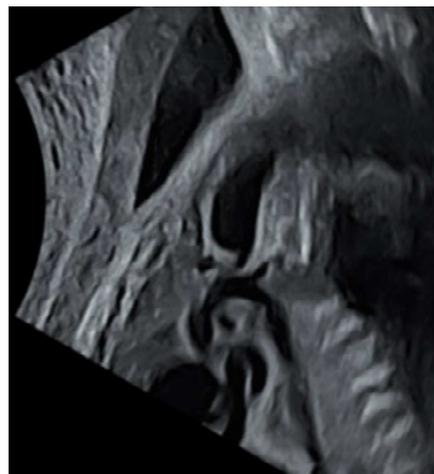
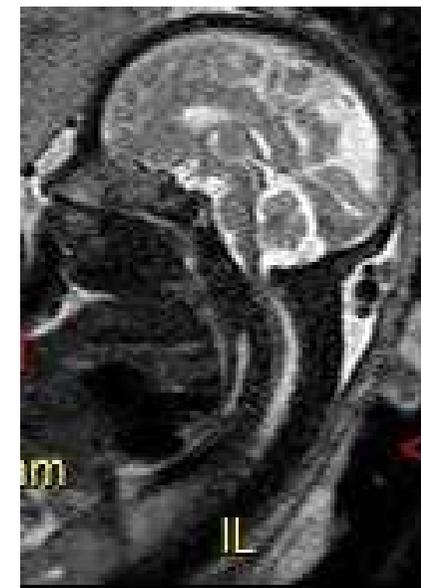
- Signal du grêle : équilibre entre LA ingéré /réabsorbé et la sécrétion /progression du méconium
- **Grêle** - Jéjunum liquidien **hypersignal T2** dans le flanc gauche dès 25 SA
 - 6-8mm en fin de grossesse
- **Colon** - **hypersignal T1** (glycoprotéines)
 - accumulation méconium du colon distal au colon proximal
 - recto-sigmoïde visible a 23 SA , CG a 25 SA, CT a 26 SA , CD a 27 SA
- **Colon** - 5-7mm 24-28SA
 - 8-10mm 30-34SA
 - 12-13mm proche du terme



OESOPHAGE

- **Echo** - œsophage normal difficile a voir (lumière virtuelle)
 - hydramnios , absence ou petit estomac ,+/- pouch sign
- **Echographie référent** : Dg , anomalies associées : VATER, VACTERL
- **Prélèvements** – enzymes digestives
- **IRM** - séquence T2 dans les 3 plans
 - séquences sagittal T2 en mode ciné (déglutition)
 - absence de pouch sign n'élimine pas le diagnostic d'atrésie

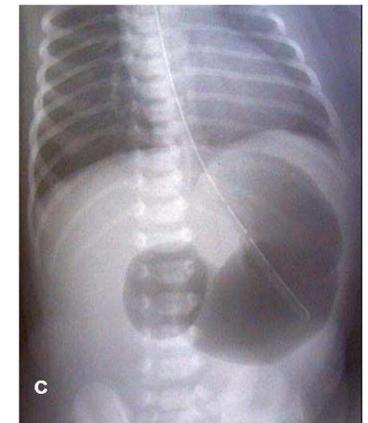
normal



Journées SOFFOET

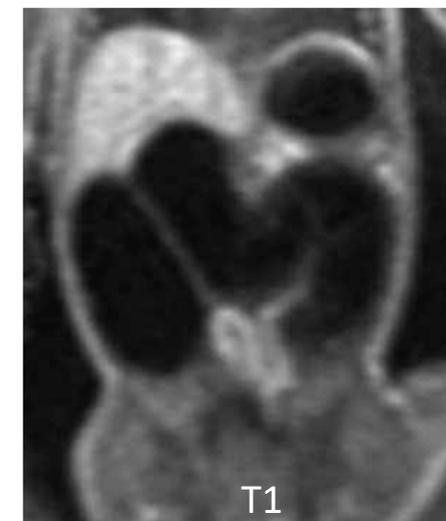
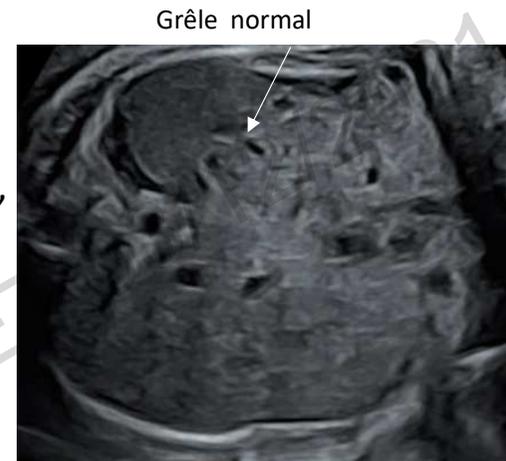
DILATATION DIGESTIVE PROXIMALE

- atrésie ou diaphragme duodénal (D2)
- Hydramnios
- diagnostic entre 16 et 20 SA
- PLA
- 20-30% - T21
- 20-25% - anomalies cardiaques



DILATATION DIGESTIVE +/- DIFFUSE

- **Echo** - Dilatation digestive fin 2^{ème} trimestre , 3^{ème} trimestre >10mm, hyperpéristaltisme , hydramnios
- Plus l'obstacle est distal ,moins la dilatation est marquée au 3^{ème} T
- Dilatation du grêle - majorité des cas atrésie du grêle +/- proximale
- Dilatation du grêle beaucoup plus fréquente que celle du colon (sauf recto sigmoïde - MAR avec fistule)
- **IRM** - Dg obstacle, siège (hyper ST2 liquidien, hyper ST1 méconium)
- détecte pas les obstacles multiples et la longueur du grêle NI



Diapositive 7

BN1 accident ischémique après 12e semaine ,territoire AMS
BELARBI Nadia; 18/11/2021

Journées SOFFOET 03/12/2021

DILATATION DIGESTIVE : VOLVULUS DU GRELE

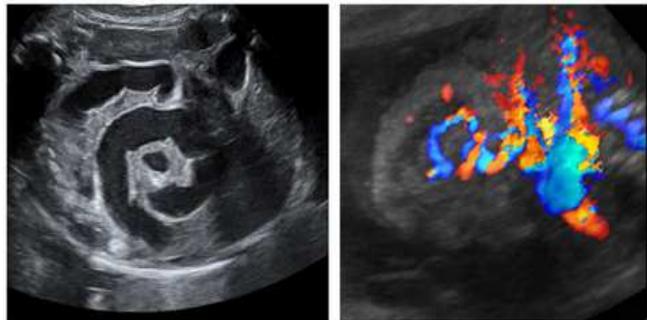


FIGURE 1 Case #2, 26 weeks of gestation. Prenatal midgut volvulus: Ultrasound features: whirlpool sign (axial ultrasound image in 2D and color Doppler) [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]

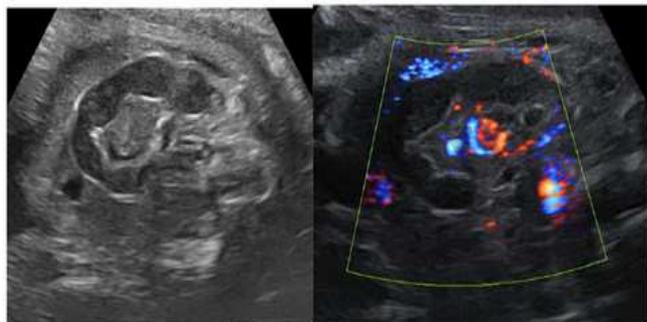


FIGURE 2 Case #10, 32 weeks of gestation. Prenatal midgut volvulus: Ultrasound features: whirlpool sign (axial ultrasound image in 2D and color Doppler). With color Doppler, mesenteric vessels appeared as a vascular pellet at the center of the spiraled intestinal loops [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]

Diminution des mouvements fœtaux
 Dilatation digestive arciforme +/- épanchement péritonéal
 Contenu hétérogène avec niveau liquide-liquide
 Whirlpool sign ou snail sign ((écho doppler, T1)
 Dans majorité des cas non secondaire a une malrotation , Dg entre 22-33SA

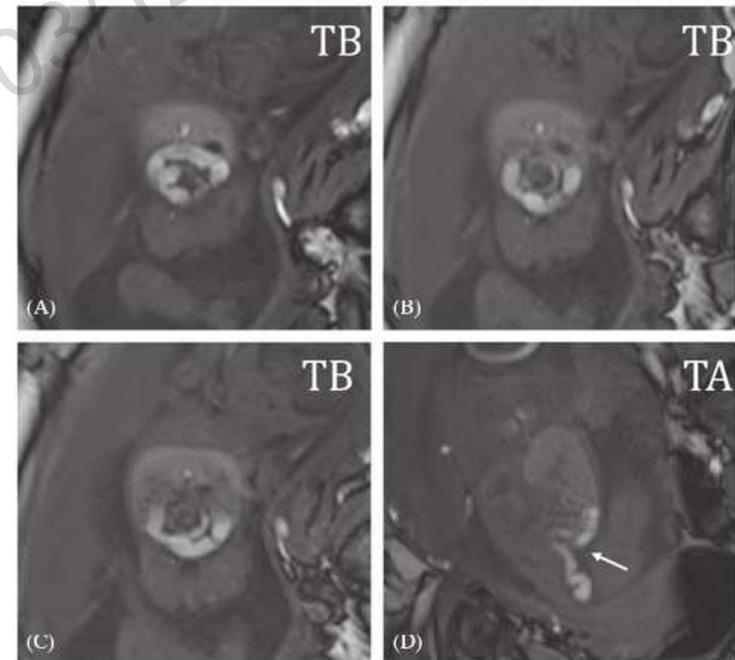


FIGURE 9 Case #9, 22-23 weeks of gestation. A, B, C, Dichorionic diamniotic twin pregnancy, twin B (case #9). MRI T1 weighted sequence coronal plane showing the volvulus of few bowel loops with hypersignal content (due to meconial and/or haemorrhagic content). D, Twin A (unaffected). Normal meconium pattern in the sigmoid and the rectum (→arrow) for comparison.

Prenatal diagnosis of antenatal midgut volvulus: Specific ultrasound features

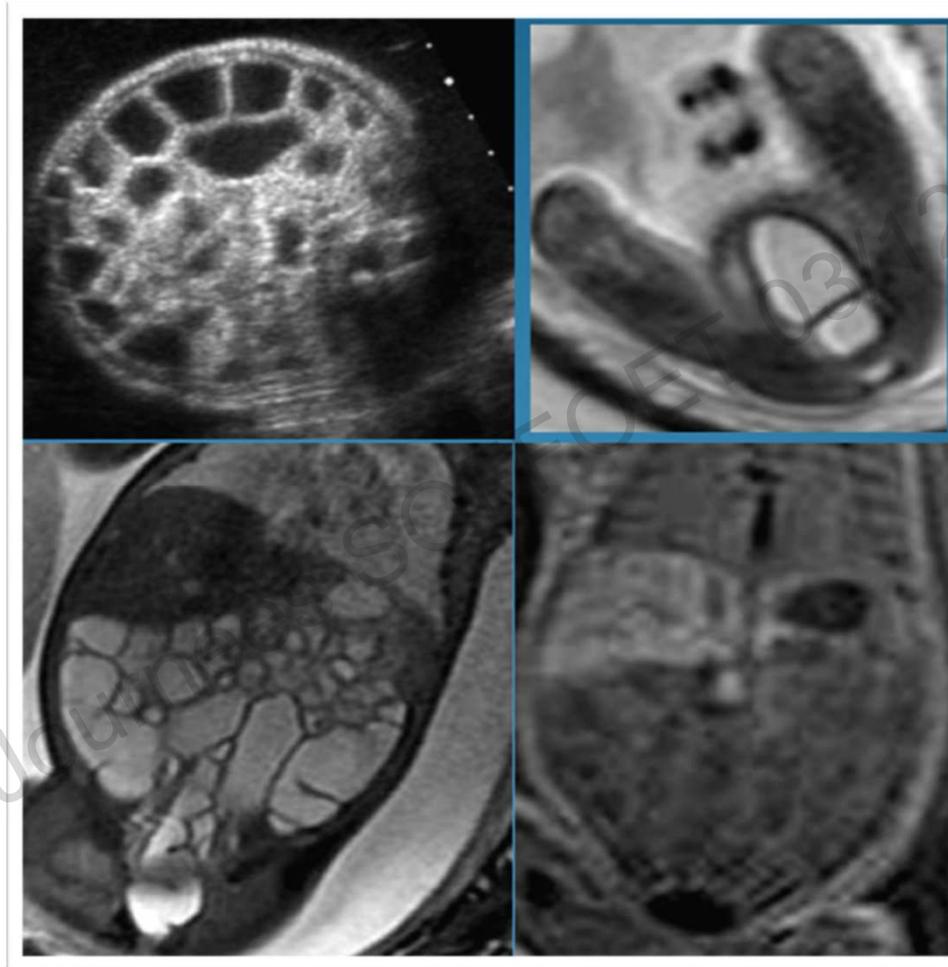
[Caroline Bartholmot MD](#), [Jean-Michel Faure MD](#), [Frederic Grosjean MD](#), [Alain Couture MD](#), [Dominique Forgues MD](#), [Florent Fuchs MD, PhD](#), [Olivier Prodhomme MD, MSc](#), prénatal diagnosis , 2018

Diapositive 8

BN2 enrroulement distal sur la racine du mésentère d'anses et de vx sur eux memes
BELARBI Nadia; 01/12/2021

Journées SOFFOET 03/12/2021

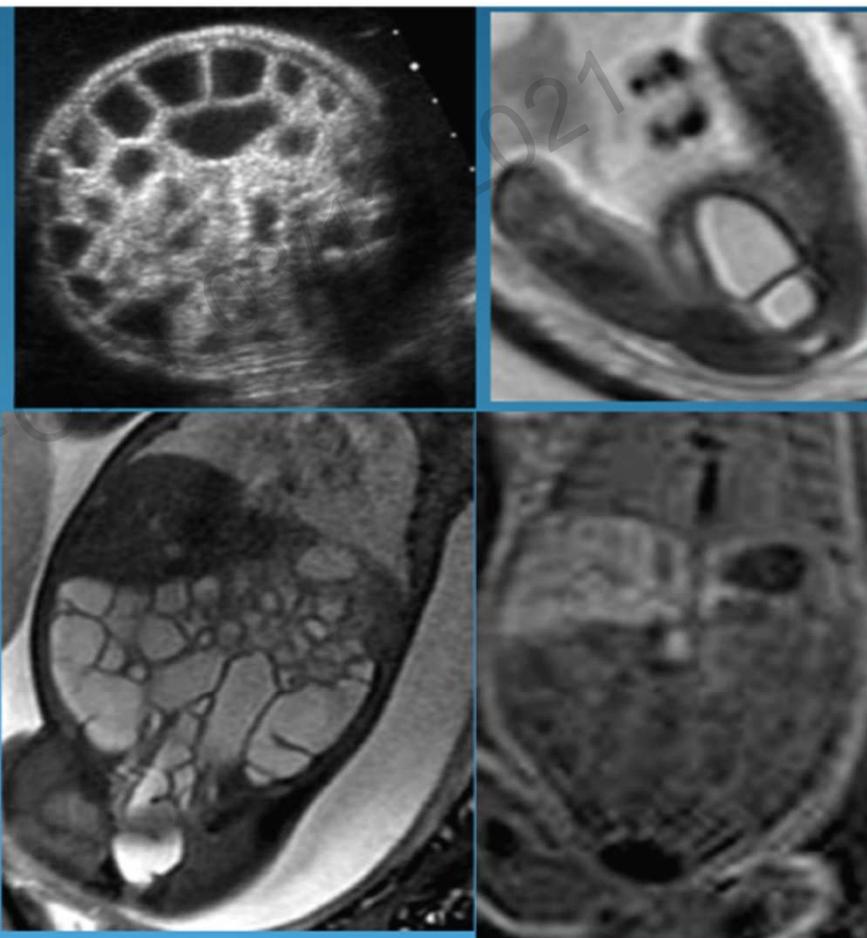
DILATATION DIGESTIVE +/- DIFFUSE



(1) Colombani et al. Ultrasound Obstet Gynecol 2010; 35:560-565 (GRIFF)

DILATATION DIGESTIVE +/- DIFFUSE

- Rare, Récessif Autosomique, chlorées ou sodées
- Prise en charge néonatale précoce +++
- Echographie: dilatation diffuse + hydramnios
→ suspicion d'atrésie
- IRM: hyper T2/hypoT1 diffus (4 cas/4) ⁽¹⁾
- Dosage LA: Enzymes dig , vomissements



(1) Colombani et al. Ultrasound Obstet Gynecol 2010; 35:560-565 (GRIFF)

GRELE HYPER ECHOGENE

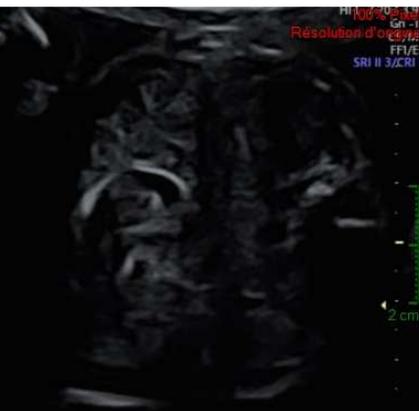
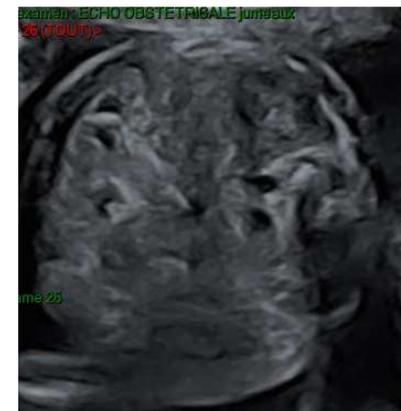
- **Normal** - entre 11-20SA , surtout voie vaginale (faible hydratation intestinale , sang dégluti)
 - 3^{ème} trimestre , hyperéchogène normal (méconium)
- **Diagnostic du 2^{ème} trimestre > 20SA**
- Hyperéchogénicité focale ou diffuse (paroi+/-contenu)
- Sonde <5 MHz
- Réglage approprié (diminuer le gain)
- Variabilité inter-opérateur (a confirmer)

Classification de Nyberg et Stotnick

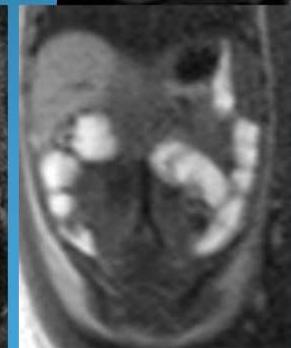
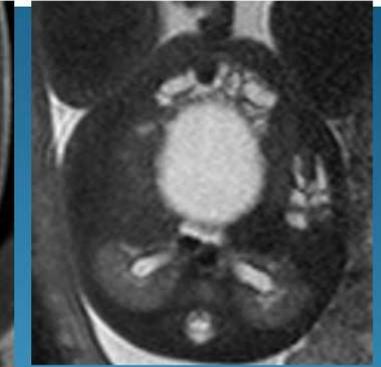
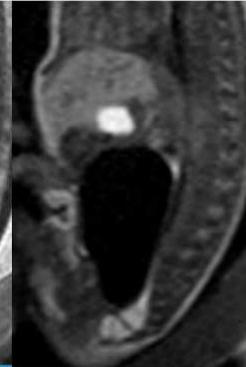
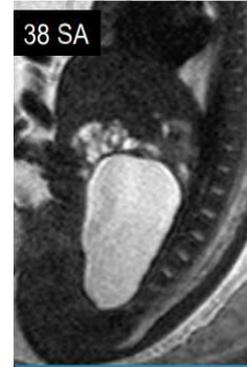
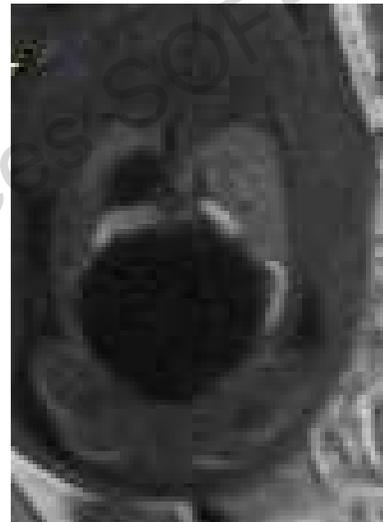
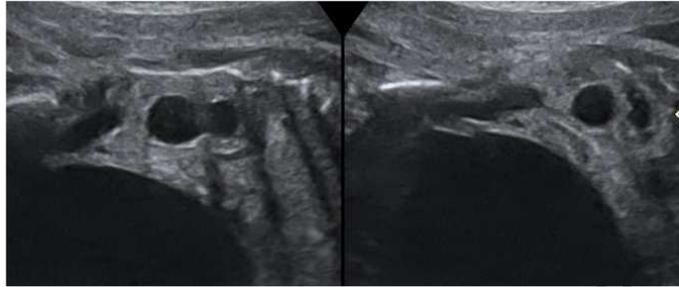
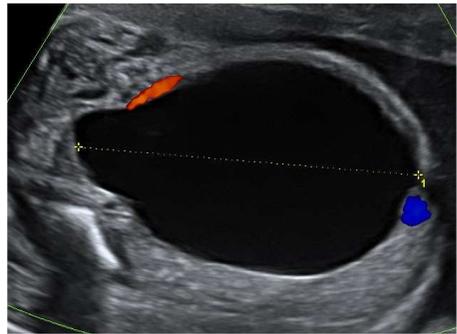
- grade 0 : échogénicité comparable à celle du foie ;
- grade 1 : échogénicité plus marquée, mais inférieure à celle de l'os iliaque
- **grade 2 : échogénicité identique à celle de l'os iliaque**
- **grade 3 : échogénicité supérieure à celle de l'os iliaque.**

- **Etiologie** - génétique (aneuploïdie , mucoviscidose)
 - infectieuse
 - vasculaire, RCIU

Normal



MEGA VESSIE



IRM : Absence de microcolon
→ Suivi post natal:
RVU bilatéral grade 5

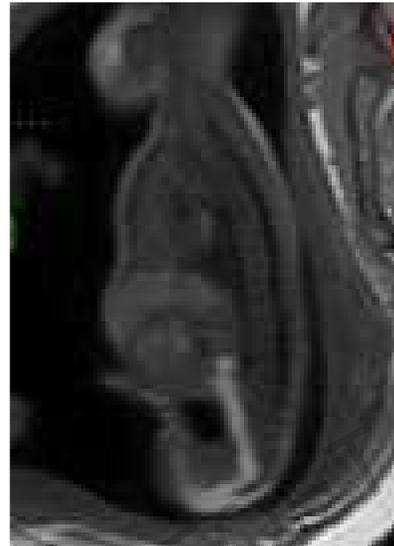
Méga vessie -micro colon : prélèvement vessie fœtale - Hypercalciurie fœtale

Hydramnios a 22SA
Cupule anale non vue en échographie
(antécédents de MAR fratrie du fœtus)

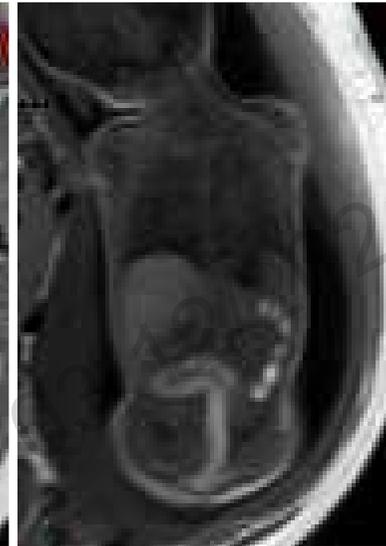
PLA : enzymes normales

IRM a 32SA : recherche de MAR

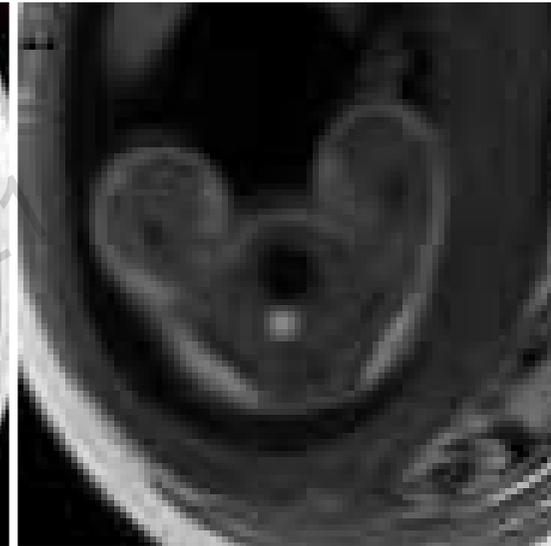
sagittal



frontal



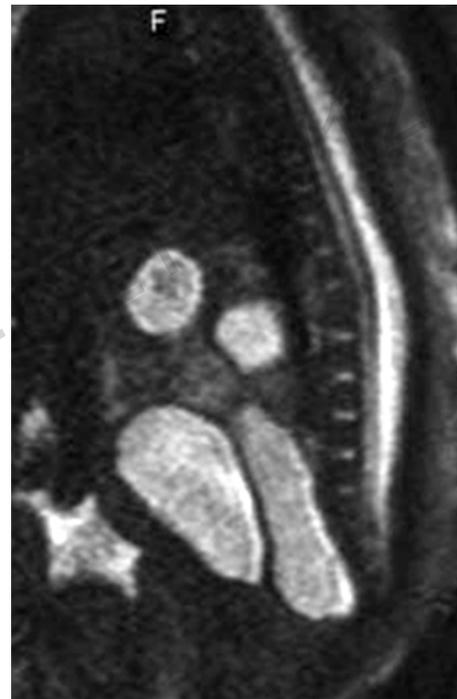
transverse



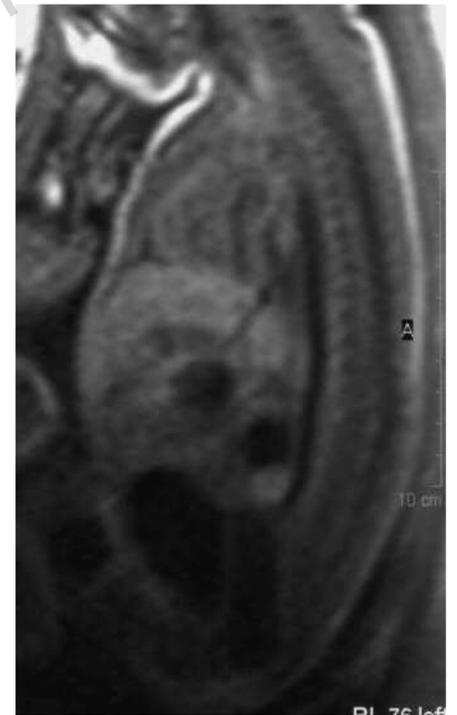
Atrésie de l'œsophage !



MAR avec fistule recto vésicale

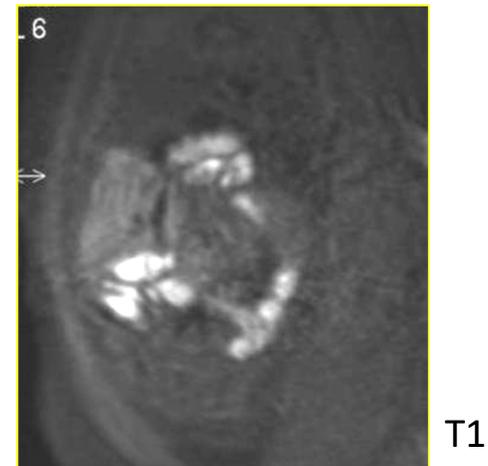
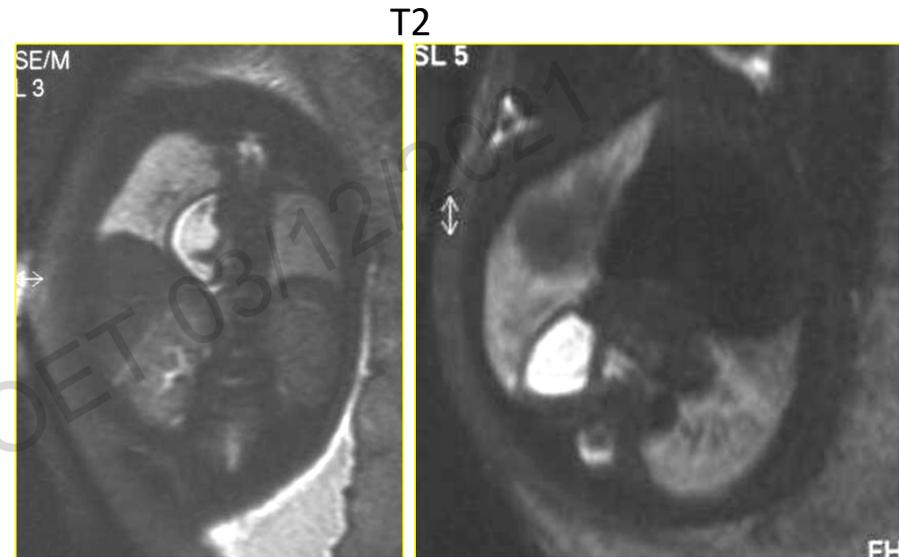
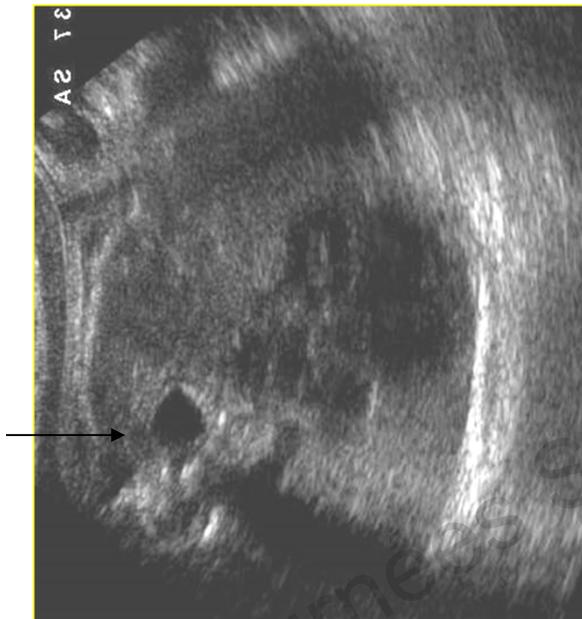


T2



T1

image liquidienne basithoracique droite + péristaltisme, estomac non vu + image digestive préaortique thoracique.



36,5SA : IRM → estomac + côlon intrathoraciques
hernie hiatale contenant estomac + côlon transverse.