

# Le nouveau-né

***Comité éditorial pédagogique de l'UVMaF***

**Date de création du document 2011-1012**

## **Table des matières**

<b>SPECIFIQUES :</b> .....	<b>5</b>
<b>I Gestes systématiques dans les premières minutes de vie- prévention de l’hypothermie.....</b>	<b>7</b>
<b>I.1 Le clampage du cordon .....</b>	<b>7</b>
<b>I.1.1 Effets du clampage du cordon ombilical sur la circulation foetale .....</b>	<b>7</b>
<b>I.1.2 Techniques de clampage du cordon .....</b>	<b>8</b>
<b>I.1.3 Apparition de pratiques contradictoires.....</b>	<b>9</b>
<b>I.1.3.1 Recommandations concernant la prévention de l’hémorragie du post-partum .</b>	<b>9</b>
<b>I.1.3.2 Recommandation concernant la gazométrie au cordon .....</b>	<b>10</b>
<b>I.1.4 Le prélèvement de sang de cordon /cellules souches.....</b>	<b>11</b>
<b>I.2 L’environnement du nouveau né.....</b>	<b>11</b>
<b>I.2.1 Accueil et atmosphère.....</b>	<b>11</b>
<b>I.2.2 Prévention de l’hypothermie.....</b>	<b>11</b>
<b>II Prise en charge systématique en salle de naissance et dépistage des principales malformations.....</b>	<b>12</b>
<b>II.1 Cotation du score d’Apgar.....</b>	<b>12</b>
<b>II.2 Vérification de la perméabilité des choanes, de l’oesophage et de l’anus.....</b>	<b>14</b>
<b>II.3 Les autres éléments de l’accueil en salle de naissance.....</b>	<b>15</b>
<b>III Relation mère-enfant en salle de naissance.....</b>	<b>18</b>
<b>III.1 L’établissement d’une bonne relation mère/enfant .....</b>	<b>18</b>
<b>III.2 Modalités du peau-à-peau après la naissance.....</b>	<b>18</b>
<b>III.2.1 Les précautions .....</b>	<b>19</b>
<b>III.2.2 Les contre-indications.....</b>	<b>19</b>
<b>IV Examen du nouveau-né à terme ou près du terme.....</b>	<b>19</b>
<b>IV.1 Le premier examen pédiatrique .....</b>	<b>19</b>
<b>IV.2 Enquête anamnestique.....</b>	<b>21</b>

<b>IV.2.1 Antécédents familiaux :</b>	<b>21</b>
<b>IV.2.2 Antécédents maternels :</b>	<b>21</b>
<b>IV.2.3 Déroulement précis de la grossesse :</b>	<b>21</b>
<b>IV.2.4 Déroulement précis de l'accouchement</b>	<b>22</b>
<b>IV.3 Premier examen en salle de naissance –</b>	<b>23</b>
<b>IV.3.1 aspect du nouveau-né.....</b>	<b>23</b>
<b>IV.3.2 La respiration.....</b>	<b>24</b>
<b>IV.3.3 Le coeur et les vaisseaux.....</b>	<b>24</b>
<b>IV.3.4 L'abdomen et les fosses lombaires.....</b>	<b>25</b>
<b>IV.3.5 Examen génito-urinaire et périnéal.....</b>	<b>26</b>
<b>IV.3.6 Examen des membres</b>	<b>26</b>
<b>IV.3.6.1 L'examen des membres supérieurs.....</b>	<b>27</b>
<b>IV.3.6.2 L'examen des membres inférieurs.....</b>	<b>29</b>
<b>IV.3.7 Examen du rachis.....</b>	<b>34</b>
<b>IV.3.8 Tête - Cou et Bouche</b>	<b>35</b>
<b>IV.3.8.1 La Tête</b>	<b>35</b>
<b>IV.3.8.2 Le Cou</b>	<b>36</b>
<b>IV.3.8.3 La Bouche</b>	<b>37</b>
<b>IV.3.8.4 La Face</b>	<b>37</b>
<b>IV.4 Examen neurologique.....</b>	<b>37</b>
<b>IV.4.1 La vision.....</b>	<b>37</b>
<b>IV.4.2 L'audition.....</b>	<b>37</b>
<b>IV.4.2.1 Le comportement du nouveau né.....</b>	<b>38</b>
<b>IV.4.3 Le tonus permanent ou passif.....</b>	<b>38</b>
<b>IV.4.4 Le tonus actif.....</b>	<b>39</b>
<b>IV.4.5 Les reflexes primaires ou archaïques.</b>	<b>39</b>
<b>IV.5 Détermination âge gestationnel.....</b>	<b>43</b>
<b>IV.5.1 Définitions.....</b>	<b>43</b>

<b>IV.5.2 Détermination de l'âge gestationnel .....</b>	<b>44</b>
<b>IV.5.2.1 Les critères obstétricaux : .....</b>	<b>44</b>
<b>IV.5.2.2 Les critères pédiatriques : .....</b>	<b>44</b>
<b>IV.6 Utilisation des courbes de croissance.....</b>	<b>48</b>
<b>IV.6.1 Définition de la Trophicité.....</b>	<b>49</b>
<b>IV.6.2 Les mensurations du nouveau-né.....</b>	<b>49</b>
<b>V Annexes.....</b>	<b>53</b>

## **PRÉ-REQUIS**

- Physiologie de la circulation foeto-maternelle
- Anatomie du cordon ombilical
- Physiologie de l'adaptation à la vie extra-utérine

## **OBJECTIFS**

SPECIFIQUES :

- Acquérir des connaissances fondamentales concernant la santé du nouveau-né.
- Acquérir des connaissances nécessaires à la réalisation de l'examen clinique du nouveau-né, à la maîtrise de la surveillance et de sa prise en charge.
- Participer à la prise en charge du nouveau-né présentant une pathologie.

## INTRODUCTION

La période néonatale et surtout les 8 premiers jours de vie constituent un moment important dans la vie de l'enfant. La naissance marque en effet le passage de la vie fœtale dépendante de la mère à celle du nouveau-né indépendant.

La période de l'adaptation à la vie extra utérine nécessite la mise en place d'un ensemble de modifications surtout cardio-vasculaires, et constitue de ce fait une grande période de vulnérabilité, sensible à toute pathologie congénitale (malformations), acquise pendant la grossesse (fœtopathies) ou l'accouchement (anoxie). D'autre part, la plupart des organes, surtout le cerveau, sont encore en plein développement et donc particulièrement vulnérables à toute perturbation de l'équilibre biologique et nutritionnel.

C'est donc tout l'avenir d'un enfant qui peut se jouer à la naissance et pendant les jours suivants.

Une surveillance attentive en vue de prévenir, dépister et prendre en charge précocement toute anomalie susceptible d'avoir un retentissement sur le nouveau-né est d'une importance capitale.

## PREAMBULE

**Période périnatale (cf. glossaire) :** 28<sup>e</sup> semaine de gestation au 7<sup>e</sup>me jour de vie

**Période néonatale (cf. glossaire) :** 1<sup>er</sup> au 28<sup>e</sup>me jour de vie

**Période néonatale précoce (cf. glossaire) :** 1<sup>er</sup> au 7<sup>e</sup>me jour de vie

**Période néonatale tardive (cf. glossaire) :** 8<sup>e</sup>me au 28<sup>e</sup>me jour de vie

## **I GESTES SYSTÉMATIQUES DANS LES PREMIÈRES MINUTES DE VIE- PRÉVENTION DE L'HYPOTHERMIE**

---

### **I.1 LE CLAMPAGE DU CORDON**

*En savoir plus* : Clampage du cordon ombilical. Evaluation des pratiques des sages-femmes de l'Hôpital Maternité de Metz. Mémoire présenté et soutenu par Elise Bodez Promotion 2006-2010 : [http://www.scd.uhp-nancy.fr/docnum/SCDMED\\_MESF\\_2010\\_BODEZ\\_ELISE.pdf](http://www.scd.uhp-nancy.fr/docnum/SCDMED_MESF_2010_BODEZ_ELISE.pdf)

Le cordon ombilical a d'une part un rôle physiologique important car il permet le transport de sang chez le fœtus, mais il est bien plus encore. Il représente un lien entre la mère et son enfant, il permet la vie au fœtus. Lorsqu'une sage-femme clampé le cordon, elle permet non seulement au nouveau-né de prendre son autonomie cardiorespiratoire mais elle sépare également l'enfant de sa mère.

#### **I.1.1 Effets du clampage du cordon ombilical sur la circulation foetale**

Le clampage du cordon ombilical intervient, le plus souvent, de manière conjointe avec la première inspiration du nouveau-né, dans les mécanismes de l'adaptation néonatale.

Il entraîne un arrêt du débit funiculaire, provoquant une augmentation de la pression aortique ainsi que de la pression ventriculaire et auriculaire gauche. Le retour veineux ombilical est alors interrompu, provoquant la fermeture du canal d'Arantius.

Parallèlement, la première inspiration permet la distension des alvéoles pulmonaires. Le liquide alvéolaire s'était évacué en partie par la compression lors du passage dans les voies génitales mais aussi par voies veineuses et lymphatiques. Les résistances pulmonaires chutent, le sang commence à circuler dans les poumons, la pression artérielle pulmonaire diminue.

La diminution de la pression artérielle pulmonaire (cœur droit) et l'augmentation de la pression artérielle aortique (cœur gauche) provoquent l'inversion des pressions par rapport à la vie fœtale. Cette asymétrie de pression permet d'une part la fermeture du foramen ovale à la naissance qui devient la fosse ovale (la fermeture définitive pouvant nécessiter jusqu'à un an), d'autre part la fermeture par vasoconstriction du canal artériel qui devient le ligament artériel (la fermeture complète nécessite un à trois mois).

Après l'interruption de la circulation placentaire, les artères ombilicales ne deviennent que du tissu conjonctif pour devenir les ligaments ombilicaux médiaux. La veine ombilicale, quant à elle, se collabe pour donner le ligament rond du foie.

La section du cordon ombilical n'est pas indispensable à la mise en place de ces mécanismes.

Si le cordon n'est pas clampé immédiatement, la seule inspiration du nouveau-né permet la mise en place de ces mécanismes d'adaptation néonatale.

Cliniquement, l'interruption de la circulation foeto-placentaire se traduit par l'arrêt des pulsations du cordon ombilical.

### **I.1.2 Techniques de clampage du cordon**

On peut différencier le clampage à proximité de l'abdomen (1-2 cm), et le clampage à distance, sur une anse du cordon. La technique de pose de cathéter veineux ombilical nécessite une longueur de cordon ombilical d'environ 1 cm. De plus, la tranche du cordon ombilical doit être nette et régulière. Il faudrait donc clamer le cordon ombilical à une distance d'environ 1,5-2 cm de l'abdomen de l'enfant. Clamer le cordon à l'ombilic présente un intérêt car cela permet de ne pas avoir à replacer une autre pince plus proche de la peau lors des soins faits au nouveau-né. Mais il existe également un avantage réel à ligaturer le cordon ombilical à distance à la naissance en cas de nécessité de cathétérisme veineux ombilical. En outre, lorsqu'un enfant présente une hernie ombilicale, il est obligatoire de clamer le cordon ombilical à distance de l'abdomen de l'enfant.

Le matériel conseillé est principalement représenté par le clamp de Barr ou la pince Kocher. La sage-femme doit s'assurer que le système de fermeture de son matériel est fiable.

Après un lavage des mains et avoir mis des gants non stériles, le cordon est désinfecté. Le sang est éliminé du cordon. Le cordon est clampé par deux pinces Kocher séparées de 5 cm environ. Le cordon est coupé entre ces 2 pinces avec une paire de ciseaux. On peut proposer au père d'effectuer ce geste.

Ensuite, un clamp de Barr est posé à 3 cm de l'implantation cutané du cordon. Après désinfection, le cordon est sectionné à 1 cm du clamp de Barr. La section du cordon est désinfectée et l'on vérifie la présence des 3 vaisseaux (2 artères et 1 veine). S'il existe une artère ombilicale unique (1 % des naissances), les malformations uro-génitales, cardiaques, digestives et neurologiques sont plus fréquentes. Une échographie post-natale sera réalisée.

On ne met pas de pansement, ni de compresse, ni de filet. Le cordon est laissé à l'air pour qu'il sèche.

Dans le cas d'une section de cordon ombilicale sans asepsie rigoureuse ( par exemple avant l'arrivée des secours), la crainte du tétanos à porte d'entrée ombilicale peut justifier d'une sérothérapie préventive (injection intramusculaire de 250 à 500 UI de gammaglobulines antitétaniques d'origine humaine).



Figure 1 :



Clamp de Barr



Pince Kocher

### I.1.3 Apparition de pratiques contradictoires

Plusieurs études montrent que différer le clampage d'au moins une minute permet de diminuer le risque d'anémie chez l'enfant, et ce jusque dans les six premiers mois de sa vie. Cependant le clampage du cordon ombilical n'est pas un acte isolé. Il intervient à un moment « critique » de l'accouchement, nécessitant une grande vigilance. En effet, la troisième phase du travail comprend d'une part la délivrance du placenta, d'autre part l'adaptation du nouveau-né à l'environnement extra-utérin.

C'est pourquoi il existe différentes recommandations, dont certaines peuvent aller à l'encontre du clampage tardif du cordon ombilical.

*Bibliographie* : H.RABE., G.J REYNOLDS, J.L.DIAZ-ROZELLO. Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants (Review). Cochrane 2009

*Bibliographie* : V.RIGOURD, F.KIEFFER, etc. Prévention de l'anémie du prématuré : dernières données. In : Journal de pédiatrie et de puériculture n°17. ELSEVIER. 2004. p.204-212

*Bibliographie* : E.K.Hutton, PhD et E.S.Hassan, MBBCh. Clampage tardif versus précoce du cordon ombilical chez le nouveau-né à terme. JAMA , 2007, vol.297, n°11, p.1241 à 1252

*Bibliographie* : J. M.CERIANI CERNADAS. The effect of timing of cord clamping on neonatal venous hematocrit values and clinical outcome at term. In : Pediatrics. Vol 117, n°4, avril 2006

#### I.1.3.1 Recommandations concernant la prévention de l'hémorragie du post-partum

L'hémorragie du post-partum est définie par une perte sanguine supérieure à 500 ml dans les 24 heures suivant l'accouchement. Elle est la première cause de décès maternel en France. Ce taux de décès étant largement supérieur à celui d'autres pays européens, cela devient une priorité de le diminuer. Plusieurs recommandations concernant la pratique clinique ont été publiées depuis la fin des années 1990.

La prévention des hémorragies du post-partum passe essentiellement par une prise en charge active de la délivrance. Il est notamment recommandé d'injecter à la **parturiente 5 à 10** unités internationales d'ocytociques au moment du dégagement de l'épaule antérieure du nouveau-né ou immédiatement après la naissance. La délivrance est alors dite « dirigée ». Cette injection peut être réalisée en intra-veineux lentement ou en intra-musculaire. D'autre part, la prise en charge de la délivrance doit au minimum comporter, après le décollement du placenta, une traction contrôlée du cordon ombilical associé à une pression sus-pubienne.

Bien que la Fédération Internationale des gynécologues obstétriciens précise en 2003 que la prise en charge active de la délivrance peut comporter un clampage tardif du cordon ombilical, il peut sembler difficile pour les professionnels de santé de concilier ces deux pratiques.

### I.1.3.2 Recommandation concernant la gazométrie au cordon

*En savoir plus* : Cours sur l'Accouchement : <http://www.uvmaf.org/UE-obstetrique/accouchement/site/html/>

La gazométrie au cordon comprend principalement l'analyse du pH artériel et des lactates. Elle permet d'évaluer la présence ou non d'une asphyxie per-partum.

L'« American College of Obstetricians and Gynecologists » fixe en 2006 les conditions de réalisation de cet acte. Ce prélèvement artériel doit être effectué après la naissance, sur une portion de cordon isolée par un double clampage. Le « Collège National des Gynécologues Obstétriciens Français » précise qu'il existe un accord professionnel afin de systématiser cette pratique à tous les enfants, du fait de la nécessité « de pouvoir répondre clairement et sans ambiguïté à une plainte pour séquelles néonatales en rapport avec une hypoxie du per-partum ». Cependant s'il n'est pas possible de réaliser systématiquement cet acte, il est conseillé de le pratiquer chez les enfants à risque (lors de RCF à risque d'acidose notamment).

Une étude publiée par le Journal international des gynécologues obstétriciens, sur les effets du clampage ombilical précoce et tardif sur les gaz du sang veineux et artériel, montre que les valeurs du pH artériel décroissent entre 0 et 90 secondes après la naissance. C'est pourquoi il est important de réaliser le prélèvement de sang le plus rapidement possible afin que les résultats obtenus soient les plus représentatifs d'une potentielle hypoxie per-partum. Cette pratique semble donc nécessiter un clampage précoce du cordon ombilical.

Les événements pathologiques observés au cours du travail (tels que les anomalies du rythme cardiaque fœtal, un liquide amniotique teinté voire méconial, la nécessité de pratiquer une extraction instrumentale ou l'état de l'enfant à la naissance) peuvent justifier un clampage très précoce afin de ne pas différer des gestes de réanimation nécessaires à l'enfant.

### I.1.4 Le prélèvement de sang de cordon /cellules souches

Le prélèvement de sang de cordon dans le cadre de prélèvement de cellules souches, peut impacter sur la technique de clampage du cordon dans certains établissements.

## I.2 L'ENVIRONNEMENT DU NOUVEAU NÉ

### I.2.1 Accueil et atmosphère

Avant la naissance, le fœtus est dans un milieu chaud et humide, sans pesanteur, dans l'ombre, à l'abri du bruit, bercé par les mouvements de sa mère.

A l'accouchement le fœtus subit des contraintes mécaniques et un stress métabolique.

A la naissance le nouveau-né découvre la lumière, les bruits, les manipulations qui sont autant de situations stressantes pour lui.

Il faut donc essayer d'améliorer les conditions d'accueil ; cela passe par la sérénité de l'équipe obstétricale qui doit privilégier l'intimité familiale.

La prise en charge du nouveau né à la naissance doit respecter les trois règles suivantes :

- Normothermie : séchage, linges chauds, peau à peau
- Asepsie : mains propres, linges propres
- Sécurité : surveillance, vigilance

Dès que possible, il est souhaitable de poser le nouveau-né soigneusement essuyé en **peau à peau** à plat ventre sur sa mère. Il est recouvert d'un linge pas trop serré et d'un bonnet : **son visage doit rester visible et son nez bien dégagé.**

**Il faut vérifier régulièrement l'état du nouveau-né (tonus, couleur) + + +**

**Pour les Césariennes**, on peut proposer le contact peau à peau avec le père jusqu'à ce que la mère soit disponible.

Les modalités du peau-à-peau seront décrites ultérieurement dans ce cours.

### I.2.2 Prévention de l'hypothermie

La Thermorégulation n'est efficace que chez le nouveau-né à terme.

Après l'accouchement, la température de l'enfant va s'abaisser très rapidement. Elle doit être entre 36°5 et 37°.

Les risques d'hypothermie sont élevés, en particulier chez le prématuré qui n'a pas de système de thermorégulation efficace.

Une hypothermie ou hyperthermie inexpliquée doit faire rechercher une pathologie associée (infection materno-fœtale).

Pour prévenir l'hypothermie :

- Veiller à maintenir une température suffisante en salle de naissance (24-25°), portes fermées, éviter les courants d'air (déplacements autour du nouveau-né, ouverture et fermeture des portes) même les courants d'air chauds : pas de sèche cheveux.
- Sécher le nouveau né avec du linge propre et chaud (remplacer rapidement le linge qui est mouillé par du linge sec et chaud)
- Mettre un bonnet au nouveau né (ce qui limite la déperdition thermique : la tête du nouveau-né représente 20 % de sa surface corporelle)
- Le couvrir de plusieurs linges même en cas de fortes chaleurs
- Contrôler la température rectale vers 15 minutes de vie
- Prévoir des habits chauds qui peuvent être placés en attente dans un incubateur ou sous une rampe chauffante.

## **II PRISE EN CHARGE SYSTÉMATIQUE EN SALLE DE NAISSANCE ET DÉPISTAGE DES PRINCIPALES MALFORMATIONS**

---

Dès la naissance, il convient d'évaluer l'état de l'enfant afin de mettre éventuellement rapidement en route les manœuvres de réanimation. En pratique, cette évaluation se fait par le coefficient d'APGAR, qui permet de juger de façon instantanée l'état du nouveau-né et guide la conduite à tenir.

Les gestes suivants sont systématiquement réalisés :

- **Placer l'enfant sur une table chauffante.**
- **Aspirer bouche, pharynx, narines**

Si on a la notion d'inhalation de liquide amniotique méconial, il faut aspirer directement en trachéal sous laryngoscope ou après intubation avant de débiter la ventilation.

- **Préciser rapidement, les rythmes cardiaque et respiratoire, la qualité du cri, la couleur du bébé et les réponses à la stimulation cutanée.**

### **II.1 COTATION DU SCORE D'APGAR**

Le test d'Apgar a été mis au point en Angleterre par le docteur Virginie APGAR en 1952 à qui elle a donné son nom. Il est aujourd'hui universellement utilisé pour évaluer l'état de santé du nouveau né dès les premiers instants de sa vie.

Ces cinq critères cotés de 0 à 2 permettent de déterminer le score d'Apgar : il est pratiqué à 1, 3, 5 et 10 minutes de vie.

Cette évaluation permet de guider la conduite à tenir vis-à-vis du nouveau-né :

- Si > à 8 à 1' : bonne adaptation à la vie extra-utérine.
- Si < à 3 à 1' : état de mort apparente impliquant une réanimation en urgence. (idem si < 5 à 5')
- Un chiffre intermédiaire, témoin d'une hypoxie-anoxie, justifie une prise en charge adaptée.

**Figure 2 : Le score d'Apgar**

COTATION	0	1	2
Fréquence cardiaque	0	< 100	> 100
Mouvements Respiratoires	0	Irréguliers	Réguliers
Tonus Musculaire	0	Léger tonus en flexion extrémités	Bon tonus en flexion
Réactivité à la stimulation cutanée	0	Grimace ou léger mouvement	Cri
Coloration	Cyanose ou pâleur	Extrémités cyanosées, corps rose	Enfant totalement rose

La cotation est systématiquement pratiquée au bout d'une minute et au bout de 5 minutes de vie. Dans certains cas, pour juger de l'évolution de la situation de l'enfant, elle est refaite à dix minutes de vie, puis éventuellement toutes les dix minutes.

L'ILCOR 2005 définit le nouveau-né normal lorsque la réponse est « oui » aux quatre questions suivantes [International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) 2005] :

- Est-ce que le nouveau-né est à terme ?
- Est-ce que le liquide amniotique est clair et sans infection potentielle ?
- Est-ce que le nouveau-né respire ou crie ?
- Est-ce que le nouveau-né a un bon tonus ?

Lorsque les quatre réponses sont « oui », le bébé est considéré comme normal. A partir de cette constatation, il est précisé : « *Le nouveau-né n'a pas besoin de réanimation (prise en charge) et ne doit pas être séparé de sa mère. Le nouveau-né peut être séché, placé directement sur la poitrine de la mère, couvert avec un tissu pour maintenir la température.*

*L'observation de la respiration, de ses mouvements et de sa couleur doit être continuée »*

[International Liaison Committee on Resuscitation (ILCOR) 2005].

## II.2 VÉRIFICATION DE LA PERMÉABILITÉ DES CHOANES, DE L'OESOPHAGE ET DE L'ANUS

On s'assure par des gestes simples de la **perméabilité des orifices naturels** :

- une petite sonde n°4 ou 6 introduite par chacune des deux narines, et progressant sans obstacle jusqu'au pharynx, vérifie la perméabilité des choanes ;
- une sonde gastrique n°6 ou 8 introduite par le nez ou la bouche et progressant sans obstacle jusqu'à l'estomac, soit respectivement : distance nez-ombilic ou bouche-ombilic, atteste de l'absence d'atrésie de l'œsophage (la position intragastrique de l'extrémité de la sonde est vérifiée par le **test dit de la seringue** : on perçoit au stéthoscope, placé sur l'épigastre, l'irruption de l'air injecté à l'aide d'une petite seringue branchée sur la sonde gastrique) ;
- la mise en place d'un thermomètre rectal vérifie la perméabilité normale de l'anus, en même temps qu'elle s'assure que la température rectale du nouveau-né ne s'est pas abaissée au dessous de 36°C en fin d'examen : une température plus basse justifie la mise en incubateur.
- **Glycémie éventuelle** (dextrostix) - risque majoré chez le prématuré, l'hypotrophie, l'enfant de mère diabétique.
- **Examen appareil par appareil** (voir suite du cours).
- **Systématiquement**
  - collyre oculaire (prévention conjonctivite à gonocoque), (voir suite du cours)
  - administration de vitamine K (5 mg) (prévention de la maladie hémorragique du nouveau-né).

Tous ces gestes doivent être effectués avec le maximum d'asepsie.

Tout nouveau né bénéficie dans les dix premières minutes de vie de cinq mesures principales.

- 1) *La vérification du cordon ombilical*
- 2) *La prévention de l'hypothermie*
- 3) *La désobstruction bucco-pharyngée*

Elle n'est pas toujours pratiquée chez le nouveau-né normal, car il est en règle parfaitement susceptible d'éliminer tout seul, en criant et en déglutissant, le liquide contenu dans ses voies respiratoires supérieures. Si elle est effectuée, l'aspiration des fosses nasales et du

pharynx doit être brève (risque d'apnée réflexe) et non traumatisante pour les muqueuses (il ne faut aspirer que lors du retrait de la sonde).

***A cet emplacement se trouve une vidéo ou un son, disponible sur la version en ligne.***

4) *L'établissement d'une bonne relation mère-enfant* (voir suite du cours)

5) *L'identification de l'enfant*

Le nom et le prénom de l'enfant sont inscrits sur deux étiquettes qui sont glissées dans des bracelets en plastique transparent. On fixe ensuite un bracelet à chacun des deux poignets de l'enfant, après avoir fait vérifier par les parents la bonne identification du nouveau né.

### **II.3 LES AUTRES ÉLÉMENTS DE L'ACCUEIL EN SALLE DE NAISSANCE**

Une fois passées les premières minutes de vie, et alors que le nouveau né est encore en salle de naissance avec sa mère, cinq autres mesures doivent compléter l'accueil néonatal.

1) *La pesée*

L'étude de l'AUDIPOG (1996) fournit des données récentes précises sur le poids de naissance, la taille et le périmètre céphalique normaux à partir d'un effectif de près de 100 000 naissances survenues dans 22 maternités de la France (tabl. II) : on s'y réfère pour juger du caractère normal ou non de la croissance intra-utérine.

2) *La désinfection oculaire*

Elle a pour but de prévenir la conjonctivite néonatale autrefois due au gonocoque (ou **ophtalmie purulente du nouveau né**), fréquemment responsable de cécité. A l'heure actuelle, le germe le plus souvent responsable des conjonctivites (ou ophtalmies) néonatales est *Chlamydia trachomatis* ; les autres agents infectieux couramment retrouvés sont : *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Proteus*, *Klebsiella* et *Streptococcus viridans* ; le gonocoque n'est plus qu'en cinquième position des agents responsables. Il n'y a pas actuellement de prophylaxie idéale, mais une désinfection oculaire systématique reste indispensable. Elle peut être assurée par une administration unique d'un collyre ophtalmique comme : Bétadine à 2,5 %, ou l'instillation biquotidienne pendant 24-48 h d'un collyre antibiotique (par exemple oxytétracycline = Posicycline®). A chaque instillation, on dépose une goutte de collyre à l'angle interne de chaque œil, de telle sorte qu'elle se répande à tous les niveaux du sac conjonctival.

3) *L'administration de vitamine K1*

Tout nouveau-né se trouve potentiellement en situation d'hypovitaminose K, en raison d'une faible teneur hépatique (1/5 de la teneur adulte) en vitamine K1 exogène (ou phylloquinone), d'une insuffisante production de vitamine K2 endogène (ou menaquinones) par la flore bactérienne intestinale, du fait du non établissement de celle-ci.

L'administration systématique de vitamine K1 au nouveau-né est donc impérative, dans le but de prévenir **la maladie hémorragique du nouveau-né**, qui se manifeste par des hémorragies, surtout digestives, qui surviennent vers la 36-48ème heure de vie. Chez l'enfant à terme sain, l'apport oral de 2 mg de vitamine K1 avec le premier biberon ou la première tétée est efficace (vitamine K1 Delagrangé® ou Roche® : 2mg = 0,2ml).

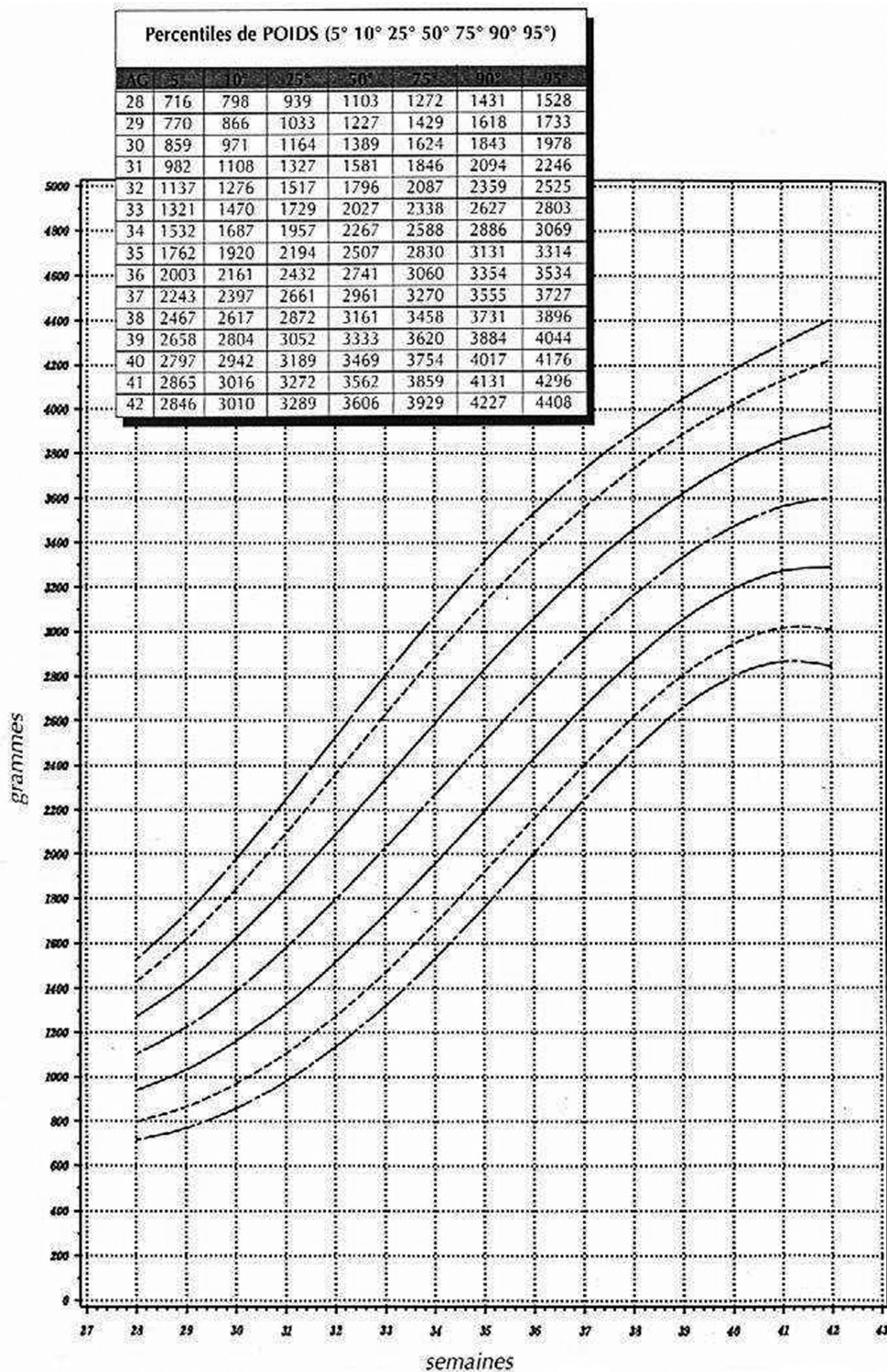
#### 4) *L'établissement du carnet de santé*

L'ensemble des constatations effectuées dans les premières minutes de vie et les gestes pratiqués doivent être consignés dans le carnet de santé qui est attribué à l'enfant, pour ne plus ultérieurement le quitter. Dans sa nouvelle version (1.1.2006), ce carnet de santé renferme de très judicieux "Conseils aux parents" du nouveau-né (pages 12 à 17), qu'il convient de les inciter à consulter attentivement.

Lien vers [http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet\\_de\\_sante.pdf](http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/carnet_de_sante.pdf)



**Figure 3 : Valeurs des percentiles du poids des garçons en fonction de l'âge gestationnel (AG)**



**étude 1996 de L'AUDIPOG**

5) Le dépistage des malformations congénitales graves (voir suite du cours)

Avant d'être habillé, le nouveau-né doit bénéficier, dès la salle de naissance, d'un premier examen clinique rapide destiné à s'assurer de l'absence de toute malformation congénitale immédiatement préoccupante.

On vérifie par l'inspection **l'absence d'anomalie visible** : au niveau du faciès, au niveau des membres, au niveau du tronc (face antérieure et face postérieure), au niveau des organes génitaux externes et du palais.

### III RELATION MÈRE-ENFANT EN SALLE DE NAISSANCE

---

#### III.1 L'ÉTABLISSEMENT D'UNE BONNE RELATION MÈRE/ENFANT

Dès son dégagement, le nouveau né peut être placé sur le ventre de sa mère, pour qu'elle puisse immédiatement le prendre dans ses bras et le caresser. On peut favoriser une première tétée immédiate, car elle déclenche la sécrétion du colostrum et encourage l'allaitement (*En savoir plus* : Cours sur l'allaitement : <http://www.uvmaf.org/UE-puericulture/allaitement/site/html/> ). Une ambiance calme et la présence du père, quand elle a été souhaitée, participent à **un accueil serein du nouveau-né**. Ces quelques précautions paraissent plus importantes que les mesures plus "rituelles" parfois préconisées en complément : bain précoce (sans aucun intérêt pour l'enfant), musique d'ambiance, lumière tamisée, etc.

#### III.2 MODALITÉS DU PEAU-À-PEAU APRÈS LA NAISSANCE

Il est préférable de garder les nouveau-nés auprès de leur mère après la naissance. La position en peau-à-peau, par rapport à la mise en lit ou en couveuse, a fait l'objet de nombreux travaux avec des études scientifiques valides : bien-être du bébé, constance de la température [Fransson AL2005], constance des glycémies, rareté des cris, meilleure saturation O<sup>2</sup>, baisse de la sécrétion d'adrénaline, meilleure mise en route de l'allaitement maternel, baisse des manifestations de douleur [Bergstrom 2005, Bystrova 2003, Christensson 1995, Christensson 1992, Christensson 1992, Ferber2004, Mazurek 1999, Meyer 1999, Mizuno 2004, Widstrom 1990], [Carfoot 2005]].

Des malaises graves et des décès à la suite de ce peau-à-peau ont été rapportés dans la littérature [Burchfield DJ 1991, Dehan M 1992, Espagne S 2004, Gatti H 2004, Grylack LJ 1996, Kuhn P 2000, Polberger S 1985, Rodriguez-Alarçon J 1994].

Dans Le Réseau « Sécurité Naissance – Naître ensemble » des Pays de la Loire, 11 cas de malaises dont 7 décès ont été rapportés entre l'année 2000 et l'année 2006, avec des taux d'incidence d'un malaise pour 26 000 naissances et d'un décès pour 40 000 naissances [Réseau "Sécurité Naissance - Naître ensemble" des Pays de la Loire 2006].

Les causes de ces malaises ou de ces décès ne sont pas claires : causes malformatives ignorées, apnées obstructives, fausses routes, « rebreathing » (respiration du même air..). Le plus souvent, il s'agit de nouveau-nés sans anomalie, à terme, nés de femmes primipares, fatiguées et qui peuvent s'endormir rapidement.

### **III.2.1 Les précautions**

Dans ces conditions, il est recommandé, pour la mise du nouveau-né en peau-à-peau, les précautions suivantes :

- Respecter les indications du peau-à-peau : mère sans pathologie, nouveau-né normal, non prématuré et sans pathologie, surveillance possible, activité obstétricale compatible avec une surveillance à ce moment-là,
- Sécher l'enfant avec un linge chaud (mis par exemple en attente sous une rampe chauffante),
- Recouvrir d'un linge en laissant le visage dégagé et visible (un bonnet peut être mis sur la tête),
- Mettre le nouveau-né plutôt sur le côté sur la poitrine de la mère, et le disposer sur le ventre en cas de besoin de téter (sous contrôle d'une aide à ce moment-là),
- Surveiller régulièrement l'enfant en restant dans la salle de naissance et en regardant son aspect et sa face,
- Ne pas laisser seuls une mère et son nouveau-né ; la présence du père ou d'un familial n'est pas une garantie de surveillance de qualité, une surveillance est médicale ou para-médicale.

### **III.2.2 Les contre-indications**

- Pathologie maternelle, pouvant affecter la vigilance de la mère et l'état de santé du nouveau né, en particulier chez la primipare,
- Absence de surveillance possible (nombre de personnes, activité importante en bloc obstétrical à ce moment-là),
- Nouveau-né prématuré ou présentant des anomalies.

## **IV EXAMEN DU NOUVEAU-NÉ À TERME OU PRÈS DU TERME**

---

### **IV.1 LE PREMIER EXAMEN PÉDIATRIQUE**

Le nouveau-né doit avoir un examen clinique avant qu'il ne soit transféré dans le service des suites de couches avec sa mère. Un examen plus complet sera effectué dans les jours suivants.

Depuis l'arrêté du 18/10/94, il est prévu que tout nouveau-né peut bénéficier dans les 24 premières heures de vie d'un premier examen clinique détaillé ; le raccourcissement éventuel à 48-72 h du séjour en maternité du couple mère-enfant rend cet examen impératif. Un examen médical est de toute façon obligatoire au cours de 8 premiers jours de vie, qui donne lieu à l'établissement d'un certificat de santé.

Il commence par la lecture du dossier médical (éventuelles pathologies et thérapeutiques maternelles, anomalies biométriques ou morphologiques fœtales) et l'interrogatoire de la mère (antécédents personnels et familiaux). Il est réalisé après lavage soigneux des mains et port d'une surblouse, chez un nouveau-né nu et calme, dans de bonnes conditions thermiques (rampe chauffante) et d'éclairage (lumière du jour au mieux), en commentant son déroulement aux parents.

**L'objectif de ce premier examen** est double :

- s'assurer de l'absence de pathologie vitale respiratoire ou cardiaque (cyanose, détresse respiratoire, ou neurologique (troubles de conscience, hypertonie...)).
- dépister des anomalies et malformations, le plus souvent externes et donc facilement repérables, nécessitant soit une prise en charge rapide avec l'appel du pédiatre, soit une information auprès des parents (*Bibliographie : Fuloria M, Kreiter S. The newborn examination. American Family Physician 2002*) <http://www.aaf.org/> ). Des signes d'appel échographiques peuvent orienter l'examen.

Le moment, les modalités, et le lieu de l'examen clinique, dans les deux premières heures, doivent être prévus dans chaque maternité : la plupart des centres mettent en place cet examen avec une table d'examen dans la salle de naissance en cas de naissance par voie basse, ou sur la table de réanimation en cas de naissance par césarienne.

La personne habilitée est essentiellement **la sage-femme responsable de l'accouchement**.

**Une traçabilité de cet examen doit apparaître dans un document.**

Les anomalies à rechercher sont les suivantes et l'appel du pédiatre sera décidé en fonction de la gravité et du risque lié à l'anomalie :

- Anomalies du crâne, de la face et du cou : céphalématome et bosse séro-sanguine, fentes labiales et vélo-palatines par l'inspection et le toucher au doigt,
- Anomalies du visage : paralysie faciale
- Anomalies des yeux : observation des pupilles et de la cornée,

- Paralysie du plexus brachial, fracture de clavicule,
- Anomalies de la paroi abdominale,
- Anomalies des hanches si l'examen du pédiatre n'est pas prévu dans les 24 heures,
- Malformations ano-rectales : inspection visuelle en écartant les fesses ; un examen avec une sonde ano-rectale, introduite de quelques centimètres, peut être pratiqué.
- Anomalies de la charnière lombo-sacrée : fossettes ou anomalies cutanées,
- Malformations des organes génitaux et urinaires : ectopie ou cryptorchidie (appel du pédiatre pour envisager une hyperplasie congénitale des surrénales avec ou sans perte de sel), et hypospadias chez le garçon, anomalies vulvaires chez la fille,
- Anomalies des extrémités et des membres : doigts ou orteils surnuméraires, pieds malpositionnés,
- tout autre signe ou tout ensemble de signes pouvant évoquer une anomalie (chromosomique par exemple).

## **IV.2 ENQUÊTE ANAMNESTIQUE**

Elle est indispensable pour une bonne prise en charge adaptée à chaque nouveau-né car les résultats de cette enquête permettront d'orienter l'examen du nouveau-né en fonction des éléments susceptibles de retentir sur l'état de l'enfant.

Les renseignements seront pris auprès des parents, de l'équipe obstétricale, du médecin de famille.

### **IV.2.1 Antécédents familiaux :**

- maladie héréditaire familiale,
- décès inexpliqué en période néonatale, risque de maladie métabolique,
- notion de consanguinité.

### **IV.2.2 Antécédents maternels :**

Maladie antérieure à la grossesse pouvant, directement ou par l'intermédiaire du traitement, avoir un effet sur le fœtus.

### **IV.2.3 Déroulement précis de la grossesse :**

- modalités de surveillance,

- examens paracliniques (échographies, sérologies : rubéole, toxoplasmose, Hbs, HIV),
- âge maternel :
  - si supérieur à 35-40 ans : risque d'anomalies chromosomiques,
  - si inférieur à 18 ans : risque de prématurité, d'hypotrophie,
- recherche de groupes sanguins et de facteurs rhésus pouvant entraîner un risque d'incompatibilité foeto-maternelle,
- conditions socio-économiques :
  - si mauvaises : augmentation du risque de prématurité, d'hypotrophie,
- gémellité : risque de prématurité, d'hypotrophie, de difficultés obstétricales,
- métrorragies : risque d'anémie,
- diabète maternel mal équilibré :
  - risque de gros bébés, de prématurité, d'hypoglycémie, de malformations,
- HTA - toxémie gravidique :
  - risque d'hypotrophie, de souffrance neurologique.
- Infections :
  - virales en début de grossesse : risque d'embryo-foetopathies
  - bactériennes en fin de grossesse : risque d'infection materno-foetale et prématurité.
- prise de médicaments :
  - en début de grossesse : risque d'embryopathie
  - en fin de grossesse : risque d'intoxication
- Intoxication : tabac, alcool, autres drogues :
  - risque de malformations, de souffrance neurologique, de syndrome de sevrage.

**En pratique, toute pathologie maternelle pendant la grossesse devra être connue.**

#### **IV.2.4 Déroulement précis de l'accouchement**

- Terme théorique

- prématurité : risque d'hypothermie, d'hypoglycémie, d'hypocalcémie, de détresse respiratoire, d'hémorragie intra-crânienne.
- post maturité : risque de souffrance neurologique, d'inhalation de liquide amniotique.
- rupture des membranes amniotiques de plus de 12 heures : risque d'infection.
- hydramnios - oligoamnios : risque de malformations.
- durée et progression du travail
- éventuelles manœuvres instrumentales
- voie basse ou césarienne (indication).
- le liquide amniotique teinté, les anomalies du rythme cardiaque fœtal, du doppler fœtal sont des signes de souffrance neurologique.
- pathologie funiculaire : risque d'hypoxie-anoxie
- drogues maternelles, anesthésie
- état du placenta.

### IV.3 PREMIER EXAMEN EN SALLE DE NAISSANCE •

#### IV.3.1 aspect du nouveau-né

A l'inspection on notera la qualité de la peau (finesse, sécheresse, desquamation), la coloration globale (rose, érythrosique, pâle, cyanosée, ictérique), la coloration des extrémités (roses, ongles cyanosés, extrémités cyanosées dans leur ensemble).

**L'acrocyanose des extrémités** est physiologique durant les 24 premières heures ; elle est majorée par l'hypothermie, et alors associée à une cyanose péribuccale. Une érythrose est habituelle. La peau est recouverte de **vernix caseosa (cf. glossaire)** , produit blanc graisseux qui prédomine dans les plis.

Des pétéchies siègent dans les zones de frottement, plis, dos, dues à un essuyage un peu appuyé. On s'assure de leur caractère isolé et de leur régression.

**Figure 4 : Vernix caseosa sur la peau d'un nouveau-né**





**Source : Wikipédia. Vernix caseosa [Internet]. Wikipédia; 2010**

On peut observer des anomalies sans signification pathologique comme :

- angiomes plans de la racine du nez, sur le front ou la nuque,
- tâche bleue sur les cuisses ou la région sacrée (tâche mongoloïde) chez les nouveau-nés dont les parents sont d'origine méditerranéenne.

**Figure 5 :**



**Source : Wikipédia. Tache mongoloïde [Internet]. Wikipédia; 2005**

### **IV.3.2 La respiration**

L'examen débute par l'inspection : la *fréquence respiratoire* au repos est comptée sur une à deux minutes ; les valeurs normales varient de 35 à 50/min. Au-delà de 60/min, on parle de **tachypnée ou polypnée** ; en deçà de 30/min, des apnées sont à craindre. Des variations du rythme respiratoire peuvent être observées selon les phases de sommeil : accès bref de polypnée avec mouvements oculaires dans le sommeil paradoxal ; la fréquence respiratoire se normalise ensuite rapidement. Le thorax se soulève symétriquement. La respiration est de type abdominal. Le temps inspiratoire est égal au temps expiratoire. Le nouveau-né respire bouche fermée, sauf pendant les cris.

L'auscultation note le caractère symétrique du murmure vésiculaire, l'absence de râles.

La percussion est sonore et symétrique.

L'existence d'un ou plusieurs des éléments suivants est pathologique :

- Une fréquence respiratoire > à 60 par minute,
- Une pause respiratoire (apnée) dont la durée dépasse 20 secondes,
- Des signes de lutte traduisant une détresse respiratoire, cotés par le score de Silvermann

### **IV.3.3 Le coeur et les vaisseaux**

L'examen se fait avec un stéthoscope adapté au nouveau-né.



A l'auscultation cardiaque, les bruits du cœur sont mieux perçus au bord gauche du sternum. Le rythme est régulier ; des extrasystoles isolées sont possibles. La fréquence cardiaque, comptée sur une minute, est normalement comprise entre 120 et 150 par minute avec une variation en fonction de l'activité du nouveau-né

Une *bradycardie* persistante, définie à terme par une fréquence cardiaque < 80/min, impose une surveillance cardioscopique et un bilan étiologique. Une *tachycardie* permanente > 160/min fait rechercher un trouble du rythme, des signes d'insuffisance cardiaque, d'infection, d'hyperthyroïdie, d'intoxication médicamenteuse ou de sevrage ; elle justifie examens complémentaires et surveillance médicalisée. Un *souffle systolique*, fonctionnel et bénin, endapexien, irradiant aux bases pulmonaires, est possible ; il régresse spontanément. Un *souffle sous-claviculaire gauche* est parfois audible dans les 48 premières heures du fait de la perméabilité persistante du **canal artériel**. La palpation des pouls fémoraux se fait sur des membres inférieurs étendus, avec l'index à plat sur les cuisses, la pulpe étant dans le creux inguinal. Ils doivent être d'amplitude égale aux pouls huméraux, ce qui élimine une **coarctation de l'aorte**.

La prise de la tension artérielle est indispensable en cas d'anomalie de palpation des pouls périphériques.

La TA systolique normale du nouveau-né est de 50 (0°} 12) mm de mercure.

La circulation périphérique capillaire est appréciée par le temps de recoloration d'une zone cutanée comprimée pendant quelques secondes. Il est normalement inférieur à 3 secondes.

#### IV.3.4 L'abdomen et les fosses lombaires

Le premier méconium est émis avant la 36ème heure de vie (tenir compte d'un liquide amniotique teinté et méconial), le transit est régulier (renvoi cours allaitement) ; il n'y a pas de vomissement ou de régurgitations vertes. A l'inspection, un ballonnement doit faire évoquer un syndrome occlusif ; vérifier la perméabilité anale, la place du sphincter, et l'absence de fistule périnéale. L'auscultation recherche des bruits hydro-aériques. Lors de la palpation, la paroi est souple, indolore ; aucune masse n'est palpable ; le foie déborde normalement le xiphoïde de 2 cm, et de 5 cm au maximum le rebord costal droit sur la ligne mamelonnaire. Toute rate largement palpable est pathologique.

Les fosses lombaires sont libres ; le pôle inférieur des reins peut toutefois être palpable, surtout à gauche. L'émission des premières urines se fait normalement avant H48. Un dépôt orangé dans les urines, dû aux cristaux d'urate de soude, est fréquent et bénin dans les premiers jours de vie. Il faut le différencier d'une hématurie par bandelette réactive et/ou cytologie urinaire. Un globe vésical doit faire observer le **jet mictionnel** : il est normalement franc chez le garçon. En son absence, on évoque un **obstacle urétral**.

Les orifices herniaires sont libres. Le diastasis des droits ou hernie de la ligne blanche réalise un bombement sus-ombilical palpable et/ou visible au moment des cris ; bénin, il involue spontanément.

#### **IV.3.5 Examen génito-urinaire et périnéal.**

A ce stade d'examen précoce, l'objectif est de vérifier qu'il n'y a pas d'ambiguïté des organes génitaux externes.

Toute ambiguïté sexuelle doit être reconnue rapidement et prise en charge dès les premières heures de vie.

Elle pose deux problèmes :

- Ne pas déclarer abusivement un sexe déterminé
- Ne pas méconnaître une hyperplasie congénitale des surrénales mettant la vie de l'enfant en danger.

L'examen minutieux de la région périnéale, permet de vérifier l'absence de toute anomalie du bas appareil (uro)-digestif.

**Un anus normal doit avoir tous les caractères suivants :**

- Situé sur la ligne médiane,
- À environ 2 cm de la fourchette vulvaire ou de l'extrémité du raphé scrotal,
- Être pigmenté et présenter des plis radiaires,
- Être contractile (stimulation douce),
- Être perméable sur plusieurs centimètres (à la sonde),
- Seul orifice dans la région

Chez le garçon :

Le scrotum est plus au moins plissé avec un raphé médian. Les testicules peuvent être palpés dans les bourses ou à l'anneau. On vérifie la taille de la verge et la position de l'orifice urétral (épispadias ou hypospadias ). Il existe presque toujours un phimosis.

Une hydrocèle est fréquente et régresse spontanément.

Chez la fille :

Petites lèvres et clitoris sont transitoirement hypertrophiés. Il faut vérifier les orifices urétral et vaginal, la distance ano-vulvaire. On recherche une éventuelle imperforation de l'hymen.

#### **IV.3.6 Examen des membres**

Il faut vérifier par un examen bilatéral et comparatif :

- L'intégrité morphologique et la longueur des membres,
- L'absence de déformations des extrémités, mains et pieds,
- Le bon fonctionnement des articulations par l'examen des amplitudes,
- L'absence de paralysie d'une partie ou de tout un membre par l'examen de la mobilité spontanée et provoquée.

#### IV.3.6.1 L'examen des membres supérieurs

On commencera par l'examen des membres supérieurs dans le but de :

1. Diagnostiquer une malformation.
2. Vérifier la souplesse de l'épaule, du coude et des doigts.
3. Dépister une paralysie du plexus brachial.
4. Eliminer une fracture de la clavicule.

##### *L'examen de la main*

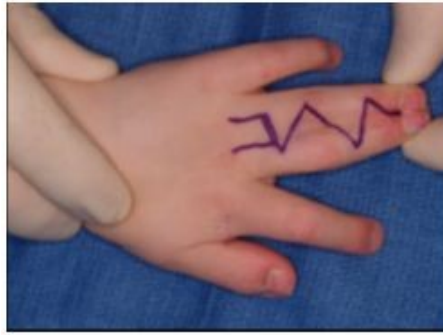
La syndactylie peut être simple (accolement cutané) ou complexe (fusion osseuse, unguéale), complète (fusion des 3 phalanges) ou incomplète. Elle peut être isolée ou associée à d'autres malformations des membres. La duplication du pouce est la plus fréquente des polydactylies. La malformation touche les articulations et les parties molles à la différence des petits reliquats surnuméraires siégeant sur le bord interne de la main (hexadactylie membraneuse).

En raison du tonus les doigts et le coude du nouveau-né sont en flexion spontanée. La mobilisation passive doit vérifier la souplesse des articulations en dépliant complètement les doigts et en étendant l'avant bras avec douceur.

Les principales malformations sont de diagnostic clinique :

- **Les syndactylies** l'accolement de deux doigts est une malformation fréquente. L'examen doit rechercher d'autres anomalies des membres (épaule, main controlatérale, pieds) s'intégrant dans un syndrome général. Le traitement est chirurgical.

**Figure 6 : Syndactylie entre le 3eme et le 4eme rayon**



- **Les polydactylies** ou doigts surnuméraires peuvent intéresser le bord radial de la main (duplication du pouce) ou siéger sur le bord cubital (hexadactylie).

**Figure 7 :**



- **Les hypoplasies et aplasies** prennent différentes formes cliniques et la longueur du doigt est l'élément sémiologique déterminant. La localisation au pouce est invalidante pour la fonction de la pince et peut nécessiter une reconstruction chirurgicale complexe.

#### *Paralysie du plexus brachial :*

Une asymétrie de mouvements, de gesticulation spontanée ou provoquée fera craindre **une paralysie obstétricale du plexus brachial** et une fracture de clavicule. Il faut alors savoir la position intra utérine, les éventuelles difficultés rencontrées par la sage-femme.

La paralysie du plexus brachial peut être une complication obstétricale traumatique ou la séquelle d'une posture anténatale voire les deux. Elle correspond à l'atteinte des racines C5, C6, C7, C8, D1 et se manifeste par un tableau de paralysie flasque totale ou partielle du membre.

Dans les atteintes limitées C5-C6, il n'existe aucun déficit de la fonction de la main. La provocation du test du grasping (fermeture des doigts stimulée) permet de vérifier l'intégrité des fonctions des fléchisseurs des doigts.

Dans les atteintes complètes C5-D1, le membre est flasque sans aucun tonus, sans réaction aux stimuli nociceptifs, la main est inerte avec une posture spontanée en griffe.

Des signes du syndrome de Claude Bernard-Horner (myosis, ptôsis) par atteinte du sympathique peuvent être associés.

#### IV.3.6.2 L'examen des membres inférieurs

La conduite de cet examen a pour objectifs de :

1. Reconnaître une grande malformation.
2. Reconstruire la position fœtale.
3. Rechercher une malformation ou une malposition des pieds.

Prochainement, Renvoi sur le cours « dépistage des grandes malformations à la naissance »

##### 4.3.6.2.1 L'examen des pieds

Il est important de réaliser attentivement cet examen car les pieds sont :

1. le siège fréquent de malformations.
2. le témoin de malposition intra-utérine.
3. le reflet des anomalies du système musculaire, neurologique périphérique et neurologique central.

##### **Le pied du nouveau-né est particulier**

- Fin et étroit
- Sans arche interne.
- Peau fine.
- Attitude en talus : flexion dorsale importante.

Conduite de l'examen d'un pied normal

a – Interrogatoire

Il s'adresse évidemment aux parents à la recherche d'antécédents familiaux et d'anomalies de la grossesse.(déroulement de la grossesse, position du fœtus in utéro).

b – Inspection

Les deux pieds sont symétriques, spontanément en talus, c'est à dire en flexion dorsale, mais ils peuvent être aussi en très léger équin réductible ; ces attitudes se corrigent facilement en manœuvrant l'ensemble du pied (la paume d'une main maintient l'arrière pied l'autre main mobilise l'avant pied), elles témoignent fidèlement de la position intra utérine.

L'inspection note :

- la **morphologie globale et comparative** des deux pieds permettant d'éliminer d'emblée une malformation évidente.
- La **position de l'arrière pied** : la vue postérieure du pied permet d'apprécier la position du talon par rapport à l'axe tibial. Le pied normal présente un calcanéum dans l'axe, habitant entièrement sa coque cutanée.
- La **position de l'avant pied et des orteils** : l'avant pied se trouve dans l'axe de l'arrière pied avec la palette des orteils dans l'axe de la jambe.

Les repères du pied normal :

L'axe normal du pied passe par le talon et le 2<sup>e</sup> métatarsien rendant le bord latéral du pied rectiligne. Cet avant pied peut être dévié surtout en dedans (adductus) faisant évoquer un métatarsus adductus, un métatarsus varus.

Le calcanéum présente un valgus physiologique de 5°. Si le talon est dévié en dehors, l'arrière pied est dit en valgus et si le pied est dévié en dedans, le talon est dit en varus.

c - Bilan articulaire

On examine ensuite les mobilités passives des principales articulations de la cheville et du pied :

- Talo-crurale (tibio-tarsienne) : amplitude de la flexion plantaire et de la flexion dorsale de cheville. Le pied néonatal présente un talus physiologique avec une flexion dorsale importante et une flexion plantaire limitée à 15°.
- Sub talaire (sous astragalienne) et médiotarsienne pour analyser la souplesse du tarse et la réductibilité d'une déformation. Cet ensemble articulaire donne les mouvements d'inversion et d'éversion.

d - Bilan neuro musculaire

Les mobilités actives sont difficiles à apprécier chez le nourrisson mais, par des stimulations cutanées adaptées, on peut étudier l'activité des différents groupes musculaires (muscles éverseurs, muscles releveurs, muscles fléchisseurs, muscles inverseurs)

L'examineur ne doit pas omettre la recherche des réflexes ostéotendineux : réflexe achilléen et réflexe cutané plantaire.

L'étude de la flexion dorsale de cheville, genou fléchi puis genou tendu, permet de mettre en évidence une brièveté du tendon d'Achille

e - Les malformations du pied

Les grandes malformations ne peuvent échapper au simple examen clinique.

Elles se caractérisent par l'irréductibilité de la déformation, c'est à dire l'impossibilité de correction par des manipulations :

1. Brièveté de l'avant pied.
2. Malformation des orteils.
3. Malformation des métatarses : pince de homard, Agénésie ou aplasie de tout un rayon, Hypertrophie.
4. Malformation de l'arrière pied.

**Le pied bot varus équin (PBVE)** est la plus fréquente (1 enfant pour 500 naissances). La déformation se situe dans les 3 plans de l'espace et associe :

- Un équin du pied.
- Un varus de l'arrière pied.
- Une adduction-supination de l'avant pied

**Figure 8 :**



**Source : Wikipédia. Pied-bot [Internet]. Wikipédia; 2006**

L'examen clinique analyse la gravité de la déformation et retrouve un talon « déshabité » Cette déformation est le plus souvent isolée (on parle de PBVE idiopathique) mais doit attirer l'attention de l'examineur à la recherche d'autres anomalies squelettiques (instabilité de hanche, malformations rachidiennes, anomalies du système nerveux central ou périphérique). Le traitement est une urgence de kinésithérapie pédiatrique et les parents doivent être informés que le traitement est long, difficile avec des séquelles morphologiques.

L'examen clinique initial doit faire un état des lieux complet de la déformation :

- L'interrogatoire de la mère recherche des antécédents familiaux, les problèmes éventuels durant la grossesse et des problèmes de malposition intra-utérine.
- L'échographie anténatale morphologique fait le souvent le diagnostic

- L'inspection retrouve un pied en forme de club de golf avec une plante qui regarde en arrière, un avant pied en adduction et supination, un arrière pied en varus et l'ensemble du pied en équin.
- Le bord externe est lisse mais non rectiligne et le bord interne est marqué par des sillons cutanés secondaires à la déformation.
- La manipulation du pied objective une raideur et une irréductibilité de la déformation ainsi que l'équin du calcanéum qui se manifeste par une coque talonnière « vide ».

**Le pied convexe congénital** est une malformation beaucoup plus rare mais au pronostic sévère. Il associe :

- Un équin irréductible du talus.
- Une dislocation talo-naviculaire avec luxation dorsale de l'os naviculaire
- Un avant pied en dorsiflexion et éversion.

Le traitement est difficile, souvent chirurgical et le résultat n'est pas constant.

#### f - Les malpositions du pied

Savoir reconnaître leur bénignité pour rassurer les parents

- La réductibilité de la déformation.
- L'excellent pronostic avec une prise en charge simple.
- L'absence de séquelle.

Ces déformations sont bien plus fréquentes que les malformations, vues précédemment.

Certaines sont quasi physiologiques :

- **Pied calcanéé valgus** : le pied est en flexion dorsale et en éversion jusqu'à toucher la face antérieure du tibia, mais il n'y a aucune malformation osseuse. La normalisation se fait en trois à six mois grâce à un traitement domestique, par manipulations faites par la maman

**Figure 9 :**





- **Le métatarsus adductus postural** : la contrainte s'est exercée seulement sur le bord externe de l'avant-pied et des orteils entraînant l'avant pied en adduction. L'arrière pied est en position neutre. La déformation est réductible, sans aucune rigidité et se corrige spontanément en deux ou trois ans. Parfois une composante malformation est retrouvée et se manifeste alors par une très faible réductibilité de la déformation, entraînant un traitement plus agressif.
- **Le métatarsus varus congénital** la déformation comporte une inversion des cinq métatarsiens, alors que l'arrière pied est en léger valgus. L'examen note la déformation du bord interne du pied, l'existence d'un espace entre le premier et le deuxième orteil. La base du cinquième métatarsien est saillante. Le traitement initial est basé sur des manipulations obligatoirement suivies d'immobilisation sur plaquettes ou plâtre cruro-pédieux.

#### g - Les malformations et déformation des orteils

Toutes ces anomalies sont visibles dès la naissance, car elles atteignent la morphologie globale du pied, le nombre, la forme des orteils et justifient une consultation rapide. Leur pronostic est très souvent favorable et le praticien doit lever l'inquiétude familiale.

- **Polydactylie ou hexadactylie**

Cette malformation est fréquente (1,7 pour mille naissances) et intéresse le plus souvent le cinquième rayon sous forme d'un orteil surnuméraire au bord externe du pied.

- **Syndactylie**

L'accolement entre deux orteils est l'anomalie la plus fréquente du pied de l'enfant. Il est souvent incomplet, intéressant le 2 et le 3 sans conséquence fonctionnelle pour l'avenir.

- **Chevauchement ou clinodactylie orteil supraductus ou infraductus**

Dans ce cas, un orteil enjambe son homologue interne et vient se placer au-dessus (supraductus) ou au-dessous (infraductus).

La forme la plus fréquente est le quintus varus supraductus dans laquelle le cinquième orteil recouvre le quatrième.

**Figure 10 :**



## h - La Genèse des anomalies du pied

Les malformations apparaissent tôt durant la période embryonnaire alors que les déformations n'apparaissent que durant la période fœtale. Les malpositions sont des anomalies tardives apparaissant en fin de grossesse par conflit entre la taille du fœtus et les contraintes utérines.

### IV.3.7 Examen du rachis

#### Objectifs de l'examen

- Intérêt de l'examen du revêtement cutané (origine ectodermique = renvoi sur cours d'embryologie commune du rachis et des téguments).

Figure 11 :



A la naissance, le rachis du nouveau né est équilibré et ne présente pas de déformation dans le plan frontal. Dans le plan sagittal, l'aspect durant les premiers mois de vie est celui d'une CYPHOSE thoracolumbaire. Celle-ci est souple et est parfaitement physiologique.

**Les malformations du rachis** sont très souvent diagnostiquées en anténatal et l'examen à la naissance ne fait que confirmer l'étendue des lésions. Les grands défauts (spina bifida, méningocèles) ou les tumeurs (tératomes) nécessitent une intervention neurochirurgicale.

Figure 12 :



Source : NeuroWiki. Spina bifida [Internet]. NeuroWiki; 2008

**Figure 13 :**



L'inspection et la palpation du rachis sur toute sa hauteur, le long de la ligne des épineuses, permettent de dépister : une incurvation anormale ou une gibbosité, évocatrices de scoliose, qui doivent faire rechercher une malformation vertébrale ; un signe indirect d'anomalie de fermeture du tube neural, telle une tuméfaction ou une touffe de poils ; **une fossette sacrococcygienne, plus ou moins profonde, dont on doit s'assurer en position genu pectorale qu'elle est bien borgne (pas d'orifice punctiforme au fond).**

**Figure 14 : Fossette sacro-coccygienne**



Plus difficile est le diagnostic des lésions rachidiennes occultes (dysraphisme spinal fermé) asymptomatiques à la naissance. Il faudra savoir être alerté par certains signes cutanés (hypertrichose, angiomes, taches, lipomes) situés sur la ligne médiane.

### **IV.3.8 Tête - Cou et Bouche**

#### **IV.3.8.1 La Tête**

Le périmètre crânien normal d'un nouveau-né se situe entre 33 et 37 cm. Le crâne doit être examiné pour dépister les estafilades, et les contusions secondaires à l'application de forceps ou d'électrodes pour monitoring du rythme cardiaque fœtal. On retrouve un modelage différent selon la présentation (en pain de sucre dans les accouchements par voie basse),

Il faut palper les sutures, les deux fontanelles (Figure 15). Les sutures ne doivent être ni trop largement ouvertes (hydrocéphalie) ni fermées (craniosténose).

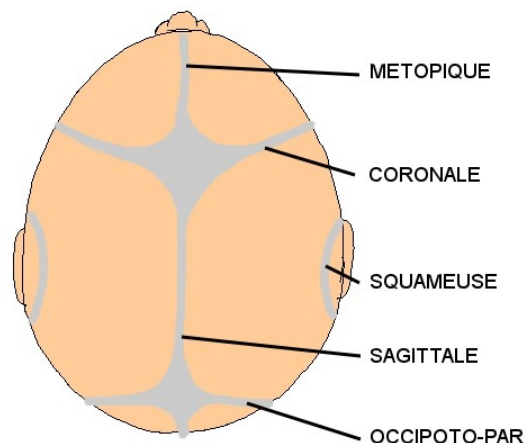
A l'examen on peut retrouver :

- Une bosse sérosanguine (c'est un épanchement cutané). La résorption a lieu en quelques jours. Elle peut chevaucher une suture. (Figure 16).

Ou

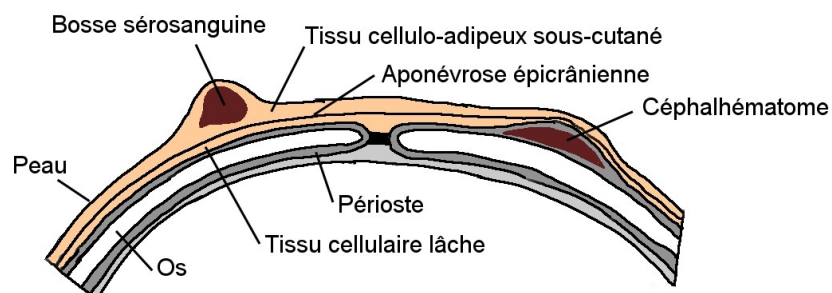
- un céphalématome (c'est un épanchement sous-périosté) plus préoccupant devant faire rechercher une fracture du crâne (parfois associée à une hémorragie intracrânienne (Figure 16). Il est limité par les sutures.

**Figure 15 :**



**Source : UVMaF**

**Figure 16 :**



**Source : UVMaF**

#### IV.3.8.2 Le Cou

On doit apprécier sa mobilité. On recherche la présence éventuelle d'un ptérigium coli, d'un goître, d'une fistule.

La palpation des muscles sternocléido-mastoïdiens recherche un hématome associé souvent à une attitude en torticolis. Les clavicules sont systématiquement palpées à la recherche de fracture.

#### IV.3.8.3 La Bouche

Il faut s'assurer de l'absence de fente palatine, vélopalatine, de bec de lièvre, de dents. On recherche un frein de la langue qui peut gêner la succion. Une macroglossie doit faire penser à une hypothyroïdie.

#### IV.3.8.4 La Face

Dès la naissance, doivent être diagnostiqués : l'imperforation des choanes, le syndrome de Pierre Robin (QS). On recherche une éventuelle dysmorphie, une obliquité des palpébrales, un hypertélorisme.

- Les oreilles : niveau d'implantation, forme du pavillon, présence d'un conduit.
- Les yeux : conjonctives, iris, pupille, taille des globes oculaires, larmoiements :
  - un œdème palpébral existe souvent les premiers jours,
  - les hémorragies sous conjonctivales sont banales, transitoires.

### IV.4 EXAMEN NEUROLOGIQUE

Il s'effectue chez un enfant vigilant.

#### IV.4.1 La vision

Pour accrocher le regard, se placer à 20-30 cm bien en face du nouveau né qui est en position demi-assise, une main soutenant fermement la nuque, puis garder le silence. Le nouveau né suit des yeux le visage de l'examineur, ou une cible constituée de bandes circulaires blanches et noires déplacée devant lui, sur un angle total  $> 90^\circ$ . Un strabisme intermittent est souvent observé initialement ; s'il est permanent, il convient de prescrire une consultation ophtalmologique. Un nystagmus latéral est habituellement non pathologique. L'enfant ferme les yeux par éblouissement avec une lampe. L'abaissement des globes oculaires en "coucher de soleil" doit faire rechercher des signes d'hypertension intracrânienne.

#### IV.4.2 L'audition

La perception de bruits environnementaux ou de la voix de l'examineur, et surtout des parents, provoque **un réflexe cochléo-palpébral** (fermeture des paupières), des réactions

de sursaut, ou des mimiques. Un dépistage auditif systématique est actuellement en cours d'évaluation.

#### IV.4.2.1 Le comportement du nouveau né

L'étude de la sensorialité visuelle et auditive renseigne aussi sur la communication interactive avec le nouveau né. Ses capacités d'échange et d'adaptation peuvent se traduire par des modifications de la mimique ou du comportement, une attention soutenue parfois prolongée et une aptitude à être consolé. Les périodes d'éveil calme augmentent avec l'âge gestationnel et l'âge postnatal. Les pleurs ont une explication (faim, inconfort, etc.).

#### IV.4.3 Le tonus permanent ou passif

Il résulte des propriétés d'élasticité et de contractilité du muscle. Il dépend des conditions mécaniques intra-utérines. L'examen permet de vérifier **l'hypertonie physiologique de l'enfant à terme**.

Les membres supérieurs sont en flexion et reprennent passivement leur position antérieure dès que l'examineur les relâche : c'est le retour en flexion des membres supérieurs.

*La manoeuvre* de l'écharpe effectue un rapprochement forcé de la main vers l'épaule opposée : normalement, une résistance empêche la main d'atteindre l'épaule, et le coude de franchir la ligne médiane. Cette épreuve explore le tonus des muscles proximaux.

*L'angle poplité* se mesure sur l'enfant en décubitus dorsal, le siège étant maintenu appuyé sur la table d'examen. Les cuisses étant fléchies sur le bassin, les deux genoux fixés de chaque côté de l'abdomen, on éloigne les jambes des cuisses jusqu'à un point de forte résistance : l'angle balayé est normalement de 90° (tonus des ischio-jambiers) ; il est plus ouvert après naissance par le siège. Le dos du pied étant amené au contact de la face antérieure de la jambe (genou étendu), aucune résistance n'est ressentie : l'angle de dorsiflexion du pied est de 0°. Il exprime la longue durée de la compression du fœtus (pelotonné sur lui-même) in utero, et n'a de signification que dans les premiers jours de vie (car la compression intra-utérine ayant cessé, il reprend peu à peu une valeur en rapport avec la qualité du tonus de base).

La manoeuvre du *rapprochement talon-oreille* explore le tonus des muscles proximaux : l'enfant étant en décubitus dorsal, membres inférieurs étendus, on les relève pour les rapprocher de son visage ; on leur fait ainsi balayer un angle de 90° ; au-delà, une résistance bloque leur course. L'angle des adducteurs est recherché par l'abduction forcée des cuisses tandis que l'on maintient les membres inférieurs en extension : sa valeur normale est de 70°.

#### IV.4.4 Le tonus actif

Il est apprécié par le redressement des différents segments : tête, membres inférieurs, redressement global. Avec l'état comportemental et de vigilance, c'est l'élément le plus contributif de l'examen du nouveau né à terme.

*La manœuvre du tiré-assis* (figure 21) explore les muscles du cou, fléchisseurs et extenseurs. L'enfant en décubitus dorsal est saisi par les poignets ou mieux par les épaules, et soulevé pour décoller la tête du plan d'examen puis l'amener en position assise. Une légère pression préalable des poignets ou des épaules renforce le tonus de base. Normalement, la tête se place dans l'axe du thorax soulevé pendant toute la manœuvre, puis chute en avant en fin de course ; au minimum, on voit les sterno-cléido-mastoïdiens se contracter, et la tête suivre un court instant le mouvement vers l'avant. Lors du déplacement inverse, les muscles extenseurs du cou sont étudiés sur l'enfant en position assise, menton contre sternum, maintenu par les bras et les épaules ; un mouvement vers l'arrière est imposé au tronc : lentement, mais spontanément, l'enfant redresse la tête ; il la maintient verticale un bref instant, puis elle reste dans l'axe du tronc jusqu'au retour en décubitus dorsal.

Le *redressement des membres inférieurs* met en jeu les muscles extenseurs. Placé en position verticale, sur un plan dur, le nouveau-né prend un appui plantaire solide. L'examineur renforce cette réaction tonique active en exerçant des pressions répétées sur les épaules. Normalement, les jambes s'étendent et on assiste à la diffusion de la réaction d'extension au bassin, puis au tronc et au cou, réalisant un *redressement global*.

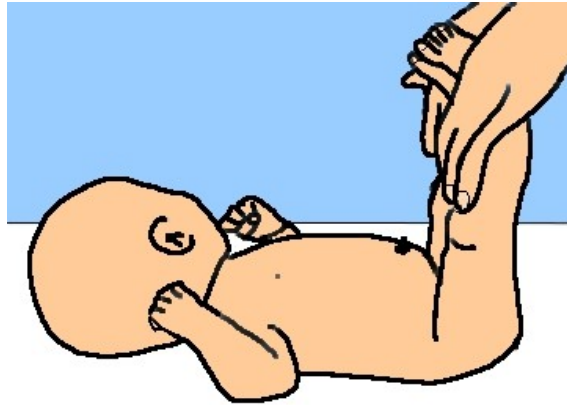
#### IV.4.5 Les reflexes primaires ou archaïques.

Ils sont présents des la naissance.

- *La succion-déglutition* : on apprécie la force, le rythme et le synchronisme.
- *Le grasping des doigts* : La stimulation palmaire par le doigt entraîne une forte flexion des doigts qui se referment sur le doigt de l'examineur ; quand la contraction est forte, il est possible de soulever l'enfant ainsi agrippe du plan du lit.
- *Les points cardinaux* : quand-t-on stimule la région péribuccale, l'enfant tourne la tête du cote stimule.
- *Marche automatique* : l'enfant étant maintenu debout légèrement penche en avant, quand le pied touche le plan de la table d'examen, on constate une ébauche de quelques mouvements de marche chez le nouveau-né à terme.

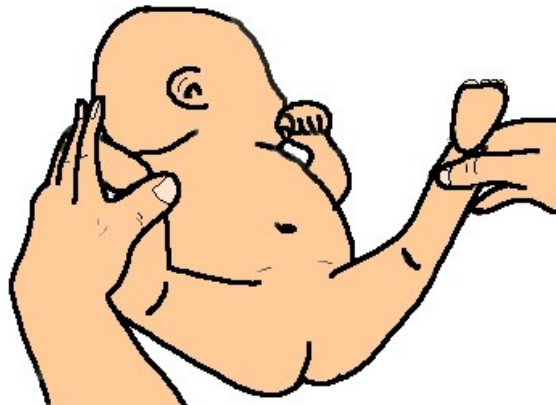


**Figure 17 :Angle talon-oreille :**



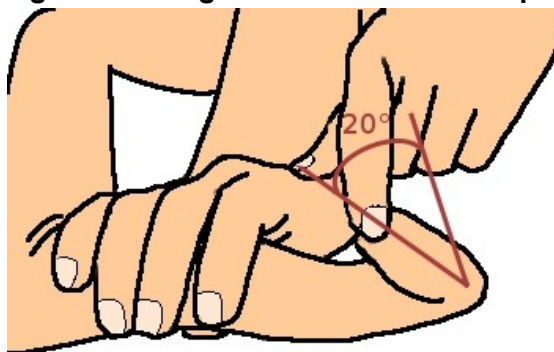
*Angle (espace parcouru) de 90° chez un nouveau-né à terme. (Source UVMaF)*

**Figure 18 : Angles poplités :**



*angles de 90° chez un nouveau-né à terme (évalués simultanément). (Source UVMaF)*

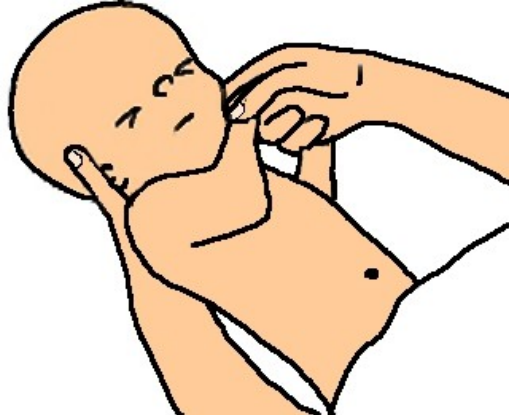
**Figure 19 : Angle de dorsiflexion du pied**



*Il est normalement de 0 à 20°chez le nouveau-né à terme (lié à la position in utero). (Source UVMaF)*



**Figure 20 : La manoeuvre du foulard.**



*Le coude n'atteint pas la ligne médiane chez le nouveau-né à terme. (Source UVMaF)*

**Figure 21 : Manoeuvre Tiré-assis**

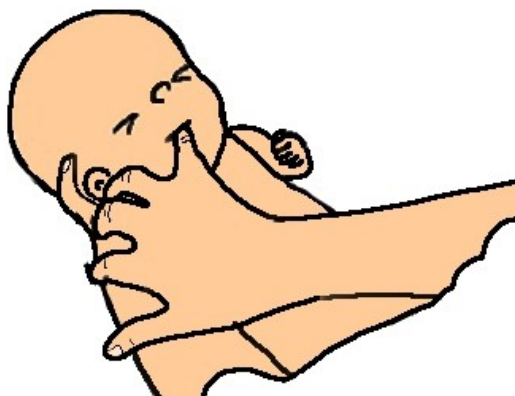
Ceci est une animation, disponible sur la version en ligne.

*Source : UVMaF*

- La manoeuvre du tiré-assis (figure 21) teste la contraction active des fléchisseurs de la tête.
- La manoeuvre inverse de retour en arrière (figure 21) teste la contraction des extenseurs de la tête.

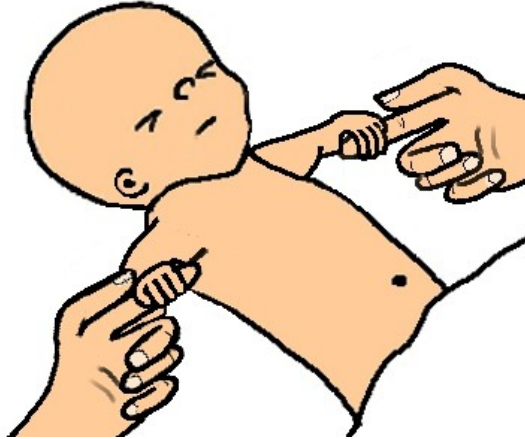
L'égalisation des 2 groupes musculaires est atteinte à terme, avec maintien dans l'axe quelques secondes.

**Figure 22 : Réflexe de succion**



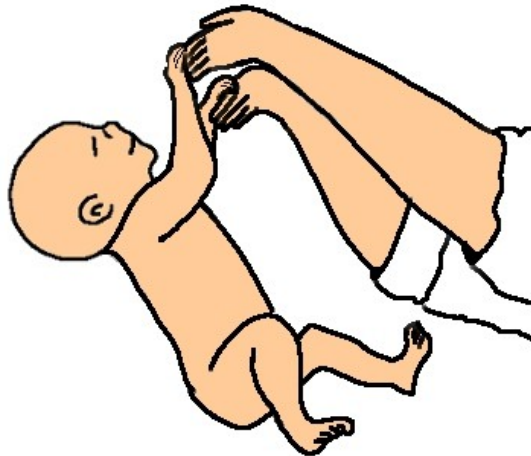
*Dont la force et la rythmicité sont évalué au doigt. (Source : UVMaF)*

**Figure 23 : Grasping des doigts sur les index de l'observateur.**



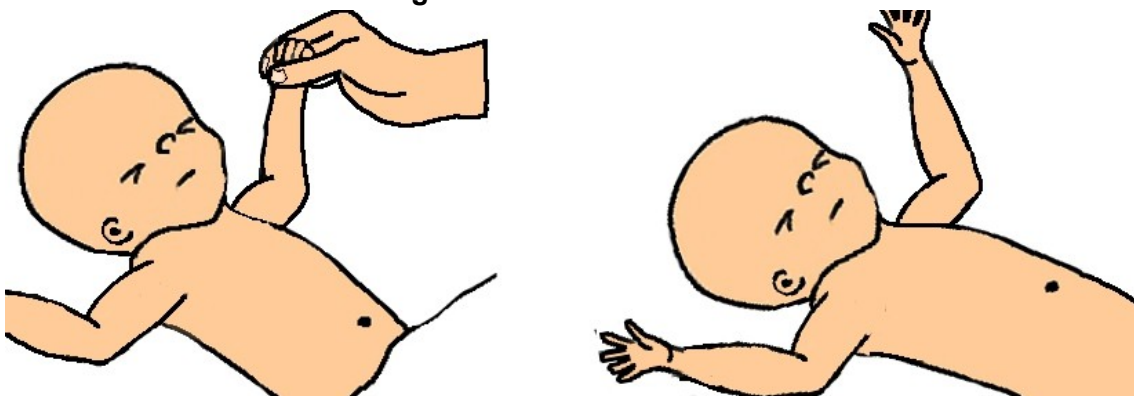
*Favoriser l'allaitement maternel processus-évaluation, HAS 2006 (Source : UVMaF)*

**Figure 24 : Réponse à la traction**



*Lorsque l'observateur soulève ses index, l'enfant soutient activement tout le poids du corps (Source : UVMaF)*

**Figure 25 : Réflex de Moro.**



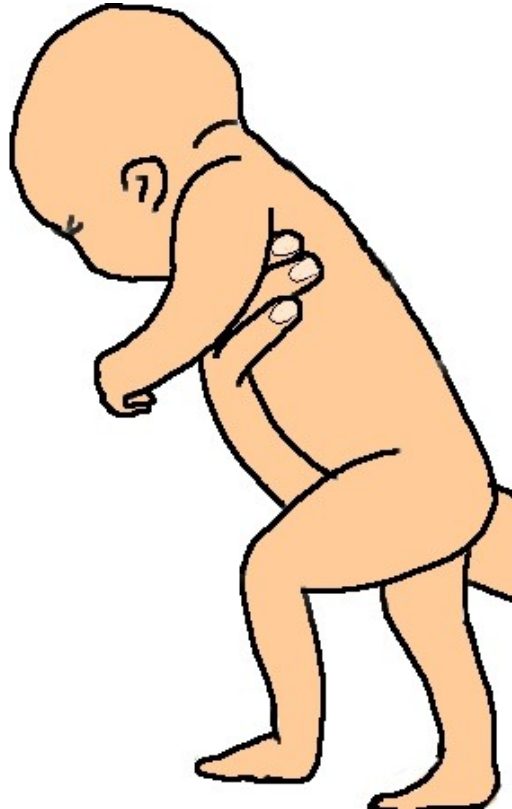
**1) élicité en créant une angulation nuque-tronc ; 2) réponse des membres supérieurs en extension, abduction avec ouverture des mains. (Source : UVMaF)**

**Figure 26 : Allongement croisé.**



*La jambe libre répond par une extension, un éventail des orteils et une adduction qui amène le pied libre sur le pied stimulé. (Source UVMaF)*

**Figure 27 : Redressement global en position debout et marche automatique.**



*Source : UVMaF*

## **IV.5 DÉTERMINATION ÂGE GESTATIONNEL**

### **IV.5.1 Définitions**

La durée de la grossesse est calculée en semaines d'aménorrhée (donc à partir du 1er jour des dernières règles).

- **Nouveau-né à terme** : né entre 37 et 42 semaines de gestation (259 à 293 jours)

- **Nouveau-né prématuré** : né avant 37 semaines de gestation (< ou = 258 jours).
- **Nouveau-né postmature** : né après 42 semaines de gestation (> ou = 294 jours).

## IV.5.2 Détermination de l'âge gestationnel

### IV.5.2.1 Les critères obstétricaux :

- La date de début des dernières règles permet de dater de façon assez certaine le début de la grossesse mais :
  - n'est pas toujours connue,
  - pas toujours fiable quand les cycles sont irréguliers ou qu'il y a eu des saignements en début de grossesse.

La courbe de température donne la date d'ovulation, mais elle est rarement faite.

- L'échographie fœtale précoce : faite avant 12 semaines de gestation, les mesures du fœtus par échographie permettent de dater la grossesse à 5 jours près.
- Autres critères obstétricaux :
  - la mesure de la hauteur utérine,
  - l'examen de certains composants du liquide amniotique.

### IV.5.2.2 Les critères pédiatriques :

L'évaluation pédiatrique de la maturité va être comparée à l'âge gestationnel annoncé par les obstétriciens :

#### 4.5.2.2.1. Les critères morphologiques :

Ils permettent une appréciation de l'âge gestationnel à l'inspection de l'enfant.

Le score de Farr (Tableau I), permet de coter différents éléments morphologiques (aspect de la peau, oedèmes, lanugo, aspect des oreilles, organes génitaux externes, tissu mammaire, plis plantaires). Ces éléments sont cotés de 0 à 4 puis le total comparé à des abaques donne un âge gestationnel.

**Tableau 1 : Diagnostic de maturation morphologique ou score de Farr**

		0	1	2	3	4
P e a u	Couleur (en dehors du cri)	Rouge sombre	Rose	Rose pâle, irrégulier	Pâle	
	Transparence	Nombreuses veinules collatérales très visibles sur l'abdomen	Veines et collatérales visibles	1 ou 2 gros vaisseaux nettement visibles	1 ou 2 vaisseaux peu nets	Absence de vaisseaux visibles
	Texture	Très fine, "gélatineuse" à la palpation	Fine et lisse	Lisse et un peu épaisse Desquamation superficielle ou éruption fugace	Épaisse, rigide Craquelures des mains et des pieds	Parcheminée Craquelures profondes Desquamation abondante
Oedème (des extrémités)		Evident, pieds et mains	Non évident Petit godet tibial	Absent		
Lanugo (enfant soutenu en position ventrale vers la lumière)		Absent	Abondant, long et épais sur tout le dos	Clairsemé dans le bas du dos	Présence de surfaces glabres	Absent sur au moins la moitié du dos

**1ère partie**

**Tableau 1 : Diagnostic de maturation morphologique ou score de Farr**

O r e i l l e s	Forme	Pavillon plat Rebord de l'hélix à peine ébauché	Début d'enroulement sur une partie de l'hélix	Enroulement complet de l'hélix Début de saillie de l'anthélix	Reliefs nets bien individualisés	
	Fermeté	Pavillon pliable ne revenant pas à sa forme initiale	Pavillon pliable revenant lentement à sa forme initiale	Cartilage mince L'oreille revient rapidement en place	Cartilage sur tout le bord L'oreille revient immédiatement en place	
O G E	Masculins (testicules)	Aucun testicule intrascrotal	Au moins un testicule abaissable	Au moins un testicule descendu		
	Féminins (grandes lèvres)	Grandes lèvres ouvertes Petites lèvres saillantes	Grandes lèvres incomplètement recouvrantes	Grandes lèvres bord à bord		



**2ème partie**

**Tableau 1 : Diagnostic de maturation morphologique ou score de Farr**

Tissu mammaire (diamètre mesuré entre le pouce et l'index)	Non palpable	Inférieur à 0,5 cm	Entre 0,5 et 1 cm	Supérieur à 1 cm	
Nodule mamelonnaire	Mamelon à peine visible Aréole = 0	Mamelon net Aréole plane	Mamelon net Aréole surélevée	Mamelon net Aréole de diamètre supérieur à 0,7 cm	
Plis plantaires	Absents	Minces traits rouges sur la moitié antérieure de la plante	Plis plus marqués sur le tiers antérieur	Indentations sur les deux tiers antérieurs	Indentations profondes sur toute la plante

**3ème partie**

**Tableau 2 : Diagnostic de maturation morphologique ou score de Farr (suite)**






Score	Age gestationnel	Score	Age gestationnel	Score	Age gestationnel
5	28,1	15	35,9	25	40,3
6	29,0	16	36,5	26	40,6
7	29,9	17	37,1	27	40,8
8	30,8	18	37,6	28	41,0
9	31,6	19	38,1	29	41,1
10	32,4	20	38,5	30	41,2
11	33,2	21	39,0	31	41,3
12	33,9	22	39,4	32	41,4
13	34,6	23	39,7	33	41,4
14	35,3	24	40,0	34	41,4

**4.5.2.2.2. Les critères neurologiques (Tableau II) et en particulier l'examen du tonus permettent d'évaluer l'âge neurologique.**

Risques d'erreur :

- pathologie neurologique,
- nouveau-né sous sédatifs,
- autres pathologies.

**Tableau 3 : Diagnostic de maturation neurologique**

		28 semaines	32 semaines	34 semaines	36 semaines	41 semaines
<b>Tonus passif</b>	Attitude spontanée					
	Angle poplité	180°			90°	80°
	Angle pieds-jambe	35°			15°	0°
	Talon-oreille	Au contact	Résistant	Résistant	Impossible	
	Foulard (position du coude)	Dépasse la ligne mamelonnaire hétérolatérale	Entre ligne médiane et ligne mamelonnaire hétérolatérale		Ligne médiane	Ligne mamelonnaire homolatérale
	Retour en flexion du membre supérieur et après une inhibition de 30 secondes	Absent			Existe, inhibable	Existe, peu inhibable

**1ère partie**

**Tableau 3 : Diagnostic de maturation neurologique**

<b>Tonus actif</b>	Fléchisseurs de la nuque (couché, amené en position assise)	Tête pendante		La tête passe et retombe aussitôt en avant	Dodeline, puis retombe en avant	La tête se maintient dans le prolongement du tronc
	Extenseurs de nuque (assis, légère inclinaison en arrière)	Absent	Début de redressement faible		Redressement, sans maintien	Redressement, la tête se maintient
	Redressement sur les membres inférieurs	Absent	Cuisses	Bas du tronc	Haut du tronc	Complet, avec redressement de la tête
	Redressement du tronc (enfant maintenu contre soi)	Absent		Ebauche	Complet	Excellent

**2ème partie**

**Tableau 3 : Diagnostic de maturation neurologique**

<b>Réflexes d'automatisme primaire</b>	Succion	Absente	Faible	Existe		
	Moro	Faible, non reproductible	Faible abduction des bras	Complet avec cri		
	Préhension (grasping)	Doigts	Epaule		Ebauche d'entraînement de la tête	Entraîne la nuque
	Marche	Absente	Ebauche	Bonne sur les pointes		Complète sur plante
	Réflexe d'allongement croisé du membre inférieur	Réflexe de défense inorganisé ou absence de réponse	Extension avec très large abduction	Extension-abduction, éventail des orteils	Enchaînement flexion-extension	Flexion-extension-abduction

**3ème partie**

**4.5.2.2.3. les autres critères pédiatriques :**

Ils sont rarement effectués en pratique (âge électroencéphalographique, âge visuel,...).

**IV.6 UTILISATION DES COURBES DE CROISSANCE**



### IV.6.1 Définition de la Trophicité

Le nouveau-né est :

- eutrophique, si son poids se situe entre le 3<sup>e</sup> et le 97<sup>e</sup> percentile pour son âge gestationnel.
- hypotrophique, si son poids est inférieur au 3<sup>e</sup> percentile pour son âge gestationnel.

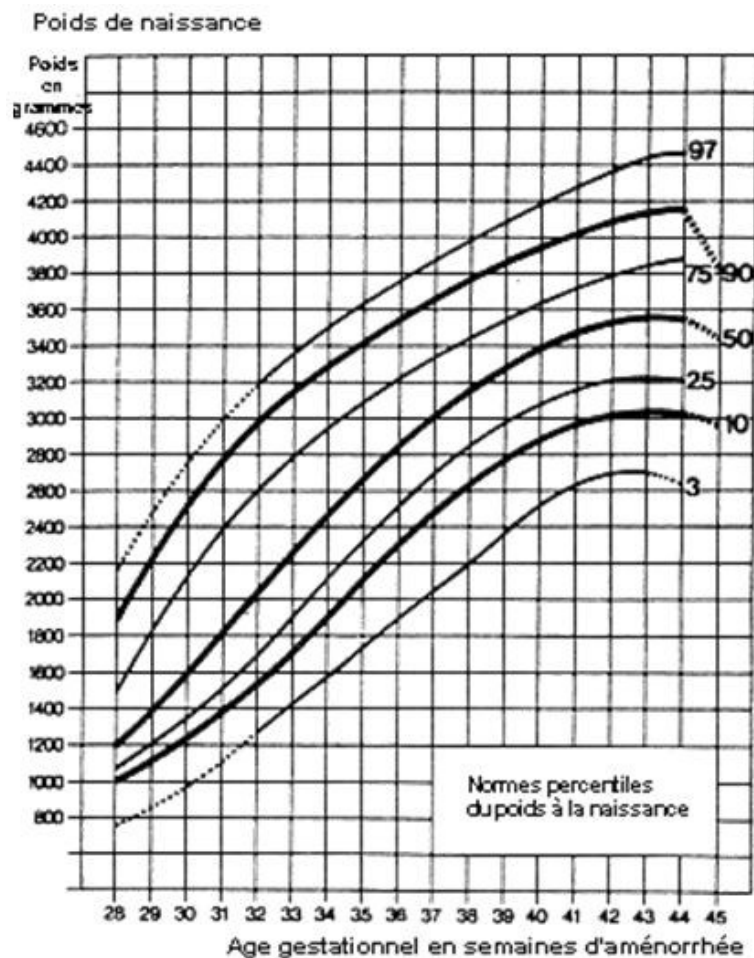
En pratique, on parle en général d'hypotrophie quand le retard de croissance n'affecte que le poids, et de retard de croissance intra-utérin quand le retard affecte également les autres critères (taille, périmètre crânien).

- hypertrophique, si son poids est supérieur au 97<sup>e</sup> percentile pour son âge gestationnel.

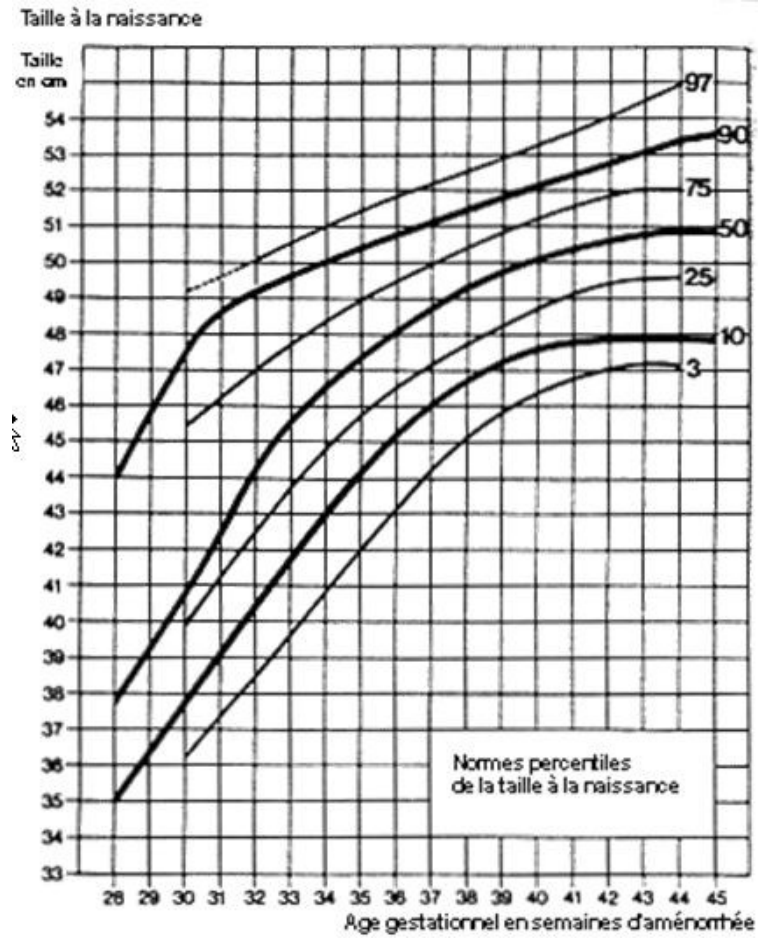
### IV.6.2 Les mensurations du nouveau-né

Le poids, la taille et le périmètre crânien seront mesurés systématiquement pour chaque nouveau-né, puis comparés à des courbes de référence.

Tableau 4 : Normes percentiles du poids



**Tableau 5 : Normes percentiles de la taille**



**Tableau 6 : Normes percentiles du périmètre crânien**

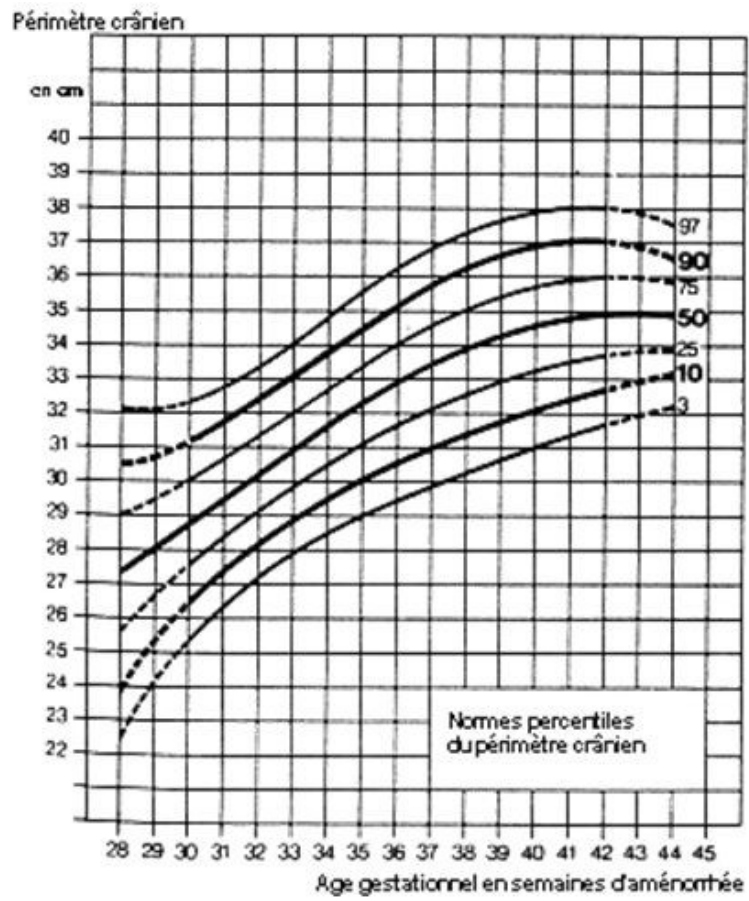
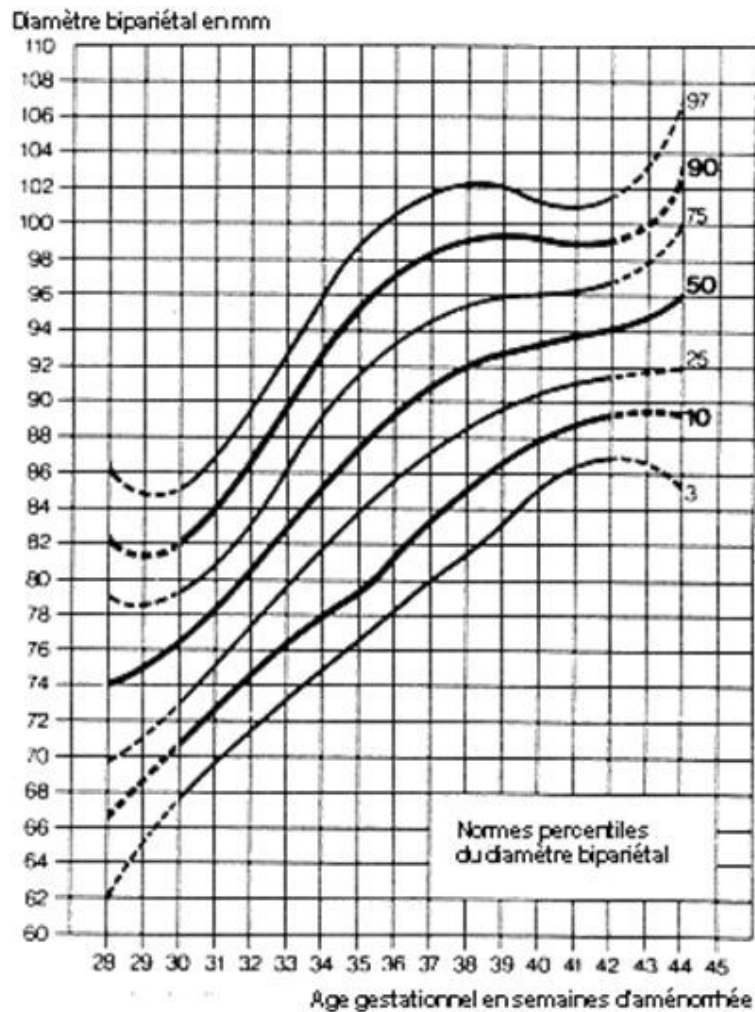


Tableau 7 : Normes percentiles du diamètre bipariétal



Les courbes audipog : [http://www.audipog.net/courbes\\_morpho.php](http://www.audipog.net/courbes_morpho.php)

Chaque nouveau-né est "classé" en fonction des deux critères :

- maturité (à terme, prématuré, postmature),
- trophicité (eutrophique, hypotrophique, hypertrophique).

En effet, les risques encourus et la prise en charge sont différents pour chaque catégorie.

Le nouveau-né à terme a :

- un poids moyen de 3300 g,
- une taille moyenne de 50 cm,
- un périmètre crânien moyen de 35 cm.

## CONCLUSION

La confirmation, par ce premier examen « en salle de naissance », que l'enfant est le produit d'une grossesse et d'un accouchement sans risque grave, qu'il est mature et eutrophique, que son adaptation immédiate à la vie aérienne a été satisfaisante et qu'il n'est porteur d'aucune anomalie immédiatement menaçante permet d'envisager son retour en chambre avec sa mère.

## V ANNEXES

---

### GLOSSAIRE

- Période néonatale : 1er au 28ème jour de vie
- période néonatale précoce : 1er au 7ème jour de vie
- période néonatale tardive : 8ème au 28ème jour de vie
- Période périnatale : 28è semaine de gestation au 7ème jour de vie
- vernix caseosa : enduit blanchâtre adhérent à la peau à la naissance

### BIBLIOGRAPHIE

- : H.RABE., G.J REYNOLDS, J.L.DIAZ-ROZELLO. Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants (Review). Cochrane 2009
- : V.RIGOURD, F.KIEFFER, etc. Prévention de l'anémie du prématuré : dernières données. In : Journal de pédiatrie et de puériculture n°17. ELSEVIER. 2004. p.204-212
- : E.K.Hutton, PhD et E.S.Hassan, MBBCh. Clampage tardif versus précoce du cordon ombilical chez le nouveau-né à terme. JAMA , 2007, vol.297, n°11, p.1241 à 1252
- : J. M.CERIANI CERNADAS. The effect of timing of cord clamping on neonatal venous hematocrit values and clinical outcome at term. In : Pediatrics. Vol 117, n°4, avril 2006
- : Fuloria M, Kreiter S. The newborn examination. American Family Physician 2002

### EN SAVOIR PLUS

- Clampage du cordon ombilical. Evaluation des pratiques des sages-femmes de l'Hôpital Maternité de Metz. Mémoire présenté et soutenu par Elise Bodez Promotion 2006-2010 : [http://www.scd.uhp-nancy.fr/docnum/SCDMED\\_MESF\\_2010\\_BODEZ\\_ELISE.pdf](http://www.scd.uhp-nancy.fr/docnum/SCDMED_MESF_2010_BODEZ_ELISE.pdf)
- Cours sur l'Accouchement : <http://www.uvmaf.org/UE-obstetrique/accouchement/site/html/>
- Cours sur l'allaitement : <http://www.uvmaf.org/UE-puericulture/allaitement/site/html/>