

Correction QCM - Formation RCF Aquitaine

Question 1 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) sont vraie(s) ?
(d'après les RPC du CNGOF 2007)

- A. Un rythme cardiaque fœtal normal permet d'être rassuré sur le bien-être fœtal
→ VRAI, le RCF est dit très « sensible », c'est une excellente méthode de dépistage et non de diagnostic de l'acidose
- B. La présence d'une anomalie du RCF à risque d'acidose est systématiquement associée à une asphyxie fœtale
→ FAUX, le RCF n'est pas « spécifique », ce n'est pas une méthode diagnostique de l'acidose
- C. L'interprétation du rythme cardiaque fœtal est basé sur l'analyse de 5 critères : rythme de base, variabilité, réactivité, ralentissements et tocométrie externe
→ VRAI, ne pas oublier l'analyse en fonction des contractions utérines (tocométrie externe)
- D. En cas de présence d'anomalies à risque majeur d'acidose, une décision d'extraction immédiate devrait être prise sans recours à une technique de deuxième ligne
→ VRAI, certaines anomalies sont à risque sévère d'acidose et ne permettent pas une perte de temps à la réalisation d'une technique de 2^{ème} ligne
- E. L'absence d'accélération pendant l'accouchement à terme est tolérée
→ VRAI, écrit tel quel dans les RPC du CNGOF 2007

Question 2 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) sont vraie(s) à propos du rythme de base ? (d'après les RPC du CNGOF 2007)

- A. Un rythme de base dit normal se situe entre 100 et 170 battements par minute
→ FAUX, entre 110 et 160 bpm
- B. Une tachycardie est définie par un rythme de base supérieur à 160 battements par minute quelle qu'en soit la durée
→ FAUX, la durée doit être d'au moins 10 minutes pour pouvoir parler de tachycardie (tout comme de bradycardie)
- C. Une bradycardie est définie par un rythme de base inférieur à 90 battements par minute pendant plus de 10 minutes
→ FAUX, une bradycardie est définie par un rythme de base inférieur à 110 bpm pendant plus de 10 minutes (dite non sévère entre 100 et 110 bpm)
- D. Lorsque le rythme de base dépasse 180 battements par minute pendant plus de 3 minutes, on peut parler de tachycardie

→ FAUX, la durée doit être d'au moins 10 minutes pour pouvoir parler de tachycardie (tout comme de bradycardie en cas de diminution du rythme de base à moins de 110 bpm)

- E. Aucune des propositions ci-dessus n'est juste
→ VRAI, par élimination

Question 3 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) sont vraie(s) à propos de la variabilité ? (d'après les RPC du CNGOF 2007)

- A. Une variabilité normale se situe entre 5 et 20 battements par minute
→ FAUX, entre 6 et 25 bpm
- B. La variabilité est dite minime si inférieure ou égale à 5 battements par minute
→ VRAI, le CNGOF parle aussi de variabilité « intermédiaire » pour définir la même chose
- C. La variabilité est dite absente lorsqu'elle n'est pas visible (< 2 battements par minute)
→ VRAI, écrit tel quel dans les RPC du CNGOF 2007
- D. On considère qu'une variabilité minime pendant moins de 40 minutes est une situation à faible risque d'acidose, si elle est isolée et à terme
→ VRAI, écrit tel quel dans les RPC du CNGOF 2007
- E. Une variabilité marquée persistante est une situation à risque d'hypoxémie
→ VRAI, c'est le barorécepteur qui est à l'origine de la variabilité, et des hypothèses physiopathologiques encore mal explorées suggèrent que son comportement varie en fonction de l'hypoxémie. Certains parlent de comportement phasico-tonique à l'origine de l'élévation de la variabilité en cas d'hypoxémie.

Question 4 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) sont vraie(s) à propos des accélérations ? (d'après les RPC du CNGOF 2007)

- A. La présence d'accélérations définit la réactivité du rythme cardiaque fœtal
→ VRAI, écrit tel quel dans les RPC du CNGOF 2007
- B. Une accélération est définie par une élévation soudaine, à pente abrupte, du RCF d'au moins 15 battements par minute durant au moins 5 secondes et moins de 2 minutes
→ FAUX, la durée doit être d'au moins 15 secondes
- C. Une accélération est définie par une élévation soudaine, à pente abrupte, du RCF d'au moins 15 battements par minute durant au moins 15 secondes et moins de 2 minutes
→ VRAI, écrit tel quel dans les RPC du CNGOF 2007
- D. Une accélération de plus de 2 minutes et de moins de 10 minutes est dite prolongée
→ VRAI, on n'emploie que très rarement ce terme mais il existe
- E. Le terme « prolongé » n'est réservé qu'aux ralentissements
→ FAUX, on peut parler de ralentissements et d'accélérations prolongés

Question 5 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) sont des techniques correctrices recommandées en cas d'anomalies du rythme cardiaque fœtal en cours de travail ? (d'après les RPC du CNGOF 2007)

- A. La mise en décubitus latéral (préférentiellement gauche)
 - VRAI, et ce afin de diminuer la compression de l'utérus sur les artères iliaques primitives et la veine cave inférieure
- B. L'amnio-infusion en cas de liquide méconial
 - FAUX, ce n'est plus recommandé d'après les RPC du CNGOF 2007
- C. L'oxygénothérapie maternelle systématique
 - FAUX, ce n'est plus recommandé d'après les RPC du CNGOF 2007, cela induirait une augmentation du taux de radicaux libres au niveau du cerveau fœtal
- D. La mise en place d'une tocolyse aiguë en cas d'anomalie du pH au scalp
 - FAUX, il est recommandé dans les RPC du CNGOF 2007 de mettre en place d'une tocolyse aiguë sans retarder les préparatifs d'une césarienne en urgence en cas d'hypertonie non régressive (et non en cas d'anomalie du pH au scalp !), mais cette ancienne recommandation est soumise à discussion d'après les dernières données de la littérature.
- E. La rupture artificielle des membranes
 - FAUX, certes cela fait avancer le travail mais cela risque d'augmenter la fréquence et l'intensité des contractions et par conséquent aggraver les troubles du rythme cardiaque fœtal

Question 6 : D'après les RPC du CNGOF 2007 et L'International Cerebral Palsy Task Force (1999), quel est le critère biologique majeur permettant d'attribuer une encéphalopathie néonatale à une asphyxie per-partum lorsqu'il est associé aux autres critères majeurs ?

- A. pH artériel au cordon ombilical < 7,00
 - FAUX, la définition de ce critère est précise, cf proposition D.
- B. pH artériel au cordon ombilical < 7,10
 - FAUX, la définition de ce critère est précise, cf proposition D.
- C. pH artériel au cordon ombilical < 7,15 et Déficit de base ≥ 12 mmol/L
 - FAUX, la définition de ce critère est précise, cf proposition D.
- D. pH artériel au cordon ombilical < 7,00 et Déficit de base ≥ 12 mmol/L
 - VRAI, d'où l'intérêt de mesurer ces 2 paramètres à la naissance. Le déficit de base est le contraire du « base excess ». Un déficit de base ≥ 12 mmol/L est équivalent à un excès de base (« base excess ») ≤ -12 mmol/L. L'International Cerebral Palsy Task Force (1999) parle de déficit de base dans sa recommandation.
- E. pH artériel au cordon ombilical < 7,00 et Déficit de base ≤ 12 mmol/L
 - FAUX, la définition de ce critère est précise, cf proposition D.

Question 7 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) sont vraie(s) à propos du système nerveux végétatif fœtal ?

- A. Le système sympathique fœtal fonctionne par intermittence
 - FAUX, le tonus sympathique est constant
- B. Le système sympathique fœtal fonctionne de façon permanente
 - VRAI, à la différence du système parasympathique fœtal
- C. Le système parasympathique fœtal est prédominant en début de grossesse

→ FAUX, il est prédominant en fin de grossesse, ce qui explique la baisse du rythme de base et l'augmentation de la variabilité au fur et à mesure que la grossesse avance

- D. Le système sympathique fœtal est cardio-accélérateur et vasoconstricteur
→ VRAI, d'où l'augmentation de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle, comme chez l'adulte
- E. Le système parasympathique fœtal est myélinisé et se myélinise progressivement au cours de la grossesse (et jusqu'au début de l'enfance)
→ VRAI, ce qui explique la baisse du rythme de base et l'augmentation de la variabilité au fur et à mesure que la grossesse avance

Question 8 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) sont vraie(s) à propos de l'arc réflexe du système nerveux végétatif fœtal ?

- A. Il existe un baroréflexe et un chémoréflexe au sein du système nerveux autonome fœtal
→ VRAI, les barorécepteurs et les chémorécepteurs réceptionnent par la voie afférente du système nerveux autonome les stimuli mécaniques et chimiques avant d'engendrer une réponse par la voie efférente
- B. Le métabolisme aérobie du glucose produit des lactates
→ FAUX, c'est le métabolisme anaérobie du glucose qui produit 2 molécules d'ATP et des lactates, versus 36 molécules d'ATP sans lactate en cas de métabolisme aérobie (cycle de Krebs)
- C. L'hypoxémie est définie par une baisse de l'oxygénation sanguine
→ VRAI, l'hypoxémie (baisse de la PaO₂ dans le sang) engendre une hypoxie tissulaire (baisse de la concentration en O₂ niveau des tissus)
- D. Lors de stimuli mécaniques (pression artérielle) et/ou chimiques (hypoxémie, acidose), le fœtus adapte sa fréquence cardiaque et/ou la vasoconstriction de ses vaisseaux
→ VRAI, par le biais du baroréflexe et du chémoréflexe activés par les barorécepteurs et chémorécepteurs
- E. La réponse parasympathique à un stimulus est plus lente que la réponse sympathique
→ FAUX, les voies nerveuses parasympathiques sont myélinisées, la réponse est donc plus rapide que la réponse sympathique. Cela se traduit par la durée de la pente descendante et montante des ralentissements, schématiquement :
- pente rapide : typiquement lors de l'occlusion de l'artère ombilicale, ce qui augmente la pression dans la crosse aortique fœtale et induit une activation du baroréflexe qui emprunte la voie parasympathique (nerf vague) myélinisée, « rapide ».
 - pente lente : activation première du chémoréflexe périphérique lors d'une hypoxémie, ce qui engendre une stimulation sympathique « lente », puis une vasoconstriction et dans un second temps l'activation du baroréflexe. C'est la « double boucle » qui emprunte initialement la voie non myélinisée, sympathique.

Question 9 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) sont vraie(s) ?

- A. Une variabilité normale témoigne de l'action du chémoréflexe périphérique
→ FAUX, cela témoigne de l'action intermittente du système parasympathique (myélinisé) et d'un contrôle de la fréquence cardiaque par le barorécepteur/baroréflexe
- B. Une variabilité normale témoigne de l'action du baroréflexe
→ VRAI, cette action d'ailleurs est intermittente
- C. Une activation du baroréflexe se traduira préférentiellement par un ralentissement à pente lente
→ FAUX, nous l'avons vu, quand le stimulus mécanique initial active le baroréflexe (compression), la voie parasympathique myélinisée « rapide » est privilégiée, donc le ralentissement est à pente rapide
- D. Une activation du chémoréflexe périphérique se traduira préférentiellement par un ralentissement à pente rapide
→ FAUX, quand le stimulus chimique initial active le chémoréflexe (hypoxémie), la voie sympathique non myélinisée « lente » est privilégiée, puis l'activation du baroréflexe est secondaire à la vasoconstriction, donc le ralentissement est à pente lente (« double boucle »)
- E. Une variabilité nulle au sein d'un ralentissement doit faire suspecter une acidose transitoire
→ VRAI, une variabilité nulle transitoire au sein d'un ralentissement doit faire évoquer une acidose même si cela n'a pas été démontré sur le plan physiopathologique, c'est un signe d'anomalie sévère du RCF d'autant plus si cela persiste à chaque ralentissement

Question 10 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) sont vraie(s) ?

- A. En cas d'acidose, il y a activation du chémoréflexe central ce qui conduit à une réduction de la variabilité et une augmentation du rythme de base
→ VRAI, en cas d'acidose, le chémoréflexe central « prend la main » sur tous les autres récepteurs. Il induit une inefficacité/insensibilité du baroréflexe périphérique d'où la réduction de la variabilité et l'augmentation du rythme de base
- B. Une occlusion partielle et transitoire de la veine ombilicale entraîne une accélération en situation physiologique
→ VRAI, lors de la compression transitoire de la veine ombilicale, la pression artérielle « baisse » chez le fœtus et il n'y a pas d'activation du baroréflexe. La fréquence cardiaque augmente en réaction grâce au tonus sympathique de base, d'où l'accélération dite « épisodique »
- C. L'occlusion des artères ombilicales entraîne une augmentation de la pression au niveau de l'aorte fœtale qui active le baroréflexe et se traduit par un ralentissement à pente rapide
→ VRAI, c'est le mécanisme à l'origine de tous les ralentissements variables
- D. Un tracé avec « overshoot » est le témoin d'une acidose transitoire (souvent dite « gazeuse »)
→ VRAI, l'overshoot (qui dure moins de 10 minutes) est dû à l'effet Haldane. C'est le témoin d'une acidose gazeuse par relargage brutal de CO₂ puis stimulation du chémorécepteur central générant une tachycardie réactionnelle transitoire.

Effet Bohr: quand \uparrow PaCO₂, \downarrow affinité de l'Hb pour O₂ ce qui permet la libération systémique de l'O₂ permettant la captation tissulaire de l'O₂.
Effet Haldane: \uparrow affinité de l'Hb pour CO₂ quand PaO₂ basse, et quand la PaO₂ se normalise: \downarrow affinité de l'Hb pour CO₂ d'où libération systémique du CO₂ (acidose respiratoire).

- E. L'hypoxémie fœtale est toujours le reflet d'une compression cordonale
→ FAUX, l'hypoxémie peut être la conséquence d'une mauvaise oxygénation placentaire (hématome rétro-placentaire, pathologie placentaire, hypotension maternelle, sepsis maternel) voire d'anémie fœtale profonde par défaut de transporteur d'oxygène (hémoglobine)

Question 11 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) sont vraie(s) ?

- A. Les ralentissements variables sont reconnaissables grâce à leur pente de plus de 30 secondes
→ FAUX, justement, ce qui caractérise les ralentissements variables c'est qu'ils ne sont pas prolongés (≤ 2 minutes) et à pente rapide
- B. Certains ralentissements sont dits variables « atypiques » parce qu'ils surviennent toujours en dehors de contractions utérines
→ FAUX, cela n'a aucun rapport avec les contractions utérines, l'analyse de la pente et de la durée du ralentissement sont nécessaires pour pouvoir dire que le ralentissement est variable. S'il est atypique c'est qu'il n'est pas précédé ni suivi d'une accélération comme le ralentissement variable typique. Il en existe 6 types classés par ordre de « gravité » :
Type 1-Perte de l'accélération préalable et/ou secondaire
Type 2-Prolongement de l'accélération secondaire
Type 3-Retour lent au rythme de base
Type 4-Ralentissement biphasique
Type 5-Retour à un rythme de base inférieur
Type 6-Perte des oscillations pendant le ralentissement
- C. Un ralentissement variable « typique » est lié à l'activation du baroréflexe seul
→ VRAI, et donc l'absence d'hypoxémie
- D. Un ralentissement variable « atypique » n'est pas pathologique
→ FAUX, leur gravité est croissante, cf proposition B.
- E. Un ralentissement prolongé est toujours à pente lente
→ FAUX, un ralentissement prolongé fait plus de 2 minutes, peu importe la vitesse de sa pente. Ils sont d'ailleurs souvent à pente rapide initialement puis remontée lente (chémoréflexe périphérique).

Question 12 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) sont vraie(s) ?

- A. Il est légitime de suspecter une hypoxémie en cas de pente lente au sein d'un ralentissement
→ VRAI, en dehors de ralentissements variables typiques, que l'on peut considérer comme « physiologiques », il est important de dépister les situations à risque d'hypoxémie. Les situations d'hypoxémie se traduiront par une pente lente dans le ralentissement et activation du chémoréflexe périphérique (soit au début pour les ralentissements tardifs, soit au cours

du ralentissement pour certains ralentissements variables atypiques). De façon générale, par prudence, un ralentissement prolongé doit toujours faire suspecter une situation d'hypoxémie.

- B. Un ralentissement est dit tardif lorsque le nadir est décalé après l'acmé de la contraction utérine, qu'il possède une pente lente et qu'il dure moins de 2 minutes
→ VRAI, c'est un ralentissement à pente lente dont le nadir est décalé par rapport à l'acmé de la contraction utérine. Mécanisme hypoxémique : la contraction utérine a entraîné un défaut d'oxygénation du placenta et par conséquent une hypoxémie fœtale sans compression cordonale
- C. Un ralentissement peut être variable atypique et prolongé
→ FAUX, les ralentissements sont soit : variables (typiques ou atypiques), soit tardifs, soit prolongés.
- D. La pente initiale du ralentissement permet d'en suspecter le mécanisme à l'origine (compression cordonale ou hypoxémie)
→ VRAI, soit la pente initiale est rapide en faveur d'une activation du baroréflexe et d'un mécanisme de compression du cordon ombilical (de l'artère ombilicale avec augmentation de la pression dans l'aorte fœtale), soit la pente est lente en faveur activation du chémoréflexe périphérique et d'une hypoxémie (soit par compression prolongée de la veine ombilicale soit par défaut d'oxygénation du placenta)
- E. Un ralentissement est dit précoce lorsqu'il survient 30 secondes avant une contraction utérine
→ FAUX, les ralentissements précoces (rares !) débutent et s'achèvent avec la contraction utérine, en « miroir », le nadir du ralentissement est synchronisé avec l'acmé de la contraction utérine. Ils sont à pente lente, classiquement non pathologiques et peu profonds, il faut tout de même savoir s'en méfier en cas de persistance puisque leur explication physiopathologique n'est pas claire

Question 13 : Parmi les propositions suivantes, laquelle (ou lesquelles) sont vraie(s) ?

- A. La séquence dite « de Hon » est un tracé à risque majeur d'acidose
→ VRAI, perte des accélérations, tachycardie, baisse de la variabilité, ralentissements à pente lente, bradycardie terminale
- B. Une accélération sur le RCF est toujours le reflet d'une compression de la veine ombilicale
→ FAUX, les accélérations constatées sur lors de l'enregistrement d'un RCF, de survenue « aléatoire » sont dites sporadiques en lien avec la vitalité (et les mouvements) fœtaux, à la différence des accélérations épisodiques liées à la compression partielle de la veine ombilicale lors d'une contraction utérine ce qui réduit la pression sanguine arrivant au niveau du cœur fœtal et par conséquent entraîne une baisse de la pression au niveau de la crosse aortique fœtale. Les barorécepteurs ne sont pas stimulés et le tonus sympathique de base « prend le relais » (augmentation de la fréquence cardiaque et vasoconstriction brève)
- C. Un tracé de bradycardie terminale est évocateur d'une acidose avec métabolisme anaérobie

→ VRAI, en cas de métabolisme anaérobie, l'ATP est toujours produit à partir du glucose et du glycogène mais le rendement est faible avec production de lactates à l'origine de l'acidose. Lorsque ces réserves sont épuisées, on assiste à une bradycardie terminale liée à un fonctionnement autonome du cœur pré-mortem, totalement insensible au barorécepteur

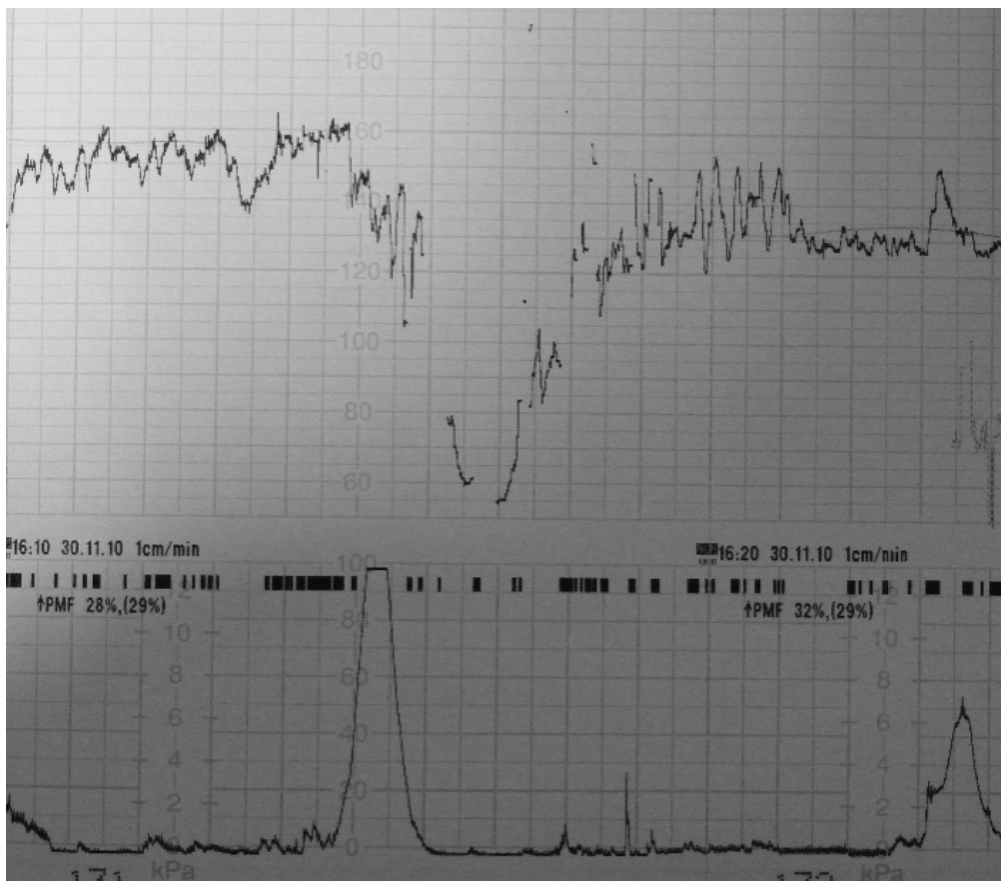
- D. Une compression de la veine ombilicale persistante peut entraîner une hypoxémie fœtale

→ VRAI, la veine ombilicale apportant le sang oxygéné au fœtus, si celle-ci est comprimée trop longtemps le fœtus finira par être en hypoxémie (ce qui peut expliquer l'hypoxémie au cours d'une contraction inhabituellement longue ou à force de contractions trop fréquentes ou répétées chez un fœtus aux réserves diminuées).

- E. On peut observer une activation du baroréflexe et du chémoréflexe périphérique au sein d'un même ralentissement

→ VRAI, typiquement lors des ralentissements variables atypiques ou des ralentissements prolongés (pente initialement rapide par activation du baroréflexe/compression cordonale puis secondairement lente par activation du chémoréflexe périphérique/hypoxémie)

Question 14 : À propos de ce tracé, quelle(s) proposition(s) est(sont) vraie(s) ?



- A. C'est un ralentissement variable atypique
→ FAUX, c'est un piège, le ralentissement ne peut pas être variable car sa pente est lente de plus de 30 secondes, de plus il est prolongé
- B. Ce ralentissement est suivi d'un retour au rythme de base antérieur

→ FAUX, le rythme de base au décours du ralentissement est significativement abaissé. Ce qui doit faire suspecter une hypoxémie sur le plan physiopathologique.

C. Au nadir du ralentissement, on suspecte une acidose transitoire

→ VRAI, car la variabilité au nadir est nulle (activation transitoire du chémoréflexe central)

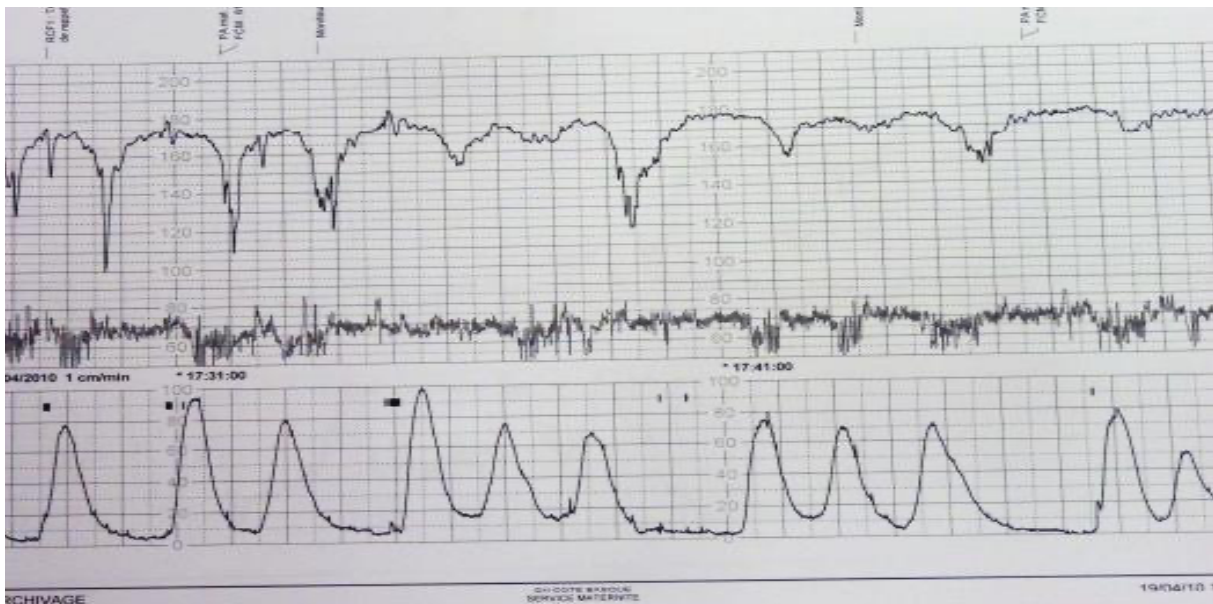
D. Il faut suspecter un mécanisme initial hypoxémique

→ VRAI, la pente est lente témoin de l'activation du chémoréflexe périphérique initiale (hypoxémie -> chémoréflexe périphérique -> vasoconstriction -> augmentation de la pression -> ralentissement par activation secondaire du baroréflexe)

E. Il faut procéder à une naissance en urgence

→ FAUX, ce ralentissement doit interpeller et entraîner la mise en place d'actions correctrices ± technique de deuxième ligne avec pH au scalp. Attention en cas d'anomalies à risque majeur d'acidose, une décision d'extraction immédiate devrait être prise sans recours à une technique de deuxième ligne. La décision d'extraction ne peut se faire uniquement sur ce ralentissement en dehors de la prise en compte du contexte et l'analyse d'un tracé plus long

Question 15 : À propos de ce tracé, quelle(s) proposition(s) est(ont) vraie(s) ?



A. C'est un tracé suspect d'acidose

→ VRAI, tachycardie et baisse de la variabilité sont des signes d'activation du chémoréflexe central, et par conséquent d'acidose (stimulus à l'origine de l'activation du chémoréflexe central)

B. Il est conseillé de réaliser un prélèvement sanguin fœtal au scalp si ces anomalies persistent

→ FAUX, puisque l'acidose est suspectée avec des anomalies à risque majeur d'acidose (tachycardie, perte de variabilité, ralentissements répétés), d'après les RPC du CNGOF 2007, une décision d'extraction

immédiate devrait être prise sans recours à une technique de deuxième ligne

- C. Il n'y a aucun signe d'acidose puisqu'il n'y a pas de bradycardie
→ FAUX, la tachycardie et la variabilité minime sont des signes d'acidose indépendamment de la bradycardie
- D. Le rythme de base est normal
→ FAUX, tachycardie avec augmentation du rythme de base à 180 bpm
- E. Aucune de ces propositions n'est vraie
→ FAUX, par conséquent