



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-memoires-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>



MEMOIRE présenté pour l'obtention du
CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

Par

PITRE Marie
SOYERE Manon

DÉVELOPPEMENT DE L'ORALITÉ
DU NOUVEAU-NÉ PRÉMATURÉ :
Maturation de la succion et des réflexes oraux
jusqu'à l'alimentation per os

Maître de Mémoire

HADDAD Monique

Membres du Jury

GOYET Anne-Sophie
GUILLON-INVERNIZZI Fanny
THEROND Béatrice

Date de Soutenance
28 juin 2012

ORGANIGRAMMES

1. Université Claude Bernard Lyon1

Président
Pr. GILLY François-Noël

Vice-président CEVU
M. LALLE Philippe

Vice-président CA
M. BEN HADID Hamda

Vice-président CS
M. GILLET Germain

Directeur Général des Services
M. HELLEU Alain

1.1 Secteur Santé :

U.F.R. de Médecine Lyon Est
Directeur **Pr. ETIENNE Jérôme**

U.F.R d'Odontologie
Directeur **Pr. BOURGEOIS Denis**

U.F.R de Médecine et de
maïeutique - Lyon-Sud Charles
Mérieux
Directeur **Pr. KIRKORIAN Gilbert**

Institut des Sciences Pharmaceutiques
et Biologiques
Directeur **Pr. VINCIGUERRA Christine**

Institut des Sciences et Techniques de
Réadaptation
Directeur **Pr. MATILLON Yves**

Comité de Coordination des
Etudes Médicales (C.C.E.M.)
Pr. GILLY François Noël

Département de Formation et Centre
de Recherche en Biologie Humaine
Directeur **Pr. FARGE Pierre**

1.2 Secteur Sciences et Technologies :

U.F.R. de Sciences et Technologies
Directeur **M. DE MARCHI Fabien**

IUFM
Directeur **M. BERNARD Régis**

U.F.R. de Sciences et Techniques
des Activités Physiques et
Sportives (S.T.A.P.S.)
Directeur **Pr. COLLIGNON Claude**

Ecole Polytechnique Universitaire de
Lyon (EPUL)
Directeur **M. FOURNIER Pascal**

Institut des Sciences Financières et
d'Assurance (I.S.F.A.)
Directeur **Pr MAUME-DESCHAMPS
Véronique**

Ecole Supérieure de Chimie Physique
Electronique de Lyon (CPE)
Directeur **M. PIGNAULT Gérard**

Observatoire Astronomique de
Lyon **M. GUIDERDONI Bruno**

IUT LYON 1
Directeur **M. COULET Christian**

2. **Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION
ORTHOPHONIE**

Directeur ISTR
Pr. MATILLON Yves

Directeur de la formation
Pr. Associé BO Agnès

Directeur de la recherche
Dr. WITKO Agnès

Responsables de la formation clinique
**THEROND Béatrice
GUILLON Fanny**

Chargée du concours d'entrée
PEILLON Anne

Secrétariat de direction et de scolarité
**BADIOU Stéphanie
BONNEL Corinne
CLERGET Corinne**

REMERCIEMENTS

Nous tenons à sincèrement remercier les personnes qui nous ont aidées et soutenues tout au long de notre travail, et qui ont ainsi participé à l'élaboration de ce mémoire :

A Monique HADDAD, notre maître de mémoire, pour ses précieux conseils, sa réactivité et sa disponibilité.

A Luc MARLIER, chercheur au CNRS de Strasbourg, pour nous avoir permis d'utiliser le succiomètre en avant-première à Lyon et pour son aide lors de l'analyse des résultats.

Au Professeur Jean-Charles PICAUD, chef du service de néonatalogie à l'hôpital de la Croix-Rousse à Lyon, pour nous avoir acceptées dans son service et s'être montré disponible et intéressé par notre travail.

A Sabine VALETTE, Mélanie DEGLISE et Aude RAMSPECK, kinésithérapeutes en service de néonatalogie, pour nous avoir formées et avoir pris le temps de nous aider. Merci aussi pour leur dynamisme, leurs sourires, leurs encouragements et leur bonne humeur, ça a été un plaisir et un honneur de travailler à leurs côtés.

A Mme ROUSSOULY, pédiatre à la maternité de l'hôpital de la Croix-Rousse, pour le temps partagé avec nous auprès de nouveau-nés à terme et son intérêt porté à notre étude.

A l'ensemble de l'équipe soignante de néonatalogie et au personnel du lactarium, pour leur accueil et leur bienveillance.

A Agnès WITKO, responsable des mémoires, pour avoir su trouver le temps de nous épauler dans les moments difficiles, pour son sérieux et sa disponibilité.

A Agnès BO, directrice de l'école d'orthophonie de Lyon, pour avoir pris le temps de nous aider lorsque nous en avons ressenti le besoin.

A tous les petits bouts qui nous ont émerveillées pendant 3 mois et à leurs parents qui ont accepté de participer à notre étude. Sans eux, ce mémoire n'existerait pas.

A nos familles et nos amis, pour leur soutien et leur amour ...

A mon binôme Manon, parce que sans elle j'aurais eu envie de tout abandonner à plusieurs reprises. Merci d'avoir été là dans les moments de désespoir comme dans les moments d'euphorie, merci d'avoir cru en notre projet et de l'avoir porté jusqu'au bout.

A mon binôme Marie, que je connaissais à peine lorsque nous nous sommes lancées dans cette aventure. Merci pour ces deux années de rires, doutes et moments inoubliables partagés ensemble. En espérant que d'aussi beaux nous attendent... !

SOMMAIRE

ORGANIGRAMMES	2
1. Université Claude Bernard Lyon1	2
1.1 Secteur Santé :	2
1.2 Secteur Sciences et Technologies :	2
2. Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE	3
REMERCIEMENTS.....	4
SOMMAIRE.....	5
INTRODUCTION.....	8
PARTIE THEORIQUE	9
I. LA PREMATURITE	10
1. Définition	10
2. Etiologies	10
3. Conséquences de la prématurité	11
4. Les soins en service de néonatalogie	13
II. MATURATION DE LA SUCCION AU SEIN DU DEVELOPPEMENT DE LA SPHERE ORALE	15
1. Développement des fonctions oro-motrices in utero	15
2. La succion non-nutritive	16
3. La succion nutritive.....	17
4. Compétences orales nécessaires au passage à l'alimentation per os	19
III. L'ORALITÉ	20
1. Définition de la notion d'oralité.....	20
2. Dysoralité.....	21
3. Les réflexes oraux	22
4. Liens entre les compétences orales et les compétences articulatoires : une ouverture vers le langage oral.....	24
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....	25
I. PROBLEMATIQUE	26
II. HYPOTHESES	26
1. Hypothèse générale.....	26
2. Hypothèses opérationnelles	27
PARTIE EXPERIMENTALE	28
I. PREALABLES.....	29
1. Partenariat avec le CNRS de Strasbourg.....	29
2. Rencontre avec le chef de service de néonatalogie	29
3. Stage d'immersion.....	29
II. METHODE D'EXPERIMENTATION.....	30
1. Etude trans-longitudinale.....	30
2. Etude d'un échantillon	30
III. POPULATION	30
1. Groupe étude.....	30
2. Groupe témoin.....	31
3. Echantillon retenu.....	32
IV. MATERIEL UTILISE	33
1. Grille MIAM et outil vidéo	33
2. Le succiomètre	37
V. MODALITES DE PASSATION DU PROTOCOLE D'EXPERIMENTATION.....	39
1. Période d'expérimentation.....	39
2. Relevé des données.....	40
3. Cas particulier des nouveau-nés à terme.....	42
4. Recueil des données	43
PRESENTATION DES RESULTATS.....	44

PREALABLES	45
I. APPARITION ET EVOLUTION DES REFLEXES ORAUX.....	45
1. <i>Première apparition (HO 1)</i>	45
2. <i>Etat des lieux des réflexes oraux (HO 1)</i>	46
3. <i>Recherche de lien entre le « total RO » et le « total succion » (HO 2)</i>	47
4. <i>Impact de l'état des réflexes oraux à 34 SA sur l'alimentation per os (HO 3)</i>	48
5. <i>Effet de la nature des réflexes oraux sur l'alimentation per os</i>	48
II. EVOLUTION DES PARAMETRES DE LA SUCCION	49
1. <i>Etude transversale</i>	49
2. <i>Etude longitudinale</i>	55
III. OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES.....	56
1. <i>Performances de succion et première prise alimentaire</i>	57
2. <i>Performances de succion et autonomie alimentaire</i>	58
3. <i>Recherche de lien entre la fréquence des mouvements de succion et l'âge d'autonomie respiratoire</i>	59
4. <i>Impact du mode de nutrition sur la succion chez les BBT</i>	59
5. <i>Observations cliniques complémentaires</i>	60
6. <i>Tableau récapitulatif des différentes hypothèses opérationnelles</i>	62
DISCUSSION DES RESULTATS.....	63
I. INTERPRETATION DES RESULTATS	64
1. <i>Maturation des réflexes oraux</i>	64
2. <i>Maturation de la succion</i>	65
3. <i>Mode de nutrition</i>	69
II. LES LIMITES DE NOTRE ETUDE	70
1. <i>Facteurs liés aux bébés</i>	70
2. <i>Facteurs liés aux conditions de passation</i>	71
3. <i>Améliorations à apporter</i>	72
III. APPORTS PERSONNELS ET PROFESSIONNELS	72
1. <i>L'équipe soignante : travail en pluridisciplinarité</i>	73
2. <i>Les parents</i>	73
IV. OUVERTURES.....	73
1. <i>Les réflexes oraux : adaptation des protocoles de stimulation</i>	73
2. <i>Répercussions des réflexes oraux sur les oralités alimentaire et verbale</i>	74
3. <i>La fréquence des mouvements de succion : un indicateur de passage à l'alimentation per os ?</i>	74
4. <i>Mesures de l'impact d'un protocole de stimulations olfactives sur la fréquence des mouvements de succion</i>	74
CONCLUSION.....	76
BIBLIOGRAPHIE.....	78
GLOSSAIRE	82
ANNEXES.....	84
ANNEXE I : GRILLE MIAM SERVANT A L'ANALYSE DES REFLEXES ORAUX ET DE LA SUCCION	85
ANNEXE II : PHOTOGRAPHIES DES REFLEXES ORAUX	87
1. <i>Réflexes oraux de recherche</i>	87
2. <i>Réflexes oraux non dévoués à la recherche</i>	88
ANNEXE III : FORMULAIRE D'INFORMATION ET D'AUTORISATION DESTINE AUX PARENTS DE NOUVEAU-NES PREMATURES.....	89
ANNEXE IV : FORMULAIRE D'INFORMATION ET D'AUTORISATION DESTINE AUX PARENTS DE NOUVEAU-NES A TERME	91
ANNEXE V : LETTRE D'INFORMATION DESTINEE A L'EQUIPE SOIGNANTE	93
ANNEXE VI : RELEVES AU SUCCIOMETRE DE NOUVEAU-NES PREMATURES ET A TERME SUR UNE DUREE DE 3 MIN (LOGICIEL POLYMAN).....	94
1. <i>Relevé de succion chez un nouveau-né prématuré entre sa première prise alimentaire et son autonomie alimentaire</i>	94
2. <i>Relevé de succion chez un nouveau-né prématuré au moment de son autonomie alimentaire</i> ..	94
3. <i>Relevé de succion chez un nouveau-né à terme à J+2</i>	94
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	95

TABLEAUX	95
GRILLE MIAM.....	95
PHOTOGRAPHIES	95
GRAPHIQUES	96
TABLE DES MATIERES	98

INTRODUCTION

Les troubles de l'oralité font aujourd'hui figure de problématique majeure en orthophonie. On assiste en effet à une sollicitation de plus en plus importante des orthophonistes pour des difficultés alimentaires chez de jeunes enfants, avant même l'éclosion du langage. Les troubles de l'oralité sont désormais pris en soins le plus précocement possible afin d'éviter, ou du moins atténuer, toute répercussion potentielle sur le développement des versants alimentaire et verbal. Si diverses causes peuvent être à l'origine d'un investissement négatif de la sphère orale, la prématurité apparaît comme un facteur de risque important. En effet, elle expose très souvent les nouveau-nés à une nutrition entérale*, voire parentérale*, ainsi qu'à des dystimulations orales fréquentes. D'après Castelain (2008), ces expériences concourent au désinvestissement de la bouche, *«organe [pourtant] clé de la construction neuro-développementale, corporelle et psychique de l'enfant»* (Abadie citée dans Thibault, 2007). C'est donc dans un cadre à la fois préventif et thérapeutique que sont nés les protocoles de stimulation de la sphère oro-faciale, au carrefour de la néonatalogie et de l'orthophonie (Delaoutre-Longuet & Eyoum, 2007). Ils visent à investir la sphère orale comme lieu de plaisir et à stimuler le réflexe de succion-déglutition afin de faciliter le passage à l'alimentation per os. On ne compte plus les références littéraires qui démontrent l'impact positif de ces stimulations sur l'acquisition de l'autonomie alimentaire et donc sur la durée d'hospitalisation (Fucile, Gisel & Lau, 2002).

Convaincues de la nécessité d'une prévention précoce des troubles de l'oralité, il nous tenait à cœur de participer à la construction du rôle légitime de l'orthophoniste en service de néonatalogie. En lien avec Monique Haddad, orthophoniste pionnière de la prise en charge orthophonique du bébé prématuré en néonatalogie, et Luc Marlier, chercheur au CNRS de Strasbourg qui a mis à notre disposition un succiomètre, nous avons décidé d'étudier la maturation des réflexes oraux et de la succion au cours de la prématurité. Encore peu d'études ont été menées sur la succion avec un outil permettant de la mesurer quantitativement. Approfondir les connaissances sur l'évolution des réflexes oraux et des composantes de la succion pourrait permettre de mieux cerner les difficultés orales des nouveau-nés prématurés et donc de leur proposer des protocoles de stimulation adaptés à celles-ci.

Tout en décrivant, à partir des résultats obtenus par notre échantillon, la maturation de la succion et des réflexes oraux, nous chercherons à identifier les difficultés orales des nouveau-nés prématurés grâce à l'utilisation du succiomètre.

Avant de présenter notre protocole expérimental mis en place auprès de nouveau-nés prématurés dans le service de néonatalogie de la Croix-Rousse à Lyon, nous rassemblerons d'abord les données théoriques issues de la littérature concernant la prématurité, la succion et l'oralité. Nous présenterons ensuite les résultats les plus pertinents qui seront, pour finir, analysés et commentés.

Chapitre I

PARTIE THEORIQUE

I. La prématurité

1. Définition

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), une naissance est dite prématurée lorsqu'elle survient avant 37 semaines d'aménorrhée* (SA). Le terme normal de la gestation humaine s'étend sur une période comprise entre la 37^{ème} et la 42^{ème} SA (Bloch, Lequien, & Provasi, 2003). Le terme en semaines d'aménorrhée se calcule à partir du premier jour des dernières menstruations de la future mère. Il ne faut pas le confondre avec le terme gestationnel qui, lui, correspond à la durée de la grossesse. Il convient donc de faire la distinction entre semaines d'aménorrhée et semaines de grossesse en ajoutant environ deux semaines supplémentaires dans le premier cas.

En France, on recense à peu près 65.000 enfants prématurés chaque année, ce qui représente environ 8 % des naissances. Ce chiffre est cependant en constante augmentation. En effet, les avancées médicales et une meilleure prise en charge permettent de sauver de plus en plus de bébés ayant un âge gestationnel minime. La limite de la viabilité est comprise entre 22 et 25 SA selon les pays et exige un poids minimum de 500 g. Les enfants qui parviennent à survivre à ce niveau de prématurité extrême gardent pour la plus grande majorité des séquelles sévères (Louis, 2010). Bloch et al. (2003) définissent différents niveaux de prématurité :

- la faible prématurité : 33-37 SA
- la grande prématurité : 29-32 SA
- l'extrême ou la très grande prématurité : 26-28 SA
- les prématurissimes : 22-25 SA

Par conséquent, il s'agit d'une population qui se caractérise par une forte hétérogénéité, aussi bien au niveau du pronostic vital que sur le plan des conséquences fonctionnelles à court, moyen et long terme.

2. Etiologies

Si les facteurs de risque, principalement liés aux activités maternelles, sont de plus en plus connus du grand public (tabagisme, alcoolisme, prise de drogues, stress...), il est important de noter que les causes anatomiques et physiologiques d'une prématurité spontanée ou provoquée peuvent aussi bien être inhérentes à la mère qu'à l'enfant. Selon l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), 60% des naissances prématurées sont spontanées contre 40% iatrogènes.

2.1. La prématurité spontanée

Elle fait référence à un déclenchement inattendu du travail entre la limite de la viabilité et la fin de la 36^{ème} semaine d'aménorrhée. Elle peut être causée par une grossesse multiple,

des malformations utérines, des infections, des pathologies du placenta et des membranes. La prématurité spontanée peut également être idiopathique, c'est-à-dire que son origine n'est pas vraiment identifiée. Cela peut-être lié à des facteurs socio-économiques, mécaniques ou psychiques, qui sont difficilement quantifiables (Bloch et al., 2003).

2.2. La prématurité provoquée

La prématurité provoquée est également désignée par les termes de prématurité induite, consentie ou d'indication médicale. Elle fait référence aux situations où une décision médicale est à l'origine de l'interruption de la grossesse avant son terme. Cela peut-être dû à une incompatibilité sanguine entre la mère et son bébé, une souffrance fœtale, un Retard de Croissance Intra-Utérin (RCIU), une pathologie maternelle (hypertension artérielle, diabète...). Il s'agit dans la grande majorité des cas de préserver la vie de l'enfant, et parfois aussi celle de la mère (Bloch et al., 2003).

3. Conséquences de la prématurité

Caractérisé par une immaturité globale, le corps du bébé prématuré n'est pas prêt à fonctionner, à se réguler ni même à se défendre seul. La gravité des complications sera généralement relative à l'âge gestationnel (Louis, 2010). Il s'agit ici de s'intéresser à l'immaturité des systèmes entravant le développement de la sphère orale (systèmes cérébral et respiratoire) ou intervenant directement dans sa maturation (système digestif).

3.1. Immaturité neuro-vasculaire

La prématurité intervient en plein processus de maturation cérébrale et peut engendrer, de ce fait, de graves séquelles neurologiques. La connaissance des grandes étapes du développement cérébral permettra de comprendre les répercussions de son immaturité sur les autres systèmes.

3.1.1. Développement cérébral

Alors que le premier semestre de gestation est caractérisé par l'embryogenèse et la prolifération neuronale (Bourrillon, 2008), le deuxième semestre est lui marqué par une forte expansion du volume cortical et par l'apparition des sillons* (Larsen, 2011). Le cerveau n'a un aspect normal qu'à la fin du 8^{ème} mois avec la formation des dernières circonvolutions. Le périmètre crânien est ainsi un bon indicateur de développement cérébral. La vascularisation cérébrale s'organise du 6^{ème} au 9^{ème} mois. D'abord péri-ventriculaire, elle n'atteint les cortex qu'à la 32^{ème} semaine. La fréquence des hémorragies dans la zone péri-ventriculaire, très vascularisée et donc vulnérable, est ainsi assez importante chez les grands et très grands prématurés.

3.1.2. Accidents vasculaires cérébraux du nouveau-né prématuré

Une naissance prématurée expose le cerveau de l'enfant à une immaturité vasculaire et cellulaire. La première se caractérise par un risque hémorragique (Hémorragie Intra-Ventriculaire : H.I.V*) en raison de la fragilité des vaisseaux sanguins ; la deuxième par un risque ischémique suite à un manque d'apport d'oxygène (leucomalacie périventriculaire). Les conséquences neurologiques dépendent du degré de gravité de l'accident vasculaire cérébral. À la paralysie cérébrale, dans les cas les plus graves, peuvent s'ajouter des handicaps perceptifs, troubles d'apprentissage, déficience intellectuelles, troubles du langage... qui vont considérablement entraver le développement global de l'enfant (Louis, 2010). Il est en même temps nécessaire de souligner l'importance, à cet âge là, des phénomènes de plasticité cérébrale et d'adaptation allant parfois jusqu'à la récupération ou la compensation d'une fonction par la création de nouveaux circuits neuronaux.

3.2. Immaturité cardio-respiratoire

Le système cardio-respiratoire du nouveau-né prématuré est immature à l'image de la commande neurologique.

3.2.1. Les apnées-bradycardies

Caractérisées par des pauses respiratoires de plus de vingt secondes suivies d'épisodes de ralentissement de la fréquence cardiaque, les apnées-bradycardies diminuent de moitié l'apport sanguin à l'ensemble des organes. La moitié des enfants nés entre 29 et 33 SA ainsi que tous ceux nés à 28 SA et moins (Louis, 2010), souffrent de ce phénomène durant les premières semaines de vie. Les apnées disparaissent avec la maturation des systèmes cérébral, cardiaque et respiratoire.

3.2.2. La persistance du canal artériel

Le canal artériel, essentiel in utero à l'irrigation des poumons en reliant l'artère pulmonaire à l'aorte, est censé se fermer dans les minutes ou heures qui suivent la naissance, n'ayant plus de fonction. Fréquente dans la prématurité, la persistance de ce canal entraîne une irrigation trop importante des vaisseaux pulmonaires et une fatigue du cœur pouvant évoluer vers un œdème pulmonaire ou une défaillance cardiaque.

3.2.3. Le syndrome de détresse respiratoire

Aussi connu sous le nom de maladie des membranes hyalines, ce syndrome constitue d'après Louis (2010) « *le problème de santé le plus fréquemment rencontré chez les bébés prématurés* » et fait partie, avec les complications neurologiques, d'une des pathologies les plus préoccupantes au niveau du pronostic vital. Les poumons immatures du nouveau-né prématuré vont nécessiter un apport en oxygène artificiel. Bien que vitale, cette aide à l'oxygénation n'est pas sans risque, en particulier pour les nourrissons nés en-dessous de 32 SA. Ceux-ci sont enclins à développer une insuffisance respiratoire chronique (dysplasie broncho-pulmonaire) quand le besoin en oxygène persiste au-delà de 28 jours de vie. Cette pathologie respiratoire aggrave les troubles d'alimentation liés aux

difficultés de coordination de la succion-déglutition-respiration et plus largement à l'immaturité digestive.

3.3. Immaturité oro-digestive

D'après Bourrillon (2008), l'immaturité du système digestif se caractérise par des troubles de la succion-déglutition, une dysmotricité digestive et enfin des troubles de l'absorption. Ces différents dysfonctionnements entraînent des pathologies responsables de troubles alimentaires et parfois de troubles de l'oralité.

3.3.1. Immaturité du réflexe de succion-déglutition

Mature seulement à partir de 34 SA, le mécanisme de succion-déglutition n'est pas efficace chez les bébés nés avant ce terme. Qu'elle soit au sein ou au biberon, la tétée s'avère alors impossible et expose le nourrisson à un risque accru de fausses routes. Dans ce cas là, une nutrition parentérale ou entérale est prescrite. Des stimulations bucco-faciales peuvent être proposées dans le but d'accélérer la maturation du réflexe de succion-déglutition et surtout d'aider l'enfant à investir positivement sa bouche malgré tout (Haddad, 2007).

3.3.2. Le reflux gastro-œsophagien (RGO)

Qu'elles soient situées au niveau de la préparation du bolus ou de sa propulsion, ces difficultés de prise alimentaire sont, chez la grande majorité des nourrissons prématurés, accompagnées d'une immaturité de l'œsophage et du cardia. Ce muscle, responsable du contrôle de l'ouverture entre l'estomac et l'œsophage, ne constitue pas encore une barrière efficace au RGO. La présence d'une sonde naso-gastrique amplifie d'autant plus la fréquence des reflux en maintenant le cardia ouvert.

3.3.3. L'entérocolite ulcéro-nécrosante (ECUN)

Au niveau de l'absorption, l'immaturité du tube digestif a aussi des conséquences. Sachant que les intestins d'un nouveau-né à terme ne sont pas encore matures, il est évident qu'un bébé prématuré rencontre des complications intestinales comme des ballonnements abdominaux, des saignements, voire une destruction des tissus de la paroi intestinale. On parle alors d'ECUN* qui nécessite un passage à une « *hyperalimentation intraveineuse* » (Louis, 2010).

4. Les soins en service de néonatalogie

Les soins médicaux et techniques, apportés au bébé prématuré, répondent d'abord aux pathologies organiques engageant parfois le pronostic vital. En parallèle, les soins en néonatalogie connaissent aujourd'hui une dimension humaine et individualisée qui prennent en compte les difficultés fonctionnelles de chaque enfant et tentent de prévenir de futurs troubles sensori-moteurs.

4.1. Un environnement médico-technique

Bien que vital, l'environnement qui entoure le nouveau-né prématuré est bien souvent source de désagréments et de souffrance. La bouche est particulièrement malmenée en étant envahie par les sondes (gastrique, d'intubation, d'aspiration...) et donc investie négativement par le bébé qui ne lui attribue que des expériences douloureuses. La sphère orale va devoir se développer, à l'image des cinq sens, entre sur et sous-stimulations.

4.2. Dystimulations : le bébé prématuré entre hypo et hyperstimulation

Une naissance prématurée confronte l'enfant à un contraste violent entre les attentes sensorielles apparues en anténatal et les stimulations atypiques auxquelles le nourrisson est exposé après la naissance (Kuhn et al, 2011). Ces expériences sensori-motrices inadaptées, ou dystimulations, peuvent prendre la forme de sous ou sur-stimulations sensorielles. Elles entraînent des conséquences néfastes à court, moyen et long terme, sur les plans moteur, physiologique et comportemental (Martel & Milette, 2006).

Malgré le fait que le toucher soit le sens qui se développe en premier durant la gestation, l'enfant prématuré est néanmoins soumis à un nombre élevé de dystimulations tactiles et motrices. En effet, l'incubateur*, trop grand, ne permet pas de le contenir comme le faisait l'utérus maternel. Par ailleurs, l'ensemble des manipulations de routine et de soins est une source importante de sur-stimulations. Peters (1999) a estimé qu'un nouveau-né prématuré est soumis en moyenne à 113 contacts par jour, ce qui a un impact majeur sur son rythme de veille/sommeil.

Au sein d'une unité de néonatalogie, Marlier (2007) a relevé que le bébé prématuré est soumis à un nombre important d'odeurs désagréables qui sont liées aux soins (alcool, bactéricides...). A cela s'ajoutent les odeurs et parfums du personnel médical et des parents, ce qui place l'enfant en situation de sur-stimulation olfactive. Par ailleurs, les expériences gustatives agréables sont presque inexistantes en néonatalogie. En réalité, ces stimuli sont associés aux interventions de routine (gavage, aspiration buccale et endotrachéale...) et sont vécus comme des moments stressants, voire douloureux (Bullinger & Goubet, 1999).

L'audition est, avec la vue, l'un des derniers sens à arriver à maturation. In utero, le fœtus perçoit des sons compris entre 40 et 60 décibels (dB) et plutôt de basses fréquences (< à 250 Hertz) car ils sont atténués par le liquide amniotique. Le nouveau-né hospitalisé est soumis à une sur-stimulation auditive très importante. En moyenne, les sons d'un service néonatal typique varient entre 50 et 90 dB et sont situés dans les hautes fréquences (> 250 Hertz). Cela s'explique par les nombreuses sources de bruits présentes (alarmes des moniteurs, ventilation, bruit engendré par le personnel soignant, pleurs des bébés...) et par le fait qu'elles se cumulent entre elles pour créer une intensité sonore importante.

La sur-stimulation visuelle est permanente en néonatalogie, du fait d'un éclairage fort et continu. Niessen (2006) a démontré que ce type de stress sensoriel pouvait altérer le développement de la fonction visuelle chez le nouveau-né. Martel & Milette (2006) confirment que cela a également un impact sur son rythme circadien à cause du non respect des cycles jour/nuit, ainsi que sur la production d'hormones de croissance.

4.3. Les soins individualisés en néonatalogie

C'est autour de la prise de conscience des conséquences de ces dystimulations sensorielles que des programmes de soins individualisés du nouveau-né prématuré ont vu le jour. Sizun et al. (2002) les décrit comme « *un ensemble hétérogène d'interventions destiné à réduire le stress du nouveau-né prématuré en unité de soins intensifs néonataux et à favoriser un développement comportemental harmonieux* ». Deux programmes principaux se sont implantés dans les services de néonatalogie et se rejoignent plus qu'ils ne se différencient dans leur objectif et leur application. Als et al. (1986) définissent le programme NIDCAP (Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program®) qui a pour but d'optimiser le développement neuro-comportemental de l'enfant prématuré. Les soins de développement (Franck & Lawhon, 2000) proposent des stratégies comportementales et environnementales au service du développement harmonieux du nouveau-né prématuré. Ces deux programmes visent ainsi à placer l'enfant au centre des soins et à le considérer comme l'acteur principal de son propre développement. Leur objectif principal est d'améliorer de façon globale et individualisée l'environnement et les soins apportés à l'enfant prématuré (Glorieux, 2009) en l'aidant à poursuivre son développement dans un environnement se rapprochant le plus possible de l'utérus maternel. Ces programmes sont donc orientés sur le contrôle des stimulations environnementales (auditives, visuelles, tactiles...), le regroupement et l'organisation des soins qui restent indispensables, la mise en place de techniques spécifiques de soutien comportemental (suction non-nutritive, peau à peau, enveloppement, massages...) ainsi qu'une implication des parents quant aux soins de leur enfant.

II. Maturation de la succion au sein du développement de la sphère orale

1. Développement des fonctions oro-motrices in utero

1.1. Embryogenèse bucco-faciale

La formation de la bouche s'inscrit dans le développement embryonnaire du massif facial et du cerveau (Larsen, 2011). L'origine commune de la face et du cerveau se traduit par une correspondance des structures naso-frontales-prémaxillaires avec le prosencéphale* et des structures maxillo-mandibulaires avec le tronc cérébral (Thibault, 2007).

Cinq bourgeons faciaux (un frontal, deux maxillaires et deux mandibulaires) sont à l'origine du stomodaeum, la bouche embryonnaire. S'ajoutent à ceux-ci deux bourgeons nasaux émanant du bourgeon frontal. C'est dès la 5^{ème} semaine d'âge gestationnel* (AG) que les bourgeons maxillaire supérieur et nasal externe fusionnent pour former une cavité bucco-nasale. Plusieurs fusions s'opèrent ensuite pour dessiner le menton, les lèvres, les joues et les arcades dentaires qui vont s'emboîter et se souder. L'apparition du palais primaire, au cours du 2^{ème} mois de gestation, délimite les cavités buccale et nasale. La descente de la langue dans la cavité buccale permet la fermeture du palais secondaire (Couly, 1990) et est contemporaine de la « *première manifestation réflexive d'exploration* » connue sous le nom de réflexe de Hooker. La main vient toucher les

lèvres, la bouche en réaction s'ouvre et laisse sortir la langue qui rencontre alors la main (Hooker, 1952). Cette séquence auto-érotique marque l'oralité débutante et le passage de l'embryon au fœtus (Thibault, 2007).

1.2. Physiologie orale intra-utérine

L'apparition du réflexe de Hooker objective le début de l'oralité motrice entre les 40^{ème} et 50^{ème} jours (AG) et permet la mise en place et l'organisation de la succion, fonction la plus précoce chez l'homme (Thibault, 2007). La succion précède et permet le développement de la déglutition.

L'oralité alimentaire apparaît au cours du 3^{ème} mois de l'embryogenèse grâce à la construction de la boucle sensori-motrice entre la sphère orale et le tronc cérébral. La succion non-nutritive débute vers la 10^{ème} semaine (AG) sous forme de mouvements antéro-postérieurs et d'ouvertures de la mâchoire inférieure, que Lecanuet (2002) qualifie de « *mâchonnements* ». La fréquence de ces mouvements de mâchoire augmente au cours des semaines jusqu'à se transformer en « *séries d'ouverture et de fermeture rythmiques [qui] s'accompagnent de déplacements de la langue et du larynx* » (Lecanuet). La mobilisation de ces structures marque l'activation du réflexe de succion-déglutition qui se renforcera jusqu'à la fin de la gestation. La déglutition fœtale apparaît autour de la 15^{ème} semaine (AG) grâce à la succion qui entraîne l'ingestion de liquide amniotique. Le fœtus s'entraîne jusqu'à sa naissance à découvrir son visage, ses lèvres et sa bouche en suçant son pouce et ses orteils ainsi qu'en déglutissant le liquide amniotique. Il est aussi important de noter le rôle morpho-génétique de la succion et de la déglutition fœtales sur le développement de la cavité bucco-pharyngée (Couly, 1985).

La prématurité vient entraver le développement du réflexe de succion-déglutition. Le nouveau-né grand prématuré n'a que peu ou plus de possibilités de toucher son visage et d'explorer sa bouche en raison des sondes d'alimentation et d'intubation ou de la C-PAP. Le positionnement du nouveau-né tente de favoriser le rapprochement des mains vers son visage mais il reste bien différent de la position fœtale. D'après Rousseau et al. (1993), l'amenuisement des expériences sensori-motrices est d'autant plus problématique que la maturation de la succion non-nutritive n'intervient qu'entre 27 et 29 SA. La maturation de la succion nutritive se situe quant à elle entre 32 et 35 SA et ne se coordonne avec la respiration qu'autour de 35-37 SA (Abadie et al., 1999).

2. La succion non-nutritive

2.1. Physiologie de la succion non-nutritive

La succion non-nutritive précède la mise en place de la succion nutritive et s'en distingue tant sur le plan fonctionnel que temporel (Lecanuet, 2002). En effet, elle est caractérisée par des mouvements buccaux peu amples et rapides, avec un rythme de succion pouvant être jusqu'à deux fois plus élevé qu'en mode nutritif. Lecanuet décrit la succion non-nutritive comme une succession de salves brèves appelées rafales, entrecoupées de longues pauses. Par ailleurs, elle se manifeste principalement pendant les états de

vigilance. Ce type de succion disparaît en temps normal aux alentours de quatre ou cinq mois, mais l'utilisation de la tétine a tendance à le favoriser durant plusieurs années.

2.2. Utilisation de la succion non-nutritive en service de néonatalogie

La succion non-nutritive apporte au nourrisson du réconfort et lui permet de se calmer. Il est donc intéressant d'y avoir recours lorsque l'enfant prématuré reçoit des soins qui sont douloureux ou désagréables, en lui proposant une tétine. Louis (2007) ajoute que « *la sucette constitue une source précieuse de stimulations buccales* ». Durant l'alimentation entérale, la succion non-nutritive permet non seulement de préparer l'appareil digestif à être sollicité, mais également d'associer la sensation de satiété au plaisir de téter. Ainsi, le nouveau-né n'éprouve pas uniquement des sensations déplaisantes autour de sa bouche. En outre, Pinelli (2005) indique que la succion non-nutritive engendre une diminution de la durée d'hospitalisation et a des effets positifs sur la transition de l'alimentation entérale à l'alimentation per os*. D'après Sizun (2002), la succion non-nutritive semble également entraîner une meilleure évolution comportementale chez les nouveau-nés prématurés, notamment en ce qui concerne la diminution des comportements de stress pendant les gavages et l'amélioration des phases de sommeil.

3. La succion nutritive

La succion nutritive apparaît vers la 30^{ème} semaine (AG) et arrive à maturation vers le terme de la grossesse. Il s'agit d'un automatisme déclenché par une stimulation tactile (réflexe de foussement), qui est renforcé par l'odorat et le goût (Thibault, 2007). Ce mode de succion se compose de deux éléments : l'expression et la succion (Woolridge, 1986). Les premiers temps, le nourrisson ne se sert que de l'expression. Le mamelon ou la tétine subit une compression linguale contre le palais, ce qui permet au lait de sortir. Par la suite, le bébé va développer la composante succion. Il ne va plus utiliser sa langue mais va créer une pression négative à l'intérieur de sa bouche, ce qui va entraîner l'éjection du lait. D'après Lau (2007), « *une succion mature est caractérisée par l'alternance rythmique des composantes de succion et d'expression* » mais elle n'est pas primordiale, l'enfant pouvant ingurgiter une quantité suffisante de lait en utilisant seulement l'expression. Ce profil mature de la succion est généralement présent vers 37 SA.

3.1. La succion au sein

Pendant longtemps, la tétée au sein a été considérée comme trop difficile pour les nouveau-nés prématurés. C'est la raison pour laquelle leur allaitement était déconseillé ou soumis à certains critères comme le poids ou l'âge. Au final, la seule condition à l'allaitement du bébé prématuré est la stabilité cardio-respiratoire, les mises au sein pouvant débuter dès la 28^{ème} semaine (Montjaux-Régis, Gazeau, Raynal, & Casper, 2009). Lors de la succion au sein, le nourrisson ouvre la bouche en grand et vient englober le mamelon, de façon à le mettre en contact avec le palais. Cette succion se caractérise par des mouvements synchrones de la mâchoire inférieure avec des mouvements antéro-postérieurs de la langue, qui permettent au lait de sortir. Puis la langue se creuse pour former une gouttière qui va le faire s'écouler dans la gorge, déclenchant ainsi le réflexe de déglutition. Le bébé prend une inspiration et recommence (Thibault, 2007). La durée

moyenne d'une tétée est estimée à 15 minutes. Cependant, l'essentiel de la prise alimentaire est réalisé durant les quatre premières minutes. Pendant le reste du temps, le bébé se trouve en situation de succion non-nutritive. Il tète, fait des pauses, fixe sa mère, s'assoupit, créant ainsi un moment d'interaction mère-enfant primordial.

3.2. La succion au biberon

Les mécanismes de succion au biberon ne sont pas les mêmes que pour la succion au sein. En effet, Shridar (2011) estime que l'alimentation au sein est un processus beaucoup plus actif. La tétine du biberon étant plus dure, le nouveau-né n'a pas besoin d'ouvrir beaucoup la bouche. Les mâchoires n'ont pas à effectuer de mouvements puisque le lait coule tout seul. Celui-ci va s'accumuler à l'arrière de la cavité buccale puis sera propulsé dans l'œsophage grâce à la langue. La fermeture des voies aériennes va permettre la déglutition. Elles vont ensuite se rouvrir de façon à ce que l'enfant puisse respirer. Cependant, ces fermetures répétées peuvent être à l'origine d'apnées et de bradycardies, en particulier chez les bébés dont la coordination succion/déglutition/respiration est encore immature (Meier, 1997). Ces manifestations physiologiques sont d'autant plus marquées que le flot de lait pendant la tétée au biberon est important. En effet, l'enfant a besoin de plus de temps pour avaler une grande quantité de lait, par conséquent il lui en restera donc moins pour respirer.

Gremmo-Feger (2002) affirme que les différences entre la succion au sein et au biberon peuvent entraîner des difficultés chez le bébé lors de la prise alimentaire. Effectivement, s'il est habitué à l'un des deux modes de succion, il risque d'être destabilisé en cas de changement et de ne pas téter de manière adéquate. D'après Railhet (1993), « *les premières tétées constituent une sorte de « programmation ». Si elles ont lieu au biberon, le bébé programmera un mode de succion adapté au biberon* ».

3.3. Impact de l'absence de succion nutritive chez le bébé prématuré

En service de néonatalogie, un nombre important de bébés prématurés sont nourris par voie entérale ou parentérale. Ce type d'assistance nutritionnelle engendre des conséquences néfastes à plusieurs niveaux.

Sur le plan physique et physiologique, l'alimentation par sonde gastrique entraîne une irritation du nez et/ou du pharynx, ainsi qu'une perturbation du réflexe de succion-déglutition. La présence durable de la sonde peut conduire à une « *désafférentation* de la zone bucco-pharyngée* » (Chaulet et al., 2004) et donc à un contrôle perceptif affaibli. Au niveau sensoriel, Senez (2002) ajoute qu' « *en l'absence de stimuli oraux olfactifs et gustatifs, les organes du goût et de l'odorat peuvent devenir hypersensibles* », ce qui peut par la suite compromettre l'instauration de la succion nutritive.

Au niveau développemental, l'enfant subit son alimentation et se laisse « remplir », alors que la succion nutritive l'implique en tant que sujet à part entière de son alimentation. L'expérience orale qu'il va vivre ne sera donc pas un support d'organisation et source de maturation, comme pour le bébé né à terme. D'autre part, certains bébés prennent l'habitude de téter leur sonde alimentaire, ce qui peut entraîner des difficultés lors de la mise en place d'une succion nutritive du fait d'une malposition linguale (Mataush, 2004).

Sur le plan psychoaffectif, Mataush (2004) déclare que l'absence du sein ou du biberon « *prive l'enfant des relations privilégiées entretenues avec sa mère* » durant des moments d'échanges multi-sensoriels. En effet, l'alimentation entérale prive la mère de son rôle nourricier et risque de venir perturber les relations affectives précoces mère-enfant et la mise en place de l'attachement, déjà mis à mal par la séparation précoce due à l'hospitalisation.

4. Compétences orales nécessaires au passage à l'alimentation per os

La maturation de la succion n'intervenant qu'à la fin du terme normal de gestation, le bébé qui naît avant 34 SA est dans l'impossibilité de s'alimenter seul (Haddad, 2008). Une alimentation par voie entérale ou parentérale sera alors nécessaire. En service de néonatalogie, le passage à l'alimentation per os est soumis à un avis médical et est proposé au nouveau-né prématuré à partir de 34 SA quand son état le permet (Bauer, 2008 ; Lau, 2007). L'absence d'une analyse quantitative et qualitative des performances orales (réflexes de recherche de la source stimulante, force et rythme de la succion, coordination de la succion-déglutition-respiration...) est souvent responsable des échecs aux essais alimentaires, difficiles à vivre pour le nouveau-né et ses parents. Peu de marqueurs spécifiques permettent d'objectiver les compétences orales adéquates à l'alimentation per os. Aussi, Bauer souligne l'importance d'une évaluation orthophonique de la sphère orale, des réflexes et de la succion à l'aide, notamment, d'un succiomètre.

4.1. Efficience de la coordination succion-déglutition-respiration

Différents profils de succion sont relevés chez le nouveau-né prématuré. Bleecx (2001) décrit la succion immature comme une succession de 3 à 5 suctions non coordonnées à la déglutition et à la respiration. Avant de devenir mature, la succion dite de transit est caractérisée par la désorganisation des paramètres de succion-déglutition-respiration sous forme de suites de 6 à 10 suctions entrecoupées d'apnées. Enfin la succion mature, présente vers 37 SA, correspond à des séries de 10 à 30 suctions sur le mode 1-1-1 (succion-déglutition-respiration) accompagnées d'une respiration continue et de temps de pauses entre les séries.

Comme nous l'avons souligné plus haut, le profil mature de la succion n'est pas une condition obligatoire à la tétée. Sur le mode de l'expression, le nouveau-né prématuré peut lécher, laper et ingérer le lait (Lau et al., 1997). Cependant, la prise complète d'une tétée au sein ou au biberon nécessitera une succion mature, c'est-à-dire coordonnée à la déglutition et à la respiration, mais aussi une force et un rythme de succion suffisants. La force correspond à la pression exercée tandis que le rythme fait référence à la fréquence de la succion. Il est qualifié de rapide quand on obtient approximativement deux mouvements de suctions par seconde (Bauer, 2008). La notion de succion efficiente reste subjective mais pourrait être précisée par des données quantitatives fournies par un succiomètre.

4.2. « Adaptative oral reflexes of searching » (Bauer, 2008)

D'après Bauer (2008), la présence de réflexes oraux dévoués à la recherche de la source stimulante ou de la source alimentaire, complète le tableau des compétences orales nécessaires à une alimentation per os. Ces réflexes, de type réflexe de frouissement, permettent l'exploration de la zone péri et endo-buccale, l'adaptation et/ou l'orientation de la bouche et l'activation de la succion. Ils sont à la base des expériences gnoso-praxiques et sont indispensables au développement de l'oralité.

III. L'oralité

1. Définition de la notion d'oralité

L'oralité, terme issu du vocabulaire psychanalytique, englobe toutes les fonctions dévolues à la bouche dont les trois principales sont la ventilation, l'alimentation (succion-déglutition, mastication) et la communication (cri, babillage, langage). Elle comprend aussi les fonctions somatiques, symboliques, sensori-motrices, affectives et psychogènes (Abadie, 2008). A travers ce terme, la bouche devient le premier lieu de sensations – de plaisir ou de désagréments – et d'exploration du monde.

1.1. L'oralité primaire

L'oralité primaire s'exprime à travers la succion-déglutition pour le versant alimentaire et le cri pour le versant préverbal. « *La bouche est le lieu du premier plaisir, comme de la première expression* » (Thibault, 2007). Ces comportements innés mettent en jeu de façon quasi-exclusive des structures neurologiques sous-corticales (tronc cérébral). Au cours de l'oralité primaire, l'enfant va aussi investir psychiquement sa sphère oro-digestive comme un lieu de découvertes multi-sensorielles, de plaisir mais aussi d'échanges avec l'autre. C'est la raison pour laquelle les traumatismes précoces touchant cette zone (sondes, reflux, chirurgie...) sont à même d'en empêcher l'investissement positif (Abadie, 2004).

1.2. L'oralité secondaire

La maturation cérébrale permet le passage à l'oralité secondaire à travers la corticalisation* de la sphère bucco-faciale. Celle-ci se traduit anatomiquement par la descente du larynx et la croissance de la cavité buccale qui va permettre une plus grande mobilité de la langue. Les mouvements buccaux et linguaux vont se complexifier (mouvements latéraux, de rotation...) et entraîner une meilleure gestion de la propulsion du bol alimentaire. Le premier temps de la déglutition, la phase orale, devient volontaire (Abadie, 2004). Le passage à la cuillère suscite progressivement une double stratégie alimentaire : les mouvements linguaux antéro-postérieurs vont laisser la place à des mouvements latéraux. Parallèlement, l'oralité secondaire sur le plan verbal connaît la même diversification et complexification avec le développement du babillage d'abord rudimentaire à partir de 3 mois, puis canonique et enfin mixte autour de 9 mois environ

(Thibault, 2007). Vers 1 an, l'apparition concomitante de la mastication et des premiers mots renforce l'intrication des oralités alimentaire et verbale.

1.3. Lien entre l'oralité alimentaire et l'oralité verbale

Le lien entre l'oralité alimentaire et l'oralité verbale prend racine dès l'embryogenèse. Nous avons vu précédemment que le cerveau et la sphère bucco-faciale, et même plus largement le massif facial, émanaient des mêmes structures cérébrales. Le développement oro-facial est ainsi un marqueur qualitatif de la maturation cérébrale. S'il y a différenciation par la suite, l'origine commune se traduit par des liens très forts dans le développement des fonctions dévolues à la bouche. Alimentation et communication, dont les commandes se situent dans le tronc cérébral, évoluent ensemble. Les praxies de succion qui évoluent vers la mastication et celles des vocalisations qui évoluent vers l'articulation et la parole se mettent en place conjointement. Non seulement elles nécessitent l'utilisation des mêmes organes, à savoir la sphère bucco-faciale et le pharynx, mais également des mêmes voies neurologiques, autrement dit les zones frontales et pariétales (Thibault, 2007). Par ailleurs, la construction conjointe des oralités alimentaire et de l'oralité verbale permet la complexification des gnoses et des praxies. Elles se mélangeront au travers de scènes de la vie quotidienne comme le repas : « une cuillère pour Papa, une cuillère pour Maman... ». Et c'est ainsi que les deux oralités, verbale et alimentaire, trouvent un sens commun et leur unité d'origine (Couly & Thibault, 2004).

Ici s'inscrit une partie de la mission de l'orthophoniste auprès des nouveau-nés prématurés et plus largement auprès des patients souffrant de troubles de l'oralité : prévenir, par une prise en charge précoce des difficultés d'alimentation per os, de potentielles difficultés dans l'investissement de l'expression orale (trouble d'articulation, trouble phonologique, trouble du langage).

2. Dysoralité

2.1. Définition

Il s'agit de ne pas considérer les troubles de l'oralité comme étant seulement synonymes de difficultés alimentaires. En effet, d'après Martinet (2009), *« parler de troubles de l'oralité plutôt que de troubles du comportement alimentaire permet d'élargir la vision aussi bien sur le comportement global de l'enfant, somatique, développemental et psychologique, que sur les aspects relationnels. »*

Plusieurs causes peuvent être à l'origine de troubles de l'oralité ou dysoralité. Les étiologies organiques, psychogènes et traumatiques précoces comme la prématurité sont les plus courantes (Thibault, 2007). Dans ce dernier cas, la nutrition artificielle - entérale ou parentérale - participe largement au désinvestissement de la bouche. De même, les faibles possibilités d'exploration motrice autour de celle-ci empêchent d'investir la sphère orale comme lieu de plaisir. Chez le jeune enfant, les principaux troubles de l'oralité se caractérisent par des troubles du comportement alimentaire fait d'ingestions considérées comme insuffisantes, un petit appétit, des rejets, des nausées, des anomalies des praxies (succion, déglutition ou mastication), voire un refus alimentaire (Abadie, 2004).

Dans la mesure du possible, l'équipe soignante doit être attentive à éviter le stress au niveau de la zone oro-faciale. Son rôle consiste également à aborder les risques d'éventuelles difficultés alimentaires avec les parents de façon à ne pas laisser une situation s'aggraver. En cas de dysoralité, Abadie (2004) considère que la prise en charge de l'enfant « *doit inclure à la fois les soins de la pathologie causale, la stimulation multi-sensorielle orale et corporelle globale du nourrisson et le soutien psychologique de son entourage* ».

2.2. Protocoles de stimulations proposés en service de néonatalogie

Comme nous l'avons vu précédemment, le nouveau-né prématuré doit faire face à de nombreuses immaturités et peut être soumis à d'éventuelles dystimulations, ce qui compromet le bon investissement de sa sphère orale. Dans la littérature, divers travaux de recherche s'intéressent à en réduire les conséquences néfastes, en proposant des approches différentes.

L'odorat est le sens qui est mature en premier, puisqu'il se développe in utero dès la 8ème semaine de gestation. Le nouveau-né, même très grand prématuré, est donc sensible à de nombreux stimuli olfactifs. Marlier (2007) a démontré que l'utilisation d'odeurs agréables au sein de l'incubateur, telle que la vanille par exemple, présentait des avantages non négligeables : diminution de l'agitation, meilleure acceptation des traitements médicaux, impact favorable du développement de la prise alimentaire et réduction de l'instabilité respiratoire. Nowak et Soudan (2005) se sont intéressées aux stimulations oro-faciales, qui se révèlent être des massages des joues, des lèvres et de l'intérieur de la bouche. Leur protocole a permis de démontrer que ces stimulations de la sphère orale permettaient d'avancer l'âge de première prise alimentaire et d'arrêt de l'alimentation entérale. Jedrasiak et Tremeau (2009) ont quant à elles démontré l'impact positif d'un programme de stimulations multi-sensorielles (suction non-nutritive et stimulations olfactives) sur l'acquisition de l'autonomie alimentaire et la sortie du service de néonatalogie.

3. Les réflexes oraux

Dès sa naissance, le nouveau-né à terme est équipé de nombreux réflexes, principalement dévolus à sa survie et son alimentation, alors que le nouveau-né prématuré en est souvent privé en raison de son immaturité cérébrale. Le passage du monde intra-utérin au monde aérien complexifie malheureusement l'émergence et la construction de ces réflexes. Les réflexes oraux, qui nous intéressent ici, sont à distinguer des réflexes archaïques dont les principaux sont l'automatisme de suction, les réflexes de Moro, d'agrippement (grasping) ou de marche automatique (Gosselin & Amiel-Tison, 2007). D'origine sous-corticale*, ils seront amenés à évoluer en mouvements volontaires autour de 3 ou 4 mois.

D'origine sous-corticale aussi, les réflexes oraux sont décrits dans la littérature orthophonique (Thibault, 2007) comme étant tous en relation avec l'alimentation : automatisme de suction, réflexe de foussement, réflexe nauséeux, réflexe de morsure, automatisme d'orientation de la langue et réflexe de toux. Hormis ce dernier, ils seront tous amenés à s'inhiber grâce au processus de corticalisation (Gosselin & Amiel-Tison, 2007) mais surtout à travers des expériences sensori-motrices pluriquotidiennes et répétitives (Senez, 2002). Cette évolution requiert un équipement neurologique intact.

3.1. Les réflexes oraux de recherche

A la naissance, le nouveau-né est donc pourvu d'un ensemble d'« *aptitudes bucco-faciales innées* » (Thibault, 2007). Ces réflexes permettent au nouveau-né de chercher sa nourriture et d'orienter sa bouche et sa langue vers ce qu'il souhaite sucer (Marino et al. 2004). Ils correspondent aux « *adaptive oral reflexes of searching* » définis par Bauer (2008). Il s'agit de toutes les adaptations et orientations bucco-faciales exprimées avant ou pendant une prise alimentaire. C'est pourquoi les réflexes oraux seront plus facilement retrouvés chez le tout-petit dans les périodes préprandiale et prandiale (Senez, 2002).

- **Le réflexe de Hooker** : il est déclenché lorsque le bébé passe sa main sur sa bouche, qui va s'ouvrir et laisser sortir la langue. Il s'agit d'une des premières séquences motrices à apparaître chez l'être humain (Thibault, 2007). En service de néonatalogie, le réflexe de Hooker est difficile à entretenir car l'enfant prématuré est souvent sur le dos, plus ou moins gêné par le matériel qui l'entoure et il est souvent dans l'impossibilité de bouger seul ses membres supérieurs (Haddad, 2007). On pourra l'aider à approcher sa main de sa bouche en guidant le coude afin d'activer et d'entraîner la boucle gnoso-praxique. Ce réflexe participe à l'exploration et l'investissement de la zone bucco-faciale.
- **Le réflexe de foussement** : il s'agit d'une réponse à une stimulation tactile visant à rechercher le mamelon en orientant la bouche (Senez 2002). Il est déclenché par une stimulation de la partie externe de la région buccale qui peut prendre la forme d'un frottement ou d'une caresse sur la joue. Le nourrisson effectue une rotation de la tête vers le stimulus (doigt, mamelon...) suivie d'un mouvement de happement des lèvres (Thibault, 2007). Parmi les réflexes oraux, il est pertinent de distinguer le réflexe de foussement du réflexe des points cardinaux puisqu'il ne s'agit pas exactement de la même manifestation.
- **Le réflexe des points cardinaux** : il rejoint le réflexe de foussement. Saint-Anne Dargassies (1982) l'observe suite à « *de légères stimulations péribucales [...] aux commissures labiales et aux parties médianes des lèvres. La langue et les lèvres sont attirées vers le même point excité et elles entraînent la tête* ». La caresse des commissures labiales entraîne ainsi un rictus des lèvres chez le bébé, absent dans le réflexe de foussement qui est plus global.
- **Le réflexe de l'apex de la langue ou automatisme d'orientation de la langue** : une stimulation d'un des bords de la langue, proche de l'apex, entraîne un déplacement de celle-ci du côté du stimulus (Senez 2002). Lors de la succion, la langue réalise des mouvements antéro-postérieurs, mais ce réflexe montre qu'un mécanisme plus complexe préexiste. Ce mécanisme de latéralité est prédictif de la mastication qui nécessitera des déplacements latéraux de la langue.

3.2. Autres réflexes oraux

Certains réflexes oraux ne sont pas forcément directement liés à la recherche de la source nourricière mais simplement nécessaires à la prise alimentaire.

- **Le réflexe de contraction de l'orbiculaire des lèvres** : les lèvres doivent permettre de maintenir la tétine et assurer une continence. Avec sa fonction de sphincter, l'orbiculaire des lèvres réalise un enserrement et une occlusion buccale nécessaires à la tétée (Bleeckx, 2001). Une légère pression sur les lèvres entraîne sa contraction.
- **Le réflexe antagoniste d'ouverture et de fermeture de la bouche** : d'après Senez (2002), il s'agit d'une des composantes de la succion. Selon les auteurs, il est également appelé réflexe de pression alternative, réflexe de morsure ou réflexe de jaillissement. Il consiste en une alternance de mouvements d'ouverture et de fermeture de la mandibule lors de la succion. En pratique, si on essaye d'ouvrir la bouche du bébé, par antagonisme il la ferme et inversement si on force la fermeture, la bouche se détend.

4. Liens entre les compétences orales et les compétences articulatoires : une ouverture vers le langage oral

Les praxies sont des séquences de mouvements aboutissant à la réalisation d'un geste volontaire et intentionnel permettant d'interagir avec l'extérieur. Lorsqu'elles sont situées au niveau oro-facial, on parle plus spécifiquement de praxies bucco-faciales. Elles correspondent donc à l'exécution volontaire de mouvements bucco-faciaux.

Nous avons vu précédemment, dans le lien qu'entretiennent les oralités, que les praxies nécessaires à l'alimentation, à l'articulation et à la parole se mettaient en place en même temps et utilisaient les mêmes structures anatomiques. En effet, l'articulation représente les « *mouvements combinés des organes bucco-phonateurs nécessaires à la réalisation des phonèmes intégrés dans la chaîne parlée* » (Brin, Courrier, Lederlé & Masy, 2004). Ces organes, à savoir les lèvres, la langue, les mâchoires et le voile du palais, vont transformer le son provenant de la vibration des cordes vocales en phonèmes grâce à leurs positions respectives. Ainsi, chaque phonème est constitué d'un enchaînement spécifique de mouvements nécessaires à l'articulation et à la parole. C'est ce qu'on va appeler les praxies articulatoires. Selon Thibault (2004), il s'agit de praxies constituées de mouvements issus des praxies bucco-faciales, mais qui sont plus évoluées car elles sont particulièrement dirigées vers la réalisation des phonèmes de la langue. D'après Israel-Sarfati et Montaudon (2009), « *la réalisation des praxies d'alimentation prépare donc le sujet à la réalisation des praxies articulatoires.* »

Un lien étroit unit ainsi les compétences bucco-faciales liées à l'alimentation et celles en relation avec l'articulation et la parole. Les praxies mandibulaires, linguales, jugales et labiales sont ainsi au service de l'oralité alimentaire et de l'oralité verbale. Certains auteurs vont même jusqu'à prétendre qu'il y aurait un lien entre les praxies bucco-faciales et le développement du langage, notamment du lexique (Vincent, 2000).

Le rôle de l'orthophoniste en néonatalogie a donc toute son importance. En plus de la prise en charge des troubles de l'oralité alimentaire, son intervention s'inscrit dans un champ d'intervention plus large, avec pour objectif une prévention des troubles d'articulation, troubles phonologiques et troubles du langage.

Chapitre II

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

Nous allons étudier la succion à l'aide d'un outil non-nutritif, puisque nous partons du principe que la succion non-nutritive reflète les capacités de l'enfant en succion nutritive. Mature bien avant la succion nutritive, la succion non-nutritive est déjà composée de deux mécanismes : l'expression et la succion (Woolridge, 1986 ; Lau, 2007). Dans un souci de clarté des termes, nous appellerons la première composante de la succion « écrasement » et la seconde « aspiration ». La composante d'écrasement va correspondre à la pression linguale exercée sur la tétine lorsque le bébé tète. Il s'agit d'une pression positive, contrairement à celle de la composante d'aspiration qui est négative, puisqu'elle correspond à une dépression d'air à l'intérieur de la bouche. Pour chacune de ces deux composantes, nous allons nous intéresser aux deux paramètres qui les caractérisent, à savoir l'amplitude et la fréquence. L'amplitude, en millibars, fait référence à la force des mouvements de succion, tandis que la fréquence, exprimée en nombre de pics, correspond au rythme de ces mouvements.

I. Problématique

Comment la maturation de la succion et des réflexes oraux s'organise chez le nouveau-né prématuré ? L'utilisation du succiomètre peut-elle permettre une identification des difficultés d'alimentation per os rencontrées par les nouveau-nés prématurés entre 32 et 37 SA, moment de la maturation de la succion nutritive et de sa coordination avec la respiration ?

II. Hypothèses

1. Hypothèse générale

Au sein du développement de l'oralité du nouveau-né prématuré, les réflexes oraux et la succion vont évoluer conjointement jusqu'à l'alimentation per os. Cependant, leur maturation va être progressive : l'ensemble des réflexes oraux n'apparaît pas en même temps, tout comme les composantes de succion qui ne seront pas forcément fonctionnelles au même moment. La succion non-nutritive, qui précède la succion nutritive, émerge sous forme de mouvements d'ouverture et de fermeture de la bouche (Lecanuet, 2002), mouvements précurseurs de la composante d'écrasement.

L'efficience des composantes de la succion et la présence des réflexes oraux, autrement dit les performances orales, devraient avoir un impact sur les âges de première prise alimentaire et d'autonomie alimentaire. Aussi, la comparaison des performances orales des nouveau-nés prématurés à celles des nouveau-nés à terme devrait permettre de déterminer les difficultés qui leur sont spécifiques.

2. Hypothèses opérationnelles

2.1. Hypothèses relatives aux réflexes oraux

Les réflexes oraux de recherche devraient précéder dans leur apparition les réflexes oraux non dévoués à la recherche. **(HO 1)**

Il y aurait un lien entre le nombre de réflexes oraux présents (score « total RO ») et l'importance de l'activité de succion (score « total succion »). **(HO 2)**

Le nombre de réflexes oraux présents à 34 SA devrait avoir un impact significatif sur les âges de première prise alimentaire et d'autonomie alimentaire. **(HO 3)**

2.2. Hypothèses relatives à l'évolution des composantes de la succion

En ce qui concerne l'amplitude des mouvements de succion :

Entre 32 et 37 SA, les pics d'amplitude maximale (ou force maximale) d'écrasement devraient connaître une évolution moins importante que ceux d'aspiration. **(HO 4)**

Les pics d'amplitude maximale d'écrasement et d'aspiration des nouveau-nés prématurés au moment de leur autonomie alimentaire devraient être inférieurs à ceux des nouveau-nés à terme à J+2. **(HO 5)**

En ce qui concerne la fréquence des mouvements de succion :

Entre 32 et 37 SA, le nombre de pics total d'écrasement devrait connaître une évolution moins importante que celui d'aspiration. **(HO 6)**

Le nombre de pics total d'écrasement et d'aspiration des nouveau-nés prématurés au moment de leur autonomie alimentaire devrait être inférieur à celui des nouveau-nés à terme à J+2. **(HO 7)**

En ce qui concerne la durée d'activité de succion :

Entre 32 et 37 SA, le pourcentage de temps d'activité d'écrasement devrait être supérieur à celui d'aspiration. **(HO 8)**

Le pourcentage de temps d'activité de succion devrait être supérieur chez les nouveau-nés à terme à J+2 à celui des nouveau-nés prématurés au moment de leur autonomie alimentaire. **(HO 9)**

Le nombre de pics total (écrasement + aspiration) de chaque nouveau-né prématuré de notre échantillon devrait augmenter de manière progressive entre le premier et le dernier relevé au succiomètre. **(HO 10)**

Chapitre III

PARTIE EXPERIMENTALE

I. Préalables

1. Partenariat avec le CNRS de Strasbourg

Nous avons réalisé notre mémoire en partenariat avec Luc Marlier, docteur en neurosciences cognitives, chercheur au CNRS de Strasbourg et son équipe du LINC (Laboratoire d'Imagerie et de Neurosciences Cognitives). Son équipe a mis au point un succiomètre permettant de mesurer quantitativement les composantes de la succion. Leur but est aujourd'hui de l'étalonner afin d'obtenir des normes pour chaque âge chez les enfants prématurés. Le succiomètre est destiné, à l'avenir, à s'inviter dans les services de néonatalogie. Nous avons d'ailleurs pu mesurer l'enthousiasme et l'intérêt de l'équipe soignante portés à ce matériel.

2. Rencontre avec le chef de service de néonatalogie

En relation avec L.Marlier, le Professeur Picaud, chef du service de néonatalogie à l'hôpital de la Croix-Rousse à Lyon, a accepté notre venue pour expérimenter le succiomètre. Nous l'avons d'abord rencontré au mois d'octobre 2011 afin de délimiter les objectifs de notre étude et de notre intervention. Il nous a ensuite invitées à participer à une journée consacrée aux troubles de l'oralité dans le cadre du D.I.U. (Diplôme Inter-Universitaire) « Initiation aux soins de développement chez le nouveau-né et l'enfant » qui s'est tenu à Lyon en novembre 2011. C'est à cette occasion que nous avons pu programmer notre stage d'immersion dans le service de néonatalogie avec les kinésithérapeutes.

3. Stage d'immersion

3.1. Le service de néonatalogie de l'hôpital de la Croix-Rousse

Etablissement de niveau III*, le service se divise en trois grandes pièces communicantes : la néonatalogie, les soins intensifs et la réanimation néonatale. La capacité totale du service est de 45 lits.

Avant de pouvoir intervenir seules, nous avons besoin de découvrir le fonctionnement du service, les équipes soignantes et surtout les nouveau-nés prématurés. Durant trois semaines au mois de décembre, nous avons pu apprendre avec les kinésithérapeutes à manipuler les bébés (positionnements, retournements...), nous familiariser avec les machines et le matériel médical, puis à effectuer des « bilans » de succion au doigt. Leur présence et leurs conseils nous ont beaucoup aidées lorsque nous sommes devenues autonomes dans le service début janvier 2012.

3.2. Rencontre avec les équipes soignantes

C'est au cours de cette période que nous avons fait connaissance avec les médecins, les infirmières et les puéricultrices. Une lettre leur a été adressée afin de leur expliquer le motif de notre présence et le but de notre étude (cf. annexe V). Une réunion aurait pu être plus bénéfique mais malheureusement nous n'avions pas assez de temps pour l'organiser.

II. Méthode d'expérimentation

1. Etude trans-longitudinale

Notre méthode d'expérimentation est à la fois longitudinale et transversale. En effet, certains bébés ont été suivis plus de 4 semaines alors que d'autres n'ont été vus qu'une seule fois à la sortie de l'hôpital. L'analyse longitudinale mettra en lumière l'évolution de la succion et des réflexes oraux de chaque enfant suivi et en même temps, tous les résultats recueillis pourront être lus de manière transversale.

2. Etude d'un échantillon

Notre étude portera sur l'observation et l'analyse des réflexes oraux et des composantes de succion d'un échantillon de nouveau-nés prématurés et de nouveau-nés à terme. Cependant, la taille réduite de notre échantillon nous permettra seulement de décrire des tendances et non de généraliser nos observations à l'ensemble des nouveau-nés.

III. Population

1. Groupe étude

1.1. Difficultés rencontrées lors de la constitution du groupe

Nous souhaitions disposer d'un échantillon suffisamment important de façon à obtenir des résultats les plus représentatifs et les plus fiables possibles. Nous avons donc pour objectif initial de suivre vingt enfants prématurés. Plusieurs éléments ne nous ont pas permis d'atteindre ce but. Tout d'abord, nous n'avons pu commencer nos expérimentations qu'en janvier en raison des difficultés rencontrées avec le succiomètre (acheminement, prise en main, hygiène des tétines, installation du logiciel de lecture). Le nombre de transferts important nous a aussi obligées à exclure un grand nombre d'enfants de notre étude.

Nous pensions au départ ne pas inclure les nouveau-nés très grands prématurés (naissance comprise entre 26 et 29 SA) en raison de leur santé encore trop fragile. Nous avons rapidement repéré des capacités oro-motrices très intéressantes chez ces tout petits, généralement assez compétents. Nous avons été étonnées de voir des nourrissons de

moins de 29 SA téter de manière coordonnée. A partir de ce constat, nous avons finalement décidé de suivre les enfants très grands, grands et faibles prématurés dès que leur état de santé le permettait.

1.2. Critères d'inclusion

Pour entrer dans l'étude, les bébés devaient donc être nés entre 26 et 36 SA, et ce quel que soit leur sexe et leur poids de naissance.

Nous avons sélectionné des enfants habitant dans les arrondissements mitoyens du secteur de la Croix-Rousse afin d'être sûres qu'ils restent dans le même hôpital, malgré un changement de service, afin de pouvoir les suivre jusqu'à leur autonomie alimentaire et leur sortie de l'hôpital.

Nous avons demandé dans un premier temps un accord médical (état stable, pas de contre-indications...) puis un accord parental.

1.3. Critères d'exclusion

- Pronostic vital engagé à court terme
- Avis médical négatif
- Ventilation assistée
- Traitements sédatif ou analgésique
- Atteinte neurologique sévère (Hémorragie Intra-Ventriculaire de grade IV)
- Malformation sévère ou anomalie chromosomique
- Toute atteinte grave présente d'emblée ou apparaissant pendant le suivi : entérocolite ulcéro-nécrosante, pathologie infectieuse, suspicion de dysfonctionnement neurologique.

2. Groupe témoin

Avec l'aide du Pr Picaud, nous avons rencontré Mme Roussouly, pédiatre à la maternité de l'hôpital de la Croix-Rousse, qui a accepté notre venue dans le service pour voir quelques enfants nés à terme avec le succionmètre. L'idée était d'obtenir des informations qualitatives et quantitatives sur les réflexes oraux et la succion chez des enfants qui étaient en bonne santé et qui ne rencontraient aucune difficulté sur le plan alimentaire.

N'ayant pas le même terme de naissance ni la même maturité neurologique, le but n'est pas d'apparier des enfants nés à terme à des enfants nés prématurément mais bien d'obtenir des références normatives. Les critères d'exclusion sont identiques, ceux d'inclusion sont : un terme de naissance supérieur à 37 SA et un score de 10 à l'Apgar*.

3. Echantillon retenu

Notre échantillon est constitué d'un groupe étude (BBP : bébés prématurés) et d'un groupe témoin (BBT : bébés nés à terme).

3.1. Groupe BBP

Le groupe étude est formé de 9 enfants prématurés, parmi lesquels 4 garçons et 5 filles, nés entre 26 SA+0 et 32 SA+6. Leurs poids de naissance se situent entre 485 et 2010 g.

Tableau 1 : Présentation du groupe BBP

	<i>TDN (en SA)</i>	<i>PDN (en grammes)</i>	<i>Age A.R.</i>	<i>Age P.P.A.</i>	<i>Age A.A.</i>	<i>Suivi à partir de.. / jusqu'à..</i>
<i>BBP 1</i>	32 SA+6	2010	33 SA+2	34 SA+5	36 SA+2	34+3 / 36+3
<i>BBP 2</i>	26 SA+1	820	37 SA+5	35 SA+2	36 SA+6	34+3 / 36+5
<i>BBP 3</i>	26 SA+3	485	37 SA+0	36 SA+4	38 SA+4	34+4 / 39+4
<i>BBP 4</i>	26 SA+0	820	36 SA+2	36 SA+0	/	31+5 / 37+3
<i>BBP 5</i>	29 SA+3	990	33 SA+5	34 SA+2	36 SA+0	32+3 / 35+3
<i>BBP 7</i>	29 SA+1	1280	33 SA+2	34 SA+4	36 SA+0	30+5 / 31+1
<i>BBP 8</i>	30 SA+3	1250	33 SA+0	33 SA+6	36 SA+3	33+2 / 36+5
<i>BBP 9</i>	30 SA+3	1210	33 SA+1	34 SA+0	36 SA+4	33+2 / 36+3
<i>BBP 10</i>	30 SA+3	1840	34 SA+1	34 SA+3	36 SA+1	32+4 / 34+6

TDN : Terme de naissance
A.R. : Autonomie respiratoire
A.A. : Autonomie alimentaire

PDN : Poids de naissance
P.P.A. : Première prise alimentaire

Nous avons relevé l'âge de la première prise alimentaire lorsque le bébé prenait au minimum 5 millilitres de lait per os. Les âges d'autonomies respiratoire et alimentaire correspondent aux premières 24h où le bébé n'est plus assisté sur chacun des plans.

Trois nouveau-nés prématurés se distinguent des autres par leur profil atypique :

Le BBP 2 a présenté une dysplasie broncho-pulmonaire, ce qui a retardé d'une semaine environ la date de sa première prise alimentaire et la date de sortie du service de néonatalogie puisqu'il est resté oxygène-dépendant jusqu'à presque 38 SA. Nous avons décidé de tout de même l'inclure dans l'analyse de nos résultats car il produit des réflexes oraux tout à fait adaptés et l'impact potentiel de la pathologie respiratoire sur la succion et l'alimentation per os nous intéresse.

Le BBP 3, très grand prématuré, présente une HIV de stade III et une dysplasie broncho-pulmonaire. Un retard assez important est donc noté sur les âges de première prise alimentaire et d'autonomies respiratoire et alimentaire. Cependant, nous l'avons suivi pendant 5 semaines et malgré son retard par rapport aux autres bébés, aucun

comportement déviant n'a été relevé. Nous trouvons ainsi intéressant de l'inclure dans le but d'apprécier sur le plan qualitatif et peut-être quantitatif l'impact des atteintes neurologique et respiratoire sur les réflexes oraux et la succion.

Enfin, en raison d'une suspicion d'atteinte cérébrale au niveau des noyaux gris centraux, nous avons décidé d'écarter le BBP 4 pour l'analyse des résultats. Les derniers examens médicaux n'ont pas permis d'affirmer cette hypothèse mais lors de nos expérimentations, nous avons très rapidement constaté que ses capacités de succion étaient atypiques. Le passage à l'alimentation per os a été très laborieux, il n'était d'ailleurs toujours pas autonome sur le plan alimentaire à la fin de nos expérimentations. Nous avons donc décidé de l'exclure de notre échantillon étant donné que ses productions n'étaient pas du tout représentatives par rapport à ce que nous avons pu observer chez les autres enfants.

3.2. Groupe BBT

Le groupe témoin est quant à lui formé de 4 enfants, parmi lesquels 2 filles et 2 garçons, nés entre 38 SA+6 et 40 SA+5.

Tableau 2 : Présentation du groupe BBT

Groupe témoin		TDN (en SA)	Vu à J+2	PDN (en grammes)	Mode d'alimentation
	BBT 1	39 SA+3	39 SA+5	3400	sein
	BBT 2	40 SA+4	40 SA+6	3710	sein
	BBT 3	40 SA+5	41 SA+0	3020	biberon
	BBT 4	38 SA+6	39 SA+1	3580	biberon

IV. Matériel utilisé

1. Grille MIAM et outil vidéo

1.1. Elaboration

Afin de recueillir le plus précisément et le plus facilement possible les observations de l'évaluation fonctionnelle des réflexes oraux, de la succion et de la sphère orale, nous avons élaboré une grille nommée MIAM. Celle-ci avait pour premier objectif de noter la présence ou l'absence de chacun des réflexes oraux. L'idée d'une analyse qualitative de la succion a rapidement émergé, accompagnée d'items d'évaluation fonctionnelle de la sphère bucco-faciale (palais, langue et lèvres). Nous avons ainsi décidé d'une observation de la succion au doigt afin d'en apprécier qualitativement ses composantes et ses effets sur les structures anatomiques y participant. Notre grille a donc connu de nombreux ajouts et affinements jusqu'à la version finale.

Elle permet d'abord de relever les informations générales de l'enfant : terme de naissance, âge à la date de l'examen, mode de ventilation, mode de nutrition, état de vigilance et

position pendant l'examen. Les dates de la réussite du premier essai alimentaire et de l'autonomie alimentaire sont notées quand l'enfant y accède.

Grille MIAM 1: Observation globale

Suivi de l'enfant :

Sexe : ☐ M ☐ F

Né(e) le :/ Terme de naissance : SA + ... jours

Date de l'examen :/ Age : SA + ... jours

1. Observation globale

Mode de ventilation	Mode de nutrition	Position
☐ C-PAP	☐ parentéral	☐ décubitus dorsal
☐ lunettes nasales	☐ entéral : SNG ☐	☐ semi-assis sur nos genoux
☐ autonomie	SOG ☐	
	☐ per os : biberon ☐	
	sein ☐	

- Age au premier essai alimentaire réussi:
- Age à l'autonomie alimentaire :

Au niveau de l'évaluation fonctionnelle, les réflexes oraux sont détaillés en séquences motrices pour la plupart. Nous nous sommes appuyées sur les définitions de Thibault (2007) pour les réflexes de Hooker et de fouissement, de Senez (2002) pour les réflexes de fouissement, antagoniste et de l'apex de la langue, de Saint-Anne Dargassies (1952) pour le réflexe des points cardinaux et enfin de Bleecx (2001) pour le réflexe de contraction de l'orbiculaire des lèvres. Ainsi, presque tous les réflexes sont décrits en deux items, ce qui a facilité notre observation. Des photographies de chaque réflexe testé sont insérées en annexe II.

Grille MIAM 2 : Evaluation fonctionnelle des réflexes oraux

2. Evaluation fonctionnelle

0 : absent (aucune réaction motrice)

1 : ébauche (réaction motrice faible ou autre activité buccale)

2 : présent (réaction motrice organisée)

❖ Réflexes oraux

Réflexes oraux de recherche	Réflexe de Hooker	
	- ouverture buccale	☐
	- avancée de la langue	☐
	Réflexe de fouissement	
	- orientation de la tête vers le stimulus	☐
Réflexes oraux non dévoués à la recherche	- mouvement de happement des lèvres	☐
	Réflexe des points cardinaux	
	- avancée de la langue	☐
	- orientation de la tête vers le stimulus	☐
	Réflexe de l'apex de la langue	
	- déplacement de la langue vers le stimulus	☐
	Réflexe de contraction de l'orbiculaire des lèvres	
	- contraction du muscle	☐
	- arrondissement tonique des lèvres	☐
	Réflexe antagoniste d'ouverture et fermeture de la bouche	
	- résistance à l'ouverture « manuelle »	☐
	- résistance à la fermeture « manuelle »	☐

La deuxième partie de notre grille est réservée à l'analyse qualitative des composantes de succion. Nous notons d'abord si l'introduction du doigt avec ou sans lait active un automatisme de succion non-nutritive puis nous définissons chacune des composantes de succion en fonction de la pression linguale et labiale effectuée sur notre doigt. La dépression intra-buccale correspond à l'aspiration de notre doigt qui doit produire, si elle est assez efficace, une résistance au retrait du doigt. Un petit bruit buccal est généralement repéré lorsque c'est le cas. Au niveau de la composante d'écrasement, nous recherchons l'élévation linguale à travers la capacité de l'enfant à plaquer fortement notre doigt à son palais. En observation exo-buccale, les mouvements mandibulaires traduisent l'activité d'écrasement.

Grille MIAM 3 : Evaluation fonctionnelle de la succion

❖ Succion (au doigt)

☐ Avec lait ☐ Sans lait

Automatisme de succion non-nutritive	☐
Composante d'aspiration	
- Présence d'une dépression	☐
- Occlusion labiale hermétique	☐
- Résistance au retrait du doigt	☐
Composante d'écrasement	
- Langue collée au palais	☐
- Mouvement mandibulaire	☐

Enfin, nous avons ajouté une partie « Observations cliniques » de la sphère orale nous permettant de décrire qualitativement la forme et le tonus de la langue ainsi que le Point Maximal de Pression (PMP) de la langue (Haddad, 2007). La recherche du PMP est intéressante pour savoir jusqu'où enfoncer la tétine dans la bouche de l'enfant afin d'obtenir des mouvements de succion les plus efficaces possibles. L'observation du palais porte sur sa forme, qui peut être ogivale ou plate, ainsi que sur la présence plus ou moins marquée des crêtes palatines latérales.

Grille MIAM 4 : Observations cliniques de la sphère orale

Observations cliniques	
La langue	
- <i>Forme :</i>	. en gouttière . plate
- <i>Tonus :</i>	. hypertonique . normal . hypotonique
- <i>Point maximal de pression :</i>	. antérieur . médian . postérieur
Le palais	
- <i>Forme :</i>	. ogivale . en cours « d'aplatissement » (étape transitoire) . plate
- <i>Crêtes palatines latérales :</i>	. très marquées . marquées (étape transitoire) . peu marquées

1.2. Cotation

Une cotation de la grille permet de chiffrer les items des réflexes oraux et des composantes de la succion. Une échelle de 0 à 2 a été établie en fonction de la réaction motrice obtenue. Le score de 0 est attribué quand le bébé n'émet aucune réaction motrice à la stimulation, le score de 1 quand la réaction est faible (par exemple une faible amplitude d'ouverture buccale pour le réflexe de Hooker) ou qu'il y a une activité buccale autre que la réponse attendue (par exemple une sortie de langue à la place du mouvement de happement dans le réflexe de fouissement). Enfin, le score de 2 correspond à une réaction motrice franche et organisée de la séquence attendue.

Nous avons regroupé ces différentes données quantitatives dans un tableau Excel qui nous a permis de visualiser l'évolution de chaque enfant au niveau des réflexes oraux et de la succion à travers un score « Total réflexes oraux » sur 22 (11 items cotés de 0 à 2) et un score « Total succion » sur 12 (6 items cotés de 0 à 2).

1.3. Utilisation

La grille MIAM a été notre premier outil clinique. Nous avons commencé dès notre période d'immersion dans le service par observer les réflexes oraux à l'aide de celle-ci. Elle a ensuite constitué la première étape de chacune de nos interventions. Ainsi, à chaque relevé au succiomètre correspond une grille. Notre but étant d'ailleurs de comparer les observations qualitatives, recueillies en premier lieu, aux relevés quantitatifs, recueillis ensuite. Le remplissage de la grille était fait après ou pendant notre intervention. Afin de privilégier une analyse fine des réactions motrices, nous avons utilisé l'outil vidéo pour la grande majorité des bébés que nous avons suivis. Seuls deux parents ont refusé que leur enfant soit filmé.

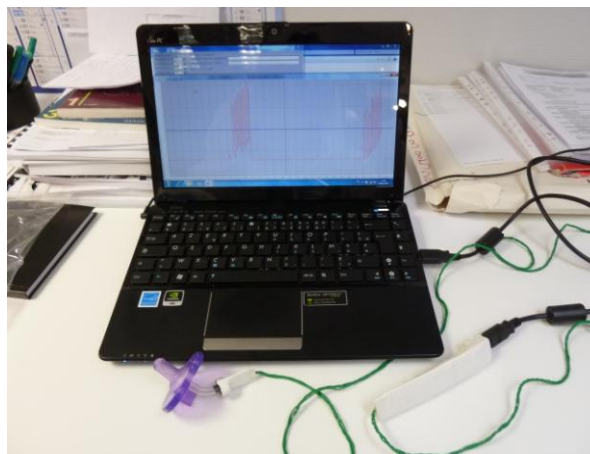
2. Le succiomètre

Outil conçu et réalisé par Luc Marlier et Thierry Pébayle du CNRS de Strasbourg, le succiomètre utilisé dans notre étude permet de quantifier les composantes d'aspiration et d'écrasement de la succion non-nutritive, en termes d'amplitude (millibars) et de fréquence (nombre de pics). Malgré le fait qu'il s'agisse de succion non-nutritive, le nouveau-né va exercer une pression linguale sur la tétine, soit de l'écrasement, et créer une dépression intra-buccale, soit de l'aspiration.

2.1. L'ordinateur et le câble

De petite taille, l'ordinateur est facilement transportable et adapté à l'environnement hospitalier. Nous le posons sur un tabouret roulant à côté de la couveuse ou du lit de l'enfant.

Photographie 1 : Le succiomètre



Un câble relie la tétine à l'ordinateur. A l'aide d'une lingette, la partie verte est désinfectée à chaque utilisation étant donné qu'elle entre en contact avec différents incubateurs et différents bébés.

2.2. L'embout

Cet embout se compose d'une tétine Wee Soothie® réservée à l'utilisation hospitalière, laquelle a été munie de capteurs. Ces derniers permettent de relever la pression positive (écrasement) ainsi que la pression négative (aspiration) exercées sur l'embout de la tétine. Comme il s'agit de tétines à patient unique, nous avons pu bénéficier d'une vingtaine d'embouts pour cette étude.

Afin de respecter les règles d'hygiène en vigueur dans le service de néonatalogie, les tétines devaient dans un premier temps être stérilisées à 130°C dans un autoclave du lactarium. Ensuite, après chaque utilisation, elles y étaient renvoyées pour cette fois-ci être soumises à une température de 90°C.

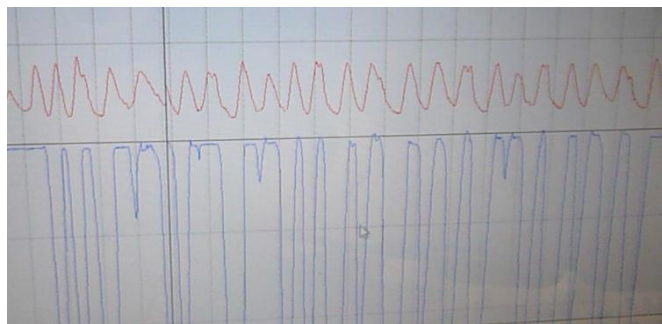
Photographie 2 : Tétine munie de capteurs



2.3. Le logiciel

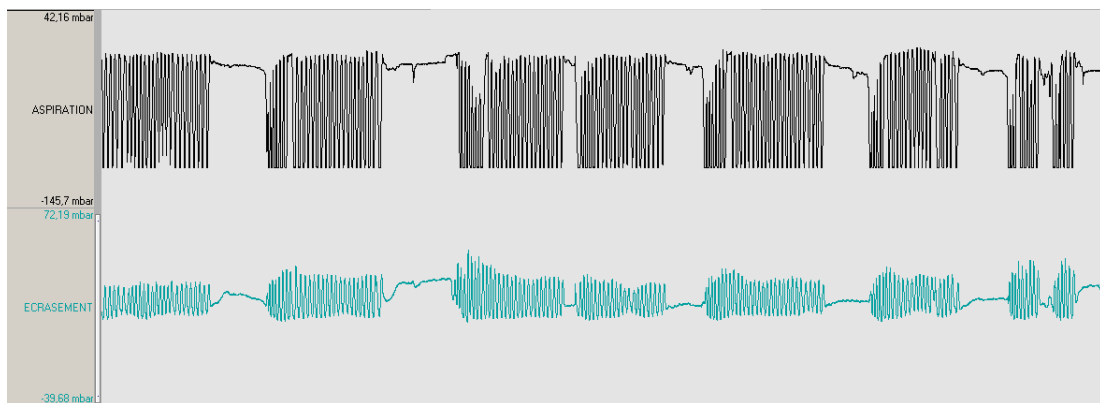
Le logiciel « Tétine » permet d'enregistrer les paramètres de succion tout en traçant instantanément les courbes d'aspiration et d'écrasement correspondant à la pression exercée par l'enfant sur la tétine. Ce tracé se présente sous forme de deux courbes : une rouge au-dessus de la ligne médiane pour les mouvements d'écrasement et une bleue au-dessous pour l'aspiration.

Photographie 3 : Affichage des courbes d'écrasement et d'aspiration pendant l'activité du bébé



Le succiomètre permet de visualiser en direct l'activité orale de l'enfant qui peut être montrée, commentée et expliquée aux parents et/ou à l'équipe soignante, en veillant à ne pas perturber l'enfant. Une fois le logiciel « Tétine » fermé, le fichier enregistré est ouvert avec le logiciel « Polyman ».

Photographie 4 : Visualisation des courbes d'écrasement et d'aspiration sur le logiciel Polyman



Le succiomètre permet donc de mesurer l'amplitude et la fréquence des mouvements d'écrasement (en bleu) et d'aspiration (en noir) et de visualiser les pauses et les trains de succion. Ceux-ci sont composés d'un enchaînement de pics d'écrasement et d'aspiration simultanés.

V. Modalités de passation du protocole d'expérimentation

1. Période d'expérimentation

1.1. Calendrier de mise en œuvre et présence dans le service

Suite au stage d'immersion, nous avons pu commencer nos expérimentations au début du mois de janvier. Celles-ci se sont déroulées sur 10 semaines, soit du 2 janvier au 9 mars 2012. Ainsi, nous avons suivi des enfants nés entre décembre 2011 et janvier 2012.

Durant cette période, nous avons été présentes dans le service de néonatalogie entre 5 et 8 demi-journées par semaine. Cela variait en fonction de notre emploi du temps (cours, stages...). C'est au mois de janvier que nous avons passé le plus de temps dans le service. En effet, il nous fallait repérer les bébés pouvant entrer dans notre étude, rencontrer les parents, s'accorder avec l'équipe soignante sur le moment où nous pouvions voir les bébés, qui ont tous des rythmes différents... Cela prend du temps. Au fur et à mesure des semaines, nous avons gagné en efficacité, ce qui nous a permis de regrouper nos interventions quotidiennes sur une demi-journée et non plus sur la journée complète comme c'était le cas au départ.

1.2. Fréquence des relevés

Nous avons suivi chaque enfant une à deux fois par semaine. Il nous est arrivé de voir des enfants deux jours de suite lorsque la veille ils n'avaient pas une activité orale assez importante, du fait d'un état de vigilance insuffisant. Notre objectif était d'obtenir des résultats pour chaque semaine. Le fait de voir les enfants deux fois dans la semaine nous permettait aussi de relativiser et fiabiliser les données.

2. Relevé des données

2.1. Préalables

La santé des nouveau-nés prématurés étant très fragile, nous devions respecter un certain nombre de règles d'hygiène avant de rentrer dans le service. Un lavage minutieux des mains et des avant-bras était systématique. Nous enfiliions ensuite une blouse, des surchaussons et éventuellement un masque (en cas de rhume ou de maladie minime) afin de réduire le risque de contamination au maximum. Avant chaque intervention auprès des enfants, nous nous relavions les mains avec un gel hydro-alcoolique et nous enfiliions des gants en latex. Pour certains nourrissons dont l'état de santé était plus instable, il nous fallait mettre une sur-blouse.

2.2. Moment de notre intervention

Nous sommes intervenues auprès des nourrissons durant le quart d'heure préprandial. Stimuler la sphère orale juste avant l'alimentation avait comme double objectif de préparer le système digestif mais également d'instaurer une continuité logique pour l'enfant entre l'activité orale et le sentiment de satiété qui s'installe quelques minutes plus tard. En outre, c'est au moment où le bébé a faim que ses réflexes oraux et sa succion sont les plus efficaces, et donc les plus représentatifs de ses capacités orales.

Par ailleurs, nous intervenions auprès des bébés juste après leurs soins, leur toilette ou leur bain. Le but était d'évaluer leur sphère orale à un moment où ils étaient en état d'éveil, de manière à obtenir les résultats les plus représentatifs possibles. Il s'agissait également de regrouper notre intervention avec celles des infirmières ou des puéricultrices pour ne pas trop fatiguer les nouveau-nés et respecter leur rythme.

2.3. Analyse fonctionnelle des réflexes oraux

À l'aide de la grille MIAM et de l'outil vidéo, notre intervention commençait par une analyse fonctionnelle des réflexes oraux, qui durait moins de cinq minutes. Lorsque le nouveau-né était en couveuse, nous l'installions en décubitus dorsal, légèrement redressé par notre main positionnée sous sa nuque. Quand l'enfant était en lit, nous le prenions sur nos genoux, face à nous, une main derrière sa tête. Ce positionnement de l'enfant, finalement similaire dans les deux cas, a été pensé pour lui permettre une mobilité de ses bras afin qu'il puisse rapprocher les mains de sa bouche et une mobilité de sa tête pour que l'orientation vers la source stimulante soit possible. Nous commençons par une approche globale, en lui caressant les membres inférieurs et/ou supérieurs. Le réflexe de Hooker, premier item de notre grille, permettait de s'inscrire dans cette continuité puisqu'il s'agissait d'avancer la main du nourrisson vers sa bouche. La suite de la recherche des réflexes a été organisée pour se rapprocher de plus en plus de la bouche. Cette approche en douceur nous permettait de le préparer à l'introduction du doigt ou de la tétine en bouche, et dans une visée plus large à préparer l'activité de succion non-nutritive.

Photographie 5 : Stimulation des réflexes oraux



2.4. Examen intra-buccal et succion au doigt

Dans un second temps, nous introduisons notre auriculaire dans la bouche de l'enfant en stimulant les lèvres, puis les gencives et enfin le palais et la langue, pour y effectuer une analyse qualitative de la succion et de la morphologie intra-buccale. Cette étape durait 1 à 2 minutes. Le plus souvent possible, nous avons récolté quelques gouttes de lait (exprimé par la mère ou non) à l'intérieur d'un petit récipient pour pouvoir y tremper notre doigt. Ainsi nous évitions d'exposer le nouveau-né à l'odeur désagréable du latex tout en lui proposant un goût stimulant. L'observation de la succion non-nutritive au doigt nous fournissait de nombreux renseignements sur les différentes composantes en place, et généralement notre ressenti s'avérait fortement corrélé à ce que nous pouvions observer ensuite au succiomètre. Nous profitions également de ce moment pour réaliser un examen intra-buccal (forme du palais, tonicité linguale...) qui nous donnait des informations qualitatives sur l'anatomie de la sphère orale. Cette étape intermédiaire entre l'analyse des réflexes et le relevé au succiomètre nous permettait de savoir si l'enfant était prêt à accepter la tétine et à effectuer un temps de succion non-nutritive.

Photographie 6 : Examen intra-buccal



Dans un souci d'objectivité, nous avons au début réalisé chacune cette étape sur le même enfant. Le but était de se mettre d'accord sur ce que nous pouvions observer et ressentir, de façon à remplir la grille MIAM le plus adéquatement possible. Nous avons ensuite suivi les enfants de manière alternée.

2.5. Le relevé au succiomètre

L'introduction de la tétine était généralement facilitée par l'activation du réflexe de fouissement. Ainsi, c'est l'enfant lui-même qui venait happer la tétine. Nous avions pour but de recueillir 5 minutes de succion active. La tétine restait donc généralement entre 5 et 10 minutes maximum dans la bouche de l'enfant en fonction de sa fatigabilité. Lorsque l'enfant montrait moins d'intérêt pour la tétine, n'étant pas nutritive, nous la trempions dans un peu de lait afin de restimuler l'enfant.

Le succiomètre nous a permis de relever de nombreux paramètres sur les composantes d'écrasement et d'aspiration: Tous ne serviront pas à l'analyse des résultats, seulement les plus pertinents seront retenus : pics d'amplitude maximale pour le paramètre d'amplitude des mouvements de succion, nombre de pics par trains de succion et nombre total de pics pour le paramètre de fréquence. L'analyse des résultats portera sur 5 minutes de succion active pour chacun de ces paramètres.

Photographie 7 : Relevé au succiomètre



3. Cas particulier des nouveau-nés à terme

Le protocole d'expérimentation des nouveau-nés à terme est identique à celui des nouveau-nés prématurés. En revanche, nous ne sommes intervenues qu'une seule fois auprès d'eux avec la grille MIAM et le succiomètre, deux jours après leur naissance. Nous les avons vus lorsqu'ils étaient en période d'éveil, dans l'heure préprandiale. Nous étions accompagnées du pédiatre pour expliquer au(x) parent(s) le but et les modalités de notre intervention. Ils se sont tous montrés très intéressés par le succiomètre et fiers d'admirer les belles courbes d'écrasement et d'aspiration produites par leur enfant sur la tétine. Nous leur avons expliqué en quoi ces tracés différaient de ceux des enfants nés prématurés et de ce fait confirmé que leur enfant se débrouillait parfaitement au niveau de son oralité. Leurs réactions motrices étant assez franches, les bébés nés à terme n'ont pas été filmés.

4. Recueil des données

Nous avons effectué 65 observations cliniques avec la grille MIAM et 60 relevés au succiomètre, BBP et BBT confondus. Certains relevés, peu représentatifs des capacités réelles de l'enfant, ne seront pas analysés.

Tableau 3 : Nombre de relevés avec la grille MIAM et le succiomètre par nouveau-né

	<i>Grille MIAM</i>	<i>Succiomètre</i>
<i>BBP 1</i>	5	1
<i>BBP 2</i>	3	0
<i>BBP 3</i>	11	11
<i>BBP 4*</i>	13	13
<i>BBP 5</i>	7	7
<i>BBP 7</i>	2	0
<i>BBP 8</i>	6	6
<i>BBP 9</i>	6	6
<i>BBP 10</i>	8	7
<i>BBT 1</i>	1	1
<i>BBT 2</i>	1	1
<i>BBT 3</i>	1	1
<i>BBT 4</i>	1	1

**BBP 4 : non retenu pour l'analyse des résultats.*

N'ayant pas eu l'autorisation parentale pour utiliser le succiomètre auprès de deux nouveau-nés prématurés (BBP 2 et BBP 7), nous les avons seulement suivis avec la grille MIAM. Leurs données concernant les réflexes oraux étant intéressantes, nous avons tout de même décidé d'inclure ces deux bébés dans l'analyse de nos résultats.

Chapitre IV

PRESENTATION DES RESULTATS

Préalables

Malgré nos efforts de recrutement, la taille finale de notre échantillon d'enfants à terme et prématurés ne nous permet pas de soumettre nos données à des analyses statistiques systématiques mais seulement de décrire des tendances. Néanmoins, des comparaisons visuelles ont été effectuées, ce qui permet déjà d'avoir un premier aperçu de l'évolution des capacités orales des enfants au cours des semaines qui précèdent le terme normal (période de prématurité). Pour toutes ces raisons, le conditionnel sera de mise.

Les observations rapportées concernant les réflexes oraux et la physiologie bucco-faciale (grille MIAM) portent sur notre échantillon total des BBP, soit 8 enfants. En revanche, lorsqu'il s'agit des résultats obtenus avec le succiomètre, l'analyse ne porte que sur 6 enfants, comme nous l'avons expliqué dans la présentation de notre population. Malheureusement, tous n'ont pas pu être vus aux moments de la première prise alimentaire ET de l'autonomie alimentaire. De ce fait, les graphiques portant sur la première prise alimentaire sont construits à partir des relevés des BBP 3, 5, 8, 9 et 10, soit 5 enfants. Les graphiques portant sur l'autonomie alimentaire sont construits à partir des relevés des BBP 1, 3, 5, 8 et 9, soit 5 enfants aussi.

Les moyennes effectuées de 32 à 37 SA, à partir de l'échantillon des BBP, sont basées sur le nombre total de relevés pour chaque semaine. De même, les moyennes effectuées au sein de l'échantillon des BBT portent sur les 4 relevés que nous avons récoltés.

L'ensemble de nos graphiques élaborés à partir des données du succiomètre reposent sur l'enregistrement de 5 minutes de succion active.

I. Apparition et évolution des réflexes oraux

Les résultats présentés dans cette partie ne sont que des observations cliniques relevées avec la grille MIAM.

1. Première apparition (HO 1)

Rappelons d'abord que nous avons suivi des bébés avec la grille MIAM seulement à partir de 30 SA+5 pour le plus jeune et à partir de 32, 33 ou 34 SA pour les autres. Nous n'aurons donc pas de données inférieures à 30 SA.

Tableau 4 : Ages de première apparition des réflexes oraux

	Réflexes oraux	Première apparition
<i>Réflexes oraux de recherche</i>	<i>Hooker</i>	30 SA +5
	<i>Fouissement</i>	31 SA +1
	<i>Points cardinaux</i>	31 SA +1
	<i>Apex de la langue</i>	31 SA +1
<i>Autres réflexes oraux</i>	<i>Orbiculaire</i>	33 SA +3
	<i>Antagoniste</i>	34 SA +3

Nous notons une apparition plus précoce des réflexes oraux de recherche, autour de 31 SA. En revanche, les réflexes de l'orbiculaire et antagoniste n'ont été observés qu'à partir de 33 et 34 SA, soit 2 à 3 semaines après l'apparition des réflexes oraux de recherche. Nous retenons donc, au sein de notre échantillon d'étude, une dissociation d'apparition entre les réflexes oraux de recherche et ceux qui n'y sont pas dévoués.

2. Etat des lieux des réflexes oraux (HO 1)

2.1. À 34 SA

Il s'agit du moment de la première prise alimentaire pour 75% des enfants de notre échantillon, qui se compose de 8 nouveau-nés.

Tableau 5 : Etat des lieux des réflexes oraux à 34 SA

	à 34SA	Pourcentage de bébés présentant le réflexe
<i>Hooker</i>	8/8	100 %
<i>Fouissement</i>	5/8	62.5 %
<i>Points cardinaux</i>	5/8	62.5 %
<i>Apex de la langue</i>	7/8	87.5 %
<i>Orbiculaire</i>	3/8	37.5 %
<i>Antagoniste</i>	1/8	12.5 %
- <i>Résistance à l'ouverture</i>	5/8	62.5 %
- <i>Résistance à la fermeture</i>	6/8	75 %

Nous remarquons que le réflexe de Hooker est le seul réflexe à être acquis par l'ensemble des bébés de l'échantillon à 34 SA. A cet âge-là, les réflexes oraux de recherche sont systématiquement acquis par plus de 60 % d'entre eux. Par contre, nous constatons que ce n'est pas le cas pour les réflexes oraux non dévoués à la recherche, puisque le réflexe de contraction de l'orbiculaire est présent chez seulement 3 enfants sur 8, et l'antagoniste chez un seul nouveau-né. Cela étant, si nous faisons le détail de ce réflexe, nous pouvons observer que la plupart des enfants possèdent soit l'une ou l'autre des composantes à 34 SA.

2.2. À 36 SA

Il s'agit du moment de l'autonomie alimentaire pour 87.5% des enfants de notre échantillon.

Tableau 6 : Etat des lieux des réflexes oraux à 36 SA

	à 36SA	Pourcentage de bébés présentant le réflexe
<i>Hooker</i>	8/8	100%
<i>Fouissement</i>	7/8	87.5%
<i>Points cardinaux</i>	7/8	87.5%
<i>Apex</i>	8/8	100%
<i>Orbiculaire</i>	4/8	50%
<i>Antagoniste</i>	3/8	37.5%
- <i>Résistance à l'ouverture</i>	6/8	75%
- <i>Résistance à la fermeture</i>	7/8	87.5%

A 36 SA, un réflexe supplémentaire est acquis par l'ensemble des nouveau-nés : le réflexe de l'apex de la langue. Les réflexes de fouissement et des points cardinaux sont présents chez 87.5 % des enfants de l'échantillon. Nous pouvons donc dire qu'au moment de l'autonomie alimentaire, la majorité des enfants possèdent les réflexes oraux de recherche. Concernant les autres réflexes oraux, là encore nous notons un écart. En effet, 50 % des enfants ont le réflexe de l'orbiculaire et seulement 37.5 % d'entre eux possèdent l'antagoniste, sauf si nous faisons le détail de ce réflexe, ce qui nous permet de faire le même constat qu'à 34 SA.

Ces différents résultats tendent à révéler une apparition plus précoce des réflexes oraux de recherche par rapport à ceux qui n'y sont pas dévoués. L'hypothèse HO 1 serait donc validée.

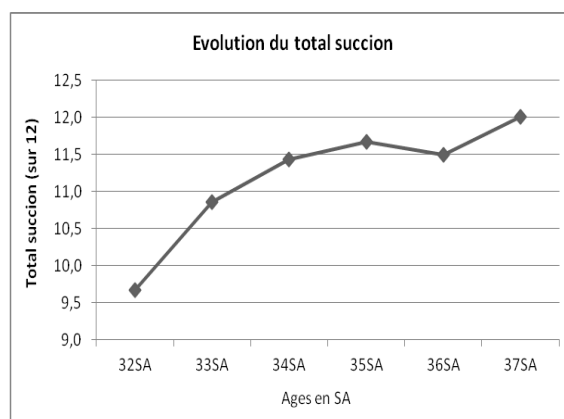
3. Recherche de lien entre le « total RO » et le « total succion » (HO 2)

Le coefficient de corrélation recherché entre le « total RO » et le « total succion » de notre grille MIAM s'est avéré non significatif (64%). Cependant, la mise en regard des deux graphiques suivants révélerait des courbes d'évolution similaire.

Graphique 1 : Evolution des réflexes oraux



Graphique 2 : Evolution de la succion



Entre 32 et 37 SA, l'évolution des réflexes oraux est relativement progressive. Nous observons cependant une tendance à la progression entre 33 et 35 SA, au moment de la

première prise alimentaire. La quasi-totalité des réflexes oraux serait acquise à 35 SA, juste après la première prise alimentaire. D'après les résultats obtenus, les bébés de notre échantillon n'auraient pas acquis l'ensemble des réflexes oraux à 37 SA.

La courbe d'évolution de la succion connaîtrait une forte progression entre 32 et 35 SA tout comme celle des réflexes oraux, puis se stabiliserait entre 35 et 37 SA.

L'hypothèse HO 2 est partiellement validée puisque la corrélation entre le « total RO » et le « total succion » ne serait pas significative mais la comparaison de leurs courbes d'évolution mettrait toutefois en évidence un développement similaire.

4. Impact de l'état des réflexes oraux à 34 SA sur l'alimentation per os (HO 3)

4.1. Réflexes oraux et première prise alimentaire

Le coefficient de corrélation entre le nombre de réflexes présents à 34 SA et l'âge de la première prise alimentaire ne serait pas significatif puisqu'il s'élève à 59 % seulement. Cependant, nous avons effectué une observation plus fine du « total RO » de la grille MIAM en distinguant les réflexes oraux par leur nature, pour chaque enfant au moment de sa première prise alimentaire. En moyenne, les réflexes oraux de recherche sont présents à 93.6 % alors que ceux non dévoués à la recherche ne le sont qu'à 50 %.

4.2. Réflexes oraux et autonomie alimentaire

L'âge de l'autonomie alimentaire ne serait pas directement corrélé au nombre de réflexes oraux présents à 34 SA. En effet, le coefficient de corrélation entre les deux est de 72 %, ce qui n'est pas significatif. Comme précédemment, nous avons effectué une observation plus fine chez chaque enfant au moment de son autonomie alimentaire. En moyenne, les réflexes oraux de recherche sont présents à 100 % alors que ceux non dévoués à la recherche ne le sont qu'à 93.8 %.

L'hypothèse HO 3 n'est pas validée. Il semblerait que ce soit plus les réflexes oraux de recherche qui soient corrélés à l'alimentation per os que les réflexes oraux dans leur ensemble.

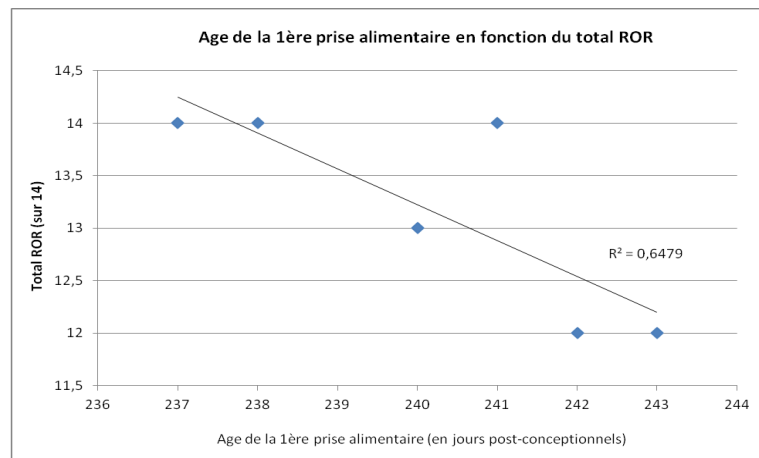
5. Effet de la nature des réflexes oraux sur l'alimentation per os

Grâce aux résultats précédents, nous nous sommes rendu compte que les réflexes oraux étaient à distinguer en fonction de leur nature. Nous avons ainsi regardé les totaux réflexes oraux de recherche (ROR) et réflexes oraux non dévoués à la recherche (RONR) pour chaque enfant au moment de sa première prise alimentaire.

Il semblerait qu'avec un coefficient de corrélation de 80.5%, la présence des réflexes oraux de recherche serait significativement corrélée à l'âge de la première prise

alimentaire, alors que les réflexes oraux non dévoués à la recherche ne le seraient pas (34.1%).

Graphique 3 : Corrélation entre l'âge de la première prise alimentaire et les réflexes oraux de recherche



Etant quasiment tous présents par la suite, nous n'avons pas recherché de corrélation entre la présence des réflexes oraux et l'âge de l'autonomie alimentaire.

Les réflexes oraux de recherche seraient donc corrélés à l'alimentation per os. Ces derniers résultats confirmeraient l'invalidation de l'hypothèse HO 3 qui ne distinguait pas les réflexes oraux selon leur nature.

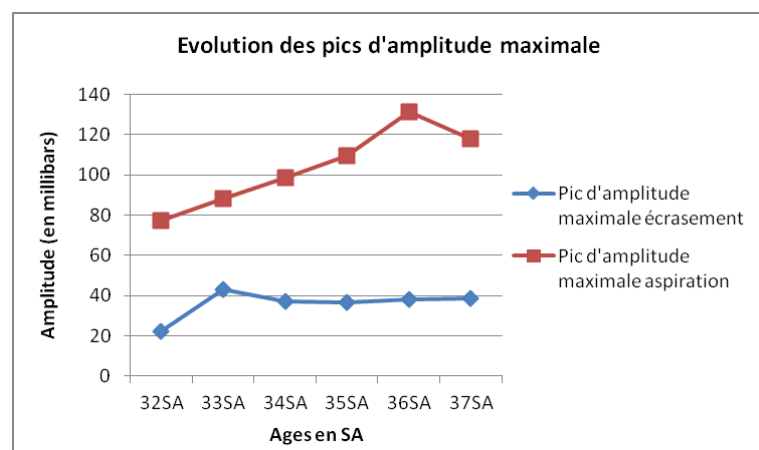
II. Evolution des paramètres de la succion

1. Etude transversale

1.1. Amplitude des mouvements de succion

1.1.1. Evolution de 32 à 37 SA (HO 4)

Graphique 4 : Evolution de l'amplitude



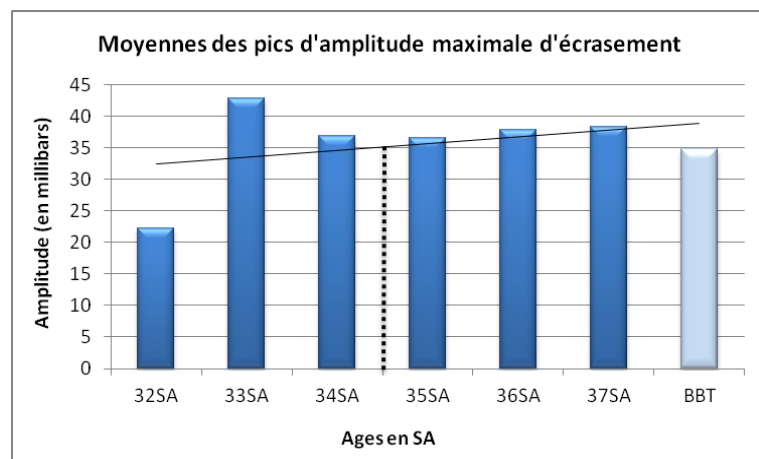
Entre 32 et 37 SA, la courbe d'écrasement des BBP de notre échantillon gagne seulement 16.05 millibars tandis que la courbe d'aspiration gagne 40.97 millibars. Ce dernier nombre serait probablement même plus important que cela puisque la moyenne faite à 37 SA ne porte que sur le BBP3, seul enfant que nous ayons suivi à cet âge là.

Ce graphique permettrait de souligner la faible augmentation en millibars de l'amplitude d'écrasement par rapport à l'amplitude d'aspiration qui progresserait fortement entre 32 et 37 SA.

1.1.2. Amplitude de la composante d'écrasement (HO 4)

Les quatre BBT de notre échantillon ont une moyenne d'amplitude maximale en écrasement de 34.79 millibars à J+2. Grâce à la droite de régression linéaire, on s'aperçoit que les BBP seraient capables de produire cette amplitude maximale entre 34 et 35 SA. Cette constatation nous permettrait de penser que la composante d'écrasement, en terme d'amplitude, serait fonctionnelle chez les nouveau-nés prématurés assez précocement.

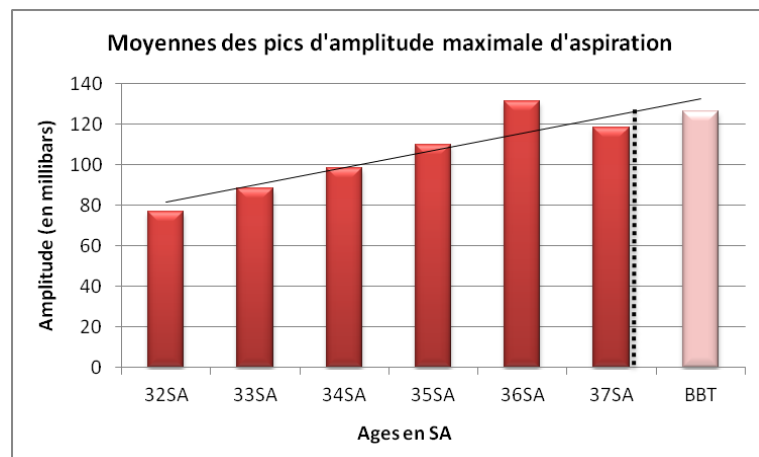
Graphique 5 : Amplitude maximale d'écrasement



1.1.3. Amplitude de la composante d'aspiration (HO 4)

Les BBT de notre échantillon ont une moyenne d'amplitude maximale en aspiration de 126 millibars à J+2. D'après la droite de régression linéaire, les BBP ne seraient capables de produire cette amplitude maximale qu'autour de 37 SA, terme correspondant à la limite de la prématurité.

Graphique 6 : Amplitude maximale d'aspiration

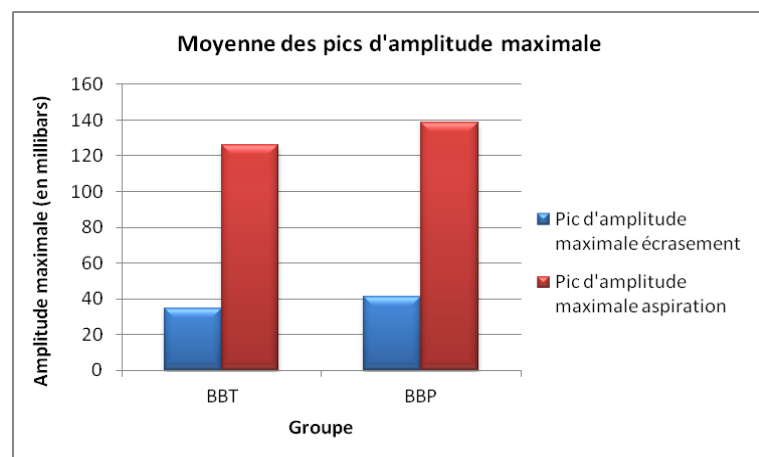


Nous supposons donc que la composante d'aspiration, en terme d'amplitude, serait fonctionnelle deux semaines environ après la composante d'écrasement.

L'hypothèse HO 4 est validée puisque l'amplitude de la composante d'écrasement serait fonctionnelle avant celle de la composante d'aspiration.

1.1.4. Comparaison des performances en amplitude de succion entre les BBP au moment de leur autonomie alimentaire et les BBT (HO 5)

Graphique 7 : Amplitude des BBT et des BBP



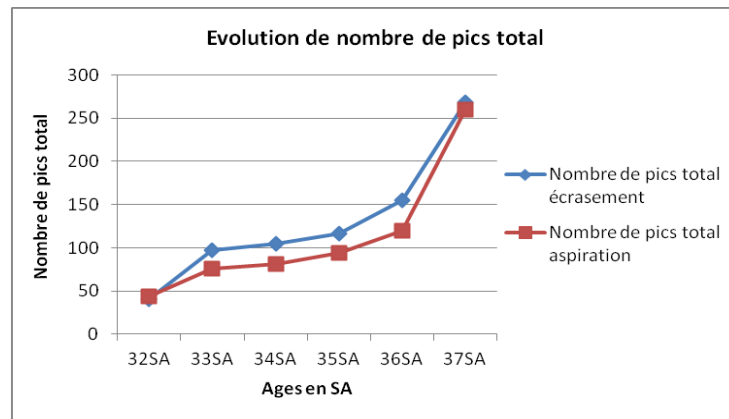
Nous avons effectué des moyennes des pics d'amplitude maximale d'écrasement et d'aspiration à partir des relevés de 5 BBP au moment de leur autonomie alimentaire et de 4 BBT à J+2. Les BBP produiraient des pics d'écrasement et d'aspiration d'amplitude maximale comparables à ceux des BBT. La différence observée entre leurs performances ne sera pas retenue comme étant significative.

Ces données invalident notre hypothèse HO 5 puisqu'au moment de leur autonomie alimentaire, les BBP présenteraient une amplitude de leurs mouvements de succion comparable à celle des BBT.

1.2. Fréquence des mouvements de succion

1.2.1. Evolution entre 32 et 37 SA (HO 6)

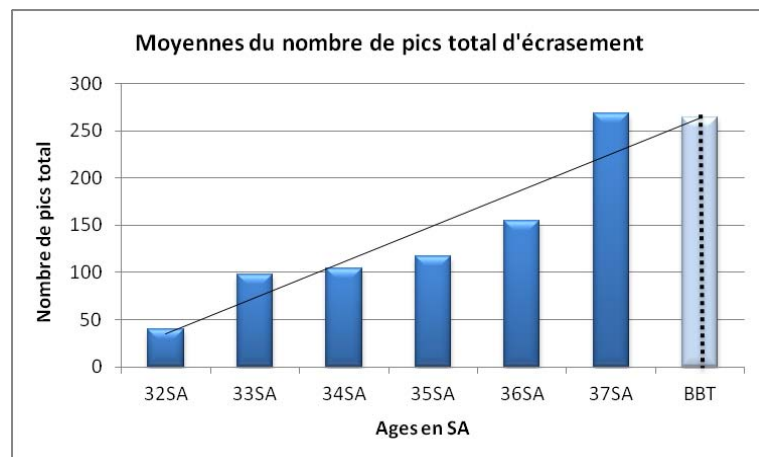
Graphique 8 : Evolution de la fréquence



En terme de fréquence (nombre de pics total), les courbes d'écrasement et d'aspiration suivraient la même progression. Sur 5 minutes d'enregistrement, on observe un nombre de pics d'écrasement légèrement supérieur au nombre de pics d'aspiration entre 32 et 36 SA. La différence entre les deux courbes ne sera pas retenue comme significative. Une progression du nombre de pics total d'écrasement et d'aspiration serait par contre notable entre 36 et 37 SA.

1.2.2. Fréquence de la composante d'écrasement (HO 6)

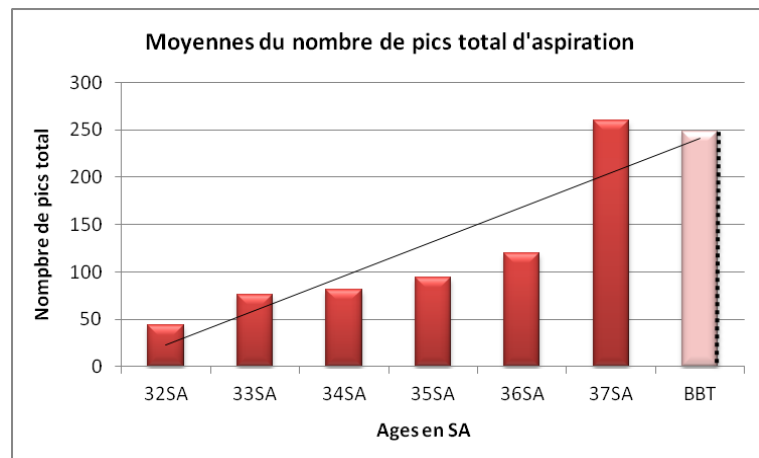
Graphique 9 : Fréquence d'écrasement



En ce qui concerne l'écrasement, nous constatons que les BBT de notre échantillon atteignent en moyenne 264 pics sur 5 minutes d'enregistrement. Selon la droite de régression linéaire, cette fréquence ne serait égalée par les BBP qu'au terme normal de la gestation. Nous pouvons aussi remarquer une stagnation de l'évolution de la fréquence d'écrasement entre 33 et 35 SA, puis une progression importante entre 36 et 37 SA.

1.2.3. Fréquence de la composante d'aspiration (HO 6)

Graphique 10 : Fréquence d'aspiration

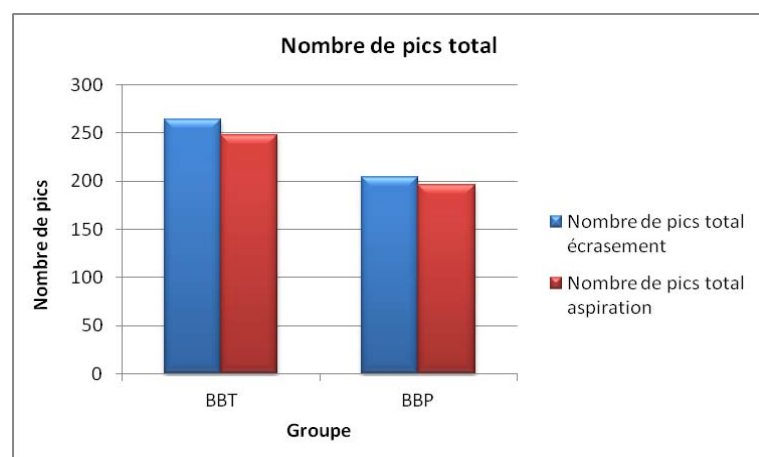


Les BBT de notre échantillon produisent en moyenne 248 pics d'aspiration sur 5 minutes d'enregistrement. Les BBP n'auraient des performances similaires qu'au terme normal de la gestation. Nous pouvons constater une augmentation importante de cette fréquence entre 36 et 37 SA avec un gain d'environ 140 pics d'aspiration.

L'hypothèse HO 6 est donc invalidée puisqu'en terme de fréquence, l'évolution du nombre de pics total d'écrasement serait comparable à celle du nombre de pics total d'aspiration.

1.2.4. Comparaison des performances en fréquence de succion des BBP au moment de leur autonomie alimentaire et des BBT (HO 7)

Graphique 11 : Fréquence des BBT et des BBP

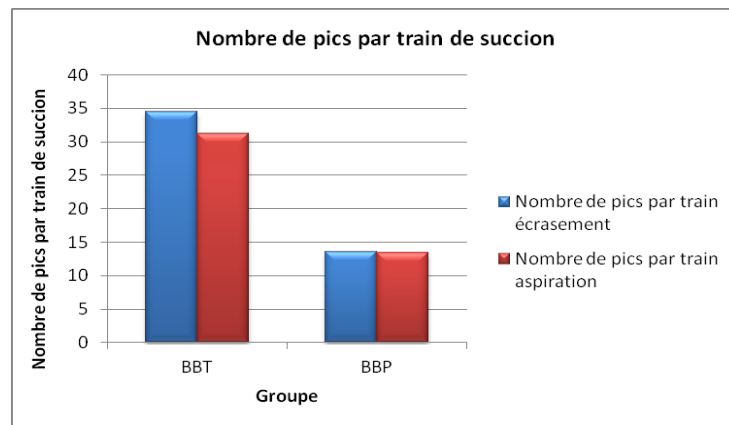


Les BBT de notre échantillon produisent un nombre de pics total plus important que les BBP. Sur cinq minutes d'enregistrement, les BBT effectuent en moyenne 263.75 pics d'écrasement contre 204.6 pour les BBP, soit une différence d'une soixantaine de pics. En

ce qui concerne les pics d'aspiration, les BBT en produisent 247.5 en moyenne contre 196 pour les BBP, soit une différence d'une cinquantaine de pics. Au total, les BBT produisent 110 pics de plus que les BBP sur 5 minutes.

L'hypothèse HO 7 est validée puisque les moyennes du nombre de pics total d'écrasement comme d'aspiration des BBP au moment de leur autonomie alimentaire seraient inférieures à celles des BBT.

Graphique 12 : Fréquence au sein des trains de succion des BBT et des BBP

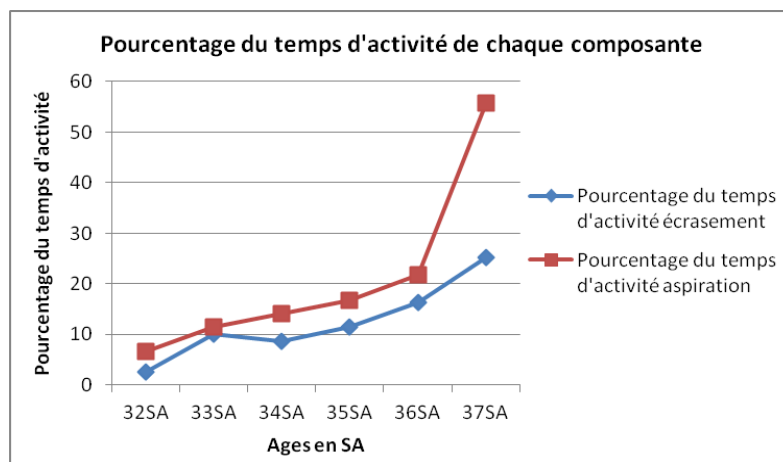


Toujours en ce qui concerne la fréquence, la différence est encore plus marquée si l'on s'intéresse au paramètre du nombre de pics par train de succion. Les BBP de notre échantillon effectuent des trains de succion comportant en moyenne 13 pics d'écrasement et 13 pics d'aspiration alors que les BBT sont capables d'enchaîner plus de 34 pics d'écrasement et 31 pics d'aspiration au sein d'un même train de succion, soit plus du double.

1.3. Durée de l'activité de succion

1.3.1. Evolution entre 32 et 37 SA (HO 8)

Graphique 13 : Evolution de la durée

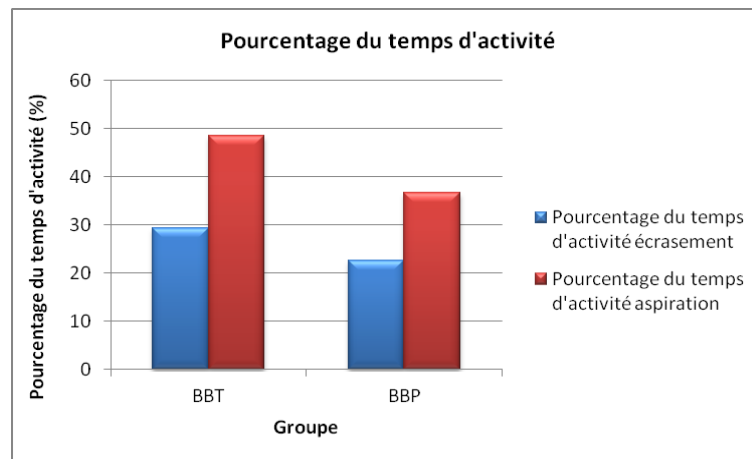


De 32 à 37 SA, le temps d'activité de succion consacré à la composante d'aspiration serait supérieur à celui de la composante d'écrasement. Entre 32 et 36 SA, le pourcentage total du temps d'activité ne dépasserait pas 30 % en moyenne, les 70 % restants étant probablement dévolus aux pauses. A 37 SA, 80 % du temps serait dévoué à la succion et seulement 20 % aux pauses.

L'hypothèse HO 8 est invalidée puisqu'à notre étonnement, le temps d'activité d'aspiration est plus important que celui d'écrasement, notamment à partir de 37 SA.

1.3.2. Comparaison des performances en durée d'activité de succion des BBP au moment de leur autonomie alimentaire et des BBT (HO 9)

Graphique 14 : Durée de l'activité de succion des BBT et des BBP



Qu'il s'agisse des BBT ou des BBP, le temps d'activité de succion serait largement plus important pour l'aspiration que pour l'écrasement. Les BBT de notre échantillon présentent un temps d'activité en écrasement de 29 % contre 22 % pour les BBP et un temps d'activité en aspiration de 48 % contre 37 % pour les BBP. La différence serait donc plus marquée au niveau de la composante d'aspiration entre les BBT et les BBP.

L'hypothèse HO 9 est validée puisque le pourcentage d'activité de succion des BBT serait supérieur à celui des BBP, aussi bien en écrasement qu'en aspiration.

2. Etude longitudinale

2.1. Evolution de la fréquence de succion chez chaque BBP (HO 10)

Il nous paraît intéressant de présenter l'évolution du nombre de pics total pour chaque enfant suivi car au cours des relevés effectués, nous avons souvent été interpellées par une diminution de la fréquence de leurs mouvements de succion.

Graphique 15 : Fréquence de chaque BBP

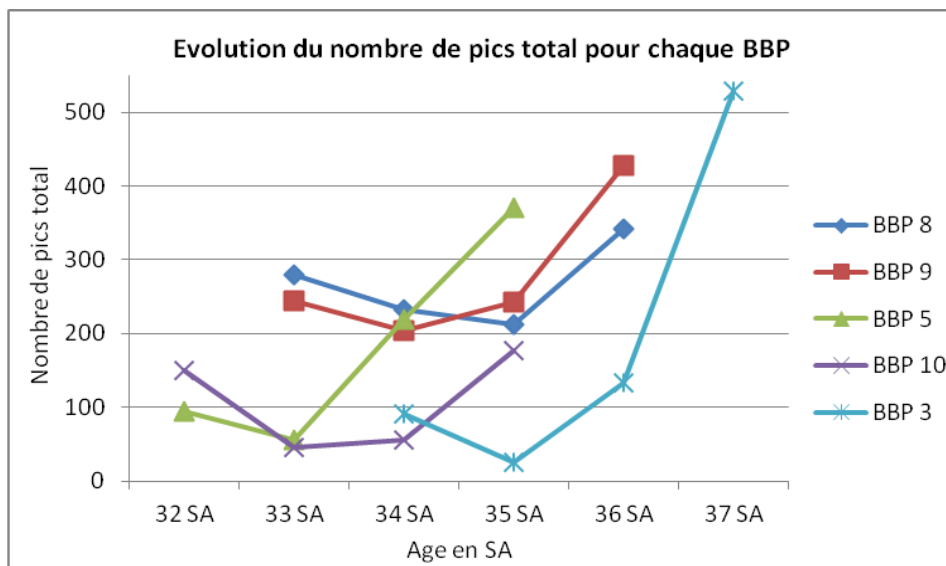


Tableau 7 : Repérage temporel de la chute des performances de succion

	Chute des performances	1 ^{ère} prise alimentaire	Autonomie alimentaire
BBP 8	entre 33 et 35 SA	33 SA+6	36 SA+3
BBP 9	entre 33 et 34 SA	34 SA+0	36 SA+4
BBP 5	entre 32 et 33 SA	34 SA+2	36 SA+0
BBP 10	entre 32 et 33 SA	34 SA+3	36 SA+1
BBP 3	entre 34 et 35 SA	36 SA+4	38 SA+4

A travers le paramètre du nombre de pics total, les relevés des 5 BBP de notre échantillon montreraient une chute des performances de succion qui se situe entre 32 SA au plus tôt et 35 SA au plus tard. Chez la totalité des enfants, cette chute serait observée sur environ une semaine, à l'exception du BBP 8. Elle interviendrait pour tous avant la première prise alimentaire. Suite à celle-ci, le nombre de pics total augmenterait de façon importante chez l'ensemble des bébés de l'échantillon, à l'exception du BBP 8. L'augmentation la plus visible est notée chez le BBP 3, avec une production totale de 25 pics à 35 SA, pour atteindre 258 pics deux semaines plus tard.

Dans tous les cas, l'augmentation de la fréquence des mouvements de succion, écrasement et aspiration confondus, s'effectuerait entre la première prise alimentaire et l'acquisition de l'autonomie alimentaire.

La chute des performances de succion observée chez la totalité de notre échantillon invalide l'hypothèse HO 10.

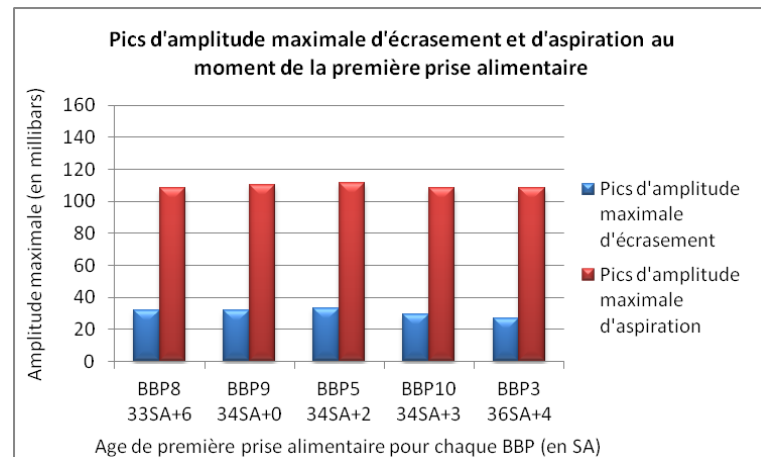
III. Observations complémentaires

Les résultats présentés ici ne répondent à aucune hypothèse, mais nous avons jugé utile de les faire apparaître car il s'en dégage des tendances intéressantes.

1. Performances de succion et première prise alimentaire

1.1. Amplitude des mouvements de succion

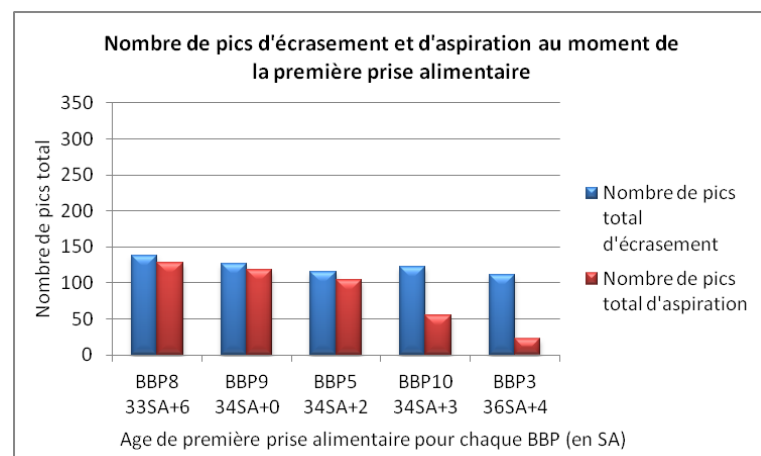
Graphique 16 : Amplitude de succion des BBP au moment de leur première prise alimentaire



En ce qui concerne l'amplitude des mouvements de succion, nous avons essayé de voir quelles étaient les performances de chaque BBP au moment de leur première prise alimentaire. Ce moment est différent pour chacun d'entre eux : il s'étend en effet de 33 SA+6 à 36 SA+4. Quel que soit l'enfant, l'amplitude des mouvements de succion semblerait bien plus importante pour l'aspiration que pour l'écrasement. Par contre, les performances seraient relativement similaires entre les nouveau-nés, au niveau des deux composantes de succion.

1.2. Fréquence des mouvements de succion

Graphique 17 : Fréquence de succion des BBP au moment de leur première prise alimentaire



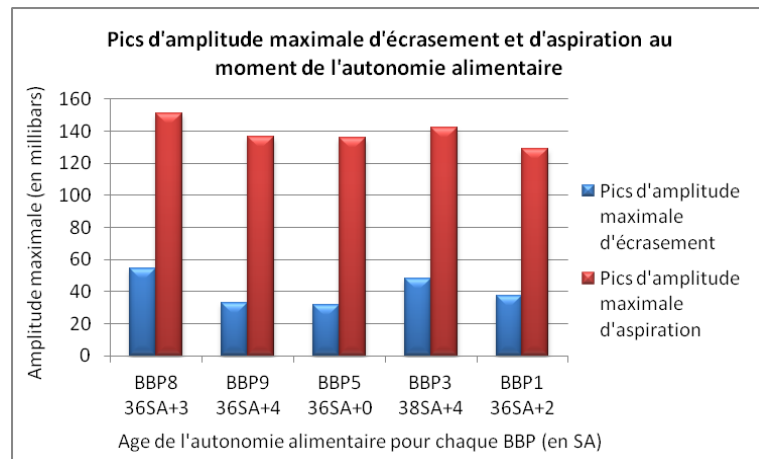
Concernant la fréquence des mouvements de la succion au moment de la première prise alimentaire, les pics d'écrasement seraient plus nombreux que ceux d'aspiration chez tous les enfants de notre échantillon. En écrasement, la fréquence des mouvements de succion

varierait peu selon les bébés, puisque seulement 22 pics séparent leurs performances minimales et maximales. Par contre, cet écart s'élève à 106 pics pour l'aspiration. Les résultats seraient donc plus hétérogènes pour la fréquence d'aspiration que pour celle d'écrasement au moment de l'autonomie alimentaire.

2. Performances de succion et autonomie alimentaire

2.1. Amplitude des mouvements de succion

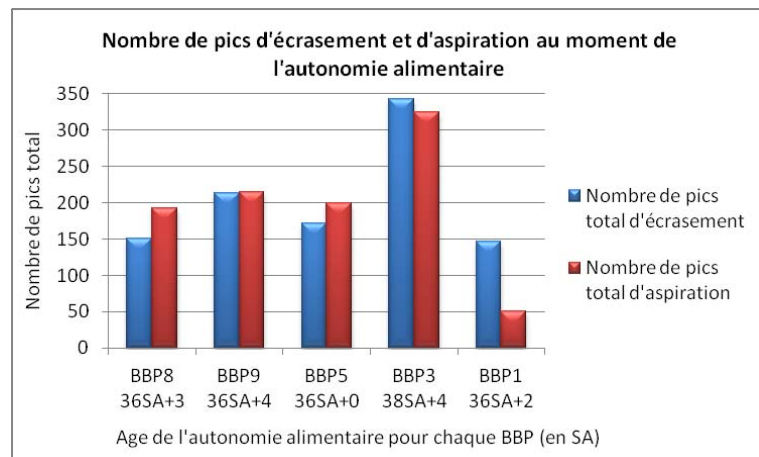
Graphique 18 : Amplitude de succion des BBP au moment de leur autonomie alimentaire



Au moment de l'autonomie alimentaire, l'amplitude maximale des 5 BBP de notre échantillon serait bien plus importante au niveau de l'aspiration que de l'écrasement. Effectivement, les pics d'amplitude maximale varient entre 129 et 151 millibars, tandis que ceux d'écrasement oscillent entre 32 et 54 millibars. D'une manière générale, les performances sembleraient peu variables d'un enfant à l'autre.

2.2. Fréquence des mouvements de succion

Graphique 19 : Fréquence de succion des BBP au moment de leur autonomie alimentaire



Pour trois enfants (BBP 8, 9 et 5), la fréquence d'aspiration serait légèrement plus importante que celle d'écrasement, mais ce n'est pas le cas pour les deux autres. On relève, au moment de l'autonomie alimentaire, une tendance à l'hétérogénéité des performances en fréquence de succion puisque certains bébés produisent jusqu'à 667 pics au total (écrasement + aspiration) alors que d'autres n'en effectuent que 146.

3. Recherche de lien entre la fréquence des mouvements de succion et l'âge d'autonomie respiratoire

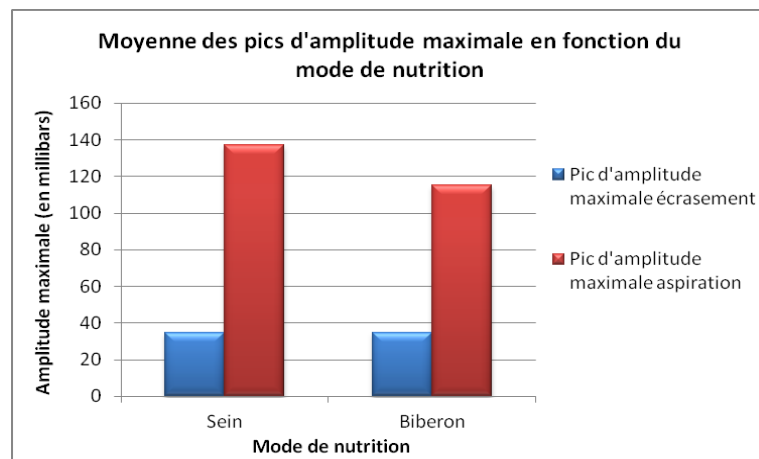
La fréquence des mouvements de succion nous semble être un paramètre intéressant à mettre en lien avec la fonction respiratoire. En effet, les nouveau-nés prématurés paraissent plutôt révéler des difficultés au niveau de cette fréquence.

Si le coefficient de corrélation est de 93%, on ne peut pas dire que la fréquence soit significativement corrélée à l'âge de l'autonomie respiratoire car notre échantillon est beaucoup trop faible. Cependant, ce résultat, accompagné de notre intuition clinique, nous pousse à retenir cette tendance.

4. Impact du mode de nutrition sur la succion chez les BBT

4.1. Au niveau de l'amplitude des composantes de succion

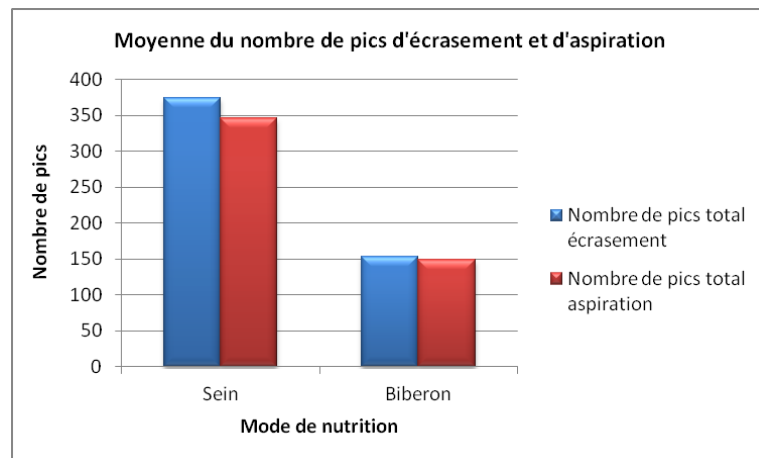
Graphique 20 : Amplitude de succion chez les BBT nourris au sein ou au biberon



Nous observons une amplitude d'écrasement similaire selon les deux modes de nutrition. En revanche, l'amplitude d'aspiration serait plus élevée chez les deux bébés nourris au sein (137 millibars) que chez les deux bébés nourris au biberon (115 millibars).

4.2. Au niveau de la fréquence des composantes de succion

Graphique 21 : Fréquence de succion chez les BBT nourris au sein ou au biberon



En ce qui concerne la fréquence, l'écart du nombre de pics total entre les bébés nourris au sein et les bébés nourris au biberon serait très important. Au total, les bébés nourris au sein produiraient environ 420 pics de plus que ceux nourris au biberon. En effet, si l'on ajoute les pics d'écrasement et d'aspiration, les premiers produisent en moyenne 720 pics alors que les seconds n'en produisent qu'un peu plus de 300, soit deux fois moins.

Bien que nous ne puissions pas généraliser à partir de 4 bébés, force est de constater que l'activité buccale des enfants nourris au sein est différente de celle des enfants nourris au biberon. Cette différence se situerait là aussi au niveau de la fréquence.

5. Observations cliniques complémentaires

A l'aide de la grille MIAM, nous avons relevé des informations qualitatives concernant la sphère orale des nouveau-nés prématurés à chacune de nos interventions.

5.1. La langue

5.1.1. Forme

D'après les données recueillies au sein de notre échantillon, la langue présenterait d'abord une forme plate, voire en « dos rond » chez les plus petits, puis se creuserait ensuite en gouttière. Au doigt, cette transformation est généralement appréhendée entre 33 et 35 SA (36 SA pour le BBP3 en retard par rapport aux autres enfants), juste avant ou au moment de la première prise alimentaire. Une fois autonomes sur le plan alimentaire, tous les bébés de notre échantillon avaient une langue en gouttière.

5.1.2. Tonus

Cet item ne s'est pas révélé très intéressant puisque tous les nouveau-nés de notre échantillon ont présenté un tonus lingual normal. Aucune hypertonie ou hypotonie n'a été remarquée, à l'exception du BBP 4, très hypotonique, que nous avons exclu de notre échantillon.

5.1.3. Point maximal de pression de la langue (Haddad, 2007)

Rappelons que le PMP peut être antérieur, médian ou postérieur. Pas toujours facile à ressentir, il est différent chez chaque enfant. Nous avons toutefois remarqué qu'il avait tendance à se postérioriser. Au sein de notre échantillon, 4 bébés ont présenté un PMP d'abord antérieur puis médian, 2 autres un PMP médian d'emblée et 2 derniers un point d'abord postérieur puis médian.

5.2. Le palais

Les items de la grille MIAM caractérisant la physiologie du palais se sont confirmés très intriqués. Nous avons observé chez l'ensemble de notre population une tendance à l'aplatissement du palais et à l'aplanissement des crêtes palatines latérales, respectivement très ogival et très marquées dans les premiers jours, voire les premières semaines en fonction du terme de naissance.

6. Tableau récapitulatif des différentes hypothèses opérationnelles

<i>Hypothèses</i>	<i>Validation</i>
HO 1 : Les réflexes oraux de recherche devraient précéder dans leur apparition les réflexes oraux non dévoués à la recherche.	Validée
HO 2 : Il y aurait un lien entre le nombre de réflexes oraux présents et l'importance de l'activité de succion.	Partiellement validée
HO 3 : Le nombre de réflexes oraux présents à 34 SA devrait avoir un impact significatif sur les âges de première prise alimentaire et d'autonomie alimentaire.	Non validée
HO 4 : Concernant l'amplitude des mouvements de succion, entre 32 et 37 SA, les pics d'amplitude maximale d'écrasement devraient connaître une évolution moins importante que ceux d'aspiration.	Validée
HO 5 : Concernant l'amplitude des mouvements de succion, les pics d'amplitude maximale d'écrasement et d'aspiration des nouveau-nés prématurés au moment de leur autonomie alimentaire devraient être inférieurs à ceux des nouveau-nés à terme à J+2.	Non validée
HO 6 : Concernant la fréquence des mouvements de succion, entre 32 et 37 SA, le nombre de pics total d'écrasement devrait connaître une évolution moins importante que celui d'aspiration.	Non validée
HO 7 : Concernant la fréquence des mouvements de succion, le nombre de pics total d'écrasement et d'aspiration des nouveau-nés prématurés au moment de leur autonomie alimentaire devrait être inférieur à celui des nouveau-nés à terme à J+2.	Validée
HO 8 : Concernant la durée d'activité de succion, entre 32 et 37 SA, le pourcentage de temps d'activité d'écrasement devrait être supérieur à celui d'aspiration.	Non validée
HO 9 : Concernant la durée d'activité de succion, le pourcentage de temps d'activité de succion devrait être supérieur chez les nouveau-nés à terme à J+2 à celui des nouveau-nés prématurés au moment de leur autonomie alimentaire.	Validée
HO 10 : Le nombre de pics total (écrasement + aspiration) de chaque nouveau-né prématuré de notre échantillon devrait augmenter de manière progressive entre le premier et le dernier relevé au succiomètre.	Non validée

Chapitre V

DISCUSSION DES RESULTATS

I. Interprétation des résultats

1. Maturation des réflexes oraux

1.1. Les réflexes oraux en lien avec les oralités alimentaire et verbale

Les réflexes oraux semblent se distinguer dans leur apparition et leur évolution au niveau de leur nature.

▪ Les réflexes oraux de recherche

Les réflexes oraux dévoués à la recherche sont observables très précocement. Ils ont d'ailleurs été en partie relevés chez des nouveau-nés de 25 et 26 SA que nous avons pu stimuler en compagnie des kinésithérapeutes. Leur présence est donc certainement bien inférieure à 30 SA. Objectivé dès le 40^{ème} jour de gestation (Thibault, 2007), le réflexe de Hooker a pu être observé chez ces nouveau-nés prématurissimes. En ce qui concerne les réflexes de fouissement et des points cardinaux, des réactions oro-motrices ont été relevées mais la séquence est incomplète. L'orientation de la tête demande bien trop d'effort à ces bébés pesant à peine 500 grammes, mais l'introduction d'un coton-tige dans leur bouche provoque une activité orale tout à fait intéressante et adaptée, notamment avec la langue qui vient se mettre en gouttière autour de celui-ci.

Notons la capacité précoce de latéralisation de la langue avec un réflexe de l'apex de celle-ci présent chez 100% des bébés de notre échantillon à 36 SA. Prédicatif de la mastication, nous ne nous attendions pas à l'observer si précocement.

Les réflexes oraux de recherche, mettant principalement en œuvre la motricité linguale, sont tous présents au moment de la première prise alimentaire en moyenne. Ils apparaissent ainsi comme nécessaires au passage à l'alimentation per os et s'inscrivent pleinement dans le développement de l'oralité alimentaire.

▪ Les réflexes oraux non dévoués à la recherche

Au contraire, les réflexes oraux de contraction de l'orbiculaire des lèvres et antagoniste, définis comme non dévoués à la recherche de la source nourricière, mettent plutôt en jeu la motricité buccale dans sa globalité. Ces réflexes apparaissent plus tardivement. Leur séquence étant bien plus complexe d'un point de vue praxique, ils ne sont pas forcément présents lors de l'autonomie alimentaire, ce qui laisse supposer qu'ils ne seraient pas spécifiques à l'alimentation.

Cette constatation au sein de notre échantillon pourrait présumer que les réflexes oraux de recherche seraient directement en lien avec l'oralité alimentaire alors que les réflexes oraux non dévoués à la recherche s'inscriraient plus dans une double oralité, aussi bien alimentaire que verbale. Si le réflexe de contraction de l'orbiculaire des lèvres permet l'enserrement du mamelon ou de la tétine et l'herméticité, il va par la suite participer à la réalisation des praxies labiales (souffle, baiser, vibrations bilabiales...) et des phonèmes

/o/, /u/, /ch/ et /j/. De même, le réflexe antagoniste prend part à l'ouverture et à la fermeture buccale lors de l'alimentation, ce qui sera utile à la réalisation des praxies mandibulaires et des phonèmes nécessitant une ouverture buccale comme le /a/.

D'après Israel-Sarfati et Montaudon (2009), la réalisation des praxies d'alimentation prépare celle des praxies articulatoires. On pourrait donc penser que les praxies d'alimentation plus complexes sur le plan moteur, comme les réflexes oraux non dévoués à la recherche, conditionneraient davantage les praxies articulatoires. Delfosse, Le Normand & Crunelle (2000) ont d'ailleurs démontré un retard significatif des aspects articulatoires et phonatoires de la parole chez les enfants nés très grands prématurés à l'âge de 3 ans et demi.

1.2. Les réflexes oraux en lien avec la succion et l'alimentation per os

L'invalidation partielle (HO 2) et totale (HO 3) de nos hypothèses concernant la mise en lien des réflexes oraux avec la succion et l'alimentation per os peut probablement s'expliquer par le fait que nous ne les ayons pas distingués par leur nature. En effet, nous avons ensuite mis en évidence une corrélation entre l'âge de la première prise alimentaire et les réflexes oraux de recherche (80.5%). L'idée soulevée précédemment sur le lien qui pourrait être tissé entre les réflexes oraux non dévoués à la recherche et l'oralité verbale est renforcée ici : le coefficient de corrélation entre ce type de réflexes et l'âge de la première prise alimentaire est seulement de 34.1%. Ils ne seraient donc pas spécifiques à l'alimentation per os et s'apparenteraient plutôt à des précurseurs des praxies bucco-faciales et articulatoires. Ce constat serait à démontrer dans une étude longitudinale permettant d'apprécier l'apparition et la qualité de ces praxies chez les enfants nés prématurément dans les deux premières années de leur développement.

2. Maturation de la succion

2.1. Impact de la succion sur la physiologie de la sphère orale

Si Couly (1985) a constaté l'importance du rôle morpho-génétique de la succion sur la cavité bucco-pharyngée au cours de la période fœtale, l'analyse qualitative de la sphère orale nous a permis de noter une modification progressive de sa physiologie au cours de la période de prématurité. Très ogival dans les premiers jours, voire les premières semaines de vie en fonction du terme de naissance, le palais connaîtrait une modification liée à l'activité de succion qui devient de plus en plus importante. Les crêtes seraient de moins en moins marquées sans pour autant s'effacer complètement. Nous avons remarqué que plus les composantes de la succion devenaient efficaces, plus la physiologie de la sphère orale évoluait de manière perceptible. La langue elle-même aurait tendance à modifier son comportement avec un point maximal de pression (Haddad, 2007) qui se postérioniserait chez une majorité de bébés. Cette hypothèse est renforcée par l'observation d'un PMP très antérieur chez les nouveau-nés prématurissimes observés à 25 et 26 SA. On peut se demander s'il n'existerait d'ailleurs pas un lien entre la forme du palais et le PMP au cours de cette modification physiologique. En somme, nous avons senti que c'était l'ensemble de la sphère orale qui se réorganisait autour de cette activité de succion en pleine maturation.

2.2. Développement des composantes de la succion

Lecanuet (2002) décrit, sous forme de « mâchonnements », des mouvements d'écrasement très précoces dès 20 SA. Les observations cliniques effectuées lors de nos expérimentations nous ont ainsi amenées à penser que l'écrasement était efficace plus tôt que l'aspiration. Les résultats obtenus à l'aide du succiomètre tendent à approuver cette idée sur le plan de l'amplitude (validation de l'HO 4) mais non de la fréquence et de la durée (invalidation des HO 6 et 8).

2.2.1. Amplitude des mouvements d'écrasement et d'aspiration

En effet, en terme d'amplitude (paramètre d'amplitude maximale), la composante d'écrasement évoluerait peu par rapport à celle d'aspiration entre 32 et 37 SA. En comparaison avec les BBT, elle serait fonctionnelle entre 34 et 35 SA, soit dès les premières prises alimentaires. La composante d'aspiration ne serait fonctionnelle que vers 37 SA, terme correspondant à la limite de la prématurité. Les BBP deviendraient autonomes sur le plan alimentaire sans égaler les performances des BBT en amplitude d'aspiration. De bonnes capacités en amplitude des mouvements d'écrasement permettraient donc aux nouveau-nés prématurés d'acquérir une autonomie alimentaire malgré une succion moins efficace que celle des BBT.

2.2.2. Fréquence des mouvements d'écrasement et d'aspiration

En revanche, en terme de fréquence (paramètre du nombre de pics total), la composante d'écrasement ne serait pas fonctionnelle avant celle d'aspiration. Les deux composantes suivraient sensiblement la même évolution et ne seraient comparables à celles des BBT qu'au moment du terme normal de gestation. Autour de 36 SA en moyenne, les nouveau-nés prématurés deviendraient donc autonomes sur le plan alimentaire, sans pour autant égaler les performances de succion des BBT (cf. annexe VI). Ils progresseraient néanmoins très rapidement entre 36 et 37 SA en doublant quasiment la fréquence de leurs mouvements de succion (cf. graphiques 9 et 10). On peut se poser la question du rôle de la coordination succion-déglutition-respiration qui se fait à ce moment là (Abadie, 2007).

L'analyse du nombre de pics par train de succion tend à renforcer cette idée puisque les BBP de notre échantillon ne peuvent enchaîner plus de 25 pics de succion environ au sein d'un même train, contre plus de 65 chez les BBT. Les nouveau-nés prématurés auraient besoin d'effectuer très régulièrement des pauses pour ne pas désaturer en oxygène. Leur fonction respiratoire, encore immature, ne leur permettrait pas de produire un grand nombre de pics de succion d'affilée. Elle aurait ainsi un impact sur la fréquence des mouvements de succion.

2.2.3. Durée des mouvements d'écrasement et d'aspiration

En terme de durée, on retrouve un pourcentage de temps d'activité de succion inférieur chez les BBP de notre échantillon à celui de nos 4 BBT. Il paraît logique que si les BBT produisent environ 110 pics de plus que les BBP, ils obtiennent un pourcentage de temps

d'activité de succion bien plus important. Nous avons remarqué que jusqu'à 36 SA, le temps d'activité consacré à la succion serait finalement assez réduit pour laisser une large place aux pauses. Cette tendance s'inverserait à partir de 36 SA, ce qui confirmerait le fait que la fonction respiratoire, plus mature, permettrait une meilleure coordination entre la succion et la respiration. De même, on pourrait rapprocher cette capacité en succion non-nutritive à l'acquisition de la coordination succion-déglutition-respiration nécessaire à l'alimentation per os.

Nous nous sommes demandées pourquoi les BBP de notre échantillon semblaient avoir un temps d'activité d'aspiration supérieur à celui d'écrasement, alors qu'il s'agirait d'une composante fonctionnelle plus tardivement. En réalité, comme l'aspiration serait plus compliquée à réaliser, correspondant à la création d'une pression négative intra-buccale, elle prendrait plus de temps. Cela pourrait être une des raisons pouvant expliquer ce constat.

2.3. Performances de succion et alimentation per os

Si l'on fait le lien avec l'alimentation per os, l'amplitude des mouvements d'aspiration serait bien plus importante que celle d'écrasement au moment de la première prise alimentaire. Cela pourrait s'expliquer par le fait que la composante d'aspiration nécessite davantage de force pour créer une dépression intra-buccale, ce qui engendrerait des pics d'amplitude maximale plus forts en millibars. Il est également intéressant de noter qu'au moment de la première prise alimentaire, les 5 BBP de notre échantillon auraient tous une amplitude de leurs mouvements de succion similaire, et ce malgré les différences inter-individuelles. S'agirait-il d'une norme d'amplitude des mouvements de succion nécessaire au passage à l'alimentation per os ?

Par contre, en terme de fréquence, les pics d'écrasement seraient toujours plus nombreux que ceux d'aspiration au moment de la première prise alimentaire, quel que soit l'enfant. Une des raisons de ce constat pourrait être que la composante d'aspiration prendrait plus de temps et serait plus coûteuse de par l'intervention de la fonction respiratoire. Au moment de la première prise alimentaire, le BBP3, broncho-dysplasique, présente de faibles performances concernant la fréquence de ses mouvements de succion par rapport aux autres bébés de l'échantillon. L'atteinte respiratoire semblerait donc avoir un impact sur ce paramètre de succion.

Entre la première prise et l'autonomie alimentaire, nous pouvons remarquer que la fréquence des mouvements de succion augmenterait sensiblement. Par contre, chaque enfant aurait des performances de succion qui lui seraient propres pour s'alimenter per os. Au niveau de la fréquence des mouvements de succion, des écarts importants entre les bébés sont relevés. Ces différences inter-individuelles seraient moins marquées pour l'amplitude des mouvements de succion.

Par rapport au moment de leur première prise alimentaire, les BBP produiraient des mouvements de succion plus amples une fois autonomes sur le plan alimentaire. Ce phénomène serait davantage marqué au niveau de la composante d'aspiration, qui aurait tendance à gagner en efficience au cours de cette période. La composante d'écrasement évoluerait assez peu, ce qui renforcerait l'hypothèse selon laquelle celle-ci serait fonctionnelle plus tôt.

2.4. Impact de la fonction respiratoire sur la succion

Comme nous l'avons vu précédemment, les nouveau-nés prématurés présentent une immaturité respiratoire, avec des poumons fonctionnels seulement vers la fin de la grossesse. De même, la coordination succion-déglutition-respiration n'est mature que vers 37 SA. D'après nos résultats et nos observations cliniques, la fréquence des mouvements de succion aurait tendance à être corrélée à l'âge de l'autonomie respiratoire. La fonction respiratoire aurait donc un impact non négligeable sur cette fréquence de succion. Le fait que les nouveau-nés prématurés rencontreraient plus de difficultés au niveau de la fréquence de leurs mouvements de succion qu'au niveau de l'amplitude renforcerait cette hypothèse. Nous notons d'ailleurs une très faible progression de la fréquence des mouvements de succion entre 32 et 35 SA, moment où les BBP ne sont pas encore tout à fait stables sur le plan respiratoire avec la manifestation de quelques apnées-bradycardies (Louis, 2010).

A partir de ce constat, on pourrait proposer des protocoles de stimulations plus adaptés, davantage ciblés sur la fonction respiratoire. Marlier et al. (2007) ont révélé « *des interactions subtiles entre fonction olfactive et fonction respiratoire* ». Le fait de présenter des odeurs agréables (de type vanille ou odeur maternelle) aux nouveau-nés prématurés permettrait de réguler leur fréquence respiratoire. Par conséquent, des stimulations olfactives pourraient améliorer la fréquence de leurs mouvements de succion. Ainsi, le passage à l'alimentation per os pourrait être facilité et la date d'acquisition de l'autonomie alimentaire avancée.

2.5. Prévention d'une perte des acquis

Au niveau de la fréquence, nous avons repéré une baisse des performances de succion chez la totalité des bébés prématurés de notre échantillon avant le passage à l'alimentation per os. Au cours de la période de prématurité, la succion serait ainsi amenée à régresser, d'où l'invalidation de notre hypothèse 10 qui prônait une évolution progressive. Le nombre de pics total ne réaugmenterait qu'à partir de la première prise alimentaire, comme si les nouveau-nés ne pouvaient améliorer leurs performances de succion qu'en stimulant leur capacité à ingérer. Nous pouvons donc nous poser la question de l'impact des dystimulations orales et de l'alimentation entérale (Chaulet et al., 2004) sur l'activité de succion.

D'après Rousseau et al (1993), la succion non-nutritive est mature entre 27 et 29 SA. Effectivement, nous avons pu observer chez des nouveau-nés très grands prématurés des composantes de succion efficaces et coordonnées dans leurs premiers jours de vie. Nous avons aussi noté une capacité précoce de mise en gouttière de la langue autour d'un coton-tige, chez les nouveau-nés prématurissimes de 25 et 26 SA. Cette capacité aurait tendance à se perdre par la suite pour ne réapparaître qu'au moment de l'alimentation per os. La succion non-nutritive serait donc à entretenir de la naissance jusqu'aux premiers essais alimentaires afin d'éviter une perte des acquis.

Une chute des performances aurait aussi pu être observée au niveau des réflexes oraux, mais leur trop grande variabilité d'une intervention à l'autre ne nous a pas permis de la

mettre en évidence. En revanche, tout comme la succion, une nette progression de l'expression des réflexes oraux a été repérée à partir de la première prise alimentaire.

Il semblerait donc que la succion, les réflexes oraux et la sphère orale dans sa globalité tendent à régresser sans stimulation de la capacité à ingérer. C'est seulement à partir de l'arrivée de la succion nutritive que l'on observerait de nets progrès.

3. Mode de nutrition

3.1. Sein versus biberon

Si la comparaison des BBT aux BBP nous a permis d'identifier la fréquence des mouvements de succion comme difficulté majeure pour ces derniers, elle nous a aussi poussés à nous intéresser au mode de nutrition. Les différences entre l'alimentation au sein et au biberon ont déjà été décrites dans la littérature mais le succiomètre nous a permis d'objectiver quantitativement ce constat, et ce dès deux jours de vie.

Les bébés nourris au biberon présenteraient une amplitude de leurs mouvements de succion proche de celle des bébés nourris au sein mais leur fréquence de succion serait environ divisée par deux. Nous pourrions presque comparer les performances de succion des nouveau-nés prématurés de notre échantillon, qui ont tous été mis au biberon lors des premières prises alimentaires, à celles des nouveau-nés à terme alimentés au biberon. Aucune difficulté d'adaptation à la tétine n'a été repérée chez les BBT nourris au sein alors que l'on s'attendait à ce qu'ils soient moins performants que ceux nourris au biberon. Pourtant habitués à la tétine, ceux-ci se sont montrés bien moins performants en terme de fréquence de succion.

Par ailleurs, l'expression du lait étant plus facile au biberon (Shridar, 2011), les bébés produiraient moins de pics d'écrasement et d'aspiration et seraient ainsi moins actifs sur la tétine. En revanche, leur coordination succion-déglutition-respiration doit être mature et efficiente afin de maîtriser l'arrivée de lait et ne pas faire de fausse-route (Meier, 1997). On pourrait donc supposer qu'une alimentation au sein serait plus adaptée aux enfants prématurés, même si leur fréquence de succion est faible dans les premières prises alimentaires. Si cette idée est importante à retenir pour les nouveau-nés prématurés, elle l'est également pour des nourrissons présentant des difficultés au niveau de la sphère orale (fentes, syndromes génétiques...).

3.2. Vers un mode de nutrition unique dans les services de néonatalogie ?

L'adaptation rapide des BBT au mode de nutrition, qu'il soit au sein ou au biberon, nous laisse aussi penser qu'il serait préférable de favoriser un même mode de nutrition chez les enfants prématurés (Gremmo-Feger, 2002). Nous avons d'ailleurs souvent relevé des difficultés d'adaptation à la tétine lorsqu'un bébé avait été mis au sein entre temps. De plus, on peut supposer que le point maximal de pression est différent selon le mode d'alimentation. Bu'Lock et al. (1990) montrent une position linguale différente en

fonction du mode de nutrition. Le point maximal de pression serait plus postérieur au sein qu'au biberon. Ainsi, un changement de mode de nutrition viendrait modifier ce PMP.

Les propos de Railhet (1993) prennent alors tout leur sens : *« les premières tétées constituent une sorte de « programmation ». Si elles ont lieu au biberon, le bébé programmera un mode de succion adapté au biberon. La mise au sein lui posera des problèmes »*. Les nouveau-nés seraient conditionnés à un mode de nutrition dès deux jours de vie, ce qui correspond à une dizaine de prises alimentaires seulement.

Ce constat est important à retenir pour les mères qui ont un projet d'allaitement de leur enfant. L'hypothèse d'une confusion sein-tétine est retenue par Montjaux-Régis et al. (2009) suite à l'observation de bébés en difficulté avec le sein lorsqu'une tétine leur avait été proposée précédemment. Même si cela peut prendre plus de temps, un complément des tétées à la sonde naso-gastrique ou à la tasse, plutôt qu'au biberon, permettrait d'augmenter les taux d'allaitement à la sortie du service de néonatalogie (Collins et al., 2008).

II. Les limites de notre étude

1. Facteurs liés aux bébés

1.1. Variabilité intra-individuelle

De nombreux facteurs ont une influence sur les performances des nouveau-nés prématurés. En effet, il s'agit d'une population très fatigable. Etant donné que nous intervenions juste après les soins ou le bain pour que l'enfant soit réveillé, il était fréquent que ce dernier ne soit pas en état de téter parce qu'il avait été épuisé par les stimulations déjà reçues. La fatigue pouvait même parfois survenir durant l'activité de succion non-nutritive, avec des performances qui diminuaient rapidement dès les premières minutes. La sensation de faim avait également un rôle important à jouer. Effectivement, un nouveau-né avec de l'appétit présentait des réflexes oraux plus francs et une succion plus efficace. Malgré le fait que nous soyons intervenues durant le quart d'heure préprandial et juste après les soins, à des horaires précis et à un moment où l'enfant était parfaitement réveillé, ses capacités étaient quand même variables. Le moindre événement survenu quelques heures auparavant (un examen médical, un épisode d'apnée-bradycardie...) pouvait avoir un impact sur son état.

C'est pour cette raison que nous avons suivis les bébés de notre échantillon au minimum deux fois par semaine, pour être sûres qu'au moins un des deux relevés était représentatif de ses capacités. Cela nous est arrivé de voir certains bébés trois fois dans la semaine pour obtenir un relevé correct.

1.2. Variabilité inter-individuelle

L'échantillon d'enfants que nous avons suivis n'était pas suffisamment important pour atténuer les différences entre les bébés. En effet, chaque enfant a son histoire, ses

difficultés et ses compétences. Rappelons que dans nos résultats concernant les réflexes oraux, nous avons inclus deux bébés broncho-dysplasiques (BBP 2 et BBP 3) dont un avait aussi une atteinte neurologique. Toutefois, seul le BBP 3 fait partie de notre échantillon suivi avec le succiomètre. Il est le seul bébé à avoir été vu jusqu'à 37 SA, sa sortie du service ayant été retardée par ses difficultés respiratoires et d'alimentation. Nos moyennes calculées par rapport à la succion entre 32 et 37 SA sont réduites à cet unique enfant pour la 37^{ème} semaine. Elles ne sont donc pas représentatives de l'ensemble de l'échantillon. C'est pour toutes ces raisons que nos résultats n'ont valeur que de tendances.

2. Facteurs liés aux conditions de passation

2.1. La grille MIAM

Si elle a étayé notre observation, notre grille MIAM présente néanmoins de nombreux inconvénients. Lors de la stimulation des réflexes oraux, elle ne nous permettait pas d'intégrer les autres réactions motrices observables chez les nouveau-nés (bâillements, contre-orientation de la tête...). En ce qui concerne la succion, la notion de coordination entre l'écrasement et l'aspiration n'intervient à aucun moment dans la partie relative aux composantes de succion. Pourtant il s'agit d'un élément primordial pour évaluer les capacités de l'enfant.

D'une manière générale, que ce soit pour les réflexes oraux ou la succion, notre cotation aurait pu être plus précise. Une note sur 0, 1 ou 2 n'était parfois pas suffisante. Nous l'avons d'autant plus compris lorsque nous avons pu comparer avec des bébés nés à terme. En effet, ils obtenaient des scores maximaux à la grille, tout comme les nouveau-nés prématurés au moment de leur autonomie alimentaire, alors que les différences étaient pourtant flagrantes. Pour les réflexes par exemple, les bébés à terme auraient pu bénéficier d'une note supérieure, leurs réactions motrices étant bien plus amples que celles des nouveau-nés prématurés. Ainsi, le plafonnement de notre grille ne nous permet pas de rendre compte de ce que nous avons réellement pu observer lors des expérimentations.

Le fait que nous soyons deux à remplir la grille a pu avoir un impact sur sa cotation, et cela même si nous nous sommes mises d'accord sur les premiers enfants que nous avons suivis. De la même manière, on peut se demander si nous n'avons pas surcoté les grilles des premiers bébés que nous avons vus, par manque d'expérience et de moyen de comparaison.

2.2. Examen intra-buccal au doigt

Nous pouvons nous demander si notre auriculaire n'était pas trop gros pour la taille de la bouche de certains bébés de notre échantillon, notamment ceux vus vers 30 ou 31 SA ou ceux présentant un retard de croissance intra-utérin. Peut-être aurions-nous eu de meilleurs résultats en utilisant un coton-tige comme nous avons pu le faire avec les bébés de 25 ou 26 SA.

De même, l'observation de la composante d'écrasement est biaisée par la présence de notre auriculaire dans la bouche. La langue ne peut venir directement au contact du palais pour exercer un réel écrasement. Nous n'avions pourtant pas d'autres solutions que d'introduire le doigt pour l'objectiver, d'où l'intérêt d'utiliser ensuite la tétine du succiomètre.

2.3. Le succiomètre

Pendant l'activité de succion non-nutritive, la coordination des composantes d'écrasement et d'aspiration était visible sur l'écran du succiomètre. Par contre, nous n'avons pas trouvé d'indicateurs suffisamment fiables et pertinents pour la mesurer quantitativement.

Il ne faut pas oublier non plus que nous avons effectué des relevés de succion non-nutritive. Or les composantes de succion nutritive et non-nutritive sont différentes. Il s'agit donc d'être prudent lorsque l'on interprète certains relevés, qui ne sont pas forcément révélateurs de ce que l'enfant est réellement capable de mettre en place pour s'alimenter per os. C'est également pour cette raison que nous avons trempé les tétines dans du lait, de façon à se rapprocher un peu plus des compétences orales utilisées lors de la succion nutritive.

3. Améliorations à apporter

Comme nous l'avons vu précédemment, notre grille d'analyse MIAM pourrait être améliorée sur de nombreux points, notamment au niveau de la cotation qui se doit d'être plus précise.

Il aurait également fallu réaliser cette étude sur une durée plus longue, de manière à inclure davantage d'enfants, ce qui nous aurait permis d'effectuer des analyses statistiques plus fiables. Nous aurions aussi eu la possibilité de mieux les suivre, sur la même durée et entre les mêmes âges. Avec un échantillon plus important, nous aurions pu nous permettre d'être plus rigoureuses quant à nos critères d'inclusion et d'exclusion. Le fait d'avoir inclus des bébés avec une pathologie respiratoire chronique ou une atteinte neurologique biaise forcément nos résultats.

III. Apports personnels et professionnels

Mener notre étude au sein du monde de la prématurité nous a confrontées à des situations à la fois passionnantes, instructives mais aussi difficiles. Face à la souffrance des parents, la mort de nourrissons et des histoires familiales parfois très compliquées, nous avons dû nous adapter et apprendre à accepter ces réalités avec empathie. La construction de notre identité professionnelle a ainsi été nourrie de ces tristesses mais aussi de rencontres enrichissantes auprès de l'équipe soignante et des parents.

1. L'équipe soignante : travail en pluridisciplinarité

Nous avons mené cette étude en étroite collaboration avec l'ensemble de l'équipe soignante. D'abord en relation avec les médecins pour inclure les bébés, nous avons ensuite défini avec les infirmières le moment de chaque intervention. Nous nous sommes adaptées à leur rythme afin de ne pas les déranger dans leur travail mais elles aussi ont facilité nos interventions et ont toujours répondu à nos interrogations. Chaque fois que nous en avons eu l'occasion, nous avons pris le temps de leur expliquer le but de notre étude et le fonctionnement du succionmètre. Nous avons vécu de très riches moments d'échanges avec tous les professionnels du service.

2. Les parents

Si le sujet de notre étude ne porte pas directement sur les rapports créés et entretenus avec les parents des nouveau-nés, ils n'ont pas pour autant été absents. Bien au contraire, l'établissement de ce lien privilégié et de confiance faisait partie de nos objectifs premiers. De la demande d'accord de participation de leur bébé à la dernière rencontre, nous avons été dans le souci de les informer sur les objectifs de notre étude, les modalités de notre intervention, le fonctionnement du succionmètre, le développement de l'oralité alimentaire et verbale de leur(s) enfant(s)... Afin de créer un réel moment d'échange et de découverte, nous avons souvent effectué les relevés en leur présence. Les capacités et progrès de leur(s) enfant(s) ont été soulignés et leur rôle de parents renforcé. Ils ont été invités à participer aux relevés de succion en proposant eux-mêmes la tétine à leur bébé. Souvent fiers, voire émus en cas de progression longtemps attendue, ils ont tous beaucoup apprécié visualiser l'activité orale de leur bébé sur l'ordinateur. Ils se sont montrés très impliqués et en même temps très soucieux dans ce moment consacré à la succion et donc plus largement à l'alimentation de leur enfant.

IV. Ouvertures

1. Les réflexes oraux : adaptation des protocoles de stimulation

La distinction faite entre les réflexes oraux de recherche, mettant en jeu la motricité linguale, et ceux non dévoués à la recherche, correspondant à une motricité buccale plus globale, pourrait permettre d'adapter les protocoles de stimulations en ciblant davantage les difficultés de chaque enfant. Nécessaires à la prise alimentaire per os, la stimulation des réflexes oraux de recherche devrait favoriser la recherche du sein ou de la tétine et plus largement éveiller l'oralité dans une dimension multi-sensorielle. De même, l'activation des réflexes oraux non dévoués à la recherche pourrait optimiser la prise du sein ou de la tétine avec, notamment, une musculature labiale permettant l'hermétisme et une fermeture buccale efficace.

2. Répercussions des réflexes oraux sur les oralités alimentaire et verbale

Il serait intéressant d'effectuer une étude longitudinale suivant des enfants prématurés de leur naissance à 24 mois, de façon à regarder si leurs réflexes oraux auraient un impact sur le développement des oralités alimentaire et verbales. Dans le cas d'un syndrome de dysoralité sensorielle décrit par Senez (2010) ou de difficultés de passage à la cuillère, on pourrait par exemple s'attendre à ce que les bébés aient peu investi leurs réflexes oraux de recherche. Du côté de l'oralité verbale, nous pourrions supposer que les bébés exprimant peu de réflexes oraux, notamment ceux non dévoués à la recherche, éprouveraient plus de difficultés sur le plan des praxies bucco-faciales et articulatoires.

3. La fréquence des mouvements de succion : un indicateur de passage à l'alimentation per os ?

Nous nous sommes rendu compte que la date de première prise alimentaire dépendait beaucoup du protocole médical appliqué dans le service de néonatalogie, qui tient compte du poids, de l'âge et de l'état respiratoire. En ce qui concerne l'hôpital de la Croix-Rousse, la première prise alimentaire est généralement effectuée autour de 34 SA, en accord avec les données de la littérature (Bauer, 2008 ; Lau, 2007). C'est le cas pour tous les bébés de notre échantillon sauf pour les BBP2 et BBP3, broncho-dysplasiques. Si elle est proposée plus tardivement aux enfants en difficulté sur le plan respiratoire (par exemple à 36 SA + 4 pour le BBP3), elle est rarement introduite en-dessous de 34 SA. Pourtant, Nyqvist (1999) insiste sur la possibilité de mise au sein dès 28 SA. Selon elle, la succion nutritive arrive à maturité dès 30 SA, ce qui laisse supposer que les bébés prématurés pourraient tout à fait être allaités à cet âge là. La date de première prise alimentaire ne devrait ainsi dépendre que de la stabilité cardio-respiratoire de l'enfant et non de son âge et de son poids.

En établissant une norme du nombre de pics total au sein d'un échantillon assez important de bébés de 34 SA, on pourrait repérer, dès 30 SA, ceux qui auraient une fréquence de succion suffisante pour leur proposer un passage à l'alimentation per os plus précoce. Ainsi la date de première prise alimentaire serait plus proche des capacités réelles de chaque enfant et non systématisée à 34 SA. L'avancée de cette date permettrait peut-être une sortie du service de néonatalogie plus précoce puisque l'on peut imaginer que les nouveau-nés deviendraient autonomes plus rapidement sur le plan alimentaire.

4. Mesures de l'impact d'un protocole de stimulations olfactives sur la fréquence des mouvements de succion

Notre étude tend à définir la fréquence comme difficulté majeure de la succion chez les nouveau-nés prématurés. La fonction respiratoire étant significativement corrélée à cette fréquence, nous avons précédemment évoqué le probable bénéfice de stimulations olfactives sur la succion. Ceci n'étant qu'une hypothèse, il serait intéressant de mettre en place un protocole de stimulations olfactives auprès d'un groupe de nouveau-nés

prématurés sains sur le plan respiratoire et d'un groupe de nouveau-nés broncho-dysplasiques. Une telle expérimentation permettrait de mesurer le bénéfice apporté par ce type de stimulations sur la fréquence des mouvements de succion. Si ce protocole devrait aider les nouveau-nés « sains », on pourrait s'attendre à ce qu'il soit encore plus efficace auprès des nouveau-nés broncho-dysplasiques.

Ces diverses hypothèses et pistes soulevées pourront être approfondies et peut-être validées dans le cadre d'une étude multi-centrique qui devrait voir le jour dans les mois à venir, sous l'initiative de Luc Marlier et Monique Haddad. Sept services de néonatalogie répartis sur le territoire français devraient mener une expérimentation commune sur la succion des nouveau-nés prématurés à l'aide du succiomètre. Notre mémoire s'inscrit dans une étape préliminaire de cette étude à grande échelle.

CONCLUSION

Nous avons tenté, à travers cette étude, de mieux connaître et comprendre la maturation des réflexes oraux et de la succion du nouveau-né prématuré.

Il semblerait intéressant de distinguer les réflexes oraux par leur nature. En effet, les réflexes oraux de recherche, apparaissant plus précocement que les autres, seraient nécessaires à l'alimentation per os et seraient donc directement liés à l'oralité alimentaire. Même s'ils y participent, les réflexes oraux non dévoués à la recherche apparaîtraient comme non spécifiques à l'alimentation per os. Davantage à rapprocher de l'oralité verbale, ils pourraient se présenter comme des précurseurs des praxies bucco-faciales et articulatoires.

Nous nous sommes intéressées aux composantes de la succion que sont l'écrasement et l'aspiration, en terme d'amplitude et de fréquence. Grâce à l'utilisation du succiomètre, la fréquence des mouvements de succion serait identifiée comme principale difficulté des nouveau-nés prématurés. En comparaison avec les nouveau-nés à terme, ils auraient des composantes de succion bien moins efficaces en terme de fréquence et ce, même au moment de leur autonomie alimentaire. Liée à la fonction respiratoire, la fréquence des mouvements de succion pourrait être améliorée par des protocoles de stimulations olfactives au sein des services de néonatalogie. Il serait intéressant d'étudier l'impact de ce type de protocole sur les performances de succion et sur les âges de première prise et d'autonomie alimentaires des nouveau-nés prématurés.

Si les stimulations olfactives pourraient être efficaces face aux difficultés de fréquence des mouvements de succion, les stimulations multi-sensorielles ne seraient pas à négliger, pour un bon investissement de la sphère orale. Nous avons d'ailleurs constaté, chez l'ensemble des bébés de notre échantillon, une chute du nombre de pics de succion avant la première prise alimentaire. Plus largement, la même tendance peut être appréhendée au niveau des « *aptitudes bucco-faciales innées* » (Thibault, 2007) qui régresseraient sans stimulations. C'est pourquoi nous pensons qu'une introduction précoce des stimulations multi-sensorielles serait bénéfique aux nouveau-nés prématurés. Nous avons également remarqué que l'augmentation de la fréquence des mouvements de succion irait de paire avec le début de l'alimentation per os. Par conséquent, nous nous demandons si le fait de commencer plus tôt une nutrition au sein ou au biberon, comme le suggère Nyqvist (1999), ne pourrait pas aider les enfants prématurés à améliorer leurs compétences orales ainsi qu'à investir plus précocement leur oralité.

Enfin, les performances des bébés nés à terme tendent à révéler un conditionnement rapide au mode de nutrition proposé, dès deux jours de vie seulement. Quel qu'il soit, il serait préférable de privilégier un mode unique pour les nouveau-nés prématurés. Toutefois, une alimentation au sein pourrait être plus adaptée à leurs difficultés orales, mais ce choix reste réservé aux parents de l'enfant.

Au cœur de la prématurité, de nombreux enjeux interviennent donc dans le développement de l'oralité alimentaire mais aussi verbale. En tant que spécialiste de la sphère orale dans son ensemble, l'orthophoniste est un acteur légitime dans les services de néonatalogie. Son rôle s'inscrit aussi bien dans la prévention des troubles de l'oralité

que de la communication. En intervenant auprès des nouveau-nés prématurés mais en passant aussi par l'accompagnement parental, il a pour objectif de réduire le plus possible l'impact de la prématurité sur le développement de l'enfant à court, moyen et long terme.

BIBLIOGRAPHIE

Abadie, V. (2004). Troubles de l'oralité du jeune enfant. *Rééducation orthophonique*, 220, 55-68.

Abadie, V. (2008). Troubles de l'oralité d'allure isolée : « Isolé de veut pas dire psy ». *Archives de Pédiatrie*, 15, 837-839.

Abadie, V., Champagnat, J., Fortin, G., Couly, G. (1999). Succion-déglutition-ventilation et gènes du développement du tronc cérébral. *Archives de Pédiatrie*, 6, 1043-1047.

Als, H., Lawhion, G., Brown, E. et al. (1986). Individualized developmental care for the very low-birth-weight preterm infant. At high-risk of bronchopulmonary dysplasia : neonatal intensive care unit and developmental outcome. *Pediatrics*, 78, 1123-1132.

Bauer, M.A., Prade, L.S., Keske-Soares, M., Haëffner, L.S.B., Weinmann, A.R.M. (2008). The oral motor capacity and feeding performance of preterm newborns at the time of transition to oral feeding. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 41, 904-907.

Bleeckx, D. (2001). *Dysphagie. Evaluation et rééducation des troubles de la déglutition*. Bruxelles : De Boeck.

Bloch, H., Lequien, P., & Provasi, J. (2003). *L'enfant prématuré*. Paris : Armand Colin.

Bourillon, A. (2008). *Pédiatrie*, 5^{ème} édition. Paris : Elsevier Masson.

Brin, F., Courrier, C., Lederlé, E., Masy, V. (2004). *Dictionnaire d'Orthophonie*. Isbergues : Ortho Edition.

Bu'Lock, F., Woolridge, M.W., Baum, J.D. (1990). Development of co-ordination of sucking, swallowing and breathing: ultrasound study of term and preterm infants. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 32, 669-678.

Bullinger, A., Goubet, N. (1999). Le bébé prématuré, acteur de son développement. *Enfance*, 52 (1), 27-32.

Castelain, V. (2008). Troubles de l'oralité chez l'enfant en nutrition entérale. *Archives de Pédiatrie*, 15, 18-22.

Chaulet, S., Dura, M., Paradis-Guennou, M. (2004). Place de la prise en charge orthophonique dans le traitement d'une jeune enfant présentant une dysoralité sévère à type d'anorexie, suite à une nutrition entérale prolongée. *Rééducation orthophonique*, 220, 157-165.

Collins, C.T., Makrides, M., Gilles, J. et al. (2008). Avoidance of bottles during the establishment of breast feeds in preterm infants. *Cochrane Database Systematic Reviews*, Issue 4, n°CD005252.

Couly, G. (1985). La succion, indice qualitatif de maturation néonatale. *Archives Françaises de Pédiatrie*, 42, 743-5.

Couly, G. (1990). Développement embryonnaire de la face. *Encyclopédie médico-chirurgicale, Traité de Stomatologie-Odontologie*, 22001 A20.

Couly, G., Thibault, C. (2004). Une cuillère pour...*Rééducation orthophonique*, 220, 199.

Delaoutre-Longuet, C., Eyoun, I. (2007). L'éducation précoce de la sphère oro-faciale, au carrefour de la néonatalogie et de l'orthophonie. *L'Orthophoniste*, n°267, 19-25.

Delfosse, M.J., Le Normand, M.T., Crunelle, D. (2000). Retard de la phonologie articulatoire à 3 ans et demi, chez des enfants nés très prématurément. *Rééducation orthophonique*, n°202, 45-54.

Fucile, S., Gisel, E., Lau, C. (2002). Oral stimulation accelerates the transition from tube to oral feeding in preterm infants. *The Journal of Pediatrics*, 141 (2), 230-236.

Franck L.S., Lawhon G. (2000). Environmental and behavioral strategies to prevent and manage neonatal pain. In : KJS Anand, BJ Stevens and PJ McGrath (Eds). *Pain research and clinical management. Elsevier Science Ed.* 203-216.

Glorieux, I., Montjaux, N., & Casper, C. (2009). NIDCAP® (Programme Néonatal Individualisé d'Evaluation et de Soins de Développement) : définition, aspects pratiques, données publiées. *Archives de pédiatrie*, 16, 827-829.

Gosselin, J., Amiel-Tison, C. (2007). *Evaluation neurologique de la naissance à 6 ans*, 2^{ème} édition. Montréal : Editions du CHU Sainte-Justine.

Gremmo-Feger, G. (2002). L'allaitement de l'enfant prématuré. *Allaiter aujourd'hui* n°52.

Haddad, M. (2007). La prise en charge orthophonique du bébé prématuré en néonatalogie. *Orthomagazine*, 68, 33-37.

Haddad, M. (2008). Le rôle du toucher dans la prise en charge orthophonique du bébé prématuré en service de néonatalogie : Le toucher thérapeutique en orthophonie. *Rééducation orthophonique*, 236, 21-23.

Hooker, D. (1952). *The prenatal origin of behavior*. New York, Londres: Hafner.

Israel-Sarfati, N., Montaudon, M. (2009). *Sphère oro-faciale des enfants porteurs de microdélétion 22q11 : recherche de lien entre troubles de succion-déglutition et troubles d'articulation et/ou des praxies bucco-linguo-faciales à l'acquisition du langage oral*. Nancy : mémoire d'orthophonie.

Jedrasiak, M. & Tremeau, C. (2009). *L'oralité du nouveau-né prématuré en service de néonatalogie : apport d'un protocole de stimulations multisensorielle*. Lyon : Mémoire d'orthophonie.

-
- Kuhn, P., Zores, C., Astruc, D., Dufour, A. Casper, C. (2011). Développement sensoriel des nouveau-nés grands prématurés et environnement physique hospitalier. *Archives de pédiatrie*, 18, 92-102.
- Larsen, W.-J. (2011). *Embryologie humaine*, 3^{ème} édition française. Bruxelles : De Boeck Université.
- Lau, C., Sheena, H.R., Shulman, R.J., et al. (1997). Oral feeding in low birth weight infants. *The Journal of Pediatrics*, 130, 561-9.
- Lau, C. (2007). Développement de l'oralité chez le nouveau-né prématuré. *Archives de pédiatrie*, 14, 35-41.
- Lecanuet, J.P. (2002). Des rafales et des pauses : les suctions prénatales. *Spirale*, 3, 23.
- Louis, S. (2007). *Accompagner son enfant prématuré de la naissance à 5 ans*. Montréal : Enfants Québec.
- Louis, S. (2010). *Le grand livre du bébé prématuré*. 2^{ème} édition. Montréal : Editions de l'Hôpital Sainte-Justine.
- Marlier, L., Gaugler, C., Astruc, D., & Messer, J. (2007). La sensibilité olfactive du nouveau-né prématuré. *Archives de pédiatrie*, 14, 45-53.
- Martel, M.-J., & Milette, I. (2006). *Les soins de développement. Des soins sur mesure pour le nouveau-né malade ou prématuré*. Montréal : Editions de l'Hôpital Sainte-Justine.
- Martinet, M. (2009). Quand manger n'est pas une évidence. 6^{ème} journée de nutrition pédiatrique, Hôpitaux Universitaires de Genève.
- Mataush, C. (2004). Psychomotricité et oralité : une approche spécifique en réanimation néonatale. *Rééducation orthophonique*, 220, 107-116.
- Meier, P. (1997). Coordination succion/respiration chez des prématurés. *Dossier de l'allaitement hors-série*, 3-6.
- Montjaux-Régis, N., Gazeau, M., Raynal, F., & Casper, C. (2009). Allaitement maternel du prématuré. *Archives de Pédiatrie*, 16, 833-834.
- Niessen, F. (2006). Développement des fonctions visuelles du fœtus et du nouveau-né et unités de soins intensifs néonataux. *Archives de pédiatrie*, 13, 1178-1184.
- Nowak, A. & Soudan, E. (2005). *Stimulation de l'oralité de l'enfant né prématurément*. Lille: Mémoire d'orthophonie.
- Nyqvist, K.H., Sjoden, P.O., Ewald, U. (1999). The development of preterm infants' breastfeeding behavior. *Early Human Development*, 55 (3), 247-264.
-

Peters, K.L. (1999). Infant handling in the NICU: does developmental care make a difference ? An evaluative review of the literature. *Journal of Perinatal Neonatal Nursing*, 13, 83-109.

Pinelli, J., & Symington, A. (2005). Non-nutritive sucking for promoting physiologic stability and nutrition in preterm infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, Issue 4, n°CD001071.

Railhet, F. (1993). Le déroulement de la tétée. *Les cahiers de l'allaitement*, 3, 12-19.

Rousseau, S., Merlier, B. et coll. (1993). La succion non-nutritive chez le nouveau-né : médecine néonatale, *Med. Infant*, 100, 103-107.

Saint-Anne d'Argassies, S. (1982). *Le développement neuro-moteur et psycho-affectif du nourrisson*. Paris : Masson.

Senez, C. (2002). *Rééducation des troubles de l'alimentation et de la déglutition dans les pathologies d'origine congénitale et les encéphalopathies acquises*. Marseille : Solal.

Senez, C., Schaal, B. (2010). Réactivité chimio-sensorielle et alimentation de l'enfant atteint de polyhandicap. *Médecine et Enfance*, 30, 92-102.

Sizun, J., Ratynski, N., Gagneur, A., & de Parscau, L. (2002). Evaluation de l'impact des soins de développement. *Archives de pédiatrie*, 9, 109-111.

Sridhar, S., Arguello, S., & and Chong Lee, H. (2011). Transition to oral feeding in preterm infants. *NeoReviews*, 12, 141-147.

Thibault, C. (2004). Rééducation des troubles d'articulation isolés, d'origine perceptive et liés à des déficiences organiques. In T. Rousseau (Ed.), *Les approches thérapeutiques en orthophonie, Tome 1* (pp.9-28), Isbergues : Ortho Edition.

Thibault, C. (2007). *Orthophonie et oralité*. Issy-les-Moulineaux : Masson.

Vincent, L. (2000). *Liens entre le retard de parole et les praxies bucco-faciales*. Nantes : mémoire d'orthophonie.

Woolridge, M.W. (1986). The anatomy of infant sucking. *Midwifery*, 2, 164-171.

GLOSSAIRE

Apgar : score qui permet d'évaluer les grandes fonctions vitales du nouveau-né dès les premiers instants de sa vie. Il prend en compte la fréquence cardiaque, les mouvements respiratoires, la coloration de la peau, le tonus musculaire et les réactions aux stimulations extérieures. Chaque élément est noté de 0 à 2, le score total devant être compris entre 7 et 10.

Alimentation entérale : procédé qui consiste à administrer des substances nutritives par voie digestive.

Alimentation parentérale : procédé qui consiste à administrer des substances nutritives par une voie autre que digestive (intraveineuse, intramusculaire ou sous-cutanée).

Corticalisation : migration des cellules nerveuses formant les futurs neurones vers la surface du cerveau.

Désafférentation : interruption des sensations au niveau d'un organe ou d'un tissu provoquée par l'absence d'influx nerveux dirigé vers celui-ci.

E.C.U.N : entérocolite ulcéro-nécrosante. Maladie qui s'observe essentiellement chez les prématurés et qui se caractérise par l'apparition de lésions de type nécrosante, c'est-à-dire correspondant à une perte de tissu de la paroi intestinale, susceptibles d'évoluer vers une perforation ou une péritonite.

Hémorragie Intra-Ventriculaire (H.I.V) : saignements qui pénètrent dans les ventricules du cerveau. En effet, les vaisseaux sanguins proches des ventricules sont très fragiles chez l'enfant prématuré, dont le cerveau est encore immature. Plus le bébé est jeune et petit, plus les risques d'hémorragies durant les premiers jours de vie sont élevés. L'HIV se catégorise en stades de gravité : le stade I est considéré comme léger, le stade II comme modéré, et les stades III et IV comme graves.

Incubateur : machine également appelée couveuse qui reproduit les conditions de développement fœtal.

Maternités de type III : établissements accueillant toutes les grossesses dites pathologiques (menace d'accouchement prématuré avant 32 SA, malformations fœtales...). Ces maternités disposent d'une unité individualisée de soins intensifs ou d'un service de réanimation pédiatrique ou néonatale, pouvant s'occuper des grands prématurés et des bébés présentant de graves détresses vitales. On les oppose aux maternités de type II, qui peuvent prendre en charge les grossesses "légèrement" à risque (hypertension, retard de croissance, grossesses multiples...) et qui possèdent une unité de néonatalogie pouvant recevoir les prématurés de 33 SA et plus, ainsi qu'aux établissements de type I accueillant les mères ne présentant aucun risque apparent de complication.

Per os : locution latine utilisée en médecine et signifiant « par la bouche », « par voie buccale ».

Prosencéphale : cerveau antérieur comprenant les deux hémisphères cérébraux et les structures les unissant.

Semaines d'aménorrhée : semaines calculées à partir du premier jour des dernières règles de la mère.

Semaines d'âge gestationnel : semaines correspondant à la durée de la grossesse. Il faut généralement compter deux semaines de moins environ lorsque l'on parle d'âge gestationnel, par rapport aux semaines d'aménorrhée.

Sillons : dépressions plus ou moins profondes délimitant les lobes du cerveau.

Système cortical : système de contrôle moteur également appelé voie pyramidale. Il intervient dans la motricité volontaire, le contrôle du tonus postural, la motricité fine ainsi que dans la précision et la vitesse de manipulation.

Système sous-cortical : système de contrôle moteur issu du tronc cérébral, également appelé voie extrapyramidale. Il est responsable de la motricité involontaire, notamment réflexe, et du contrôle de la posture.

ANNEXES

Annexe I : Grille MIAM servant à l'analyse des réflexes oraux et de la succion

Page | 1

« MIAM »

Etude de la sphère bucco-faciale du nouveau-né prématuré ;
Grille d'analyse de la succion et des réflexes oraux.

Suivi de l'enfant :

Sexe : ☐ M ☐ F

Né(e) le : / Terme de naissance : SA + ... jours

Date de l'examen : / Age : SA + ... jours

1. Observation globale

Mode de ventilation	Mode de nutrition	Position
☐ C-PAP	☐ parentéral	☐ décubitus dorsal
☐ lunettes nasales	☐ entéral : SNG ☐	☐ semi-assis sur nos genoux
☐ autonomie	SOG ☐	
	☐ per os : biberon ☐	
	sein ☐	

- Age au premier essai alimentaire réussi:
- Age à l'autonomie alimentaire :

2. Evaluation fonctionnelle

0 : absent (aucune réaction motrice)

1 : ébauche (réaction motrice faible ou autre activité buccale)

2 : présent (réaction motrice organisée)

❖ Réflexes oraux

Réflexes oraux de recherche	Réflexe de Hooker	
	- ouverture buccale	☐
	- avancée de la langue	☐
	Réflexe de fouissement	
	- orientation de la tête vers le stimulus	☐
	- mouvement de happement des lèvres	☐
Réflexes oraux non dévoués à la recherche	Réflexe des points cardinaux	
	- avancée de la langue	☐
	- orientation de la tête vers le stimulus	☐
	Réflexe de l'apex de la langue	
	- déplacement de la langue vers le stimulus	☐
	Réflexe de contraction de l'orbiculaire des lèvres	
	- contraction du muscle	☐
	- arrondissement tonique des lèvres	☐
	Réflexe antagoniste d'ouverture et fermeture de la bouche	
	- résistance à l'ouverture « manuelle »	☐
	- résistance à la fermeture « manuelle »	☐

❖ Sucction (au doigt)

☐ Avec lait ☐ Sans lait

Automatisme de succion non-nutritive	☐
Composante d'aspiration	
- Présence d'une dépression	☐
- Occlusion labiale hermétique	☐
- Résistance au retrait du doigt	☐
Composante d'écrasement	
- Langue collée au palais	☐
- Mouvement mandibulaire	☐
Observations cliniques	
La langue - <i>Forme</i> : . en gouttière . plate - <i>Tonus</i> : . hypertonique . normal . hypotonique - <i>Point maximal de pression</i> : . antérieur . médian . postérieur	
Le palais - <i>Forme</i> : . ogivale . en cours « d'aplatissement » (étape transitoire) . plate - <i>Crêtes palatines latérales</i> : . très marquées . marquées (étape transitoire) . peu marquées	

▪ Ventilation : ☐ coordonnée ☐ dyspnéique (désaturation : ...)

Compléments d'observations :

Annexe II : Photographies des réflexes oraux

1. Réflexes oraux de recherche

Photographie 8 : Réflexe de Hooker



Photographie 9 : Réflexe de fuissement



Photographie 10 : Réflexe des points cardinaux



Photographie 11 : Réflexe de l'apex de la langue



2. Réflexes oraux non dévoués à la recherche

Photographie 12 : Réflexe de contraction de l'orbiculaire des lèvres



Photographie 13 : Réflexe antagoniste à l'ouverture manuelle (à gauche)



Photographie 14 : Réflexe antagoniste à la fermeture manuelle (à droite)



Annexe III : Formulaire d'information et d'autorisation destiné aux parents de nouveau-nés prématurés



Institut Sciences et Techniques de Réadaptation : Formation Orthophonie
Adresse postale : 8, avenue Rockefeller 69373 Lyon cedex 08
Téléphone standard : 04 78 77 70 00



Hôpitaux de Lyon

Hôpital de la Croix-Rousse - Réanimation néonatale et néonatalogie

FORMULAIRE D'INFORMATION et d'AUTORISATION

Conformément aux dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives au traitement des données informatisées

La présente autorisation sera établie en trois exemplaires, destinés à la personne engagée, à l'expérimentateur principal ainsi qu'à l'institut ISTR.

LOI n° 2004-801 du 6 août 2004 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel et modifiant la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.

Directive 95/46/CE du Parlement européen et du Conseil, du 24 octobre 1995, relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données [Journal officiel n° L 281 du 23/11/1995 p. 0031 - 0050]

Chers parents, ce document est destiné à vous présenter l'étude à laquelle nous vous proposons de faire participer votre enfant. Ce protocole s'inscrit dans le cadre d'un travail de recherche en orthophonie à ISTR-Université Claude Bernard Lyon 1 mené en partenariat avec le service de néonatalogie du Centre Hospitalier Universitaire de la Croix-Rousse à Lyon.

DÉVELOPPEMENT DE L'ORALITÉ DU NOUVEAU-NÉ PRÉMATURÉ

Maturation de la succion et des réflexes oraux jusqu'à l'alimentation per os

Nous observerons l'évolution de la succion et des réflexes oraux des nouveau-nés prématurés de leur naissance à leur autonomie alimentaire. Le matériel utilisé pour mesurer les paramètres de la succion est entièrement fiable et stérilisé. Cet examen est totalement indolore et respecte le rythme de votre enfant. Nous pourrions, avec l'équipe soignante, vous montrer et vous expliquer l'évolution de la sphère orale de votre bébé si vous le souhaitez.

Nous souhaiterions inclure les résultats de cet examen dans notre étude, tout en respectant le plus strict anonymat. Aussi, vous trouverez ci-dessous le formulaire d'autorisation parentale à remplir pour nous permettre de disposer de ces données.

Nous restons à votre entière disposition pour répondre à toutes vos questions.

Marie Pitre et Manon Soyère

soyere.pitre@gmail.com

06.88.58.05.43 / 06.32.40.85.36

CONSENTEMENT ECLAIRE

Représentant légal :

Mère ☐ Père ☐ Autre personne ☐

Je soussigné(e),.....,

tuteur légal de.....,

autorise Marie Pitre et Manon Soyère, étudiantes en orthophonie, à :

a/ réaliser l'examen de la succion et des réflexes oraux de mon enfant.

b/ effectuer un enregistrement vidéo de mon enfant qui peut être identifié, afin de faciliter l'observation et l'analyse.

c/ utiliser les données obtenues dans le cadre d'un travail de recherche en orthophonie, par le biais d'un traitement informatique.

d/ communiquer les résultats de ce travail lors de la soutenance publique.

e/ diffuser les documents vidéo sous forme d'extraits sélectionnés lors d'une présentation publique.

Il est possible de barrer un point qui ne vous conviendrait pas.

Date et signature :

Annexe IV : Formulaire d'information et d'autorisation destiné aux parents de nouveau-nés à terme



Institut Sciences et Techniques de Réadaptation : Formation Orthophonie
Adresse postale : 8, avenue Rockefeller 69373 Lyon cedex 08
Téléphone standard : 04 78 77 70 00



Hôpital de la Croix-Rousse - Réanimation néonatale et néonatalogie

FORMULAIRE D'INFORMATION et d'AUTORISATION

Conformément aux dispositions législatives, réglementaires et administratives relatives au traitement des données informatisées

La présente autorisation sera établie en trois exemplaires, destinés à la personne engagée, à l'expérimentateur principal ainsi qu'à l'institut ISTR.

LOI n° 2004-801 du 6 août 2004 relative à la protection des personnes physiques à l'égard des traitements de données à caractère personnel et modifiant la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés.

Directive 95/46/CE du Parlement européen et du Conseil, du 24 octobre 1995, relative à la protection des personnes physiques à l'égard du traitement des données à caractère personnel et à la libre circulation de ces données [Journal officiel n° L 281 du 23/11/1995 p. 0031 - 0050]

Chers parents, ce document est destiné à vous présenter l'étude à laquelle nous vous proposons de faire participer votre enfant. Ce protocole s'inscrit dans le cadre d'un travail de recherche en orthophonie à ISTR-Université Claude Bernard Lyon 1 mené en partenariat avec le service de néonatalogie du Centre Hospitalier Universitaire de la Croix-Rousse à Lyon.

DÉVELOPPEMENT DE L'ORALITÉ DU NOUVEAU-NÉ

Maturation de la succion et des réflexes oraux chez les nouveau-nés prématurés et à terme

Nous effectuons un bilan des réflexes oraux et de la succion chez les nouveau-nés à terme afin d'obtenir des normes de référence pour mieux aider les nouveau-nés prématurés dans le développement de leur oralité. Le matériel utilisé pour mesurer les paramètres de la succion est entièrement fiable et stérilisé. Cet examen est totalement indolore et respecte le rythme de votre enfant. Nous souhaiterions inclure les résultats de cet examen dans notre étude, tout en respectant le plus strict anonymat. Aussi, vous trouverez ci-dessous le formulaire d'autorisation parentale à remplir pour nous permettre de disposer de ces données.

Nous restons à votre entière disposition pour répondre à toutes vos questions.

Marie Pitre et Manon Soyère

soyere.pitre@gmail.com

06.88.58.05.43 / 06.32.40.85.36

CONSENTEMENT ECLAIRE

Représentant légal :

Mère ☐ Père ☐ Autre personne ☐

Je soussigné(e),.....,
tuteur légal de.....,

autorise Marie Pitre et Manon Soyère, étudiantes en orthophonie, à :

a/ réaliser l'examen de la succion et des réflexes oraux de mon enfant.

b/ utiliser les données obtenues dans le cadre d'un travail de recherche en orthophonie, par le biais d'un traitement informatique.

c/ communiquer les résultats de ce travail lors de la soutenance publique.

Date et signature :

Annexe V : Lettre d'information destinée à l'équipe soignante



Institut Sciences et Techniques de Réadaptation : Formation Orthophonie
Adresse postale : 8, avenue Rockefeller 69373 Lyon cedex 08
Téléphone standard : 04 78 77 70 00



Hôpital de la Croix-Rousse - Réanimation néonatale et néonatalogie

Chers membres de l'équipe soignante,

Dans le cadre de notre mémoire de fin d'études d'orthophonie, nous réalisons actuellement une recherche sur le développement de la succion et des réflexes oraux chez les bébés prématurés nés entre 26 et 36 semaines d'aménorrhée (SA).

Cette étude vise à mieux connaître la physiologie de la succion et à obtenir des données quantitatives concernant les différents paramètres qui la composent grâce à l'utilisation d'un succiomètre. Ces données serviront d'indicateur pour le passage à une alimentation orale, dans le but de réduire les échecs inhérents aux essais alimentaires, difficiles à vivre pour l'enfant et ses parents. A long terme, le repérage des déficits précoces de la succion permettrait d'intervenir de façon plus ciblée auprès de ces nouveau-nés, en leur proposant des programmes de stimulations mieux adaptés, prévenant ainsi de futurs troubles de l'oralité.

Pour cela, nous effectuerons un relevé hebdomadaire de la succion et des réflexes oraux chez les nouveau-nés entrant dans notre protocole (nés entre 26 et 36 SA). Afin de recueillir des renseignements utiles pour l'exhaustivité de cette étude, nous serons amenées à consulter les dossiers des nourrissons de votre service.

Nous interviendrons auprès des nouveau-nés durant :

- une période d'éveil calme pour ne pas perturber le rythme de l'enfant.
- le quart d'heure préprandial afin que la succion soit efficace et également, dans une visée plus large, pour accompagner la prise alimentaire.

L'examen des réflexes oraux et de la succion ne dépassera pas 15 minutes afin de ne pas fatiguer le bébé. Nous filmerons l'examen des réflexes pour mieux rendre compte des réponses motrices de l'enfant. Une autorisation écrite sera bien entendu demandée aux parents.

Naturellement, avant chacune de nos interventions, nous consulterons le médecin et l'infirmière en charge de l'enfant.

Nous serons présentes dans le service de néonatalogie de décembre à fin février, tous les jours de la semaine.

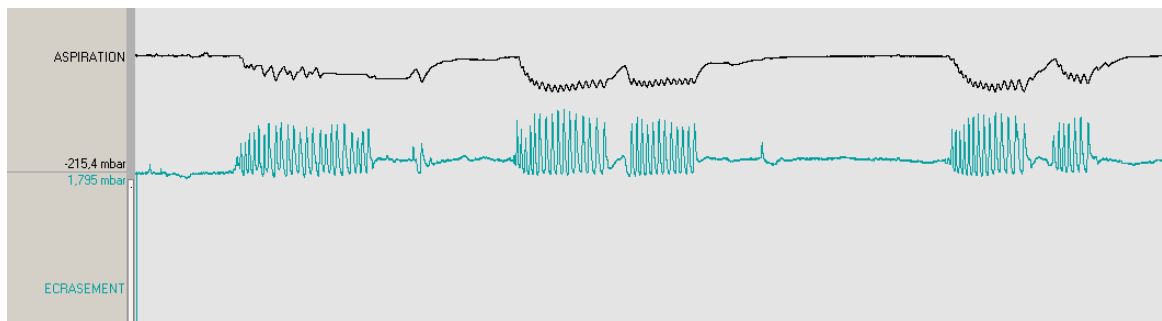
Cette étude ne pourra se réaliser sans qu'une étroite collaboration ne s'établisse entre nous. Aussi, chers membres de l'équipe soignante, nous comptons réellement sur votre coopération. Nous essaierons bien évidemment de vous déranger le moins possible dans votre travail.

Nous espérons vous voir prochainement dans votre service et débiter ensemble une excellente collaboration.

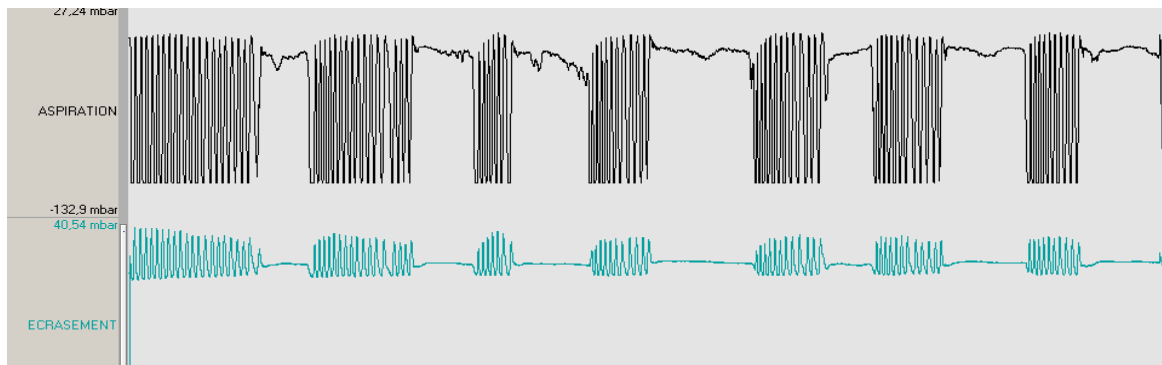
Manon SOYERE et Marie PITRE,
Étudiantes en 4^{ème} année d'orthophonie

Annexe VI : Relevés au succiomètre de nouveau-nés prématurés et à terme sur une durée de 3 min (logiciel Polyman)

1. Relevé de succion chez un nouveau-né prématuré entre sa première prise alimentaire et son autonomie alimentaire



2. Relevé de succion chez un nouveau-né prématuré au moment de son autonomie alimentaire



3. Relevé de succion chez un nouveau-né à terme à J+2



TABLE DES ILLUSTRATIONS

Tableaux

Tableau 1 : Présentation du groupe BBP	32
Tableau 2 : Présentation du groupe BBT	33
Tableau 3 : Nombre de relevés avec la grille MIAM et le succiomètre par nouveau-né	43
Tableau 4 : Ages de première apparition des réflexes oraux	45
Tableau 5 : Etat des lieux des réflexes oraux à 34 SA	46
Tableau 6 : Etat des lieux des réflexes oraux à 36 SA	47
Tableau 7 : Repérage temporel de la chute des performances de succion	56

Grille MIAM

Grille MIAM 1: Observation globale.....	34
Grille MIAM 2 : Evaluation fonctionnelle des réflexes oraux.....	35
Grille MIAM 3 : Evaluation fonctionnelle de la succion.....	35
Grille MIAM 4 : Observations cliniques de la sphère orale.....	36

Photographies

Photographie 1 : Le succiomètre	37
Photographie 2 : Tétine munie de capteurs	38
Photographie 3 : Affichage des courbes d'écrasement et d'aspiration pendant l'activité du bébé ..	38

Photographie 4 : Visualisation des courbes d'écrasement et d'aspiration sur le logiciel Polyman.	39
Photographie 5 : Stimulation des réflexes oraux.....	41
Photographie 6 : Examen intra-buccal	41
Photographie 7 : Relevé au succiomètre	42
Photographie 8 : Réflexe de Hooker ; Photographie 9 : Réflexe de fouissement	87
Photographie 10 : Réflexe des points cardinaux ; Photographie 11 : Réflexe de l'apex de la langue	87
Photographie 12 : Réflexe de contraction de l'orbiculaire des lèvres.....	88
Photographie 13 : Réflexe antagoniste à l'ouverture manuelle (à gauche).....	88
Photographie 14 : Réflexe antagoniste à la fermeture manuelle (à droite)	88

Graphiques

Graphique 1: Evolution des réflexes oraux ; Graphique 2 : Evolution de la succion	47
Graphique 3 : Corrélation entre l'âge de la première prise alimentaire et les réflexes oraux de recherche	49
Graphique 4 : Evolution de l'amplitude	49
Graphique 5 : Amplitude maximale d'écrasement	50
Graphique 6 : Amplitude maximale d'aspiration.....	51
Graphique 7 : Amplitude des BBT et des BBP	51
Graphique 8 : Evolution de la fréquence.....	52
Graphique 9 : Fréquence d'écrasement	52
Graphique 10 : Fréquence d'aspiration.....	53
Graphique 11 : Fréquence des BBT et des BBP	53

Graphique 12 : Fréquence au sein des trains de succion des BBT et des BBP	54
Graphique 13 : Evolution de la durée.....	54
Graphique 14 : Durée de l'activité de succion des BBT et des BBP	55
Graphique 15 : Fréquence de chaque BBP.....	56
Graphique 16 : Amplitude de succion des BBP au moment de leur première prise alimentaire ...	57
Graphique 17 : Fréquence de succion des BBP au moment de leur première prise alimentaire....	57
Graphique 18 : Amplitude de succion des BBP au moment de leur autonomie alimentaire	58
Graphique 19 : Fréquence de succion des BBP au moment de leur autonomie alimentaire	58
Graphique 20 : Amplitude de succion chez les BBT nourris au sein ou au biberon.....	59
Graphique 21 : Fréquence de succion chez les BBT nourris au sein ou au biberon	60

TABLE DES MATIERES

ORGANIGRAMMES	2
1. <i>Université Claude Bernard Lyon1</i>	2
1.1 Secteur Santé :.....	2
1.2 Secteur Sciences et Technologies :.....	2
2. <i>Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE</i>	3
REMERCIEMENTS.....	4
SOMMAIRE.....	5
INTRODUCTION.....	8
PARTIE THEORIQUE	9
I. LA PREMATURITE	10
1. <i>Définition</i>	10
2. <i>Etiologies</i>	10
2.1. La prématurité spontanée	10
2.2. La prématurité provoquée	11
3. <i>Conséquences de la prématurité</i>	11
3.1. Immaturité neuro-vasculaire	11
3.1.1. Développement cérébral	11
3.1.2. Accidents vasculaires cérébraux du nouveau-né prématuré.....	11
3.2. Immaturité cardio-respiratoire	12
3.2.1. Les apnées-bradycardies	12
3.2.2. La persistance du canal artériel.....	12
3.2.3. Le syndrome de détresse respiratoire.....	12
3.3. Immaturité oro-digestive.....	13
3.3.1. Immaturité du réflexe de succion-déglutition	13
3.3.2. Le reflux gastro-œsophagien (RGO).....	13
3.3.3. L'entérocolite ulcéro-nécrosante (ECUN).....	13
4. <i>Les soins en service de néonatalogie</i>	13
4.1. Un environnement médico-technique	14
4.2. Dystimulations : le bébé prématuré entre hypo et hyperstimulation	14
4.3. Les soins individualisés en néonatalogie	15
II. MATURATION DE LA SUCCION AU SEIN DU DEVELOPPEMENT DE LA SPHERE ORALE	15
1. <i>Développement des fonctions oro-motrices in utero</i>	15
1.1. Embryogenèse bucco-faciale	15
1.2. Physiologie orale intra-utérine	16
2. <i>La succion non-nutritive</i>	16
2.1. Physiologie de la succion non-nutritive	16
2.2. Utilisation de la succion non-nutritive en service de néonatalogie	17
3. <i>La succion nutritive.....</i>	17
3.1. La succion au sein.....	17
3.2. La succion au biberon	18
3.3. Impact de l'absence de succion nutritive chez le bébé prématuré	18
4. <i>Compétences orales nécessaires au passage à l'alimentation per os</i>	19
4.1. Efficience de la coordination succion-déglutition-respiration.....	19
4.2. « Adaptative oral reflexes of searching » (Bauer, 2008).....	20
III. L'ORALITÉ.....	20
1. <i>Définition de la notion d'oralité.....</i>	20
1.1. L'oralité primaire	20
1.2. L'oralité secondaire	20
1.3. Lien entre l'oralité alimentaire et l'oralité verbale.....	21
2. <i>Dysoralité.....</i>	21
2.1. Définition.....	21
2.2. Protocoles de stimulations proposés en service de néonatalogie	22
3. <i>Les réflexes oraux</i>	22
3.1. Les réflexes oraux de recherche	23
3.2. Autres réflexes oraux	23
4. <i>Liens entre les compétences orales et les compétences articulatoires : une ouverture vers le langage oral.....</i>	24

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....	25
I. PROBLEMATIQUE	26
II. HYPOTHESES	26
1. <i>Hypothèse générale.....</i>	26
2. <i>Hypothèses opérationnelles</i>	27
2.1. Hypothèses relatives aux réflexes oraux	27
2.2. Hypothèses relatives à l'évolution des composantes de la succion	27
PARTIE EXPERIMENTALE	28
I. PREALABLES.....	29
1. <i>Partenariat avec le CNRS de Strasbourg.....</i>	29
2. <i>Rencontre avec le chef de service de néonatalogie</i>	29
3. <i>Stage d'immersion.....</i>	29
3.1. Le service de néonatalogie de l'hôpital de la Croix-Rousse	29
3.2. Rencontre avec les équipes soignantes.....	30
II. METHODE D'EXPERIMENTATION.....	30
1. <i>Etude trans-longitudinale.....</i>	30
2. <i>Etude d'un échantillon</i>	30
III. POPULATION	30
1. <i>Groupe étude.....</i>	30
1.1. Difficultés rencontrées lors de la constitution du groupe	30
1.2. Critères d'inclusion.....	31
1.3. Critères d'exclusion	31
2. <i>Groupe témoin.....</i>	31
3. <i>Echantillon retenu.....</i>	32
3.1. Groupe BBP.....	32
3.2. Groupe BBT.....	33
IV. MATERIEL UTILISE	33
1. <i>Grille MIAM et outil vidéo</i>	33
1.1. Elaboration.....	33
1.2. Cotation.....	36
1.3. Utilisation	37
2. <i>Le succiomètre</i>	37
2.1. L'ordinateur et le câble	37
2.2. L'embout.....	38
2.3. Le logiciel	38
V. MODALITES DE PASSATION DU PROTOCOLE D'EXPERIMENTATION.....	39
1. <i>Période d'expérimentation.....</i>	39
1.1. Calendrier de mise en œuvre et présence dans le service	39
1.2. Fréquence des relevés	39
2. <i>Relevé des données.....</i>	40
2.1. Préalables.....	40
2.2. Moment de notre intervention.....	40
2.3. Analyse fonctionnelle des réflexes oraux.....	40
2.4. Examen intra-buccal et succion au doigt.....	41
2.5. Le relevé au succiomètre.....	42
3. <i>Cas particulier des nouveau-nés à terme.....</i>	42
4. <i>Recueil des données</i>	43
PRESENTATION DES RESULTATS.....	44
PREALABLES	45
I. APPARITION ET EVOLUTION DES REFLEXES ORAUX.....	45
1. <i>Première apparition (HO 1).....</i>	45
2. <i>Etat des lieux des réflexes oraux (HO 1).....</i>	46
2.1. À 34 SA	46
2.2. À 36 SA	46
3. <i>Recherche de lien entre le « total RO » et le « total succion » (HO 2)</i>	47
4. <i>Impact de l'état des réflexes oraux à 34 SA sur l'alimentation per os (HO 3)</i>	48
4.1. Réflexes oraux et première prise alimentaire	48
4.2. Réflexes oraux et autonomie alimentaire	48
5. <i>Effet de la nature des réflexes oraux sur l'alimentation per os.....</i>	48
II. EVOLUTION DES PARAMETRES DE LA SUCCION	49

1.	<i>Etude transversale</i>	49
1.1.	Amplitude des mouvements de succion	49
1.1.1.	Evolution de 32 à 37 SA (HO 4).....	49
1.1.2.	Amplitude de la composante d'écrasement (HO 4)	50
1.1.3.	Amplitude de la composante d'aspiration (HO 4)	50
1.1.4.	Comparaison des performances en amplitude de succion entre les BBP au moment de leur autonomie alimentaire et les BBT (HO 5).....	51
1.2.	Fréquence des mouvements de succion.....	52
1.2.1.	Evolution entre 32 et 37 SA (HO 6)	52
1.2.2.	Fréquence de la composante d'écrasement (HO 6).....	52
1.2.3.	Fréquence de la composante d'aspiration (HO 6).....	53
1.2.4.	Comparaison des performances en fréquence de succion des BBP au moment de leur autonomie alimentaire et des BBT (HO 7).....	53
1.3.	Durée de l'activité de succion	54
1.3.1.	Evolution entre 32 et 37 SA (HO 8)	54
1.3.2.	Comparaison des performances en durée d'activité de succion des BBP au moment de leur autonomie alimentaire et des BBT (HO 9)	55
2.	<i>Etude longitudinale</i>	55
2.1.	Evolution de la fréquence de succion chez chaque BBP (HO 10).....	55
III.	OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES.....	56
1.	<i>Performances de succion et première prise alimentaire</i>	57
1.1.	Amplitude des mouvements de succion	57
1.2.	Fréquence des mouvements de succion.....	57
2.	<i>Performances de succion et autonomie alimentaire</i>	58
2.1.	Amplitude des mouvements de succion	58
2.2.	Fréquence des mouvements de succion.....	58
3.	<i>Recherche de lien entre la fréquence des mouvements de succion et l'âge d'autonomie respiratoire</i>	59
4.	<i>Impact du mode de nutrition sur la succion chez les BBT</i>	59
4.1.	Au niveau de l'amplitude des composantes de succion	59
4.2.	Au niveau de la fréquence des composantes de succion	60
5.	<i>Observations cliniques complémentaires</i>	60
5.1.	La langue	60
5.1.1.	Forme.....	60
5.1.2.	Tonus	61
5.1.3.	Point maximal de pression de la langue (Haddad, 2007)	61
5.2.	Le palais	61
6.	<i>Tableau récapitulatif des différentes hypothèses opérationnelles</i>	62
	DISCUSSION DES RESULTATS	63
I.	INTERPRETATION DES RESULTATS	64
1.	<i>Maturation des réflexes oraux</i>	64
1.1.	Les réflexes oraux en lien avec les oralités alimentaire et verbale	64
1.2.	Les réflexes oraux en lien avec la succion et l'alimentation per os	65
2.	<i>Maturation de la succion</i>	65
2.1.	Impact de la succion sur la physiologie de la sphère orale	65
2.2.	Développement des composantes de la succion	66
2.2.1.	Amplitude des mouvements d'écrasement et d'aspiration	66
2.2.2.	Fréquence des mouvements d'écrasement et d'aspiration	66
2.2.3.	Durée des mouvements d'écrasement et d'aspiration	66
2.3.	Performances de succion et alimentation per os.....	67
2.4.	Impact de la fonction respiratoire sur la succion.....	68
2.5.	Prévention d'une perte des acquis.....	68
3.	<i>Mode de nutrition</i>	69
3.1.	Sein versus biberon	69
3.2.	Vers un mode de nutrition unique dans les services de néonatalogie ?.....	69
II.	LES LIMITES DE NOTRE ETUDE	70
1.	<i>Facteurs liés aux bébés</i>	70
1.1.	Variabilité intra-individuelle.....	70
1.2.	Variabilité inter-individuelle.....	70
2.	<i>Facteurs liés aux conditions de passation</i>	71
2.1.	La grille MIAM	71
2.2.	Examen intra-buccal au doigt.....	71
2.3.	Le succiomètre.....	72
3.	<i>Améliorations à apporter</i>	72

III.	APPORTS PERSONNELS ET PROFESSIONNELS	72
1.	<i>L'équipe soignante : travail en pluridisciplinarité</i>	73
2.	<i>Les parents</i>	73
IV.	OUVERTURES.....	73
1.	<i>Les réflexes oraux : adaptation des protocoles de stimulation</i>	73
2.	<i>Répercussions des réflexes oraux sur les oralités alimentaire et verbale.....</i>	74
3.	<i>La fréquence des mouvements de succion : un indicateur de passage à l'alimentation per os ?</i>	74
4.	<i>Mesures de l'impact d'un protocole de stimulations olfactives sur la fréquence des mouvements de succion.....</i>	74
	CONCLUSION.....	76
	BIBLIOGRAPHIE	78
	GLOSSAIRE	82
	ANNEXES.....	84
	ANNEXE I : GRILLE MIAM SERVANT A L'ANALYSE DES REFLEXES ORAUX ET DE LA SUCCION	85
	ANNEXE II : PHOTOGRAPHIES DES REFLEXES ORAUX	87
	1. <i>Réflexes oraux de recherche</i>	87
	2. <i>Réflexes oraux non dévoués à la recherche</i>	88
	ANNEXE III : FORMULAIRE D'INFORMATION ET D'AUTORISATION DESTINE AUX PARENTS DE NOUVEAU-NES PREMATURES.....	89
	ANNEXE IV : FORMULAIRE D'INFORMATION ET D'AUTORISATION DESTINE AUX PARENTS DE NOUVEAU-NES A TERME	91
	ANNEXE V : LETTRE D'INFORMATION DESTINEE A L'EQUIPE SOIGNANTE	93
	ANNEXE VI : RELEVES AU SUCCIOMETRE DE NOUVEAU-NES PREMATURES ET A TERME SUR UNE DUREE DE 3 MIN (LOGICIEL POLYMAN).....	94
	1. <i>Relevé de succion chez un nouveau-né prématuré entre sa première prise alimentaire et son autonomie alimentaire.....</i>	94
	2. <i>Relevé de succion chez un nouveau-né prématuré au moment de son autonomie alimentaire..</i>	94
	3. <i>Relevé de succion chez un nouveau-né à terme à J+2</i>	94
	TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	95
	TABLEAUX	95
	GRILLE MIAM.....	95
	PHOTOGRAPHIES	95
	GRAPHIQUES	96
	TABLE DES MATIERES	98

Marie Pitre

Manon Soyère

**DÉVELOPPEMENT DE L'ORALITÉ DU NOUVEAU-NÉ PRÉMATURÉ :
Maturation de la succion et des réflexes oraux jusqu'à l'alimentation per os**

101 Pages

Mémoire d'orthophonie -UCBL-ISTR- Lyon 2012

RESUME

Dans le cadre de la prévention des troubles de l'oralité alimentaire et verbale, l'orthophoniste est aujourd'hui amené à intervenir précocement auprès de très jeunes enfants. Au carrefour de la néonatalogie et de l'orthophonie, la prise en soins des enfants prématurés s'inscrit dans un projet global visant à réduire les effets néfastes de la nutrition entérale et des dystimulations orales.

Une expérimentation concernant la maturation des réflexes oraux et de la succion a été menée auprès de 8 bébés prématurés, qui ont été suivis de manière hebdomadaire avec une grille et un succiomètre, jusqu'à leur autonomie alimentaire. La comparaison de leurs données à celles de 4 bébés nés à terme a permis de dégager des hypothèses cliniques.

Les réflexes oraux se distingueraient selon leur nature : ceux dévoués à la recherche seraient nécessaires à la prise alimentaire per os, et apparaîtraient avant ceux non dévoués à la recherche de la source nourricière. Ces derniers seraient plus prédictifs des praxies bucco-faciales et articulatoires. L'utilisation d'un succiomètre auprès de nouveau-nés prématurés entre 32 et 37 SA, moment correspondant à la maturation de la succion nutritive et à sa coordination avec la respiration, a permis d'objectiver des difficultés importantes au niveau de la fréquence des mouvements de succion. Ces difficultés de fréquence peuvent être mises en lien avec l'immaturité respiratoire du nouveau-né prématuré. Les données recueillies avec le succiomètre tendraient également à confirmer l'hypothèse d'un conditionnement rapide au mode de nutrition, que ce soit le biberon ou le sein. Un mode unique serait donc à privilégier pour chaque enfant en service de néonatalogie.

En adaptant le type d'intervention aux difficultés spécifiques des nouveau-nés prématurés, l'orthophoniste privilégierait un accès rapide à l'alimentation per os et plus globalement un investissement positif de l'oralité alimentaire à court terme, mais aussi verbale à moyen et long terme.

MOTS-CLES

Prématurité - Oralité - Succion - Réflexes oraux - Alimentation per os

MEMBRES DU JURY

Anne-Sophie Goyet / Fanny Guillon-Invernizzi / Béatrice Thérond

MAITRE DE MEMOIRE

Monique Haddad

DATE DE SOUTENANCE

28 juin 2012



MEMOIRE présenté pour l'obtention du
CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONISTE

Par

PITRE Marie
SOYERE Manon

DÉVELOPPEMENT DE L'ORALITÉ
DU NOUVEAU-NÉ PRÉMATURÉ :
Maturation de la succion et des réflexes oraux
jusqu'à l'alimentation per os

Maître du Mémoire

HADDAD Monique

Membres du Jury

GOYET Anne-Sophie
GUILLON-INVERNIZZI Fanny
THEROND Béatrice

Date de Soutenance
28 juin 2012

ARTICLE DE SYNTHESE

TABLE DES MATIERES

ARTICLE DE SYNTHESE.....	2
Table des Matières.....	3
Résumé.....	4
Mots-Clés.....	4
Abstract.....	5
Keywords.....	5
Introduction.....	6
Matériel et Méthode.....	8
Résultats.....	11
Discussion.....	14
Conclusion.....	16
Bibliographie.....	17
Annexes.....	19

RESUME

Dans le cadre de la prévention des troubles de l'oralité alimentaire et verbale, l'orthophoniste est aujourd'hui amené à intervenir précocement auprès de très jeunes enfants. Au carrefour de la néonatalogie et de l'orthophonie, la prise en soins des enfants prématurés s'inscrit dans un projet global visant à réduire les effets néfastes de la nutrition entérale et des dystimulations orales.

Une expérimentation concernant la maturation des réflexes oraux et de la succion a été menée auprès de 8 bébés prématurés, qui ont été suivis de manière hebdomadaire avec une grille et un succiomètre, jusqu'à leur autonomie alimentaire. La comparaison de leurs données à celles de 4 bébés nés à terme a permis de dégager des hypothèses cliniques.

Les réflexes oraux se distingueraient selon leur nature : ceux dévoués à la recherche seraient nécessaires à la prise alimentaire per os, et apparaîtraient avant ceux non dévoués à la recherche de la source nourricière. Ces derniers seraient plus prédictifs des praxies bucco-faciales et articulatoires. L'utilisation d'un succiomètre auprès de nouveau-nés prématurés entre 32 et 37 SA, moment correspondant à la maturation de la succion nutritive et à sa coordination avec la respiration, a permis d'objectiver des difficultés importantes au niveau de la fréquence des mouvements de succion. Ces difficultés de fréquence peuvent être mises en lien avec l'immaturité respiratoire du nouveau-né prématuré. Les données recueillies avec le succiomètre tendraient également à confirmer l'hypothèse d'un conditionnement rapide au mode de nutrition, que ce soit le biberon ou le sein. Un mode unique serait donc à privilégier pour chaque enfant en service de néonatalogie.

En adaptant le type d'intervention aux difficultés spécifiques des nouveau-nés prématurés, l'orthophoniste privilégierait un accès rapide à l'alimentation per os et plus globalement un investissement positif de l'oralité alimentaire à court terme, mais aussi verbale à moyen et long terme.

MOTS-CLES

Prématurité - Oralité - Succion - Réflexes oraux - Alimentation per os

ABSTRACT

Within the framework of prevention of orality disorders (feeding and language), speech-therapist is led to precociously step in with very young children. At the meeting point of neonatology and speech therapy, care of preterm infants is part of a global plan. The aim of such a plan is to reduce harmful consequences of tube feeding and oral dystimulations.

A study was conducting in 8 preterm newborns to assess maturation of oral reflexes and sucking. Newborns were followed once a week until their oral feeding autonomy using a device measuring sucking and an evaluation chart. Four full term newborns were also included in the study. Comparing data obtained in both studies arms (preterm and full term newborns) led to clinical hypothesis.

There would be two different categories of oral reflexes appearing successively: those necessary to oral feeding and those not essential to find the supplying point of food.

The latter would be more predictive of bucco-facial and oral functions. Measuring between 32 and 37 weeks of postmenstrual age, when nutritive sucking matures and coordinates with breathing, showed important difficulties in sucking frequency. Such difficulties may be related to the respiratory immaturity of preterm newborns. Data from the sucking measurement device would tend to prove that there is a fast conditioning to nutrition way, whether it is bottle-feeding or breast-feeding. Thus, each newborn in neonatal unit should be fed using only one feeding way.

Adapting intervention to specific difficulties met by preterm newborns, speech-therapist would encourage a fast access to oral feeding and more generally to a positive investment of feeding orality short-run, and also of language mid-term and long term.

KEYWORDS

Prematurity – Orality – Sucking – Oral reflexes – Oral feeding

INTRODUCTION

1. Contexte théorique

Les troubles de l'oralité font aujourd'hui figure de problématique majeure en orthophonie. On assiste en effet à une sollicitation de plus en plus importante des orthophonistes pour des difficultés alimentaires chez de jeunes enfants, avant même l'éclosion du langage. Les troubles de l'oralité sont désormais pris en soins le plus précocement possible afin d'éviter, ou du moins atténuer, toute répercussion potentielle sur le développement des versants alimentaire et verbal. Si diverses causes peuvent être à l'origine d'un investissement négatif de la sphère orale, la prématurité apparaît comme un facteur de risque important.

1.1. La prématurité

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), une naissance est dite prématurée lorsqu'elle survient avant 37 semaines d'aménorrhée (SA). Caractérisée par une immaturité des différents systèmes (cérébral, respiratoire et digestif entre autres), la prématurité entrave le développement de la sphère orale. En effet, cette immaturité globale expose très souvent les nouveau-nés à une nutrition entérale, voire parentérale, à une assistance respiratoire et donc à des dystimulations orales fréquentes (Haddad, 2007).

1.2. Des soins individualisés pour un investissement positif de l'oralité

D'après Castelain (2008), ces dystimulations concourent au désinvestissement de la bouche, « *organe [pourtant] clé de la construction neuro-développementale, corporelle et psychique de l'enfant* » (Abadie citée dans Thibault, 2007). C'est autour de la prise de conscience des conséquences de ces expériences sensorielles négatives que des programmes de soins individualisés pour le nouveau-né prématuré ont vu le jour comme NIDCAP (Neonatal Individualized Developmental Care and Assessment Program ®) d'Als et al. (1986) et les soins de développement (Symington & Pinelli, 2003). C'est aussi dans un cadre à la fois préventif et thérapeutique que sont nés des protocoles de stimulation de la sphère oro-faciale (Delaoutre-Longuet & Eyoun, 2007) visant à investir la sphère orale comme lieu de plaisir et à stimuler le réflexe de succion-déglutition afin de faciliter le passage à l'alimentation per os.

1.3. Compétences orales nécessaires au passage à l'alimentation per os

1.3.1. Les réflexes oraux

Les réflexes oraux sont décrits dans la littérature orthophonique (Thibault, 2007) comme nécessaires à l'alimentation per os. On distingue cependant les réflexes oraux de recherche de la source nourricière (Bauer, 2008) de ceux qui n'y sont pas dévoués. Les réflexes oraux de recherche (réflexes de Hooker, de fouissement, des points cardinaux et de l'apex de la langue) correspondent à toutes les adaptations et orientations bucco-

faciales exprimées avant ou pendant une prise alimentaire. C'est pourquoi ces réflexes oraux seront plus facilement retrouvés chez le tout-petit dans les périodes préprandiale et prandiale (Senez, 2002). Si les réflexes oraux non dévoués à la recherche ne sont pas directement liés à la recherche de la source nourricière, ils participent tout de même à la prise alimentaire per os (réflexes de contraction de l'orbiculaire des lèvres et antagoniste de l'ouverture et de la fermeture de la bouche).

Malgré le fait que le positionnement du nouveau-né en couveuse soit bien différent de celui in utero, l'utilisation de cocons permet de favoriser le rapprochement des mains du nourrisson vers son visage. En effet, l'autostimulation des réflexes oraux et la découverte de la sphère oro-faciale permet l'éveil de l'oralité.

1.3.2. La succion

L'oralité alimentaire débute au cours du 3^{ème} mois de l'embryogenèse avec l'apparition de la succion non-nutritive sous forme de mouvements antéro-postérieurs et d'ouvertures de la mâchoire inférieure, que Lecanuet (2002) qualifie de « *mâchonnements* ». Elle précède ainsi la mise en place de la succion nutritive et arrive à maturité entre 27 et 29 SA. La maturation de la succion nutritive se situe quant à elle entre 32 et 35 SA et ne se coordonne avec la respiration qu'autour de 35-37 SA (Abadie et al., 1999).

Si les succions non-nutritive et nutritive se distinguent sur les plans fonctionnel et temporel (Lecanuet, 2002), elles sont toutes deux composées de deux éléments : l'expression et la succion (Woolridge, 1986 ; Lau, 2007). Au sein de cette étude, dans un souci de clarté des termes, la première composante de la succion sera appelée « écrasement » et la seconde « aspiration ». La composante d'écrasement correspond à la pression linguale exercée sur la tétine ou le sein lorsque le bébé tète. Il s'agit d'une pression positive, contrairement à celle de la composante d'aspiration qui est négative, puisqu'elle correspond à une dépression d'air intra-buccale.

Il est également important de noter que les mécanismes de succion au biberon ne sont pas les mêmes que ceux de la succion au sein. Gremmo-Feger (2002) affirme que les différences entre la succion au sein et au biberon peuvent entraîner des difficultés chez le bébé lors de la prise alimentaire. Effectivement, s'il est habitué à l'un des deux modes de succion, il risque d'être déstabilisé en cas de changement et de ne pas téter de manière optimale.

2. Problématique

L'absence d'une analyse quantitative et qualitative des performances orales (réflexes oraux, force et rythme de la succion, coordination de la succion-déglutition-respiration...) est souvent responsable des échecs aux essais alimentaires, difficiles à vivre pour le nouveau-né et ses parents. Aussi, Bauer (2008) souligne l'importance d'une évaluation orthophonique de la sphère orale, des réflexes et de la succion à l'aide, notamment, d'un succiomètre. Cette étude a donc pour but d'approfondir les connaissances sur l'évolution des réflexes oraux et des composantes de la succion de façon à mieux cerner les difficultés orales des nouveau-nés prématurés et donc à leur proposer des protocoles de stimulation mieux adaptés à celles-ci.

Comment la maturation de la succion et des réflexes oraux s'organise chez le nouveau-né prématuré ? L'utilisation du succiomètre peut-elle permettre une identification des difficultés d'alimentation per os rencontrées par les nouveau-nés prématurés entre 32 et 37 SA, moment de la maturation de la succion nutritive et de sa coordination avec la respiration ?

3. Hypothèse générale

Au sein du développement de l'oralité du nouveau-né prématuré, les réflexes oraux et la succion vont évoluer conjointement jusqu'à l'alimentation per os. Cependant, leur maturation va être progressive : l'ensemble des réflexes oraux n'apparaît pas en même temps, tout comme les composantes de succion qui ne seront pas forcément fonctionnelles au même moment. La succion non-nutritive, qui précède la succion nutritive, émerge sous forme de mouvements d'ouverture et de fermeture de la bouche (Lecanuet, 2002), mouvements précurseurs de la composante d'écrasement. Celle-ci devrait donc être fonctionnelle avant la composante d'aspiration.

L'effcience des composantes de la succion et la présence des réflexes oraux, autrement dit les performances orales, devraient avoir un impact sur les âges de première prise alimentaire et d'autonomie alimentaire. Aussi, la comparaison des performances orales des nouveau-nés prématurés à celles des nouveau-nés à terme devrait permettre de déterminer les difficultés qui leur sont spécifiques.

MATERIEL ET METHODE

1. Expérimentation trans-longitudinale

L'analyse longitudinale pourra mettre en lumière l'évolution de la succion et des réflexes oraux de chaque enfant suivi et en même temps, tous les résultats recueillis pourront être lus de manière transversale. L'étude porte sur l'observation et l'analyse des réflexes oraux et des composantes de succion d'un échantillon de bébés prématurés et de bébés à terme.

2. Population

2.1. Groupe étude

Au niveau des critères d'inclusion, les bébés devaient être nés entre 26 et 36 SA, et ce quel que soit leur poids de naissance et leur sexe. Les accords médical et parental étaient également nécessaires. Les critères d'exclusion étaient un pronostic vital engagé à court terme, une ventilation assistée, des traitements sédatif ou analgésique, une atteinte neurologique sévère de type Hémorragie Intra-Ventriculaire (HIV) de grade IV, une malformation ou anomalie chromosomique, et enfin toute atteinte grave apparaissant d'emblée ou pendant le suivi (entéocolite ulcéro-nécrosante, pathologie infectieuse...).

Le groupe étude est constitué de 8 bébés prématurés (BBP), nés entre 26 SA+0 et 32 SA+6 et pesant entre 485 et 2010 grammes à la naissance.

2.2. Groupe témoin

Le groupe témoin est quant à lui formé de 4 bébés nés à terme (BBT) entre 38 SA+6 et 40 SA+5. Deux d'entre eux étaient nourris au sein, les deux autres au biberon. Les critères d'exclusion sont identiques, ceux d'inclusion sont un terme de naissance supérieur à 37 SA, un score de 10 à l'Apgar, l'absence de difficultés d'alimentation et les accords médical et parental.

3. Matériel

3.1. Grille MIAM et outil vidéo

Une grille nommée MIAM (cf. annexe I) a été créée afin de recueillir des données qualitatives sur l'évaluation fonctionnelle de six réflexes oraux (Hooker, fouissement, points cardinaux, apex de la langue, contraction de l'orbiculaire des lèvres et antagoniste d'ouverture et de fermeture de la bouche), des composantes de la succion et de la morphologie de la sphère orale. Afin de privilégier une analyse fine des réactions motrices, l'outil vidéo a été utilisé pour l'ensemble des bébés suivis.

3.2. Succiomètre

Outil conçu et réalisé par Luc Marlier et Thierry Pébayle du CNRS de Strasbourg, le succiomètre permet de quantifier les composantes d'aspiration et d'écrasement de la succion non-nutritive, en termes d'amplitude (millibars) et de fréquence (nombre de pics). Malgré le fait qu'il s'agisse de succion non-nutritive, le nouveau-né va exercer une pression linguale sur la tétine, soit de l'écrasement, et créer une dépression intra-buccale, soit de l'aspiration. Le succiomètre est constitué d'une tétine munie de capteurs, reliée à un ordinateur par un câble USB. Un logiciel permet d'enregistrer l'activité buccale du nouveau-né et de la restituer sous-forme de courbes instantanées, visibles sur l'écran, et de paramètres quantitatifs (pics d'amplitude maximale, nombre de pics total, nombre de pics par train de succion, pourcentage de temps d'activité de succion).

4. Protocole expérimental

Chaque nouveau-né prématuré a été suivi une à deux fois par semaine, au cours d'un moment d'éveil, durant le quart d'heure préprandial. Stimuler la sphère orale juste avant l'alimentation avait comme double objectif de préparer le système digestif mais également d'instaurer une continuité logique pour l'enfant entre l'activité orale et le sentiment de satiété qui s'installe quelques minutes plus tard. En outre, c'est au moment où le bébé a faim que ses réflexes oraux et sa succion sont les plus efficaces, et donc les plus représentatifs de ses capacités orales. L'intervention commençait par une analyse fonctionnelle des réflexes oraux, de façon à préparer l'introduction du doigt ou de la

tétine dans la bouche, et dans une visée plus large, à préparer l'activité de succion non-nutritive. Dans un second temps, l'observation de la succion non-nutritive au doigt a fourni des renseignements qualitatifs sur les composantes de la succion et de la morphologie intra-buccale. Enfin, la tétine du succiomètre était présentée à l'enfant pendant 10 minutes environ, afin d'obtenir 5 minutes de succion active sur lesquelles portent l'analyse des résultats. La tétine était trempée dans du lait afin de se rapprocher le plus possible d'une condition de succion nutritive.

Le protocole expérimental est identique pour les bébés nés à terme, à la seule différence qu'ils n'ont été vus qu'une seule fois, à J+2 après la naissance.

5. Hypothèses opérationnelles

Réflexes oraux	HO 1 : Les réflexes oraux de recherche devraient précéder dans leur apparition les réflexes oraux non dévoués à la recherche.
	HO 2 : Il y aurait un lien entre le nombre de réflexes oraux présents et l'importance de l'activité de succion.
	HO 3 : Le nombre de réflexes oraux présents à 34 SA devrait avoir un impact significatif sur les âges de première prise alimentaire et d'autonomie alimentaire.
Succion	En ce qui concerne l'amplitude des mouvements de succion :
	HO 4 : Entre 32 et 37 SA, les pics d'amplitude maximale d'écrasement devraient connaître une évolution moins importante que ceux d'aspiration.
	HO 5 : Les pics d'amplitude maximale d'écrasement et d'aspiration des nouveau-nés prématurés au moment de leur autonomie alimentaire devraient être inférieurs à ceux des nouveau-nés à terme à J+2.
	En ce qui concerne la fréquence des mouvements de succion :
	HO 6 : Entre 32 et 37 SA, le nombre de pics total d'écrasement devrait connaître une évolution moins importante que celui d'aspiration.
	HO 7 : Le nombre de pics total d'écrasement et d'aspiration des nouveau-nés prématurés au moment de leur autonomie alimentaire devrait être inférieur à celui des nouveau-nés à terme à J+2.
	En ce qui concerne la durée d'activité de succion :
	HO 8 : Entre 32 et 37 SA, le pourcentage de temps d'activité d'écrasement devrait être supérieur à celui d'aspiration.
	HO 9 : Concernant la durée d'activité de succion, le pourcentage de temps d'activité de succion devrait être supérieur chez les nouveau-nés à terme à J+2 à celui des nouveau-nés prématurés au moment de leur autonomie alimentaire.
	HO 10 : Le nombre de pics total (écrasement + aspiration) de chaque nouveau-né prématuré de notre échantillon devrait augmenter de manière progressive entre le premier et le dernier relevé au succiomètre.

RESULTATS

La taille de l'échantillon permet seulement de décrire des tendances.

1. Apparition et évolution des réflexes oraux

Une apparition plus précoce des réflexes oraux de recherche est notée entre 30 et 31 SA, en sachant qu'aucun bébé n'a été suivi en-dessous de 30 SA. En revanche, les réflexes de l'orbiculaire et antagoniste n'ont été observés qu'à partir de 33 et 34 SA, soit 2 à 3 semaines après l'apparition des réflexes oraux de recherche (**validation HO 1**). Une dissociation entre les réflexes oraux de recherche et ceux qui n'y sont pas dévoués est également retrouvée aux moments des première prise alimentaire et d'autonomie alimentaire. Aucune corrélation significative n'a pu être mise en évidence entre les réflexes oraux et les âges de première prise alimentaire et d'autonomie alimentaire (**non-validation HO 3**). Cependant, les réflexes oraux de recherche sont corrélés à ces deux âges (coefficient de 80.5 %). Il est donc indispensable de distinguer les réflexes oraux par leur nature. L'hypothèse **HO 2** est **partiellement validée** car le coefficient de corrélation entre le nombre de réflexes oraux présents et l'importance de l'activité de succion s'élève à 64%, ce qui n'est pas significatif, mais leur évolution est similaire avec une progression notable entre 33 et 35 SA, moment correspondant à la première prise alimentaire.

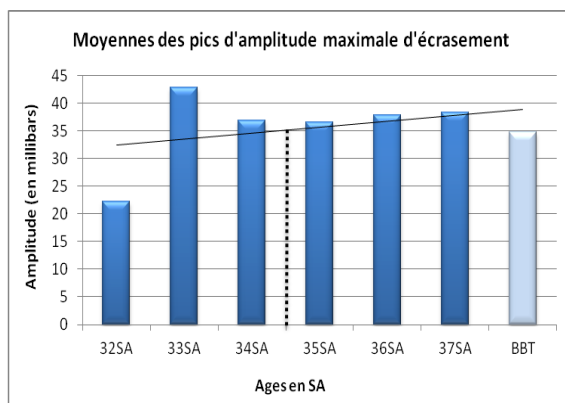
2. Evolution des paramètres de la succion

2.1. Etude transversale

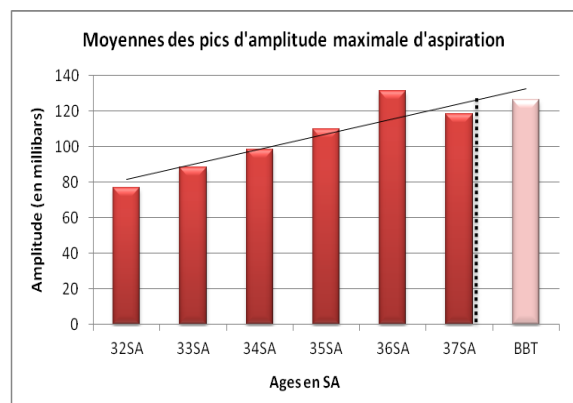
2.1.1. Amplitude des mouvements de succion

Entre 32 et 37 SA, il y aurait une faible augmentation en millibars de l'amplitude d'écrasement par rapport à l'amplitude d'aspiration.

Graphique 1 : Amplitude maximale d'écrasement



Graphique 2 : Amplitude maximale d'aspiration



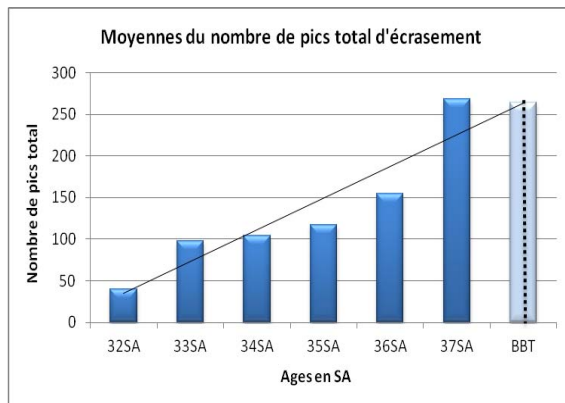
Les droites de régression linéaire auraient tendance à révéler une composante d'écrasement fonctionnelle avant celle d'aspiration en terme d'amplitude (**validation**

HO 4). Les BBP présenteraient des performances en écrasement similaires aux BBT entre 34 et 35 SA, et seulement autour de 37 SA en ce qui concerne l'aspiration. Au moment de l'autonomie alimentaire, les BBP auraient une amplitude de leurs mouvements de succion aussi importante que celle des BBT (**non-validation HO 5**).

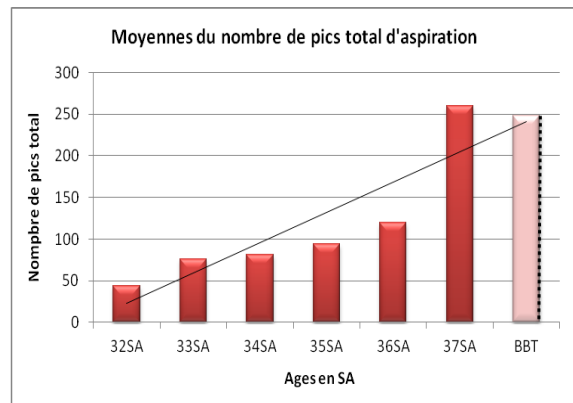
2.1.2. Fréquence des mouvements de succion

Entre 32 et 37 SA, les composantes d'écrasement et d'aspiration évolueraient de la même manière en terme de fréquence. Une forte progression est cependant notée entre 36 et 37 SA.

Graphique 3 : Fréquence d'écrasement



Graphique 4 : Fréquence d'aspiration



Aussi bien en termes d'écrasement que d'aspiration, les BBP n'obtiendraient des performances similaires à celles des BBT qu'à partir de 37 SA, âge correspondant au terme normal de gestation (**non-validation HO 6**). Les BBP ne présenteraient donc pas une fréquence de succion aussi efficace que celle des BBT au moment de leur autonomie alimentaire (**validation HO 7**).

La fréquence des mouvements de succion semble être un paramètre intéressant à mettre en lien avec la fonction respiratoire (coefficient de corrélation de 93 %). En effet, les nouveau-nés prématurés paraissent plutôt révéler des difficultés au niveau de cette fréquence des mouvements de succion.

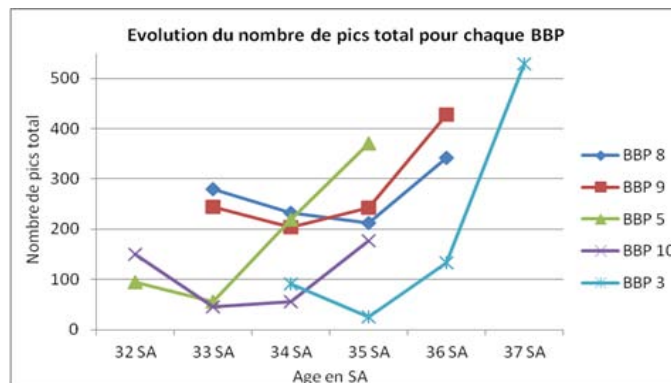
2.1.3. Durée de l'activité de succion

De 32 à 37 SA, le temps d'activité de succion consacré à la composante d'aspiration serait supérieur à celui de la composante d'écrasement. Entre 32 et 36 SA, le pourcentage total du temps d'activité ne dépasserait pas 30 % en moyenne, les 70 % restants étant probablement dévolus aux pauses. A 37 SA, 80 % du temps serait dévoué à la succion et seulement 20 % aux pauses (**non-validation HO 8**).

Qu'il s'agisse des BBT ou des BBP, le temps d'activité de succion serait largement plus important pour l'aspiration que pour l'écrasement. Les BBT de notre échantillon présentent un temps d'activité en écrasement de 29 % contre 22 % pour les BBP et un temps d'activité en aspiration de 48 % contre 37 % pour les BBP. Le pourcentage d'activité de succion des BBT serait donc supérieur à celui des BBP, aussi bien en écrasement qu'en aspiration (**validation HO 9**).

2.2. Etude longitudinale

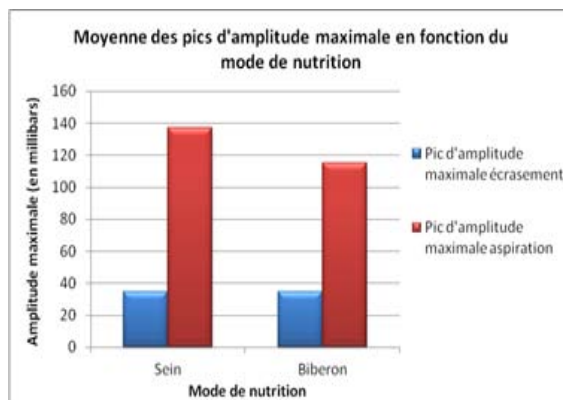
Graphique 5 : Evolution de la fréquence de succion de chaque BBP



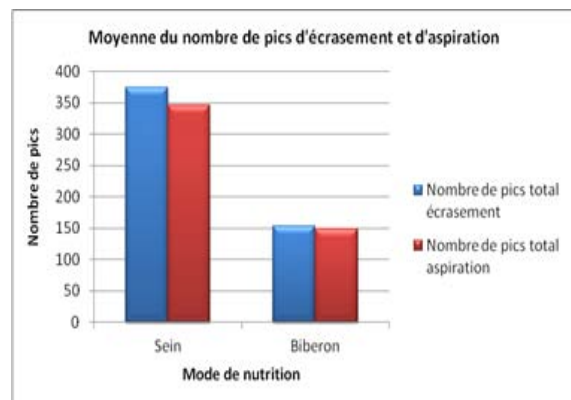
Une chute des performances de succion est observée chez 5 BBP, en terme de fréquence (**non-validation HO 10**). Cette baisse se situerait entre 32 SA au plus tôt et 35 SA au plus tard et interviendrait pour tous les nouveau-nés avant la première prise alimentaire. De même, l'augmentation de la fréquence des mouvements de succion, écrasement et aspiration confondus, s'effectuerait entre la première prise alimentaire et l'acquisition de l'autonomie alimentaire pour chaque enfant.

3. Impact du mode de nutrition sur la succion chez les BBT

Graphique 6 : Amplitude de succion



Graphique 7 : Fréquence de succion



En ce qui concerne l'amplitude, la composante d'écrasement serait similaire selon les deux modes de nutrition. En revanche, la composante d'aspiration serait plus élevée chez les deux bébés nourris au sein (137 millibars) que chez les deux bébés nourris au biberon (115 millibars). En ce qui concerne la fréquence, l'écart du nombre de pics total entre les bébés nourris au sein et les bébés nourris au biberon est très important. Si l'on ajoute les pics d'écrasement et d'aspiration, les premiers produisent en moyenne 720 pics alors que les seconds n'en produisent qu'un peu plus de 300, soit deux fois moins.

Bien que l'on ne puisse pas généraliser à partir de 4 bébés, force est de constater que l'activité buccale des enfants nourris au sein est différente de celle des enfants nourris au biberon. Cette différence se situerait là aussi au niveau de la fréquence de succion.

DISCUSSION

1. Interprétation des résultats et ouvertures

1.1. Les réflexes oraux en lien avec les oralités alimentaire et verbale

Les réflexes oraux semblent se distinguer dans leur apparition et leur évolution au niveau de leur nature. Les réflexes oraux dévoués à la recherche de la source nourricière sont observables très précocement. Ils ont d'ailleurs été en partie relevés chez des nouveau-nés de 25 et 26 SA, ne faisant pas partie de l'échantillon d'étude. Leur présence est donc certainement bien inférieure à 30 SA. Mettant principalement en œuvre la motricité linguale, ils sont tous présents au moment de la première prise alimentaire. Ils apparaissent ainsi comme nécessaires au passage à l'alimentation per os et s'inscrivent pleinement dans le développement de l'oralité alimentaire. Au contraire, les réflexes oraux non dévoués à la recherche, mettant plutôt en jeu la motricité buccale dans sa globalité, apparaissent seulement autour de 33-34 SA pour la population d'étude. Leur séquence étant bien plus complexe d'un point de vue praxique, ils ne sont pas forcément présents lors de l'autonomie alimentaire. Cela laisse supposer qu'ils ne seraient pas spécifiques à l'alimentation per os mais plutôt prédictifs des praxies articulatoires. Cette constatation pourrait présumer que les réflexes oraux de recherche seraient directement en lien avec l'oralité alimentaire alors que les réflexes oraux non dévoués à la recherche s'inscriraient plus dans une double oralité, aussi bien alimentaire que verbale.

Nécessaires à la prise alimentaire per os, la stimulation des réflexes oraux de recherche devrait favoriser la recherche du sein ou de la tétine et plus largement éveiller l'oralité dans une dimension multi-sensorielle. De même, l'activation des réflexes oraux non dévoués à la recherche pourrait optimiser la prise du sein ou de la tétine avec, notamment, une musculature labiale permettant l'hermétisme et une fermeture buccale efficace.

1.2. Maturation de la succion

1.2.1. Difficultés de succion rencontrées par les bébés prématurés

Les nouveau-nés prématurés présenteraient une amplitude de succion efficiente assez précocement, notamment en ce qui concerne la composante d'écrasement. Leurs difficultés se situeraient plutôt au niveau de la fréquence des mouvements de succion. Leur fonction respiratoire encore immature ne leur permettrait pas de produire un grand nombre de pics de succion d'affilée (cf. annexe II). De plus, ils ont besoin d'effectuer très régulièrement des pauses pour ne pas désaturer en oxygène.

Des protocoles de stimulations plus adaptés, davantage ciblés sur la fonction respiratoire pourraient être proposés aux nouveau-nés prématurés, et particulièrement à ceux présentant une broncho-dysplasie. Marlier et al. (2007) ont révélé « *des interactions subtiles entre fonction olfactive et fonction respiratoire* ». Le fait de leur présenter des odeurs agréables (de type vanille ou odeur maternelle) permettrait de réguler leur fréquence respiratoire. Par conséquent, des stimulations olfactives pourraient améliorer la

fréquence de leurs mouvements de succion. Ainsi, le passage à l'alimentation per os pourrait être facilité et la date d'acquisition de l'autonomie alimentaire avancée.

1.2.2. Prévention d'une perte des acquis

Au niveau de la fréquence, une baisse des performances de succion a été repérée chez la totalité des bébés prématurés de l'échantillon avant le passage à l'alimentation per os. La fréquence de succion ne réaugmenterait qu'à partir de la première prise alimentaire, comme si les nouveau-nés ne pouvaient améliorer leurs performances de succion qu'en stimulant leur capacité à ingérer. Se pose donc la question de l'impact des dystimulations orales et de l'alimentation entérale (Chaulet et al., 2004) sur l'activité de succion. Si la succion non-nutritive reste à stimuler précocement, la succion nutritive pourrait être introduite beaucoup plus tôt. En effet, Nyqvist (1999) insiste sur la possibilité de mise au sein dès 28 SA. La date de première prise alimentaire ne devrait ainsi dépendre que de la stabilité cardio-respiratoire de l'enfant et non de son âge et de son poids. Ainsi la date de première prise alimentaire serait plus proche des capacités réelles de chaque enfant et non dépendante d'un protocole médical.

1.3. Vers un mode de nutrition unique pour chaque bébé prématuré ?

Les différences entre l'alimentation au sein et au biberon ont déjà été décrites dans la littérature (Sridhar, 2011) mais le succiomètre a permis d'objectiver quantitativement ce constat. Les bébés nourris au biberon présenteraient une amplitude de leurs mouvements de succion proche de celle des bébés nourris au sein mais leur fréquence de succion serait environ divisée par deux, et ce dès deux jours de vie et une dizaine de tétées. Les propos de Railhet (1993) prennent alors tout leur sens : « *Les premières tétées constituent une sorte de « programmation ». Si elles ont lieu au biberon, le bébé programmera un mode de succion adapté au biberon.* ».

L'adaptation rapide des nouveau-nés à terme au mode de nutrition, qu'il soit au sein ou au biberon, nous laisse ainsi penser qu'il serait préférable de favoriser un même mode de nutrition chez les enfants prématurés (Gremmo-Feger, 2002). Ce constat est important à retenir pour les mères qui ont un projet d'allaitement de leur enfant. L'hypothèse d'une confusion sein-tétine est retenue par Montjoux-Régis et al. (2009), suite à l'observation de bébés en difficulté avec le sein lorsqu'une tétine leur avait été proposée précédemment. Même si cela peut prendre plus de temps, un complément des tétées à la tasse ou au doigt-sonde plutôt qu'au biberon, comme le suggère Haddad (2007), permettrait d'augmenter les taux d'allaitement à la sortie du service de néonatalogie (Collins et al., 2008).

2. Les limites

La principale limite de cette étude est la taille restreinte de l'échantillon qui ne permet pas de généraliser ces résultats à l'ensemble des nouveau-nés. De plus, les données recueillies reflètent les performances de l'enfant à un instant T et pas forcément ses capacités réelles. Enfin, si l'expérimentation a tenté de se rapprocher le plus possible de la condition de succion nutritive, le succiomètre reste un outil non-nutritif. Les résultats obtenus constituent donc des hypothèses cliniques à approfondir et à valider (ou invalider).

CONCLUSION

Cette étude a tenté d'approfondir les connaissances et la compréhension de la maturation des réflexes oraux et de la succion des nouveau-nés prématurés afin de mieux adapter les protocoles de stimulations en fonction de leurs difficultés orales.

Il semblerait intéressant de distinguer les réflexes oraux par leur nature. En effet, les réflexes oraux de recherche, apparaissant plus précocement que les autres, seraient spécifiques à l'alimentation per os et seraient donc directement liés à l'oralité alimentaire. Même s'ils y participent, les réflexes oraux non dévoués à la recherche apparaîtraient comme non spécifiques à l'alimentation per os. Davantage à rapprocher de l'oralité verbale, ils pourraient se présenter comme des précurseurs des praxies bucco-faciales et articulatoires.

Grâce à l'utilisation du succiomètre, la fréquence des mouvements de succion serait identifiée comme principale difficulté des nouveau-nés prématurés. En comparaison avec les nouveau-nés à terme, ils auraient des composantes de succion bien moins efficaces en terme de fréquence et ce, même au moment de leur autonomie alimentaire. Liée à la fonction respiratoire, la fréquence des mouvements de succion pourrait être améliorée par des protocoles de stimulations olfactives. Il serait intéressant d'étudier l'impact de ce type de protocole sur les performances de succion et sur les âges de première prise et d'autonomie alimentaires des nouveau-nés prématurés. Si les stimulations olfactives pourraient être efficaces face aux difficultés de fréquence des mouvements de succion, les stimulations multi-sensorielles ne sont pas à négliger, pour un bon investissement de la sphère orale. Une chute du nombre de pics de succion a d'ailleurs été constatée avant la première prise alimentaire chez l'ensemble des bébés de l'échantillon. Plus largement, la même tendance peut être appréhendée au niveau des « *aptitudes bucco-faciales innées* » (Thibault, 2007) qui régresseraient sans stimulations. C'est pourquoi une introduction précoce des stimulations multi-sensorielles pourrait être bénéfique aux nouveau-nés prématurés. De plus, l'augmentation de la fréquence des mouvements de succion irait de pair avec le début de l'alimentation per os. Par conséquent, le fait de commencer plus tôt une nutrition au sein ou au biberon, comme le suggère Nyqvist (1999), pourrait aider les enfants prématurés à améliorer leurs compétences orales ainsi qu'à investir plus précocement leur oralité.

Enfin, les performances des bébés nés à terme tendent à révéler un conditionnement rapide au mode de nutrition proposé, dès deux jours de vie seulement. Quel qu'il soit, il serait préférable de privilégier un mode unique pour les nouveau-nés prématurés. Toutefois, une alimentation au sein pourrait être plus adaptée à leurs difficultés de fréquence de succion, mais ce choix reste réservé aux parents de l'enfant.

Au cœur de la prématurité, de nombreux enjeux interviennent donc dans le développement de l'oralité alimentaire mais aussi verbale. En tant que spécialiste de la sphère orale dans son ensemble, l'orthophoniste est un acteur légitime dans les services de néonatalogie. Son rôle s'inscrit aussi bien dans la prévention des troubles de l'oralité que de la communication. En intervenant auprès des nouveau-nés prématurés mais en passant aussi par l'accompagnement parental, il a pour objectif de réduire le plus possible l'impact de la prématurité sur le développement de l'enfant à court, moyen et long terme.

BIBLIOGRAPHIE

Abadie, V., Champagnat, J., Fortin, G., Couly, G. (1999). Succion-déglutition-ventilation et gènes du développement du tronc cérébral. *Archives de Pédiatrie*, 6, 1043-1047.

Als, H., Lawhion, G., Brown, E. et al. (1986). Individualized developmental care for the very low-birth-weight preterm infant. At high-risk of bronchopulmonary dysplasia : neonatal intensive care unit and developmental outcome. *Pediatrics*, 78, 1123-1132.

Bauer, M.A., Prade, L.S., Keske-Soares, M., Haëffner, L.S.B., Weinmann, A.R.M. (2008). The oral motor capacity and feeding performance of preterm newborns at the time of transition to oral feeding. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 41, 904-907.

Castelain, V. (2008). Troubles de l'oralité chez l'enfant en nutrition entérale. *Archives de Pédiatrie*, 15, 18-22.

Chaulet, S., Dura, M., Paradis-Guennou, M. (2004). Place de la prise en charge orthophonique dans le traitement d'une jeune enfant présentant une dysoralité sévère à type d'anorexie, suite à une nutrition entérale prolongée. *Rééducation orthophonique*, 220, 157-165.

Collins, C.T., Makrides, M., Gilles, J. et al. (2008). Avoidance of bottles during the establishment of breast feeds in preterm infants. *Cochrane Database Systematic Reviews*, Issue 4, n°CD005252.

Delaoutre-Longuet, C., Eyoun, I. (2007). L'éducation précoce de la sphère oro-faciale, au carrefour de la néonatalogie et de l'orthophonie. *L'Orthophoniste*, n°267, 19-25.

Gremmo-Feger, G. (2002). L'allaitement de l'enfant prématuré. *Allaiter aujourd'hui* n°52.

Haddad, M. (2007). La prise en charge orthophonique du bébé prématuré en néonatalogie. *Orthomagazine*, 68, 33-37.

Lau, C. (2007). Développement de l'oralité chez le nouveau-né prématuré. *Archives de pédiatrie*, 14, 35-41.

Lecanuet, J.P. (2002). Des rafales et des pauses : les suctions prénatales. *Spirale*, 3, 23.

Marlier, L., Gaugler, C., Astruc, D., & Messer, J. (2007). La sensibilité olfactive du nouveau-né prématuré. *Archives de pédiatrie*, 14, 45-53.

Montjaux-Régis, N., Gazeau, M., Raynal, F., & Casper, C. (2009). Allaitement maternel du prématuré. *Archives de Pédiatrie*, 16, 833-834.

Nyqvist, K.H., Sjoden, P.O., Ewald, U. (1999). The development of preterm infants' breastfeeding behavior. *Early Human Development*, 55 (3), 247-264.

Railhet, F. (1993). Le déroulement de la tétée. *Les cahiers de l'allaitement*, 3, 12-19.

Senez, C. (2002). *Rééducation des troubles de l'alimentation et de la déglutition dans les pathologies d'origine congénitale et les encéphalopathies acquises*. Marseille : Solal.

Sridhar, S., Arguello, S., & and Chong Lee, H. (2011). Transition to oral feeding in preterm infants. *NeoReviews*, 12, 141-147.

Symington, A., Pinelli, J. (2003). Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants. *Cochrane Database Systematic Review*, 4, n°CD001814.

Thibault, C. (2007). *Orthophonie et oralité*. Issy-les-Moulineaux : Masson.

Woolridge, M.W. (1986). The anatomy of infant sucking. *Midwifery*, 2, 164-171.

ANNEXES

1. Annexe I : grille MIAM servant à l'analyse des réflexes oraux et de la succion

Page | 1

« MIAM »

Etude de la sphère bucco-faciale du nouveau-né prématuré ;
Grille d'analyse de la succion et des réflexes oraux.

Suivi de l'enfant :

Sexe : ☐ M ☐ F

Né(e) le : / Terme de naissance : SA + ... jours

Date de l'examen : / Age : SA + ... jours

1. Observation globale

Mode de ventilation	Mode de nutrition	Position
☐ C-PAP	☐ parentéral	☐ décubitus dorsal
☐ lunettes nasales	☐ entéral : SNG ☐	☐ semi-assis sur nos genoux
☐ autonomie	SOG ☐	
	☐ per os : biberon ☐	
	sein ☐	

➤ Age au premier essai alimentaire réussi :

➤ Age à l'autonomie alimentaire :

2. Evaluation fonctionnelle

0 : absent (aucune réaction motrice)

1 : ébauche (réaction motrice faible ou autre activité buccale)

2 : présent (réaction motrice organisée)

❖ Réflexes oraux

Réflexes oraux de recherche	Réflexe de Hooker	
	- ouverture buccale	☐
	- avancée de la langue	☐
	Réflexe de fousissement	
	- orientation de la tête vers le stimulus	☐
Réflexes oraux non dévoués à la recherche	- mouvement de happement des lèvres	☐
	Réflexe des points cardinaux	
	- avancée de la langue	☐
	- orientation de la tête vers le stimulus	☐
	Réflexe de l'apex de la langue	
	- déplacement de la langue vers le stimulus	☐
	Réflexe de contraction de l'orbiculaire des lèvres	
	- contraction du muscle	☐
	- arrondissement tonique des lèvres	☐
	Réflexe antagoniste d'ouverture et fermeture de la bouche	
	- résistance à l'ouverture « manuelle »	☐
	- résistance à la fermeture « manuelle »	☐

❖ Sucction (au doigt)

☐ Avec lait ☐ Sans lait

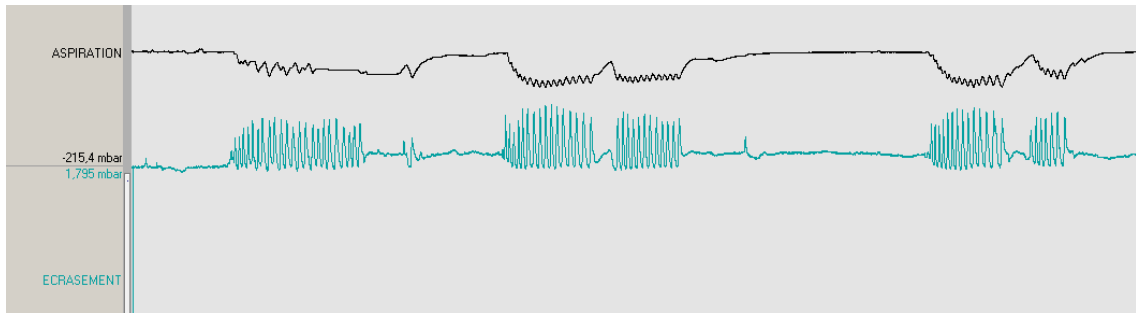
Automatisme de succion non-nutritive	☐
Composante d'aspiration	
- Présence d'une dépression	☐
- Occlusion labiale hermétique	☐
- Résistance au retrait du doigt	☐
Composante d'écrasement	
- Langue collée au palais	☐
- Mouvement mandibulaire	☐
Observations cliniques	
La langue - <i>Forme</i> : . en gouttière . plate - <i>Tonus</i> : . hypertonique . normal . hypotonique - <i>Point maximal de pression</i> : . antérieur . médian . postérieur	
Le palais - <i>Forme</i> : . ogivale . en cours « d'aplatissement » (étape transitoire) . plate - <i>Crêtes palatines latérales</i> : . très marquées . marquées (étape transitoire) . peu marquées	

▪ Ventilation : ☐ coordonnée ☐ dyspnéique (désaturation : ...)

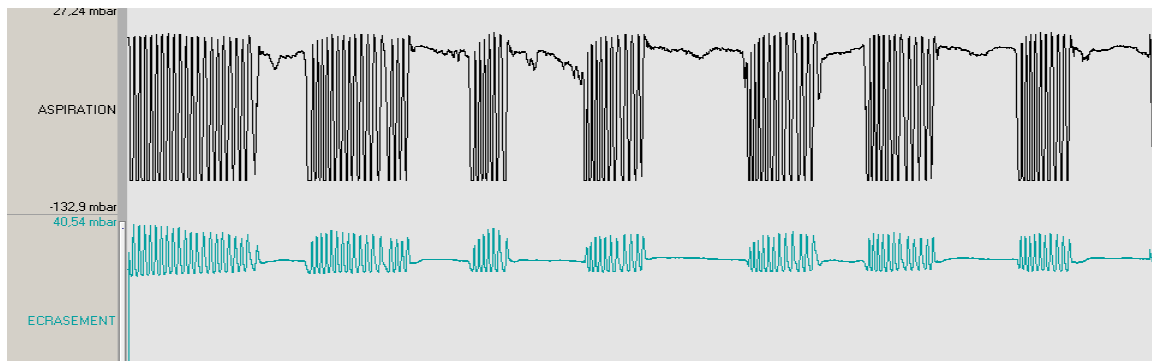
Compléments d'observations :

2. Annexe II : Relevés au succiomètre de bébés prématurés et à terme sur une durée de 3 minutes (logiciel Polyman)

2.1. Relevé de succion chez un nouveau-né prématuré entre sa première prise alimentaire et son autonomie alimentaire



2.2. Relevé de succion chez un nouveau-né prématuré au moment de son autonomie alimentaire



2.3. Relevé de succion chez un nouveau-né à terme à J+2

