

# Morbi-mortalité néonatale et césariennes

CJ. Fischer Fumeaux, O. Claris

Néonatologie, HFME, Lyon/CHUV et Université de Lausanne, Suisse













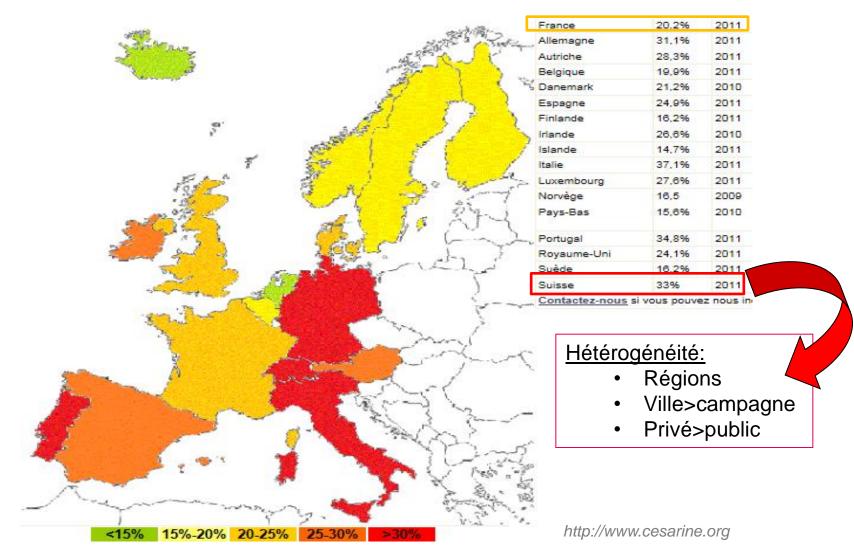
Les auteurs déclarent ne pas avoir d'intérêt direct ou indirect avec un organisme privé, industriel ou commercial en relation avec le sujet présenté.

# **Plan & Objectifs**

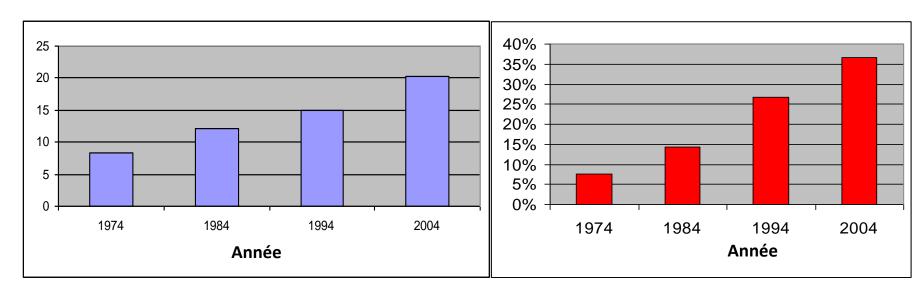
- 1- Césariennes et adaptation néonatale: de l'épidémiologie à la physiologie
- 2- Césariennes et complications néonatales
  - Respiratoires
  - Autres



# Césariennes en Europe



# Incidence de la détresse respiratoire chez les nouveau-nés avec PN > 2'500g



Evolution du taux de césarienne en Suisse (source: Hôpital Universitaire ZH)



#### Etat des connaissances et limites

- Cesarean and neonatal outcome: >200 publications/an depuis
  - milieu des années 2000
    - Etudes observationnelles +++
    - Hétérogénéité
- Nombreux biais et facteurs de confusions selon contextes et indications des CésarienneS;
  - ☐ Accouchement: Après/avant travail? Degré d'urgence? Anesthésie?
  - ☐ Facteurs maternels: Age? Parité? Antécédants?
  - ☐ *Grossesse*: Unique? Multiple? Age gestationnel?
  - ☐ Facteurs fœtaux: Position? Malformation? Etc
- → Accumulation et convergence des données

Sur-risque morbidité respiratoire > non respiratoire

↑ hospitalisations aux soins intensifs

! absence de travail et < 39 SA

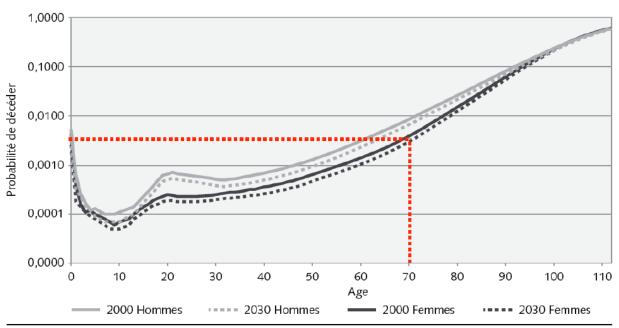
? complications au long cours



# La naissance: un des moments les plus dangereux de la vie



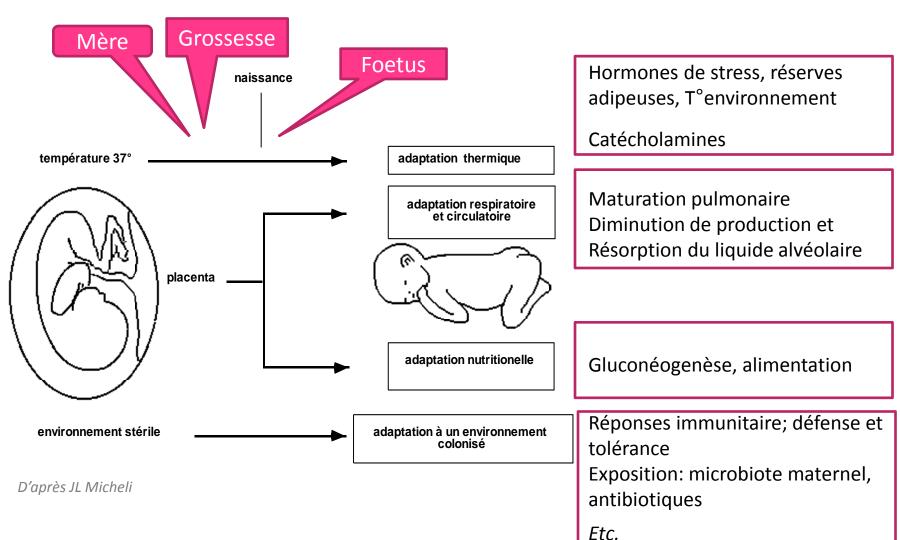
Risque de décéder au fil des âges des générations masculines et féminines 2000 et 2030



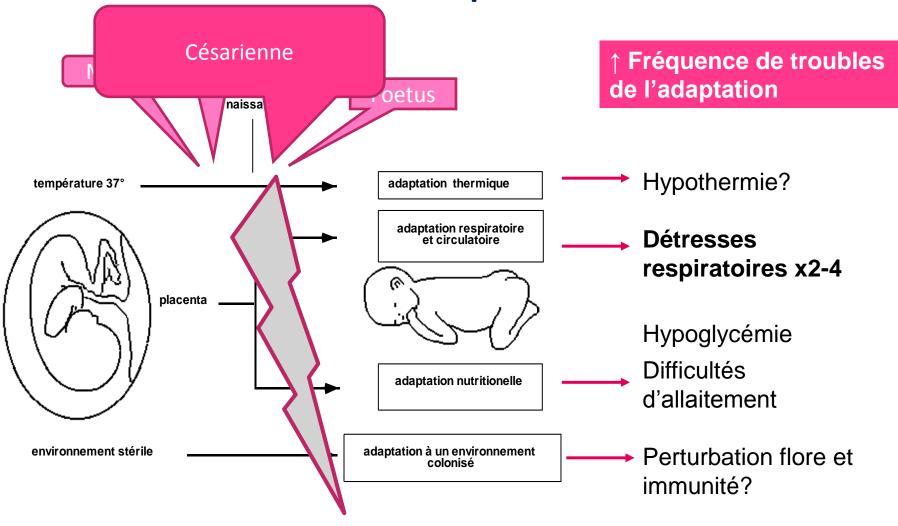
© Office fédéral de la statistique (OFS)

# Adaptation néonatale: complexe et fragile

#### Multiples facteurs, mécanismes complexes



# Césariennes et adaptation néonatale



# Plan & Objectifs

- 1- Césariennes et adaptation néonatale: de l'épidémiologie à la physiologie
- 2- Césariennes et complications néonatales
  - Respiratoires
  - Autres



# Césariennes et complications respiratoires

- Les + documentées;
  - 1ère description en 1964 Usher & Mclean, Am J Obstet Gynecol, >100 publications depuis
- Incidence de la détresse respiratoire (DR):
  - 0.3-3% des AVB
  - 0.9-12% des césariennes



X 3-4; ↑si AG↓

Etiologie principale: retard de résorption du liquide pulmonaire
 Multifactoriel:

Facteurs mécaniques

Stress: hormones, catécholamines

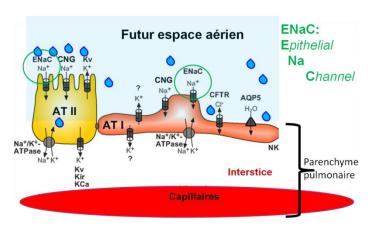
Maturation

- « Tachypnée transitoire »:pas toujours bénigne!
- Autres étiologies de DR :

Déficit en surfactant (RR=5.85)

Pneumothorax

Hypertension pulmonaire persistante



# Autres facteurs influençant la morbidité respiratoire après césarienne

#### Principaux facteurs de risque

- Age gestationnel <39 SA</p>
  - De Lucas, Pediatrics 2009; Hansen, BMJ 2008; Roth-Kleiner, SwissMedWkly, 2003; Zanardo, Act paed, 2004;
  - ? Glavind, BGOG, 2013: RCT; 38=39

#### – Césarienne avant travail ?

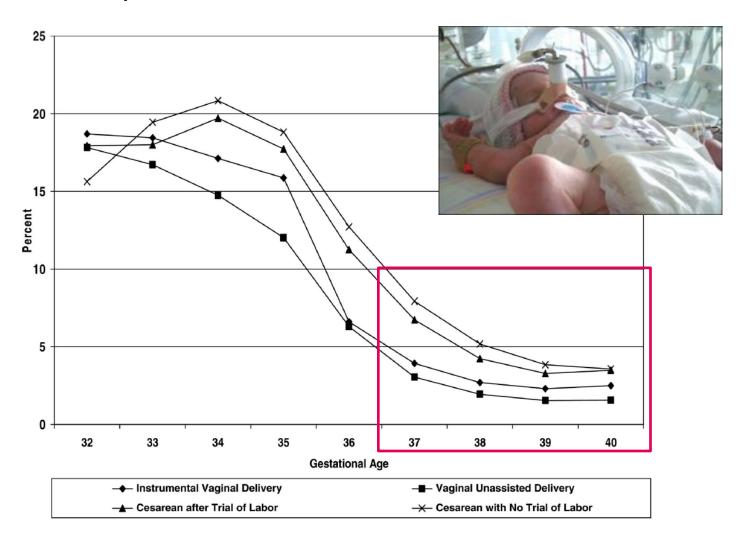
Données contradictoires

Protecteur *Morrisson, Obstet gynaecol, 1995;Villar, Lancet 2006;* Aggravant *Liston, ADC 2008* Indifférent *Karlsrotm, Bjog, 2013; Yee, Obstet gyaecol 2008* 

#### Facteur protecteur

- Corticoïdes?
  - 1 RCT, 998 patientes avec césariennes planifiées à terme
  - Béthaméthasone: diminue l'admission en NICU pour DR
  - Pas d'effet sur DR ni admission en NICU
  - Autres effets au long cours?
  - A discuter si césarienne planifiée avant 39 SA

# Détresse respiratoire selon mode de naissance et AG



# Détresse respiratoire à terme selon mode de naissance

Table 3 | Odds ratios (95% confidence intervals) of neonatal respiratory morbidity after elective caesa rean section and intended vaginal delivery for 34458 pregnancies at Aarhus University Hospital, Denmark, 1998-2006

	Respiratory morbidity			Serious respiratory morbidity*	
No of deliveries	No (%) of infants	Odds ratio (95% CI)	Odds ratio‡ (95% CI)	No (%) of infants	Odds ratio (95% CI)
259	25 (9.6)	4.3 (2.6 to 7.2)	4.1 (2.4 to 7.0)	4 (1.5)	9.2 (2.1 to 42)
1772	43 (2.4)	Reference	Reference	3 (0.3)	Reference
1					
1161	54 (4.7)	3.2 (2.2 to 4.6)	3.3 (2.2 to 4.8)	8 (0.7)	5.3 (1.7 to 16)
3831	58 (1.5)	Reference	Reference	5 (0.1)	Reference
1068	21 (2.0)	2.1 (1.3 to 3.4)	2.1 (1.3 to 3.4)	0 (0.0)	_
7668	74 (1.0)	Reference	Reference	5 (0.1)	
131	2 (1.5)	1.2 (0.3 to 4.9)	1.2 (0.3 to 4.8)	0 (0.0)	_
11 007	140 (1.3)	Reference	Reference	7 (0.1)	
46	1 (2.2)	1.9 (0.3 to 14)	2.0 (0.3 to 15)	0 (0.0)	_
6991	82 (1.2)	Reference	Reference	4 (0.1)	
	259 1772 1 1161 3831 1068 7668 131 11 007	259 25 (9.6) 1772 43 (2.4)  1161 54 (4.7) 3831 58 (1.5)  1068 21 (2.0) 7668 74 (1.0)  131 2 (1.5) 11 007 140 (1.3)	No of deliveries         No (%) of infants         Odds ratio (95% CI)           259         25 (9.6)         4.3 (2.6 to 7.2)           1772         43 (2.4)         Reference           1161         54 (4.7)         3.2 (2.2 to 4.6)           3831         58 (1.5)         Reference           1068         21 (2.0)         2.1 (1.3 to 3.4)           7668         74 (1.0)         Reference           131         2 (1.5)         1.2 (0.3 to 4.9)           11 007         140 (1.3)         Reference	No of deliveries         No (%) of infants         Odds ratio (95% CI)         Odds ratio‡ (95% CI)           259         25 (9.6)         4.3 (2.6 to 7.2)         4.1 (2.4 to 7.0)           1772         43 (2.4)         Reference         Reference           1         54 (4.7)         3.2 (2.2 to 4.6)         3.3 (2.2 to 4.8)           3831         58 (1.5)         Reference         Reference           1068         21 (2.0)         2.1 (1.3 to 3.4)         2.1 (1.3 to 3.4)           7668         74 (1.0)         Reference         Reference           131         2 (1.5)         1.2 (0.3 to 4.9)         1.2 (0.3 to 4.8)           11 007         140 (1.3)         Reference         Reference           46         1 (2.2)         1.9 (0.3 to 14)         2.0 (0.3 to 15)	No of deliveries         No (%) of infants         Odds ratio (95% CI)         Odds ratio‡ (95% CI)         No (%) of infants           259         25 (9.6)         4.3 (2.6 to 7.2)         4.1 (2.4 to 7.0)         4 (1.5)           1772         43 (2.4)         Reference         Reference         3 (0.3)           1         54 (4.7)         3.2 (2.2 to 4.6)         3.3 (2.2 to 4.8)         8 (0.7)           3831         58 (1.5)         Reference         Reference         5 (0.1)           1068         21 (2.0)         2.1 (1.3 to 3.4)         2.1 (1.3 to 3.4)         0 (0.0)           7668         74 (1.0)         Reference         Reference         5 (0.1)           131         2 (1.5)         1.2 (0.3 to 4.9)         1.2 (0.3 to 4.8)         0 (0.0)           11 007         140 (1.3)         Reference         Reference         7 (0.1)           46         1 (2.2)         1.9 (0.3 to 14)         2.0 (0.3 to 15)         0 (0.0)

Infants with meconium aspiration syndrome, sepsis, or pneumonia excluded.

<sup>\*</sup>Adjusted odds ratio not calculated for serious respiratory morbidity owing to small number of observations.

<sup>†37</sup> weeks (37+0 to 37+6), 38 weeks (38+0 to 38+6), 39 weeks (39+0 to 39+6), 40 weeks (40+0 to 40+6), and 41 weeks (41+0 to 41+6).

<sup>‡</sup>Adjusted for smoking, alcohol intake, parity, body mass index, marital status, maternal age, and years of schooling.

#### Césariennes et réanimation en salle de naissance

- Apgar, pH: NS
- Ventilation, O2: 个 risque
- Intubation, massage cardiaque: NS

Kamath, Obstet Gynecol 2008; Teun, Am J Obstet Gynecol, 2011; Atherton, JCPH 2006

Présence du pédiatre?



### Césariennes et Hypoglycémie

Etude cas-contrôle (NN à ter	OR ajustée	
Tentative d'accouchement VB:	n=12'936	1
CS élective sur désir maternel:	5'877	<b>1.8</b> (1.2-2.5)
Echec TAVB ( <b>CS en urgence</b> ):	838	<b>4.3</b> (2.8-6.5)

Karlström et al. BJOG 2013

Etude rétrospective (antécédent d	<u>Incidence</u>	
Tentative d'accouchement VB:	n=329	0.9%
CS élective ou après début travail: n=344		3.5%
•		(p=0.03)

Kamath et al. Obstet Gynecol 2009

Indépendance complications respiratoires? Mécanismes?

# **Autres complications néonatales**

#### Effets protecteurs modérés pour le NN



#### ↑ Traumatisme obstétrical

- Blessure du scalp, fracture clavicule, plexus brachial
- Sauf lacérations: 1-2%

Sauber-Schatz et al. Paed Perinat Epidem 2010; Linder et al. J MFN Med 2012

#### ? Encéphalopathie néonatale

- Réduction possible du risque si antécédent de césarienne
  - ! Rare, quelques données contraditoires, pas/peu de suivi

Landon et al. NEJM 2004;

### ? Hémorragie intra-crânienne

Risque de la césarienne avant travail = Voie basse « simple »
 个 Césarienne après travail, VB avec instrumentation

# Césariennes et hospitalisations en unités néonatales spécialisées

- Risque: x2
- Causes respiratoires> non respiratoires
- ↑si AG↓
- Durée > 1 sem + fréquente
- Nombreuses consequences: séparation mère-parents/enfant, soins invasifs, logistiques, économiques....

Villar, lancet, 2006; etc.

Kamath, obstet Gynecol, 2009

Berthelot-Ricou, J Matern Fetal Neonatal Med, 2013

DeLuca, pediatrics 2009

Roth Kleiner, Acta ped, 2007



#### Césariennes et Mortalité néonatale



#### Selon contexte et indications!



 X 2 si céphalique, tout âge et contextes confondus

Villar et al, Lancet 2006/Bmj 2007

 X3 en l'absence d'indication médicale

Registre > 5 mio naissances US:

1.77/1000 versus 0.62/1000

Mc Dormann, Birth, 2006

• Diminue si **siège** ?

Villar et al, Lancet 2006/Bmj 2007

Hannah, lancet, 2000; Whyte, Am J Obstet Gynecol 2004

 Diminue si antécédant de césarienne ?

Go, clin Perinatol 2011

#### Césarienne et allaitement maternel

1 méta-analyse
 53 études observationnelles
 > 500'000 femmes

→Initiation de l'allaitement diminué de moitié :OR: 0.57; 95% CI: 0.50, 0.64; P < 0.0001

→Si initiation; taux à 6 mois =



Prior, Am j Clinic Nutr, 2012

- ! biais
- Interventions: peau à peau, mise au sein précoce...?

### Césariennes: impact à long terme?

Table. Conditions Associated With CD			
CD-Associated Disorders	Odds Ratio (95% Confidence Interval)		
Allergic rhinoconjunctivitis	1.37 (1.14-1.63)		
Asthma	1.24 (1.01-1.53)		
Celiac disease	1.8 (1.13-2.88)		
Type 1 diabetes	1.23 (1.15-1.32)		
Obesity	1.49 (1.10–2.00)		
CD=cesarean delivery.			
٨	leu, Neoreview, 2013		

→ Augmentation de 20% du risque de certaines maladies chroniques (diabète I, asthme...)

Cancers?

Causalité??

Mécanismes:

Microbiote? Modulation immunitaire? Réponse hormonale au stress? Epigénétique? Diminution allaitement? AG? Autres confondants?

Selon les projections de l'INSERM, >1sur 2 enfants nés en 2010 vivra plus de 100 ans.

# Césariennes & nouveau-né: perspectives

- Modifie l'adaptation à la vie ex-utero
- Sur-risque de complications respiratoires et non respiratoires, d'hospitalisation, voire de décès
- Coûts économiques, logistiques et humains
- Long terme: morbidité latente?
- Balance B/R complexe ++ ; dyade mère-enfant, perception du risque, information
  - En l'absence d'indication, le risque est infini
- Besoin d'études de bonne qualité → recommandations fondées sur un bon niveau de preuves
- Fréquence, gravité, durée des effets -> enjeu de santé publique

# Merci



O. Claris
M. Roth Kleiner
MA Panchard
Equipes périnatales CHUV/HFME
Patients et familles

