

Les Anomalies du RCF

pendant le travail

Description, Interprétation et CAT

AMIFORM

Largement inspiré de

"Surveillance Fœtale : Guide de l'enregistrement
cardiotocographique et des autres moyens de surveillance du
Fœtus" - **JP SCHAAL et A MARTIN** - 2^{eme} édition 2004
Sauramps Médical

"RCF pendant le travail : Définitions et Interprétation" -
A MARTIN - CNGOF, déc. 2007

Revue biblio à l'occasion des **journées du CNGOF** de
Décembre 2007

Méthodes d'enregistrement du RCF

Voie abdominale par mode Doppler

Voie interne par électrode de scalp

Enregistrement du RCF

- ✓ **Jumeaux possible** par méthode Doppler
- ✓ **Attention à capture du rythme maternel**
= erreur grave d'interprétation°
- ✓ **Vitesse déroulement papier 1cm/min**
majoritairement
Vitesse 3cm/min (USA et ... Besancon)
meilleure visualisation **NP5**

RCF pendant le travail s'interprète en fonction des CU

Monitoring externe

Durée (en sec)

- Normale entre 60 et 120
- Courte si $< 60s$ et prolongée si $> 120s$

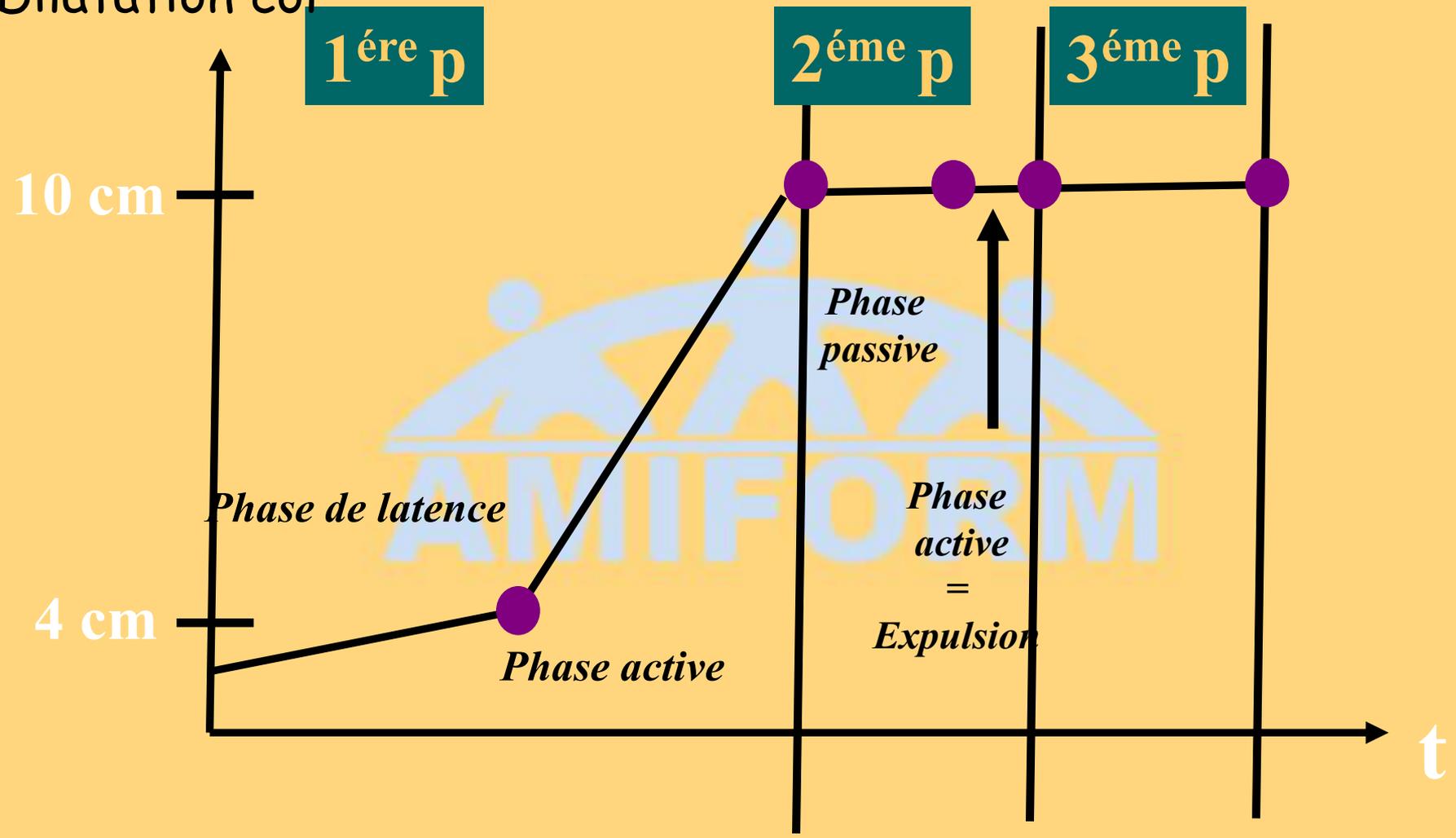
Fréquence (en nbre de CU/Omn)

- Normale entre 3 et 5
- Hypocinésie de fce si < 3 et hypercinésie si > 5

Monitoring interne

Tonus de base et intensité en mm Hg

Dilatation col



I - Critères d'interprétation

II - Interprétation du RCF

III - Synthèse et CAT

IV - La phase d'expulsion

V - Conclusion

Critères d'interprétation

1. Rythme de Base
2. Variabilité
3. Réactivité
4. Ralentissements



Rythme de Base = Fréquence (en bpm)

Calculée sur 10mn de tracé sans variation

Normale entre 110 et 160 bpm

Tachycardie

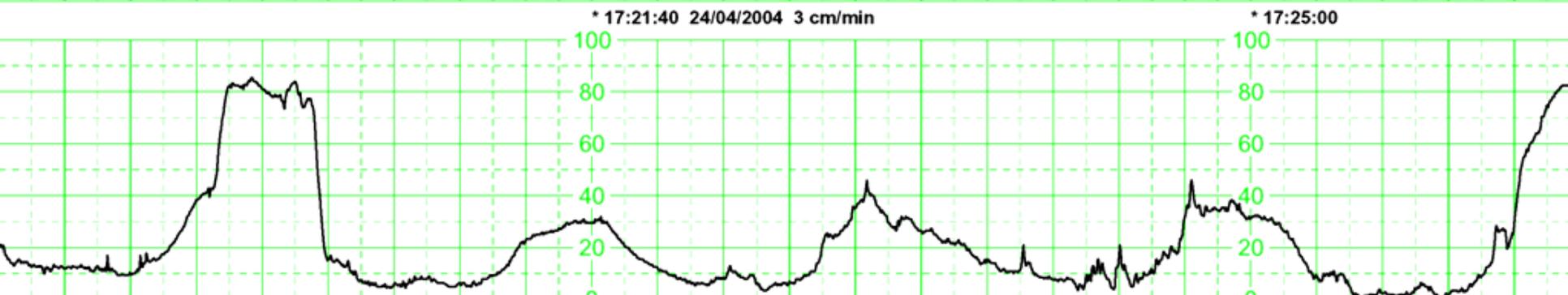
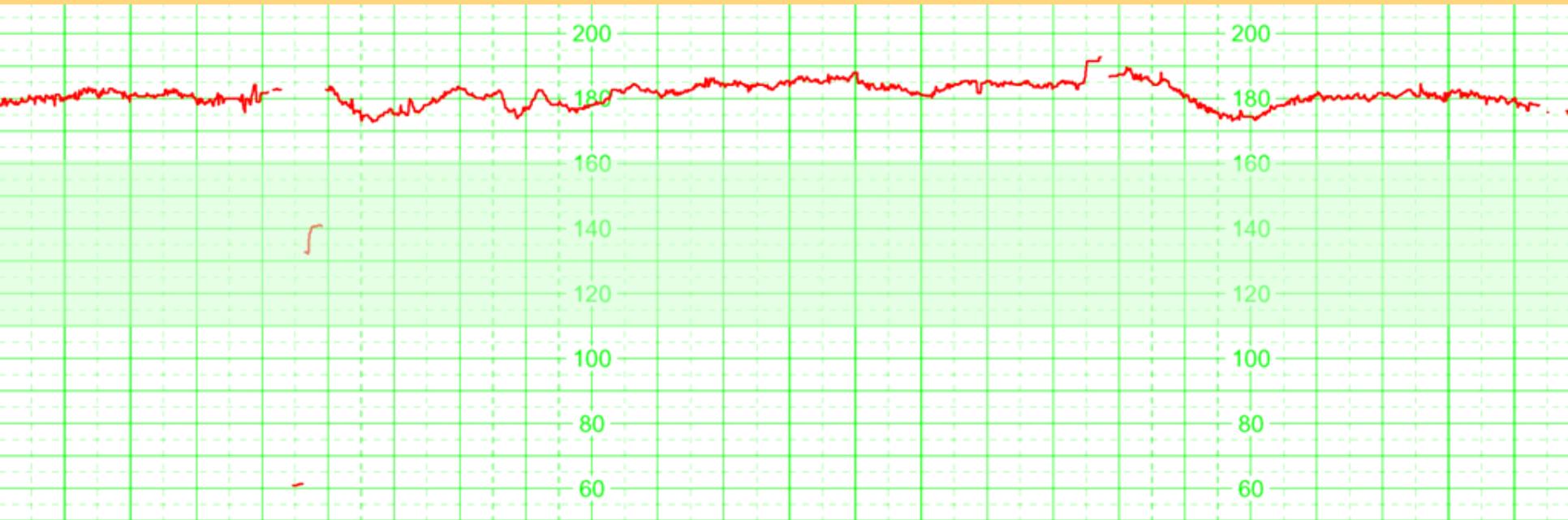
- modérée si entre 160 et 180
- sévère si > 180

Bradycardie

- modérée si entre 110 et 100
- sévère si < 100

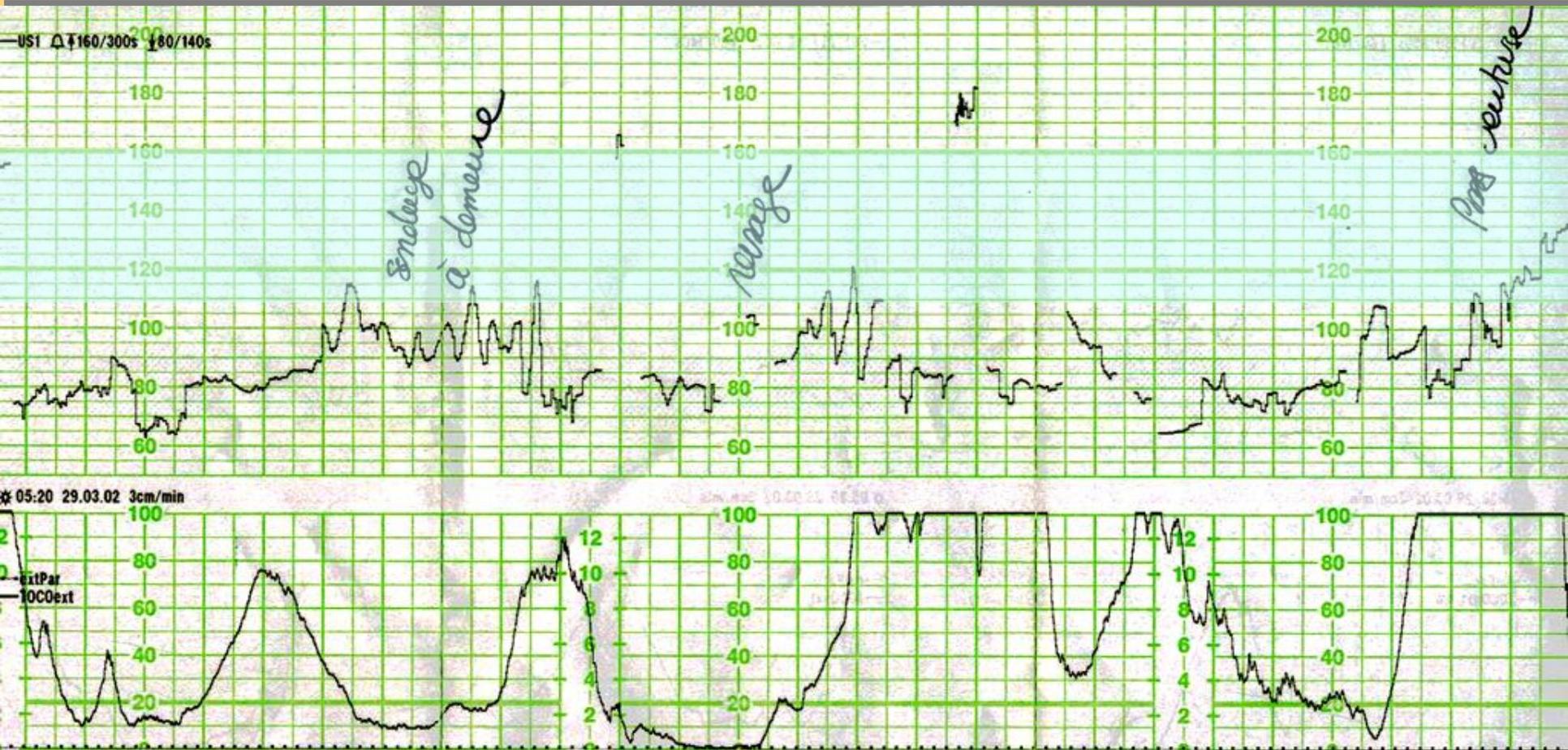
Pdt AU MOINS 10mn

Tachycardie - 3cm/mn



* 17:25:00

Bradycardie



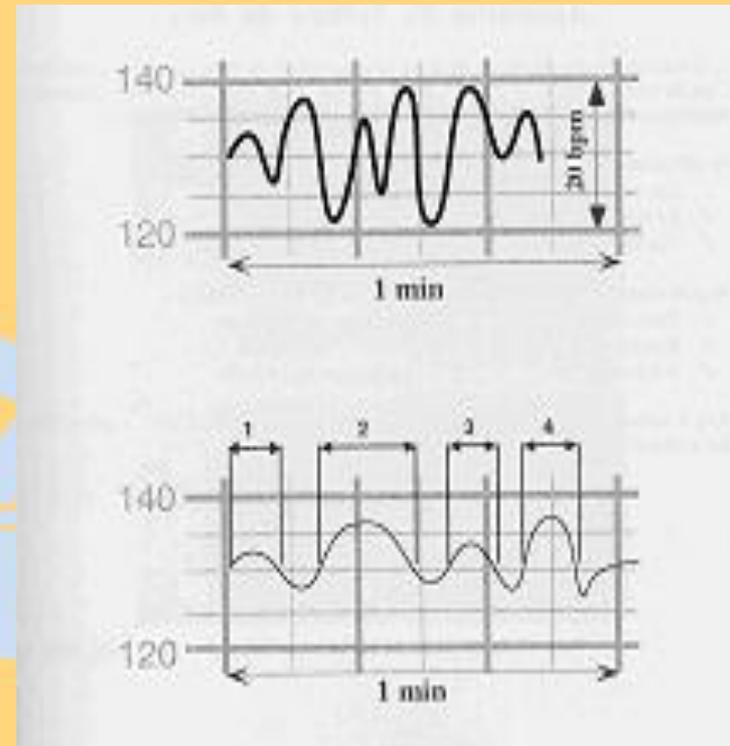
Variabilité (en bpm) = les Oscillations + + + +

Étudiées sur 1 mn

Amplitude des oscillations + + +

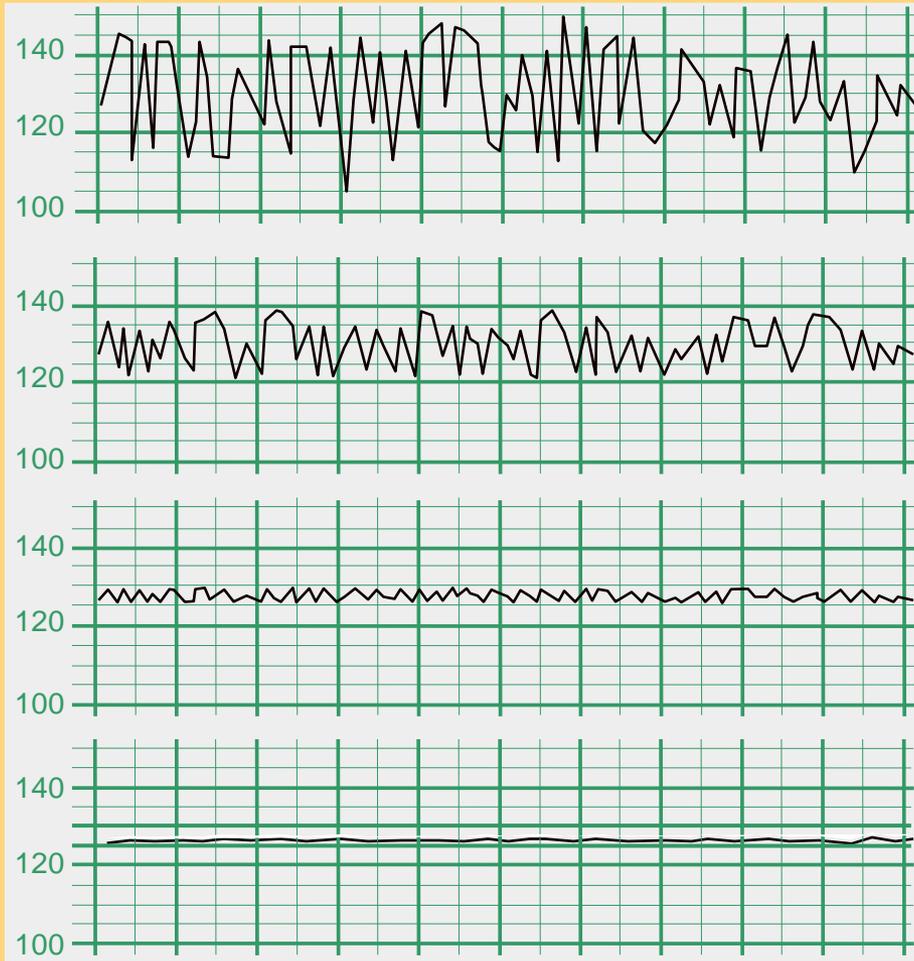
- Normale entre 6 et 25
- Diminuée entre 2 et 5
- Absente si < 2
- Marquée si > 25

Accessoire : fréquence



Rythme SINUSOIDAL = entre 120 et 160 + oscillations d'amplitude normale et de fréquence constante entre 2 et 5 cycles/mn + Sinusoïde symétrique par rapport à la ligne de base, permanent, sans accélération

Variabilité



« aspect fluctuant du RCF »
> 25 bpm marquée

6-25 bpm modérée
= Variabilité NORMALE

3-5 bpm minime

0-2 bpm invisible

Réactivité = Accélérations

amplitude ≥ 15 bpm et durée ≥ 15 s
au moins 2 sur tracé de 30mn après 34sa



Ralentissements

Amplitude (distance entre le rythme de base et le nadir) $> 15\text{bpm}$ et **durée** $> 15\text{ sec}$ (et moins de 120 s)

Ils sont dit **répétés** si surviennent sur au moins **50% des CU**

4 TYPES

- ✓ précoces
- ✓ tardifs
- ✓ variables
- ✓ prolongés

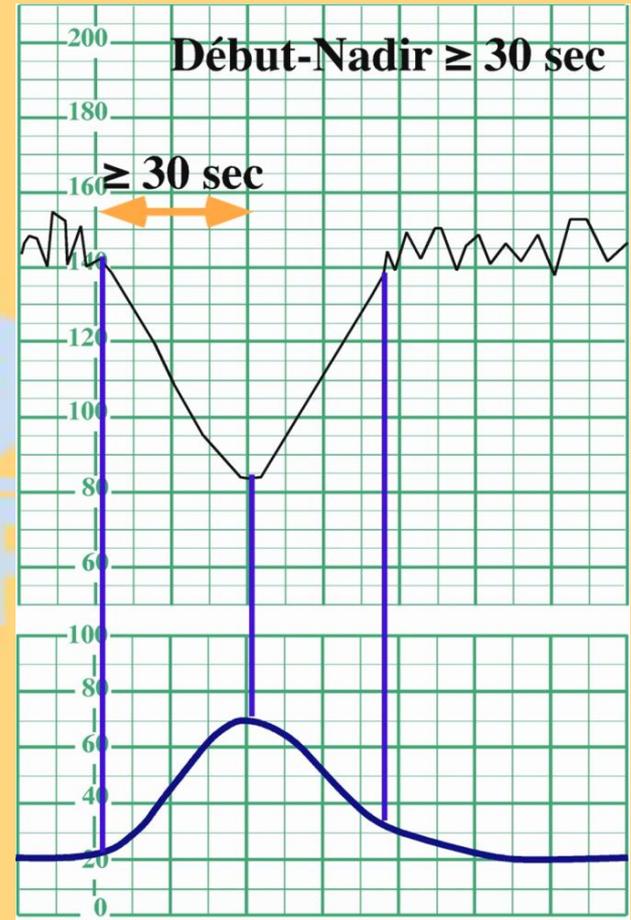
Ralentissements Précoces (RP)

10% des tracés

pente initiale lente et progressive
avec plus de 30s entre le début
et le nadir

miroir de la CU

monomorphes



Ralentissements Tardifs (RT)

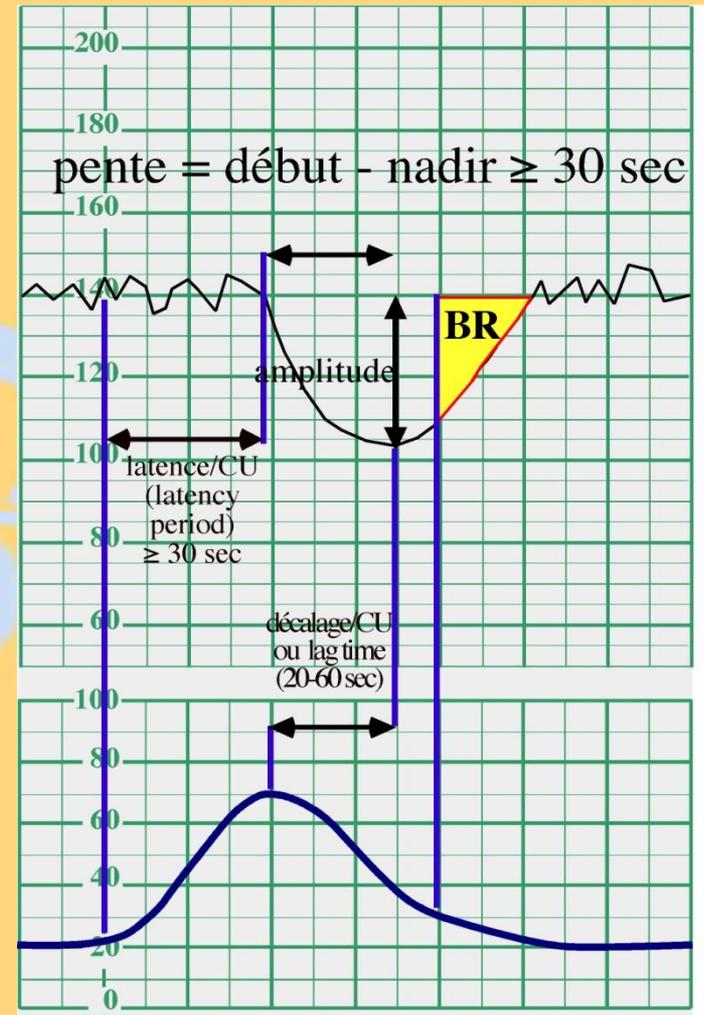
3% des tracés

pente initiale lente et progressive
avec plus de 30s entre le début et
Le Nadir

décalés par rapport à la CU
avec une "aire résiduelle" (BR)

monomorphes

si tracé avec $V < 5$ bpm et aréactif
Amplitude < 15 bpm admise



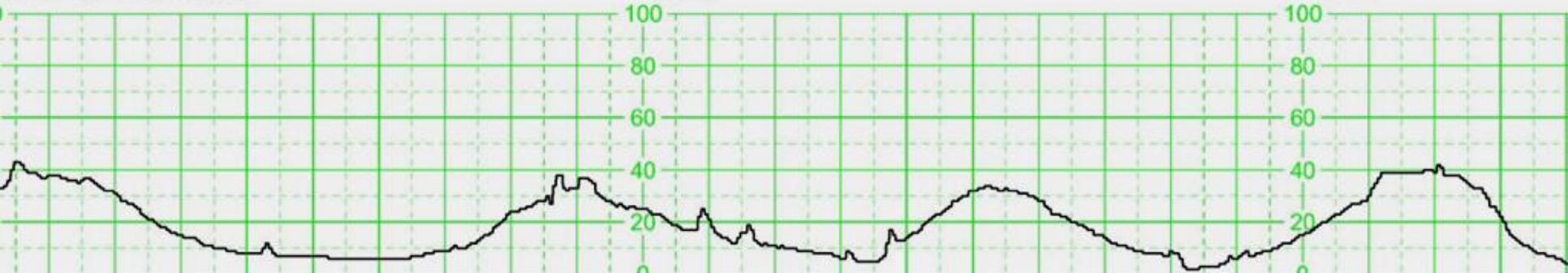
RT 3cm/min



7:45:20 11/09/2005 3 cm/min

* 7:48:40

* 7:52:00



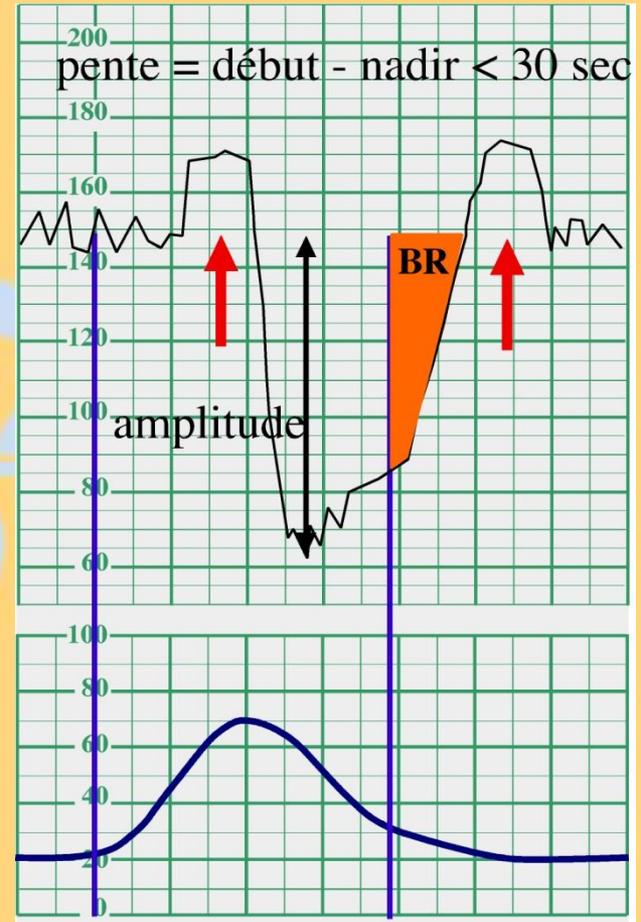
Ralentissements Variables (RV)

30 à 40% des tracés +++

pente initiale abrupte ++++
avec moins de 30s
entre le début et le nadir
critère essentiel pour
distinguer RT et RV

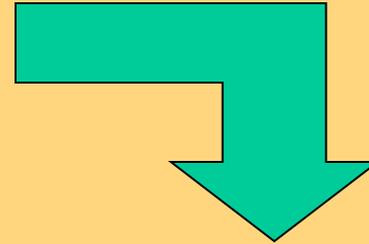
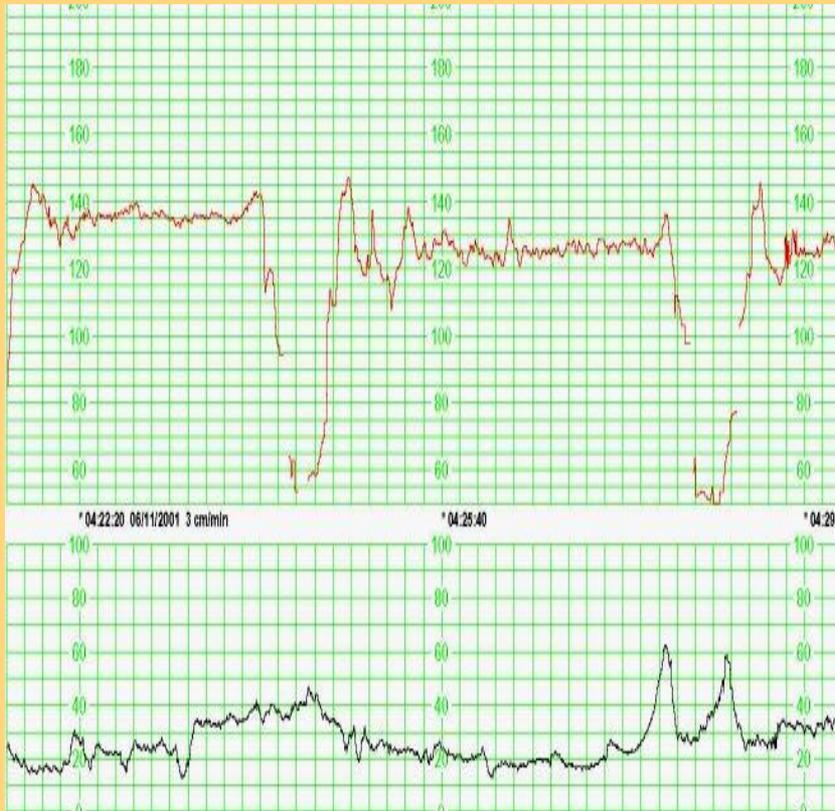
Polymorphes

Remontée \pm rapide
Epaulements



RV sévères = "non rassurants"

"Règle des 3 fois 60"



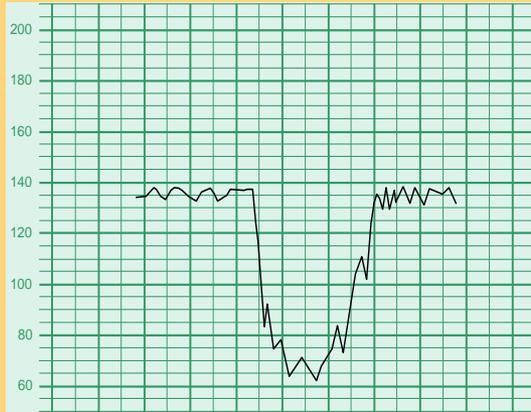
Durée > 60 sec

ET

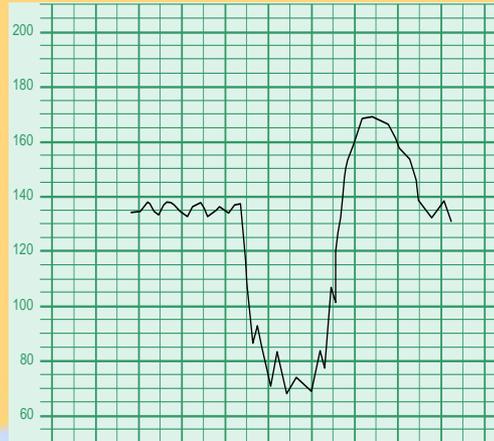
Amplitude > 60 bpm

ou Nadir < 60 bpm

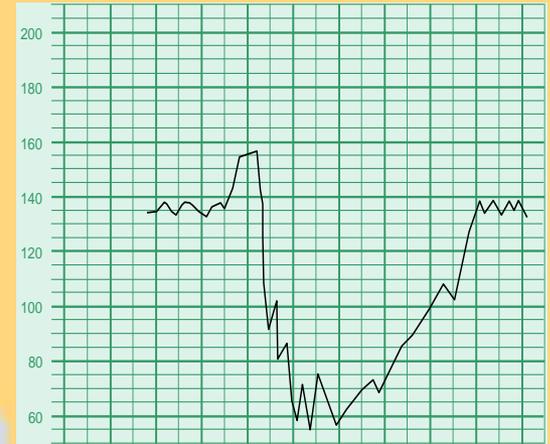
RV atypiques = "non rassurants"



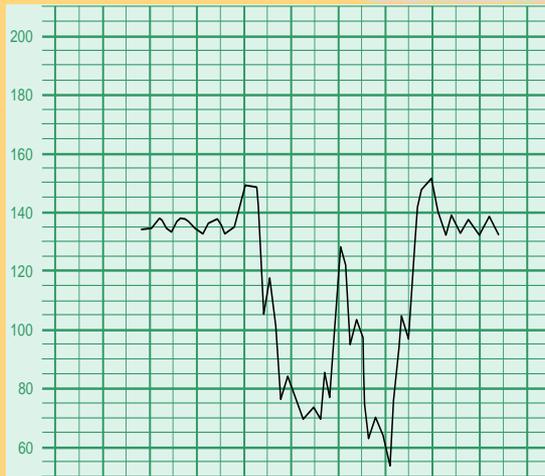
type 1



type 2



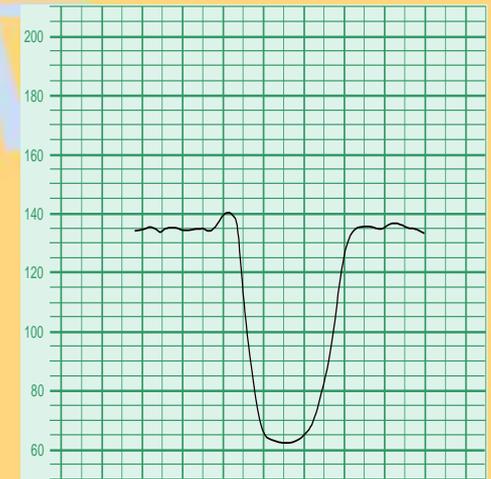
type 3



type 4

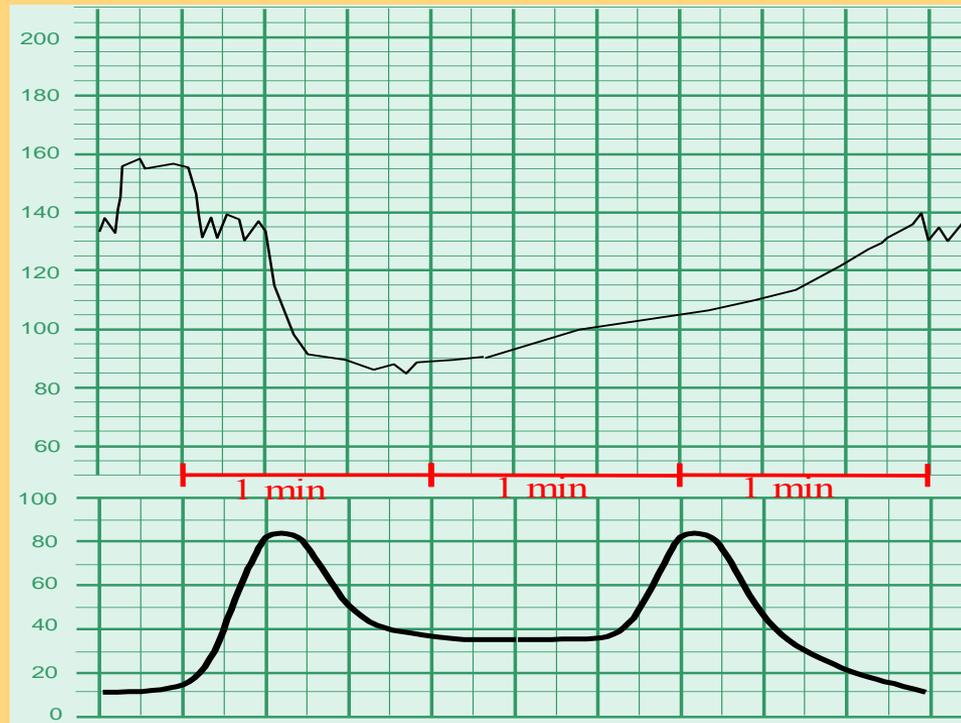


type 5



type 6

Ralentissements Prolongés (R Pro)



pente initiale abrupte, durée > 2 mn et < 10 mn

Sévère si > 3 min

I - Critères d'interprétation

II - Interprétation du RCF

III - Synthèse et CAT

IV - La Phase d'expulsion

V - Conclusion

RCF - FEUILLE DE LECTURE

Rythme de base (fréquence en bpm)				
Variabilité (oscillations)	> 5 <input type="checkbox"/>			
	----- ≤ 5 <input type="checkbox"/> Pendant (mn) :			
Réactivité (AT)	Oui <input type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>			
Ralentissements	Absents <input type="checkbox"/>	Absents <input type="checkbox"/>	Absents <input type="checkbox"/>	Absents <input type="checkbox"/>
	Variables <input type="checkbox"/> - sévères <input type="checkbox"/> - non sévères <input type="checkbox"/> - typiques <input type="checkbox"/> - atypiques <input type="checkbox"/>	Variables <input type="checkbox"/> - sévères <input type="checkbox"/> - non sévères <input type="checkbox"/> - typiques <input type="checkbox"/> - atypiques <input type="checkbox"/>	Variables <input type="checkbox"/> - sévères <input type="checkbox"/> - non sévères <input type="checkbox"/> - typiques <input type="checkbox"/> - atypiques <input type="checkbox"/>	Variables <input type="checkbox"/> - sévères <input type="checkbox"/> - non sévères <input type="checkbox"/> - typiques <input type="checkbox"/> - atypiques <input type="checkbox"/>
	Précoces <input type="checkbox"/>	Précoces <input type="checkbox"/>	Précoces <input type="checkbox"/>	Précoces <input type="checkbox"/>
	Tardifs <input type="checkbox"/>	Tardifs <input type="checkbox"/>	Tardifs <input type="checkbox"/>	Tardifs <input type="checkbox"/>
	----- Répétés :oui / non			
Synthèse Type de Tracé	Normal <input type="checkbox"/> faible risque <input type="checkbox"/> à risque <input type="checkbox"/> R important <input type="checkbox"/> R majeur <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> faible risque <input type="checkbox"/> à risque <input type="checkbox"/> R important <input type="checkbox"/> R majeur <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> faible risque <input type="checkbox"/> à risque <input type="checkbox"/> R important <input type="checkbox"/> R majeur <input type="checkbox"/>	Normal <input type="checkbox"/> faible risque <input type="checkbox"/> à risque <input type="checkbox"/> R important <input type="checkbox"/> R majeur <input type="checkbox"/>
CU	Normales <input type="checkbox"/> hypercinésie <input type="checkbox"/> hypocinésie <input type="checkbox"/>			

Interprétation du RCF : test de dépistage de l'asphyxie foétale (acidose)



Sensibilité = pourcentage de "tracés anormaux" chez les foetus "qui vont mal"



Spécificité = pourcentage de "tracé normaux" chez les foetus "qui vont bien"



Valeur Prédictive Positive = probabilité de foetus qui "iront mal" lorsque le "tracé est anormal"



Valeur Prédictive Négative = probabilité de foetus qui "iront bien" lorsque le "tracé est normal"

Notions valables pour tests dichotomiques cad : pos ou neg

Interprétation du RCF Difficile

- ✓ Variations entre lecteurs et pour un même lecteur
- ✓ Qualité des enregistrements
- ✓ Facteurs de risques et contexte à prendre en considération
- ✓ Etude de la littérature difficile (nb cas, durées, critères)

EN PRATIQUE : Beaucoup de "faux positifs" (plus de 50%)
avec à la clé beaucoup d'intervention médicales inutiles.

**RCF NORMAL: excellente valeur prédictive
négative pour asphyxie foetale**

Fœtus correctement oxygéné

(NICHD, ACOG, RCOG)

Plus de 99% score d'Apgar normal *Parer, Boog*

Aucun cas de pH Ao < 7.15 & Apgar à 5 min < 7

(Berkus 1999)

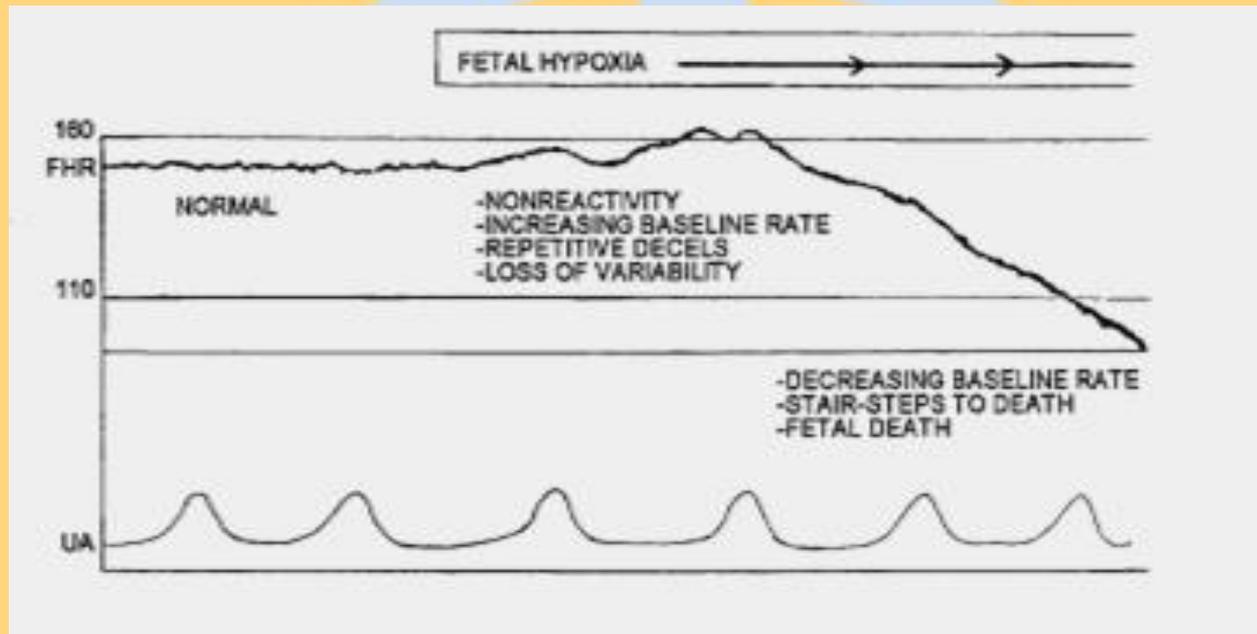
NP2

99% pH Ao > 7.08 *(Steer 1989)*

NP2

RCF à RISQUE MAJEUR d'acidose (1)

- Bradycardie sévère subite persistante
- Séquence de Hon



RCF à RISQUE MAJEUR d'acidose (2)

Variabilité nulle (<2bpm)

+ Ralentissements répétés RT ou RV

OU

+ Bradycardie persistante

RCF : Variabilité nulle + R



RCF à HAUT RISQUE d'acidose

RT répétés et accélération° absentes et/ou Variabilité ≤ 5

Sameshima, Berkus, Williams, Hadar, Vintzileos NP2

Variabilité minime et R Prolongés *Low, Sameshima, Williams* NP2

Variabilité minime et RV sévères répétés

Sameshima, Williams, Berkus, Milsom NP2

Variabilité minime inexplicée plus de 60 nmn

(lésion antenatale possible si d'emblée et persiste)

Williams, Dellinger, Parer NP2 NP4

Sinusoïdal vrai plus de 10 mn (rare)

Katz, Egly, RCOG NP2 NP5

Autres anomalies du RCF

Prises isolément :

faible valeur prédictive d'asphyxie fœtale
(faux positifs)

sauf RT répétés ou Bradycardie subite sévère

Place des moyens 2^e niveau

(pH, Lactates scalp, STAN ECG...)

Autres anomalies du RCF : éléments rassurants

Accélération et Variabilité normale

Sameshima, Milsom, Berkus, Krebs, Powell, Vintzileos NP2

97% de pH Ao > 7 quelles que soient les anomalies du RCF (sauf Bradycardie)

Williams NP2

Autres anomalies du RCF : éléments non rassurants

Perte des Accélérations

Diminution de la Variabilité

Association de plusieurs anomalies

Persistance des anomalies

Aggravation des anomalies

R sévères, atypies RV, répétition

NP2, NP4, NP5

Délais : Murphy KW Br J Obste Gynecol 1990

Anomalies du RCF	Durée maximale tolérable
Tachycardie modérée isolée	120 minutes.
Tachycardie sévère isolée	60 minutes.
Bradycardie < 100 bpm.	20 minutes.
RVT non sévères.	120 minutes.
RV sévères	40 minutes.
Ralentissements Tardifs	40 minutes.
Tracés plats isolés	60 minutes.
Tachycardie sévère + RT	40 minutes.
Tracé Plat + RV sévères	40 minutes

I - Critères d'interprétation

II - Interprétation du RCF

III - Synthèse et CAT

IV - La Phase d'expulsion

V - Conclusion

Risque majeur d'acidose

- ✓ Bradycardie sévère
- ✓ Séquence de Hon
- ✓ RT répétés
- ✓ RV sévères répétés
- ✓ R Pr répétés
- ✓ Bradycardie sévère

et variabilité
absente



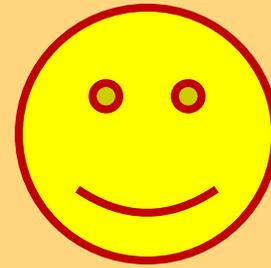
**Extraction
urgente**

Haut Risque d'acidose

- ✓ RT ou RV ou RPr, répétés et acc. Absentes ou $V \leq 5$ bpm
- ✓ $V \leq 5$ bpm inexplicée > 60
- ✓ Rythme sinusoidal vrai > 10 min

pH au scalp rapide
sans retarder
l' extraction

Faible risque d'acidose



- ✓ Variabilité \leq 5 bpm $<$ 40 min
- ✓ R Précoces
- ✓ R Prolongé $<$ 3 min
- ✓ RV typiques non sévères
- ✓ Bradycardie modérée 100-110 bpm
- ✓ Tachycardie modérée 160-180 bpm

Surveillance continue

Traiter hypotension maternelle

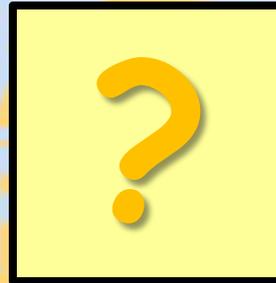
Changements de position

Arrêt synto si hyperactivité utérine

pH scalp ou autre moyen de surveillance?

Risque d'acidose "réel et variable"

- ✓ Variabilité \leq 5 bpm plus de 40 min
- ✓ Variabilité $>$ 25 bpm (rare)
- ✓ Tachycardie $>$ 180 isolée
- ✓ Bradycardie entre 90-100 isolée
- ✓ RV atypiques et/ou sévères
- ✓ RT non répétés
- ✓ R Prolongé $>$ 3 min



Aggravants

- o Perte des accélérations
- o Variabilité \leq 5 bpm
- o Associations
- o Persistance des anomalies
- o Aggravation des R

Rassurants :

Acc. présentes
et/ou Variabilité normale

Traiter hypotension
maternelle

Changements
de position

Arrêt syntonie si
hyperactivité utérine

pH scalp ou autre
moyen de surveillance

+++

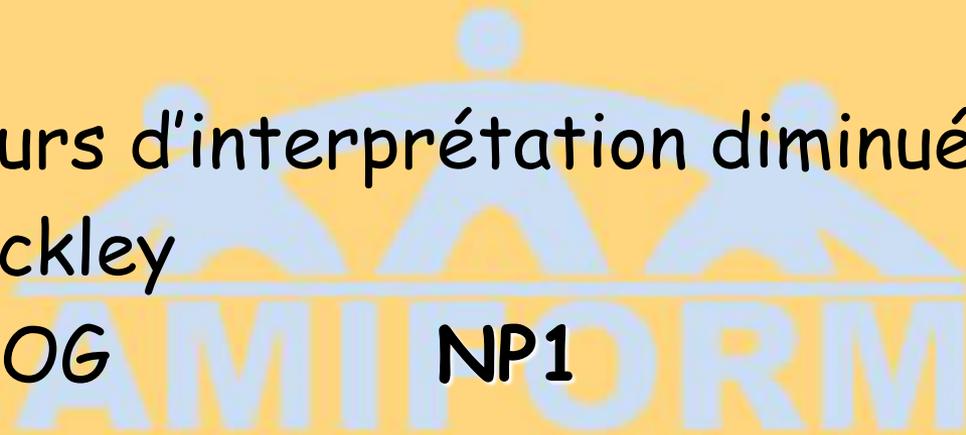
Formation à l'analyse du RCF recommandée

Erreurs d'interprétation diminués

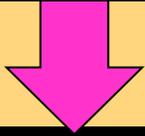
Beckley

RCOG

NP1



RdeB	110-160	Tachycardie : R > 160 bpm pdt + de 10' Bradycardie : R < 110 bpm pdt + de 10'
Variab	> 6 bpm	Minime : 3-5 bpm - absentes < 2
Réact	> 15 bpm > 15''	
Ralenti s	Définition : ampl > 15 bpm ; durée : 15'' - 2'	
	<ul style="list-style-type: none"> • Répétés : plus d'une CU/2 • Prolongés : durée 2-10 mn 	
	Précoces : début progressif, en miroir des CU	
	Tardifs : début progressif, décalés/CU, monomorphes Peuvent être < 15 bpm si variabilité < 5 bpm	
	Variables : pente abrupte, chrono et aspect variables	



Ralentissements Variables

Modérés : nadir > 70 bpm et durée < 60''

Sévères : nadir < 70 bpm ou durée > 60''

Typiques : suivis et précédés d'accélération avec oscillations conservées

Atypiques :

- perte d'accélération initiale ou secondaire
- accélération secondaire > 2'
- retour lent au rythme de base
- aspect biphasique
- diminution du rythme de base
- variabilité < 2 bpm



1 - Tracé Normal

Entre 110 et 160 bpm - variabilité > 5bpm - Réactif sans ralentissement

2 - Tracé à Faible Risque d'Acidose

Tachycardie entre 160 et 180 bpm isolée
Bradycardie entre 110 et 100 bpm isolée
Variabilité minime (≤ 5 bpm) pendant moins de 40mn
Ralentissements précoces
Ralentissements prolongés inférieurs à 3mn
Ralentissements variables typiques non sévères

3 - Tracé à Risque d'Acidose

Tachycardie > 180bpm isolée
Bradycardie entre 100 et 90 bpm isolée
Variabilité minime (≤ 5 bpm) pendant plus de 40mn
Variabilité marquée (>25bpm)
Ralentissements variables atypiques et/ou sévères
Ralentissements tardifs non répétés (< 1CU/2)
Ralentissements prolongés > 3 mn

Accélérations présentes = Favorable - absentes = Défavorable

4 - Tracé à Risque Important d'Acidose

Variabilité minime (≤ 5 bpm) inexpliquée pendant plus de 60mn
Rythme sinusoïdal vrai pendant plus de 10 mn
Ralentissements tardifs répétés (≥ 1 CU/2)
OU Ralentissements prolongés répétés
OU Ralentissements variables répétées
ET - Accélérations absentes OU Variabilité minime

5 - Tracé à Risque Majeur d'Acidose

Bradycardie persistante et variabilité absente (≤ 2 bpm)
Bradycardie sévère subite (< 90 bpm)
Tachycardie progressive, variabilité minime (≤ 5 bpm),
perte des accélérations, puis ralentissements (séquence de Hon)
- ralentissements tardifs répétés OU Ralentissements variables
- répétées OU Ralentissements prolongés répétés -
-ET - variabilité absente (≤ 2 bpm)

I - Critères d'interprétation

II - Interprétation du RCF

III - Synthèse et CAT

IV - La Phase d'expulsion

V - Conclusion

La phase d'expulsion

Analyse du rythme cardiaque fœtal

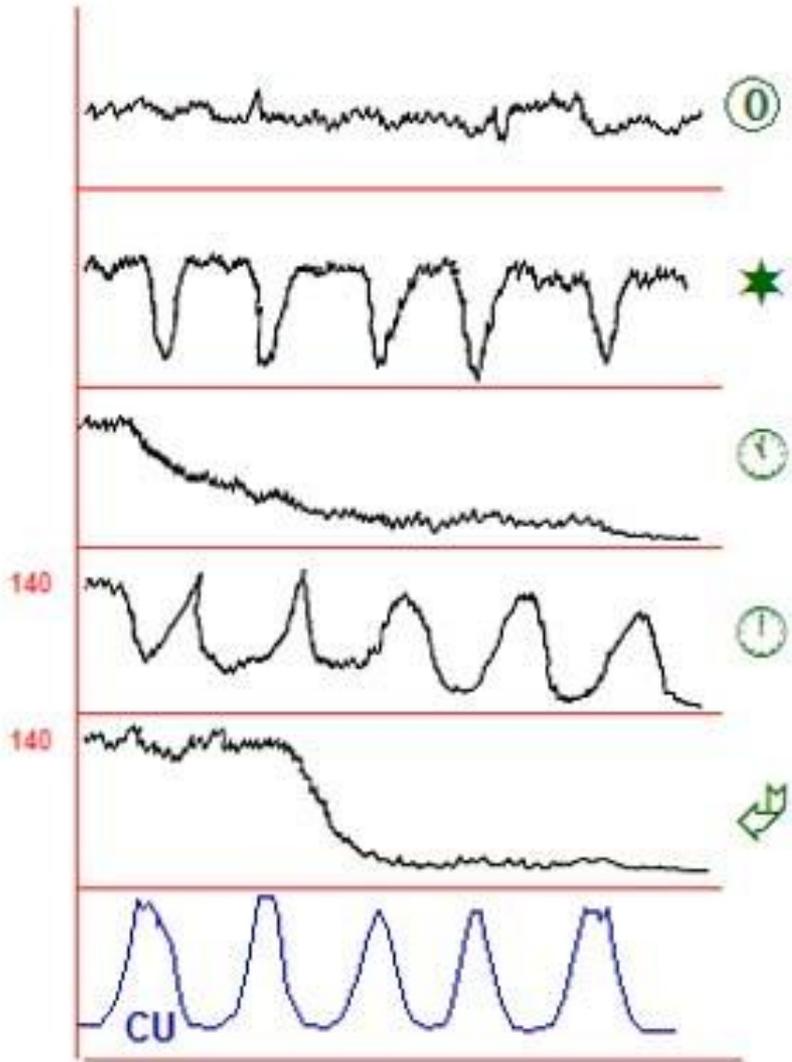
Anomalies du RCF sont très fréquentes :

Tracés normaux < 25 % des cas *(MELCHIOR et coll.)*

Une analyse difficile

- ✓ fréquence des contractions
- ✓ Compression de la tête
- ✓ Compression du cordon

Classification de MELCHIOR (1972)

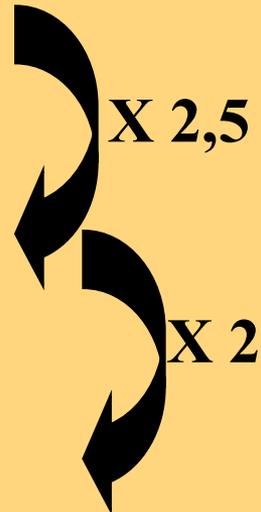


Type 0	Pas de modifications du RCF
Type 1	R à chaque effort expulsif (entre 2 CU RCF non modifié)
Type 2	Baisse de la FDB aboutissant à une bradycardie permanente
Type 3	Type 2 + accélérations marquées pendant CU
Type 4	La baisse de la FDB est différée par rapport au début des EE

MELCHIOR : types et acidose

Corrélation type de RCF / baisse du pH

Type tracé	Baisse du pH pour chaque effort expulsif
Type 0	0,004 unité
Type 1	0,01 unité
Type 2 - 3	0,02 unité



Recommandations

(à nuancer en fonction du contexte)

TYPE 0 : Expulsion en moins de 30 mn

TYPE 1 : Expulsion en moins de 20 mn

TYPE 2, 3 et 4 : Expulsion en moins de 10 mn

I - Critères d'interprétation

II - Interprétation du RCF

III - Synthèse et CAT

IV - La Phase d'expulsion

V - Conclusion

RCF pendant l'accouchement : Conclusion

- ✓ RCF normal = fœtus oxygéné > 99%
- ✓ Connaître et reconnaître les anomalies majeures
- ✓ Autres : Définitions précises - Evolution + Prendre en compte le contexte
- ✓ Moyen de second niveau si possible (faux positifs)
- ✓ Gazométrie au cordon

EN PRATIQUE

- On sait ce qu'est une asphyxie perinatale =
pH AO < 7 et/ou Apgar < 7 à 5 mn
- On sait ce qu'est un tracé normal
- On doit mieux définir ce qu'est un "tracé anormal"
au moyen d'un langage commun, documenter ce qui a
été fait et "l'issue néonatale"
(Apgar, pH AO, examen pédiatrique)