

Bases de l'échographie cérébrale du nouveau-né

Marie Navez, Renaud Menten, Dana Dumitriu, Philippe Clapuyt
Unité de Radiopédiatrie
UCL, Saint Luc

Indications

Technique

Pathologie

Indications

Technique

Pathologie

Indications

- systématique : prématuré
- souffrance néo/péri-natale
- bilan malformatif
- symptômes neuro (convulsions, hypotonie, grande tête...)
- suivi (hémorragie, hydrocéphalie...)

en garde

- chute de l'hémoglobine
- souffrance néo/péri-natale
- naissance d'un grand prématuré
- symptômes neuro (convulsions, hypotonie, ...)

Indications

Technique

Pathologie

Technique

Echo 2D

Doppler

Technique

Echo 2D

Doppler

Technique: matériel

- sonde HF 12-5/18-4 MHz
- sonde μ convexe 8-5 MHz
- (sonde abdo pédiatrique 9-4/2 MHz)



Technique: plans

- fontanelle antérieure
- balayage complet selon plans CORO et SAGIT
- abords annexes: petite fontanelle, sutures, foramen magnum...

Coronal



Coronal



Coronal



Coronal



Coronal



Coronal



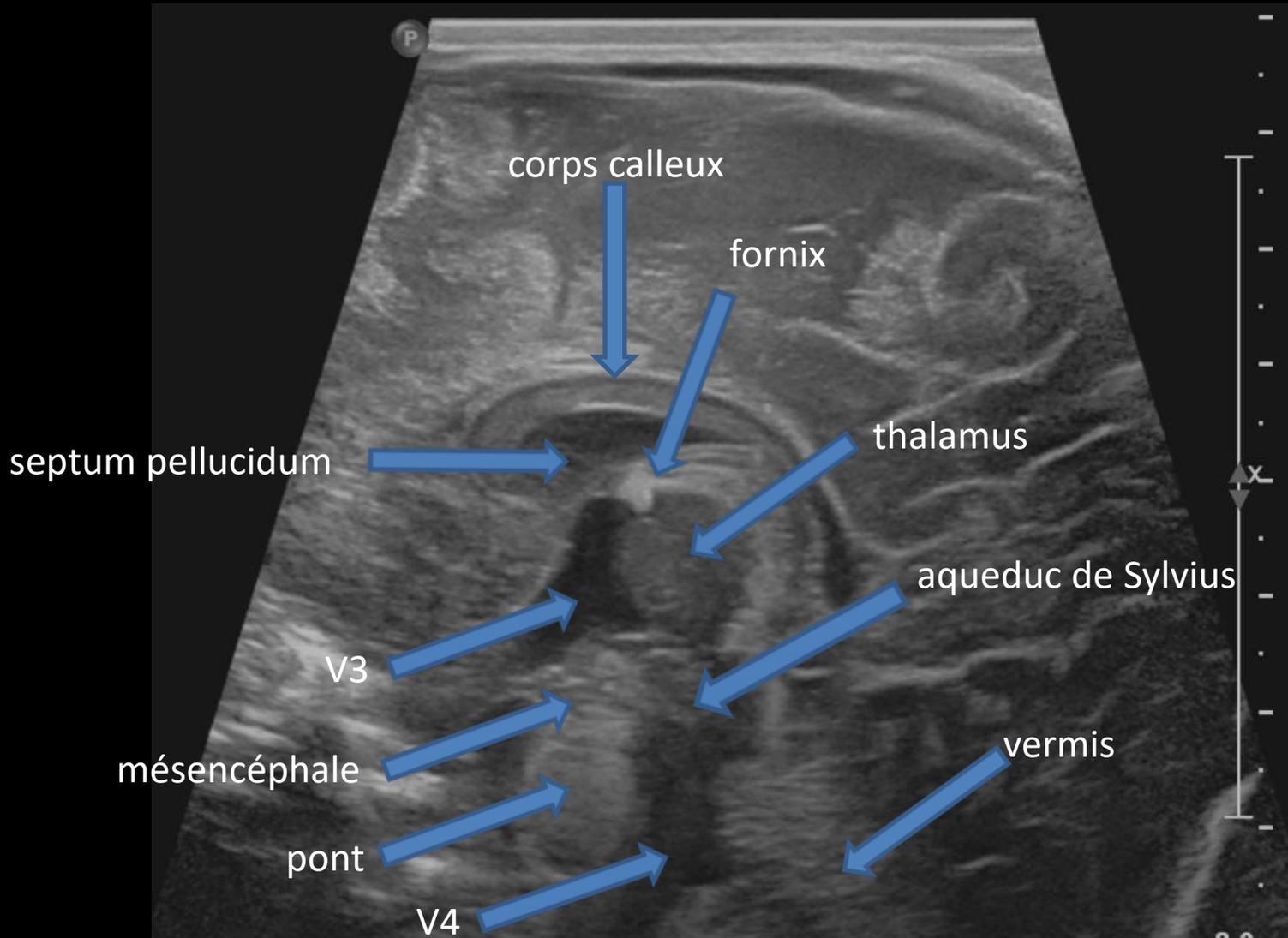
Coronal



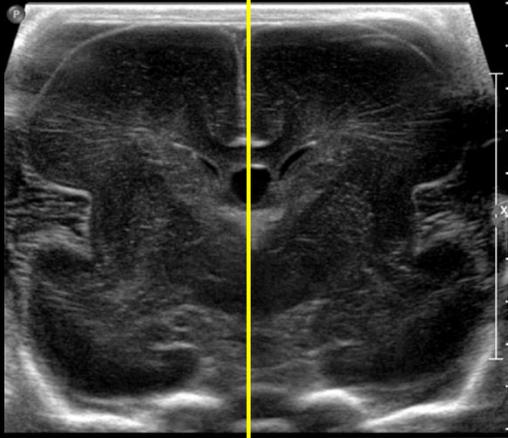
Sagittal



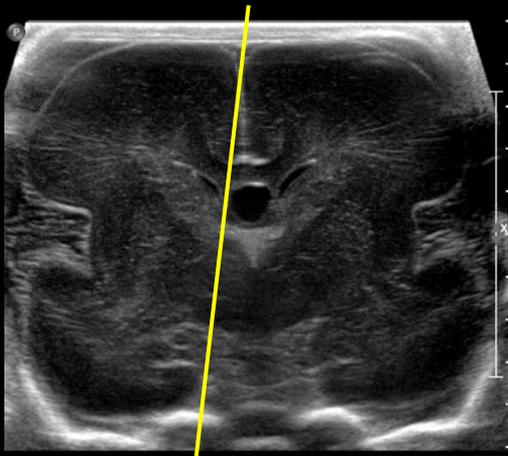
Sagittal



Sagittal

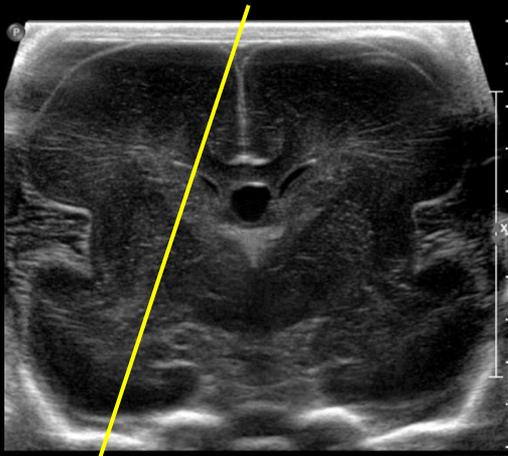


Sagittal



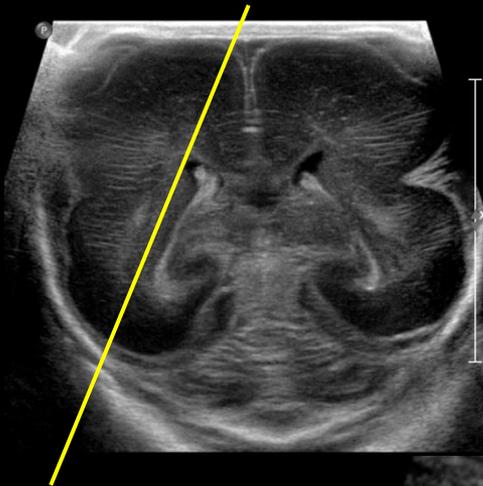
Droite

Sagittal

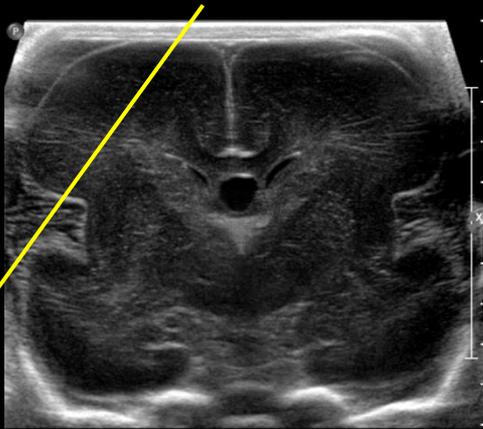


Droite |

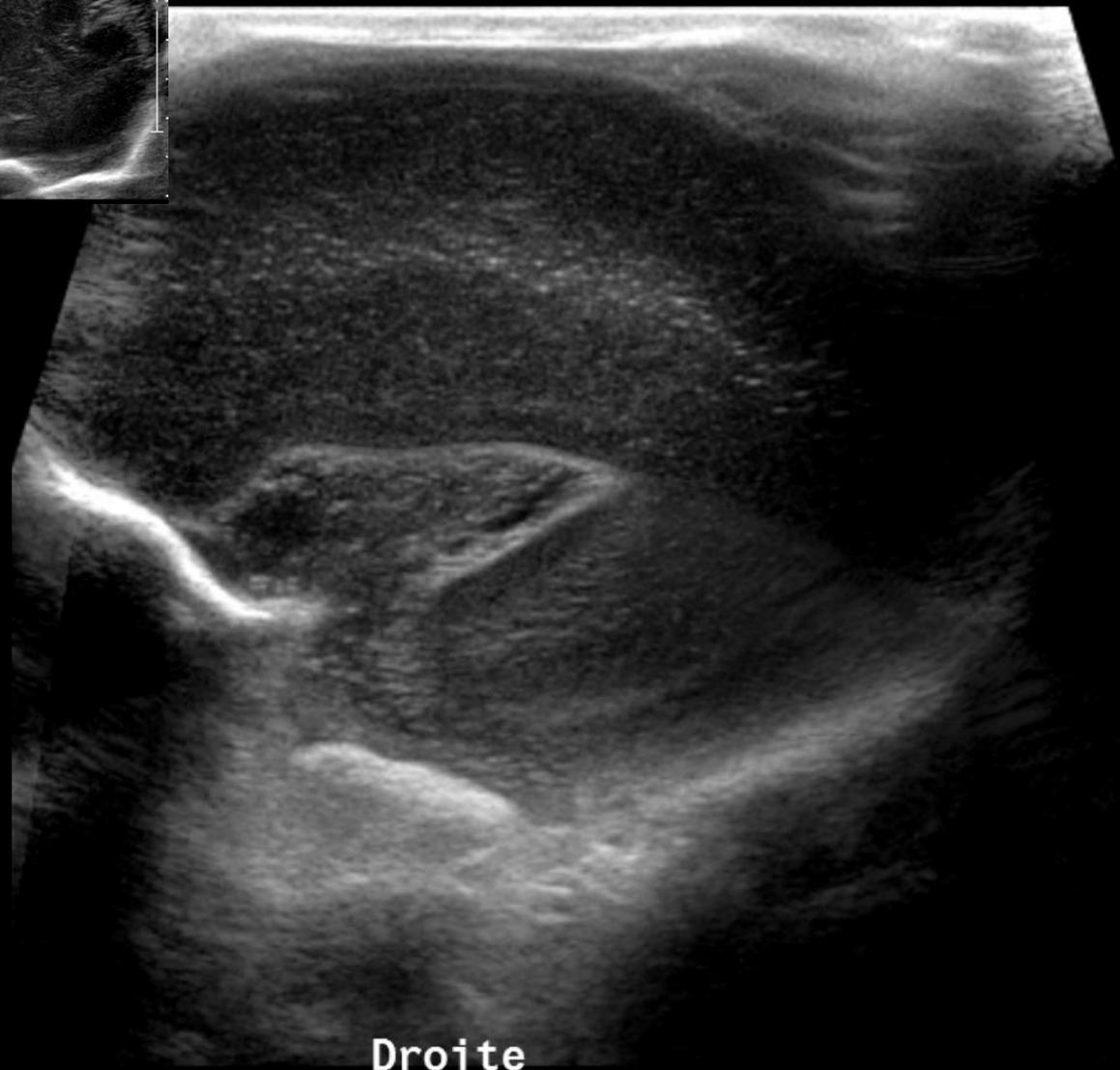
Sagittal



Droite |



Sagittal



Droite

Technique

Echo 2D

Doppler

Etude Doppler

! NE PAS APPUYER SUR LA FONTANELLE !

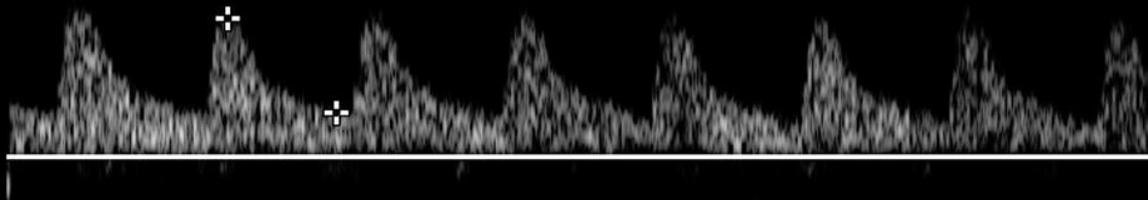
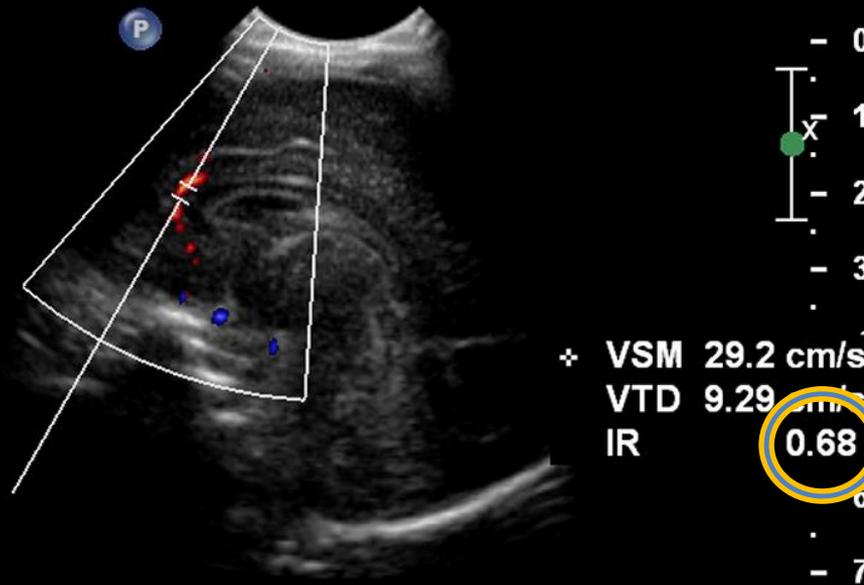
CI 6Hz
P1

2D

73%
C 58
P Bas
Rés

Coul

78%
2000Hz
FP 89Hz
Bas

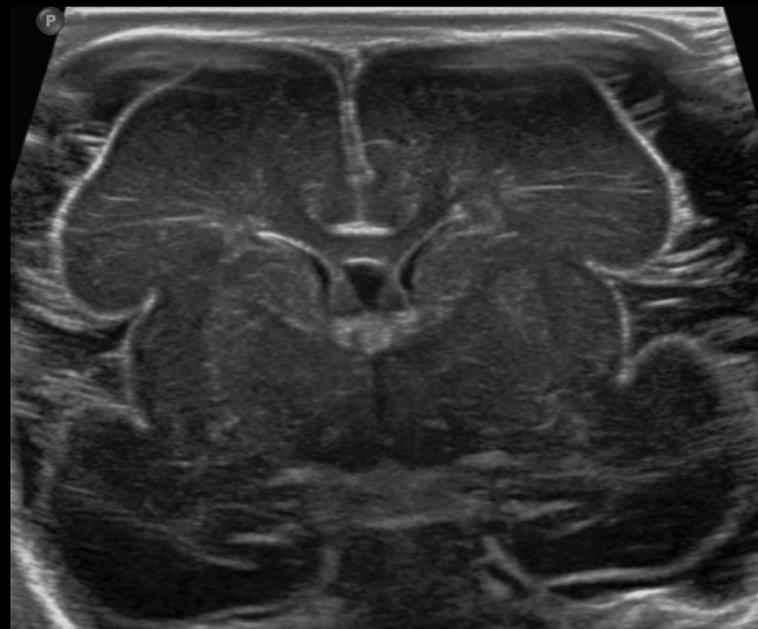


Etude Doppler

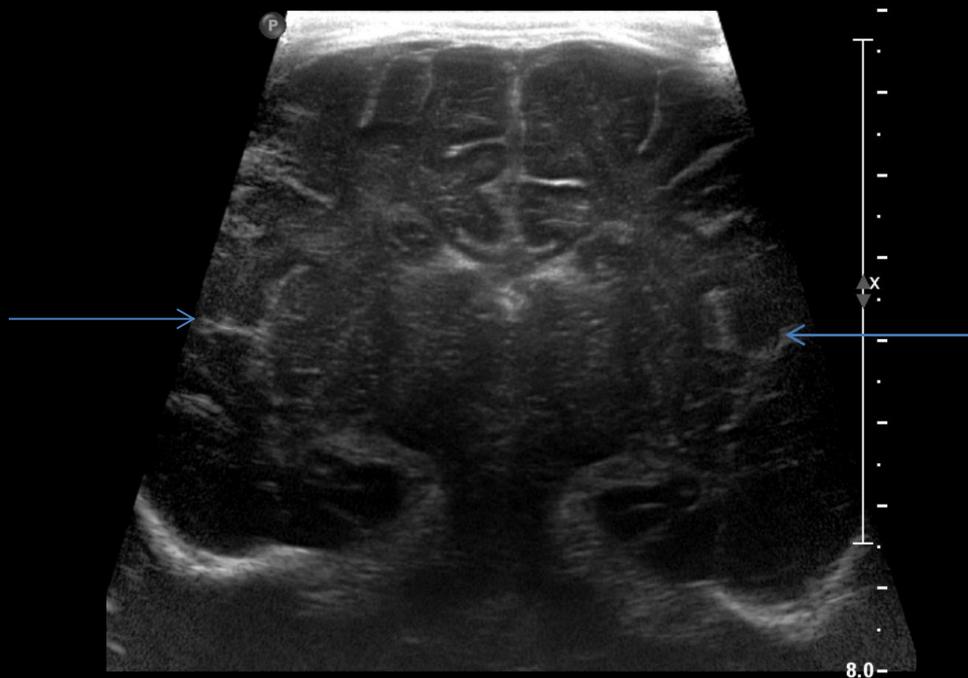
- prématurité:
 - canal artériel ouvert
 - flux diastolique bas – nul – inversé (fuite en diastole)
- à terme:
 - asphyxie
 - index de résistance \searrow (vasoplégie: perfusion de luxe)



25 w



28 w



38 w

Indications

Technique

Pathologie

Hémorragie

Hydrocéphalie

Leucomalacie

Anoxo-ischémie

Infection

Malformation

Traumatisme

Hémorragie

Hydrocéphalie

Leucomalacie

Anoxo-ischémie

Infection

Malformation

Traumatisme

Hémorragie

- matrice germinale
- entre NC et thalamus
- tissu très vascularisé et en prolifération
- maturation tissulaire à pd 34W



Hémorragie

Classification de Papile

- grade I: sillon thalamo-caudé
- grade II: extension I-V sans dilatation
- grade III: dilatation ventriculaire
- grade IV: hémorragie intra-parenchymateuse

Hémorragie

Classification de Papile

- grade I: sillon thalamo-caudé
- grade II: extension I-V sans dilatation
- grade III: dilatation ventriculaire
- grade IV: hémorragie intra-parenchymateuse



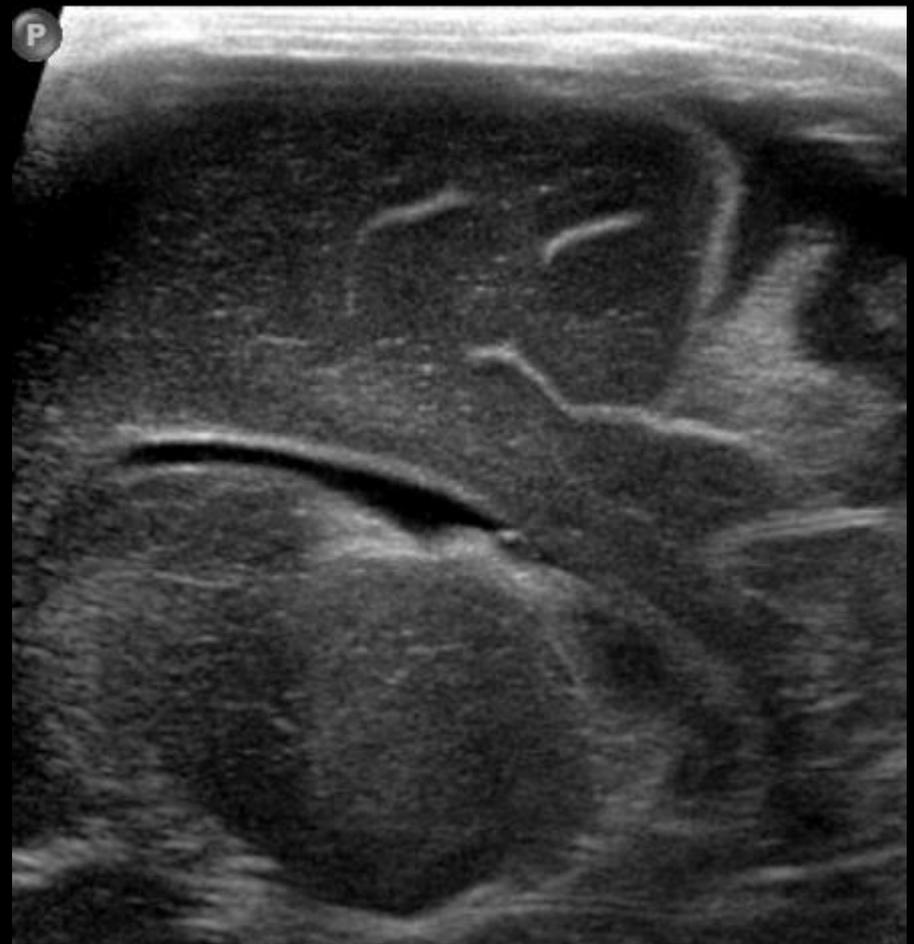
!!! description !!!

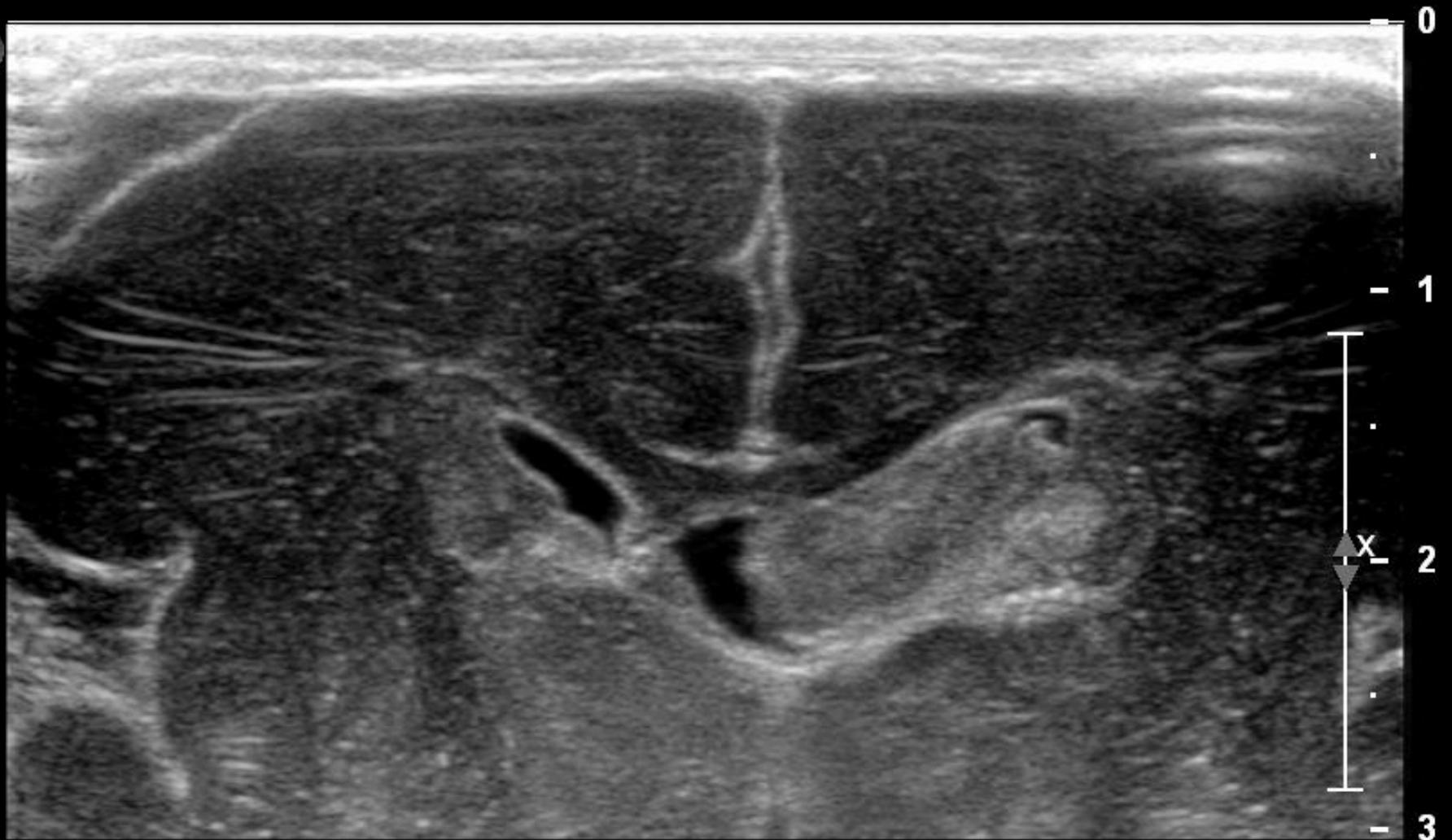
hémorragie sous-épendymaire

- hyperéchogénicité du sillon thalamo-caudé
- uni – ou bilatérale



hémorragie sous-épendymaire





hémorragie intra-ventriculaire

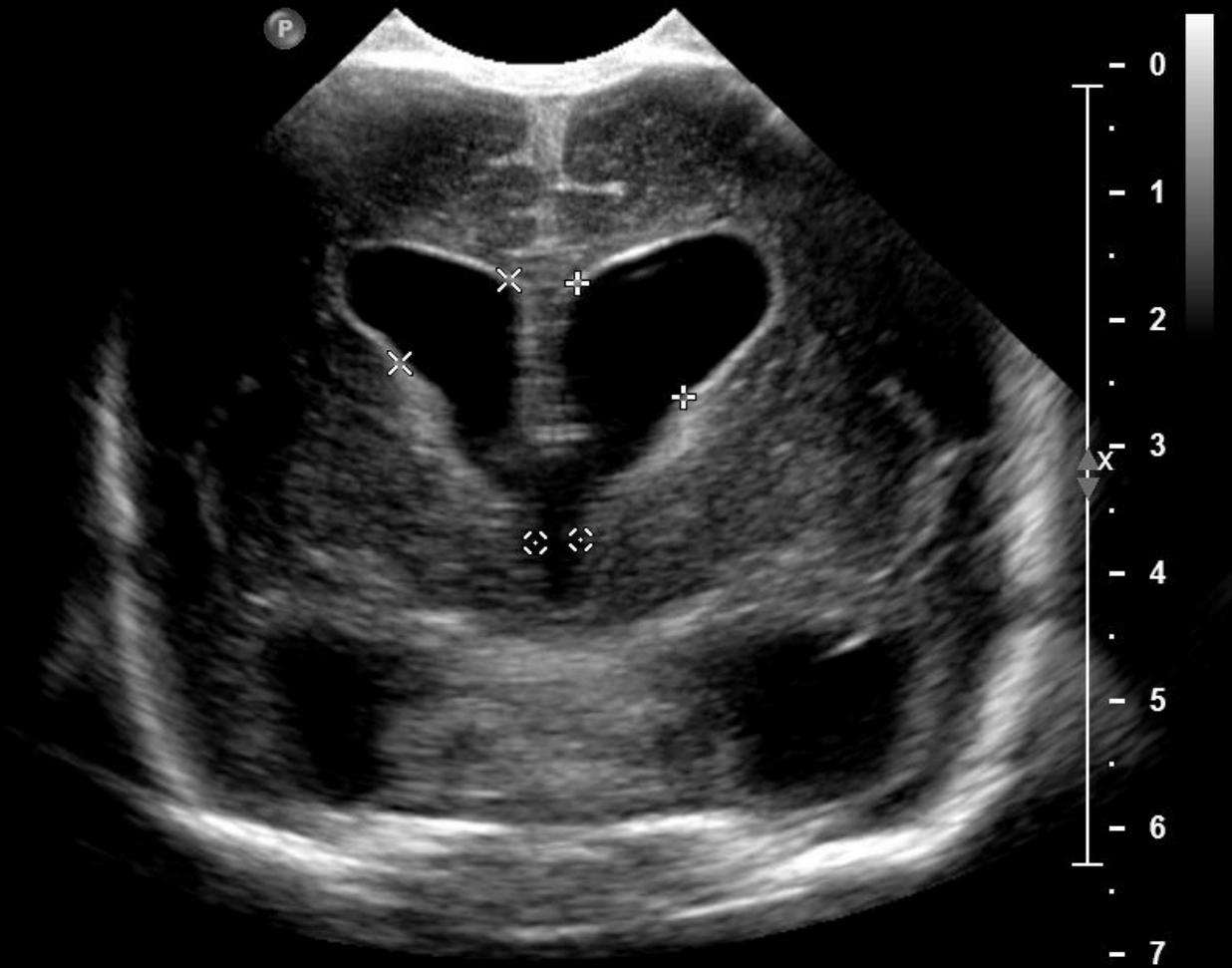
Evolution

- de l'hémorragie
- dilatation
- composante intra-parenchymateuse

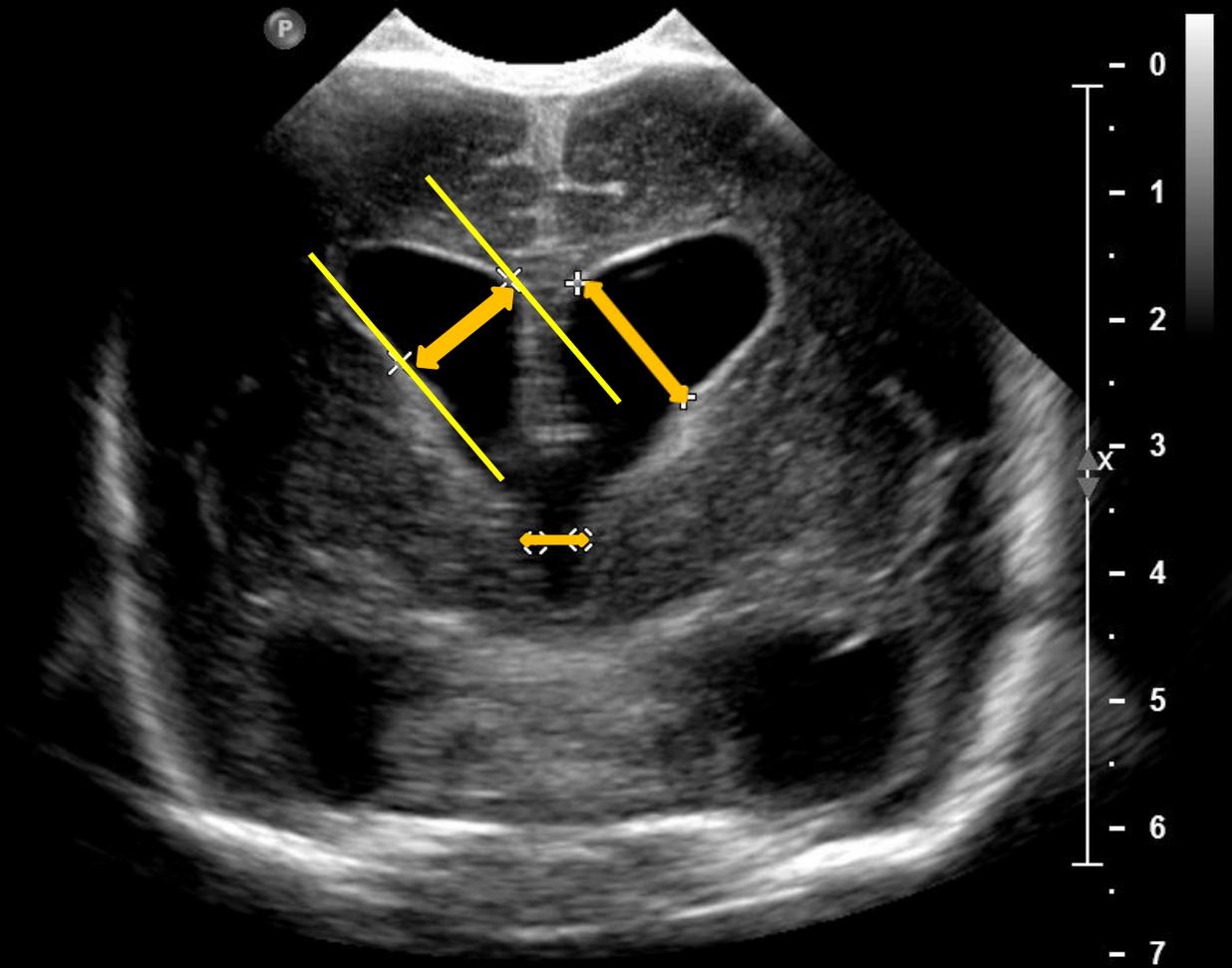


hémorragie intra-parenchymateuse

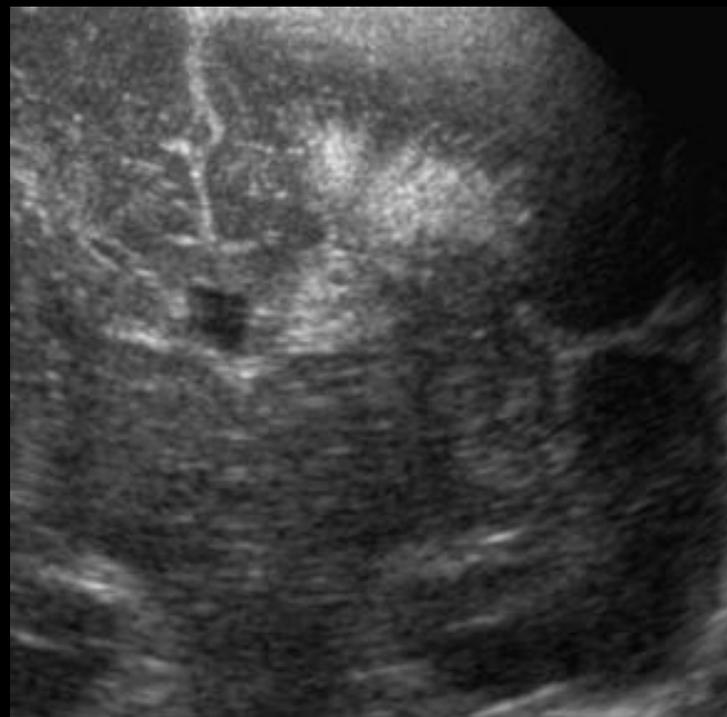
hydrocéphalie



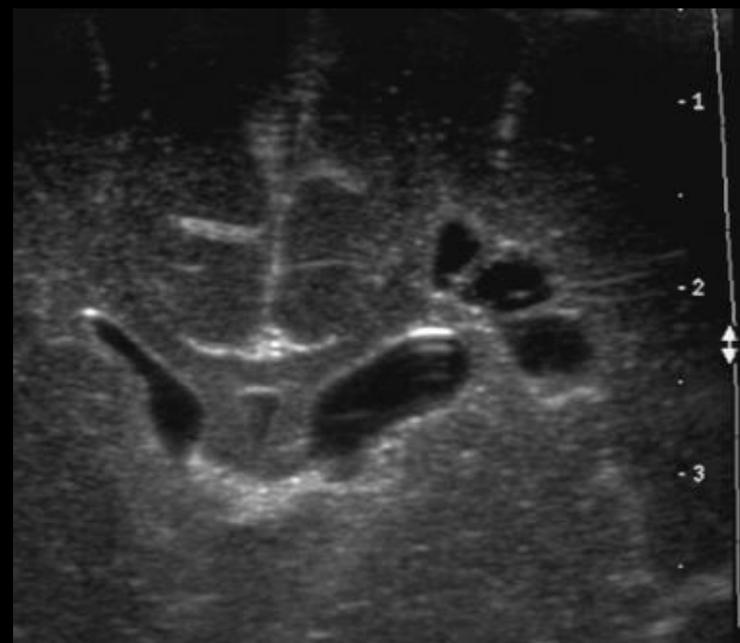
hydrocéphalie



évolution de
l'hémorragie intra-
parenchymateuse JO



+ 5 sem



Hémorragie

Hydrocéphalie

Leucomalacie

Anoxo-ischémie

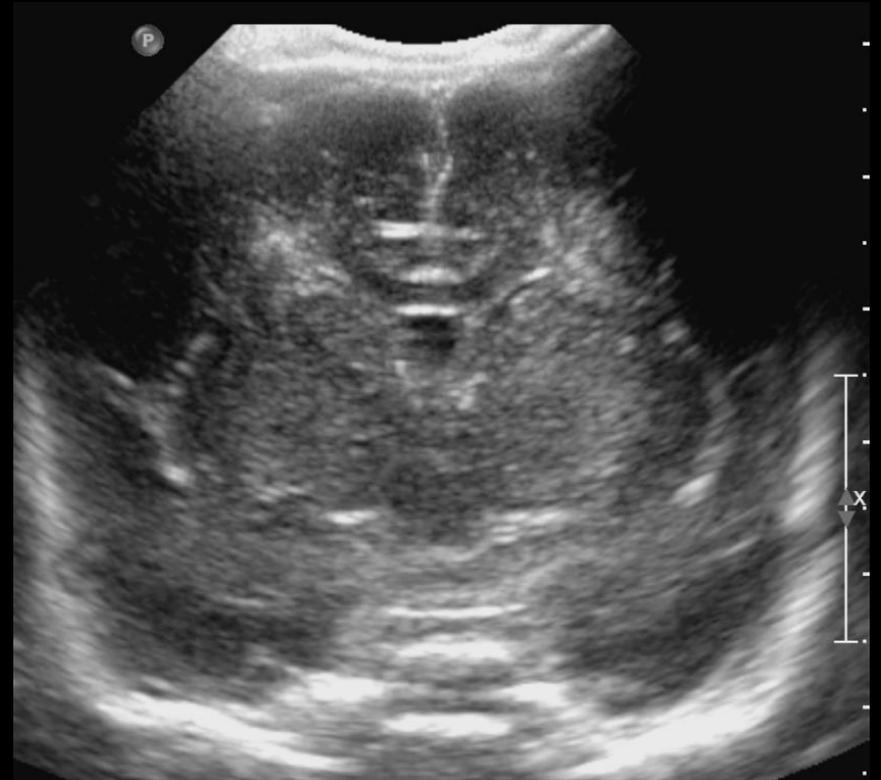
Infection

Malformation

Traumatisme

Leucomalacie périventriculaire

- grand prématuré (< 33 sem)
- lésion ischémique
- territoire distal de la perfusion artérielle = zone juxta-ventriculaire



Leucomalacie périventriculaire

- plages hyperéchogènes hétérogènes mal délimitées
- SB péri-ventriculaire
- pariétal postérieur et occipital



Evolution

- images kystiques de taille variable
- cavitation
- dilatation a vacuo



Hémorragie

Hydrocéphalie

Leucomalacie

Anoxo-ischémie

Infection

Malformation

Traumatisme

Anoxo-ischémie

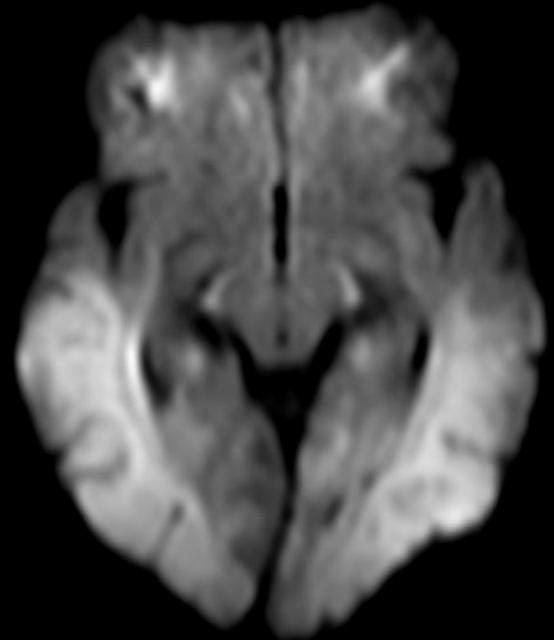
- NN à terme
- souffrance anté- ou péri-natale
- SG : ruban cortical et NGC



Anoxo-ischémie

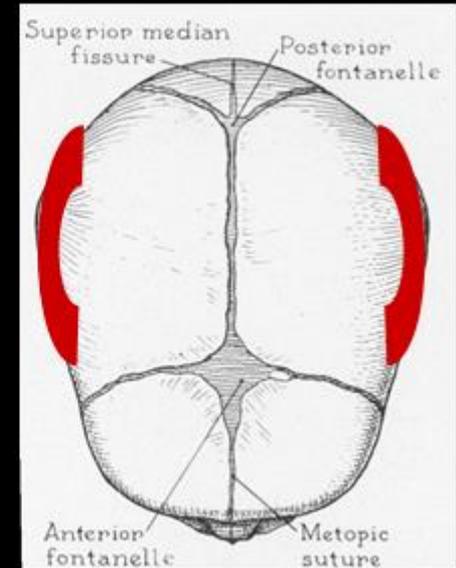
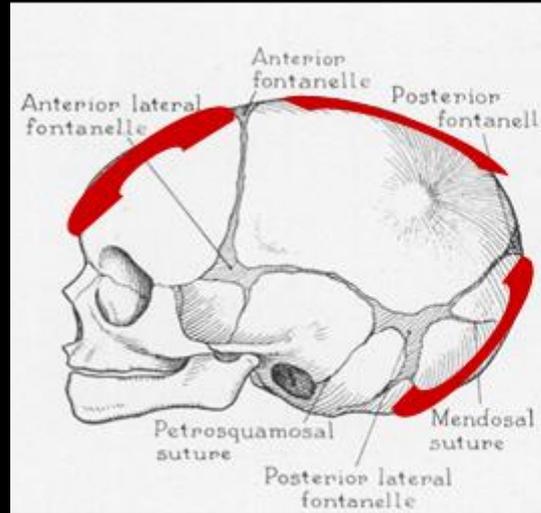
- hyperéchogénicité
 - Cortex
 - SB sous-corticale
 - NGC





Zones d'ombre

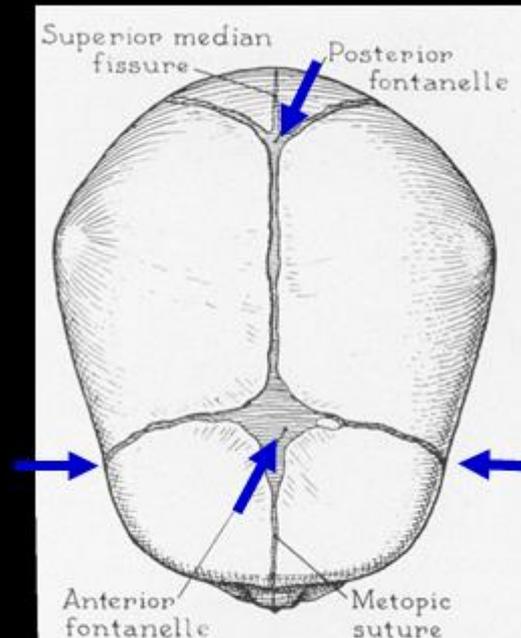
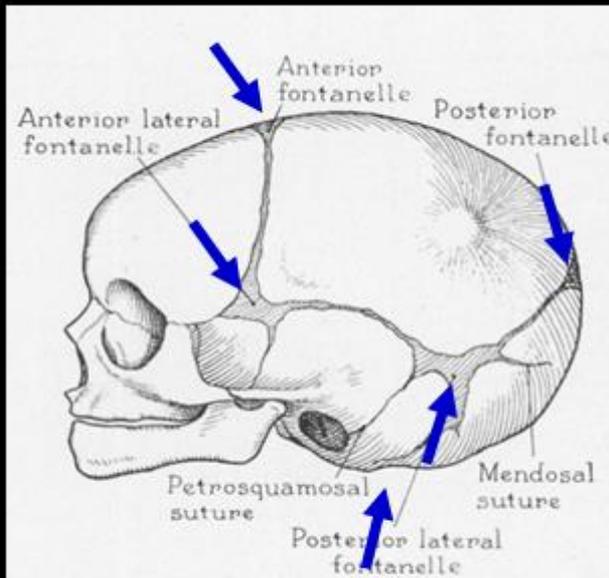
- topographie :
 - convexité cérébrale
 - fosse postérieure ++
- type lésionnel :
 - « flaring »
 - anomalies punctiformes de SB
 - leucomalacie périventriculaire non kystique

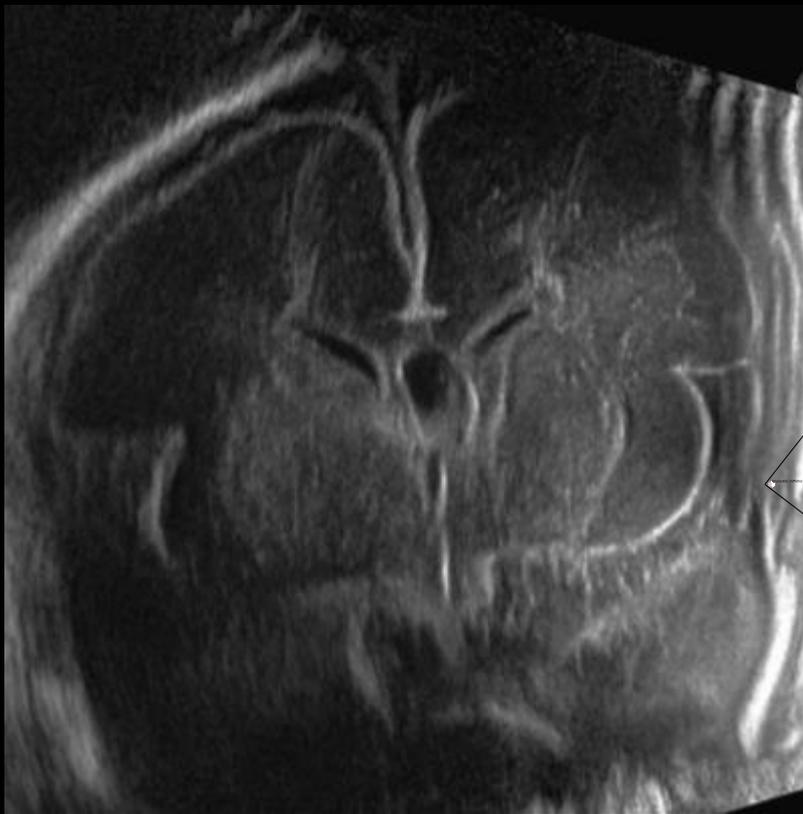


Zones d'ombre

Optimisation

- sonde de haute fréquence
- multiplier les voies d'abord





Abord lambdoïde gauche

Abord via foramen
magnum

- ETF en 1^{ère} intention chez le nouveau-né
- technique:
 - sonde haute fréquence
 - balayage complet
 - abords annexes