

**EPREUVE ECRITE - SESSION JUILLET 2025****Informations pour l'examen**

*Vous avez 3 cliniques ainsi que des QCM associés à faire en 2 heures.*

*Répondez à chaque cas clinique sur une copie séparée en indiquant bien en haut de chaque copie votre NOM et Prénom et le numéro du cas clinique.*

*Merci de bien noter vos réponses aux QCM sur la copie indiquée.*

**Cas clinique n°1**

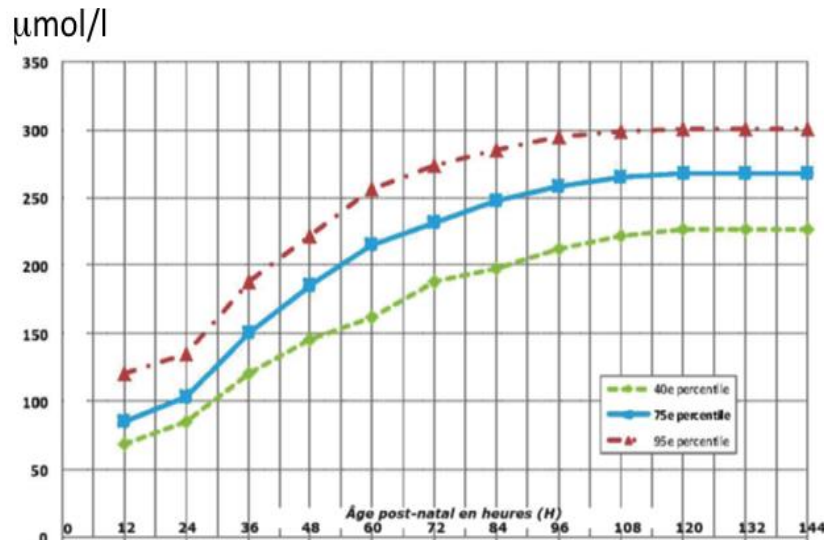
Rayan est né à 37 SA avec un poids de naissance de 2950 g après un accouchement par voie basse eutocique et une mise en travail spontanée. La mère de Rayan a 36 ans et il s'agit de sa troisième grossesse. La surveillance pendant la grossesse n'a rien montré de particulier. La mère est de groupe O Rh positif, RAI négative et ses sérologies étaient sans particularité. Le père vous indique qu'il est de groupe A Rh négatif. Elle vous raconte que pour son deuxième bébé, celui-ci avait été mis sous « lumière bleue pour une jaunisse ».

Lors de son passage dans la chambre des suites de couches, l'auxiliaire de puériculture a trouvé que Rayan était « jaune » et elle a réalisé une mesure de bilirubine transcutanée, le résultat observé est de 150  $\mu\text{mol/l}$  et nous sommes 22h après sa naissance.

**1. Quels sont les facteurs de risques d'hyperbilirubinémie sévère de Rayan ?**

2. En vous aidant du nomogramme ci-après, que pensez-vous du résultat obtenu ? Que faites-vous ?

**Surveillance quotidienne de l'ictère à l'aide du bilirubinomètre (Btc ou flash)**  
Référentiel des bilirubinémies « normales » pour le nouveau-né  $\geq 35$  SA classées en percentile  
Nomogramme d'après Bhutani VK, Johnson L, Sivieri EM, Pediatrics, 1999



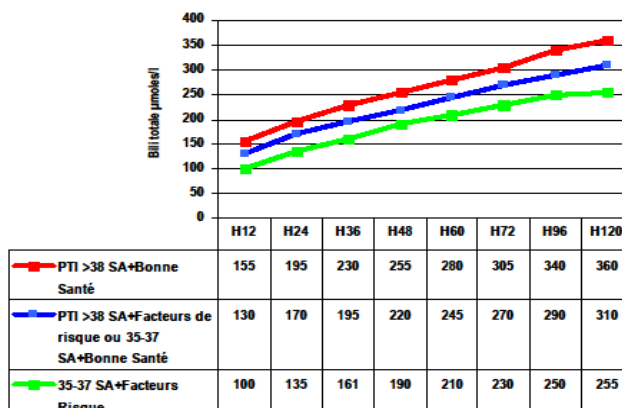
Le dosage sanguin de bilirubine conseillé par le pédiatre de la maternité montre une bilirubinémie totale à 165  $\mu\text{mol/l}$  et une bilirubinémie conjuguée à 3  $\mu\text{mol/l}$ .

3. En vous aidant du nomogramme suivant, pensez-vous qu'un traitement par photothérapie intensive soit nécessaire ? Pourquoi ?

**Courbes d'indication de photothérapie intensive en fonction du dosage de bilirubine totale plasmatique exprimée en  $\mu\text{moles/l}$  selon l'âge post-natal chez le Nné  $> 35\text{SA}$  (AAP 2004)**

Attention dosage de bilirubine totale sans soustraction de la bilirubine conjuguée

Pour la photothérapie conventionnelle utiliser les indications de photothérapie intensive pour des valeurs de dosage de bilirubine 50  $\mu\text{moles/l}$  plus basses



- 4. Le début avant H24 de l'ictère signe un ictère précoce, quelle origine et quelle cause en particulier cela vous évoque-t-il, pourquoi ?**

Trois séances de 6 heures de photothérapie intensive à 3 heures d'intervalle sont administrées à Rayan. La sage-femme a effectué un contrôle avec le bilirubinomètre transcutané 1 heure après la fin de la dernière séance de photothérapie. Cette mesure montre une valeur de 120  $\mu\text{mol/l}$  à 48 heures de vie.

- 5. Que pensez-vous de ce résultat ?**

La bilirubinémie mesurée sur le prélèvement sanguin effectué immédiatement au décours de la photothérapie intensive montre une bilirubinémie totale à 145  $\mu\text{mol/l}$ . Par ailleurs, les résultats des examens complémentaires prélevés chez Rayan à 24 heures de vie montrent :

- Un groupe sanguin B Rh positif,
- Un test de Coombs direct négatif,
- Un taux d'hémoglobine à 16,5g/dl et 225 000 réticulocytes/mm<sup>3</sup>,
- Une test d'élution positif montrant un anti-B
- 

- 6. Quel est le vrai groupe sanguin du père de Rayan ?**

- 7. Quel est votre diagnostic étiologique pour l'ictère de Rayan ? Sur quels arguments ?**

- 8. Comment surveiller l'évolution de l'ictère de Rayan ? Quand faudra-t-il contrôler à nouveau la bilirubinémie de Rayan ?**

- 9. Quel(s) traitement(s) ajoutez-vous sur l'ordonnance de sortie de Rayan ? A quelle posologie ?**

- 10. Quel examen complémentaire est-il nécessaire de prescrire, après la sortie, dans un délai de 3 à 4 semaines pour Rayan ? Et pourquoi ?**

**Répondez aux 5 QCM ci-dessous sur la copie du cas clinique n°1 en indiquant le numéro du QCM et les réponses (exemple : QCM 1, réponses A et D) (5 points)**

- 1. Dans le cadre des Infections néonatales bactériennes précoces (INBP), cochez la ou les situation(s) dans la(les)quelle(s) une antibioprophylaxie per-partum est indiquée**
  - A. Prélèvement vaginal (PV) positif à Streptocoque du groupe B (SGB) à 37 SA
  - B. Ouverture de la poche des eaux de 20 heures à 38 SA avec PV inconnu
  - C. Prématurité spontanée à 35 SA avec PV inconnu
  - D. Nouveau-né d'une précédente grossesse hospitalisé pour Infection néonatale Bactérienne à J15 à SGB en réanimation néonatale
  - E. Bactériurie à SGB à 35 SA
- 2. Parmi les propositions suivantes, cochez celle(s) qui vous font évoquer un facteur de risque per-partum d'INBP**
  - A. Une césarienne programmée à 36 SA pour RCIU
  - B. Une tachycardie fœtale isolée à 190/min pendant 45 minutes
  - C. Une fièvre maternelle à 38,5°C en fin de travail
  - D. Une antibioprophylaxie per partum par Clindamycine pour PV positif à SGB
  - E. Un liquide amniotique méconial à la rupture des membranes
- 3. Parmi les propositions suivantes d'antibioprophylaxie per-partum, indiquez celle(s) qui est (sont) inadéquate(s)**
  - A. Amoxicilline 1g x 4/j par voie orale depuis 48h avant la naissance
  - B. Céfotaxime par voie intraveineuse depuis 12h avant la naissance
  - C. Clindamycine par voie intraveineuse depuis 6h avant la naissance
  - D. Vancomycine par voie intraveineuse depuis 20h avant la naissance
  - E. Amoxicilline 2 g par voie intraveineuse 2 h avant la naissance
- 4. Madame B. a accouché par voie basse au terme de 38 SA, au décours d'une grossesse strictement normale, en dehors d'un PV positif à Streptocoque du groupe B. Elle s'est présentée aux urgences pour mise en travail spontané. Elle a reçu 2 grammes d'Amoxicilline par voie intra-veineuse à son arrivée, et a accouché 5 heures plus tard. Elle a présenté pendant le travail un pic fébrile à 38°C. Quel est le groupe de surveillance clinique de son nouveau-né ?**
  - A. Groupe A
  - B. Groupe B
  - C. Groupe C
  - D. Groupe D
  - E. Aucun de ces groupes
- 5. Parmi les situations suivantes, quelles sont celles selon vous qui justifient l'instauration d'une antibiothérapie probabiliste chez le nouveau-né à la naissance pour une suspicion d'INBP ?**
  - A. Nouveau-né à terme asymptomatique sans facteurs de risques d'INBP avec un dosage de CRP à H24 prélevé par erreur à 35 mg/l
  - B. Nouveau-né à terme, sans facteurs de risques d'INBP qui présente à H1 un score de Silvermann à 5 et une oxygénodépendance avec FiO2 à 30%
  - C. Nouveau-né prématuré à 35 SA, né après 24h de rupture des membranes et qui présente un geignement expiratoire avec un temps de recoloration allongé à 5 secondes et une fréquence cardiaque à 180/min
  - D. Nouveau-né prématuré à 36 SA après césarienne pour prééclampsie et qui a présenté une détresse respiratoire transitoire traitée par pression positive continue pendant 45 min. Il est asymptomatique au décours.
  - E. Nouveau-né à terme né dans un contexte de chorioamniotite avec fièvre maternelle à 39°C, liquide purée de poix, fétide et qui présente une tachypnée à 70/min après une adaptation difficile à la vie extra-utérine (Apgar à 3, 5, 7 à 1, 5 et 10 minutes)

**Cas clinique n°2**

*Ce cas clinique est issu d'une situation réelle. Les réponses aux questions doivent être rédigées de manière synthétique et ciblée.*

Vous êtes senior de garde dans une maternité de type III et la sage-femme vous signale en début de soirée qu'elle vient d'admettre Madame B pour une mise en travail spontanée à 37 semaines d'aménorrhée (SA) + 4 jours avec une estimation de poids fœtal à 2100 grammes.

Il s'agit d'une mère G2P2 de 36 ans de groupe O Rh négatif. Elle n'a pas d'antécédent particulier et son premier enfant né à 40SA par voie basse eutocique est bien portant. Elle est immunisée pour la rubéole et la toxoplasmose avec une sérologie HIV négative. Vous ne disposez pas des sérologies hépatite B et C. La grossesse a été marquée par une HTA gravidique dépistée depuis 20 SA et qui justifie un traitement en cours par labetalol (Trandate®). Le dépistage du diabète gestationnel par HGPO à 26SA chez cette mère de plus de 35 ans s'est révélé négatif.

L'examen clinique par la sage-femme confirme la mise en travail avec une dilatation du col à 4 cms.

- 1- En dehors des vaccinations, de quelle autre injection cette mère a-t-elle du normalement bénéficier pendant sa grossesse ?**
- 2- Au regard des éléments du dossier obstétrical, que demandez-vous en urgence et pourquoi ?**

Mme B accouche dans la nuit d'une petite fille Marion dont l'adaptation à la vie extra-utérine a été correcte avec un score d'Apgar estimé à 7/8/10 (respectivement à M1/M5/M10). L'examen clinique de Marion est sans particularité. Elle pèse 2050 grammes. Elle est admise en unité Kangourou mère-enfant. La mère ne souhaitait pas allaiter. Marion est donc alimentée à la demande par un lait artificiel. Elle va très bien, ne présente aucun symptôme particulier et fait déjà la joie de ses parents mais le premier contrôle de sa glycémie capillaire (dextro) à l'arrivée en Unité Kangourou est à 1,8 mmol/l (31 mg/dl=0,31g/l). La puéricultrice a appelé votre interne mais comme elle est en premier semestre et que nous sommes mi-novembre elle a besoin d'aide.

- 3- Que faites-vous face à cette situation ?**
- 4- Quels sont les principaux facteurs dans ce dossier qui laissaient présager d'un risque d'hypoglycémie à la naissance ?**

Votre interne est contente car elle apprend à vos côtés pendant sa garde... Elle vous demande donc d'une manière générale quelles sont les situations néonatales à risque d'hypoglycémie qui justifient de programmer à la naissance une surveillance plus rapprochée du contrôle de la glycémie capillaire ?

**5- Que lui répondez-vous ?**

En fin de garde à H6, malgré votre prise en charge initiale, la glycémie capillaire est à nouveau diminuée à 1,4 mmol/l (24,5 mg/dl). La puéricultrice décrit Marion comme peu tonique.

**6- Que préconisez-vous (justifier) ?**

Vous êtes sortie de garde et après un repos bien mérité, vous revenez dans le service le lendemain matin. Les contrôles réguliers des dextros ont montré des taux limites qui ont conduit à augmenter progressivement les apports glucidiques de Marion jusqu'à 11mg/kg/min (16,5 g/kg/jour) pour avoir à partir de H24 des glycémies entre 3 et 3,5 mmol/l (52 à 61 mg/dl).

A H36, la puéricultrice vous appelle car elle a contrôlé le dextro de Marion qui est à 2,2 mmol/l (38,5 mg/dl) malgré les apports glucidiques ci-dessus.

**7- Quel test à visée thérapeutique et étiologique doit à ce stade être envisagé ?  
Détaillez votre prescription et décrivez en détail la procédure de ce test.**

Après le test, la glycémie capillaire est passée de 1.3 mmol/l (23 mg/dl) à 4 mmol/l (70mg/dl)

**8- Quelle analyse faites-vous de ce résultat ?**

**9- En dehors de ce test diagnostic, quel bilan sanguin à visée étiologique prescrivez-vous ? à quel moment faut-il le réaliser ? et que peut-on attendre comme résultats biologiques qui conforteraient notre diagnostic ?**

A J14, Marion est toujours hospitalisée avec des besoins glucidiques en intra-veineux à 17mg/kg/min (24,5g/kg/jour). Le traitement à visée diagnostique que vous avez fait ci-dessus a été maintenu en IV continue à 2 mg/jour. Malgré tout cela, les glycémies de Marion varient entre 3,2 et 3,5 mmol/l (56 à 61,2mg/dl).

**10- Quel diagnostic envisagez-vous ?**

**11- Quel traitement de première ligne semble devoir être discuté à ce stade chez cette petite fille ? (sans la posologie)**

**12- Quelle complication cardiaque liée à ce traitement est à craindre et quelle surveillance devra être mise en place ?**

**13- En cas d'échec, quel traitement de seconde ligne peut dans certaines situations être envisagé ? (sans la posologie)**

**Et pour terminer (question bonus) :**

Votre interne apprécie de plus en plus la Néonatalogie 😊 . Elle a la notion que le nombre de naissances est en baisse depuis quelques années. Elle vous demande le nombre de naissance en France en 2024. Saurez-vous la renseigner ? (à 50.000 naissances près)



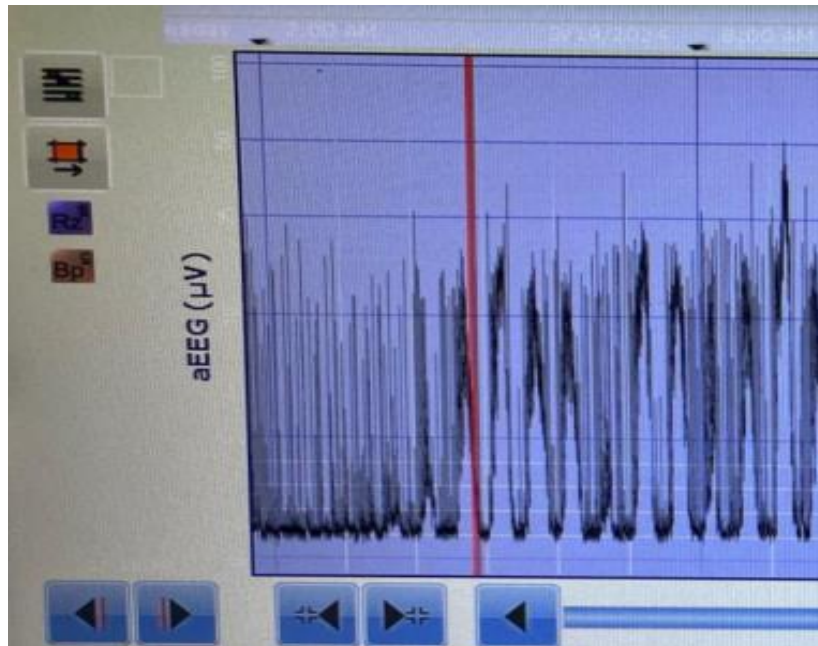
**Cas clinique n°3**

Il est 00h20, vous êtes DJ de garde en réanimation de type 3 avec un interne à vos côtés. Vous êtes appelé en salle pour une césarienne code rouge sur une bradycardie fœtale sévère et profonde à terme. L'enfant (Myriam) est accueillie sur la table de réanimation à 30 secondes, elle est pâle, hypotonique et ne respire pas. Vous la stimulez, lui mettez un bonnet, l'aspirez car du liquide transparent sort de sa bouche. La FC est  $< 60$ /min et la saturation est imprenable, vous commencez la ventilation à 60 secondes de vie. Le thorax ne se soulève pas malgré 30 secondes de ventilation.

1. **Quelle est LA prochaine étape dans l'algorithme (rédaction synthétique) ?**
2. Finalement, vous intubez Myriam qui fait environ 3kg, vous êtes en train d'effectuer un massage cardiaque externe (MCE). L'adrénaline n'est pas prête. **Quelle est la phrase que vous formulez à l'infirmière pour préparer l'adrénaline en intra-veineux (dilution, concentration et posologie) ?** (Ne parler uniquement en unité mg et ml. Toute réponse en  $\mu\text{g}$  ne sera pas acceptée).
3. Après intubation, MCE, 2 doses d'adrénaline, 1 remplissage et une transfusion en urgence, Myriam a une fréquence cardiaque à 140/min, une saturation à 95% sous 30% de  $\text{FiO}_2$ . La tension artérielle moyenne est autour de 45 mmHg. Elle reste aréactive. L'obstétricien vient vous dire qu'il y avait un Hématome rétro-placentaire, et vous donne les résultats des gaz du sang au cordon : pH artériel : 6.75, pH veineux 6, 87, Lactates 15 mmol/l. Vous décidez de transférer Myriam en réanimation néonatale pour réaliser l'hypothermie thérapeutique. **Concernant la physiopathologie de l'atteinte cérébrale, quelles sont les 2 phases (en français) qui suivent la phase de reperfusion après une agression hypoxique ischémique ?**
4. **Citez 2 (et uniquement 2) des mécanismes d'action de l'hypothermie thérapeutique ?**  
*Toute réponse au-delà de 2 mécanismes ne sera pas prise en compte*
5. **Quel est le nombre d'enfants à traiter pour prévenir un décès ou une atteinte neurodéveloppementale sévère à 18 mois chez un enfant ?** (Number needed to treated, Ref Cochrane 2015) ? Indiquer la réponse juste en indiquant le numéro du QCM et votre réponse sur la même copie que celle du cas clinique n°3

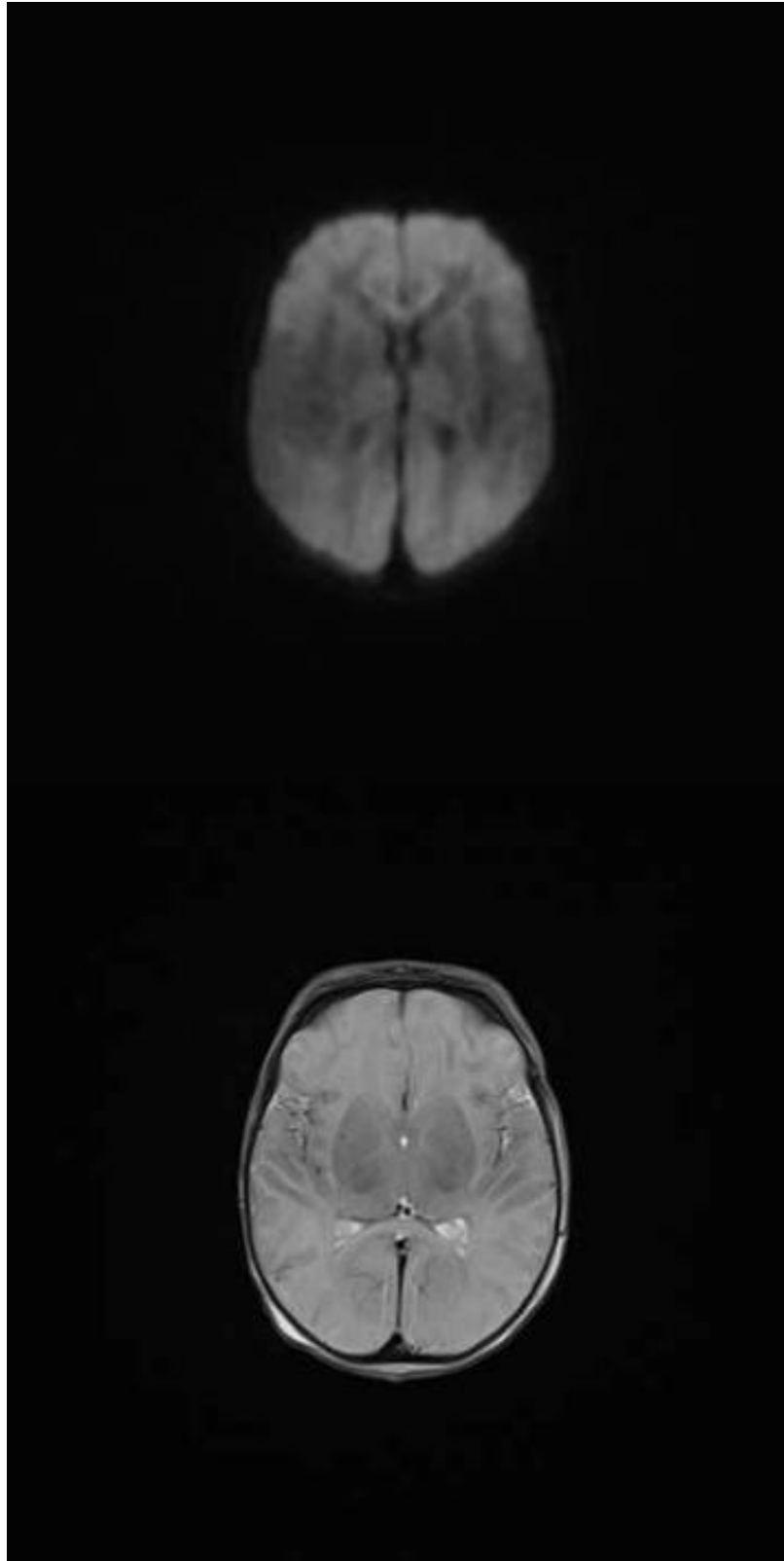
- A. 0-6
- B. 6-12
- C. 12-18
- D. 20
- E. 60

6. L'examen neurologique à l'arrivée en réanimation retrouve un score de Thompson à 18, l'enfant reste aréactif. Lors de votre tour au petit matin vers 8h15 vous remarquez le tracé ci-après sur l'EEG d'amplitude, l'infirmière n'a pas appelé car il n'y a pas eu de modification de comportement. **Quelle est votre prise en charge ?**



7. Votre co-interne de garde vous demande si dans le mot de synthèse, il conclue EAI modérée ou sévère ? **Citez les 2 arguments dans cette histoire clinique qui évoque une EAI de grade sévère (Sarnat 3).** (Toute réponse au-delà de 2 ne sera pas prise en compte).
8. Myriam bénéficie du traitement par hypothermie thérapeutique pendant 72h sans complications significatives. L'EEG standard retrouve « un tracé discontinu, monotone, hypovolté, dépourvu des figures physiologiques du terme. Surmonté de pointes prédominant en temporal de façon bilatérale. Absence de crise. ». Myriam bénéficie d'une médication par sufentanil à 0,1µg/kg/h. L'examen clinique tout au long des 72h retrouve toujours un enfant aréactif, réflexes absents. **Quels est la période optimale pour réaliser une première IRM dans le cadre d'une anoxo-ischémie périnatale ?**

9. Pouvez-vous interpréter ces 2 images IRM ?



10. Vous informez les parents des résultats de l'IRM. Citez 3 grands principes (parmi d'autres) à respecter lors d'une annonce de mauvaise nouvelle.