

Doppler et Retard de Croissance Foetal

Journée Echofoetus
Set/ 2018

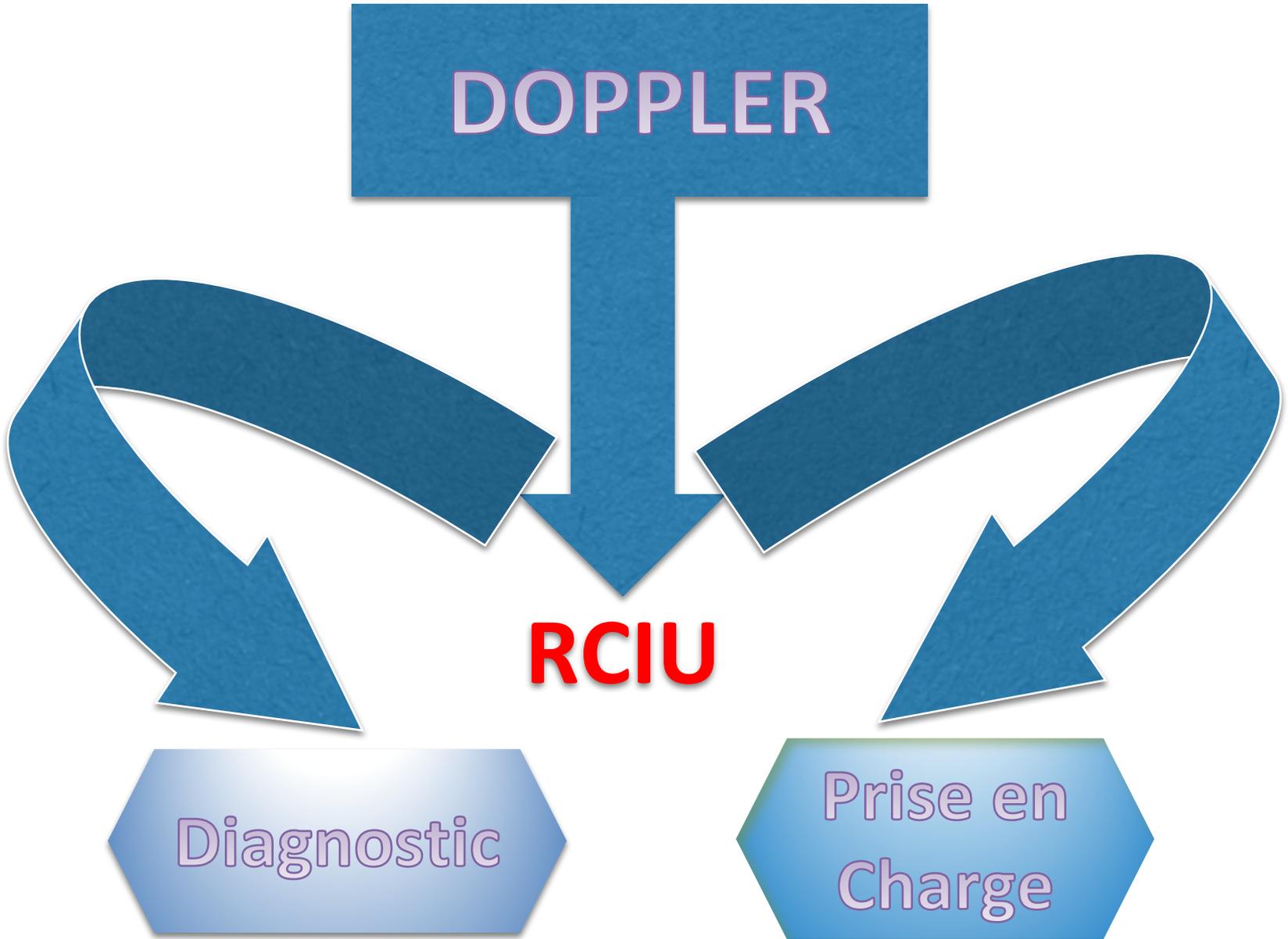
Fernando Guerra

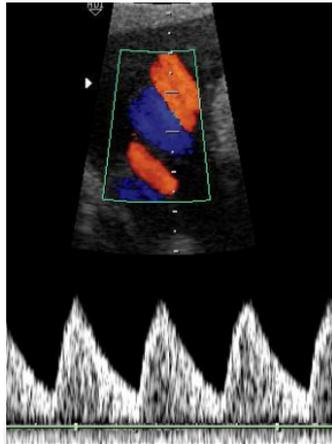
DOPPLER

RCIU

Diagnostic

Prise en
Charge





Doppler

PAG

RCIU

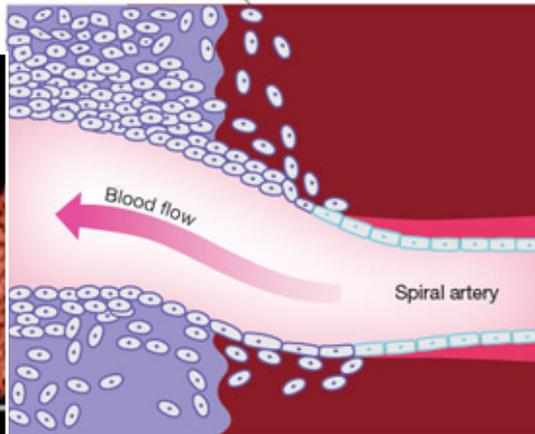
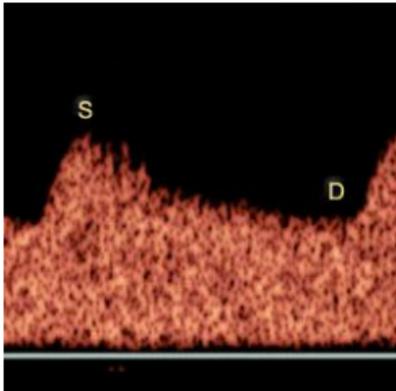
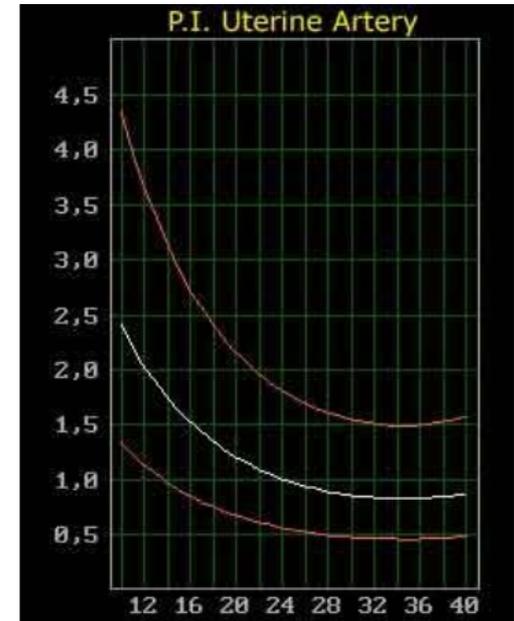
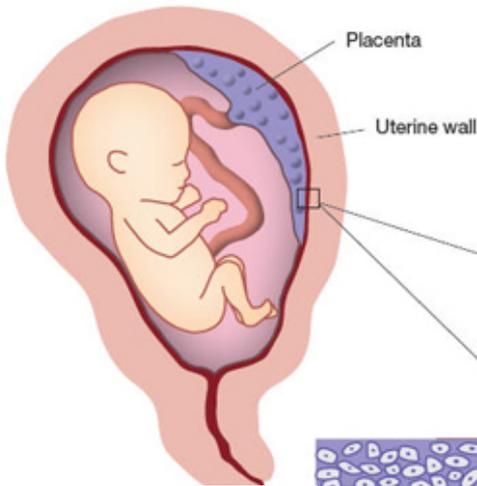
Petits Fœtus

Doppler et RCIU

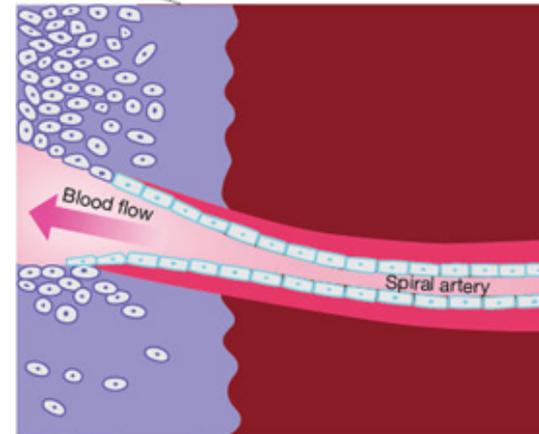
- Artères Utérines (AUt)
- Artères Ombilicales (AO)
- Artère Cérébrale Moyenne (ACM)
- Aorte
- Ductus Veineux (DV)
- VCI
- Veine Ombilicale

Doppler et RCIU

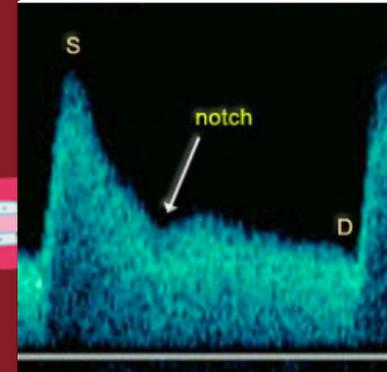
– Artères Utérines



Healthy Placenta



Preeclampsia Placenta



Doppler et RCIU- vasculaire

- **Artère Utérine (AU):**
 - Fait partie du **bilan diagnostique** d'un RCIU
 - Peut soutenir l'hypothèse d'une **insuffisance placentaire**
 - Identifier chez les RCIU les foetus avec des risques élevés de prématurité.
 - Doit **être associé à d'autres paramètres** biophysiques:
 - Doppler ombilical et cérébral
 - Liquide amniotique

Doppler et RCIU

Artère Omphalique

Placenta Normal

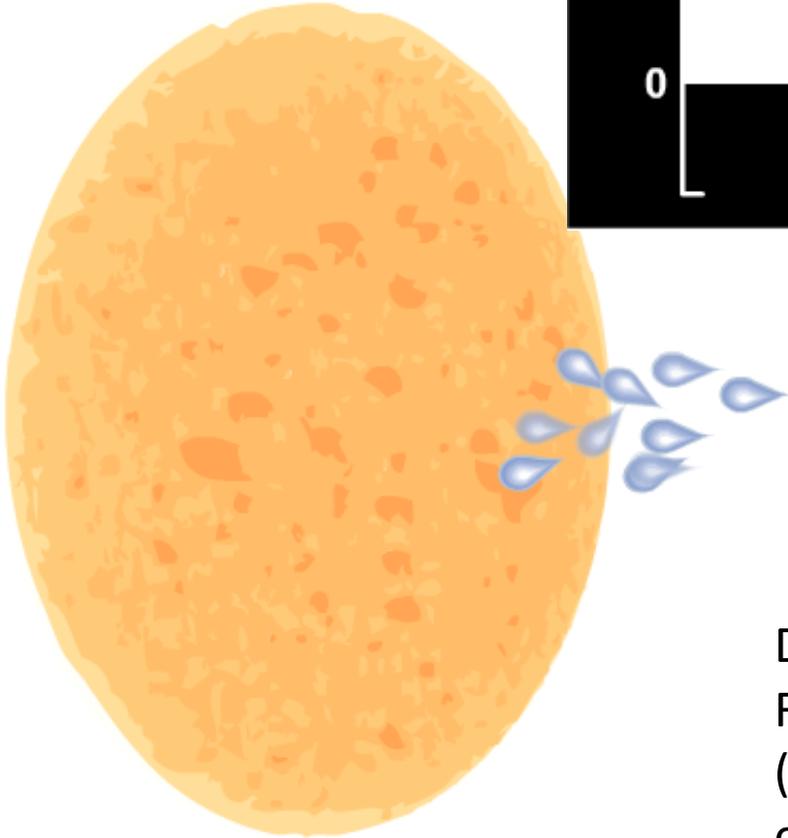
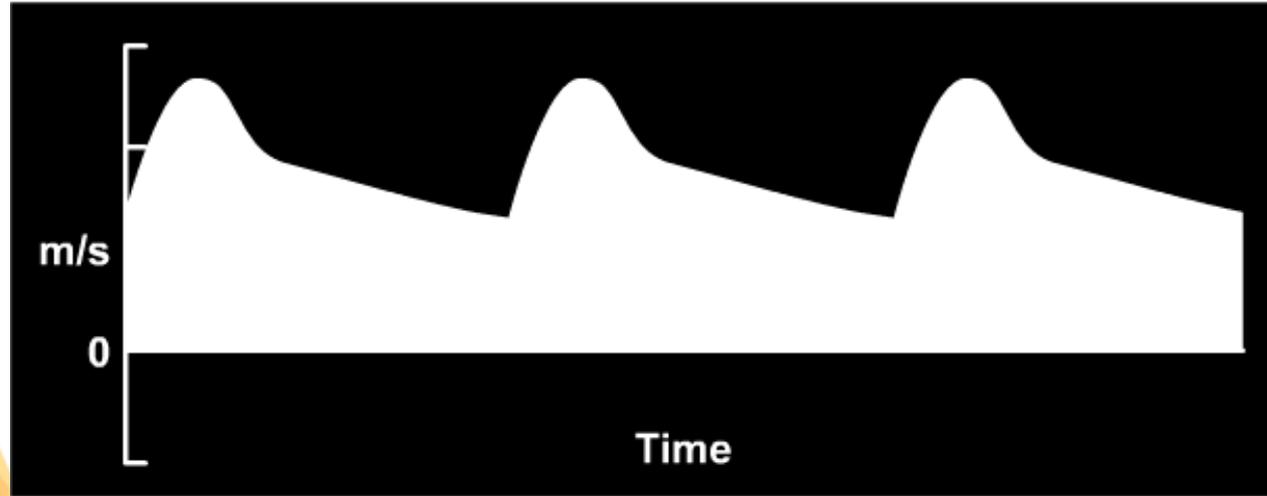
Artère ombilicale = tuyau transportant le sang vers le placenta.

Dans la grossesse normale, le placenta aura une basse résistance et il agira comme une **éponge**.



Doppler et RCIU

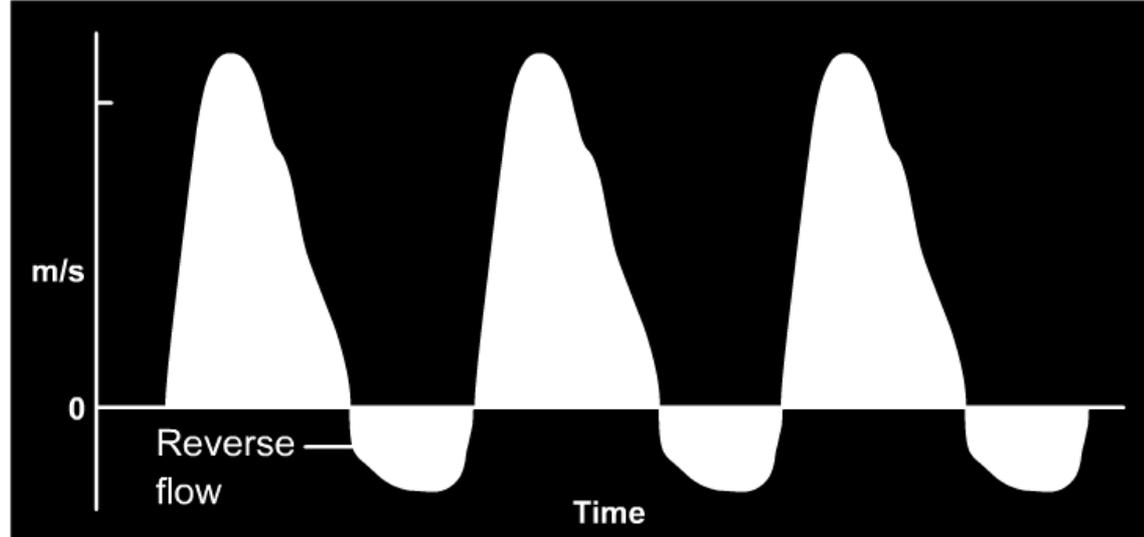
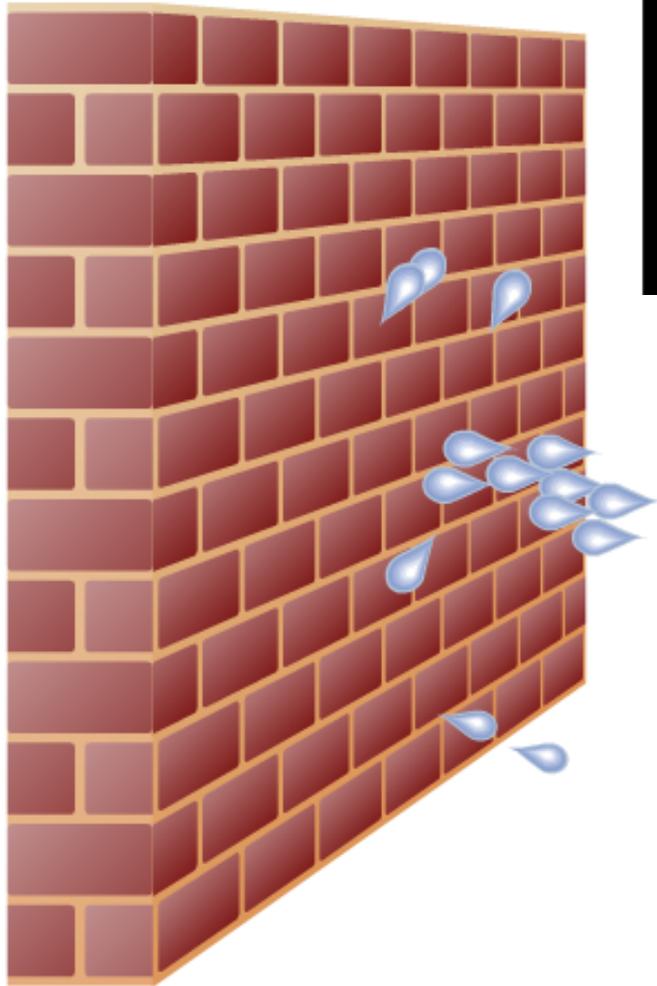
Artère Ombilicale



Doppler de l'AU dans une grossesse normale
Fux continu à haut débit vers l'avant
(vitesse) à la fin de la diastole tout au long du
cycle cardiaque.

Doppler et RCIU

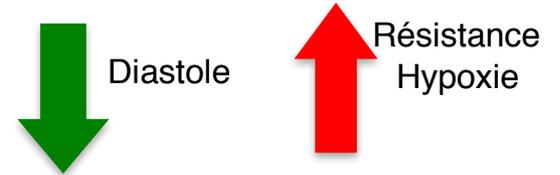
Artère Ombilicale



Doppler montre un placenta avec une résistance haute avec un reverse flow

Doppler et RCIU

Artère Omphalique



Oxygénation Normale

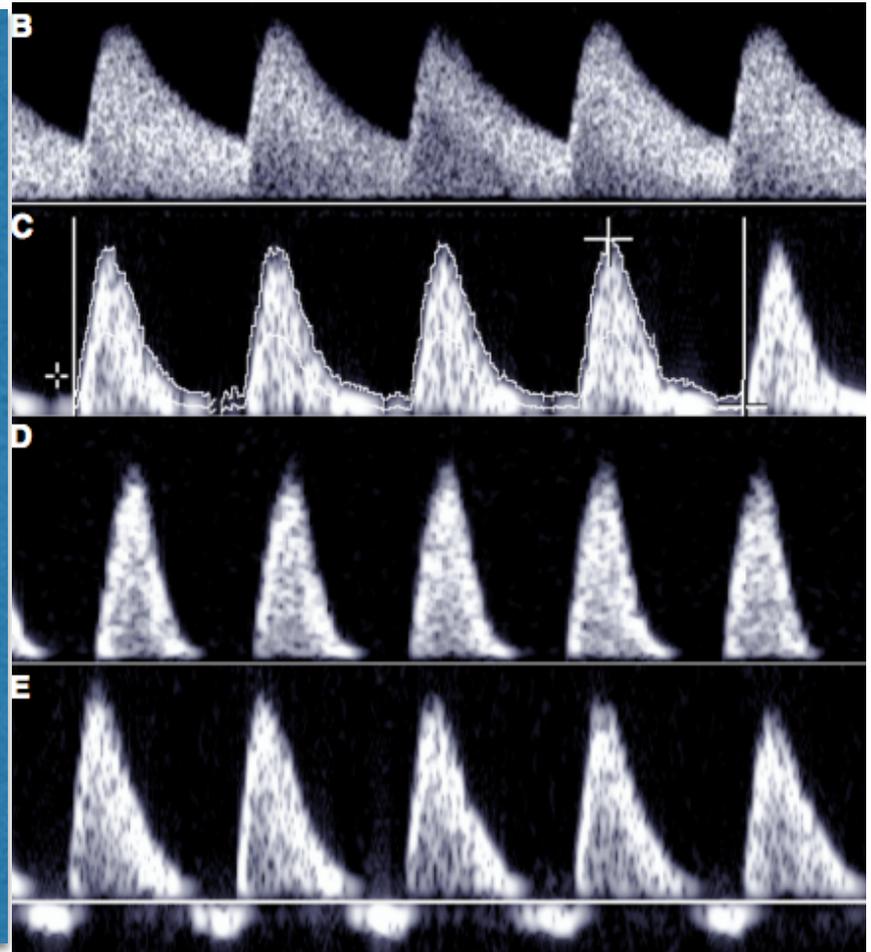
Flux normal

Impédance augmentée

Diastole Nulle

Reverse Flow

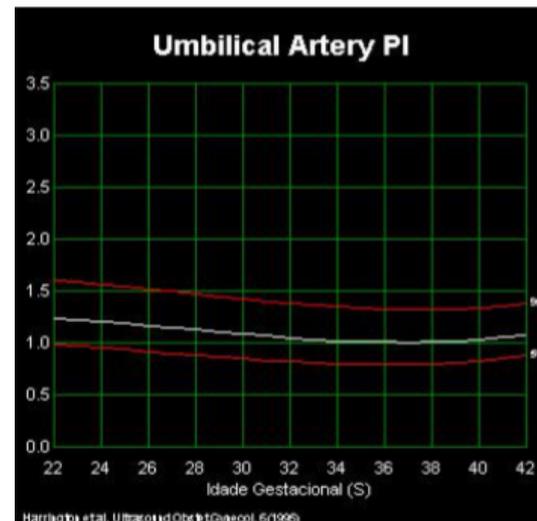
Hypoxie



Doppler et RCIU

- **Artère Omphalique**

- Le vaisseau foetal **le plus étudié** et qui donne le plus d'information.
- **Valeur Prédictive (VP) élevée dans les RCIU** pour le pronostic périnatal défavorable (acidose).
- Sélectionner les fœtus à haut risque pour une surveillance renforcée.
- La résistance de l'artère ombilicale baisse normalement avec l'âge gestationnel (comme la résistance baisse dans la circulation placentaire).



Doppler et RCIU

Artère Cérébrale Moyenne

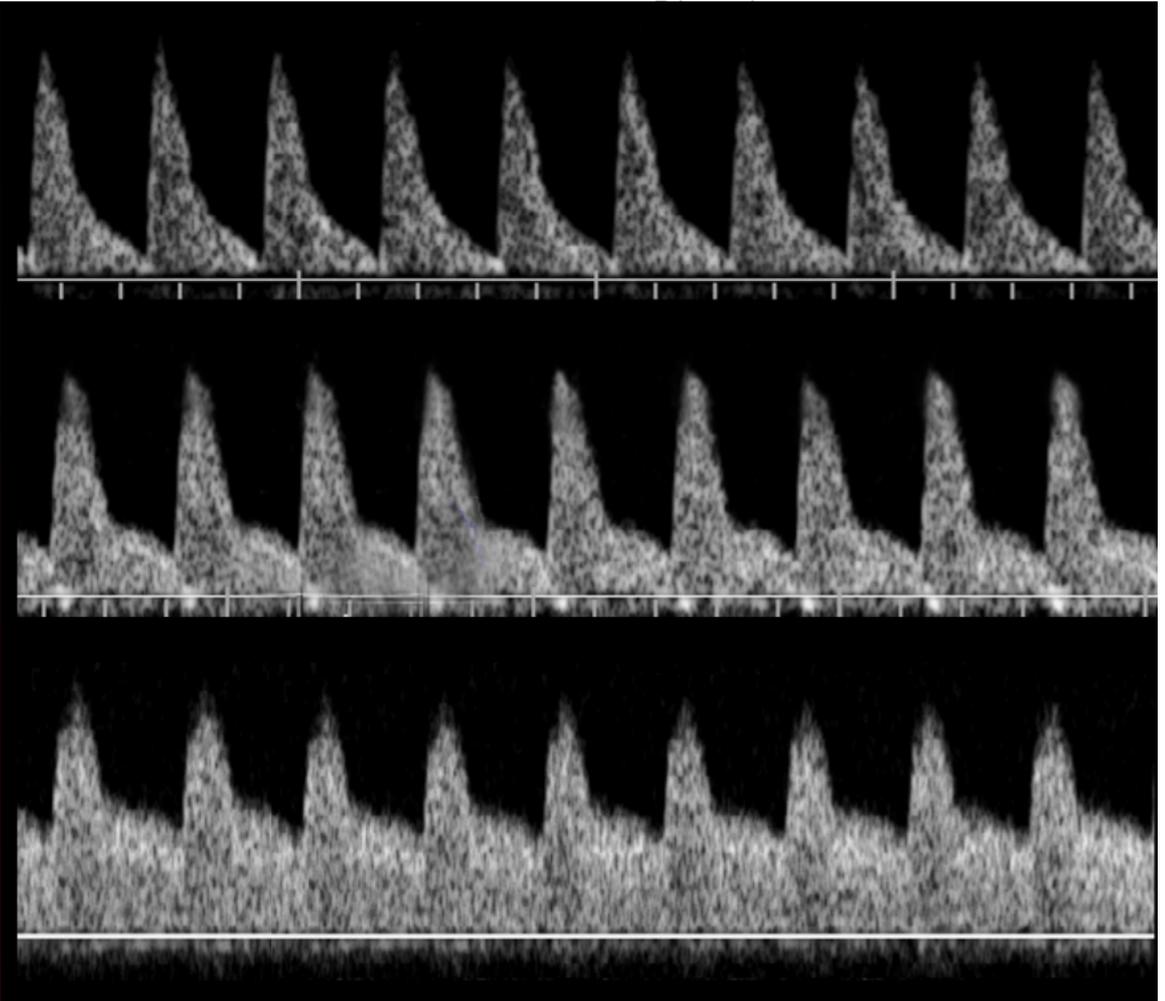
Oxygénation Normale

Flux Normal

Vasodilatation légère

Vasodilatation accentuée

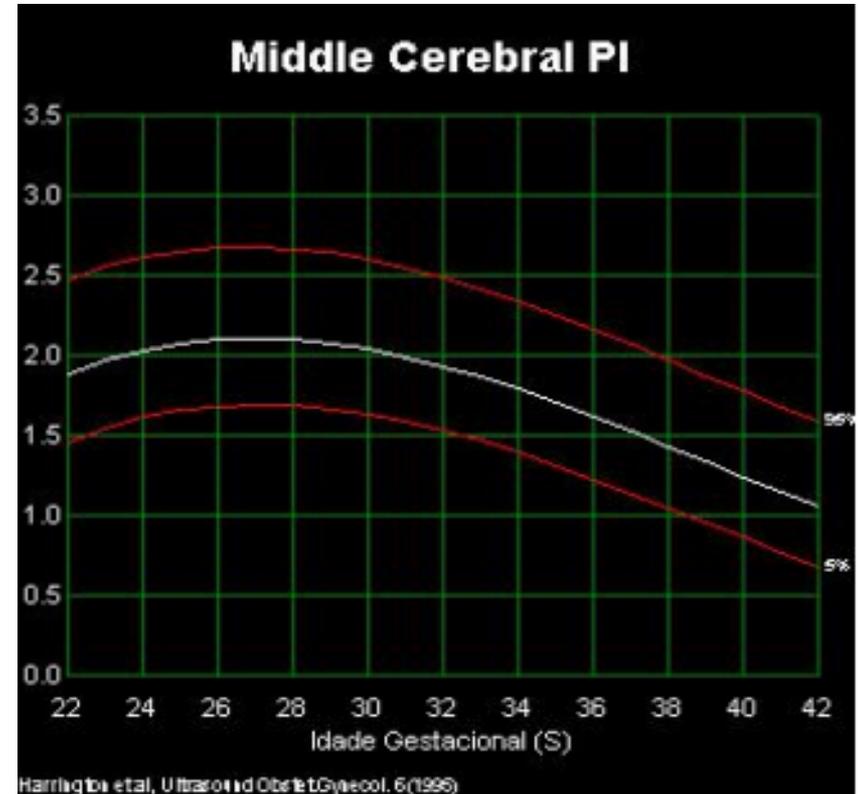
Hypoxie



Doppler et RCIU

- **Artère Cérébrale Moyenne**

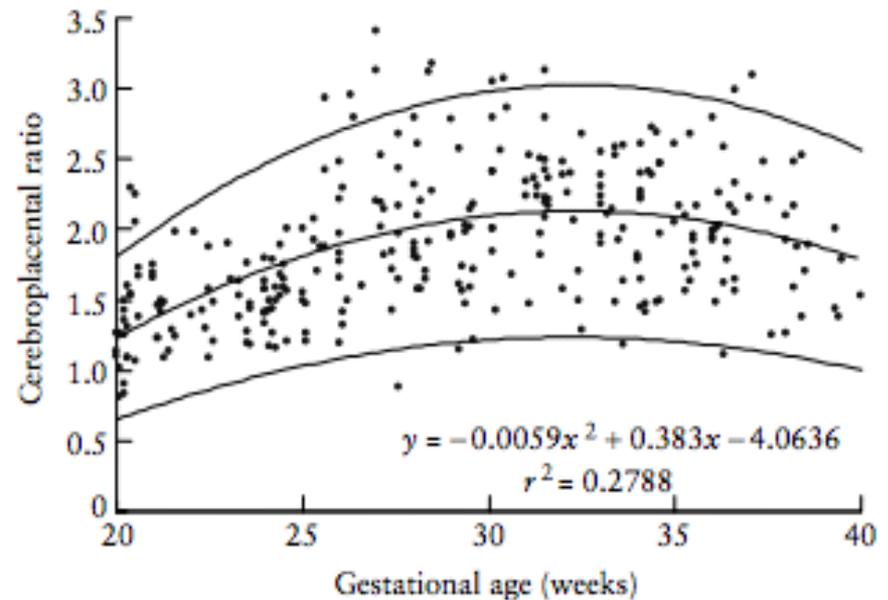
- Réalisé uniquement sur des populations à haut risque (**suspicion ou diagnostic de RCIU**).
- Bonne sensibilité pour détecter quels fœtus sont en **risque périnatale de vasodilatation cérébrale**.
- Meilleur **sensibilité quand associé avec l'Ombilicale ou l'Aorte pour le calcul du RCP/RCA**



Doppler et RCIU

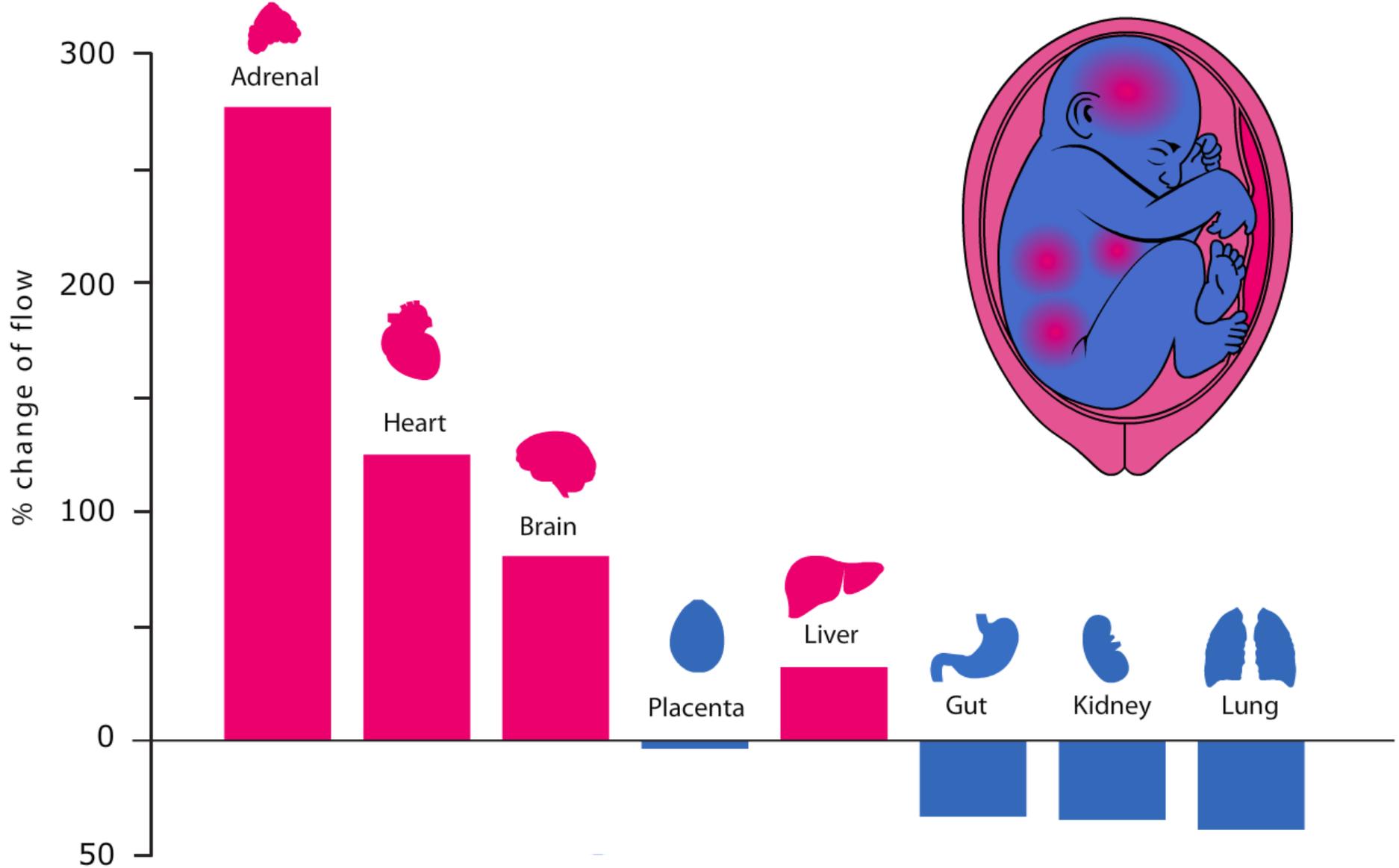
- **Index Cérébro-Placentaire (ICP)**

- Bonne VP dans le RCIU avant 34 sem. sur le risque de complications périnatales.
- Le 5^{ème} Percentile = 1
- Détecte les fœtus RCIU à risque même avec AO normale.

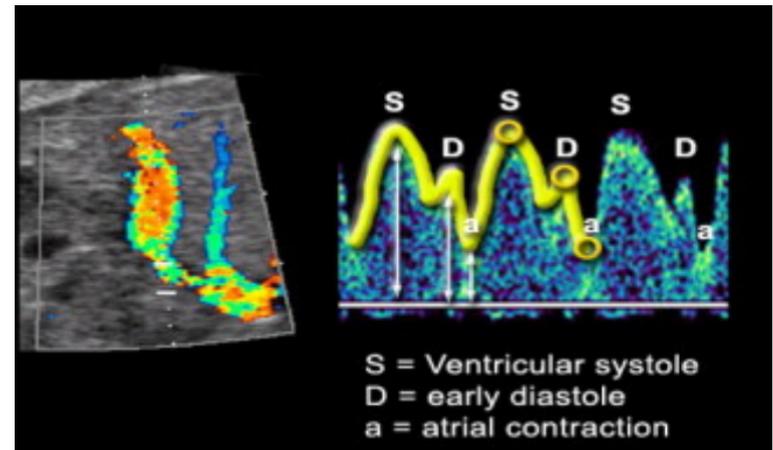
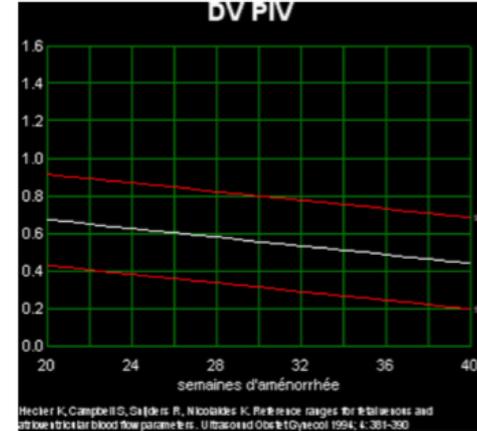
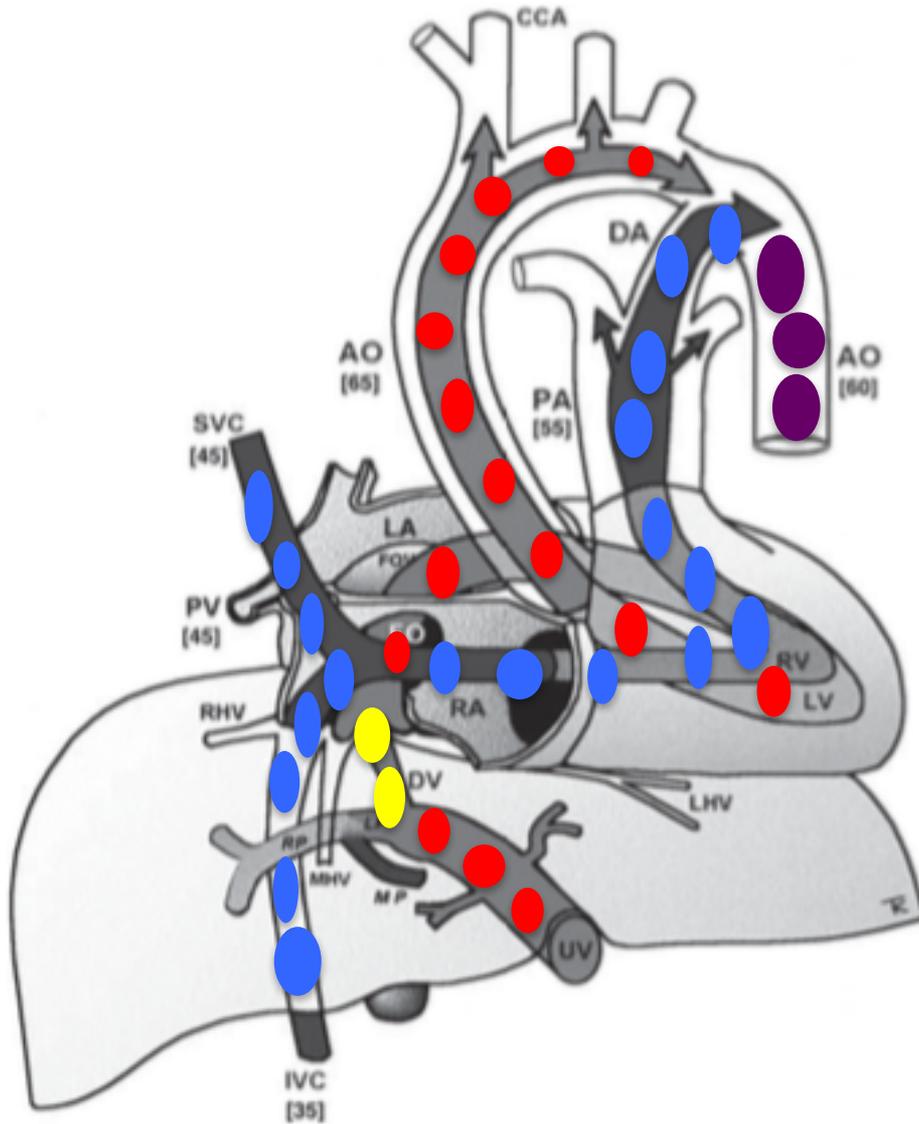


RCIU vasculaire isolé

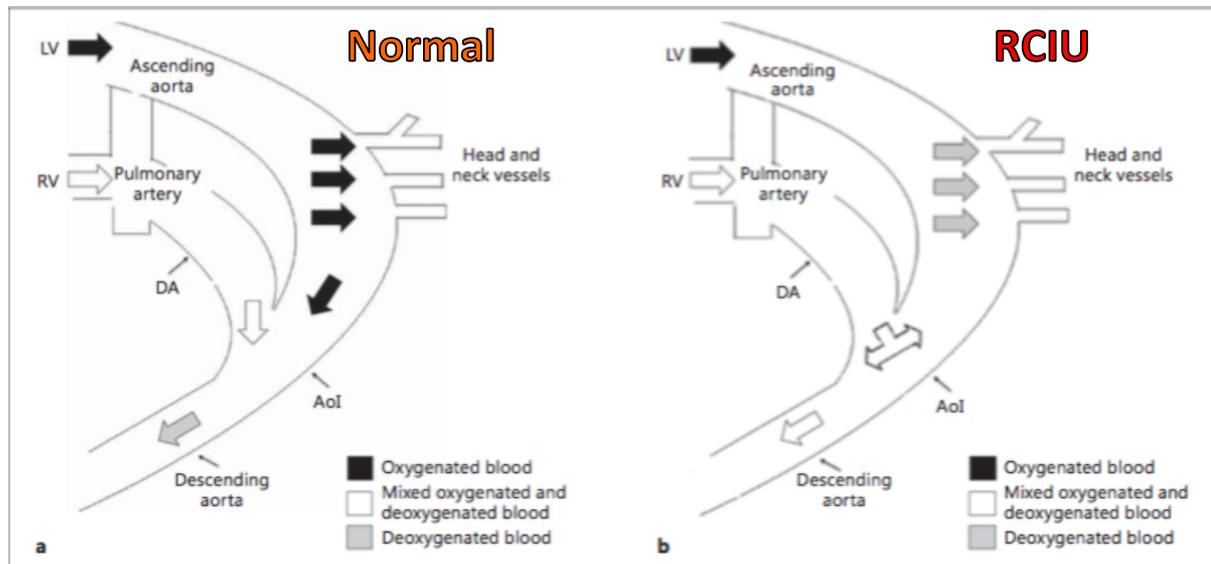
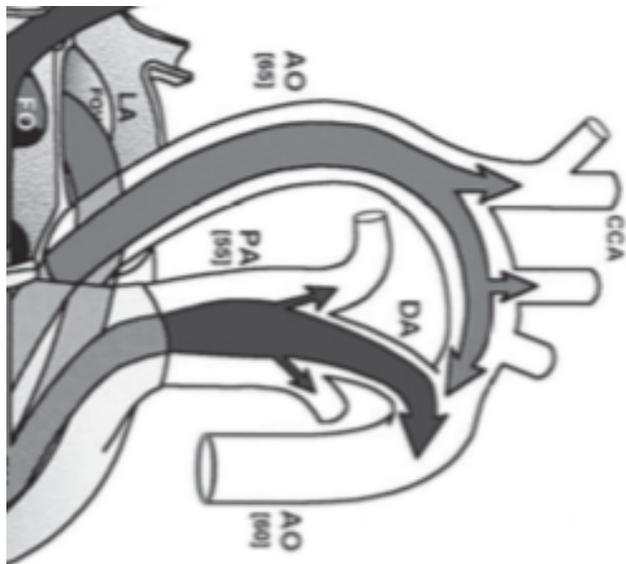
Redistribution du sang -adaptations à l'hypoxie



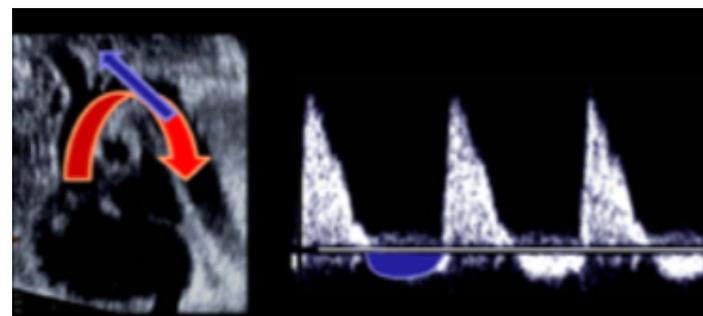
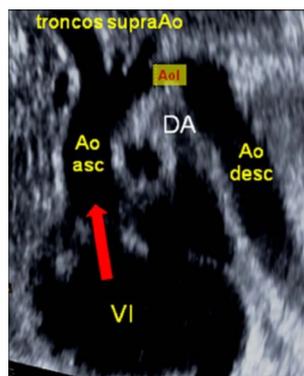
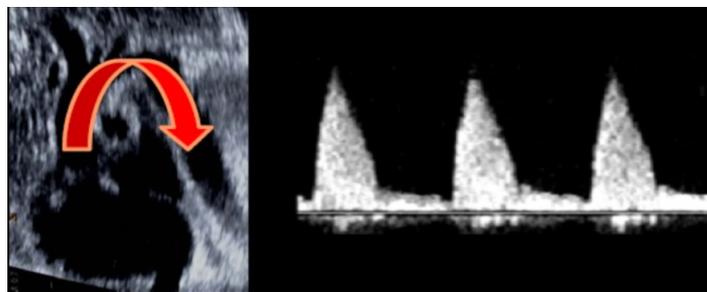
Doppler et RCIU- **Ductus Veineux**



Doppler et RCIU- Aorte

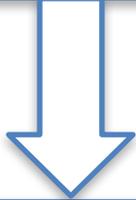


- Aorte Ascendant = VG = Cerveau
- Aorte Descendant = VD = Placenta
- Chez le RCIU l'isthme doit être le 1^{er} segment touché: avant une diastole nulle de AO.



L'Artère Ombilicale et l'hémodynamique du RCIU

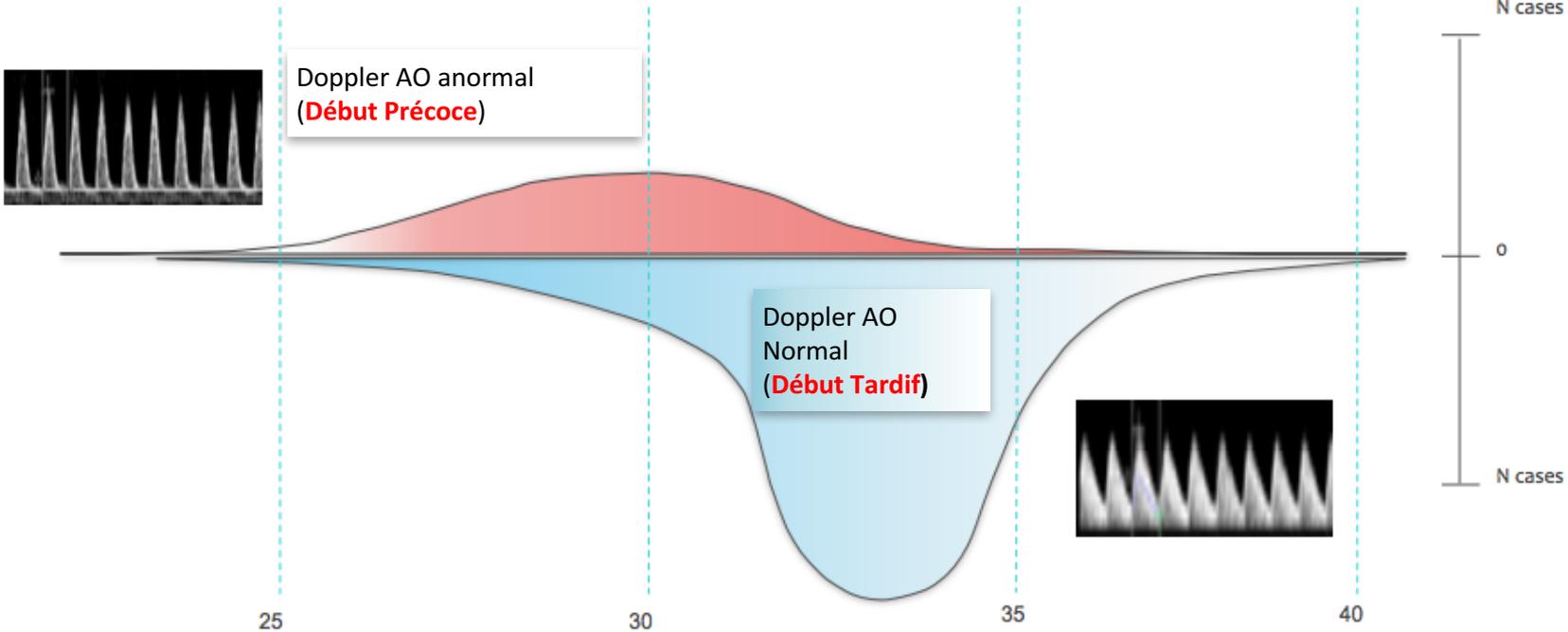
Insuffisance placentaire



RCIU

Anomalie foetale primaire

Cause extrinsèque

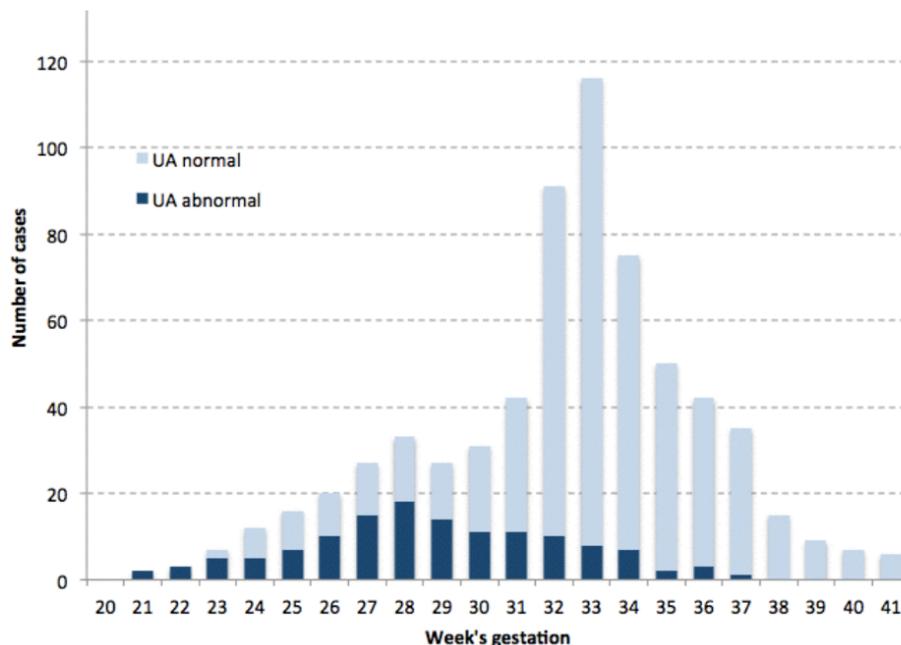


RCIU = Doppler anormal?

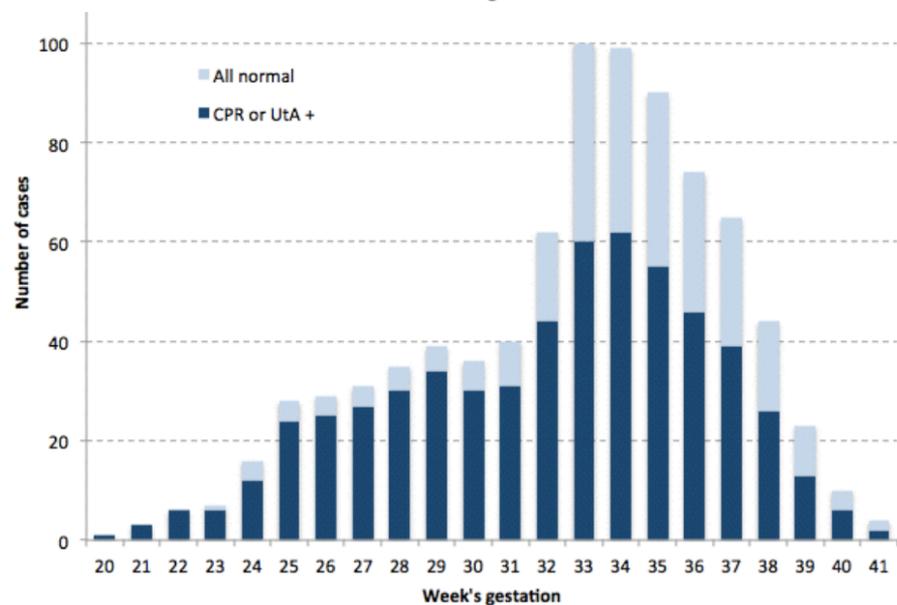
Plus maintenant

Doppler ACM - RCP dans le diagnostic du RCIU

N =656 (RCIU et PAG)

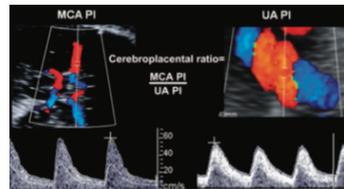
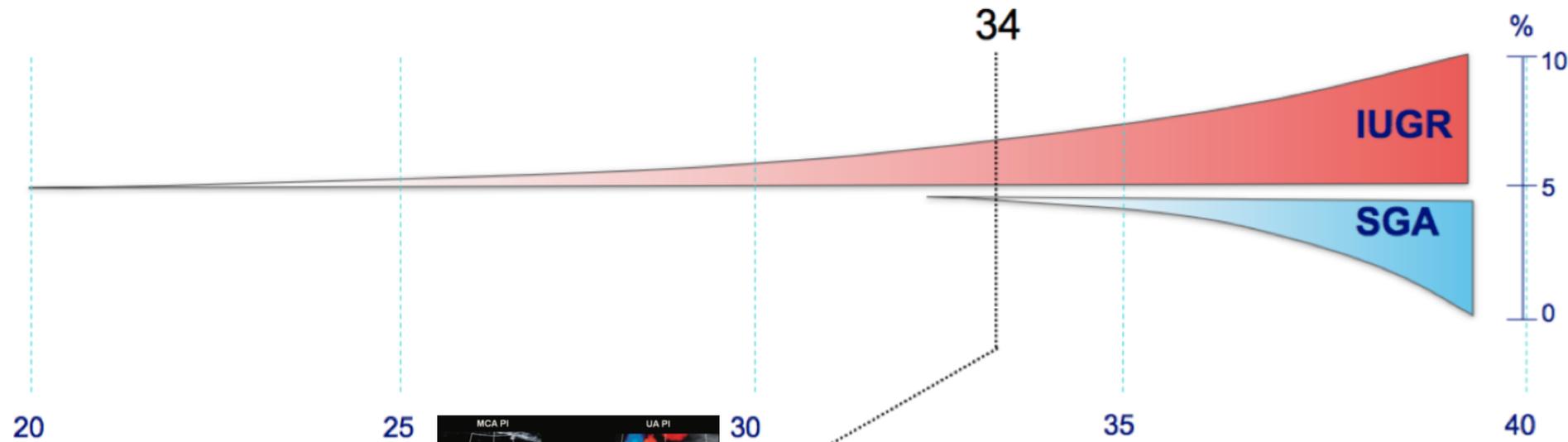
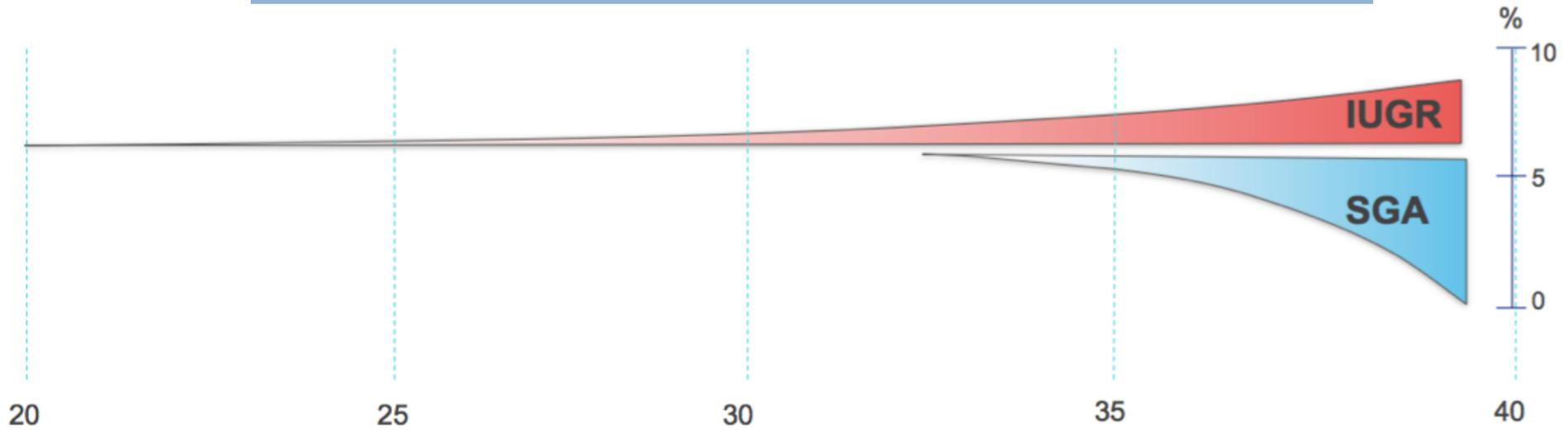


Distribution des cas quand RCIU =
Doppler AO anormal (IP >p95)

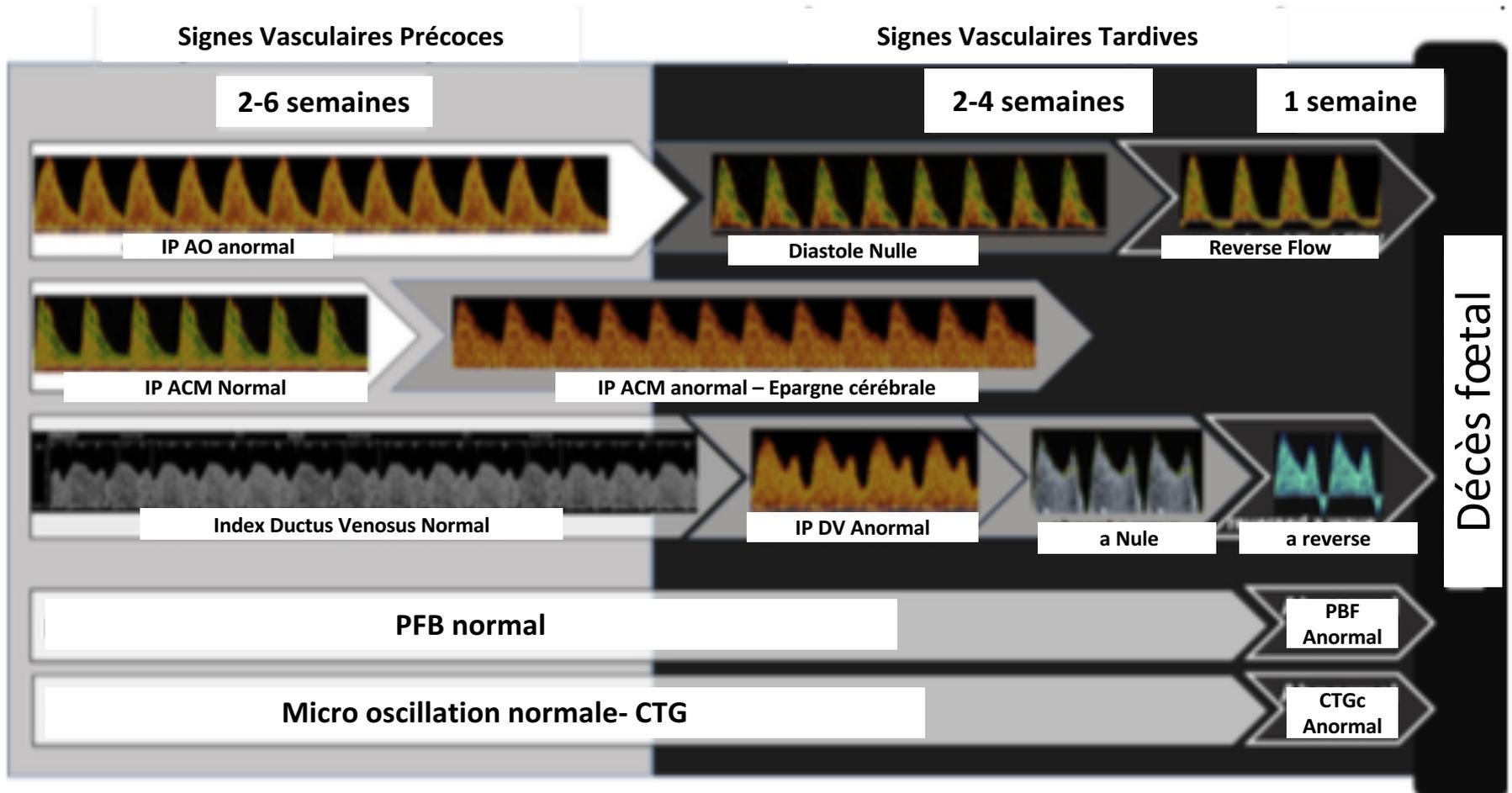


Distribution des cas quand RCIU =
RCP anormal <p5 ou AUt >p95
ou Poids <p3

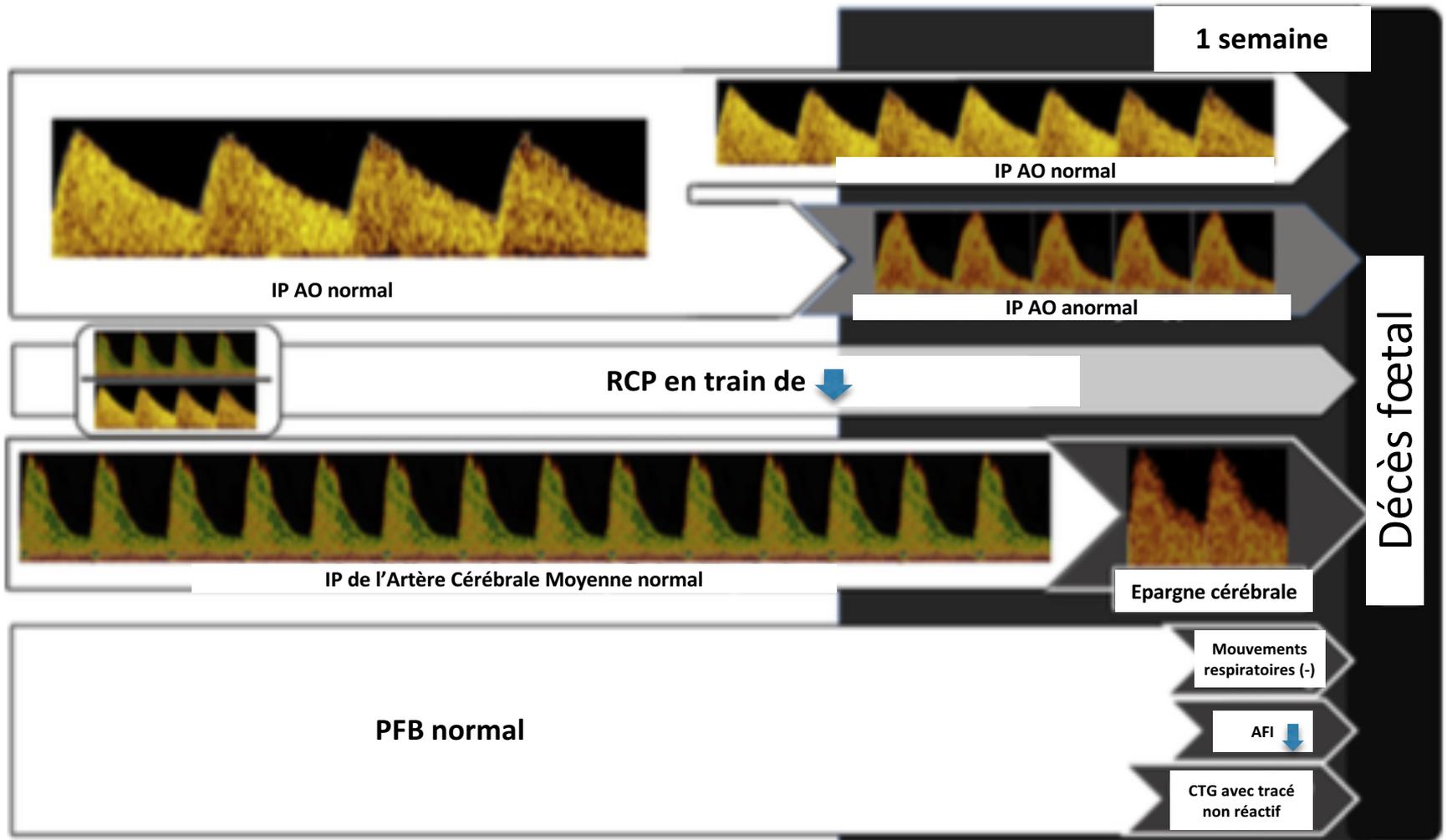
Doppler ACM - RCP dans le diagnostic du RCIU



La séquence des changements du Doppler du **RCIU précoce** -2^{ème} trimestre

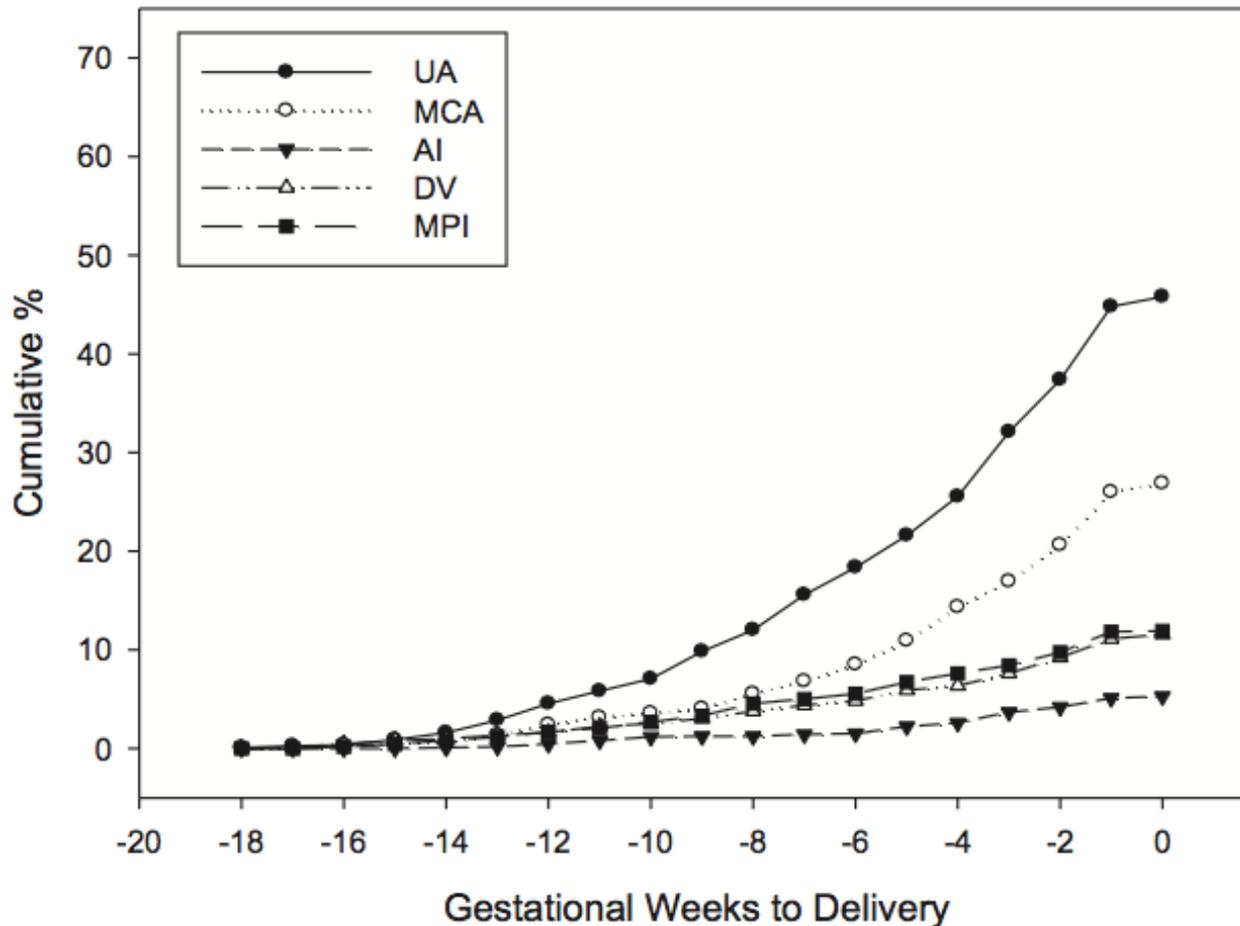


La séquence des changements du Doppler du RCIU tardif -3^{ème} trimestre



La séquence progressive de changement du Doppler existe vraiment?

Cumulative frequencies of Doppler abnormalities (n = 1116)

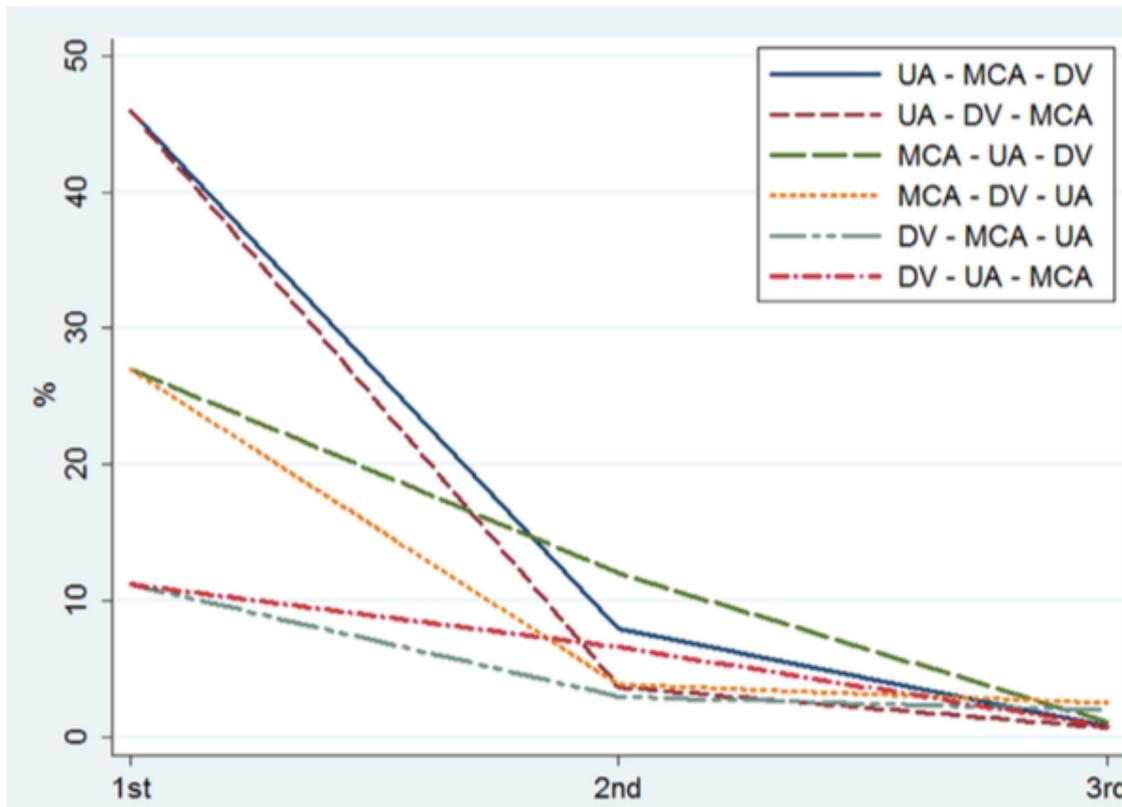


Uterscheider et al, 2013

Prospective Observational Trial to Optimize Pediatric Health in IUGR (PORTO)

La séquence progressive de changement du Doppler existe vraiment?

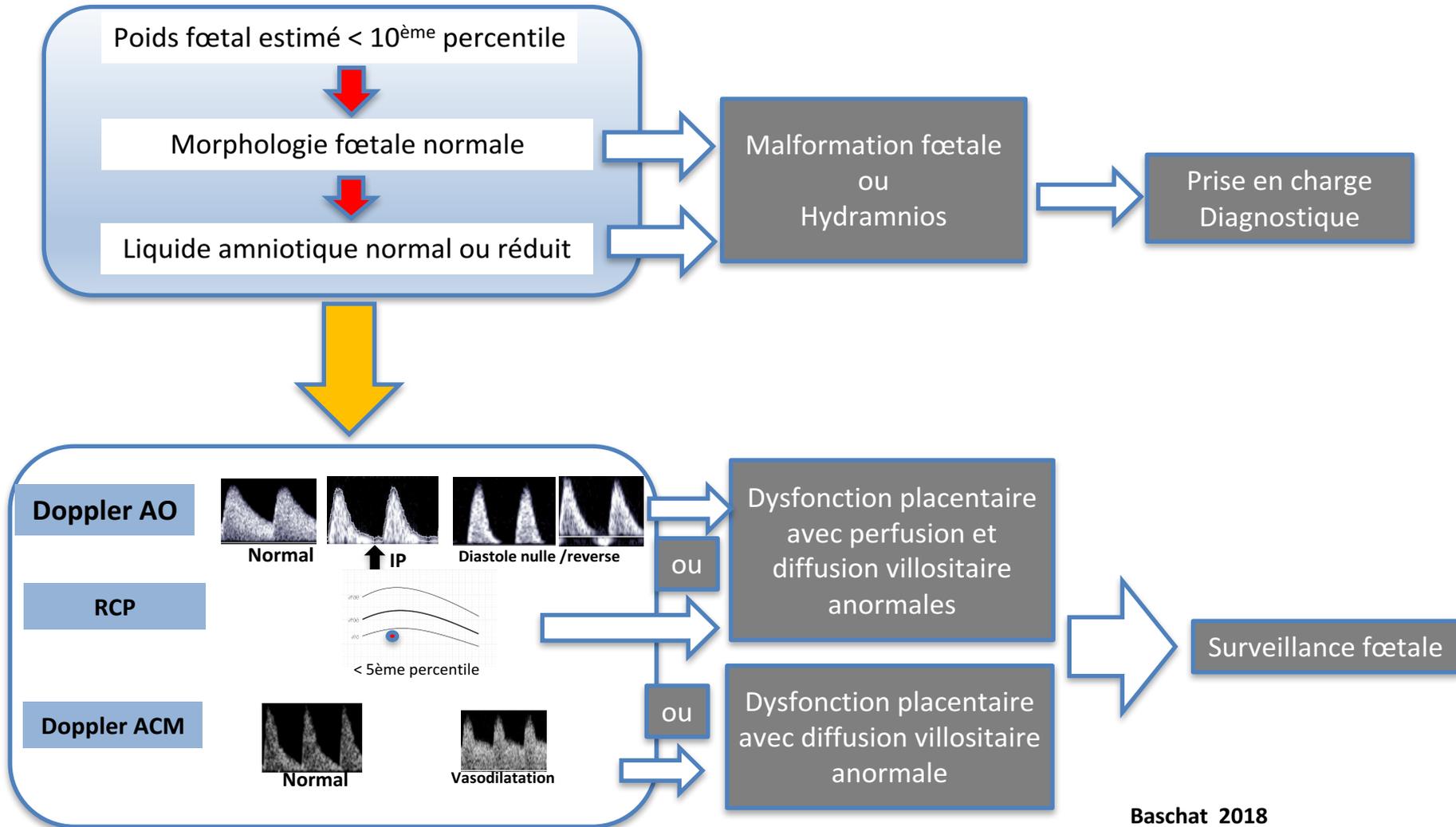
Combination of pathways of Doppler deterioration (n = 1116)



Doppler et Diagnostic « Différentiel » du RCIU

	RCIU PRÉCOCE	RCIU TARDIF
Problème	Prise en charge	Diagnostic
Degré de la Pathologie Placentaire	Élevé (Doppler AO anormal , Pré-éclampsie ++)	Bas (Doppler AO normal , Pré-éclampsie --)
Niveau d'hypoxie	Adaptation Cardiovasculaire Systémique	Adaptation Cardiovasculaire Centrale
Tolérance à l'hypoxie	Haute- Fœtus immature	Basse- Fœtus mature
Morbi-Mortalité	Élevée Prévalence basse	Mortalité basse mais résultat pauvre- Morbidity post natale élevée Prévalence haute

Rapproche diagnostique pour identifier les fœtus PAG pour surveillance



Merci

