

MINISTERE DE LA SANTE  
REGION LORRAINE  
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE  
DE NANCY

**Elaboration d'un livret à l'intention du personnel soignant  
sur l'installation des nouveau-nés prématurés et à terme  
en néonatalogie :  
confort, bien être et  
prévention des troubles de l'appareil locomoteur.**

Rapport de travail écrit personnel  
présenté par Anne-Laure FRASNIER  
étudiante en 3<sup>ème</sup> année de kinésithérapie  
en vue de l'obtention du diplôme d'Etat  
de Masseur-kinésithérapeute 2006-2007.

## SOMMAIRE

	Page
RESUME	
1. INTRODUCTION .....	1
2. LE LIVRET .....	2
2.1. Le choix d'un livret .....	2
2.2. Stratégie de la recherche documentaire .....	2
2.3. La réalisation du livret et la population ciblée.....	3
2.4. Evaluation auprès des professionnels .....	3
2.4.1. Le questionnaire .....	3
2.4.2. Diffusion du questionnaire .....	4
2.4.3. Recueil et traitement des données.....	4
2.5. Analyse des résultats .....	4
3. LES CONSEQUENCES D'UNE MAUVAISE INSTALLATION .....	4
3.1. Les principes d'une bonne installation .....	5
3.2. La mauvaise installation fréquemment rencontrée.....	5
3.2.1. Les conséquences au niveau orthopédique.....	5
3.2.2. Les conséquences au niveau moteur.....	6
3.2.3. Les conséquences au niveau comportemental et sensoriel.....	6
4. LE DEVELOPPEMENT LORS DE LA VIE INTRA-UTERINE .....	7
4.1. Le développement orthopédique.....	7
4.2. Le développement moteur .....	9
4.2.1. Le tonus passif .....	9
4.2.2. Le tonus actif .....	10
4.2.3. Les réponses-réflexes.....	12
4.3. Le développement sensori-moteur.....	14
4.3.1. La sensibilité tactile .....	14
4.3.2. La douleur .....	15
4.3.3. La sensibilité vestibulaire .....	16
4.3.4. L'audition .....	16
4.3.5. La gustation et l'olfaction.....	17
4.3.6. La sensibilité visuelle .....	17
5. LES SOINS DE DEVELOPPEMENT .....	17
5.1. Action sur le comportement en diminuant le stress, la douleur de l'enfant .....	18
5.1.1. La physiologie et la maturation du système nociceptif .....	18
5.1.2. Les effets à court et à long terme de la douleur .....	19
5.1.3. L'évaluation de la douleur du nouveau né.....	21
5.1.4. La prise en charge de la douleur .....	21
5.2. Action sur l'environnement .....	23
5.2.1. Le niveau sonore.....	23
5.2.2. Le niveau lumineux .....	23
5.2.3. La participation des parents .....	24
5.2.4. Le respect du sommeil de l'enfant.....	24
6. DISCUSSION.....	24
7. CONCLUSION .....	25
BIBLIOGRAPHIE	
ANNEXES	

## 1. INTRODUCTION

La naissance représente pour l'enfant, le passage d'un milieu protecteur et connu à un milieu totalement nouveau. Le nourrisson est ainsi exposé à de nombreuses stimulations et sensations nouvelles pour lui : les bruits et les lumières sont plus intenses, son corps n'est plus maintenu mais totalement soumis à la pesanteur, il n'est plus acteur et maître de son milieu.

Suite à un stage à la maternité régionale de Nancy, certaines installations de nouveau-né dans les services de réanimation et de soins intensifs m'ont interpellé car elles ne me semblaient pas vraiment en corrélation avec un développement physiologique de ces enfants sur le plan orthopédique, moteur et sensori-moteur. Après une investigation au sein du service, auprès des cadres et des masseurs-kinésithérapeutes (M.K), nous avons constaté que les formations faites à ce sujet n'avaient qu'un impact à court terme. Alors, nous avons eu l'idée d'élaborer un livret sur l'installation des nouveau-nés prématurés et à terme dans les services de soins intensifs et de réanimation. Ce guide de conseils, destiné aux personnels soignants, a pour objectif principal de les informer sur le positionnement de ces enfants afin d'éviter toutes pathologies liées à des malpositions mais aussi de placer l'enfant dans les meilleures conditions possible afin qu'il puisse poursuivre son développement.

Tout d'abord, nous expliquerons comment le livret a été réalisé et évalué, puis nous verrons les conséquences que les mauvaises installations peuvent avoir sur l'enfant , enfin nous terminerons par la présentation de tous les éléments pris en compte pour construire ce livret c'est-à-dire le développement de l'enfant durant les quarante semaines de gestation et la présentation des soins de développement qui sont un « ensemble de stratégies visant à favoriser chez le nouveau-né prématuré un développement harmonieux dans ses composantes physiques, psychologiques, comportementales et relationnelles ». (12)

## 2. LE LIVRET

### 2.1. Le choix d'un livret

Un livret permet de rassembler en quelques pages, les connaissances essentielles à avoir sur l'installation des nouveau-nés. Ainsi réactive-t-il les enseignements reçus lors d'une précédente formation. De plus, facile d'utilisation et consultable sur place, il permet de répondre rapidement et à tout moment aux questionnements du personnel.

### 2.2. Stratégie de la recherche documentaire

La recherche documentaire a été réalisée selon diverses modalités.

Tout d'abord, elle a consisté à rassembler différents documents provenant des M.K du service, puis à faire une littérature grise afin de recueillir les savoirs et conseils des différents personnels.

Ensuite, cette recherche s'est portée vers une interrogation des banques de données : PUBMED, la BDSP, GOOGLE, l' HAS, les éditions Masson, John libbey eurotext, emc-consulte, les revues de kinésithérapie (kiné actualité, kinésithérapie scientifique, cahiers de kinésithérapie, kinésithérapie la revue)

Puis, elle s'est poursuivie à la bibliothèque de la faculté de médecine de Nancy et au service de réedoc de Nancy.

Les documents retenus portent sur les vingt-cinq dernières années et proviennent de la littérature anglaise et française.

### 2.3. La réalisation du livret et la population ciblée

Le livret étant destiné au personnel soignant, une enquête a été menée auprès de celui-ci afin de mieux connaître les formations reçues, ses attentes, son avis sur l'utilité de disposer d'un guide de conseils au sein des services de réanimation et de soins intensifs.

Ce livret a été réalisé à l'aide de photos prises au sein des services de réanimation et de soins intensifs de la maternité régionale de Nancy ; bien que les installations soient décrites avec les équipements disponibles sur place, elles sont applicables dans tous les services de néonatalogie.

### 2.4. Evaluation auprès des professionnels

Le livret a été présenté aux personnels des différents services. Un questionnaire d'évaluation leur a ensuite été distribué.

#### 2.4.1. Le questionnaire

Le questionnaire a été réalisé avec mon tuteur de mémoire, il comprend :

- 9 questions fermées à choix multiples.
- 1 item de libre expression.

Le choix a été fait de ne pas demander la profession de la personne et de garder ce questionnaire anonyme.

Annexe I

#### 2.4.2. Diffusion du questionnaire

Il a été distribué au sein des différents services et le personnel soignant pouvait le remplir soit directement après avoir lu le livret, soit plus tard.

#### 2.4.3. Recueil et traitement des données

Le dépouillement des données a été fait manuellement. Puis, les résultats pour chaque question ont été calculés en pourcentage, par l'intermédiaire du logiciel Excel, afin de permettre une meilleure exploitation.

#### 2.5. Analyse des résultats

Sur les 30 questionnaires distribués, 23 ont été récupérés. L'analyse des différents résultats est visible sur l'annexe II.

### 3. LES CONSEQUENCES D'UNE MAUVAISE INSTALLATION

En service de réanimation et de soins intensifs, le pronostic vital du nouveau-né est engagé et l'installation passe parfois au second plan. Or, une mauvaise posture a des conséquences néfastes sur l'enfant. Nous allons étudier les méfaits des malpositions sur le plan orthopédique, moteur, comportemental.

### 3.1. Les principes d'une bonne installation (2)

Le nouveau-né doit être entouré d'un boudin, les membres fléchis, les bras près du corps, les mains près du visage, les cuisses dans l'axe du corps et les pieds libres.

### 3.2. La mauvaise installation fréquemment rencontrée (19) (11)

Souvent l'enfant se retrouve en position de « grenouille écrasée ».

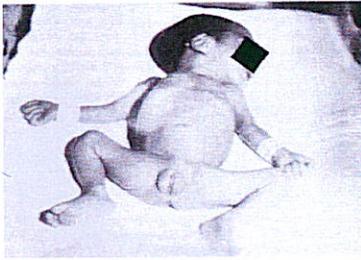


Figure 1 : position de « grenouille écrasée » en décubitus. (11)



Figure 2 : position de « grenouille écrasée » en procubitus.

#### 3.2.1. Les conséquences au niveau orthopédique

Que le nouveau-né soit sur le dos ou sur le ventre, nous observons au niveau des hanches une attitude vicieuse en abduction et rotation latérale. Cette posture provoque une rétraction des adducteurs, une antétorsion du col fémoral.

Lorsque l'enfant est en procubitus, nous observons une torsion tibiale latérale et une position des pieds en valgus.

Au niveau des membres supérieurs, cette position de « grenouille écrasée », fixe les bras en chandelier et provoque une rétraction des adducteurs de la scapula. De plus, en plaçant l'épaule en position articulaire extrême, elle peut générer des douleurs.

En procubitus, le nouveau-né qu'il soit prématuré ou à terme, subit la pesanteur et ne peut se regrouper en quadrupédie de lui-même. De ce fait, il ne peut bouger qu'en extension du tronc, ce qui favorise « le réflexe d'hyperextension axial » (19) et la rétraction des paravertébraux.

Lorsque l'enfant est en décubitus, une pression s'exerce au niveau de la partie de la tête se trouvant contre le matelas. Si cet appui s'effectue toujours au même endroit, elle provoque un aplatissement du crâne souvent au niveau du lobe occipital. Lorsque la tête du nourrisson est toujours tournée du même côté, nous pouvons observer une plagiocéphalie. (13)

### 3.2.2. Les conséquences au niveau moteur

Les nouveau-nés, prématurés ou à terme sont hypotoniques, soit par un manque de force musculaire, soit à cause de la sédation. Lorsqu'ils sont en position de « grenouille écrasée », ils ne parviennent pas à lutter contre la pesanteur. De ce fait, ils ne peuvent pas développer leur motricité. (19)

### 3.2.3. Les conséquences au niveau comportemental et sensoriel (19)

Ne pouvant pas bouger, les nouveau-nés ne peuvent pas intégrer leur image corporelle,

prendre conscience de leur visage avec leurs mains, amener leur pouce à la bouche. Enfin, l'absence de boudin autour d'eux, les empêche de prendre conscience de leurs limites corporelles à la différence du fœtus qui lui vient toucher les parois utérines.

Si l'enfant reste en décubitus ou en procubitus sans passer de l'une à l'autre position, il reçoit toujours les mêmes stimulations cutanées et ne reçoit aucune stimulation vestibulaire, celle-ci étant apportées par le changement de positions.

Mal installé, le nouveau-né n'est pas dans les meilleures conditions pour recevoir des stimulations sensorielles adaptées et interagir avec son environnement

#### 4. LE DEVELOPPEMENT LORS DE LA VIE INTRA-UTERINE

Durant la vie fœtale, deux périodes se succèdent : tout d'abord la période embryonnaire qui correspond à la mise en place des différents organes (l'organogenèse) et à la constitution de l'aspect extérieur de l'embryon (la morphogenèse), puis à partir du deuxième mois post-conceptionnel, la période fœtale au cours de laquelle le fœtus va connaître croissance et maturation. (8)

##### 4.1. Le développement orthopédique (8) (14)

Le M.S apparaît sous la forme d'un bourgeon aux environs du 26<sup>ème</sup> jour. Celui-ci comprend deux segments : le proximal étant l'ébauche du bras et de l'avant-bras, le distal formant une palette à partir de laquelle va se différencier les cinq doigts de la main aux alentours de la 6<sup>ème</sup> semaine.

A cela fait suite, de la 6<sup>ème</sup> à la 8<sup>ème</sup> semaine de gestation, la mise en place des articulations et des groupes musculaires, qui achève la morphogenèse du M.S.

Le bourgeon du M.I est visible aux environs du 28<sup>ème</sup> jour et de la même façon, nous distinguons deux parties : une proximale qui constituera la cuisse et la jambe et une distale à l'origine du pied et des orteils.

La position du M.I va évoluer entre la 4<sup>ème</sup> et la 10<sup>ème</sup> semaine, ce qui correspond à la fin de sa morphogenèse. Ainsi, nous observons, dans l'ordre, une position en adduction et flexion de hanche, suivie d'une flexion de genou, puis d'un relèvement du pied et d'une torsion médiale du M.I. (14) Celle-ci est corrélée avec une rotation opposée de 90° du M.S qui place la racine du M.S en position latérale et celle du M.I en position antérieure.

Durant la période fœtale, les membres vont grandir, grossir et commencer leur ossification qui ne s'achèvera qu'à la fin de l'adolescence. En effet, à la naissance, nous pouvons remarquer que seules les diaphyses sont ossifiées car les épiphyses apparaissent cartilagineuses. (6)



Figure 3 : Radiographie d'un membre inférieur d'un nourrisson. (6)

En ce qui concerne les mouvements, ils apparaissent à la fin du 3<sup>ème</sup> mois mais ne sont perçus que plus tard par la mère.

L'étude du développement orthopédique nous permet de décrire la position fœtale au cours de la grossesse. Ainsi, il se trouve en enroulement du tronc, la tête dans l'axe du corps et avec une flexion de toutes les articulations des membres.

#### 4.2. Le développement moteur (1)

Nous allons étudier dans ce paragraphe, le développement moteur de la 28<sup>ème</sup> à la 40<sup>ème</sup> semaine d'âge gestationnel (A. G). Cela va regrouper l'étude du tonus passif, actif et de la mise en place de réflexe de type archaïque.

##### 4.2.1. Le tonus passif

Le tonus passif est celui qui règne dans un muscle au repos et qui se manifeste lors de l'étirement de ce dernier. La progression de ce tonus s'observe à partir de différentes manœuvres :

- La posture du nourrisson en décubitus : elle nous révèle l'état du tonus au niveau des membres et du tronc. Ainsi, nous nous apercevons que l'enfant passe d'une hypotonie globale à 28 semaines à une hypertonie en flexion des membres et à une hypotonie relative du tronc à 40 semaines.
- La manœuvre talon-oreille : elle consiste à amener les pieds de l'enfant en direction de ses oreilles, les genoux étant les plus tendus possible, puis nous mesurons l'angle entre le tronc et les membres inférieurs, celui-ci passe de 150° à 90°.

- L'angle poplité : l'enfant est en décubitus, nous plaçons ses hanches à 90° de flexion et en abduction, puis nous tendons ses genoux, l'angle existant entre le segment jambier et le segment crural va évoluer de 150° à 80°.

- Le signe du Foulard : l'enfant est toujours sur le dos, nous saisissons la main de l'enfant et nous l'amenons sur l'épaule opposée, nous observons la position du coude par rapport à l'axe médian du corps. A 28 semaines, il est aligné avec l'épaule contro-latérale alors qu'à 40 semaines, il dépasse juste la ligne médiane.

- Le retour en flexion de l'avant-bras : nous maintenons le coude en extension, puis nous le lâchons, normalement celui-ci doit se fléchir mais cette réponse n'apparaît qu'à la 36<sup>ème</sup> semaine.

Le résultat de ces différents tests nous montre, d'une part que le tonus passif évolue en direction caudo-céphalique puisqu'il augmente d'abord aux M.I et, d'autre part qu'il se renforce surtout sur les fléchisseurs puisque la réponse à l'étirement de ces derniers devient plus importante et qu'une hypertonie gagne les membres et les placent en flexion. Nous en déduisons donc que les importantes amplitudes articulaires des prématurés s'expliquent en partie par l'existence d'un tonus passif immature.

### Annexe III

#### 4.2.2. Le tonus actif

Il correspond à la contraction volontaire du muscle qui est soit spontanée, soit provoquée.

Nous pouvons suivre son évolution par différentes techniques :

- La première consiste à mettre l'enfant en appui sur ses pieds et à le maintenir en position verticale. Ainsi, observons-nous le redressement sur les M.I qui n'est que partiel à la 32<sup>ème</sup> semaine puisque les genoux restent fléchis, et qui devient excellent à la 34<sup>ème</sup> semaine, puis le redressement du tronc qui n'apparaît qu'à la 34<sup>ème</sup> semaine et se trouve parfait à la date du terme.

- La seconde est la manœuvre du tiré-assis qui nous permet d'examiner la réponse des fléchisseurs et des extenseurs du cou. Elle se passe en deux temps :

- Dans un premier temps, l'enfant, depuis la position de décubitus, est amené en position assise par le biais d'une traction au niveau des épaules. Cela, nous permet d'observer l'activité des fléchisseurs du rachis cervical. Ainsi, à 28 semaines, la tête reste en arrière de l'axe du corps et n'est pas maintenue. A 36 semaines, elle passe brusquement au cours de la manœuvre de la position d'extension complète à celle de flexion complète. A partir de la 38<sup>ème</sup> semaine, l'enfant parvient à maintenir sa tête dans l'axe du corps déjà quelques secondes, puis un peu plus longtemps à la 40<sup>ème</sup> semaine.

- Dans un deuxième temps, l'enfant, depuis la position assise avec la tête en flexion complète, est emmené vers le décubitus. Nous étudions, de cette façon, l'évolution de la réponse des extenseurs. A 28 semaines, le mouvement d'extension n'est qu'ébauché et le cou reste fléchi, alors qu'à 40 semaines, la tête est maintenue dans l'axe du tronc pendant un certain temps.

De ces différentes observations, nous allons retenir que le tonus actif évolue en direction caudo-céphalique puisque le redressement des membres inférieurs est obtenu avant celui du tronc qui lui-même s'acquiert avant celui de la tête. Nous nous rendons compte aussi qu'un enfant prématuré ne possède pas encore la force musculaire nécessaire pour lutter contre la pesanteur, il va la subir et non la contrôler. Ainsi, bien qu'ayant les capacités pour se

mouvoir volontairement, le prématuré ne pourra pas les utiliser pleinement s'il est placé dans une position inadéquate.

#### Annexe IV

### 4.2.3. Les réponses-réflexes

Plusieurs réflexes présents à la naissance ne sont qu'ébauchés à 28 semaines d' A.G. et leur évolution nous permet de suivre la maturation cérébrale. Nous allons en décrire quatre.

#### 4.2.3.1. Le réflexe d'agrippement

Lorsque nous plaçons un objet ou notre doigt dans la paume du nourrisson celui-ci réagit en fléchissant les doigts et en agrippant ce qui se trouve dans sa main.

#### 4.2.3.2. Le réflexe de Moro

L'enfant est en décubitus, nous le tractons par ses mains, ses coudes sont tendus. Puis, nous le laissons brusquement retomber sur la table d'examen.

Il y a deux temps de réaction :

- Extension des coudes avec une abduction d'épaule à 90° et ouverture des mains.
- Flexion des coudes avec une abduction d'épaule à 90°.

Ce réflexe peut aussi être déclenché par tout autre mouvement brusque provoquant une extension de la tête de l'enfant (change, changement de position,...) ainsi que par le bruit.

#### 4.2.3.3. Le réflexe des points cardinaux (15)

Par des stimulations péri-buccales réalisées avec notre index, nous provoquons des mouvements de tête et de langue chez le nourrisson.

Tableau I : Le réflexe des points cardinaux. (15)

<i>Les stimulations de l'examineur.</i>	<i>Les réponses du nourrisson.</i>
Lèvre inférieure emmenée vers le bas.	Flexion de la tête.
Lèvre supérieure emmenée vers le haut.	Extension de la tête.
Commissure labiale gauche emmenée vers le dehors	Rotation gauche de la tête.
Commissure labiale droite emmenée vers le dehors.	Rotation droite de la tête.

Le nouveau-né dirige à chaque fois sa langue vers la stimulation.

Ce réflexe est intéressant pour stimuler la sphère orale de l'enfant aussi bien sur le plan moteur que sensitif.

#### 4.2.3.4. Le réflexe tonique asymétrique du cou provoqué

Lorsque nous tournons la tête du nourrisson d'un côté, il y a une réaction asymétrique des membres. Ainsi, le coude du côté du regard est en extension, l'autre est en flexion.

### 4.3. Le développement sensori-moteur (3)

Le développement sensori-moteur débute avant la naissance et chez le prématuré, les différents systèmes sont fonctionnels mais encore immatures. Leur performance va dépendre non seulement de leur état d'immaturité à la naissance mais aussi des stimulations qu'ils recevront. En effet, plus un système est stimulé, activé, plus le nombre de synapse propre au fonctionnement de ce système augmente.

Nous allons d'une part, nous intéresser à l'évolution de ces différents systèmes pour connaître les possibilités sensori-motrices du prématuré et d'autre part, comparer les stimulations que reçoivent un prématuré et un nouveau-né à terme.

#### 4.3.1. La sensibilité tactile.

Ce système est mature aux environs du 6<sup>ème</sup> mois de gestation mais dès la 11<sup>ème</sup> semaine, le fœtus est sensible aux stimulations externes tout d'abord au niveau de la sphère orale puis sur l'ensemble du corps. A partir de la 16<sup>ème</sup> semaine, le fœtus réagit lorsqu'une pression est appliquée sur l'abdomen de la mère.

Nous remarquons ainsi que dans la vie intra-utérine, le fœtus est sujet à de nombreuses stimulations tactiles qu'il provoque lui-même ou bien qu'il reçoit. Lorsqu'il vient au contact de la paroi utérine, il prend peu à peu conscience des limites de son corps. Lorsqu'il ingère du liquide amniotique, il met en place le réflexe de succion et prend conscience du rôle de la sphère orale. Toutes ces stimulations sont adaptées car elles sont présentes sur tout le corps et ne sont pas agressives.

L'enfant prématuré est placé dans un incubateur, il n'a plus la possibilité d'aller à la rencontre de son environnement par le toucher et ne connaît parfois qu'une seule position, sur le dos par exemple, de ce fait il ne peut intégrer sa propre image corporelle. Même s'il reçoit de nombreuses stimulations tactiles celles-ci ne sont pas adaptées et sont souvent dues à des soins désagréables (gavage, change, pose de cathéter, kinésithérapie respiratoire...). Etant nourri par sonde, il ne peut plus exercer le réflexe de succion qui peut s'en trouver altéré et il va associer la sphère orale à une zone déplaisante. De par sa position, il n'a parfois pas la possibilité d'amener sa main à sa bouche. Or, la découverte de l'environnement se fait non seulement par la bouche qui permet de prendre connaissance de l'objet (forme, taille, ...) mais aussi par la main, qui, d'un côté sert de relais entre l'objet et la bouche et, d'un autre côté permet une exploration directe du milieu. Ainsi un prématuré va adapter son réflexe d'agrippement en fonction de l'objet placé dans sa main afin de prendre des informations sur sa taille, sa consistance.

Il va donc falloir placer le prématuré dans une position lui permettant d'aller à la rencontre de son environnement, d'emmener sa main à sa bouche, sans oublier de lui apporter des stimulations tactiles agréables au niveau de la face.

#### 4.3.2. La douleur

Les terminaisons nerveuses nociceptives de la peau sont présentes dès la 7<sup>ème</sup> semaine au niveau du visage, puis sur l'ensemble du corps et des muqueuses à la 20<sup>ème</sup> semaine, leur nombre est supérieur à celui de l'adulte jusqu'à quelques mois post-natals. Le système d'inhibition de la douleur n'étant pas encore en place chez le prématuré, ce dernier est beaucoup plus sensible à la douleur. (7)

Il faut savoir reconnaître les signes de la douleur et mettre en oeuvre les moyens pour y faire face.

#### 4.3.3. La sensibilité vestibulaire

Elle se construit déjà lors de la vie intra-utérine puisque de par la mobilité de la mère, le fœtus reçoit de nombreuses stimulations, prend conscience des différents plans de l'espace. Un prématuré est toujours couché, que ce soit sur le dos ou sur le ventre, et ne connaît donc que la position horizontale. Lorsque nous le plaçons en position verticale, il effectue un mouvement dans l'espace ce qui stimule sa sensibilité vestibulaire. (19)

#### 4.3.4. L'audition

L'oreille commence à se former à la 3<sup>ème</sup> semaine de gestation, puis à la 18<sup>ème</sup> semaine, le système auditif est fonctionnel puisque le fœtus réagit aux bruits extérieurs. En effet, un stimulus de forte intensité provoque une accélération cardiaque alors que s'il est de faible intensité, il produit une décélération cardiaque. A la naissance à terme, le système auditif est complet.

Un prématuré est exposé à de nombreux sons extérieurs qui non seulement ne sont plus étouffés comme ils l'étaient dans le milieu intra-utérin mais en plus s'additionnent au bruit qui émane de l'incubateur. Un nouveau-né à terme est capable d'orienter sa tête et ses yeux vers une source sonore, mais pour cela il faut des bruits différenciés, intermittents. Or, l'environnement du prématuré ne lui permet ni de se familiariser avec les différents bruits ni de faire le lien entre ce qu'il voit et ce qu'il entend et son développement s'en trouve perturbé.

En effet, les bruits sont continuels et souvent inadaptés à la présence d'un enfant. Il faut cependant respecter le silence lors de son sommeil pour lui permettre un repos complet. (17)

#### 4.3.5. La gustation et l'olfaction (19) (3)

Ces systèmes sont fonctionnels vers la 25<sup>ème</sup> semaine de gestation. Un prématuré est privé des odeurs et des goûts qui lui étaient familiers.

#### 4.3.6. La sensibilité visuelle

C'est le système qui apparaît en dernier lors de la vie fœtale et, même si les voies optiques sont toutes constituées à la naissance celles-ci ne sont pas complètement myélinisées et la vision n'est pas parfaite. Un nouveau-né à terme est capable de fixer un objet pour essayer d'en percevoir la forme. Un prématuré de par sa position dans son incubateur est exposé à des stimulations visuelles inadaptées comme une lumière forte et constante. Il faut organiser son environnement de manière à réduire ces stimulations néfastes.

### 5. LES SOINS DE DEVELOPPEMENT (16)

Comme nous venons de le voir, le nouveau né qu'il soit prématuré ou à terme poursuit son développement après la naissance. Afin que celui-ci se passe dans les meilleures conditions, une méthode a été mise en place ; il s'agit des soins de développement dont la définition est la suivante : « ensemble de stratégies visant à favoriser chez le nouveau-né prématuré un développement harmonieux dans ses composantes physiques, psychologiques,

comportementales et relationnelles ». (12) Ainsi, ces soins, mis en place dans les services de réanimation et de soins intensifs, comportent-ils différentes stratégies comportementales et environnementales que nous allons expliquer.

### 5.1. Action sur le comportement en diminuant le stress, la douleur de l'enfant

Nous allons tout d'abord étudier la physiologie et la maturation du système nociceptif, les effets de la douleur, puis l'évaluation et la prise en charge de la douleur du nouveau-né.

#### 5.1.1. La physiologie et la maturation du système nociceptif (7)

La sensation douloureuse est acheminée de la périphérie à la moelle épinière par plusieurs types de fibres nerveuses, celles-ci font relais au niveau de la corne dorsale, puis l'influx nerveux nociceptif est transmis jusqu'à l'encéphale par des fibres post-synaptiques. Cet influx peut être inhibé soit au niveau spinale par des neuromédiateurs, soit au niveau supra-spinal par la voie descendante inhibitrice, soit par le Gate Control. Qu'en est-il chez le nouveau-né à terme et prématuré ?

Tableau II : la maturation des différentes structures qui interviennent dans la perception de la douleur.

<b>Age gestationnel en semaines.</b>	<b>Structures du système nociceptif.</b>
20	Récepteurs cutanés présents sur l'ensemble du corps.
22	Myélinisation des fibres afférentes

28	Les fibres post-synaptiques sont myélinisées et fonctionnelles.
30	Les neurones de la corne dorsale de la moelle épinière sont fonctionnels.
30 et plus	Apparition des neurones inhibiteurs.
37 et plus (nouveau-né à terme)	-Structure supra-spinale en place. -Apparition du Gate Control au cours de la myélinisation des fibres de gros diamètre. -Immaturité du système inhibiteur descendant.

Les neuromédiateurs qui transmettent l'influx nerveux sont beaucoup plus nombreux chez le prématuré que ceux qui inhibent le message nociceptif.

En conclusion, le nourrisson est capable de percevoir la douleur mais avec une intensité beaucoup plus élevée que chez l'adulte étant donné l'immaturité des systèmes d'inhibition de l'influx nerveux nociceptif. De plus, il peut ressentir comme douloureux des stimulations non douloureuses, c'est ce qui s'appelle l'allodinie.

### 5.1.2. Les effets à court et à long terme de la douleur (18) (10)

Lors d'un soin douloureux, nous observons immédiatement des modifications physiologiques et comportementales du nouveau-né.

Tableau III : Les modifications physiologiques et comportementales que provoquent les stimulations douloureuses.

<b>Modifications physiologiques</b>	<b>Modifications comportementales</b>
La pression intracrânienne augmente.	Pleurs, enfant inconsolable.
Épisodes de tachycardie ou de bradycardie.	Crispation du visage avec « froncement des sourcils, serrement des yeux et froncement du sillon naso-labial » (10)
La tension artérielle augmente.	Agitation permanente ou motricité presque inexistante. Mouvements d'extension des membres inférieurs, d'ouverture de la main.
Épisode d'apnée chez le prématuré et de polypnée chez les nouveau-nés à terme.	Perte du sommeil ou sommeil léger et constant.
Désaturation.	Hoquet.
Diminution du tonus vagal	

Des modifications métaboliques peuvent apparaître surtout chez le très jeune prématuré ; nous observons une augmentation des hormones liées au stress.

Un nouveau-né est capable de mémoriser la sensation douloureuse et lorsqu'il se retrouve dans une situation douloureuse qu'elle soit nouvelle ou pas, sa réponse à la douleur va augmenter (16).

À long terme, nous pouvons remarquer des troubles du comportement chez ceux qui ont été soumis à des stimuli douloureux répétés au cours de leur plus jeune âge. (16)

### 5.1.3. L'évaluation de la douleur du nouveau né (19) (20) (21)

« La douleur est une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à un dommage tissulaire réel ou virtuel, ou décrite en termes d'un tel dommage ». Dans cette

définition du comité de taxonomie de l'Association Internationale pour l'Etude de la Douleur, nous nous apercevons que la douleur n'est pas seulement une sensation mais qu'elle est aussi une émotion. (7) En effet, toute douleur a des répercussions sur notre comportement et son intensité dépend de notre état général au moment où nous la percevons. Il existe plusieurs échelles pour l'évaluation de la douleur du nouveau-né à terme et prématuré, l'échelle d'E.D.I.N. et celle de P.I.P.P. qui sont toutes les deux validées.

Annexes V et VI

#### 5.1.4. La prise en charge de la douleur

La douleur empêche le développement harmonieux du nouveau-né, c'est pourquoi il est indispensable de la traiter. Pour cela, nous allons voir qu'il est nécessaire d'assurer le bien être quotidien de l'enfant et qu'il existe des traitements non pharmacologiques.

##### 5.1.4.1. Le bien être de l'enfant

La lutte contre la douleur est une prise en charge permanente. En installant l'enfant confortablement, nous participons à son bien être et nous lui donnons les moyens de faire face aux situations douloureuses. En effet un enfant qui n'est pas bien, qui est stressé, ressent la douleur avec une intensité plus importante.

Pour son confort, nous pouvons aussi lui apporter des stimulations multi sensorielles adaptées, sur le plan visuel, tactile (massage), auditif, olfactif (foulard porté par la maman). Avant de lui faire un soin, il faut prendre contact avec le nouveau-né, lui parler, le rassurer, le

caresser pour diminuer son anxiété. (19) Sans oublier la présence des parents qui est très importante pour l'enfant.

#### 5.1.4.2. Le traitement non pharmacologique de la douleur (4) (16)

##### 5.1.4.2.1. Les solutions sucrées

Cette technique consiste à administrer du saccharose ou du glucose par voie orale lors d'un soin douloureux.

##### 5.1.4.2.2. La succion non nutritive

La succion d'une tétine associée ou non à une solution sucrée constitue un réconfort et une sensation agréable pour le nouveau-né.

##### 5.1.4.2.3. Le peau à peau

L'enfant est placé nu directement sur la peau d'un parent pendant dix à quinze minutes. Cette méthode rassure l'enfant et prolonge le contact intime avec ses parents. De plus, elle améliore la saturation, diminue les pleurs, normalise la fréquence cardiaque, et les crispations du visage. (4)

#### 5.1.4.2.4. L'enveloppement et le positionnement en flexion

Il s'agit de placer les membres du nouveau-né en flexion, au contact du tronc, avec les pieds et les mains qui se touchent et d'envelopper l'enfant.

Cette posture le replace en position fœtale qui est physiologique pour lui. Elle le rassure et diminue le stress et la douleur occasionnés par un soin.

### 5.2. Action sur l'environnement (17) (4)

Afin de favoriser le développement du nourrisson, nous devons lui apporter des stimulations adaptées.

#### 5.2.1. Le niveau sonore.

Il doit être abaissé car un environnement bruyant génère des épisodes d'apnée et de bradycardie chez le nouveau-né. (18)

#### 5.2.2. Le niveau lumineux

La lumière doit être de faible intensité et l'enfant ne doit pas être exposé à une lumière directe. Afin de respecter le rythme nyctéméral de l'enfant, nous devons adapter la lumière à l'état de veille et de sommeil du nourrisson en alternant le jour et la nuit.

### 5.2.3. La participation des parents

Leur présence rassure l'enfant diminue son stress, sa douleur. De plus, elle permet de restaurer la relation parents-enfant qui existait avant la naissance. Nous pouvons les faire participer aux soins en leur demandant de rassurer l'enfant, de l'envelopper, de le contenir.

(16)

### 5.2.4. Le respect du sommeil de l'enfant

Pour cela, nous devons adapter le niveau lumineux et sonore, regrouper les soins et les faire lorsque l'enfant est réveillé pour le déranger le moins possible. (16)

## 6. DISCUSSION

Lors de la réalisation de ce mémoire, je me suis aperçue que beaucoup d'articles expliquent comment améliorer l'environnement de l'enfant, lutter contre la douleur du nouveau-né prématuré et à terme dans les services de néonatalogie. Par contre, peu de documents développent les différentes possibilités d'installation des nourrissons.

Afin de pouvoir critiquer mon livret, j'ai analysé les différents questionnaires récupérés auprès de l'équipe soignante. Les réponses sont plutôt favorables et la plupart se réjouissent de disposer d'un livret sur leur lieu de travail. Ainsi, peut-il être consulté à tout moment autant par le personnel que par les stagiaires.

Le livret complète les formations faites par les masseurs-kinésithérapeutes travaillant dans ces services.

La plupart des personnes interrogées trouvent ce livret agréable, facile à lire et explicite. Certaines n'ont pas compris lorsque je parle du billot. Après m'être renseignée sur ce sujet, je me suis rendue compte qu'il s'agissait d'un problème de vocabulaire. En effet, pour le personnel, le terme de billot s'applique à tous les linges pliés et placés sous le nouveau-né. Alors que dans le livret, il ne désigne que le linge qui est plié et placé à la partie supérieure du dos de l'enfant, en décubitus, et qui facilite la respiration.

Afin d'en obtenir une critique plus approfondie, j'aurais pu faire analyser le livret aux personnels soignants d'autres maternités qui n'ont pas reçu les formations comme ceux qui travaillent à la maternité régionale de Nancy.

## 7. CONCLUSION

L'installation des enfants dans les services de réanimation et de soins intensifs apparaît parfois comme secondaire en raison du risque vital que courent ces enfants et des soins très techniques et urgents qu'il faut leur procurer. Or, plusieurs recherches démontrent qu'un bon positionnement permet de prévenir les troubles de l'appareil locomoteur et améliore aussi le bien être des nourrissons. Peut-être aussi que l'installation du nouveau-né a-t-elle une influence sur les fonctions vitales de l'enfant ?

N'oublions pas que, même une fois sorti de l'établissement hospitalier, le nouveau-né reste dépendant, et qu'une installation non appropriée peut encore avoir des conséquences. Alors, se pose le problème de l'installation de l'enfant à domicile et de la prévention d'une pathologie devenue un problème majeur de santé publique : la plagiocéphalie.

## BIBLIOGRAPHIE

1. **AMIEL- TISON C., GRENIER A.** - La surveillance neurologique au cours de la première année de la vie- 1<sup>ère</sup> éd.- Paris : Masson, 1985.- 175p.
2. **AMIEL- TISON C.** – Le nouveau- né prématuré. - AMIEL- TISON C., CABROL D. – Neurologie périnatale. – 3<sup>ème</sup> éd.- Issy- Les- Molineaux : Masson, 2005. – p.127- 139. - Collection de périnatalité.
3. **BLOCH H., LEQUIEN P., PROVASI J.** - L'enfant prématuré- 1<sup>ère</sup> éd. - Paris : Armand Colin, 2003.- 199p.
4. **CARBAJAL R.** – Traitement non pharmacologique de la douleur du nouveau-né.- Archives de pédiatrie, 2005, 12, p. 110-116.
5. **DEBILLON T., DES ROBERT C.** –Les grilles d'évaluation de la douleur en néonatalogie : synthèse de la littérature. -Médecine thérapeutique/pédiatrique, 2002, 5, 2, p. 78-82.
6. **DIMEGLIO A.** – Croissance en orthopédie- 2<sup>ème</sup> éd. – Montpellier : Sauramps médical, 1991.
7. **HAMON I.** – Le prématuré et la douleur. – RELIER J.P. – XXII<sup>ème</sup> Journées nationales de néonatalogie 1992. – Paris : Karger, 1992. – p. 225 – 245. – Progrès en néonatalogie ; 12
8. **ENCHA- RAVAZI F., ESCUDIER E.**- Embryologie humaine : de la molécule à la clinique- 3<sup>ème</sup> éd. - Issy - Les – Molineaux : Masson, 2003. – 328p.
9. **ISABEL G.** – Les sources de douleur en réanimation pédiatrique. – Kinérea, 2000, 26, p. 33-36.

- 10. JONHSTON C., FILION F.** –Comment mieux identifier la douleur chez le nouveau-né?- Neuvième journée de l'U.N.E.S.C.O. : la douleur de l'enfant, quelles réponses ? – Latresne-Bordeaux : 2001. p 23-32.
- 11. LE METAYER M.** -Rééducation cérébro-motrice du jeune enfant : éducation thérapeutique. –Paris : masson, 1993. – 179 p. –Kinésithérapie pédiatrique.
- 12. MAMBRINI C., DOBRZYNSKI M., RATYNSKY N., SIZUN J., DE PARSCAU L.**- Implantation des soins de développement et comportement de l'équipe soignante. - Archive pédiatrique, 2002, 9, supplément 2, p. 104 – 106.
- 13. PERSING J., HECTOR J., SWANSON J., KATTWINKEL J.** -Prevention and management of positional skull deformities in infants. –Pediatrics, 2003, 112, 1, p. 199-202.
- 14. POUS J. G.** - La hanche pédiatrique actualités- POUS J. G. – Paris : Masson, 1987- p. 1-16. – Collection de pathologie locomotrice ; 12.
- 15. SAINT- ANNE DARGASSIES S.** –Le développement neurologique du nouveau- né à terme et prématuré. -2<sup>ème</sup> éd.- Paris : Masson, 1979. – 339p.
- 16. SIZUN J., DOBRZYNSKI M., ANSQUER H., CATELIN C.** – Prise en charge de la douleur et du stress chez le nouveau-né en réanimation. – Actualité en kinésithérapie de réanimation, 2002, p. 196 – 200.
- 17. SIZUN J., RATYNSKY N., GAGNEUR A., DE PARSCAU L.** – Evaluation de l'impact médical des soins de développement. – Archive pédiatrique, 2002, 9, supplément 2, p. 109 - 111.
- 18. SIZUN J., RATYNSKY N., MAMBRINI C.** – Implanter un programme individualise de soutien du développement en réanimation néonatale : pourquoi, comment ? . – Archive pédiatrique, 1999, 6, p. 434-439.
- 19. TRUCAS M. F.** – Les possibilités motrices du prématuré.- Cahier kinésithérapique, 1999

Autres références :

20. <http://www.pediadol.org/grille-pipp-premature-infant-pain-profile.html>

21. <http://www.pediadol.org/grille-de-douleur-et-dinconfort-du-nouveau-ne-edin.html>

## **ANNEXES**

ANNEXE I.

## QUESTIONNAIRE POUR L'ÉQUIPE SOIGNANTE.

Après avoir consulté le livret, je vous remercie de bien vouloir répondre aux questions ci-dessous ; vos réponses me serviront à apporter des modifications dans le but de rendre ce livret clair et compréhensible pour tous.

**Le service dans lequel vous travaillez :**

### LA FORME :

Le format du livret est :

adapté     moyennement adapté     inadapté     sans avis

La mise en page est :

attrayante     moyennement attrayante     pas du tout attrayante     sans avis.

### LE FOND :

Les explications sont :

intéressantes     peu intéressantes     inintéressantes     sans avis.  
 complètes     peu complètes     incomplètes     sans avis.  
 compréhensibles     peu compréhensibles     incompréhensibles     sans avis

Les illustrations sont en adéquation avec le texte :

toujours     parfois     jamais     sans avis.

Elles sont :

explicites     moyennement explicites     pas du tout explicites     sans avis.

### LE TOUT :

Globalement, ce livret vous a apporté :

beaucoup de connaissances     quelques connaissances     aucune connaissance  
 sans avis.

Ce livret vous semble :

trop dense     suffisamment dense     pas assez dense     sans avis

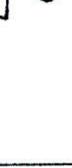
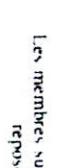
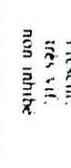
**VOTRE IMPRESSION GÉNÉRALE / VOS RÉFLEXIONS :**

## ANNEXE II

			Nombre de réponses :		
				%	
<b>La forme</b>	format	adapté	23	100%	
		moyennement adapté	0	0%	
		inadapté	0	0%	
		sans avis	0	0%	
	la mise en page	attrayante	19	83%	
		moyennement attrayante	4	17%	
		pas du tout attrayante	0	0%	
		sans avis	0	0%	
	<b>le fond</b>	les explications	intéressantes	23	100%
			peu intéressantes	0	0%
			inintéressantes	0	0%
			sans avis	0	0%
		complètes	20	87%	
		peu complètes	0	0%	
		incomplètes	0	0%	
		sans avis	3	13%	
		compréhensibles	21	91%	
		peu compréhensibles	0	0%	
		incompréhensibles	0	0%	
		sans avis	2	9%	
les illustrations sont en adéquation avec le texte.		toujours	21	91%	
		parfois	1	4%	
		jamais	1	4%	
		sans avis	0	0%	
Elles sont	explicites	22	96%		
	moyennement explicites	1	4%		
	pas du tout explicites	0	0%		
	sans avis	0	0%		
<b>Le tout</b>	Le livret vous a apporté	beaucoup de connaissances	2	9%	
		quelques connaissances	19	83%	
		aucune connaissance	1	4%	
		sans avis	1	4%	
	le livret vous semble	trop dense	0	0%	
		suffisamment dense	22	96%	
		pas assez dense	0	0%	
		sans avis	1	4%	

ANNEXE III.

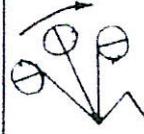
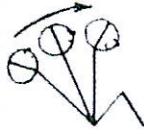
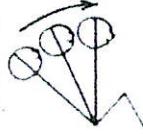
TABLEAU I : Tonus passif.  
Renforcement du tonus en relation avec la maturation, illustré par l'étude de la posture et quelques manœuvres cliniques.

	6 mois 28 semaines	6 mois et demi 30 semaines	7 mois 32 semaines	7 mois et demi 34 semaines	8 mois 36 semaines	8 mois et demi 38 semaines	9 mois 40 semaines
1. Posture	Complètement hypotonique 	Debut de flexion de la cuisse sur le bassin 	L'attitude en flexion des M.I. se renforce 	Attitude de hautracien 	Attitude en flexion des 4 membres 	Tonus des flexisseurs de plus en plus fort 	Tonus des flexisseurs très marqué aux 4 membres 
2. Manœuvre talon-oreille	 150°	 150°	 130°	 130°	 100°	 100°	 90°
3. Angle poplité	 150°	 150°	 110°	 100°	 100°	 90°	 80°
4. Angle de dorsiflexion du pied			 40-50°		 20-30°		Premature ayant atteint la date prévue du terme nouveau-ne à terme  40°  0°
5. Signe du foulard	- Foulard - complet sans aucune résistance 		- Foulard - plus limite 	Absent (la posture en flexion commence à apparaître) 	Le coude dépasse légèrement la ligne médiane 	Présent et vif mais inhibé par le maintien en extension quelques secondes 	Le coude atteint presque la ligne médiane 
6. Retour en flexion de l'avant-bras		Absent Les membres supérieurs restent en extension 					Présent, très vif, non inhibé 

ANNEXE IV.

TABLEAU II. — TONUS ACTIF.

Il progresse de bas en haut. D'autre part, la contraction des muscles extenseurs est meilleure que celle des fléchisseurs, jusqu'à 38-40 semaines. Les différents stades de deux semaines sont basés sur cette égalisation progressive.

Age gestationnel en semaines	32	34	36	38	40
Membres inférieurs					
	Redressement éphémère	Excellent redressement des M.I. en position debout			
Tronc					
		Redressement éphémère	Bon redressement en position debout		
Fléchisseurs du cou					
	Aucun mouvement de la tête	La tête roule sur l'épaule	Passage dans l'axe brusque	Maintenue dans axe quelques secondes	Maintenue dans axe > quelques secondes
Extenseurs du cou					
	Mouvement ébauché	Passage dans l'axe brusque	Passage moins brusque	Maintenue dans axe quelques secondes	Maintenue dans axe > quelques secondes

## Echelle de douleur et d'inconfort du nouveau-né (EDIN) élaborée et validée pour le nouveau-né à terme ou prématuré

**utilisable jusqu'à 6 à 9 mois**

pour mesurer un état douloureux prolongé (lié à une maladie ou à une intervention chirurgicale ou à la répétition fréquente de gestes invasifs)  
non adaptées à la mesure d'une douleur aiguë comme celle d'un soin isolé.

**score de 0 à 15, seuil de traitement 5**

		Date									
		Heure									
<b>VISAGE</b>	<b>0</b> Visage détendu	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Grimaces passagères : froncement des sourcils / lèvres pincées / plissement du menton / tremblement du menton</li> <li>2 Grimaces fréquentes, marquées ou prolongées</li> <li>3 Crispation permanente <b>ou</b> visage prostré, figé <b>ou</b> visage violacé</li> </ul>									
	<b>CORPS</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>0 Détendu</li> <li>1 Agitation transitoire, assez souvent calme</li> <li>2 Agitation fréquente mais retour au calme possible</li> <li>3 Agitation permanente, crispation des extrémités, raideur des membres <b>ou</b> motricité très pauvre et limitée, avec corps figé</li> </ul>								
	<b>SOMMEIL</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>0 S'endort facilement, sommeil prolongé, calme</li> <li>1 S'endort difficilement</li> <li>2 Se réveille spontanément en dehors des soins et fréquemment, sommeil agité</li> <li>3 Pas de sommeil</li> </ul>								
<b>RELATION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 Sourire aux angles, sourire-réponse, attentif à l'écoute</li> <li>1 Appréhension passagère au moment du contact</li> <li>2 Contact difficile, cri à la moindre stimulation</li> <li>3 Refuse le contact; aucune relation possible. Hurllement ou gémissement sans la moindre stimulation</li> </ul>										
<b>RECONFORT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 N'a pas besoin de réconfort</li> <li>1 Se calme rapidement lors des caresses, au son de la voix ou à la succion</li> <li>2 Se calme difficilement</li> <li>3 Inconsolable, Suction désespérée</li> </ul>										
<b>OBSERVATIONS</b>	<b>SCORE TOTAL</b>										

DEBILLON T, SGA GGERO B, ZUPAN V, TRUS F, MAGNY JF, BOUGUIN MA, DEHAN M. Semnologie de la douleur chez le prématuré. Arch Pediatr 1994, 1, 1085-1092.  
DEBILLON T., ZUPAN V., RAVAUDUJN N., MAGNY J.F., DEHAN M. Development and initial validation of the EDIN scale, a new tool for assessing prolonged pain in preterm infants. Arch Dis Child Neonatal Ed 2001, 85 : F36-F41.

ANNEXE VI.

**Echelle PIPP : *Premature Infant Pain Profile* élaborée et validée pour mesurer la douleur d'un soin invasif chez le nouveau-né prématuré score minimum de 0 à 6, score maximum à 21**

Observer l'enfant avant l'événement (15 secondes) et pendant l'événement (30 secondes)

JOUR									
HEURE									
<b>AGE GESTIONNEL</b>									
0 : 36 semaines et plus									
1 : 32-35 semaines, 6 jours									
2 : 28-31 semaines, 6 jours									
3 : moins de 28 semaines									
<b>ETAT DE VEILLE ET SOMMEIL</b>									
0 : actif et éveillé, yeux ouverts, motricité faciale									
1 : calme et éveillé, yeux ouverts, pas de motricité faciale									
2 : actif et endormi, yeux fermés, motricité faciale présente									
3 : calme et endormi, yeux fermés, pas de motricité faciale									
<b>FREQUENCE CARDIAQUE MAXIMUM</b>									
0 : augmentation de 0 à 4 battements par minute									
1 : augmentation de 5 à 14 battements par minute									
2 : augmentation de 15 à 24 battements par minute									
3 : augmentation de plus de 24 battements par minute									
<b>SATURATION EN OXYGENE MINIMUM</b>									
0 : diminution de 0 à 2,4 %									
1 : diminution de 2,5 à 4,9 %									
2 : diminution de 5 à 7,4 %									
3 : diminution de plus de 7,5 %									
<b>FRONCEMENT DES SOURCILS</b>									
0 : aucun, 0 à 9 % du temps									
1 : minime, 10 à 39 % du temps									
2 : modéré, 40 à 69 % du temps									
3 : maximal, 70 % du temps ou plus									
<b>PLISSEMENT DES PAUPIERES</b>									
0 : aucun, 0 à 9 % du temps									
1 : minime, 10 à 39 % du temps									
2 : modéré, 40 à 69 % du temps									
3 : maximal, 70 % du temps ou plus									
<b>PLISSEMENT DU SILLON NASO LABIAL</b>									
0 : aucun, 0 à 9 % du temps									
1 : minime, 10 à 39 % du temps									
2 : modéré, 40 à 69 % du temps									
3 : maximal, 70 % du temps ou plus									

STEVENS B., JOHNSTON C., PETRYSHEN P., TADDIO A. *Premature infant pain profile : development and initial validation. Clin J Pain* 1996; 12: 13-22.  
 BALLANTYNE M., STEVENS B., MCALLISTER M., DIONNE K., JACK A. *Validation of the premature infant profile in the clinical setting. Clin J Pain* 1999; 15: 297-303.

Traduction Pédiadol 2000

**INSTALLATION DES NOUVEAU-**  
**NES**  
**EN COUVEUSE ET EN BERCEAU.**



Les installations décrites dans ce livret sont valables pour tous les nouveau-nés qu'ils soient à terme ou prématurés. En effet, ils présentent tous deux, les mêmes postures lorsqu'ils sont dans un service de réanimation et de soins intensifs, l'un est hypotonique car il est malade, l'autre car il a une force musculaire encore insuffisante.

## 1 Quelques principes généraux

### → La position de l'enfant

Elle reproduit la position fœtale qui est la position naturelle adoptée par l'enfant dans le ventre de sa maman.



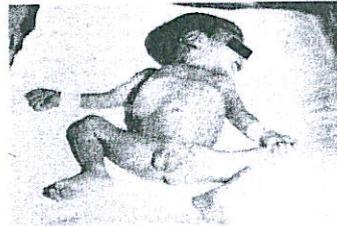
(1)

- La tête est dans l'axe du corps.
- Les bras sont près du tronc, les coudes sont fléchis.
- Les mains peuvent être portées au visage, l'enfant peut sucer son pouce.
- Les hanches et les genoux sont fléchis.
- Les pieds sont au contact l'un de l'autre.

→ Il faut aider le nouveau-né à lutter contre la pesanteur.

- En le plaçant dans des positions facilitatrices.

Lorsque ses membres sont rapprochés de son corps, il est plus facile pour lui de les utiliser. Sans aucune installation adaptée, le nouveau-né et tout particulièrement le prématuré n'ont pas la force musculaire nécessaire pour lutter contre la pesanteur et ils se retrouvent dans l'incapacité de bouger.



(2)

→ La position de la tête

Que l'enfant soit en décubitus ventral ou dorsal, il faut alterner la position de la tête à droite, à gauche et dans l'axe du corps.

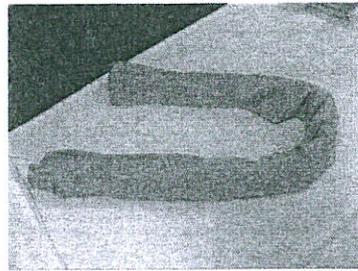
Ne pas la tourner à 90°.

→ Les changements de position

En le positionnant alternativement sur le ventre, le dos et le côté, nous lui apportons de nombreuses stimulations tactiles et vestibulaires. Elles lui permettent d'affiner sa perception sensorielle.

→ Avant de prodiguer des soins à l'enfant ou de le changer de positions, il faut s'approcher doucement de la couveuse ou du berceau, parler à voix basse, ouvrir délicatement les portes ou soulever paisiblement la couette. Une fois passée cette étape, il faut parler au nourrisson, l'envelopper de nos mains, fléchir ses membres inférieurs et porter ses mains à son visage. Ainsi, le soin est mieux supporté par l'enfant qui est beaucoup moins stressé.

→ Le boudin



Il est placé autour de l'enfant et doit être suffisamment épais.

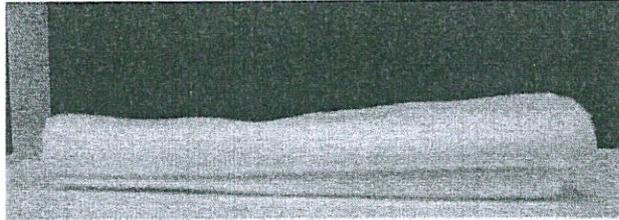
Le boudin est très important pour le nouveau-né car il lui permet de :

- retrouver le contact qu'il avait avec les parois utérines.
- d'être contenu, regroupé et donc rassuré.
- de prendre conscience de son image corporelle, lorsqu'il va le toucher avec ses mains, ses pieds.

## 2 L'installation dans l'incubateur

### 2.1 EN DECUBITUS DORSAL

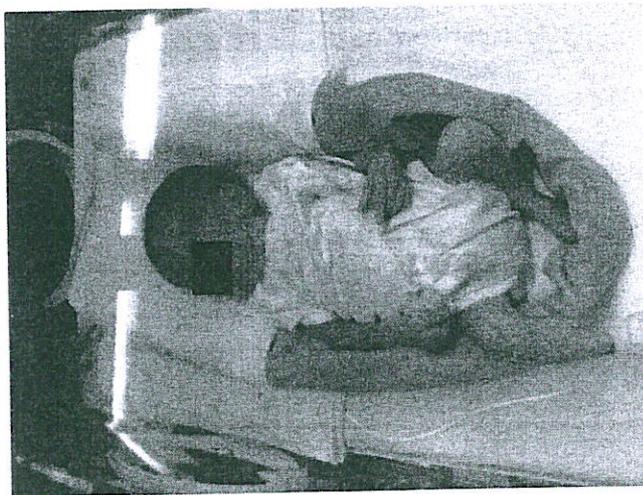
➡ Le billot :



- Placé à la partie supérieure du dos de l'enfant.
- Il facilite l'ouverture de ses voies aériennes supérieures et facilite donc sa respiration.
- Il doit être adapté à la taille de l'enfant.



➤ Le boudin évite une abduction trop importante de hanche et permet de maintenir les bras au contact du tronc. L'enfant doit quand même avoir la possibilité de bouger à sa guise :



## 2.2 EN DECUBITUS VENTRAL

→ Première solution



➤ Un linge est plié et placé à la face antérieure du bassin. Il permet de surélever le bassin pour resserrer les cuisses et éviter une abduction extrême des hanches.

Il doit être :

- ni trop haut ⇨ les jambes reposent sur le matelas.
- ni trop bas ⇨ la face interne des cuisses ne doit pas reposer sur le matelas.

➤ Les avant-bras ne doivent pas reposer sur le boudin.

→ Deuxième solution



➤ Replier l'extrémité d'un linge sur elle-même, la placer sous le bassin, puis faire passer le linge entre les cuisses, sur les fesses, le faire remonter jusqu'à la tête puis le glisser sous le matelas en haut de l'incubateur.

→ Remarques pour la position en décubitus ventral

➤ Les pieds sont alignés avec les jambes. S'ils reposent sur le bord médial ou latéral, il est possible de les surélever avec un linge placé à la face antérieure de la cheville.



Pas de billot lorsque l'enfant est sur le ventre.

### 2.3 EN DECUBITUS LATERAL



➔ Le boudin passe derrière la tête, le cou, le dos, les pieds, revient à la face antérieure de l'enfant.



La tête doit être dans le prolongement du tronc ou en légère flexion mais pas en hyper extension.

### 3 L'installation dans le berceau :

Lorsque le nouveau-né est installé dans le berceau, nous allons privilégier le décubitus dorsal afin de préparer l'enfant à son retour à domicile. En effet, lorsqu'il sera rentré chez lui, il ne connaîtra que cette position pour dormir, il faut donc l'y habituer.

### 3.1 EN DECUBITUS DORSAL



En décubitus dorsal, il faut veiller à tourner alternativement la tête à droite et à gauche afin d'éviter toutes déformations du crâne.

#### Comment stimuler l'enfant pour qu'il tourne volontairement la tête d'un côté puis de l'autre ?

Si le berceau est placé contre un mur, l'enfant tourne la tête du côté opposé au mur vers la lumière, le bruit, les personnes.

#### Solutions :

- inverser la position de l'enfant dans le lit (pieds à la tête et tête aux pieds) ou retourner le berceau.
- Placer les peluches, les doudous d'un côté puis de l'autre.

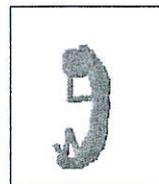
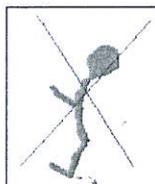
### 3.2 LE DECUBITUS LATERAL

Même si le décubitus dorsal est privilégié il est toutefois possible d'installer le nouveau-né en décubitus latéral.



- alterner le décubitus latéral droit et gauche.
- Installer la tête dans l'axe du corps ou en légère flexion.

Si l'enfant se place spontanément en hyper extension. Il faut le replacer en enroulement en s'aidant si besoin d'un linge ou d'une installation en mousse.



### 3.3 INSTALLATIONS PARTICULIERES EN CAS DE DEFORMATION DU CRANE

→ En cas de plagiocéphalie :

C'est un aplatissement du crâne ayant plusieurs étiologies.

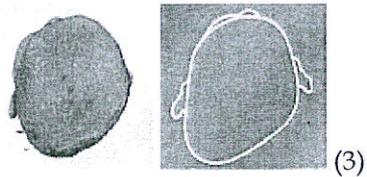
Parmi celles-ci nous retrouvons la pathologie de malposition :

Décubitus dorsal.  
+  
Hypotonie des muscles du cou.  
+  
Tête toujours du même côté.  
=  
Plagiocéphalie

#### Conséquences

Il est important de la prévenir ou le cas échéant de la guérir :

- ◆ Retentissement esthétique.
- ◆ Retentissement psychologique.

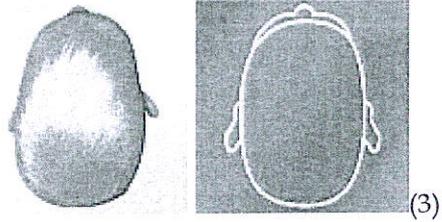


### Pour la traiter

#### ➔ Mise en place d'un coussin de tête

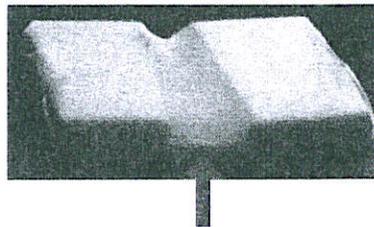
#### Objectifs :

- Maintenir la tête dans l'axe du cou.
- Réduire un allongement postérieur de la tête :



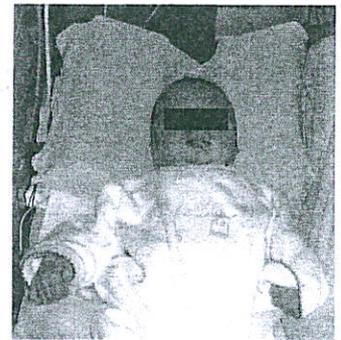
- Traiter une plagiocéphalie.

#### Positionnement de l'enfant :



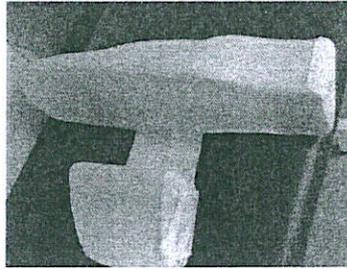
- Un rebord en mousse à la partie inférieure du coussin à placer derrière le cou de l'enfant.

- Deux blocs de mousse de part et d'autre de la tête du nourrisson qui sont : -asymétriques en cas de plagiocéphalie.  
-symétriques en cas d'allongement postérieur de la tête.



Ne pas le mettre lorsque l'enfant est en décubitus latéral

➔ Installation de l'enfant dans un cale bébé



Objectifs

- Forcer l'enfant à poser sa tête sur le côté controlatéral à l'aplatissement.
- L'empêcher de basculer sur le ventre ou sur le dos.

Positionnement de l'enfant



L'enfant est placé en décubitus latéral avec :

- ◆ La petite partie devant lui.
- ◆ La grande derrière lui en appui contre le bord du lit.



Il doit pouvoir bouger ses membres supérieurs et inférieurs mais sans se retourner.

Dans tous les cas, il faut toujours s'imaginer à la place de l'enfant et se poser la question : Est-ce que, installés de cette façon, nous serions bien ?

Les installations visent à respecter deux choses essentielles :

- Le confort de l'enfant.
- La physiologie du développement. (pas d'amplitude articulaire extrême, pas de stimulations excessives : bruits, lumière...)

### **Références bibliographiques**

1. <http://odyssee-de-la-vie.france2.fr/photos.php>
2. SAINT- ANNE DARGASSIES S. -Le développement neurologique du nouveau- né à terme et prématuré. -2<sup>ème</sup> éd.- Paris : Masson, 1979. - 339p.
3. <http://www.cranialtech.com/MedicalInfo/plagiocephaly.html>.