

Intérêt du repérage anténatal des petits poids pour l'âge gestationnel

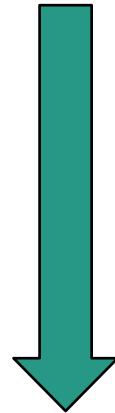
Tiphaine BARJAT
PU-PH CHU de SAINT ETIENNE



Je déclare ne pas avoir de conflit d'intérêt

Epidémiologie: PAG / RCIU

738 000 naissances en
2021 en France



	2016		2021		
	%	p	n	%	IC à 95 %
Prématurité (âge gestationnel < 37 SA) ⁽¹⁾					
Total	7,1	0,6807	853	7,0	6,6 - 7,5
	(12 728)		(12 226)		
Uniques	5,8	0,3476	650	5,5	5,1 - 5,9
	(12 308)		(11 840)		
Gémellaires	46,4	0,0805	203	52,6	47,5 - 57,7
	(420)		(386)		
Poids de naissance < 2 500 grammes ⁽¹⁾					
Total	7,1	0,7353	843	7,0	6,6 - 7,5
	(12 732)		(12 073)		
Uniques	5,5	0,4525	619	5,3	4,9 - 5,7
	(12 314)		(11 691)		
Gémellaires	53,6	0,1506	224	58,6	53,5 - 63,6
	(418)		(382)		
Petit poids pour l'âge gestationnel (< 10^{ème} percentile) ^(1,2)					
Total	11,6	0,1205	1 294	11,0	10,4 - 11,6
	(12 703)		(11 813)		
Uniques	10,8	0,1046	1 161	10,1	9,6 - 10,7
	(12 284)		(11 440)		
Gémellaires	34,6	0,7997	133	35,3	30,6 - 40,5
	(419)		(375)		

(1) Rapporté au nombre de naissances, à l'exclusion de 9 triplés

(2) Courbes EPOPÉ, ajustées sur l'âge gestationnel et le sexe

PAG = 11% des naissance
vivantes soit ~81 000/ an

ENP 2021

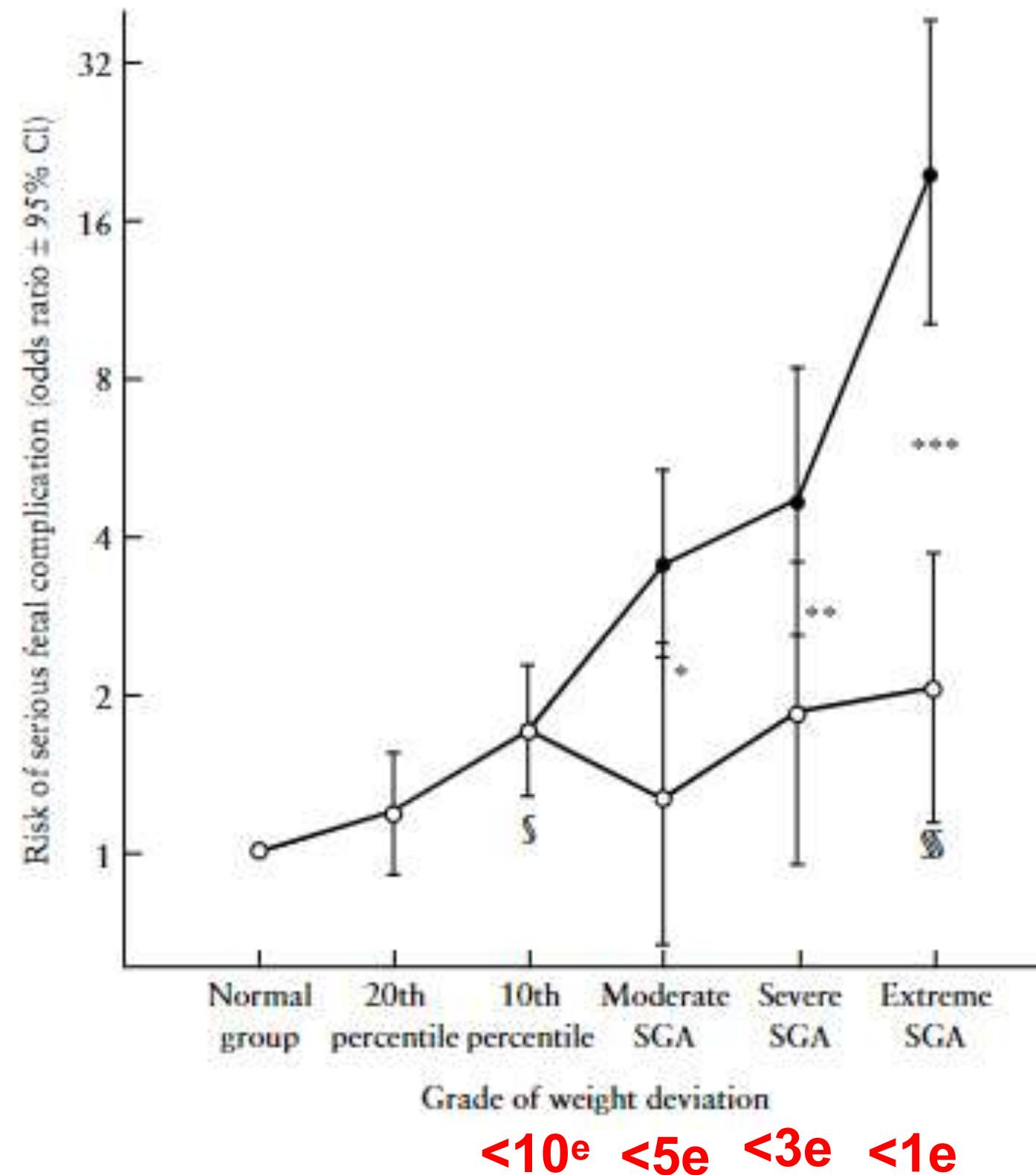
Intérêt du repérage anténatal des enfants petits pour l'âge gestationnel



**Réduire les complications
anténatales en adaptant
la surveillance ?**

Pourquoi parler de l'intérêt du repérage anténatal des PAG?

- Foetus non suspected PAG en anténatal



Mauvaise issue Néonatale
7,8 vs 2,1% (OR4,1)
MF
2,0 vs 0,2% (OR 10,1)

Décès Néonatal
1,8 vs 1,3% (OR 5,3)
Détresse respiratoire
3,6 vs 1,5% (OR 2,5)
Dommages cérébraux
1,3 vs 0,3%

◦ foetus suspectés PAG en anténatal
Détection = diminution de 90% des MF

Lindqvist et al., UOG, 2005

Pourquoi parler de l'intérêt du repérage anténatal des PAG?

92 218 grossesses >24SA

MF au total 4,2 /1000 naissances
Sans FGR, 2,4 / 1000 naissances



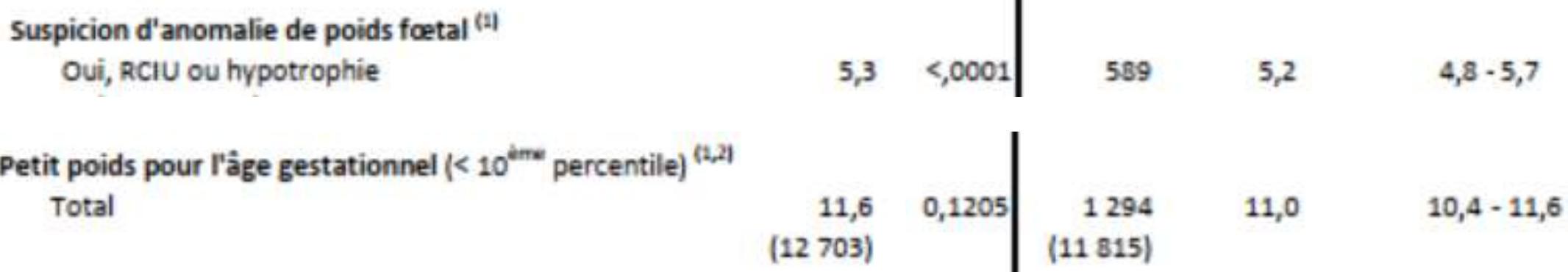
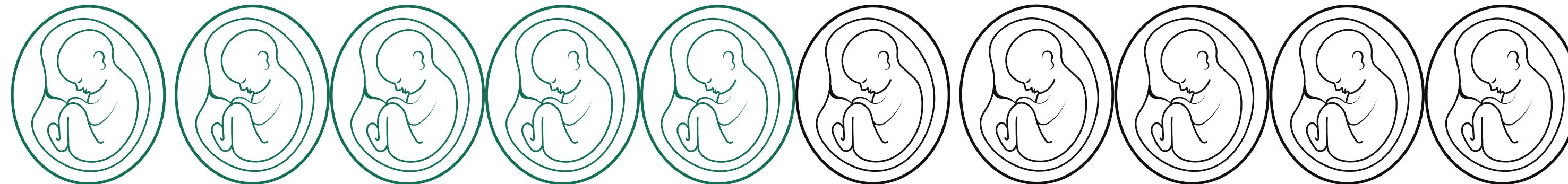
Avec FGR non suspecté, 19,8 / 1000 naissances
Avec FGR suspecté, 9,7 / 1000 naissances

FGR = PN <10ème centile selon l'AG

Gardosi et al. BMJ 2013

Pourquoi parler de l'intérêt du repérage anténatal des PAG?

~22 à 50% des PAG sont suspectés



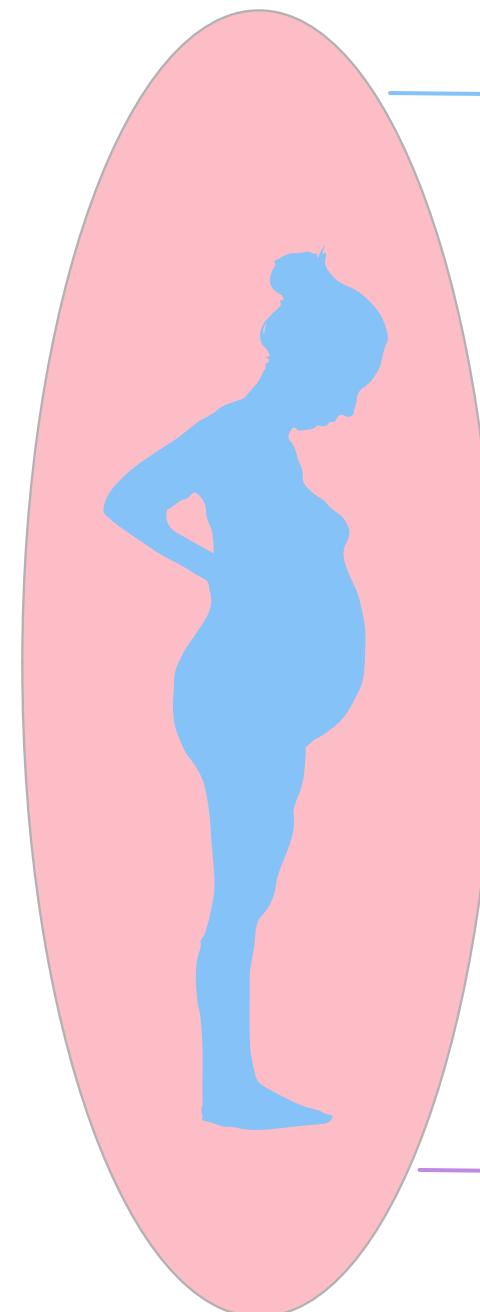
5 à 6 Échographies en moyenne par femme

	2016	%	p	n	2021	%	IC 95 %
Nombre total d'échographies ⁽¹⁾							
< 3	1,0	<0,0001		43	0,4	0,3 - 0,5	
3	24,3			1 422	13,1	12,5 - 13,8	
4 ou 5	38,8			4 064	37,5	36,6 - 38,4	
≥ 6	35,9			5 315	48,0	48,1 - 50,0	
	(11 672)			(10 844)			
Moyenne ± écart-type	5,5 ± 2,8			6,3 ± 3,1			

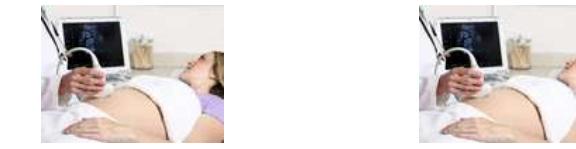
ENP 2021



Est-ce que c'est un problème de courbes de croissance ?

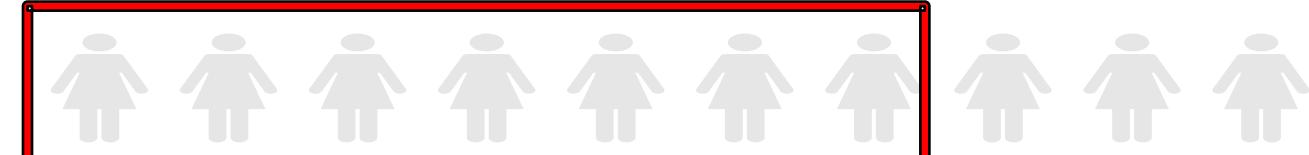


courbe descriptive - ou de référence



courbe qui décrit la distribution de l'EPF ou du poids de naissance d'une population très peu sélectionnée

courbe prescriptive - ou standardisée



courbe de croissance qui décrit la croissance idéale à partir d'une ou plusieurs populations sélectionnées comme étant à faible risque

courbe de croissance individualisée ou ajustée



courbe de croissance adaptée à la population ou pays et qui tient compte, par un ajustement, des caractéristiques individuelles maternelles (taille, poids, parité et ethnique dans certains pays) et du sexe du fœtus

Quelles sont les différentes recommandations?



2013

RPC CNGOF

**Recommandations
pour la pratique clinique**

Le retard de croissance intra-utérin

Élaborées par le Collège national des gynécologues
et obstétriciens français



2022

CFEF



**Estimation de poids fœtal (EPF):
Quelle formule, quelle courbe ?**



2022

RPC Cngof

UTILISATION DES COURBES de CROISSANCE FŒTALES et des NOUVEAU-NES en FRANCE

Recommandations CNGOF et SFN

Les auteurs déclarent ne pas avoir de lien d'intérêts.

CFEF 2022



***Nous recommandons l'utilisation du standard
INTERGROWTH-21 pour:***

- ***la LCC***
- ***toutes les biométries***
- ***l'EPF***

Il est recommandé de calculer l'estimation de poids fœtal (EPF) avec la formule de Hadlock à 3 paramètres

Pas de précision pour les courbes néonatales

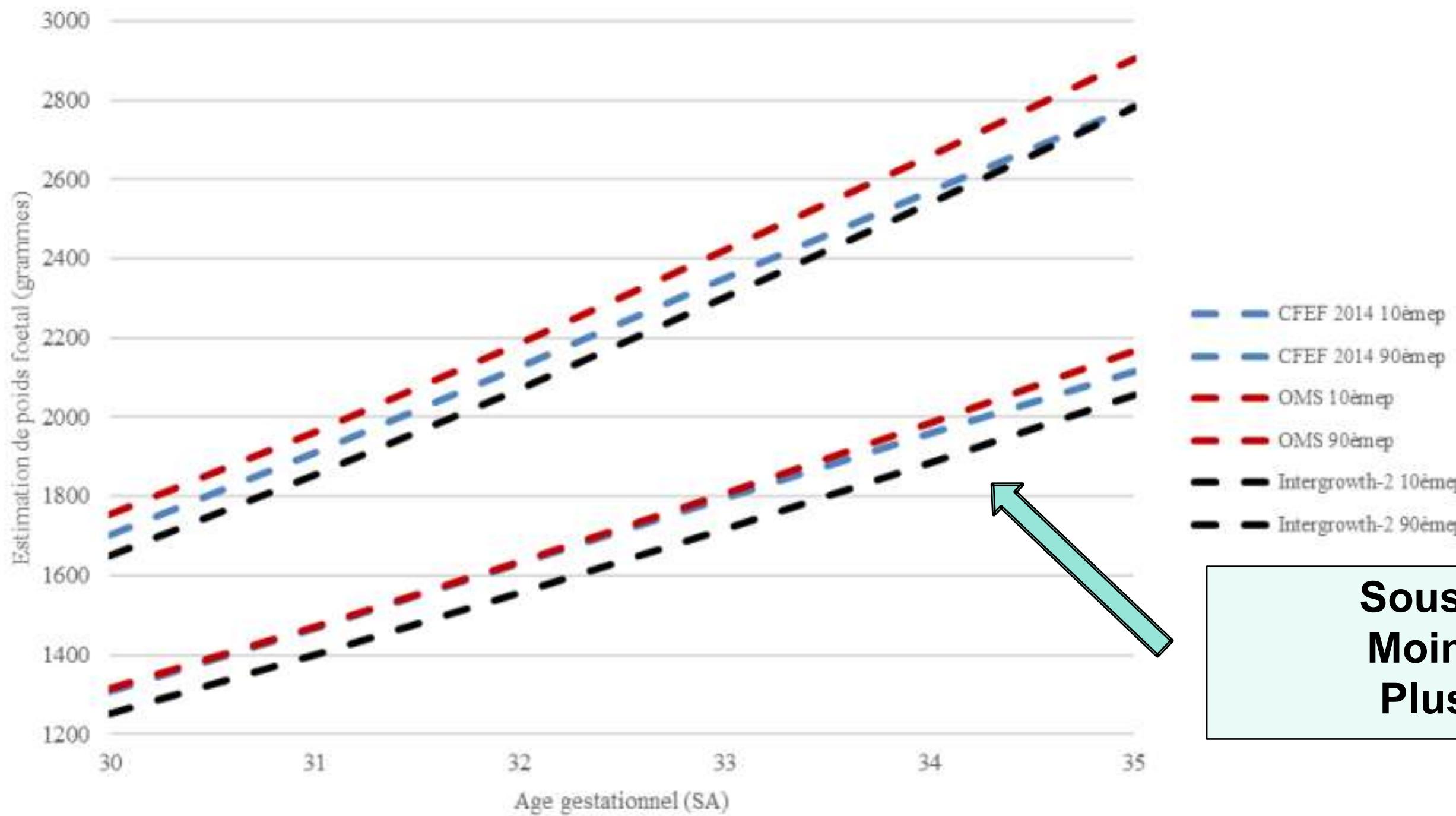
- **Il est recommandé d'utiliser la courbe de LCC de Robinson**
- **Il est recommandé d'utiliser la courbe d'EPF et des biométries élémentaires de l'OMS*** car ce référentiel rapporte une proportion de fœtus dépistés PAG et GAG adaptée à la population française et de bonnes performances d'identification des fœtus à risque
- **Il est recommandé d'utiliser les courbes de Fenton** pour les mensurations du nouveau-né prématuré et à terme

Pour les cliniciens...



Est ce que la courbe est efficace pour dépister les PAG et les GAG?

Performances des courbes d'EPF au 3e trimestre



Meilleurs compromis des courbes d'EPF CFEF et OMS

• PAG

CFEF: Se 47,6%, Sp 92,7% /
OMS: **Se de 49,5%**, Sp 91,7%)

IG2: Se 35,8 %, Sp 96,8%

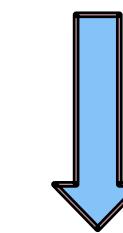
• GAG

CFEF: Se 52,2%, Sp 87,9%
OMS: Se 42,5%, Sp 92,4%
IG2 Se 56,6%, spé 85,8%

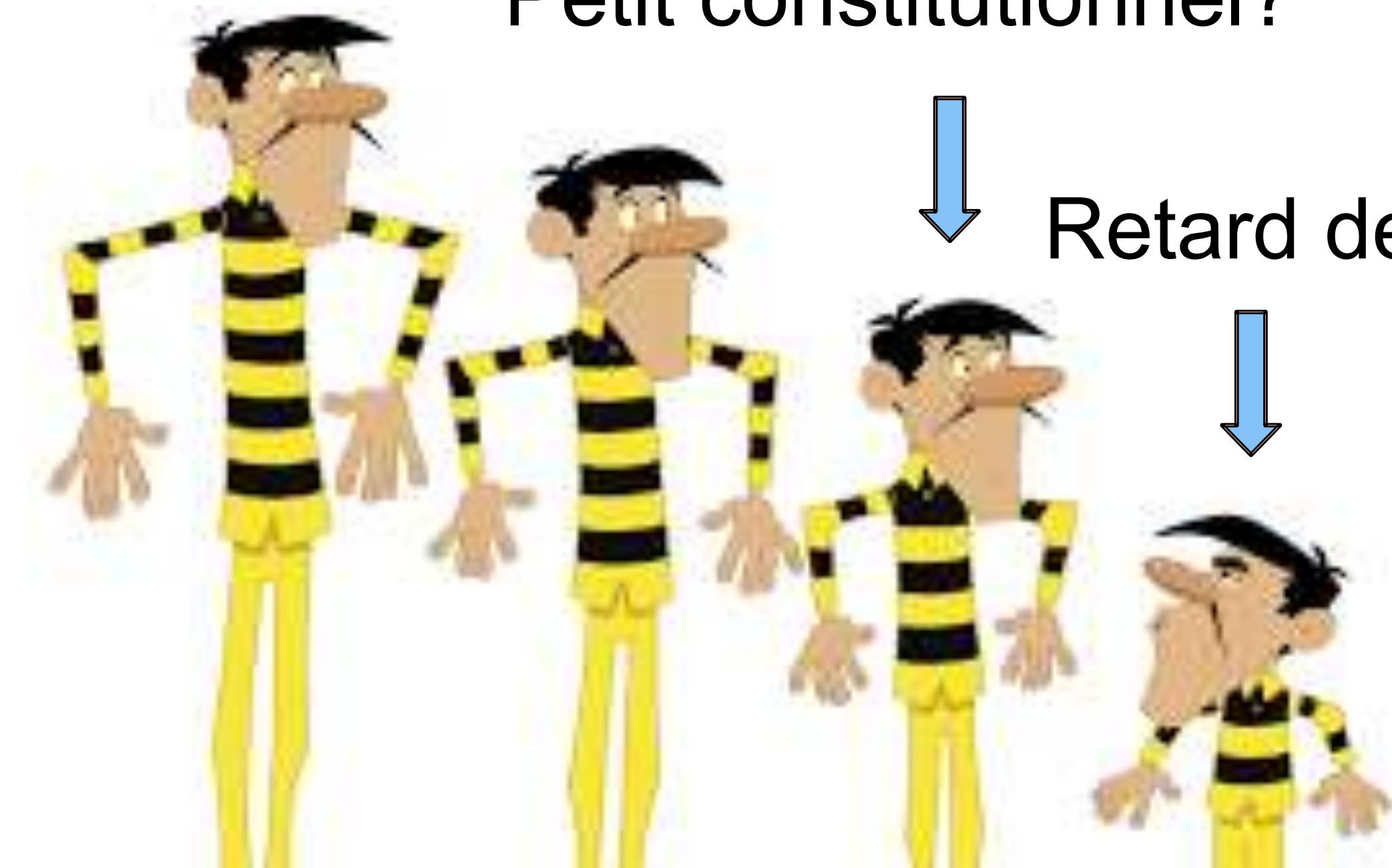
**Sous décalage avec IG2
Moins de PAG dépistés
Plus de GAG dépistés**

Et si c'était finalement un problème de définition....

Petit constitutionnel?



Retard de croissance?

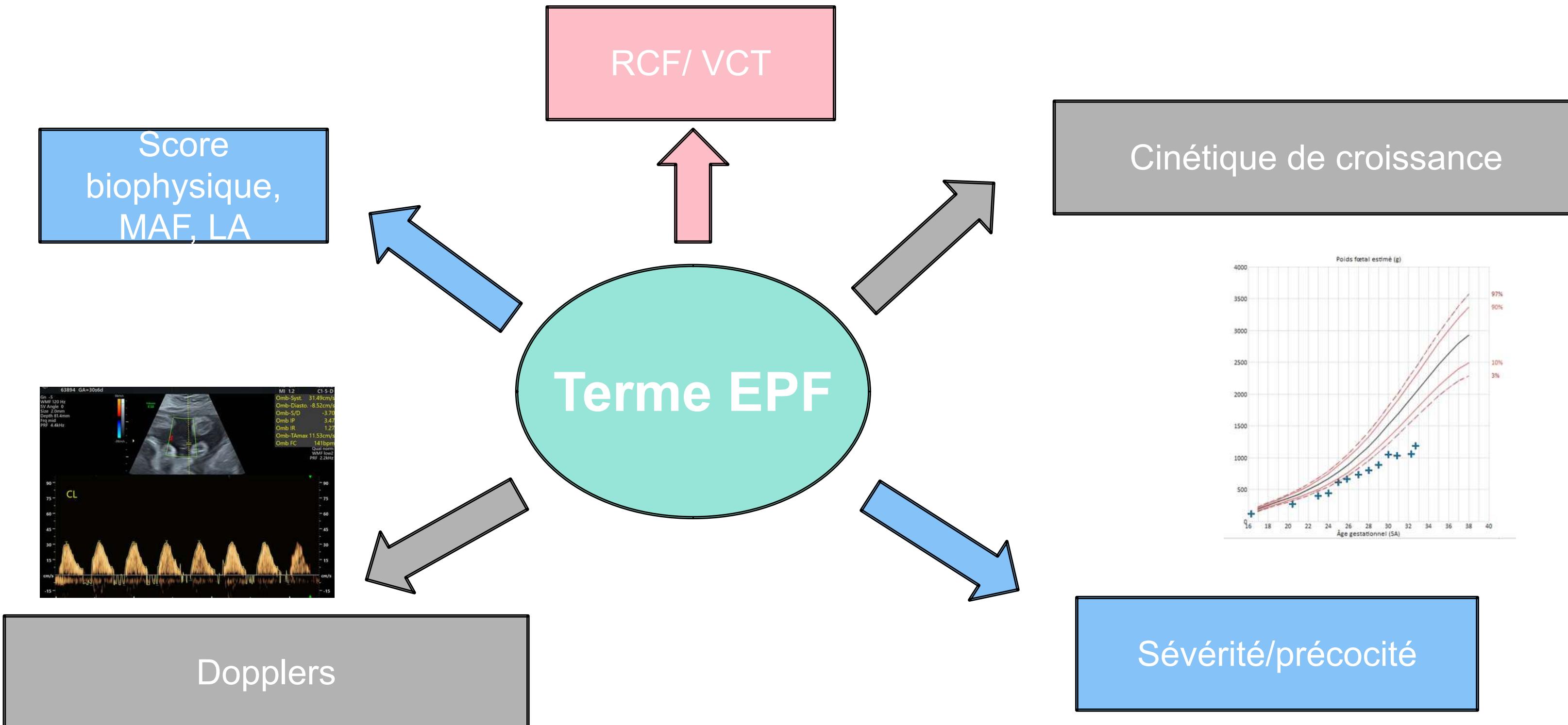


Ou est la frontière?

Terminologie et définitions (PAG/RCIU/GAG)

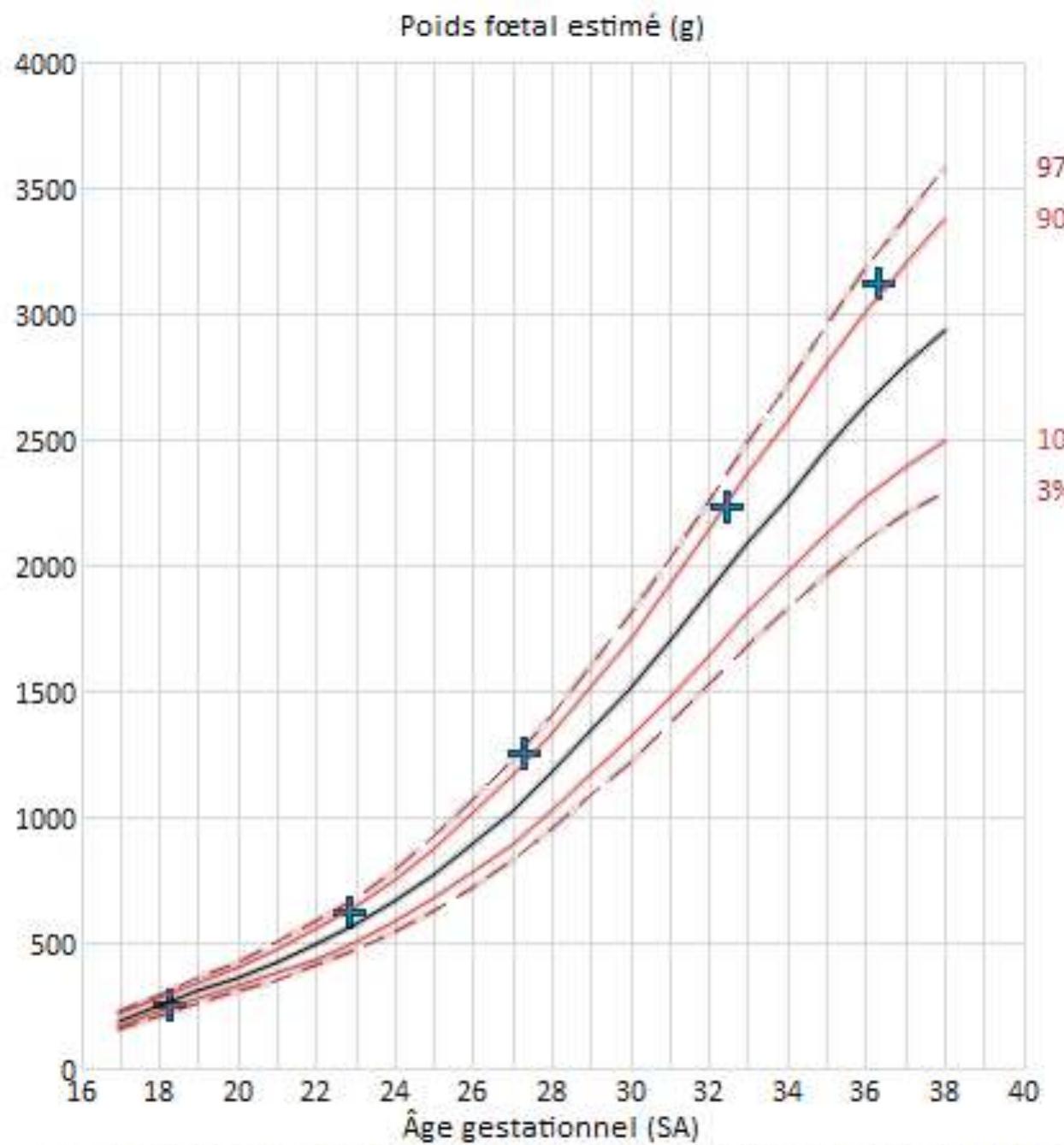
- Le petit poids pour l'âge gestationnel ou PAG en période anténatale est défini par un PA et/ou une EPF inférieurs au 10ème percentile.
CNGOF (2015), ISUOG/Salomon (2019), SMFM (2020), FIGO (2021)
- Le Gros pour l'Age Gestationnel ou GAG est défini en période anténatale par un PA et/ou une EPF supérieurs au 90ème percentile.
- Le Retard de Croissance in Utero ou RCIU est défini en période anténatale par une EPF et/ou à un PA inférieur au 10ème percentile lorsqu'il est **associé à des anomalies Doppler et/ou à un ralentissement de la croissance fœtale**, ou à un PA et/ou une EPF inférieurs au 3ème percentile Consensus formalisé d'experts, UOG 2016

Il n'y pas que les courbes qui comptent!





Il n'y pas que les courbes qui comptent! Et la cinétique de croissance



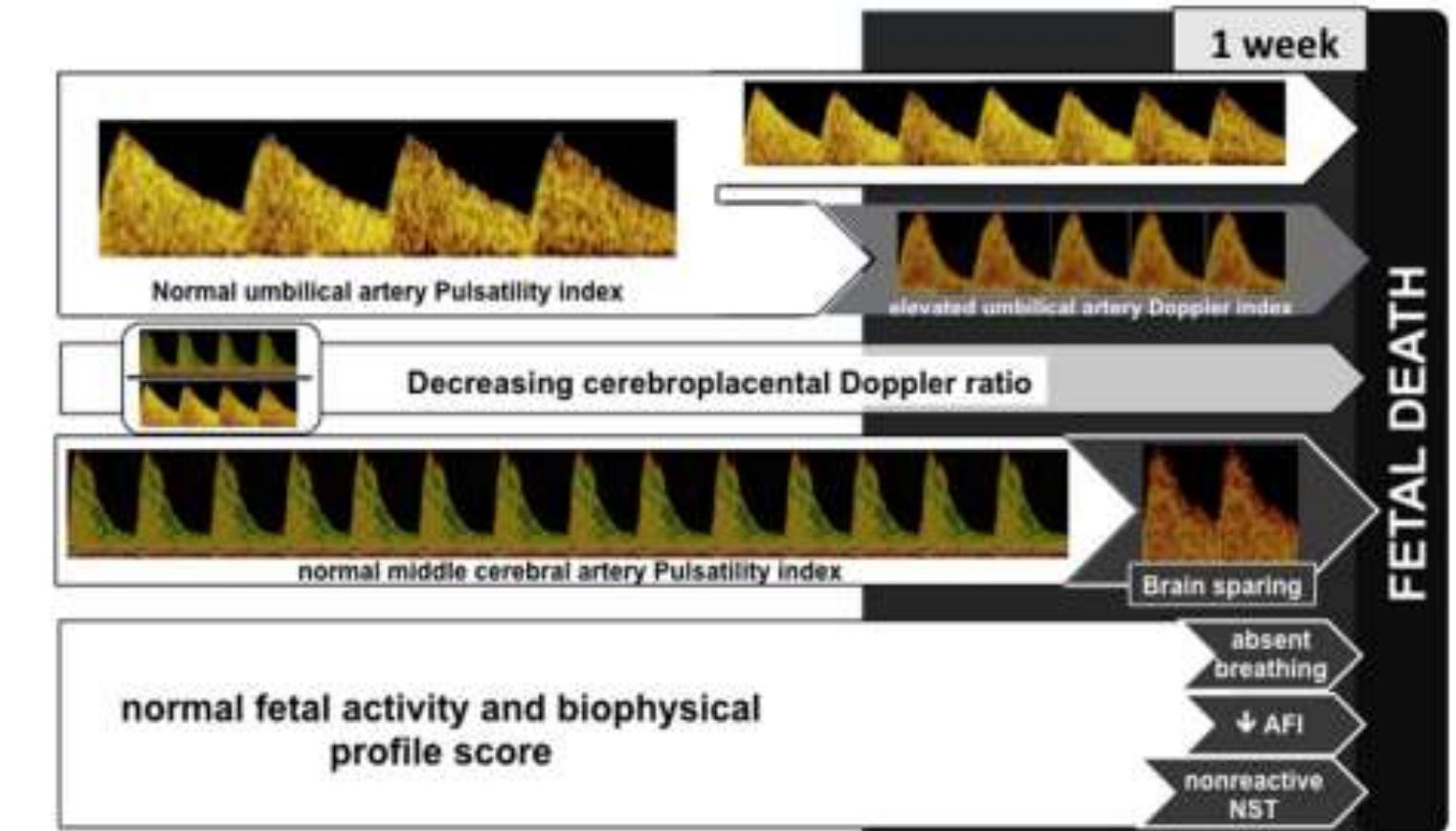
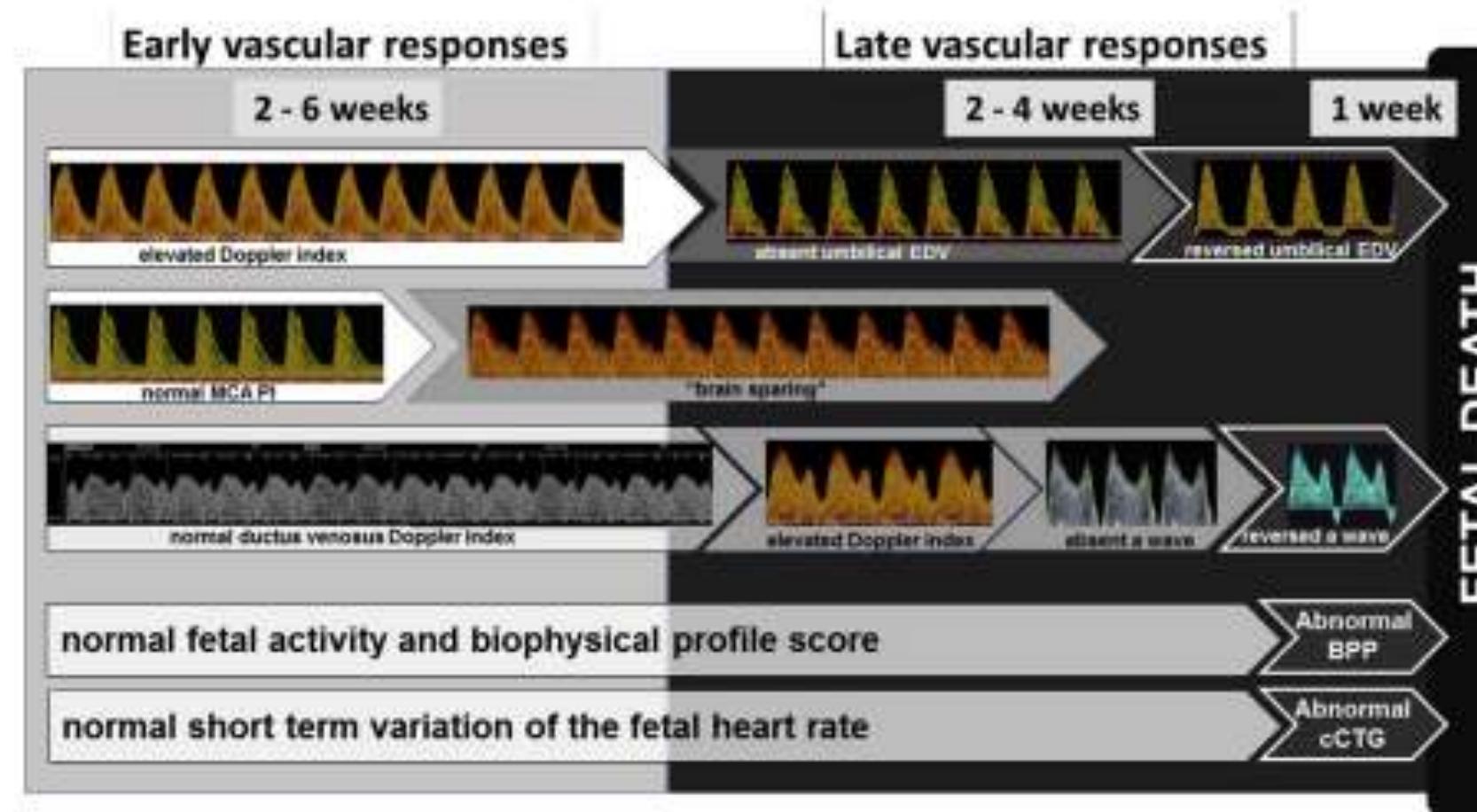
Massoud M, Duyme M, Fontanges M, Combourieu D. Courbe d'estimation de poids foetal 2014 par le Collège français d'échographie foetale (CFFEF). J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris) (2015)

Utiliser la même
courbe pour toute la
grossesse = ne pas
changer entre T2 et
T3





Il n'y pas que les courbes qui comptent! Et les dopplers

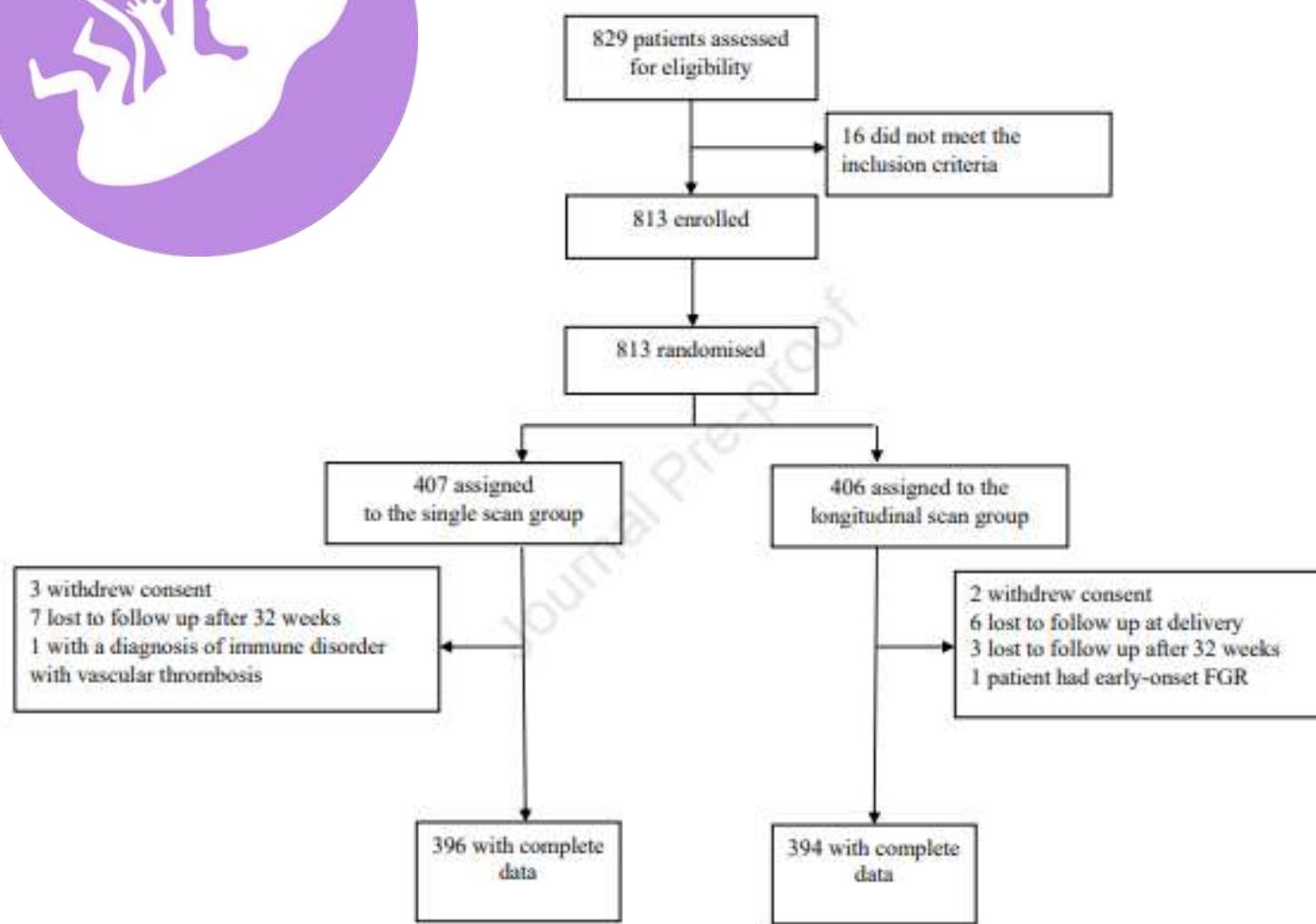


Clinical evolution of early-onset fetal growth restriction.

Clinical evolution of late-onset fetal growth restriction.

Il n'y pas que les courbes qui comptent! Et la repartition des écho

Journal Pre-proof



Single versus longitudinal scans in the third trimester: a multicenter randomized clinical trial on screening for late-onset intrauterine fetal growth restriction (The RELAIS Study)

Familiari Alessandra, Stampalija Tamara, Prefumo Federico, di Marco Giulia, Ferrante Maria Giulia, Bevilacqua Elisa, Zamagni Giulia, Monasta Lorenzo, Tiralongo Grazia, Valensise Herbert, Morlando Maddalena, Sarno Laura, Di Mascio Daniele, Mappa Ilenia, Rizzo Giuseppe, Visentin Silvia, Fichera Anna, Radaelli Tatjana, Thilaganathan Baskaran, Scambia Giovanni, Ghi Tullio, Ferrazzi Enrico

Table 2: Pre-specified primary and secondary outcomes in routine care (single scan; control) and intervention (longitudinal scans) groups of the RELAIS trial. Data provided as median (IQR) or number (%) with differences reported as odds ratios (OR) with 95% confidence intervals (95% CI) or p-value (Fisher's exact test).

	Routine care: single scan at 28-32 weeks (n=396)	Intervention: additional 35-37 week scan (n=394)	OR [95% CI] or p-value
Primary outcome			
Antenatal detection rate of SGA birth (<10 th centile)	0/28 (0%)	9/46 (19.5%)	0.011
Pre-specified secondary outcomes			
Antenatal detection rate of severe SGA birth (<3 rd centile)	0/4 (0%)	2/9 (22.2%)	1.000
Total cesarean section (CS) rate	84 (21.1)	76 (19.3)	0.89 [0.63; 1.26]
Composite mild adverse neonatal outcome	2 (0.5)	1 (0.3)	0.50 [0.05; 5.55]
Composite severe adverse perinatal outcome	1 (0.3)	0	1.000
Intact neonatal survival	287 (76.3)	274 (74.3)	0.89 [0.64; 1.25]

Composite mild adverse neonatal outcome: Apgar score at 5 minutes <7, umbilical artery pH < 7.10 or base deficit >8 mmol/L, neonatal intensive care unit (NICU) admission. *Composite severe adverse perinatal outcome:* stillbirth or term live birth associated with neonatal death, hypoxic ischemic encephalopathy, use of inotropes, need for mechanical ventilation, or severe metabolic acidosis defined as umbilical artery pH <7.0 and base deficit >12 mmol/L. *Intact neonatal survival:* neonatal survival without any morbidity or admission to NICU.

Vers une évolution des définitions

Ultrasound Obstet Gynecol 2016; 48: 333–339
Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.15884

Consensus definition of fetal growth restriction: a Delphi procedure

S. J. GORDIJN*, I. M. BEUNE*, B. THILAGANATHAN†, A. PAPAGEORGHIOU†,
A. A. BASCHAT‡, P. N. BAKER§, R. M. SILVER¶, K. WYNIA ** and W. GANZEVOORT††

Recommandations pour la pratique clinique

Le retard de croissance intra-utérin

Élaborées par le Collège national des gynécologues
et obstétriciens français



Ultrasound Obstet Gynecol 2019; 53: 715–723
Published online in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/uog.20272



GUIDELINES

ISUOG Practice Guidelines: ultrasound assessment of fetal
biometry and growth

DOI: 10.1002/uog.13522

SUPPLEMENT ARTICLE



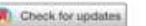
Society for Maternal-Fetal Medicine
Consult Series #52: Diagnosis and management
of fetal growth restriction

(Replaces Clinical Guideline Number 3, April 2012)

Society for Maternal-Fetal Medicine (SMFM); Juliana Gevaerd Martins, MD; Joseph R. Biggio, MD, MS;
Alfred Abuhamad, MD

SMFM Consult Series

smfm.org



FIGO (International Federation of Gynecology and Obstetrics)
initiative on fetal growth: Best practice advice for screening,
diagnosis, and management of fetal growth restriction

EPF au premier plan
Donc importance des courbes +++

Box 1 Consensus-based definitions for fetal growth restriction.

Early-onset FGR (<32 weeks)

- EFW or AC <3rd percentile
or
- UA with AREDV
or
- EFW or AC <10th percentile, combined with one or more of the following:
 - a. UA PI >95th percentile
 - b. UtA PI >95th percentile

Late-onset FGR (>32 weeks)

- EFW or AC <3rd percentile
or
- ≥2 of the following 3 criteria:
 - a. EFW or AC <10th percentile
 - b. EFW or AC crossing percentiles >2 quartiles on growth percentiles
 - c. CPR <5th percentile or UA PI >95th percentile

Abbreviations: AC, fetal abdominal circumference; AREDV, absent or reversed end-diastolic velocity; CPR, cerebroplacental ratio; EFW, estimated fetal weight; PI, pulsatility index; UA, umbilical artery; UtA, uterine artery. Adapted from Gordijn et al.¹

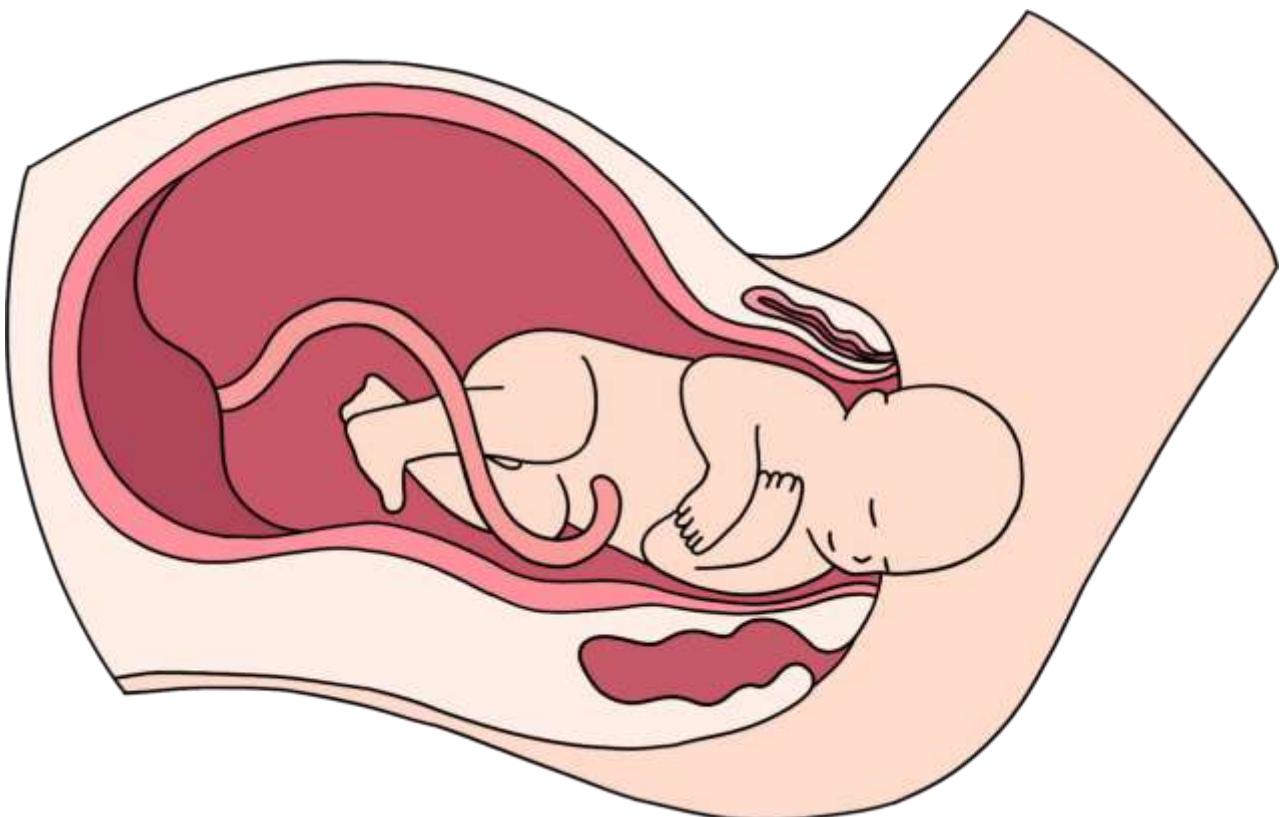
EPF + DOPPLERS!!!

Pour résumé!

- Tout le monde est d'accord sur:
 - Utilisation d'une courbe prescriptive
 - Formule EPF Hadlock 3 paramètres
 - Utilisation des dopplers
- Il est souhaitable d'utiliser les mêmes courbes dans une région avec une harmonisation des pratiques
- Ajout d'une écho à 35-37SA?



Intérêt du repérage anténatal des enfants petits pour l'âge gestationnel



**Réduire les complications
périnatales en adaptant
les modalités
d'accouchement ?**

	2021							
	Début du travail ⁽¹⁾			Mode d'accouchement ⁽¹⁾				
	Spon.	Décl.	César.	n	VBNI	VBI	César.	n
Âge gestationnel ⁽²⁾								
≤ 34 SA	%	45,3	7,8	46,9 (322)	38,0	4,4	57,6 (382)	
35-36	%	55,2	24,0	20,8 (433)	56,5	7,5	36,0 (480)	
37	%	50,5	33,3	16,2 (735)	60,6	8,5	30,9 (779)	
38	%	54,0	27,7	18,3 (1 982)	62,4	9,3	28,3 (2 021)	
39	%	64,8	23,3	11,9 (3 362)	69,1	11,9	19,0 (3 370)	
40	%	84,8	13,2	2,0 (3 016)	73,7	14,4	11,9 (3 015)	
41	%	52,3	44,7	3,0 (2 122)	64,3	17,6	18,1 (2 122)	
≥ 42	%	9,4	90,6	0,0 (64)	37,5	18,8	43,7 (64)	
N								(12 233)
Poids de naissance ⁽²⁾								
< 1 500 g	%	33,3	1,8	64,9 (114)	24,3	0,0	75,7 (136)	
1 500 - 1 999	%	35,0	25,6	39,4 (137)	37,6	4,8	57,6 (165)	
2 000 - 2 499	%	47,8	33,0	19,2 (479)	53,9	9,6	36,5 (551)	
2 500 - 2 999	%	65,8	23,2	11,0 (2 280)	64,7	13,5	21,8 (2 338)	
3 000 - 3 499	%	68,0	23,4	8,6 (4 755)	69,9	12,1	18,0 (4 770)	
3 500 - 3 999	%	63,6	28,4	8,0 (3 268)	67,8	13,4	18,8 (3 269)	
≥ 4 000	%	55,3	34,6	10,1 (851)	64,0	12,6	23,4 (851)	
N								(12 080)

(1) Spon = spontané, Décl = déclenché, César = césarienne, VBNI/I = voie basse non instrumentale/instrumentale

(2) Rapporté au nombre de naissances

Faut-il induire la naissance avant le terme?
Et si oui à quel terme?

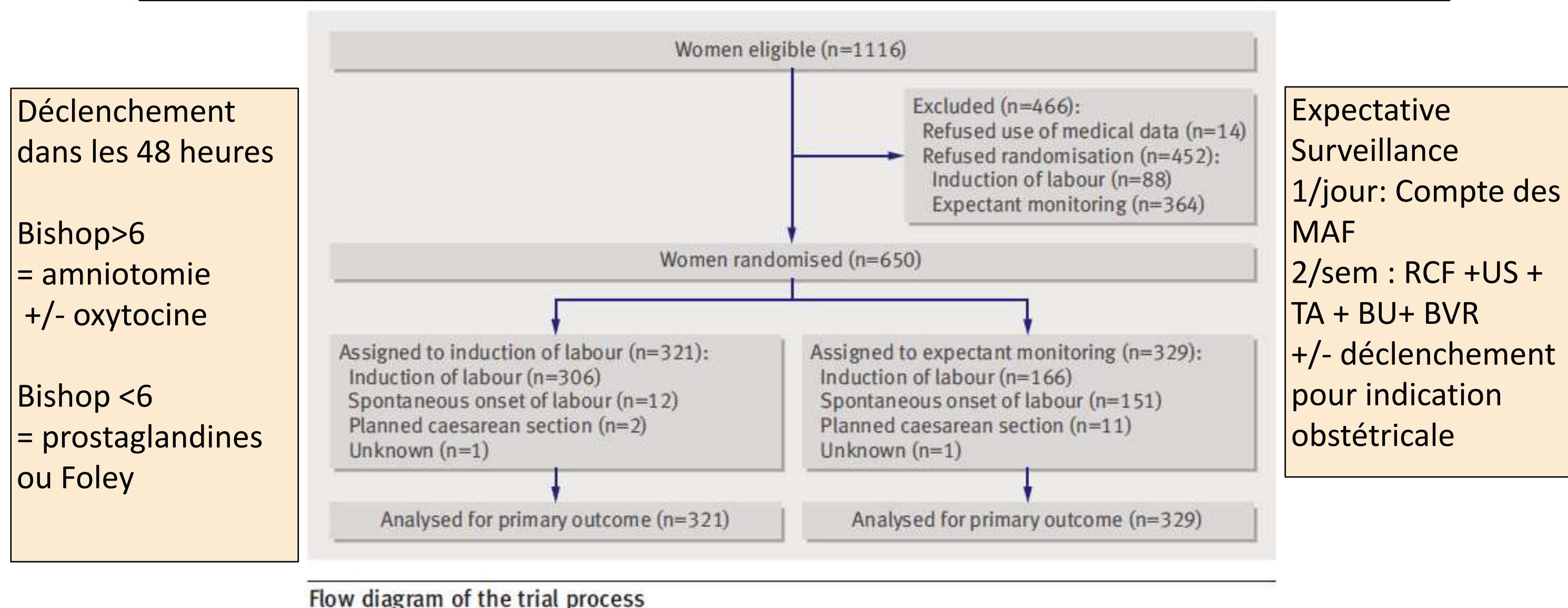


Déclenchement vs expectative PAG/RCIU Essai DIGITAT

Induction versus expectant monitoring for intrauterine growth restriction at term: randomised equivalence trial (DIGITAT)

K E Boers, obstetrician,¹ S M C Vigen, health economist,² D Bijlenga, psychologist, senior researcher,² J A M van der Post, obstetrician,² D J Bekedam, obstetrician,³ A Kwee, obstetrician,⁴ P C M van der Salm, obstetrician,⁵ M G van Pampus, obstetrician,⁶ M E A Spaanderman, obstetrician,⁶ K de Boer, obstetrician,⁷ J J Duvekot, obstetrician,⁸ H A Bremer, obstetrician,⁹ T H M Hasaart, obstetrician,¹⁰ F M C Delemaire, obstetrician,¹¹ K W M Bloemenkamp, obstetrician,¹² C A van Meir, obstetrician,¹² C Wilkekes, obstetrician,¹³ E J Wijnen, obstetrician,¹⁴ M Rijken, neonatologist,¹⁵ S le Cessie, statistician,¹ F J M E Roumen, obstetrician,¹⁵ J G Thornton, obstetrician,¹⁶ J M M van Lith, obstetrician,¹⁷ B W J Mol, obstetrician,² S A Scherjon, obstetrician¹ on behalf of the DIGITAT study Group

Femmes entre 36+0SA et 41+0SA, singleton en PC, suspicion de restriction de croissance (PA<10èmeep et/ou EPF<10èmeep et/ou infléchissement courbe de croissance)



Etude d'équivalence des deux stratégies

Table 4 | Neonatal outcomes

	Induction of labour group (n=321)	Expectant monitoring group (n=329)	Difference in mean or percentage (95% CI)
Composite adverse neonatal outcome	17 (5.3)	20 (6.1)	-0.8 (-4.3 to 2.8)
Fetal deaths	0	0	—
Neonatal deaths	0	0	—
Apgar score after five minutes <7	7 (2.2)	2 (0.6)	1.6 (-0.2 to 3.4)
Arterial pH <7.15‡	34 (12.2)	38 (13.2)	-1.0 (-6.5 to 4.5)
Arterial pH <7.10‡	12 (4.3)	19 (6.6)	-2.3 (-6.0 to 1.4)
Arterial pH <7.05‡	4 (1.4)	10 (3.5)	-2.1 (-4.6 to 0.5)
Arterial base excess < -10‡	16 (5.7)	26 (9.0)	-3.3 (-7.6 to 1.0)
Admission to intensive care	9 (2.8)	13 (4.0)	-1.2 (-4.0 to 1.6)
Neonatal admission			
Intermediate care	155 (48.4)	118 (36.3)	12.1 (4.6 to 19.7)*
Maternal ward	89 (27.8)	116 (35.7)	-7.9 (-15.0 to -0.7)*
No admission	67 (20.9)	78 (24.0)	-3.1 (-9.5 to 3.4)
Length of stay (days)			
Infants in the neonatal intensive care unit	9 (6-14)	13 (6-22)	***
All admissions	4 (2-8)	4 (2-8)	0.2 (-1.4 to 1.8)

Critère de jugement principal:
score composite de morbidité néonatale
(décès précoce, Apgar <7 à 5 minutes,
pHa<7.05, admission en unité de soins
intensifs)

Conclusion : pas de différence de
morbidity néonatale des deux attitudes

Table 2 | Onset of labour

	Induction of labour group (n=321)	Expectant monitoring group (n=329)	Difference in mean or percentage (95% CI)
Time between randomisation and onset of labour (days)	0.9 (0.7-1.7)	10.4 (5.6-16.0)	-9.6 (-10.8 to -8.5)
Gestational age at birth (days)	266 (261-271)	277 (269-283)	-9.9 (-11.3 to -8.6)
Onset of labour			
Spontaneous	12 (3.7)	151 (46.0)	-42.3 (-48.1 to -36.5)
Planned caesarean section	2 (0.6)	11 (3.3)	-2.7 (-4.9 to -0.6)
Induction	306 (95.6)	166 (50.6)	45.0 (39.2 to 50.9)

Table shows median (interquartile range 25th to 75th percentile) or number (%).

Conclusion : pas de différence sur le taux de césarienne des deux attitudes

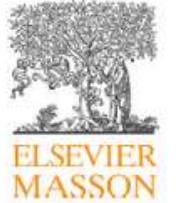
Boers et al. BMJ 2010

Table 4 | Neonatal outcomes

	Induction of labour group (n=321)	Expectant monitoring group (n=329)	Difference in mean or percentage (95% CI)
Birth weight (g)	2420 (2220-2660)	2550 (2255-2850)	-130 (-188 to -71)**
Birthweight percentiles†			
<Third percentile	40 (12.5)	100 (30.6)	-18.1 (-24.3 to -12.0)**
Third to fifth percentile	82 (25.5)	79 (24.2)	1.3 (-5.3 to 8.0)
Fifth to 10th percentile	88 (27.4)	62 (18.9)	8.5 (-2.0 to 14.9)
10th to 25th percentile	88 (27.4)	66 (20.2)	7.2 (0.7 to 13.8)
>25th percentile	23 (7.2)	20 (6.1)	-1.1 (-2.8 to 4.9)

Table 3 | Pregnancy outcomes

	Induction of labour group (n=321)	Expectant monitoring group (n=329)	Difference in mean or percentage (95% CI)
Mode of delivery			
Spontaneous vaginal delivery	249 (77.6)	257 (78.1)	-0.5 (-6.9 to 5.8)
Vaginal instrumental	27 (8.4)	27 (8.2)	0.2 (-4.0 to 4.4)
Caesarean section	45 (14.0)	45 (13.7)	0.3 (-5.0 to 5.6)



Disponible en ligne sur
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com



RCIU Indication de naissance: à partir de 37SA

LE RETARD DE CROISSANCE INTRA-UTÉRIN

Modalités de naissance du fœtus porteur
d'un RCIU

Delivery of the IUGR fetus

F. Perrotin^{a,*b}, E.G. Simon^{a,b}, J. Potin^a, M. Laffon^c

^a Pôle de gynécologie obstétrique, médecine fœtale, médecine et biologie de la reproduction, centre Olympe de Gouges, CHRU de Tours, 37044 Tours cedex, France

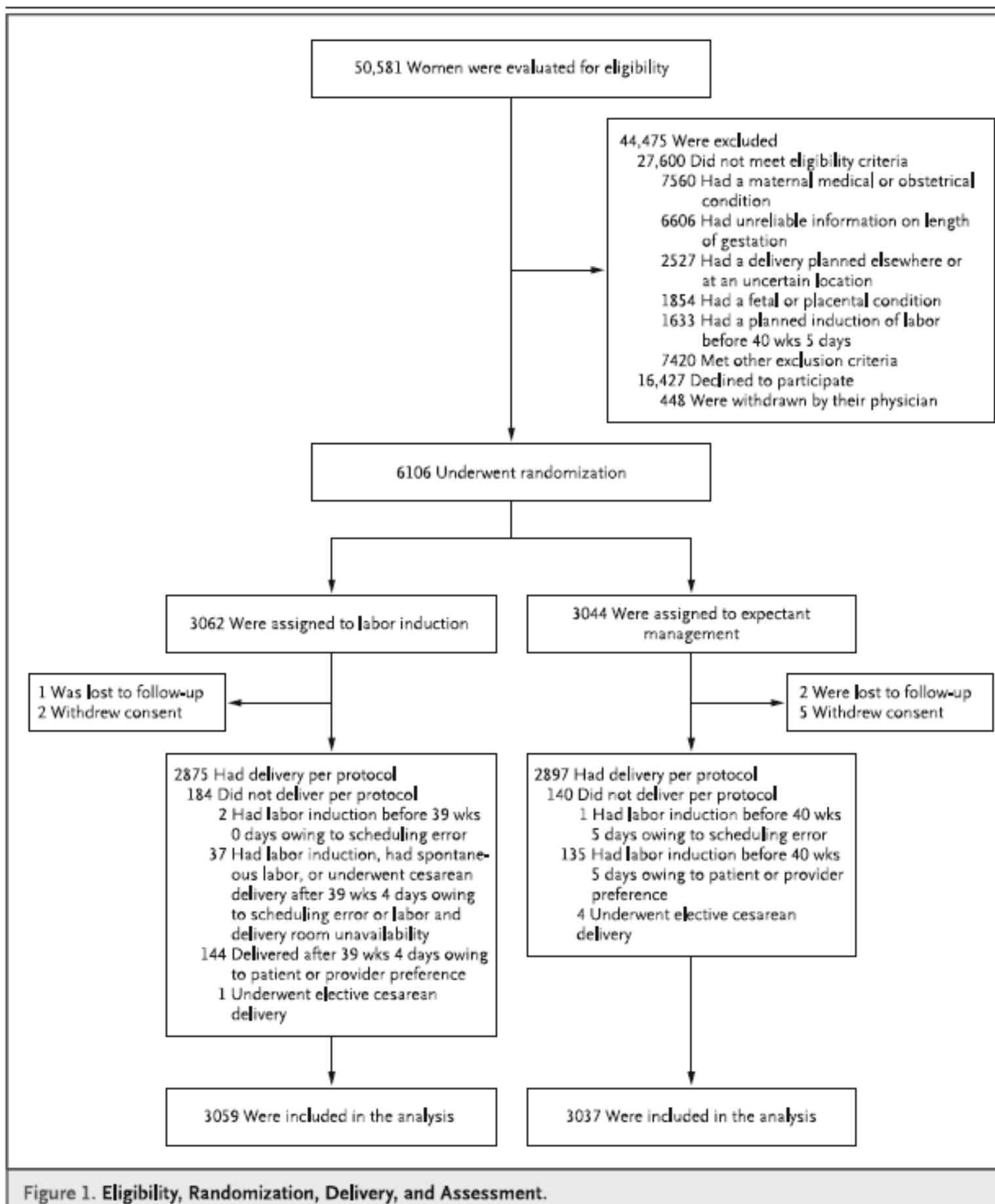
^b UMRInserm U930, CNRS ERL 3106, université François-Rabelais de Tours, 37000 Tours, France

^c Pôle anesthésie réanimation SAMU, centre Olympe de Gouges, CHRU de Tours, 37044 Tours cedex, France

Une naissance peut être envisagée à partir de 37 SA
en fonction de l'estimation pondérale,
de la quantité du liquide amniotique
et de la mesure des Doppler.



Déclenchement systématique à 39SA: Etude ARRIVE Grobman NEJM 2018



Labor Induction versus Expectant Management in Low-Risk Nulliparous Women

William A. Grobman, M.D., Madeline M. Rice, Ph.D., Uma M. Reddy, M.D., M.P.H., Alan T.N. Tita, M.D., Ph.D., Robert M. Silver, M.D., Gail Mallett, R.N., M.S., C.C.R.C., Kim Hill, R.N., B.S.N., Elizabeth A. Thom, Ph.D., Yasser Y. El-Sayed, M.D., Annette Perez-Delboy, M.D., Dwight J. Rouse, M.D., George R. Saade, M.D., Kim A. Boggess, M.D., Suneet P. Chauhan, M.D., Jay D. Iams, M.D., Edward K. Chien, M.D., Brian M. Casey, M.D., Ronald S. Gibbs, M.D., Sindhu K. Srinivas, M.D., M.S.C.E., Geeta K. Swamy, M.D., Hyagriv N. Simhan, M.D., and George A. Macones, M.D., M.S.C.E., for the Eunice Kennedy Shriver National Institute of Child Health and Human Development Maternal–Fetal Medicine Units Network*

• Essai prospectif multicentrique randomisé
Chez des patientes nullipares à bas risque
Inclusion entre 38sem+0j et 38sem+6j

2 bras:

- *Déclenchement entre 39 SA+ 0j et 39 SA+ 4j*
- *Expectative*
- **Objectif :** réduire le risque de décès et de complications néonatales sévères défini par un score composite grâce au déclenchement

Table 2. Primary Perinatal Outcome and Components.*

Outcome	Induction Group (N = 3059)	Expectant-Management Group (N = 3037)	Relative Risk (95% CI)†	P Value‡
	no. (%)	no. (%)		
Primary composite outcome	132 (4.3)	164 (5.4)	0.80 (0.64–1.00)	0.049
Perinatal death	2 (0.1)	3 (0.1)	0.66 (0.12–3.33)	
Respiratory support	91 (3.0)	127 (4.2)	0.71 (0.55–0.93)	
Apgar score ≤3 at 5 min	12 (0.4)	18 (0.6)	0.66 (0.32–1.37)	
Hypoxic-ischemic encephalopathy	14 (0.5)	20 (0.7)	0.70 (0.35–1.37)	
Seizure	11 (0.4)	4 (0.1)	2.74 (0.91–8.12)	
Infection	9 (0.3)	12 (0.4)	0.74 (0.31–1.76)	
Meconium aspiration syndrome	17 (0.6)	26 (0.9)	0.65 (0.35–1.19)	
Birth trauma	14 (0.5)	18 (0.6)	0.77 (0.38–1.55)	
Intracranial or subgaleal hemorrhage	9 (0.3)	7 (0.2)	1.28 (0.48–3.42)	
Hypotension requiring vasopressor support	2 (0.1)	5 (0.2)	0.40 (0.06–1.79)	

= pas de différence sur la morbi-mortalité néonatale

Table 3. Secondary Outcomes.*

Outcome	Induction Group (N = 3059)	Expectant-Management Group (N = 3037)	Relative Risk (95% CI)	P Value
Neonatal				
Transfusion of blood products — no. (%)	4 (0.1)	5 (0.2)	0.79 (0.20–2.74)	0.75
Hyperbilirubinemia — no. (%)†	145 (4.7)	142 (4.7)	1.01 (0.81–1.27)	0.91
Hypoglycemia — no. (%)	37 (1.2)	35 (1.2)	1.05 (0.66–1.66)	0.84
Admission to neonatal intermediate or intensive care unit — no. (%)	358 (11.7)	394 (13.0)	0.90 (0.79–1.03)	0.13
Maternal				
Cesarean delivery — no. (%)	569 (18.6)	674 (22.2)	0.84 (0.76–0.93)	<0.001‡
Operative vaginal delivery — no. (%)	222 (7.3)	258 (8.5)	0.85 (0.72–1.01)	0.07
Hypertensive disorder of pregnancy — no. (%)	277 (9.1)	427 (14.1)	0.64 (0.56–0.74)	<0.001‡
Chorioamnionitis — no. (%)	407 (13.3)	429 (14.1)	0.94 (0.83–1.07)	0.35

= réduction du taux de césarienne

Grobman et al. NEJM 2018

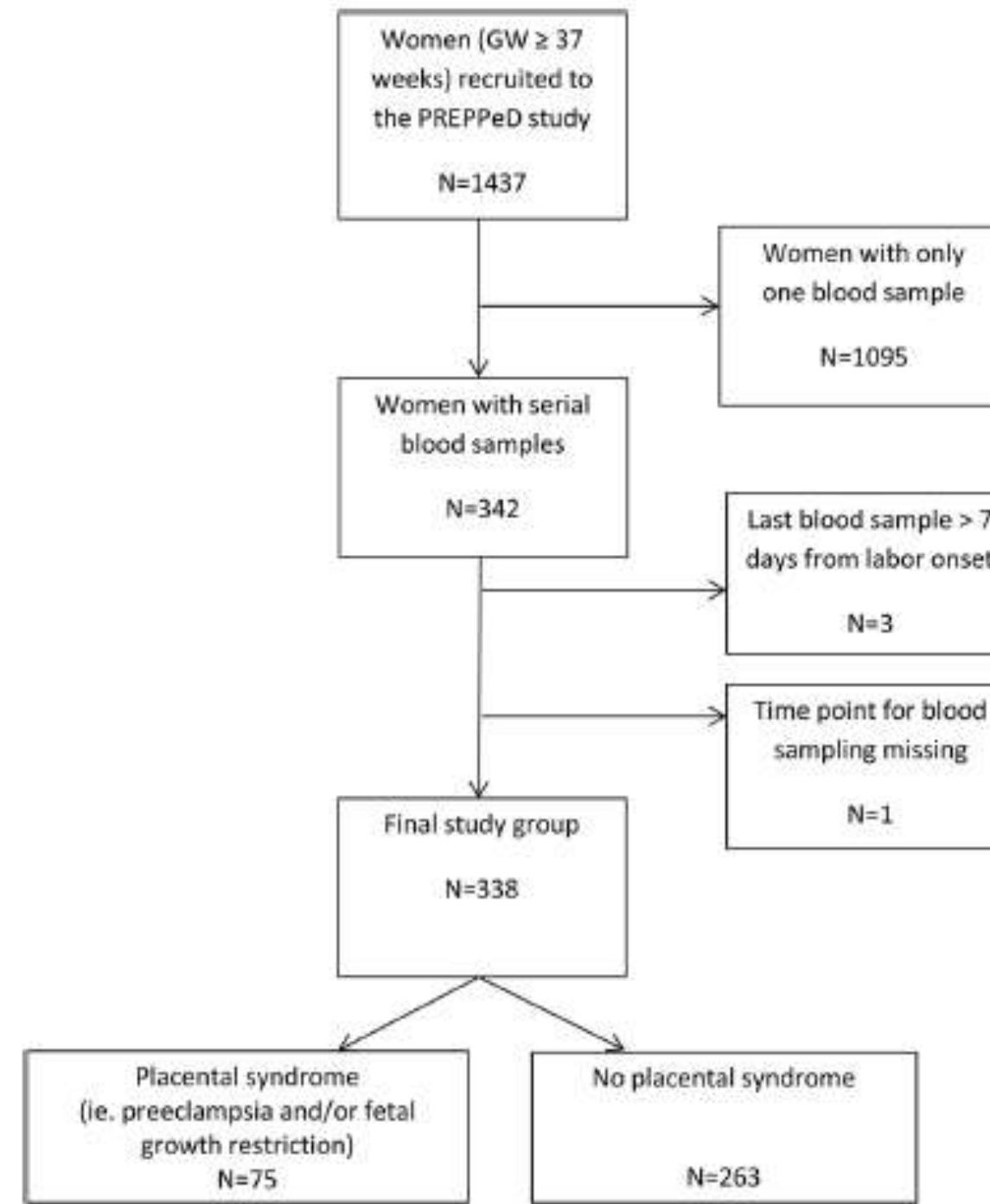


Fig. 1. Flowchart showing the inclusion of term and late-term pregnant women recruited to the Predelivery Placental Biomarkers – Pregnancy and Delivery Outcome (PREPPeD) study with serial third trimester maternal blood samples taken prior to labor onset.

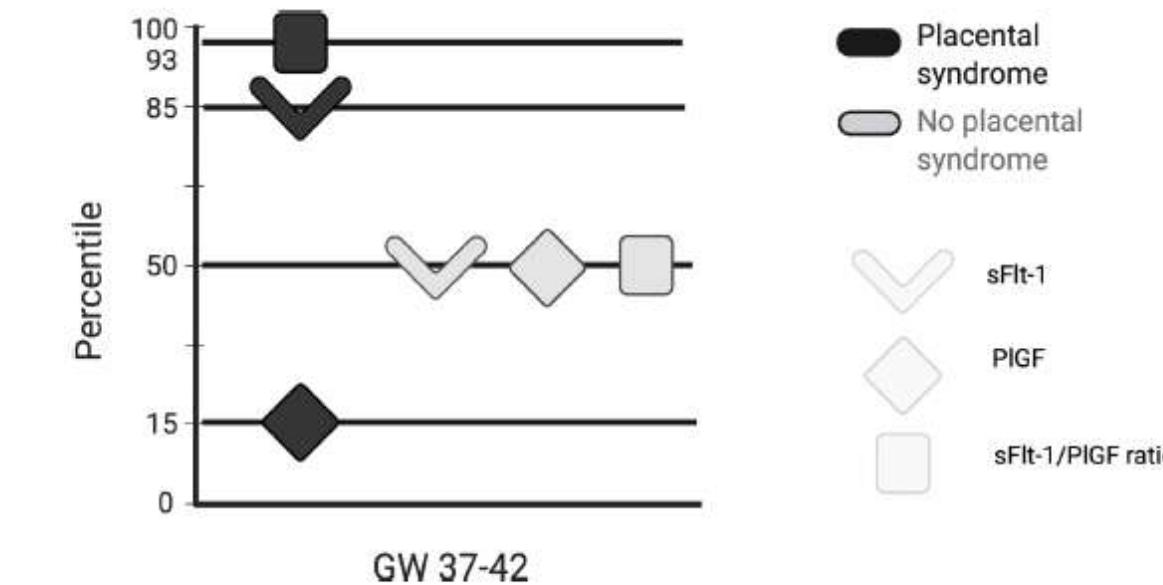


Fig. 2. Median values of maternal circulating sFlt-1, PIgf and sFlt-1/PIgf ratio in the study group of 338 women according to previously published GW specific reference percentile ranges for these placenta-associated biomarkers from a healthy term/late-term (GW 37–42) pregnancy group (18). Median values of pregnancies with placental syndromes are marked in black, and without in grey. PIgf; Placental growth factor, PS; Placental syndrome, sFlt-1; soluble fms-like tyrosine kinase-1.

Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health 30 (2022) 148–153



Contents lists available at ScienceDirect

Pregnancy Hypertension: An International Journal of Women's Cardiovascular Health

journal homepage: www.elsevier.com/locate/preghy



Alterations in maternal sFlt-1 and PIgf: Time to labor onset in term-/late-term pregnancies with and without placental dysfunction

Birgitte Mitlid-Mork ^{a,b}, Sophie Bowe ^{a,b}, Anne Cathrine Staff ^{a,b}, Meryam Sugulle ^{a,b,*}

Faut-il induire la naissance avant le terme?
Et si oui à quel terme?



RCIU à partir de 37SA

PAG à partir de 39SA



≠



Quelle voie d'accouchement choisir? Qui ne
pas déclencher?



Impact du travail sur les fœtus en restriction de croissance ?

- Augmentation des risques d'anomalies de rythmes durant le travail
Parisi et al. BMC Pregnancy and Childbirth 2017

Table 3 Odds of developing a pathological CTG in the different groups

	Induction	Univariate Odds Ratio (95% Confidence Interval)	Multivariate Odds Ratio (95% Confidence Interval)
Controls	17%	1	1
All Cases	29.6	2.34 (1.75–3.13)	2.20 (1.64–2.96)
Birthweight \geq 3rd < 10 th centile	27.8%	2.18 (1.58–3.00)	2.06 (1.49–2.85)
Birthweight <3rd centile	34.4%	2.83 (1.80–4.43)	1.63 (1.30–2.05)

- Augmentation des risques d'acidose métabolique ou d'asphyxie néonatale Visser et al. AJOG 1990
- Plus de césariennes pour état foetal non rassurant
Chauhan Obstet Gynecol 2018

= Fœtus fragiles

Césarienne systématique?

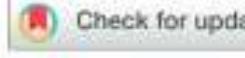
- **CNGOF 2013:**

Le recours à la césarienne systématique en cas de RCIU n'est pas recommandé.

Il n'y a pas d'argument scientifique pour contre-indiquer un déclenchement pour RCIU même avant terme et/ou sur un col défavorable.

Le recours à la césarienne est habituel à un terme précoce ou en cas d'anomalies sévères du Doppler ombilical bien qu'il n'y a pas de données à l'encontre à la tentative d'un accouchement voie basse dans des situations favorables

ORIGINAL ARTICLE

OPEN ACCESS 

Intended delivery mode and neonatal outcomes in pregnancies with fetal growth restriction

Maria J. Rodriguez-Sibaja^a, Miguel A. Mendez-Piña^a, Mario I. Lumbreras-Marquez^{a,b}, Sandra Acevedo-Gallegos^a, Berenice Velazquez-Torres^a and Jose A. Ramirez-Calvo^a

Etude retrospective
grossesse singleton PAG >
ou = à 34SA
Issues néonatales selon la
voie d'accouchement

Table 3. Logistic regression analysis for the association of intended delivery mode with a composite adverse neonatal outcome in fetuses with fetal growth restriction.

Odds ratio (95% confidence interval)

Elective cesarean delivery	Spontaneous labor	Labor induction
Reference ^a	4.32 (1.79, 10.42) ^{a,b}	3.92 (1.62, 9.49) ^{a,c}
Reference ^d	4.85 (1.85, 12.66) ^{d,e}	5.29 (2.01, 13.87) ^{d,f}

a = Crude effect.

b = 0.001.

c = 0.002.

d = Effect adjusted for maternal age, body mass index, hypertensive disorders of pregnancy, diabetes, fetal growth restriction type (i.e. early, late), and oligohydramnios.

e = 0.001.

f = 0.001.

Morbidité et mortalité néonatale selon la voie d'accouchement chez les enfants suspectés PAG en anténatal

Tiphaine Raia-Barjat^{a,b}, Arielle Bokobza^a, Céline Chauleur^{a,b}, Olivier Rivière^c, Françoise Vendittelli, MD, PhD^{c,d} and the physicians of the Audipog Sentinel Network.

^aDepartment of Gynecology and Obstetrics, Centre Hospitalier Universitaire de Saint-Étienne, Saint-Étienne, France

^bINSERM U1059 SAINBIOSE, Université Jean Monnet, Saint-Étienne, France

^cAUDIPOG (Association des Utilisateurs de Dossiers informatisés en Pédiatrie, Obstétrique et Gynécologie), Faculty of Medicine RTH Laennec, 8 rue Guillaume Paradin, 69008 Lyon, France ;

^dUniversité Clermont Auvergne, CHU Clermont-Ferrand, CNRS, SIGMA Clermont, Institut Pascal, F-63000 Clermont-Ferrand, France;

- Etude multicentrique de cohorte historique à partir de la base de données AUDIPOG
- Existe-t-il une voie d'accouchement optimale pour ces fœtus de petits poids ? La césarienne programmée est-elle protectrice ?

METHODES

- Base de données périnatale nationale de l'association AUDIPOG France
- Etude française multicentrique de cohorte historique
- Critères d'inclusion: AG \geq 34SA, singleton, présentation céphalique et suspicion de PAG EPF <10ème p

FRENCH AUDIPOG DATABASE

n = 1,073,473 pregnancies 2000-2017

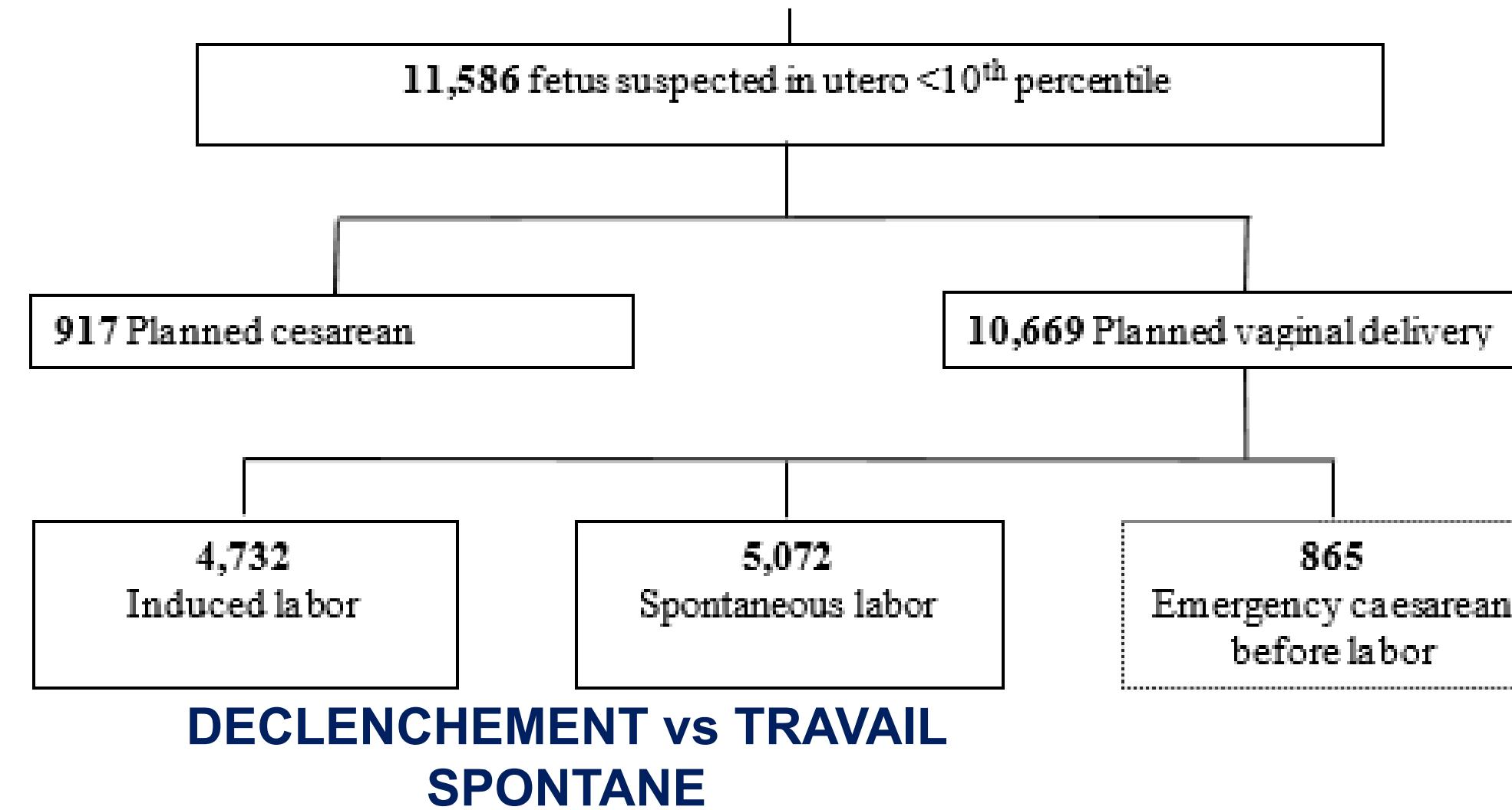
n = 1,096,336 births 2000-2017

Exclusion of:

- 31,436 pregnancies < 34 weeks of gestation
- 17,621 multiple pregnancies
- 34,200 non cephalic presentation at deliveries
- 1,600 pregnancies with in utero fetal deaths
- 506 medical termination of pregnancy deaths
- and files with missing data:
 - type of delivery (n=107,278)
 - mode of onset of labor (n=10,594)
 - fetal presentation at delivery (n=25,175)
 - term at delivery (n=336)
 - birthweight (n=4,067)
 - sex (n=193)
- fetus suspected \geq 10th p or unknown (n= 828,881)

11,586 fetus suspected in utero <10th percentile

FLOWCHART



CESARIENNE PROGRAMEE
vs ACCOUCHEMENT VOIE BASSE

CRITERE DE JUGEMENT PRINCIPAL

Réanimation en salle accouchement **et/ou**

Variable composite : Décès en salle d'accouchement ou dans le post-partum immédiat **et/ou**

Transfert dans une unité de soins intensifs néonatals

IMPACT SUR LA MORBIDITE ET MORTALITE NEONATALE : CESARIENNE vs VOIE BASSE

Après ajustement, morbi-mortalité plus élevée dans le groupe césarienne programmée 1.10 (95%CI: 1.02-1.18)

Table 4. Comparison of neonatal morbidity and mortality according to the planned mode of delivery

Fetuses suspected with a weight in utero < 10 th percentile	Planned cesarean n=917 [m± SD] %	Planned vaginal delivery n=10,669 [m± SD] %	crude RR (95%CI)	Adjusted RR ^b (95%CI)
Main endpoint^a	n=914	n=10,649		
	49.2	25.6	1.92 (1.79-2.07)	1.10 (1.02-1.18) ^b
Resuscitation in delivery room	13.8	8.5	1.62 (1.36-1.92)	1.05 (0.86-1.27) ^b
Death in delivery room	0	0.1	-	- ^c
Immediate post. or neonatal transfer	46.6	21.8	2.14 (1.98-2.31)	1.13 (1.05-1.22) ^b

SELON L'ÂGE GESTATIONNEL A LA NAISSANCE

Pas de différence selon l'âge gestationnel

Table 4. Comparison of neonatal morbidity and mortality according to the planned mode of delivery

Fetuses suspected with a weight in utero < 10 th percentile	Planned cesarean n=917 [m± SD] %	Planned vaginal delivery n=10,669 [m± SD] %	crude RR (95%CI)	Adjusted RR ^b (95%CI)
According to gestational age at delivery				
≥ 34 to < 37 weeks	n=342	n=1,430		
Main endpoint	86.8	74.8	1.16 (1.10-1.22)	1.05 (0.99-1.11) ^d
≥ 37 to < 39 weeks	n=358	n=3,734		
Main endpoint	34.1	26.2	1.30 (1.11-1.51)	1.19 (1.00-1.40) ^d
≥ 39 weeks	n=214	n=5,485		
Main endpoint	14.5	12.4	1.17 (0.84-1.63)	1.09 (0.73-1.61) ^d

IMPACT SUR LA MORBIDITE ET MORTALITE : DECLENCHEMENT vs TRAVAIL SPONTANE

Pas de différence de la morbidité néonatale pour les femmes ayant un déclenchement du travail vs un travail spontané parmi les accouchements voies basses avec adjusted RR 1.06 (95%CI: 0.98-1.15)

Table 5. Comparison of neonatal morbidity and mortality according to the onset of labor among the planned vaginal deliveries

Fetuses suspected with a weight in utero < 10 th percentile	Induced n=4,732 [m± SD] %	Spontaneous n=5,072 [m± SD] %	crude RR (95%CI)	Adjusted RR ^b (95%CI)
Main endpoint^a	n=4,722	n=5,063		
	27.2	16.9	1.61 (1.49-1.73)	1.06 (0.98-1.15) ^b
Resuscitation in delivery room	8.7	5.7	1.53 (1.32-1.77)	1.09 (0.93-1.29) ^b
Death in delivery room	0.1	0.1	1.07 (0.22-5.31)	- ^c
Immediate post- or neonatal transfer	23.1	13.8	1.68 (1.54-1.83)	1.04 (0.95-1.13) ^b

SELON L'ÂGE GESTATIONNEL À LA NAISSANCE

Pas de différence significative en ajustant sur l'âge gestationnel

Table 5. Comparison of neonatal morbidity and mortality according to the onset of labor among the planned vaginal deliveries

Fetuses suspected with a weight in utero < 10 th percentile	Induced n=4,732 [m± SD] %	Spontaneous n=5,072 [m± SD] %	crude RR (95%CI)	Adjusted RR ^b (95%CI)
According to gestational age at delivery				
≥ 34 to < 37 weeks	n=582	n=402		
Main endpoint	70.1	63.7	1.10 (1.01-1.21)	0.94 (0.86-1.04) ^d
≥ 37 to < 39 weeks	n=2,013	n=1,452		
Main endpoint	28.2	19.3	1.46 (1.29-1.66)	1.08 (0.94-1.24) ^d
≥ 39 weeks	n=2,127	n=3,209		
Main endpoint	14.5	10.0	1.45 (1.25-1.68)	1.05 (0.89-1.23) ^d

CONCLUSION

En cas de suspicion de PAG en anténatal (EPF <10e p), la césarienne programmée n'est pas protectrice.

La mortalité et la morbidité néonatale est augmentée avec la césarienne programmée.

La morbidité néonatale et la mortalité semblent inchangées selon le mode d'accouchement lorsqu'une voie basse a lieu (induction vs travail spontané). Une tentative de voie basse, voir un déclenchement du travail peut s'envisager au cas par cas.

Facteurs pronostiques associés à un succès du déclenchement du travail en cas de RCIU

Facteurs associés au succès de la tentative de voie basse :

- Utérus sain
- Absence de prééclampsie
- Multiparité
- RCF normal avant induction
- BMI <30
- anomalies Dopplers, méthodes et nombre de déclenchement, Bishop NS

Metrop et al. European JOG 2022

Table 3
Multivariate analysis for successful vaginal delivery.

	Odds Ratio	95 % CI	P value
Non-scared uterus	8.41	[2.92–24.21]	<0.001
Absence of preeclampsia	7.14	[2.42–21.03]	<0.001
Multiparity	4.32	[1.83–10.18]	<0.001
Normal FHR	2.99	[1.24–7.22]	0.014
BMI < 30	3.54	[1.62–7.72]	0.001
>1 line of IOL	0.59	[0.30–1.41]	0.12
BSP < 4	0.90	[0.44–1.82]	0.76
Type of IOL used in 1 ^{ère} line			0.34
Mechanical	Ref.	Ref.	
PG	0.57	(0.22 to 1.46)	
DSP	1.49	(0.54 to 4.08)	

BMI = body mass index; FHR = fetal heart rate abnormality; BSP = simplified Bishop score incorporating parity; DSP = direction of labor by artificial rupture of membranes and oxytocin; CI: confidence interval.

Quelle voie d'accouchement choisir? Qui ne pas déclencher?



Pas de césarienne systématique



Tenir compte des facteurs pronostiques

En cas de déclenchement, quels moyens de déclenchement choisir?



Méthodes de déclenchement

European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 252 (2020) 455–467



Contents lists available at ScienceDirect

European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ejogrb



Review article

Adverse intrapartum outcome in pregnancies complicated by small for gestational age and late fetal growth restriction undergoing induction of labor with Dinoprostone, Misoprostol or mechanical methods:
A systematic review and meta-analysis



Alessandra Familiari^a, Asma Khalil^{b,c}, Giuseppe Rizzo^{d,e}, Anthony Odibo^f,
Patrizia Vergani^g, Danilo Buca^h, Nobuhiro Hidakaⁱ, Daniele Di Mascio^{j,k},
Chinedu Nwabuobi^f, Serena Simeone^l, Federico Mecacci^l, Silvia Visentin^m, Eric Cosmi^m,
Marco Liberati^h, Alice D'Amico^h, Maria Elena Flaccoⁿ, Cecilia Acuti Martellucci^o,
Lamberto Manzoli^o, Luigi Nappi^p, Carlotta Iacovella^q, Franz Bahlmann^q,
Karen Melchiorre^r, Giovanni Scambia^{s,t}, Vincenzo Berghella^k, Francesco D'Antonio^{p,*}



Méthodes de déclenchement

Table 1

General characteristics of the studies included in the systematic review.

Author	Year	Country	Study design	Period analyzed	Intervention	Sub-analysis according to SGA/late FGR status	Pregnancies (n)
Villalain [16]	2018	Spain	Retrospective Case-control study	2014–2015	Dinoprostone (10 mg), or Foley catheter	Yes (FGR)	148
Rossi [17]	2018	United States	Retrospective Cohort study	2008–2012	Dinoprostone (10 mg), misoprostol (25 mcg) or Foley catheter with oxytocin (Pitocin)	Yes (SGA)	260
Hidaka [18]	2017	Japan	Retrospective Cohort study	2008–2016	Foley catheter with oxytocin (Pitocin)	Yes (SGA and FGR)	73
Simeone [19]	2017	Italy	Retrospective Cohort study	2009–2015	Misoprostol (25 mcg) or Foley catheter	Yes (FGR)	8
Duro-Gomez ^a [20]	2017	Spain	Retrospective case-control study	2014–2015	Dinoprostone (10 mg), misoprostol (25 mcg) or Cook catheter	Yes (FGR)	99
Duro-Gomez ^a [21]	2017	Spain	Retrospective case-control study	2014–2016	Dinoprostone (10 mg), misoprostol (25 mcg) or Cook catheter	Yes (FGR)	150
Chavacula [22]	2015	India	Unmasked randomized controlled trial	2011–2012	Misoprostol (25 mcg) or Foley catheter	No	100
Foeller [23]	2015	United States	Retrospective case-control study	2002–2008	Misoprostol (25 mcg)	Yes (SGA)	451
Visentin [24]	2014	Italy	Retrospective Cohort study	2009–2012	Dinoprostone (10 mg)	Yes (SGA)	96
Savchev ^b [25]	2012	Spain	Prospective Cohort study	2008–2010	Dinoprostone (10 mg)	Yes (SGA and FGR)	132
Cruz Martinez ^b [26]	2011	Spain	Prospective Cohort study	2008–2010	Dinoprostone (10 mg)	Yes (SGA and FGR)	327
Ben Haroush [27]	2004	Israel	Retrospective Cohort study	1998–2000	Dinoprostone (3 mg)	No	90

^a These two studies share the same population but were both included as information as some of the outcomes explored in the present systematic review could not be extrapolated just by one study.

^b These two studies are likely to share the same population but looked at different outcomes in two different sub-set of pregnancies.

12 études dont une seule randomisée

Méthodes de déclenchement

Table 4
Pooled rates of each maternal outcome by induction method - All small fetuses. Data from single studies have been combined using proportion meta-analysis (random-effect model; see also online figures S1-S44).

Outcomes	n/N ^a	Dinoprostone Pooled % (95 % CI)	n/N ^a	Misoprostol Pooled % (95 % CI)	n/N ^a	Mechanical ^b Pooled % (95 % CI)
Composite adverse intra-partum outcome ¹	119/447	21.2 (10.0–34.9)	48/242	18.0 (6.9–32.5)	41/333	11.6 (5.5–19.3)
Vaginal delivery						
Overall	312/447	73.3 (59.8–85.1)	187/242	78.6 (71.5–85.0)	264/333	80.1 (72.7–86.7)
Within 24 h	84/447	49.1 (38.4–59.8)	29/242	63.0 (47.5–76.8)*	152/333	74.6 (64.2–99.7)
Instrumental vaginal delivery ²	11/122	7.6 (2.9–13.7)	3/24	12.5 (2.7–32.4)*	13/158	6.8 (2.9–11.9)
Caesarean section						
Overall	131/444	24.4 (12.7–38.2)	52/238	16.6 (7.0–28.9)	56/314	17.3 (11.5–23.8)
For NRFS	98/444	18.1 (9.9–28.3)	37/238	9.4 (1.4–22.0)	28/314	8.1 (5.0–11.6)
For other obstetrical indications	33/444	5.0 (1.2–10.5)	15/238	5.7 (2.9–9.3)	28/314	7.9 (4.7–11.7)
For failed induction of labor	4/157	0.8 (0.0–8.3)	10/192	4.5 (2.4–8.2)	8/189	2.4 (0.0–9.6)
NRFS	13/70	17.5 (8.8–28.0)	48/242	18.0 (6.9–32.5)	33/262	11.8 (12.5–22.5)
Uterine tachysystole	17/109	13.8 (6.9–22.3)	7/70	7.5 (2.1–15.4)	11/202	3.8 (0.0–11.9)
Need for oxytocin	14/32	43.6 (26.0–61.9)	46/70	65.9 (54.2–76.8)	63/131	47.9 (39.3–56.6)
Fever	9/106	3.2 (0.0–14.7)	0/66	0.0 (0.0–2.6)	3/183	0.8 (0.0–4.4)
Meconium stained amniotic fluid	3/32	7.4 (0.1–20.7)	0/24	0.0 (0.0–14.2)*	3/77	3.9 (0.8–11.0)*
Post-partum hemorrhage	0/29	0.0 (0.0–5.9)	0/20	0.0 (0.0–16.8)*	2/58	3.4 (0.4–11.9)*
Chorioamnionitis	0/0	-	0/46	0.0 (0.0–7.7)*	0/54	0.0 (0.0–6.6)*

All small fetuses = including either Small for gestational age - SGA - and Late fetal growth restricted - FGR - fetuses. CI = Confidence Interval. NRFS = Non-reassuring fetal status.

^a Cook or Foley balloon catheter.

^a Number of women with the outcome / Total number of women.

* Only one study in the meta-analysis.

¹ Including Caesarean section for NRFS, tachysystole, operative delivery for NRFS, NRFS fever, chorioamnionitis, meconium stained amniotic fluid.

² For arrested labor or for NRFS.

Score composite d'issue intra-partum défavorable (césarienne, extraction...)

- Dinoprostone: 21,2%
- Misoprostol: 18%
- Mécanique: 11,6%

Table 6
Pooled rates of each perinatal outcome by induction method - All small fetuses. Data from single studies have been combined using proportion meta-analysis (random-effect model; see also online figures S45-S56).

Outcomes	n/N ^a	Dinoprostone Pooled % (95 % CI)	n/N ^a	Misoprostol Pooled % (95 % CI)	n/N ^a	Mechanical ^b Pooled % (95 % CI)
Composite adverse perinatal outcome ¹	23/447	2.9 (0.5–6.7)	3/242	0.6 (0.0–2.5)	6/333	0.7 (0.0–7.1)
Apgar <7 at five minutes	7/429	0.6 (0.0–4.2)	3/210	0.1 (0.0–3.1)	5/256	0.9 (0.0–3.0)
pH < 7.2	18/295	3.9 (0.9–8.1)	0/46	0.0 (0.0–7.7)*	0/206	0.0 (0.0–0.3)
Admission to NICU	20/147	12.7 (4.7–23.0)	34/242	9.0 (1.1–22.2)	60/333	14.6 (6.8–24.4)

All small fetuses = including either Small for gestational age - SGA - and Late fetal growth restricted - FGR - fetuses. CI = Confidence Interval.

^a Cook or Foley balloon catheter.

^a Number of neonates with the outcome / Total number of neonates.

* Only one study in the meta-analysis.

¹ Including either Apgar <7 or pH < 7.2.

Score composite de morbidité néonatale

- Dinoprostone: 2,9%
- Misoprostol: 0,6%
- Mécanique: 0,7%

Essai randomisé



Contents lists available at ScienceDirect

International Journal of Gynecology and Obstetrics

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijgo

CLINICAL ARTICLE

Misoprostol versus Foley catheter insertion for induction of labor in pregnancies affected by fetal growth restriction

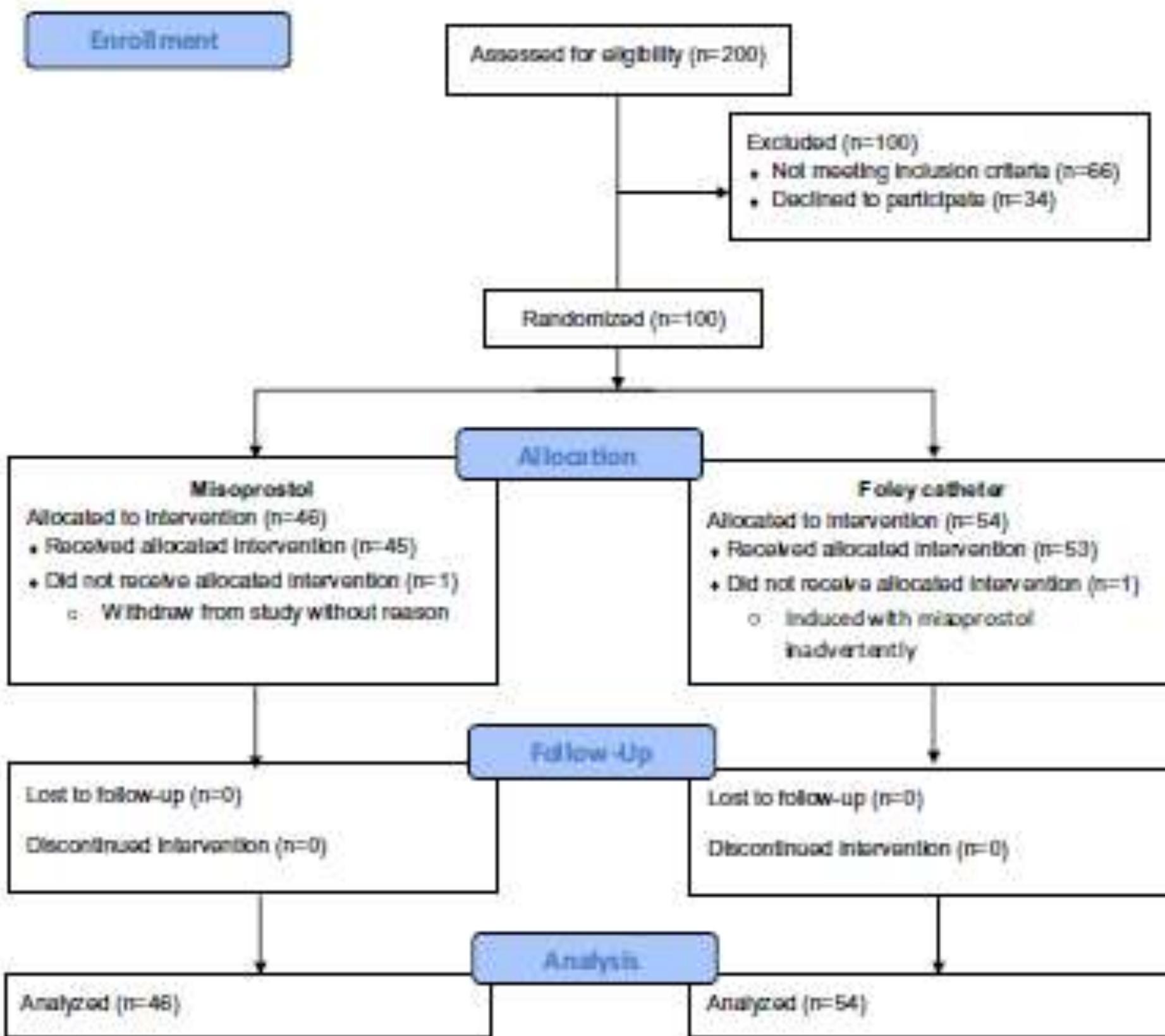
Pearlin R. Chavakula ^a, Santosh J. Benjamin ^a, Anuja Abraham ^a, Vaibhav Londhe ^a, Visalakshi Jeyaseelan ^b, Jiji E. Mathews ^{a,*}^a Department of Obstetrics and Gynecology, Christian Medical College, Vellore, Tamil Nadu, India^b Department of Biostatistics, Christian Medical College, Vellore, Tamil Nadu, India

Table 1
Baseline characteristics.^a

Variables	Misoprostol (n = 46)	Foley catheter (n = 54)	P value
Age, y	25.1 ± 4.7	24.3 ± 3.9	0.348
Height, cm	157.4 ± 6.3	155.2 ± 5.1	0.057
Weight, kg	61.9 ± 11.4	60.1 ± 9.9	0.287
Pregnancy duration at delivery, wk	37.8 ± 1.2	37.7 ± 1.1	0.419
Primigravida	32 (69.6)	34 (63.0)	0.487
Bishop score at IOL ^b	5.0 (3–10)	4.7 (3–7)	0.215
Birth weight, g	2476.7 ± 299.3	2388.0 ± 270.2	0.123
Time from IOL to ARM, h ^c	11.3 (11.3–12.2)	11.8 (10.5–12.7)	0.737

Fig. 1. Randomization flow chart.

Essai randomisé / méthodes de déclenchement

Pas de différence mais manque de puissance

	Misoprostol (n = 46) ^a	Foley catheter (n = 54) ^a	P value	RR (95% CI)	NNT
Primary outcome					
Uterine tachysystole with CTG abnormalities	1 (2.2)	0 (0.0)	0.435	—	—
Secondary outcomes					
Effectiveness					
Bishop score at ARM	5.0 (3–10)	4.7 (3–7)	0.680	—	—
Duration from IOL to delivery, h	13.5 (2–22)	13.9 (2–23)	0.416	—	—
Vaginal delivery in 12 hours	12 (26.1)	3 (5.6)	0.005	4.70 (1.41–15.63)	5
Vaginal delivery in 24 hours	29 (63.0)	33 (61.1)	>0.99	1.03 (0.76–1.40)	53
Delivery by cesarean	7 (15.2)	16 (29.6)	0.168	1.76 (0.68–4.58)	7
Need for oxytocin	28 (60.9)	46 (85.2)	0.007	0.72 (0.55 to –0.92)	4
Complications					
Maternal					
Chorioamnionitis	0 (0.0)	1 (1.9)	>0.99	0.98 (0.95 – 1.02)	52.6
Need for postpartum antibiotics	0 (0.0)	1 (1.9)	>0.99	0.98 (0.95 – 1.02)	52.6
Fetal and neonatal					
Trace abnormality	15 (32.6)	17 (31.5)	0.829	1.31 (0.58–1.85)	91
NICU admission	1 (2.2)	4 (7.4)	0.370	0.29 (0.03–2.53)	19
Apgar score <7 at 5 min	0 (0.0)	1 (1.9)	>0.99	0.98 (0.95 – 1.02)	52.6
Satisfaction					
Patient satisfaction score ^b	4.48 (3–5)	4.5 (4–5)	0.488	—	—
Caregiver satisfaction score ^b	4.5 (4–5)	4.4 (3–5)	0.522	—	—

- Et en 2025 ?

Cervical ripening balloon *vs* oral misoprostol for induction of labor in small-for-gestational age: retrospective multicenter study

G. ZACCARIA^{1#}, V. DUTEMEYER^{2#}, A. CARLIN³, F. FORLANI¹, A. MAIORANA¹, L. BRODOWSKI², C. VON KAISENBERG², J. C. JANI^{3,4} and D. A. BADR³®

Table 2 Perinatal outcomes after induction of labor (IOL) using cervical ripening balloon (CRB) only *vs* oral misoprostol with or without (\pm) CRB, in pregnancies with small-for-gestational age or late-onset fetal growth restriction

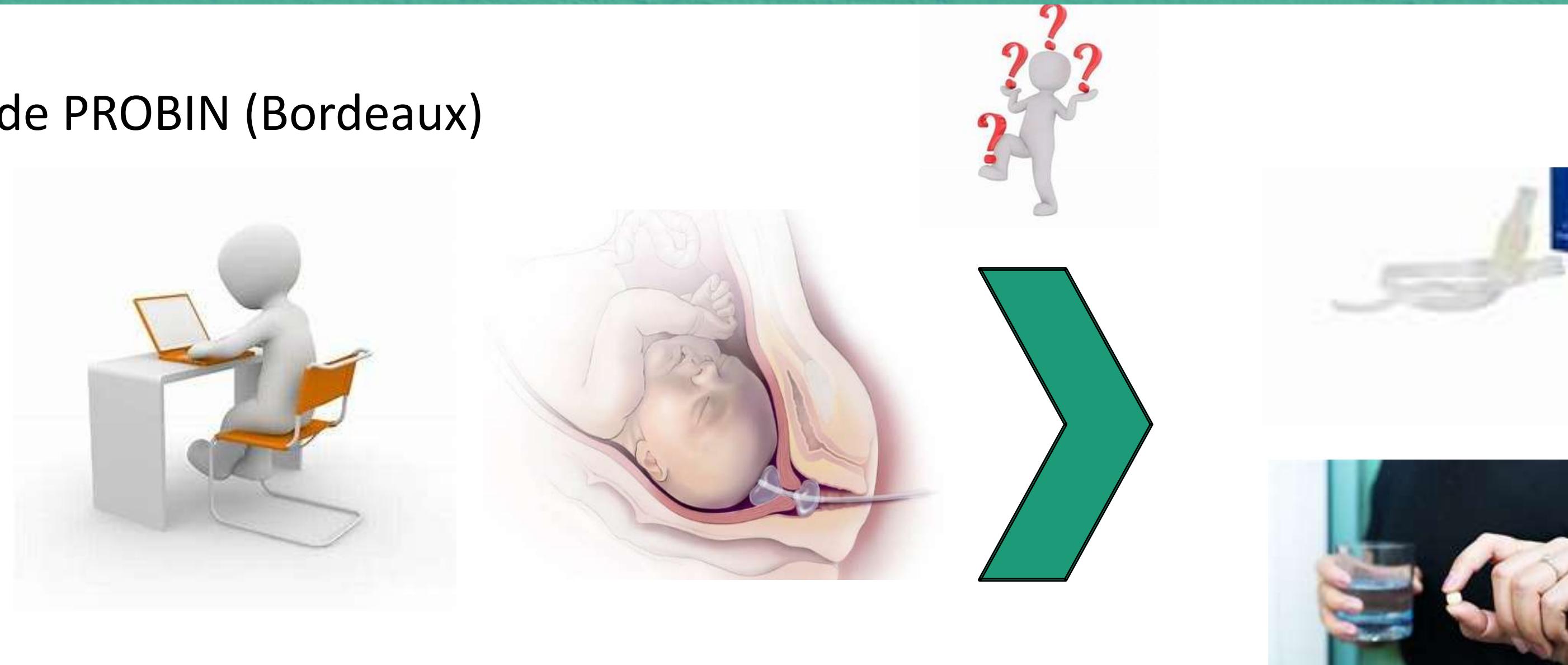
<i>Perinatal outcome</i>	<i>CRB only</i> (n = 431)	<i>Misoprostol \pm CRB</i> (n = 417)	<i>aOR (95% CI)*</i>
Primary			
CD	70 (16.2)	93 (22.3)	1.29 (0.82–2.04)
CD during active phase of labor	23/70 (32.9)	20/93 (21.5)	—
CD for fetal distress	48/70 (68.6)	57/93 (61.3)	—
Secondary			
SVD within 24 h after starting IOL	217/361 (60.1)	163/324 (50.3)	0.49 (0.33–0.74)
OVD	42/361 (11.6)	24/324 (7.4)	0.33 (0.18–0.64)
Pyrexia	33 (7.7)	15 (3.6)	0.34 (0.14–0.84)
Uterine tachysystole	0 (0)	47 (11.3)	NE
Oxytocin augmentation	367 (85.2)	94 (22.5)	0.04 (0.03–0.07)
5-min Apgar score < 7	15 (3.5)	7 (1.7)	0.31 (0.11–0.84)
Arterial pH < 7.2	48/301 (15.9)	62/294 (21.1)	1.08 (0.64–1.84)
Adverse respiratory outcome	61 (14.2)	39 (9.4)	0.61 (0.36–1.03)
NICU admission	28 (6.5)	33 (7.9)	1.17 (0.61–2.24)

Etude retrospective multicentrique internationale

Taux de césarienne selon mode de déclenchement
Ballon ou misoprosol= pas de difference

En cas de déclenchement, quels moyens de déclenchement choisir?

Etude PROBIN (Bordeaux)



Merci pour votre attention

