



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

BONCOMPAGNE Anne-Charlotte
DE CHEVRON VILLETTE Delphine

ORALITE DU NOUVEAU-NE PREMATURE EN SERVICE
DE NEONATOLOGIE :

Evolution de la succion de la naissance à l'autonomie alimentaire
et impact d'un protocole de stimulation de l'oralité sur la
maturation de la succion

Maître de Mémoire

HADDAD Monique

Membres du Jury

BO Agnès

FERROUILLET-DURAND Maud

POZARD Prescillia

Date de Soutenance

27 juin 2013

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. BURILLON Carole**

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

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

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

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. MOUGNIOTTE Alain**

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

POLYTECH LYON
Directeur **M. FOURNIER Pascal**

Institut des Sciences Financières et
d'Assurance (I.S.F.A.)
Directeur **M. LEBOISNE Nicolas**

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

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

IUT LYON 1
Directeur **M. VITON Christophe**

2. Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE

Directeur ISTR
Pr. MATILLON Yves

Directeur de la formation
BO Agnès

Directeur de la recherche
Dr. WITKO Agnès

Responsables de la formation clinique
GENTIL Claire
GUILLON Fanny

Chargée du concours d'entrée
PEILLON Anne

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

REMERCIEMENTS

Nous souhaitons remercier toutes les personnes qui, au long de l'élaboration de ce mémoire, ont su nous guider et nous soutenir, en particulier :

Monique HADDAD, notre maître de mémoire, pour son aide précieuse dans le cheminement de notre travail, sa bienveillance et ses nombreux conseils forts de sa longue expérience auprès des nouveau-nés prématurés.

Luc MARLIER et l'équipe du CNRS de Strasbourg pour la confiance qu'ils nous ont accordée dans l'utilisation du succiomètre et pour le temps passé dans le traitement de nos données.

Le Professeur Jean-Charles PICAUD, chef du service de néonatalogie de la Croix-Rousse à Lyon, pour son accueil et son appui grâce à qui nous avons pu mener à bien notre étude, pour l'intérêt porté à notre travail et les apports théoriques dispensés, notamment lors de la Journée de Néonatalogie à laquelle il nous a cordialement invitées.

Le Docteur Nathalie MORY-THOMAS, médecin du service formé aux Soins de Développement, qui a permis notre association à leur projet.

Mélanie DEGLISE et Sabine VALETTE, kinésithérapeutes du service, d'avoir été si présentes lors de notre arrivée et tout au long de notre étude, de nous avoir formées et guidées, pour leur soutien infailible, leur dynamisme et leur gentillesse.

L'ensemble du personnel soignant de la Croix-Rousse, du Val d'Ouest et de Natécia, l'équipe du lactarium, les secrétaires pour le temps qu'ils nous ont consacré, leur collaboration et leurs conseils.

Marie PITRE et Manon SOYERE pour tous leurs précieux conseils, leur aide constante tout au long de l'élaboration de notre mémoire, leur amitié et leur soutien.

Anne-Sophie GOYET et Christine RODARIE, orthophonistes, qui, à travers nos stages, nous ont sensibilisées aux troubles de l'oralité et à la place de l'orthophoniste en néonatalogie et ont ainsi éveillé notre intérêt dans ce domaine.

Agnès WITKO, responsable de la recherche, de nous avoir activement soutenues lors des difficultés rencontrées, de sa disponibilité et de sa préoccupation pour chaque étudiant.

Tous les bébés si attachants grâce à qui nous avons vécu cette aventure ; leurs parents qui ont accepté de participer à cette étude, pour leur intérêt pour notre travail, leur investissement, leurs nombreuses questions qui nous ont permis d'avancer dans notre réflexion et leur émerveillement devant les capacités insoupçonnées de leurs enfants.

Nos familles et nos amis pour leur soutien irremplaçable, leur aide à tout instant et leur réconfort.

Notre binôme, fort d'une belle et solide amitié, qui au terme de ces deux années est plus riche des expériences vécues ensemble et a su rester soudé dans les moments difficiles.

SOMMAIRE

ORGANIGRAMMES	2
1. <i>Université Claude Bernard Lyon1</i>	2
2. <i>Institut Sciences et Techniques de Réadaptation FORMATION ORTHOPHONIE</i>	3
REMERCIEMENTS.....	4
SOMMAIRE.....	5
INTRODUCTION.....	7
PARTIE THEORIQUE.....	8
I. LA PREMATURITE	9
1. <i>Présentation générale</i>	9
2. <i>Classification</i>	9
3. <i>Incidence</i>	9
4. <i>Etiologies</i>	9
5. <i>Les fragilités du nouveau-né prématuré.....</i>	10
II. LE NOUVEAU-NE PREMATURE AU SEIN D'UN SERVICE DE NEONATOLOGIE	12
1. <i>Les compétences de l'enfant prématuré</i>	12
2. <i>Le service de néonatalogie et ses soins</i>	14
3. <i>La relation parents-enfant.....</i>	15
III. LA MATURATION DE LA SUCCION.....	16
1. <i>Embryogénèse bucco-faciale</i>	16
2. <i>Physiologie orale</i>	16
3. <i>Evolution de la fonction de succion</i>	17
4. <i>Succion et prématurité</i>	20
IV. PREVENTION DES TROUBLES DE L'ORALITE	20
1. <i>Définition de l'oralité.....</i>	20
2. <i>Réflexes oraux du nouveau-né</i>	22
3. <i>Protocoles de stimulation mis en place en néonatalogie</i>	22
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES.....	24
I. PROBLEMATIQUE	25
II. HYPOTHESES	25
1. <i>Hypothèse générale.....</i>	25
2. <i>Hypothèses opérationnelles</i>	26
PARTIE EXPERIMENTALE	27
I. PREALABLES.....	28
1. <i>Partenariat avec M. Haddad et L. Marlier</i>	28
2. <i>Rencontre avec l'équipe de néonatalogie de la Croix-Rousse</i>	28
3. <i>Présentation du service de néonatalogie.....</i>	29
II. METHODE D'EXPERIMENTATION.....	29
1. <i>Etude trans-longitudinale.....</i>	29
2. <i>Etude d'un échantillon</i>	29
III. POPULATION	30
1. <i>Critères d'inclusion.....</i>	30
2. <i>Critères de non inclusion</i>	30
3. <i>Critères d'exclusion</i>	30
4. <i>Difficultés rencontrées lors de la constitution des groupes</i>	30
5. <i>Echantillon.....</i>	31
IV. MATERIEL.....	33
1. <i>Feuilles de suivi</i>	33
2. <i>Succiomètre.....</i>	34
V. PROCEDURE D'EXPERIMENTATION.....	36
1. <i>Calendrier</i>	36
2. <i>Les relevés au succiomètre.....</i>	37
3. <i>Protocole de stimulation du service de néonatalogie du CHU de la Croix Rouse</i>	39

PRESENTATION DES RESULTATS.....	41
PREALABLES	42
I. EVOLUTION DE LA SUCCION : SELON L'AGE GESTATIONNEL ET EN CAS DE NAISSANCE PREMATUREE	42
1. <i>Compétences selon l'âge gestationnel (entre 28 et 33 SA)</i>	42
2. <i>Evolution propre aux enfants prématurés</i>	44
3. <i>Remarques sur l'organisation de la succion</i>	46
4. <i>Comparaison du développement des compétences selon l'âge gestationnel à celles propres aux prématurés</i>	46
II. EVOLUTION DE LA SUCCION DE LA NAISSANCE A L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE DES NOUVEAU-NES	48
1. <i>Fréquence des mouvements de succion</i>	48
2. <i>Amplitude des mouvements de succion</i>	54
DISCUSSION DES RESULTATS.....	56
PREALABLES	57
I. INTERPRETATION DES RESULTATS	57
1. <i>Développement de la succion propre aux enfants prématurés</i>	57
2. <i>Maturation de la succion de la naissance à l'autonomie alimentaire</i>	60
II. LIMITES ET APPORTS DE NOTRE ETUDE	63
1. <i>Limites</i>	63
2. <i>Apports de notre étude</i>	64
III. PERSPECTIVES POUR LA RECHERCHE	67
CONCLUSION.....	68
BIBLIOGRAPHIE	69
GLOSSAIRE	73
ANNEXES.....	75
ANNEXE I : FICHE PERMETTANT LE RECUEIL DES DONNEES ADMINISTRATIVES ET MEDICALES CONCERNANT CHAQUE ENFANT	76
ANNEXE II : FICHE PERMETTANT LE SUIVI A CHAQUE RELEVÉ POUR CHAQUE ENFANT	78
ANNEXE III : LETTRE D'INFORMATION ET CONSENTEMENT ECLAIRE DESTINES AUX PARENTS DES NOUVEAU-NES	79
1. <i>Document d'information</i>	79
2. <i>Autorisation écrite à signer par les parents</i>	80
ANNEXE IV : PHOTOGRAPHIES DES NOUVEAU-NES AU MOMENT DES RELEVÉS	81
1. <i>Réflexe de fousissement</i>	81
2. <i>Relevé au succiomètre</i>	81
ANNEXE V : PROTOCOLE DE STIMULATION DE L'ORALITE DU SERVICE DE NEONATOLOGIE DE LA CROIX-ROUSSE	82
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....	84
GRAPHIQUES	84
PHOTOGRAPHIES	85
TABLEAUX	85
TABLE DES MATIERES	86

INTRODUCTION

Depuis 2002, l'émergence de l'intervention orthophonique précoce auprès des nouveau-nés en service de néonatalogie permet des avancées importantes dans le domaine du développement de l'oralité. Dans une perspective de soins individualisés, l'orthophonie cherche à favoriser le développement des fonctions oro-faciales des bébés prématurés, souvent désinvesties du fait des dystimulations vécues quotidiennement et des immaturités liées à la prématurité (Martel et Milette, 2006). L'intervention orthophonique aura alors pour objectif d'aider l'enfant dans l'acquisition des compétences liées à l'oralité lui permettant d'investir positivement cette sphère orale immature et souvent malmenée par des soins invasifs liés au pronostic vital.

De nombreuses études ont mis en évidence la répercussion à long terme de ces troubles liés à la prématurité sur de nombreux domaines de notre pratique professionnelle (comme l'étude Epipage en 2008 menée par Larroque et al.). Lors de nos stages, nous avons été interpellées par les antécédents de prématurité de certains patients ce qui nous a donné l'envie d'approfondir ce domaine. Nous avons réalisé des stages en services de néonatalogie où nous avons découvert le manque de données quantitatives sur l'évolution de la succion. Certains services, pour réduire les difficultés d'adaptation à l'alimentation orale des bébés prématurés, ont, par ailleurs, mis en place des protocoles de stimulation de l'oralité. Visant à rendre l'enfant « acteur de son développement » (Bullinger & Goubet, 1999), ils intègrent notamment des stimulations péri-orales et orales permettant la mise en place de praxies liées à l'oralité alimentaire et verbale. Ces protocoles associent les parents aux soins de leur enfant et les sensibilisent au domaine de l'oralité et aux compétences du bébé.

Ces constations et diverses réflexions ont accru notre intérêt pour ce domaine novateur en orthophonie et nous ont amenées à contacter M. Pitre et M. Soyère, orthophonistes ayant réalisé un travail sur l'oralité dont les ouvertures ont permis l'élaboration de notre projet. Nous sommes alors entrées en contact avec M. Haddad, orthophoniste dans le service de néonatalogie de l'hôpital d'Argenteuil, et L. Marlier, qui les ont encadrées.

Notre travail s'est centré sur l'évolution de la succion de la naissance du nouveau-né prématuré jusqu'à son autonomie alimentaire et sur la mesure de l'impact d'un protocole de stimulation sur cette évolution.

Les données actuelles de la littérature seront présentées avant d'énoncer la problématique et les hypothèses soulevées par ce travail. Nous décrirons ensuite le déroulement de l'expérimentation réalisée pendant près de dix mois au sein du service de la Croix-Rousse, puis nous exposerons et analyserons les résultats obtenus. Enfin, seront discutés les intérêts et limites de ce travail afin d'y apporter des ouvertures et des pistes pour la recherche et la pratique clinique orthophonique.

Chapitre I

PARTIE THEORIQUE

I. La prématurité

1. Présentation générale

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) définit la prématurité par une naissance survenant au terme d'une grossesse inférieure ou égale à 37 semaines d'aménorrhée* (SA) (les mots suivis d'un astérisque sont définis dans le glossaire en annexe). Est considérée comme « normale » une grossesse qui dure du premier jour de la 37^{ème} SA au dernier jour de la 41^{ème} SA (Dageville, 2007). L'âge gestationnel d'un enfant s'exprime, le plus souvent, en semaines d'aménorrhée et se calcule à partir du premier jour des dernières règles de la mère. La date de fécondation des gamètes peut, elle aussi, déterminer l'âge gestationnel de l'enfant qui comptera ainsi deux semaines de moins. L'âge corrigé, quant à lui, cherche à expliquer les différences éventuelles dues à la prématurité et correspond à « l'âge chronologique de l'enfant prématuré amputé de l'écart qui sépare la date de sa naissance de la date où il a atteint le terme normal de gestation, soit 40 semaines. » (Bloch, Lequien et Provasi, 2003).

2. Classification

Bloch et al. (2003) définissent quatre degrés de prématurité : la faible prématurité (naissance entre 33 et 37 SA), la grande prématurité (naissance entre 29 et 32 SA), l'extrême prématurité (naissance entre 26 et 28 SA), les prématurissimes (naissance entre 22 et 25 SA). En France, la limite de viabilité est située à 22 SA et celle de poids est établie à 500 grammes.

3. Incidence

Selon l'OMS, ce sont près de quinze millions de bébés prématurés recensés chaque année dans le monde, soit plus d'un bébé sur dix. En France, l'incidence de la prématurité est en augmentation régulière et représente près de 8% des naissances aujourd'hui : environ 65000 enfants naissent prématurément chaque année. Il s'agit donc d'un véritable sujet de santé publique.

4. Etiologies

Il est important de souligner que la cause de la prématurité peut survenir de facteurs maternels comme de facteurs fœtaux. On distingue deux types d'étiologies : la prématurité spontanée et la prématurité provoquée.

4.1. Prématurité spontanée

Selon l'Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale (INSERM), 60% des naissances prématurées sont spontanées. Elles correspondent au déclenchement imprévu

de l'accouchement et entraînent la naissance de l'enfant entre les limites de viabilité et la 37^{ème} SA. Plusieurs étiologies peuvent être mises en évidence lors d'une prématurité spontanée, aussi appelée prématurité non induite : une grossesse multiple, des anomalies utérines, un excès de liquide amniotique (hydramnios), des infections (dont la rupture spontanée des membranes). La cause peut également être idiopathique, ce qui signifie qu'elle n'est momentanément pas identifiée ; des facteurs psychologiques, socio-économiques (conditions de vie précaires, âge, charge de travail, consommation de substances toxiques), traumatiques ou mécaniques pourraient être liés à ce type d'étiologies (Bloch et al., 2003 ; Louis, 2002).

4.2. Prématurité provoquée

La prématurité provoquée, également appelée prématurité induite ou consentie, relève d'une décision médicale et représente 40% des naissances selon l'INSERM. Actuellement, cette décision est légitime si elle agit dans l'intérêt seul du fœtus ou l'intérêt conjoint de la mère et du fœtus. Les causes relevées sont des hémorragies dont celles liées au placenta prævia*, des pathologies maternelles (hypertension artérielle, diabète, hyperthyroïdie, maladies rénales chroniques, asthme...), le retard de croissance intra-utérin, une incompatibilité rhésus entre la mère et le nouveau-né (Bloch et al., 2003 ; Louis, 2002).

5. Les fragilités du nouveau-né prématuré

Lors d'une naissance prématurée, de nombreuses fonctions de l'organisme du nouveau-né sont encore immatures, engendrant des complications à court terme et pouvant en générer à long terme. Comme l'expliquent Bloch et al. (2003), la fréquence et la sévérité des difficultés augmentent avec le degré de prématurité.

5.1. Complications à court terme

5.1.1. Immaturité neurologique

Le développement du cerveau s'effectue jusqu'à 37 SA et même au-delà. Pendant le septième et le huitième mois de grossesse, les circonvolutions cérébrales sont de plus en plus nombreuses et profondes (Dalla Piazza et Lamotte, 2009). L'immaturité cérébrale entraîne une fragilité vasculaire à l'origine de ruptures de vaisseaux puis de saignements intracérébraux. Ces hémorragies, selon leur intensité et leur localisation, sont graduées de I à IV et risquent de provoquer des troubles développementaux plus ou moins sévères (Dageville, 2007 ; Louis, 2007).

Par ailleurs, les leucomalacies périventriculaires (LPV), désignant des lésions transitoires ou destructrices de la substance blanche suite à un manque d'apport sanguin dans les tissus cérébraux, sont la première cause de handicap neuromoteur chez les grands prématurés (Gold et al., 2006).

Suite à des lésions neurologiques mineures, Bloch et al. (2003) développent la notion de troubles neurologiques légers qui font l'objet de terminologies différentes selon les auteurs : « minimal brain damage » (MBD) ou « minor neurological dysfunction » (MND). Cette dernière « recouvre des troubles de la motricité fine, de l'équilibre et de la coordination ». Elle traduirait aussi des troubles d'apprentissages et des troubles du comportement.

5.1.2. Immaturité cardio-vasculaire

Le canal artériel, vaisseau reliant l'artère pulmonaire à l'aorte, est indispensable in utero pour une bonne oxygénation du sang ; à la naissance, il doit se refermer rapidement sinon cette ouverture donne lieu à une médication voire à une chirurgie (Louis, 2007).

5.1.3. Immaturité respiratoire

L'immaturité pulmonaire entraîne fréquemment un syndrome de détresse respiratoire aussi dénommé « maladie des membranes hyalines ». Il est principalement caractérisé par une absence ou insuffisance de surfactant. Celui-ci, rarement suffisant avant la 34^{ème} SA, permet à chaque alvéole de rester partiellement remplie d'air assurant ainsi des échanges gazeux pendant tout le cycle respiratoire (Dageville, 2007). La respiration du nouveau-né prématuré nécessite souvent un apport d'oxygène supplémentaire.

Ce syndrome peut évoluer vers une dysplasie broncho-pulmonaire. Selon Gold et al. (2006), « il s'agit d'une insuffisance respiratoire à début néonatal se prolongeant par une oxygénodépendance au-delà du 28^{ème} jour de vie ; elle est considérée comme particulièrement sévère lorsque l'oxygénodépendance persiste au-delà de 38 semaines d'âge post-menstruel ». Les conséquences de cette complication se traduiront tout d'abord par une aggravation des troubles alimentaires avec une difficulté de coordination succion-déglutition-respiration puis, à plus long terme, par une fragilité pulmonaire.

Le nouveau-né prématuré présente souvent des épisodes d'apnées-bradycardies caractérisés par un arrêt de la respiration (vingt secondes ou plus) qui est suivi d'un ralentissement de la fréquence cardiaque (Louis, 2007).

5.1.4. Immaturité oro-digestive

L'entérococolite ulcéro-nécrosante (ECUN) se caractérise par des atteintes au niveau de l'intestin grêle, du gros intestin et/ou du colon (nécrose et/ou perforation) pouvant mener au décès du bébé. Le nouveau-né présentera alors un ballonnement abdominal, du sang dans les selles, et des épisodes d'apnées-bradycardies (Bloch et al., 2003 ; Louis, 2007).

L'immaturité du cardia, muscle contrôlant l'ouverture entre l'estomac et l'œsophage, génère chez l'enfant né prématurément des régurgitations, vomissements et des douleurs liées à l'irritation de l'œsophage. Les expériences liées à la sphère oro-faciale sont alors vécues négativement par le bébé. Ce même type d'expériences est retrouvé lors d'un réflexe hypernauséeux qui correspond à une exacerbation du réflexe nauséeux lors d'une stimulation non-nociceptive.

Le développement de la coordination succion-déglutition s'effectue jusqu'à la 34^{ème} SA (Delaoutre-Longuet, 2007). Lors d'une naissance prématurée, les mécanismes sont immatures, une alimentation parentérale ou entérale est alors mise en place « privant le bébé d'expériences sensori-motrices [...] permettant l'utilisation de la sphère orale » (Martinet, 2009).

5.1.5. Autres fragilités

Une naissance prématurée engendre de nombreuses autres fragilités telles que l'immaturité métabolique à l'origine de troubles cardiaques et neurologiques, les complications infectieuses et sensorielles et les difficultés de régulation thermique.

5.2. Complications et séquelles à long terme

Si les complications à court terme dues à la prématurité sont prises en charge dès la naissance et pour certaines sans séquelle tardive, le devenir à long terme de l'enfant n'en est pas moins sans risques. Ces risques sont d'autant plus grands que le degré de prématurité est sévère (Roméo, 2007). Outre les fragilités respiratoires, cardio-vasculaires ou encore digestives qui peuvent perdurer au-delà de l'hospitalisation néonatale, les prématurés sont plus à même de présenter des troubles cognitifs (déficience intellectuelle, troubles du langage, de l'attention et des apprentissages). L'étude EPIPAGE menée en 2008 par Larroque et al. va en ce sens. Ces séquelles feront souvent l'objet d'une intervention orthophonique. Les troubles épileptiques, du sommeil et du comportement sont eux-aussi à prendre en compte (Louis, 2002).

Enfin, Thibault (2010) stipule que les difficultés alimentaires touchent 40 à 70 % des prématurés pendant la petite enfance, et parmi eux, 1 à 2 % présentent des troubles du comportement alimentaire (anorexie, inappétence, lenteur, aversion).

De nombreux troubles et/ou complications peuvent être mises en évidence tant à court terme qu'à long terme. Le soin en orthophonie s'attachera plus particulièrement aux troubles liés à l'oralité.

II. Le nouveau-né prématuré au sein d'un service de néonatalogie

1. Les compétences de l'enfant prématuré

1.1. Développement du système sensoriel

Bien qu'immatures, tous les sens sont fonctionnels autour de la 25^{ème} SA ; il est important de le souligner aux parents de nouveau-nés prématurés. Toutefois, les différents sens ne se développent pas au même rythme. Le toucher est le premier à apparaître, autour de 11 SA, le bébé pourra ainsi sentir la douce pression d'une main sur son corps (Louis, 2007).

Martel et Milette (2006) ajoutent aux cinq sens connus celui du mouvement lié au système vestibulaire, et qui arrive en second dans le développement du système sensoriel. Cependant, ce dernier étant mature seulement vers 37 SA, le bébé n'identifiera son corps dans l'espace que progressivement.

L'odorat, puis le goût, entièrement matures à 30 SA, permettent au fœtus de découvrir des aliments ingérés par sa mère grâce au liquide amniotique (Roméo, 2007) et ainsi de faire des différences entre des aliments comestibles ou non. Par ailleurs, le nouveau-né perçoit l'odeur de ses parents et réalise, au contact de lait principalement, des expériences gustatives et olfactives.

Les derniers sens à se développer sont l'ouïe puis la vue. Sens le plus affûté chez le fœtus, l'ouïe est sans cesse stimulée par les bruits environnants dès 24 SA. La vue, quant à elle, quoique très floue, permet au nouveau-né prématuré, à partir de 24 SA, de distinguer formes et contrastes si l'on s'approche à environ 30 cm de son visage (Louis, 2007 ; Martel et Milette, 2006).

1.2. Différents états de conscience

Dans le cadre d'une prise en charge en néonatalogie, il est primordial de connaître les différents états d'éveil et de sommeil du nouveau-né, appelés cycles circadiens. Martel et Milette (2006), en reprenant les travaux de Brazelton, décrivent six états de conscience : le sommeil profond (respiration calme et régulière sans aucune activité motrice), le sommeil léger (respiration plus ou moins régulière et bas niveau d'activité), la somnolence (faible activité motrice et yeux partiellement ouverts), l'éveil alerte (niveau d'attention adéquat), l'éveil avec des mouvements actifs du corps et le stade des pleurs. Chez le bébé prématuré, ces différents états sont plus diffus : la respiration est davantage irrégulière et la motricité plus disharmonieuse. Ex utero, l'éveil apparaît vers 28 SA.

1.3. Capacités d'interaction du nouveau-né

Si l'on compare les comportements d'un nouveau-né à terme à ceux d'un bébé prématuré, il va sans dire que ce dernier est moins alerte, moins réactif et moins contrôlé dans ses gestes (Tremblay-Leveau, Lemaitre-Boquet, Megan, Renard et Delauney, 1999). Toutefois, un nouveau-né prématuré émet de nombreux signaux lui permettant d'entrer en interaction avec son environnement. Un état de confort et de bien-être entraînera un certain type de comportements : rythme cardiaque stable, respiration régulière, mouvements harmonieux et synchronisés (pieds joints, rapprochement main-bouche, succion, agrippement), visage détendu, recherche visuelle (Martel et Milette, 2006). Au contraire, en présence de stimuli nociceptifs, ces signaux reflètent une désorganisation interne : fonction cardiaque instable, diminution de la saturation en oxygène, réponses motrices inadaptées (sursauts, hypertonicité), grimaces, froncement des sourcils.

Comme le souligne Trucas (1999), le développement des voies nociceptives* du fœtus est presque terminé à 24 SA ; il faut donc considérer avec importance le fait que le nouveau-né soit en capacité de ressentir la douleur. Bullinger et Goubet (1999), dans un article sur les stimulations douloureuses en néonatalogie, concluent ainsi : « Dans ses interactions avec le milieu humain, si les gestes auxquels est soumis l'enfant ont une structure stable et

cohérente [...] on offre à l'enfant, même si l'histoire est douloureuse, des possibilités d'appropriation qui lui permettent de progressivement comprendre son milieu. »

2. Le service de néonatalogie et ses soins

Dès lors que survient une naissance prématurée, tout un dispositif s'installe pour la prise en charge du nouveau-né. En fonction de son état de santé, l'enfant est hospitalisé en service de réanimation (pour tout enfant présentant une instabilité respiratoire, hémodynamique* ou neurologique et nécessitant des techniques de réanimation sur plusieurs jours), de soins intensifs (prise en charge à partir de 30SA et 1250g, enfants nécessitant un soutien respiratoire et le plus souvent une voie veineuse centrale*) ou de néonatalogie (pour les nourrissons à partir de 32SA et 1500g sans détresse respiratoire). Le matériel et les produits utilisés, l'équipe soignante environnante et les stratégies de soins sont autant d'éléments gravitant autour d'un service de néonatalogie. La prise en soin classique, lourde de stimulations souvent nocives bien que vitales, connaît une évolution récente grâce aux soins de développement.

2.1. Présentation des soins classiques : sources de dystimulations

Comme le note Druon (2001), lors des premiers jours ou semaines de sa vie extra-utérine, « le bébé et les machines ne font qu'un ». En effet, placé dans une couveuse visant à reproduire de façon optimale les conditions de développement fœtal, le nouveau-né prématuré nécessite dans la plupart des cas un apport nutritionnel adéquat pour sa croissance et une aide respiratoire indispensable à sa survie.

L'environnement extérieur de l'enfant est bien souvent source de dystimulations sensorielles. La position couchée dans une couveuse, ou incubateur, ne permet pas au système vestibulaire d'être stimulé, comme il peut l'être in utero grâce aux oscillations du liquide amniotique. Par ailleurs, l'odorat peut être hyper-stimulé par des odeurs de solutions désinfectantes, de parfums. (Marlier, Gaugler, Astruc, et Messer, 2007) ; l'ouïe par des alarmes de moniteurs, des pleurs, des conversations bruyantes ; enfin, la vue par un éclairage trop important et inadapté au rythme circadien (Kuhn, Zores, Astruc, Dufour et Casper, 2011 ; Martel et Milette, 2006).

Les interventions directes sur le bébé sont elles aussi à l'origine de nombreuses dystimulations. Plusieurs dispositifs existent pour ventiler un enfant : l'intubation*, avec pose d'une sonde naso-trachéale* ; la CPAP* avec masque nasal ; les lunettes nasales* avec embout dans les narines. Plus ou moins invasifs, ces différents systèmes auront des répercussions sur la sphère oro-faciale du nouveau-né. L'apport nutritionnel s'effectue quant à lui, lorsqu'il n'est pas encore réalisable par voie orale, selon une alimentation par voie parentérale (par voie veineuse) ou entérale (par voie digestive grâce à une sonde oro ou naso-gastrique) continue* ou discontinue*. L'alimentation et l'aide respiratoire, tout comme les différents soins (changes, prélèvements, administration de diverses médications), engendrent des sur-stimulations importantes pour le bébé.

La sphère oro-faciale est particulièrement touchée et donc souvent investie de façon négative par l'enfant. Le sens gustatif est stimulé par des expériences souvent désagréables, en contraste avec les expériences intra-utérines. Fritz et Miller (2009)

développent certaines des conséquences néfastes d'une alimentation entérale : une baisse des sensations proprioceptives de la zone buccale et nasopharyngée (les changements fréquents de sondes diminuant le seuil de sensibilité), un frein à l'acquisition des praxies oro-bucco-faciales et de déglutition, une entrave à la notion de rythme alimentaire (sensation de faim et de satiété plus ou moins expérimentée) et une privation des premières expériences alimentaires (moments de plaisir partagés avec la mère).

2.2. Les soins de développement

C'est dans ce contexte de dystimulations sensorielles et de complications à plus ou moins long terme que les soins de développement sont apparus, visant à réduire les situations de stress vécues par le bébé prématuré en néonatalogie et à favoriser un développement comportemental harmonieux (Sizun, Ratynski, Gagneur et de Parscau, 2002). Ce type de soins est implanté dans les services sous la forme d'un programme complet comme le NIDCAP (Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program) ou d'actions isolées. Quelle que soit l'organisation adoptée, les soins de développement s'appuient sur des stratégies environnementales et comportementales ayant pour but d'individualiser les soins et de donner au vécu et au ressenti du bébé une place centrale.

2.2.1. Stratégies environnementales

Sizun et al. (2002) soulignent l'impact négatif de conditions environnementales inadéquates sur le rythme circadien de l'enfant. Pour pallier cela, les soins de développement préconisent de moduler l'intensité de la lumière en fonction du cycle jour/nuît et de ne pas dépasser 600 lux. De même, le niveau sonore ne dépassera pas 50 dB. Par ailleurs, l'organisation des soins doit se faire de manière à respecter les différents états de conscience du nouveau-né. Il s'agit aussi de surveiller l'atmosphère olfactive et les expériences gustatives. Diverses stratégies peuvent être mises en place afin de contrôler toutes ces composantes environnementales (Martel et Milette, 2006).

2.2.2. Stratégies comportementales

Parallèlement, l'équipe soignante peut inclure à son quotidien diverses stratégies comportementales. Elles s'exerceront tout d'abord par plusieurs modes de positionnement (avec un cocon* par exemple), de déplacement et de portage comme l'enveloppement, l'emballotement, la méthode Kangourou* ou peau à peau (Van den Peereboom, 2006). En outre, la succion non nutritive et les solutions sucrées peuvent être utilisées pour un meilleur confort et apaisement de l'enfant notamment lors des soins douloureux. Les soins de développement demandent de nombreuses adaptations dans un service mais également une grande implication des parents qui ont une place essentielle.

3. La relation parents-enfant

Une naissance prématurée provoque une perturbation inéluctable du lien parents-enfant. Une relation de confiance basée sur la disponibilité, la patience, l'écoute, et l'accompagnement doit alors s'établir entre le service de néonatalogie et les parents.

Delaoutre-Longuet (2007) énonce que « l'alimentation est le vecteur essentiel des échanges affectifs entre le nouveau-né et sa mère », les soignants et en particulier l'orthophoniste ont donc la responsabilité de redonner à la mère ce sentiment de fonction maternelle qui passe essentiellement par l'oralité du nouveau-né. Les parents devront aussi apprendre à sécuriser leur enfant par des paroles, des caresses, des regards ou encore des odeurs apaisantes. Une guidance à la communication entre parents et enfant est primordiale pour renforcer le lien qui les unit.

III. La maturation de la succion

1. Embryogénèse bucco-faciale

C'est entre la quatrième et la dixième semaine d'embryogénèse que la face va se constituer à partir du développement de cinq bourgeons dérivant du mésenchyme* de la crête neurale (Sadler, Langman, 2007) : le processus fronto-nasal, les deux maxillaires et les deux mandibulaires. Ces bourgeons, associés aux premiers arcs pharyngiens*, vont fusionner entre eux pour former la face. Le bourgeon fronto-nasal se divise en bourgeons nasal médial (à l'origine du nez, du philtrum* et du palais primaire) et latéral (prémices des ailes du nez). La cavité bucco-nasale provient de la fusion des bourgeons maxillaire supérieur et nasal externe. Enfin, la fusion des bourgeons maxillaires donnera la partie inférieure de la face avec notamment la formation des joues tandis que la fusion de la paire mandibulaire dessinera la mâchoire inférieure (Larsen, 2003).

Le développement de la langue débute tardivement dans la quatrième semaine du développement embryonnaire (Sadler, Langman, 2007). Il survient dans la cavité bucco-nasale (ou stomodaeum) non encore cloisonnée par la voûte palatine. La descente de la langue depuis la fosse nasale, vers la 7^{ème} semaine, va permettre la fermeture du palais secondaire. Elle sera, en outre, à l'origine du début de l'oralité motrice entre le 40 et 50^{ème} jour par le réflexe de Hooker, premier geste d'exploration buccale : les doigts viennent toucher les lèvres, ce qui ouvre la bouche pour laisser la langue venir chercher la main.

Le massif facial se met donc en place lors des deux premiers mois de grossesse par la multiplication de cellules permettant le développement des différents tissus constituant la face et provenant d'une même structure embryonnaire que le cerveau (Thibault, 2007).

2. Physiologie orale

2.1. Efficience du couple succion-déglutition

L'apparition du réflexe de Hooker marque le passage de l'embryon au fœtus, il représente une séquence auto-érotique qui permet une première exploration et prise de conscience du corps. Ainsi, « c'est au niveau de la sphère orale que l'on constate les premières séquences motrices de l'embryon ; alors s'ébauchent les premières gnoses et praxies orales et linguales » (Thibault, 2007). Ces premières manifestations donnent lieu aux premières afférences sensorielles partant de la sphère orale vers le tronc cérébral et reçoivent en retour une réponse motrice grâce aux efférences sensorielles, la succion

réflexe. La boucle sensori-motrice se construit. Conjointement, la langue est structurée au niveau musculaire et donc prête à fonctionner.

L'apparition du réflexe de succion non nutritive, vers la 10^{ème} semaine d'embryogénèse, est observée grâce aux premiers mouvements antéro-postérieurs de langue suivis vers la 15^{ème} semaine des premières déglutitions. Lecanuet, en 2002, parle de « mâchonnement », petits mouvements réguliers de la bouche ou du menton groupés en rafales apparaissant entre 20 et 40 semaines. Puis, il décrit des « séries d'ouverture et de fermeture rythmiques de la mâchoire » en lien avec le mouvement de la langue et du larynx qui sont pour lui des mouvements de succion qui déclenchent les déglutitions du liquide amniotique.

Comme nous l'explique Thibault en 2007, le bébé va entraîner tout au long de sa croissance in utero le couple succion-déglutition en suçant ses doigts et ses orteils et en déglutissant le liquide amniotique, « afin que cet automatisme acquière une efficacité optimale à la naissance ». Le couple ne sera fonctionnel qu'à partir de 34SA.

2.2. Coordination succion-déglutition-respiration

Ce n'est ensuite que vers la 37^{ème} SA que la coordination avec la respiration s'effectuera (Haddad, 2007). Selon Bleeckx (2001), ces trois fonctions doivent se synchroniser de manière rythmique. Le rythme de la succion va en effet induire celui de la déglutition et de la respiration, le ratio adéquat étant de 1-1-1 (une succion pour une déglutition, suivie d'une respiration, le tout en une seconde). Grâce à cette coordination effective proche du terme, Abadie (1999) explique que le fœtus va déglutir autant de liquide amniotique qu'il déglutira de lait à sa naissance.

3. Evolution de la fonction de succion

3.1. La succion non nutritive

3.1.1. Physiologie

La succion non nutritive apparaît avant la succion nutritive et est mature entre 27 et 29 SA (Hafström et Kjellmer, 2000). Elle diffère de la succion dite nutritive et est plus vite acquise par l'enfant car elle n'implique pas de coordination avec la déglutition ni de fermeture laryngée. Comme le définit Lecanuet (2002), elle est constituée d'une alternance de rafales de suctions et de périodes de repos. Son rythme est plus rapide, les pauses qui séparent les rafales de succion sont plus longues, les mouvements de la bouche sont moins amples. Ce réflexe se manifeste à la naissance le plus souvent lorsque l'enfant suce une tétine ou ses doigts et se retrouve dans la plupart des états de vigilance (de l'éveil alerte au sommeil profond).

La succion non nutritive est présente en fin de tétée et est facteur d'échanges de regards avec le parent, c'est un moment fondamental d'interactions où les tours de rôles se mettent en place (la maman stimule son enfant qui s'endort et se réveille).

En outre, Lecanuet remarque que cette fonction de succion non nutritive se perd vers 4-5 mois « par désintégration graduelle ou par refus de la tétine ».

3.1.2. Avantages de la succion non nutritive en néonatalogie

La succion non nutritive apporte de nombreux bienfaits à l'enfant. Tout d'abord Sridhar, Arguello et Chong Lee (2011) expliquent qu'elle est source d'apaisement, de calme et de réconfort. Elle peut donc être utilisée lors des soins douloureux (Laugier, Rozé, Siméoni et Saiba, 2006). De plus, elle permet de stimuler la zone buccale et d'associer le plaisir de téter aux moments où l'enfant est nourri par alimentation assistée. Louis (2001) préconise ainsi de donner une tétine ou le doigt de l'enfant à sucer afin qu'il mette en lien la succion et la sensation de satiété (l'estomac se remplit) et de satiété (la sensation de faim disparaît). Elle ajoute que la succion non nutritive va entraîner le réflexe de succion et développer les muscles de la sphère orale. Enfin, l'action de saliver va stimuler la production d'enzymes digestives et diminuer le temps du transit intestinal. En outre, elle entraîne un péristaltisme œsophagien qui ouvre le cardia et prépare l'estomac à recevoir le bol alimentaire.

Selon Pinelli et Symington (2009), la succion non nutritive développe le comportement succionnel de l'enfant et facilite la transition sonde/biberon ou sein. D'autre part, Sizun en 2002 insiste sur l'utilisation de cette succion non nutritive qui permet une diminution de la durée d'hospitalisation. Elle observe par ailleurs une évolution comportementale plus favorable avec une baisse du stress lors des alimentations assistées et une amélioration des phases de sommeil.

Enfin, selon Lau (2007), la succion non nutritive favorise l'évolution de l'alimentation per os* et la prise de poids. Elle fait vivre à l'enfant une expérience orale agréable et stimule la sphère orale en lui permettant une diversité d'expériences sensorielles.

3.2. La succion nutritive

3.2.1. Physiologie

La succion nutritive apparaît vers 30 SA et n'est mature qu'à la fin de la gestation. Comme le définit Woolridge (1986), une succion mature est caractérisée par l'alternance rythmique de la succion (ou aspiration, pression négative intra-buccale) et de l'expression (ou écrasement, pression positive générée par les mouvements des lèvres et de la mâchoire permettant de faire jaillir le lait). Lors de l'alimentation, la succion est indissociable de la déglutition. L'enfant enserre ses lèvres sur la tétine ou le sein, et la langue effectue un mouvement de vide intra-buccal. L'aspiration et l'écrasement se succèdent jusqu'à l'écoulement du lait. Puis l'apex de la langue exécute un mouvement de retrait puis de propulsion combiné au déplacement de la mandibule, ce qui conduit le lait vers l'oropharynx.

Il est pourtant important de souligner, selon Lau (2007), qu'une succion mature n'est pas nécessaire pour la réussite d'une tétée car l'enfant peut ingérer du lait grâce à l'utilisation de la composante d'écrasement seule dès 28 SA. Elle est utile dans certains cas pour

favoriser le plus tôt possible une alimentation per os et réduire au plus vite une alimentation artificielle. Cependant elle lui permet seulement de laper le lait exprimé sur le mamelon ou la tétine, cela n'aboutira pas à une tétée complète.

Senez (2002) rappelle qu'une tétée dure en moyenne quinze minutes, avec cinq premières minutes d'alimentation qui constituent l'épisode de succion nutritive suivi par un long moment de succion non nutritive qui ne s'effectuera bien que si les premières minutes se sont bien déroulées.

L'enfant est capable de respirer lors de la succion (l'épiglotte s'approchant du voile du palais). Cependant lorsqu'il déglutit, la respiration s'interrompt, il y a diminution de la saturation en oxygène. Certains auteurs comme Bleeckx (2001) expliquent que cette désaturation physiologique est plus marquée lorsque l'enfant est alimenté au biberon qu'au sein. Ainsi, selon le mode d'alimentation choisi (sein ou biberon), le mécanisme de succion sera appréhendé différemment.

3.2.2. La succion du nouveau-né au sein

La succion nutritive demande des schèmes moteurs plus fins au sein qu'au biberon. La tétée débute par le réflexe de fouissement guidé par l'olfaction. Lors du temps oral, la succion nutritive est composée de trois à quatre coups rythmés de pression alternative (ou burst). Le sein est happé et serré autour des lèvres de l'enfant, la langue en protrusion est placée en gouttière autour du mamelon permettant de le comprimer contre le palais dur. Elle effectue un mouvement ondulatoire pour extraire le lait. Les mouvements de succion doivent se coordonner et les lèvres se fermer de manière hermétique pour permettre une dépression intra-buccale; puis le lait s'accumule vers la partie postérieure de la cavité buccale (Senez, 2002).

De nombreux auteurs ont mis en évidence les bénéfices de l'allaitement maternel. Gremmo-Feger en 2003 note des avantages sur les plans digestif et nutritionnel, infectieux, des allergies, du développement cognitif et visuel, de la stabilité physiologique au cours des repas (avec une meilleure maîtrise de la coordination succion-déglutition-respiration et une diminution des désaturations, des apnées ou des bradycardies lors de l'alimentation) et de la croissance. Elle met en avant l'implication forte de la mère dans ce mode d'alimentation qui favorise un contact physique et intime avec son enfant et facilite le tissage de liens affectifs. Par ailleurs, Montjaux-Régis, Gazeau, Raynal et Casper en 2009, affirment que le lait maternel est mieux toléré et plus adapté pour l'enfant né prématuré. Ce mode d'alimentation diminue le nombre d'entéocolites ulcéro-nécrosantes et est en lien avec une durée d'hospitalisation plus courte. Enfin, Meier (1997) a observé que les enfants prématurés avaient une maîtrise de la succion-déglutition-respiration meilleure au sein qu'au biberon. Selon Nyqvist (1999) « ni l'âge gestationnel, ni l'âge corrigé, ni l'âge post natal ne doivent être utilisés comme critères pour démarrer la mise au sein ». Selon elle, le seul critère pour commencer un allaitement est la stabilité de l'enfant. Il est donc primordial de s'intéresser en premier lieu à la fatigabilité de l'enfant, à son tonus et son éveil et de vérifier l'absence de trouble de la succion ou d'aversion orale puis de prendre une décision individuelle pour chacun.

3.2.3. La succion du nouveau-né au biberon

Le temps oral de la succion au biberon diffère de celui de la succion au sein. Meier en 1997 souligne qu'au sein la succion est constituée par de longues salves de mouvements réguliers, amples et symétriques tandis qu'au biberon elle observe des mouvements plus irréguliers et isolés. Le mouvement d'écrasement permettant de faire jaillir le lait met en jeu des mouvements moins importants de la mâchoire et des gencives. D'autre part, lors de la succion au biberon, la bouche est moins ouverte et moins tonique : la tétine étant positionnée toute entière dans la bouche, l'enfant a moins d'impact sur l'écoulement du lait, et l'aspiration est moins active. Meier (1997) ajoute qu'après le temps oral, le lait est envoyé vers l'oropharynx par les mouvements de la langue au moment où les voies aériennes se ferment pour permettre la déglutition. Or au biberon, le flot de lait étant plus abondant, l'enfant doit ingérer rapidement une plus grande quantité de lait, ce qui peut alors être à l'origine d'une désaturation plus importante voire d'apnées ou de bradycardies.

Enfin, Gremmo-Feger (2003) explique que cette différence de succion peut entraîner des confusions chez l'enfant qui reçoit initialement une alimentation au sein ou au biberon. Des mouvements inadéquats apparaîtraient chez le bébé habitué au biberon qui attendrait que le lait arrive et n'aurait pas le mode de succion approprié à l'alimentation au sein.

4. Succion et prématurité

Lors d'une naissance prématurée, la coordination succion-déglutition-respiration n'est pas mature. L'enfant ne peut être alimenté per os, il est mis sous assistance nutritionnelle. De nombreux auteurs, notamment Bauer, Prade, Keske-Soares, Haëffner et Weinmann en 2008, ont alors mis en exergue l'incidence négative sur l'oralité de l'enfant par la limitation des expériences sensorielles et de l'investissement positif de la sphère orale. Louis (2001) ajoute que l'enfant reçoit le plus souvent des expériences orales désagréables comme celle liées à l'intubation, aux aspirations et à l'introduction des sondes d'alimentation qui peuvent entraîner une hypersensibilité. Les troubles du rythme circadien sont souvent avancés, l'assistance nutritionnelle se faisant le plus souvent en continu.

IV. Prévention des troubles de l'oralité

1. Définition de l'oralité

Cette notion est définie par Abadie en 2004 comme regroupant tout ce qui est dévolu à la bouche de l'être humain et qui a trait aux fonctions de communication, d'alimentation, de ventilation, de langage, d'exploration tactile et gustative et des relations érogènes. L'oralité est ainsi une fonction globale qui s'intègre dans une dimension motrice, sensorielle, hormonale, digestive, cognitive et affective. Thibault (2004) souligne que les premières manifestations de l'oralité fœtale s'observent in utero lorsque l'enfant esquisse des premières gnoses et praxies orales et linguales.

1.1. Oralités primaire et secondaire

Thibault (2007) met en évidence différents aspects de l'oralité au cours de la croissance du nouveau-né. L'oralité primaire, réflexe et non contrôlée débute in utero dès 12 SA et perdure à la naissance de l'enfant. Le couple succion-déglutition visible à l'échographie dès la 15^{ème} SA est ainsi un premier signe de cette oralité primaire alimentaire qui met en jeu des structures neurologiques sous corticales (Abadie, 2004). Le cri, premier mécanisme de survie, constitue le versant verbal de l'oralité primaire. La bouche est vécue comme lieu de plaisir, à la fois à travers les tétées (versant alimentaire) et les vocalisations réflexes (versant verbal).

Entre quatre et sept mois, l'alimentation va progressivement se corticaliser et devenir volontaire. Abadie (2004) explique que « le schème moteur passe de la succion à la mastication, les mouvements endobuccaux se complexifient avec apparition de mouvements latéraux, rotatoires, la langue se délie, acquiert des mouvements latéraux ». Cela va permettre à l'enfant le passage à la cuillère avec pendant un à deux ans une double stratégie alimentaire, période charnière où l'enfant garde une activité succionnelle. En lien avec l'évolution de l'alimentation, l'enfant va commencer à moduler ses productions qui vont devenir de plus en plus semblables à celles de la langue maternelle. Vers trois mois, le babillage est rudimentaire (premières combinaisons de sons) puis devient canonique vers cinq mois (Thibault, 2007).

1.2. Oralité alimentaire et oralité verbale

L'enfant construit conjointement son oralité alimentaire et son oralité verbale. Cela se retrouve dès l'embryogénèse où ces deux oralités sont intimement liées car « de même localisation anatomique dans le système nerveux central, au niveau du tronc cérébral » (Delaoutre-Longuet, 2007). La bouche, « lieu du premier plaisir et carrefour anatomique du verbe et de l'aliment » comme le souligne Thibault en 2004, marque bien ce lien indissociable qui unit ces deux fonctions d'alimentation et de langage. Ainsi, les mêmes structures anatomiques et les mêmes voies neurologiques vont permettre l'évolution du cri (oralité verbale primitive) vers l'articulation phonémique et celle de la succion (oralité alimentaire primaire) vers les praxies de mastication.

1.3. Dysoralité

Les difficultés rencontrées lors de l'alimentation par voie orale sont définies par le terme de dysoralité. Selon Thibault (2007), ces troubles se manifestent par une absence de comportement spontané d'alimentation ou par refus d'alimentation mais aussi par des difficultés retrouvées dans l'ensemble du développement psychomoteur, langagier et affectif. Abadie (2004) observe que les causes de la dysoralité sont très variées et hétérogènes : elles peuvent être organiques, psychogènes ou traumatiques comme celles décrites par Leblanc (2008) qui souligne que ces troubles surviennent fréquemment chez le bébé prématuré mais aussi chez tout enfant nécessitant une alimentation assistée.

2. Réflexes oraux du nouveau-né

A la naissance, le nouveau-né est déjà fort des expériences motrices et sensorielles orales vécues in utero. De nombreux réflexes oraux, témoins de ces expériences, sont efficaces et indispensables à son alimentation. Ces « aptitudes bucco-faciales innées » (Thibault, 2007) ont ainsi été mises en place tout au long de l'embryogénèse et viendront à disparaître ou à évoluer en mouvements volontaires au cours de la maturation neurologique. Senez (2002) distingue le réflexe des points cardinaux ou réflexe de foussement (orientation de la tête vers la stimulation), l'automatisme d'orientation de la langue (la masse linguale se dirige vers les stimulations de son bord droit ou gauche), le réflexe nauséeux qui est un « automatisme de protection consistant à inhiber, inverser le réflexe de déglutition dès que le système sensoriel gustatif a identifié une substance différente du lait, que ce soit en température, en consistance ou en goût », le réflexe de pression alternative qui est une composante de la succion appelé aussi réflexe de morsure (alternance d'ouverture et de fermeture rythmée de la mandibule), et le réflexe de toux qui prévient les fausses routes laryngées.

3. Protocoles de stimulation mis en place en néonatalogie

Dans ce contexte de dysoralité, de nombreux travaux sont centrés sur des protocoles de stimulation à visée thérapeutique et préventive. Selon Nowak et Soudan (2005), les stimulations peuvent apporter un élément manquant pour obtenir des réactions motrices de la part du nouveau-né mais également offrir une diminution voire une suppression de toutes stimulations inappropriées. Ces protocoles s'inscrivent de manière optimale dans la philosophie des soins de développement.

3.1. Stimulations polysensorielles

Les stimulations proposées sont multi-sensorielles. Les stimulations kinesthésiques concernent le corps dans sa globalité avec l'enveloppement, les massages ou effleurements des bras et des jambes, les exercices de limites spatiales pour stimuler différents réflexes oraux. (Maillard, 2008). Niessen (2006) rapporte l'importance de développer les fonctions visuelles du nouveau-né par la présentation d'objets variés, éclairés et animés dans son champ de vision central à une trentaine de centimètres de son visage. Il souligne que « l'expérience capitale est celle du visage humain, en particulier le visage de la mère ». Par ailleurs, le nouveau-né prématuré doit bénéficier de stimulations auditives (voix des parents, comptines), olfactives (doudou imprégné de l'odeur des parents, odeurs familières ou sucrées) et gustatives (comme le lait).

Enfin, de nombreux protocoles de stimulation oro-faciales sont mis en place en service de néonatalogie : massages exo-buccaux et stimulations intra-buccales (Haddad, 2007).

3.2. Impact des protocoles

Eyoun (2007) rappelle la richesse de l'équipement sensoriel du nouveau-né avec plus de 200 capteurs au centimètre carré dans la zone péri-buccale. Il convient aussi de prendre en

compte la neuro-plasticité cérébrale permettant des adaptations notables lors d'une prise en soins précoce. La notion de « période sensible » évoque la phase pendant laquelle le nouveau-né est le plus à même de recevoir des stimulations sensorielles (Jedriasiak et Tremeau, 2009). C'est à partir de ces éléments que de nombreux travaux ont été élaborés afin de définir l'impact réel des protocoles de stimulation.

De manière globale, les auteurs soulignent les effets de ces protocoles : apaisement et réconfort du bébé, meilleur investissement de la sphère bucco-faciale, découverte et entretien du plaisir lié à l'oralité. En outre, les études montrent une diminution du nombre d'apnées pendant l'alimentation (Marlier et al., 2007), une meilleure organisation de l'état d'alerte au moment de l'alimentation (Hwang et al., 2010), un gain de poids plus élevé (White-Traut et Nelson, 1988, cité par Feldman, 2002), une transition entre l'introduction et l'indépendance d'une alimentation orale plus rapide (Fucile, Gisel, McFarland et Lau, 2011) et une durée d'hospitalisation plus courte liée à une autonomie alimentaire plus rapide (Fucile, Gisel et Lau, 2002, 2005).

Plus précisément, Bingham, Abassi et Sivieri ont montré en 2003 qu'une exposition à une odeur de lait stimulait davantage la succion non nutritive pendant la période d'alimentation par sonde. Par ailleurs, Fucile et ses collaborateurs ont mené plusieurs études dont l'objectif était de mesurer les effets de programmes de stimulation auprès des nouveau-nés prématurés. Ainsi, il a été montré que des stimulations orales amélioraient les composants spécifiques de la succion nutritive (Fucile, McFarland, Gisel et Lau, 2011). Cette étude met également en évidence l'amélioration de la coordination déglutition-respiration grâce à des interventions orales et sensorimotrices.

3.3. Limites relevées

Les études menées jusqu'à ce jour utilisent différentes méthodes pour le recueil de données. Elles restent subjectives lorsque l'évaluation se fait par l'appréciation d'un professionnel (comme l'étude menée par Bauer et al., 2008) mais peuvent être plus objectives avec l'utilisation d'une « bottle-nipple » (mise au point par Lau et Kusnierczyk en 2001 et utilisée par Fucile et al., 2005) : biberon dont la tétine capte et mesure les composants de la succion du bébé qui tète. Elle ne peut donc être utilisée qu'à partir du moment où l'enfant a débuté une alimentation per os. Les études réalisées se sont donc centrées sur l'évolution de la succion du nouveau-né prématuré à partir d'une alimentation orale possible.

Chapitre II

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

I. Problématique

L'intérêt croissant de la recherche actuelle auprès des nouveau-nés prématurés, du fait des progrès scientifiques et d'une nécessité de prévention des troubles liés à la prématurité (Larroque et al., 2008) et notamment dans le domaine de l'oralité (Thibault, 2010), a permis l'obtention de données précises sur l'évolution de la succion. Ces données cherchent à répondre aux besoins de l'enfant et à être au plus proche de ses capacités.

Les avancées importantes dans le domaine de l'oralité permettant de dresser un premier constat de cette évolution (Lau, 2007) ont engendré la mise en place de programmes d'intervention cherchant à agir sur les compétences succionnelles de l'enfant (Haddad, 2007) ; ces interventions ont prouvé leur effet bénéfique sur les capacités orales des nourrissons.

Dans le cadre de leur mémoire de recherche en orthophonie sur le développement de l'oralité du nouveau-né prématuré, Pitre et Soyère (2012) ont observé une chute des performances de la succion du prématuré avant la première prise alimentaire per os. Cependant, leur expérimentation était réalisée auprès d'un nombre restreint d'enfants et cette observation n'était pas l'objet de leur étude. En outre, la littérature scientifique ne mentionne pas d'études ayant observé cette évolution aussi précocement mais seulement à partir des premières prises per os (Fucile et al., 2005). La nécessité d'une analyse plus approfondie et objective des capacités succionnelles du bébé prématuré dès sa naissance semble donc pertinente pour améliorer la prise en charge de ces nouveau-nés.

Ainsi, nous avons cherché au sein d'une population de nouveau-nés prématurés à décrire objectivement (grâce à l'utilisation d'un succiomètre) l'évolution de la succion dès la naissance et jusqu'à l'autonomie alimentaire ainsi qu'à montrer l'impact d'un protocole de stimulation de l'oralité sur la maturation des mécanismes de succion.

II. Hypothèses

1. Hypothèse générale

Les performances succionnelles d'un nouveau-né prématuré connaîtraient dans les semaines suivant sa naissance une chute du fait du désinvestissement de la sphère orale lié aux dystimulations et au manque d'expériences orales positives.

Un protocole de stimulation de l'oralité permettrait alors un investissement positif de la sphère orale par l'enfant prématuré et de meilleures performances succionnelles de la naissance à l'autonomie alimentaire.

2. Hypothèses opérationnelles

Nous considérons que les performances des premiers relevés de succion (au plus proche de la naissance) sont celles qui s'approchent le plus de celles de l'âge gestationnel auquel est né l'enfant.

H1 : Plus l'âge en SA augmenterait, plus les performances de succion augmenteraient :

- **H1a** : en fréquence selon l'âge gestationnel
- **H1b** : en fréquence pour les enfants prématurés
- **H1c** : en amplitude selon l'âge gestationnel
- **H1d** : en amplitude pour les enfants prématurés

H2 : Le nombre de pics total d'écrasement serait identique au nombre de pics total en aspiration :

- **H2a** : à chaque âge gestationnel
- **H2b** : pour les enfants prématurés

H3 : La valeur (en mbar) de l'amplitude d'écrasement serait identique à celle en aspiration:

- **H3a** : à chaque âge gestationnel
- **H3b** : pour les enfants prématurés

H4 : L'évolution des performances selon l'âge gestationnel serait meilleure que celle propre aux enfants prématurés :

- **H4a** : en fréquence d'écrasement
- **H4b** : en fréquence d'aspiration
- **H4c** : en amplitude d'écrasement
- **H4d** : en amplitude d'aspiration

H5 : Les performances en succion des nouveau-nés prématurés présenteraient une diminution avant la première prise orale :

- **H5a** : en fréquence d'écrasement
- **H5b** : en fréquence d'aspiration
- **H5c** : en amplitude d'écrasement
- **H5d** : en amplitude d'aspiration

H6 : Plus l'âge (en SA) augmenterait, plus le nombre de train de succion augmenterait.

H7 : Les performances succionnelles de bébés prématurés ayant bénéficié d'un protocole de stimulation dès les premiers jours de vie seraient supérieures à celles de bébés n'en ayant pas reçu.

Chapitre III

PARTIE EXPERIMENTALE

I. Préalables

C'est au cours de la journée de formation sur la prématurité et les troubles des apprentissages en juin 2011 que nous avons rencontré Marie Pitre et Manon Soyère réalisant leur mémoire de recherche en orthophonie sur la maturation de la succion et des réflexes oraux jusqu'à l'alimentation per os (Pitre et Soyère, 2012). Déjà très intéressées par ce domaine de la prématurité et de l'oralité, elles nous ont informées sur leur recherche, aiguillées et aidées dans notre réflexion et permis de prendre contact avec l'équipe les encadrant. Tout au long de l'élaboration de notre mémoire, elles ont été très disponibles notamment pour nous former à l'utilisation du succiomètre au début de nos expérimentations.

1. Partenariat avec M. Haddad et L. Marlier

Nous sommes ainsi encadrées par M. Haddad, orthophoniste au centre hospitalier d'Argenteuil, et en partenariat avec L. Marlier, docteur en neurosciences cognitives et chercheur au CNRS de Strasbourg (UMR 7191). Le succiomètre, outil principal de nos expérimentations a été mis au point par son équipe du LINC (Laboratoire d'Imagerie et de Neurosciences Cognitives). Grâce à celui-ci, une étude multicentrique est en cours en France, permettant d'inclure un nombre important de relevés de succion dans le but d'établir, à partir de 24 SA, une courbe d'évolution de cette dernière et des normes à chaque âge auprès d'une population de nouveau-nés prématurés.

2. Rencontre avec l'équipe de néonatalogie de la Croix-Rousse

2.1. Rencontre

Au mois d'avril 2012, nous avons rencontré N. Mory-Thomas, médecin responsable des soins de développement du service de néonatalogie au CHU de la Croix Rousse ainsi que S. Valette et M. Déglise, kinésithérapeutes en charge des bilans de succion au sein du service. Lors de cette première rencontre, elles nous ont expliqué les projets du service et leur volonté, à la suite d'une réflexion approfondie sur les soins de développement, d'implanter un protocole de stimulation de l'oralité en septembre 2012. Nous leur avons alors présenté notre projet d'évaluation des capacités de succion des nouveau-nés avec et sans protocole de stimulation ; avec elles nous avons pu convenir d'un calendrier pour nos expérimentations et prévoir un stage d'immersion dans le service. Ce rendez-vous a été suivi d'échanges avec J.-C. Picaud, chef de service de néonatalogie au CHU de la Croix Rousse à qui nous avons fait part de nos projets et qui nous a alors donné son accord.

2.2. Stage d'immersion

A partir du 23 mai 2012, nous avons commencé notre stage d'immersion au sein du service de néonatalogie. Avec l'aide des kinésithérapeutes, nous nous sommes

familiarisées avec le fonctionnement du service et ses particularités, les procédures d'hygiène, le logiciel de l'hôpital permettant l'accès aux données médicales concernant les enfants, la manipulation des nouveau-nés ainsi que l'utilisation du « scope » nous renseignant sur la fréquence cardiaque, la fréquence respiratoire et la saturation en oxygène des nourrissons. Nous avons ensuite pu effectuer quelques bilans de succion au doigt auprès de certains enfants.

Nous nous sommes également présentées à cette occasion à l'ensemble de l'équipe soignante du service avec laquelle nous allons être amenées à travailler.

3. Présentation du service de néonatalogie

L'hôpital de la Croix Rousse est pourvu d'une maternité de niveau III c'est-à-dire incluant un service de réanimation, de soins intensifs et de néonatalogie. Ces trois services sont situés sur un même étage et comprennent 45 lits au total.

II. Méthode d'expérimentation

1. Etude trans-longitudinale

D'une part, notre recherche repose sur une étude longitudinale. Nous avons cherché à suivre l'évolution de la succion chez les mêmes nouveau-nés au cours d'une période déterminée. Nous avons constitué un premier groupe d'enfants non stimulés (groupe témoin), suivis de leur naissance à leur autonomie alimentaire à raison de deux fois par semaine, puis un groupe d'enfants stimulés (groupe expérimental) suivis sur la même période ; l'autonomie alimentaire désignant le moment où l'enfant parvient à se nourrir seul au sein ou au biberon sans aucun apport par sonde (elle correspond en général au retour à domicile).

D'autre part, cette étude permet d'apporter un éclairage sur les compétences à chaque âge donné et ainsi de traiter de manière transversale les résultats obtenus.

2. Etude d'un échantillon

Notre travail a pour objet l'étude de l'évolution des composantes de la succion, de la naissance à l'autonomie alimentaire. Nous avons effectué une analyse statistique auprès du groupe témoin permettant d'établir un état des lieux des capacités de succion des nouveau-nés prématurés. Cependant, le nombre restreint d'enfants dans le groupe expérimental ne permettra pas une analyse statistique visant à comparer les compétences succionnelles du premier et du second groupe (sans ou avec protocole). Nous pouvons décrire alors seulement des tendances grâce à une étude de cas multiples sans généralisation possible.

III. Population

1. Critères d'inclusion

Nous avons inclus dans notre protocole tous les enfants nés prématurément entre 27 SA et 33 SA (matériel adapté à un poids supérieur à 850 grammes).

Le lieu d'habitation des parents conditionnait notre décision d'inclusion. En effet, un transfert de l'enfant dans la maternité la plus proche du domicile familial était souvent effectué lorsque son état se stabilisait. Nous avons choisi d'inclure les nouveau-nés dont les parents résidaient à moins de 50 km de Lyon.

Un consentement éclairé devait être signé par les parents pour inclure l'enfant dans l'étude.

2. Critères de non inclusion

- Avis médical négatif
- Mise en jeu du pronostic vital
- Traitement sédatif ou analgésique au moment de l'inclusion
- Atteinte neurologique sévère (hémorragie intraventriculaire de grade >2 ou leucomalacie périventriculaire)
- Malformation sévère ou anomalie chromosomique
- Pathologie sévère au moment de l'inclusion : entérocolite ulcéro-nécrosante, pathologie infectieuse, suspicion de dysfonctionnement neurologique

3. Critères d'exclusion

- Nécessité de mise en place d'un traitement sédatif ou analgésique
- Pathologie sévère apparaissant pendant le suivi : entérocolite ulcéro-nécrosante, pathologie infectieuse, suspicion de dysfonctionnement neurologique
- Poids et état de santé ne permettant plus de suivre le protocole après décision médicale

4. Difficultés rencontrées lors de la constitution des groupes

Divers facteurs ne nous ont pas permis d'inclure les 20 bébés espérés dans chaque groupe.

Nous avons tout d'abord été rapidement confrontées aux difficultés liées aux mutations des enfants dans d'autres services de néonatalogie. Nous avons alors contacté deux maternités de la région lyonnaise (Natécia et Val d'Ouest) où la plupart des nouveau-nés étaient transférés et qui ont accepté notre venue au sein de leurs établissements. Grâce à

leur accueil, nous avons suivi de nombreux bébés jusqu'à leur autonomie alimentaire. Ces maternités n'ont pas encore mis en place de protocole de stimulation de l'oralité, ce qui aurait pu constituer un biais à notre étude. Nous avons ainsi fait le choix de ne pas inclure d'enfants susceptibles d'être mutés en dehors de la région lyonnaise ou dans une maternité ayant déjà implanté des protocoles, ce qui a réduit considérablement le nombre d'enfants que nous pouvions inclure.

Par ailleurs, lors de la constitution du deuxième groupe d'enfants (qui concerne les bébés suivant le protocole de stimulation), nous avons dû faire face à d'autres complications liées au matériel et développées ultérieurement, qui ont réduit la taille de notre échantillon.

5. Echantillon

Un code est affecté à chaque enfant (BBS = enfant stimulé ; BBNS = enfant non stimulé).

5.1. Bébés non stimulés

Ce groupe comprend 14 nouveau-nés (7 filles et 7 garçons) dont le terme de naissance se situe entre 27SA+5jours et 31SA+6jours ; leurs poids varient entre 880g et 2230g. Les premiers relevés étaient effectués dans la semaine suivant leur naissance et le dernier relevé au moment de l'autonomie alimentaire de l'enfant.

Il est important de noter certains éléments concernant cette population :

- le BB11NS et le BB17NS ont été transférés alors que nos expérimentations étaient en cours. Nous n'avons pas pu les suivre dans la maternité qui les a accueillis. En effet, le service de néonatalogie de cette maternité avait déjà mis en place un protocole de l'oralité, ce qui constituait un biais à notre étude. Nous avons donc un nombre très restreint de relevés, le dernier ne correspondant pas à l'âge de l'autonomie alimentaire de l'enfant.
- les BB5NS, BB12NS et BB8NS ont contracté une infection au début de leur hospitalisation et ont dû être mis à jeun pendant quelques jours. Les relevés sont alors effectués avec une solution glucosée et non avec le lait servant à leur alimentation.
- le BB16NS a présenté plusieurs épisodes de rectorragies* (ultérieurs à l'acquisition de l'autonomie alimentaire) qui ont retardé sa sortie de l'hôpital.
- le BB2NS est décédé et sorti du protocole.

Tableau 1 : Présentation du groupe BBNS

	Terme de naissance (en SA)	Poids à la naissance (en grammes)	Age au premier relevé (en SA)	Age au dernier relevé (en SA)	Nombre de relevés
BB2NS	27+5	1180	28+4	29+4	3
BB5NS	28+1	1020	29+0	35+3	15
BB6NS	29+5	1330	30+4	34+6	11
BB7NS	30+3	1320	30+6	36+6	13
BB8NS	30+6	1270	31+5	37+3	12
BB9NS	32+0	1520	32+4	35+4	7
BB10NS	30+6	1715	32+0	34+5	7
BB11NS	31+4	2230	32+2	32+3	2
BB12NS	28+5	880	29+4	35+6	14
BB15NS	31+6	1620	32+6	35+6	6
BB16NS	30+2	1710	31+1	34+1	7
BB17NS	28+6	1140	29+5	31+2	6
BB18NS	29+5	1200	30+2	35+1	10
BB19NS	31+3	2025	32+1	34+4	6

5.2. Bébés stimulés

Ce groupe est formé de 6 bébés (4 garçons et 2 filles) nés entre 28SA+3jours et 31SA+4jours dont le poids varie de 995g à 1720g.

Tableau 2 : Présentation du groupe BBS

	Terme de naissance (en SA)	Poids à la naissance (en gramme)	Age au premier relevé (en SA)	Age au dernier relevé (en SA)	Nombre de relevés
BB1S	28+3	1020	29+2	36+5	16
BB3S	31+4	1720	32+3	35+2	7
BB4S	29+5	1530	30+5	36+2	13
BB13S	31+4	1770	32+3	36+1	7
BB14S	29+4	995	30+4	37+5	12
BB20S	29+5	1050	30+3	38+2	11

Il nous paraît important de signaler que le BB1S a été sujet à de nombreuses infections qui ont donné lieu à des examens plus approfondis. Le personnel soignant suspectait une maladie de Hirschsprung* mais cela n'a pas été confirmé pendant la période d'hospitalisation de ce bébé.

D'autre part, le BB20S a contracté un staphylocoque doré* peu de temps après sa naissance (à J+6). Cet épisode d'infection grave a impliqué l'arrêt du protocole de stimulation pendant 3 jours.

Enfin, le BB14S a dû être mis à jeun à J+19 suite à une petite infection vite résorbée.

IV. Matériel

1. Feuilles de suivi

Afin de répertorier les informations recueillies pour chaque enfant, nous avons établi une fiche de renseignements à remplir pour chaque nouveau-né inclus dans notre étude. Cette dernière nous permettait de noter les informations administratives relatives au nourrisson: nom, prénom, sexe et date de naissance ainsi que l'adresse et les numéros de téléphone des parents en cas de nécessité. Nous notions ensuite des données à propos de sa naissance : terme, poids, taille, périmètre crânien, mode de naissance (spontané, voie basse, provoqué, césarienne), origine de la prématurité (maternelle, fœtale, materno-fœtale, indéterminée) et score APGAR* (à 1, 3, 5 et 10 minutes). Nous remplissions ensuite, tout au long de l'évolution du nouveau-né, plusieurs éléments importants au sujet de son état respiratoire : présence ou absence d'une détresse respiratoire et de la mise en place d'une ventilation assistée à la naissance, présence ou absence d'une CPAP puis de lunettes nasales, et l'âge post natal auquel il tétait en air ambiant. Nous reportions également des informations sur l'évolution de son alimentation : date de début et durée de l'alimentation parentérale et/ou entérale, nombre de jours d'arrêt de l'alimentation entérale et/ou orale s'il avait lieu, type d'alimentation à la sortie du service (sein, biberon, mixte), date du premier essai oral et date de l'autonomie alimentaire. Nous ajoutions l'âge du bébé lors du retour à son poids de naissance, ainsi que son poids et sa taille à la fin de son hospitalisation. Par ailleurs, une rubrique était prévue en cas de complications neurologiques, une autre lorsque des infections tardives survenaient. Enfin, nous mentionnions quelques informations concernant la mère : son âge, le nombre de ses grossesses (gestes), ainsi que celui de frères et sœurs du nouveau-né (pares).

En outre, nous avons élaboré une fiche « Données expérimentales » que nous remplissions après chaque relevé effectué afin de répertorier des informations relatives au nourrisson au moment de l'enregistrement. Ces fiches nous permettaient de suivre son évolution de manière plus précise puisqu'elles étaient complétées deux fois par semaine en moyenne. Nous précisions le numéro, la date et l'heure du relevé, l'âge et le poids de l'enfant le jour de l'expérimentation mais aussi son état cardio-respiratoire, son mode d'alimentation (entérale, continue, discontinue, orale), le type de lait administré et son état de veille (calme, agité, très agité). Nous notions également si le bébé se trouvait en couveuse, lit chauffant, berceau, table à langer, transat ou dans les bras de sa mère. Nous mentionnions l'heure du dernier repas (branchement de la dernière alimentation, dernier biberon) ainsi que l'administration d'un éventuel traitement en cours (contre le reflux gastro-oesophagien par exemple). Enfin, une rubrique « remarques » nous permettait de noter de manière qualitative nos impressions personnelles sur le vécu de l'enfant au moment de la mesure au succiomètre. Nous inscrivions toutes remarques intéressantes pour l'analyse future de chaque relevé (défaillance éventuelle de la tétine, fatigue potentielle suite aux soins plus qu'à l'ordinaire, reflux gastro-oesophagien).

Nous nous sommes rapidement familiarisées avec le logiciel ICIP du service qui regroupe nombre de ces données. Les fiches, remplies de la naissance à l'autonomie alimentaire des enfants inclus dans notre étude, nous ont permis d'obtenir un suivi médical précis de chacun axé sur l'oralité. Ce suivi nous donne un regard global sur le développement de chaque nouveau-né mais il nous permet également d'expliquer qualitativement certaines remarques observées lors de l'analyse quantitative des performances de chacun.

Les documents « Fiche de renseignements » et « Données expérimentales » se trouvent en Annexes I et II.

2. Succiomètre

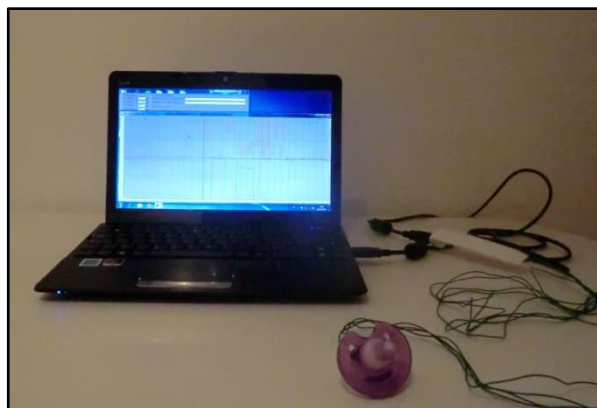
Pour réaliser notre étude et afin d'obtenir des données quantitatives sur l'évolution de la succion des nouveau-nés prématurés, nous avons utilisé un succiomètre, conçu par L. Marlier et T. Pébayle du CNRS de Strasbourg. Cet outil permet de quantifier l'écrasement et l'aspiration, composantes de la succion, en termes d'amplitude (millibars) et de fréquence (nombres de pics).

2.1. Différents composants

Le succiomètre est composé de trois parties distinctes. Tout d'abord, l'ordinateur, de taille réduite, est facilement transportable ce qui permettait des déplacements plus discrets dans les différents services et entre les incubateurs. Nous le posons sur une table roulante, à côté de la couveuse ou du berceau du nourrisson. A l'écran de l'ordinateur, grâce aux différentes courbes qui apparaissent, et au moment de chaque relevé, nous pouvions vérifier le bon branchement du câble, l'efficacité de la tétine et les performances succionnelles globales de l'enfant. Pour une meilleure hygiène, l'ordinateur est fréquemment désinfecté à l'aide d'une lingette.

Le câble relie l'ordinateur à la tétine. Il est désinfecté avant chaque mesure de la même manière que l'ordinateur, puisqu'il est introduit dans la couveuse des nouveau-nés.

Photographie 1 : Le succiomètre et une tétine reliée



Enfin, l'embout du succiomètre est constitué d'une tétine Wee Soothie®, réservée à l'utilisation hospitalière. Cette tétine est munie de capteurs qui permettent de relever les deux composantes de la succion de l'enfant : l'écrasement (pression positive) et

l'aspiration (pression négative). Dans un souci d'hygiène, chaque tétine était une première fois stérilisée dans le lave-vaisselle du lactarium de l'hôpital (à minimum 90°C) puis après chaque relevé grâce à l'utilisation d'un désinfectant et d'eau tiède. Il convient de préciser que ces tétines sont à usage unique. Une fois utilisée pour un bébé, elle ne pouvait l'être par un autre. Pour une meilleure organisation et à l'issue de tout enregistrement, nous rangions chaque tétine dans un sachet en plastique refermable au nom de l'enfant.

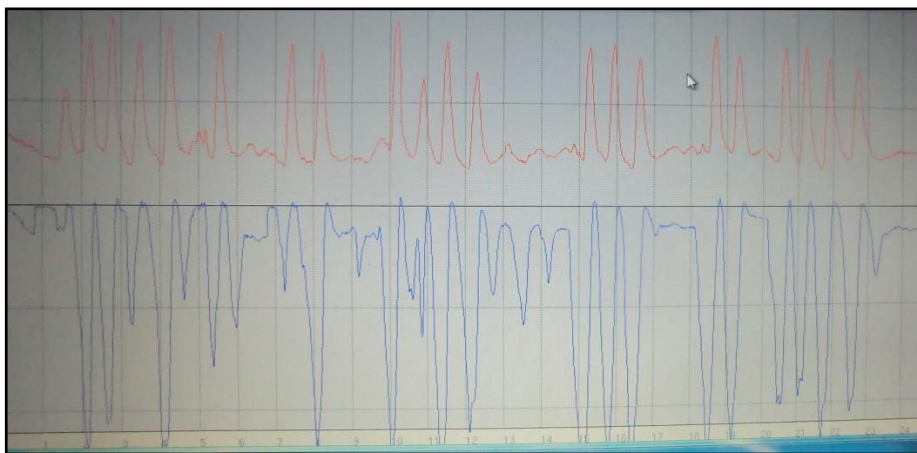
Photographie 2 : Tétine à usage unique pour l'utilisation du succiomètre



2.2. Logiciel

Le logiciel « Tétines », associé au succiomètre, permet d'enregistrer de nombreux paramètres de la succion tout en traçant instantanément deux courbes à l'écran de l'ordinateur : l'une, rouge, au-dessus de la ligne médiane, correspond à la pression positive exercée par l'enfant (écrasement); l'autre, bleue, en dessous, représente la pression négative (aspiration). Ce tracé, immédiatement visible, de l'activité orale du nouveau-né nous permettait d'expliquer plus concrètement aux parents l'expérimentation réalisée et de les sensibiliser aux mouvements de succion réalisés par leur enfant. Ils appréciaient vivement l'apport visuel de ces courbes, tout comme l'équipe soignante.

Photographie 3 : Courbes d'écrasement et d'aspiration au moment d'un relevé de succion



Après enregistrement du fichier et fermeture du logiciel « Tétines », les courbes et paramètres de succion sont visualisés grâce au logiciel « Polyman ».

2.3. Complications liées au succionomètre

M. Pitre et M. Soyère nous ont formées à l'utilisation du succionomètre fin mai 2012 nous permettant de commencer nos expérimentations dès le mois de juin. Néanmoins, nous avons régulièrement rencontré des difficultés puisqu'à partir de la fin du mois d'août 2012 les tétines envoyées par le CNRS de Strasbourg étaient rapidement défectueuses ; l'attente de nouveaux embouts étant parfois longue, certains relevés effectués ne mesuraient alors pas l'ensemble des paramètres de succion. A partir de mi-octobre 2012, une pénurie de la colle nécessaire à la fabrication des tétines empêchait le laboratoire de nous en envoyer de nouvelles. Nous n'avons alors pu réaliser de relevés enregistrant tous les paramètres pendant une période de quinze jours, auprès de quatre des six bébés alors inclus dans l'étude. En outre, nous ne pouvions inclure de nouveaux enfants puisque nous n'avions plus de tétines disponibles. Début janvier 2013, le problème de colle étant résolu, nous avons reçu six nouvelles tétines ; malheureusement, aucune naissance respectant nos critères d'inclusion et de non exclusion n'est survenue avant fin février : il était alors trop tard pour un suivi d'un mois minimum. L'effectif de la population du second groupe (bébés stimulés) est donc bien inférieur à celui espéré.

V. Procédure d'expérimentation

1. Calendrier

A la suite du stage d'immersion, nous avons rapidement débuté nos expérimentations pendant le mois de juin 2012. Dans un souci de fiabilité et généralisation de nos résultats, nous devons inclure le plus grand nombre d'enfants possible dans notre étude et maintenir un suivi régulier auprès d'eux ; pour cela, nous avons décidé d'être présentes à la Croix-Rousse tout l'été. Ainsi, nous avons alterné et assuré une présence quotidienne dans le service pendant les mois de juillet et août, nous permettant alors d'inclure 14 bébés non stimulés jusqu'à mi-septembre 2012.

Par ailleurs, le service avait pour objectif de mettre en place un protocole de stimulation oro-faciales à la fin du mois de septembre. La formation des infirmières par les kinésithérapeutes s'effectuait donc en parallèle de nos relevés, et la mise en place du protocole a eu lieu au moment où nous incluions les premiers nouveau-nés stimulés ; les bénéficiaires initiaux du protocole étant donc ceux inclus dans notre étude. C'est un réel partenariat qui s'est établi avec le service de la Croix-Rousse afin d'harmoniser notre étude aux projets de l'équipe, dans un souci organisationnel et éthique.

Les relevés effectués auprès des bébés stimulés ont débuté fin septembre. Nous avons rapidement pu en inclure 6 que nous avons suivis sur une période de deux mois, à raison de quatre demi-journées de présence dans le service par semaine, avec des périodes plus ou moins creuses lorsqu'une tétine ne fonctionnait plus.

Notre période d'expérimentations a donc pris fin à l'issue du mois de novembre puisque nous devons ensuite attendre la résolution du problème de colle qui nous empêchait d'inclure de nouveaux enfants. Début janvier, la réception de nouvelles tétines nous a demandé un lien fréquent avec les kinésithérapeutes afin de nous tenir au courant des

naissances à potentiellement inclure dans notre étude. Le relai effectué par M. Déglise et S. Valette dans le listage des naissances a été un grand soulagement pour nous pendant la période d'examens. Malheureusement, comme énoncé précédemment, aucune naissance correspondant aux critères de notre étude n'est survenue avant la date limite d'arrêt des expérimentations que nous avons posée à mi-février 2013, afin de laisser le temps au CNRS de nous envoyer les résultats obtenus pour que nous puissions les analyser.

2. Les relevés au succiomètre

2.1. Durée et fréquence d'application

Nous avons effectué chaque premier relevé au plus proche de la naissance de l'ensemble des nouveau-nés inclus, afin d'obtenir un état des lieux de la succion le plus précoce possible. Le respect du repos de la mère et le temps d'obtention de l'autorisation parentale ne nous permettaient pas d'effectuer l'enregistrement initial dès le premier jour de vie de l'enfant ; ainsi, il était réalisé entre J+3 et J+7 maximum.

Chaque nourrisson était ensuite suivi deux fois par semaine pour une plus grande précision et fiabilité des données. Nous pouvions effectuer un relevé plusieurs jours de suite auprès d'un même enfant si son état de vigilance, et donc son activité orale, nous semblait insuffisants. Nous adaptions aussi notre suivi en fonction de l'état de santé et de fatigue des bébés.

Pour chaque nouveau-né, nous stoppions nos mesures une fois l'autonomie alimentaire atteinte c'est-à-dire au bout des premières 24 heures au bout desquelles l'enfant n'a plus eu besoin d'alimentation par sonde.

2.2. Déroulement

2.2.1. Conditions nécessaires à l'application d'un relevé

Avant toute inclusion dans notre étude, nous procédions à la vérification de tous nos critères puis nous demandions l'avis au médecin sur l'état de santé de l'enfant repéré afin de nous assurer de sa stabilité. Nous rencontrions ensuite les parents afin de leur expliquer l'objet de notre étude tout en développant quelques notions liées à l'oralité de leur bébé. Nous leur propositions alors d'y participer, leur donnions tous les détails nécessaires, répondions à leurs interrogations et les rassurons. Nous les invitions également à participer au relevé réalisé lors de leur présence dans le service. Ce moment était d'une importance capitale dans l'établissement d'un lien de confiance entre les parents et nous-mêmes. Une autorisation était alors signée (Annexe III) et nous pouvions commencer le suivi du nouveau-né.

Au sein du service de néonatalogie, de nombreuses règles d'hygiène sont à respecter, la fragilité des enfants prématurés les soumettant plus rapidement à des infections exogènes. Ainsi, avant d'entrer, nous attachions nos cheveux, enlevions nos bijoux et procédions à un lavage systématique et méticuleux des mains et des avant-bras. Nous passions ensuite

une blouse, des sur-chaussures et éventuellement un masque (en cas de rhume, bouton de fièvre ou autre affection). Une fois entrées dans le service, avant et après chaque intervention auprès des nourrissons, nous utilisons un gel hydro-alcoolique pour désinfecter à nouveau nos mains. Comme énoncé précédemment, nous désinfectons également chaque composant du succiomètre pour atténuer le risque de contamination.

Par ailleurs, tout relevé nécessitait une importante communication avec l'équipe soignante gravitant autour de chaque nourrisson inclus. En effet, la mesure au succiomètre devait s'inscrire dans le rythme de l'enfant et respecter les différents temps ponctuant sa journée. Les relevés s'appliquaient dans le quart d'heure préprandial* : la stimulation de la sphère orale précédant de peu l'alimentation permet une continuité cohérente entre l'activité orale et la sensation de satiété survenant peu après. C'est également lors du sentiment de satiété que les performances orales du nourrisson apparaissent comme les plus représentatives de ses capacités réelles.

En outre, nous intervenions majoritairement à la suite d'un moment de soins, de la toilette ou du bain, ces temps correspondant en général à un état d'éveil alerte optimal assurant ainsi un niveau d'attention adéquat et des données plus représentatives de la succion. Cela permettait également de regrouper et limiter les interventions auprès du bébé afin de respecter son rythme et sa fatigue générale. Nous assistions régulièrement aux soins et à la toilette nous permettant de partager des moments d'interaction avec l'équipe soignante et les parents, de prendre connaissance du contexte dans lequel nous allions intervenir (éventuelle présence de soins douloureux, de reflux) et de mieux appréhender les réactions de l'enfant.

Avant chaque relevé, nous devions donc contrôler les données relatives au bébé regroupées dans ICIP, échanger avec son infirmière pour intervenir au meilleur moment, prévenir les parents et les inviter à participer s'ils étaient présents au moment de la mesure et nous assurer de la disponibilité du nourrisson.

2.2.2. Au moment du relevé

Lorsque toutes les conditions nécessaires à l'application d'un relevé étaient remplies, nous pouvions effectuer notre mesure en respectant plusieurs étapes. Tout d'abord, nous installions le succiomètre selon les recommandations énoncées précédemment. Puis, nous récoltions quelques millilitres de lait dans un poudrier*, en purgeant la seringue lorsque le bébé était en alimentation entérale ou en prélevant le nécessaire depuis le biberon de l'enfant. Ce lait nous permettait par la suite d'y tremper le bout de la tétine au moment de l'enregistrement, afin d'offrir au nourrisson une expérience gustative et olfactive stimulant la succion. Si le bébé était à jeun au moment du relevé, nous utilisions une solution glucosée.

Ensuite, lors de l'ouverture de la couveuse, la mise en place d'un rideau chauffant* est systématique. Nous introduisons alors nos mains pour y déposer le poudrier et l'embout du succiomètre sur une compresse. Puis nous installons l'enfant en position semi-assise, une main derrière la nuque et le cocon contre lui afin de le contenir et reproduire un espace délimité en créant des frontières rassurantes car similaires à celles in utero. L'angoisse liée à la sensation de vide en est ainsi réduite. Nous orientons son corps et son visage vers nous pour une meilleure interaction. Si l'enfant était en berceau, nous

procédions de la même manière ou pouvions le prendre dans nos bras. Lorsque les parents étaient présents, nous les invitions à être acteurs dans le maintien de leur enfant ; ce moment alors privilégié renforçait l'investissement de chacun et étayait le lien parent-enfant.

Puis, nous cherchions à déclencher le réflexe de fouissement par une stimulation délicate mais assurée au doigt sur la joue du nouveau-né (trois essais de stimulations de chaque côté). S'il orientait sa tête du côté de la stimulation, nous introduisions doucement la tétine (préalablement trempée dans le lait) dans la bouche de l'enfant ; si cette orientation était moindre mais néanmoins présente, l'embout n'était pas introduit mais nous pouvions poursuivre en stimulant les lèvres, les gencives, le palais et enfin la langue avec un doigt ganté. A ce stade, si un mouvement de succion se déclenchait, nous introduisions la tétine (Annexe IV).

Une fois en bouche, nous cherchions à obtenir 5 minutes de succion active pour une meilleure analyse ultérieure. Toutefois, nous adaptions la durée de notre relevé en fonction des réactions de l'enfant. Une réelle observation était alors nécessaire afin de repérer tout signe de douleur, de tension, de fatigue mais aussi de plaisir et d'apaisement ; la durée de l'enregistrement était alors réduite ou augmentée. La surveillance du scope est précieuse pour détecter d'éventuelles bradycardies, apnées et désaturation en oxygène, qui entraînaient l'arrêt immédiat de la mesure. Cependant, ce moment était majoritairement vécu positivement par le nourrisson, alors tranquilisé par la succion, source de bien-être.

Chaque mouvement, réalisé le plus délicatement possible, était accompagné de paroles douces et apaisantes qui commentaient alors nos actions au nourrisson. Nous expliquions aussi nos gestes aux parents ainsi que les réactions engendrées chez leur enfant : plaisir de l'oralité mis en évidence par la main approchant de la bouche, détente des orteils, réflexes oraux repérés. Nous écoutions également leurs inquiétudes et répondions à leurs interrogations.

Une fois la tétine ôtée de la bouche, nous replaçons le nouveau-né selon la position indiquée par l'infirmière que nous prévenions à chaque fois. Nous lui décrivions également le temps passé avec l'enfant. Enfin, nous lavons nos mains et désinfectons la tétine avant de la replacer dans le sachet du bébé ; nous complétons alors la fiche « données expérimentales » et rangions le succiomètre.

3. Protocole de stimulation du service de néonatalogie du CHU de la Croix Rousse

Depuis 2010, suite à l'intervention de M. Martinet, infirmière spécialisée en soins de développement, le groupe « soins de développement » de la Croix-Rousse réfléchissait à la mise en place d'un protocole de stimulation de l'oralité au sein du service de néonatalogie, dans un but de prévention des troubles de l'oralité. Validé par J.-C. Picaud en février 2012, la mise en place systématique de ce protocole nécessitait encore quelques ajustements et principalement la formation de toutes les infirmières du service par les kinésithérapeutes. Lors de notre arrivée à l'hôpital en mai 2012, cette formation était en cours. Le protocole a été mis en place fin septembre 2012, en premier lieu auprès des

bébés inclus dans notre étude (il s'agissait alors de la deuxième partie de notre population - BBS -), puis de façon plus généralisée auprès d'autres enfants.

Lors de l'inclusion des enfants stimulés, nous spécifions sur ICIP la nécessité d'appliquer le protocole pour que cela soit précisé lors de chaque relève des infirmières. Le premier jour d'application du protocole était préalablement discuté avec l'équipe soignante et notamment avec le médecin référent de l'enfant. Nous nous assurons que le protocole était bien réalisé ; cependant, du fait du manque de temps des infirmières et en raison des infections contractées par quelques enfants de notre population, il n'a pas toujours pu être effectué le nombre de fois convenu.

Le protocole consiste à réaliser une stimulation péri-orale en exerçant une pression douce et lente de l'oreille à la commissure labiale de l'enfant, au moment du branchement de l'alimentation entérale. Si l'on repère un mouvement d'orientation de la bouche puis d'ouverture, une stimulation des lèvres puis intra-buccale (au niveau des gencives, du palais et de la langue) est alors effectuée. Ces stimulations sont appliquées deux à quatre fois par jour en fonction de l'état de vigilance et somatique de l'enfant. Si le nouveau-né est à jeun, la stimulation est réalisée lors des soins. Ce protocole est débuté dans les premiers jours qui suivent la naissance du bébé et jusqu'à ses premières prises alimentaires per os : la prise du biberon et du sein équivalant à des autostimulations.

Le protocole détaillé mis en place et validé dans le service de néonatalogie de la Croix-Rousse se trouve en Annexe V.

Chapitre IV

PRESENTATION DES RESULTATS

Préalables

Toutes les données présentées ci-après proviennent à la fois d'une analyse quantitative réalisée grâce au succiomètre, appareil de mesure de la succion, et d'une analyse qualitative obtenue grâce à nos observations cliniques lors des relevés et reportées dans les feuilles de suivi de chaque enfant.

Les deux composantes principales de la succion, écrasement (pression positive sur la tétine) et aspiration (pression négative), présentées précédemment, sont analysées selon trois paramètres : fréquence (nombre de pics total de succion détectés sur 5 minutes d'enregistrement), amplitude (pression moyenne en millibars des pics enregistrés ; elle correspond à l'intensité des pics) et nombre de trains de succion (avec un minimum de 3 pics en moins de 5 secondes).

Notre population est constituée de deux groupes. Le premier, non stimulé (BBNS), fait l'objet d'une étude statistique permettant de dégager des généralités sur l'évolution de la succion en cas de naissance prématurée (utilisation des tests χ^2 et Student) ; ce groupe comporte 14 bébés dont deux ont été mutés (BB11NS et BB17NS) et l'un est décédé (BB2NS), ce qui nous a empêchées d'inclure leurs données dans les courbes d'évolution de succion jusqu'à l'autonomie alimentaire. Le second groupe, stimulé (BBS), du fait de difficultés rencontrées et explicitées précédemment, se compose de 6 enfants ce qui ne permet pas d'effectuer une analyse statistique comme pour les bébés non stimulés. Son analyse sera purement observationnelle et permettra uniquement de dégager des tendances.

I. Evolution de la succion : selon l'âge gestationnel et en cas de naissance prématurée

Nous avons effectué pour chaque enfant inclus dans l'étude (stimulé et non stimulé), un relevé au plus proche de leur naissance (entre J0 et J7). Nous pouvons dans un premier temps considérer que les performances de chaque enfant prématuré au moment de sa naissance sont celles qui s'approchent le plus des compétences in utero et ainsi tenter de reproduire une courbe d'évolution de la succion entre 28 et 33 SA. Dans un deuxième temps ce premier relevé sera inclus dans une courbe d'évolution mettant en évidence les performances propres aux enfants prématurés de leur naissance à leur autonomie alimentaire.

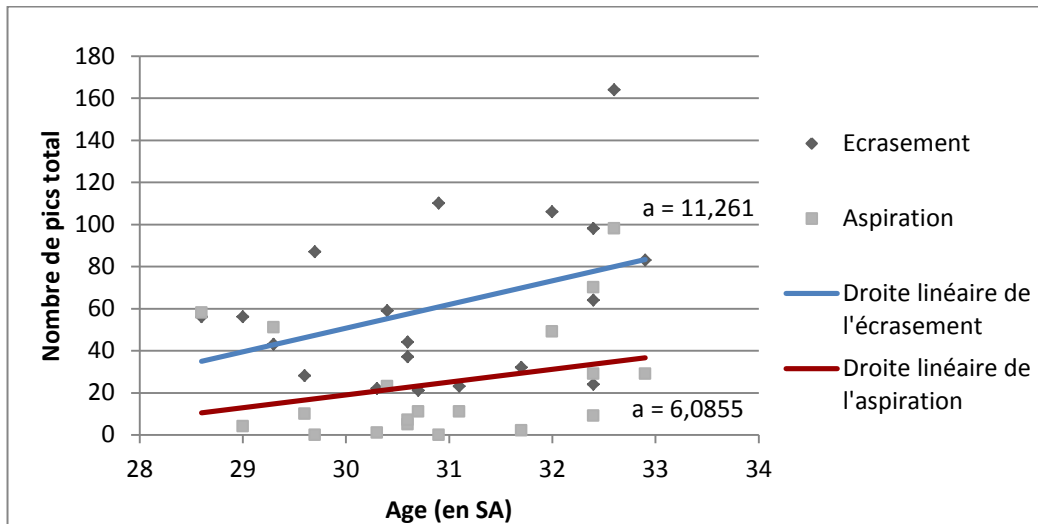
1. Compétences selon l'âge gestationnel (entre 28 et 33 SA)

Les premiers relevés étant effectués entre 28SA+4jours et 32SA+6jours, nous avons regroupé, pour plus de fiabilité des résultats, les performances à la naissance par quinzaine (de 28 à 33 SA) et ainsi avons dressé une évolution de la succion s'approchant de celle in utero. Pour cela, les premiers relevés des deux groupes (BBNS et BBS) ont été inclus étant donné que les stimulations n'ont débuté qu'après le premier relevé.

Les trois graphiques suivant représentent les compétences de succion en termes de fréquence, d'amplitude et de nombre de trains de succion.

1.1. Fréquence des mouvements de succion selon l'âge gestationnel

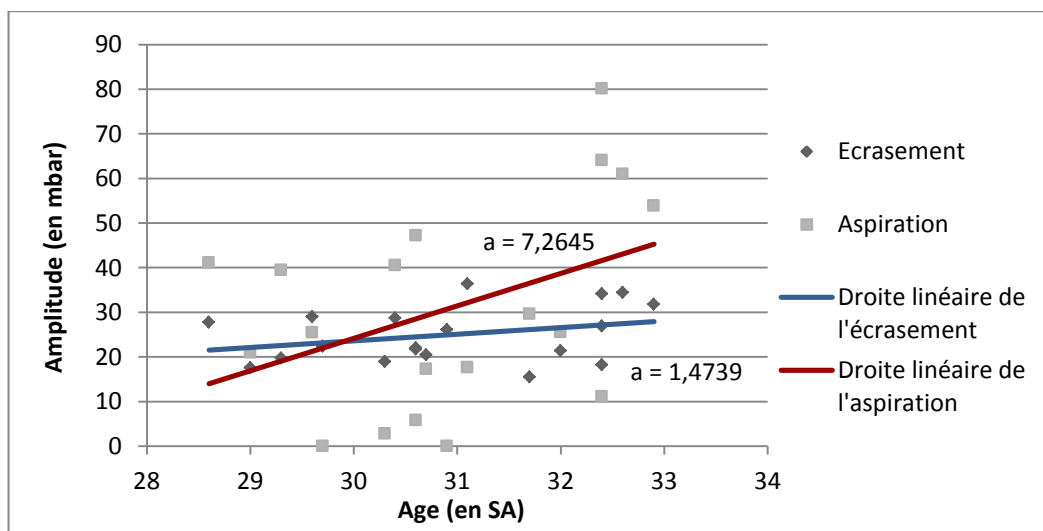
Graphique 1 : Evolution de la fréquence selon l'âge gestationnel (n=20)



Entre 28 et 33 SA, la fréquence des mouvements de succion présente une augmentation que l'on retrouve à la fois en écrasement et en aspiration, ce qui valide notre hypothèse H1a. En outre, nous pouvons noter que le nombre de pics d'écrasement est supérieur à celui de l'aspiration (H2a infirmée) et que la progression de la pente d'écrasement est plus importante ($a = 11,2$) que celle de la deuxième composante ($a = 6,09$). Notons que le nombre de pics total en écrasement double entre 28 et 33 SA.

1.2. Amplitude des mouvements de succion selon l'âge gestationnel

Graphique 2 : Evolution de l'amplitude selon l'âge gestationnel (n=20)

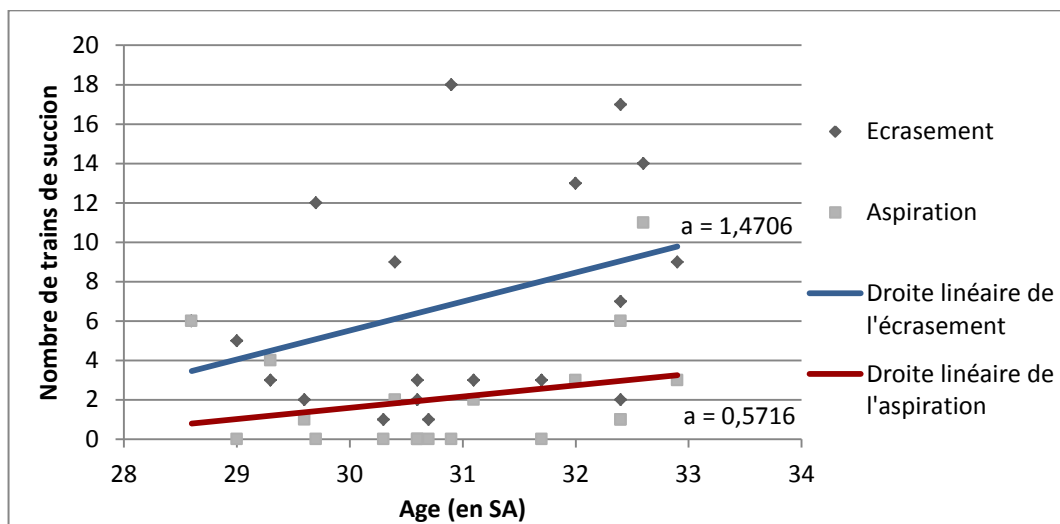


Nous observons pour l'amplitude des mouvements de succion, entre 28 et 33 SA, une augmentation marquée de l'aspiration (elle quadruple entre 28 et 33 SA) et une amélioration minime de l'écrasement (H1c partiellement validée). Toutefois, dans ce cas, l'amplitude d'aspiration devient supérieure à celle d'écrasement vers 30 SA (H3a infirmée) et sa pente progresse davantage que pour la fréquence (a (amplitude) = 7,26 > a (fréquence) = 6,09). L'inverse est relevé pour l'écrasement (a (amplitude) = 1,47 < a (fréquence) = 11,3).

1.3. Remarques sur l'organisation de la succion selon l'âge gestationnel

Le paramètre « nombre de trains de succion » est un indicateur de maturité de la succion. Lorsqu'elle s'organise, le nombre de pics de succion se regroupe en trains. On considère un train lorsqu'il y a un minimum de 3 pics rassemblés en moins de 5 secondes.

Graphique 3 : Evolution du nombre de trains de succion selon l'âge gestationnel (n=20)



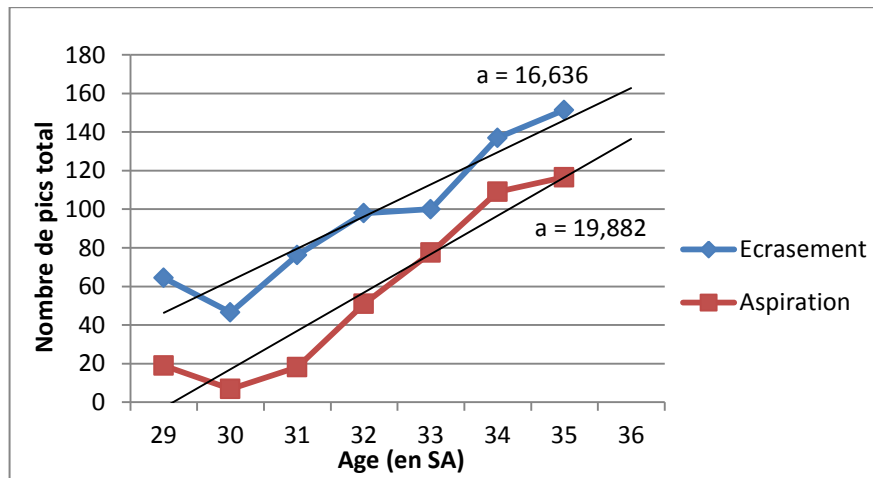
Le graphique 3 montre une augmentation minime pour la composante d'aspiration ; elle diffère de la composante d'écrasement qui voit sa valeur tripler entre 28 et 33 SA. En écrasement, on trouve une moyenne de 10 trains de succion autour de 33 SA alors que pour l'aspiration, seulement 3 trains de succion sont détectés à 33SA.

2. Evolution propre aux enfants prématurés

Les graphiques qui suivent présentent l'évolution de la succion chez l'ensemble des enfants prématurés non stimulés tous termes confondus. Le regroupement des données a été effectué par âge afin de dresser une courbe d'évolution qui correspond uniquement aux compétences des prématurés (soumis aux facteurs externes, propres à leur situation) et non à un développement physiologique comme celui in utero.

2.1. Fréquence des mouvements de succion des prématurés

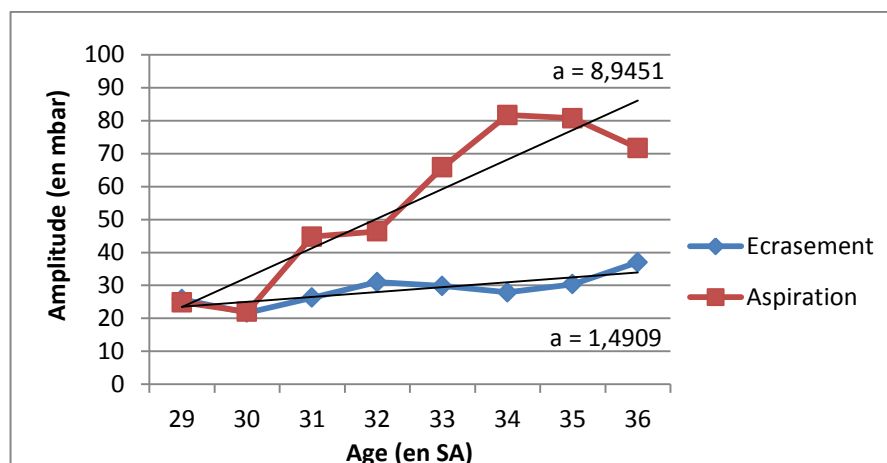
Graphique 4 : Evolution de la fréquence en fonction de l'âge (n=14)



Ce graphique met en évidence une augmentation des deux composantes, écrasement et aspiration, en fonction de l'âge. Plus le nouveau-né prématuré s'approche du terme normal (40-42 SA), plus ses performances en succion s'améliorent, ce qui confirme l'hypothèse H1b. Nous notons que la courbe d'écrasement et celle d'aspiration suivent sensiblement une même progression (a (écrasement) = 16,6 et a (aspiration) = 19,9), la fréquence d'écrasement restant toutefois supérieure à celle d'aspiration (H2b invalidée). Les pics de succion de cette dernière semblent n'apparaître que faiblement vers 30SA alors que les pics d'écrasement sont déjà bien observables à cette même période.

2.2. Amplitude des mouvements de succion des prématurés

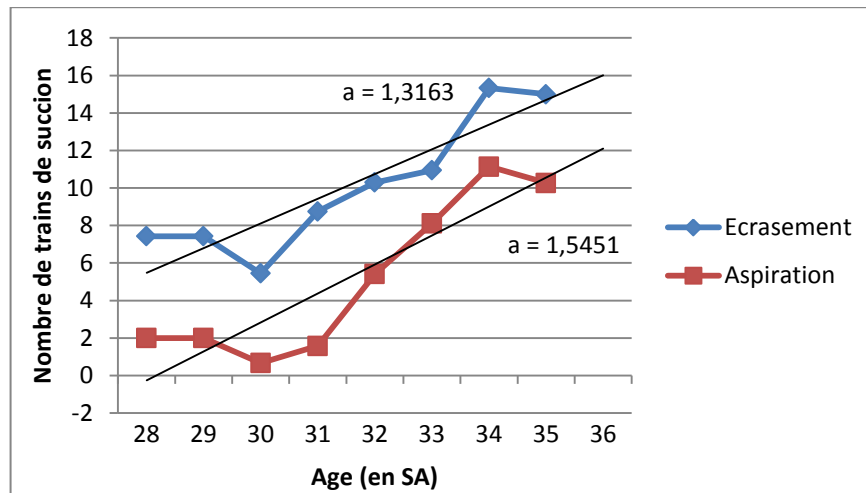
Graphique 5 : Evolution de l'amplitude en fonction de l'âge (n=14)



En ce qui concerne l'amplitude, nous relevons une nette amélioration de l'aspiration ($a = 8,95$) qui atteint 80 mbar à 34 SA et reste plus élevée que l'amplitude d'écrasement sur la période observée (H3b invalidée). Celle-ci se stabilise autour de 29 mbar dès 29 SA. L'hypothèse H1d n'est donc que partiellement validée puisque seule l'aspiration présente une réelle augmentation.

3. Remarques sur l'organisation de la succion

Graphique 6 : Nombre de trains de succion en fonction de l'âge (n=14)



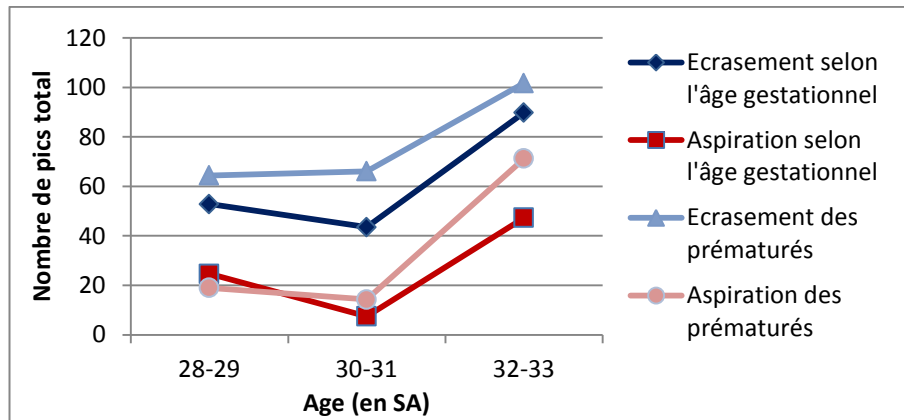
Le graphique 6 met en évidence une évolution positive du nombre de trains de succion en écrasement et en aspiration. Plus l'âge s'approche du terme normal de gestation, plus le nombre de trains de succion augmente (H6 validée). Nous remarquons, par ailleurs, que pour ce paramètre, la composante d'écrasement est supérieure à celle d'aspiration à chaque âge. Entre 34 et 36 SA, 15 trains de succion sont observés en moyenne pour l'écrasement, 9 pour l'aspiration.

4. Comparaison du développement des compétences selon l'âge gestationnel à celles propres aux prématurés

Nous avons ensuite cherché à comparer sur la période de 28 à 33 SA, l'évolution des performances de succion s'approchant des compétences in utero (et donc selon l'âge gestationnel), décrites précédemment, à celle d'enfants prématurés nés entre 28 et 30 SA. Nous avons alors sélectionné 8 enfants correspondant à ce critère : BB2NS, BB5NS, BB6NS, BB7NS, BB12NS, BB16NS, BB17NS et BB18NS.

4.1. Comparaison de l'évolution de la fréquence de succion

Graphique 7 : Evolution de la fréquence selon l'âge gestationnel versus des enfants prématurés (n=20)

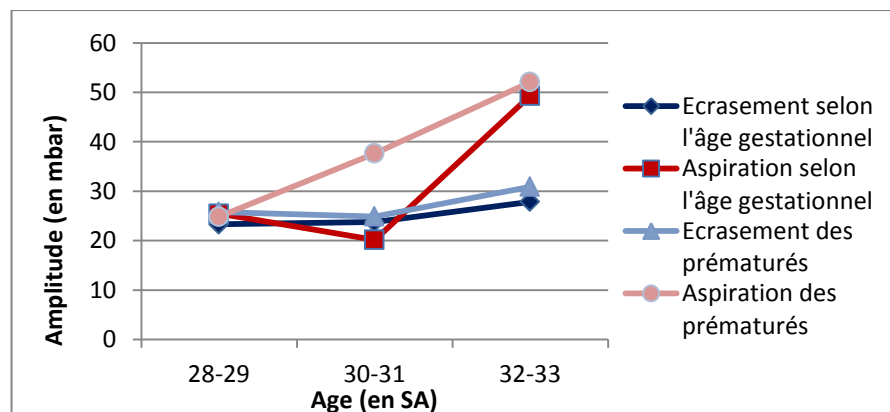


Les courbes d'écrasement montrent une évolution similaire, il en est de même pour celles d'aspiration. Nous pouvons mettre en exergue une progression plus marquée à partir de 30-31 SA à la fois en écrasement et en aspiration et pour les deux groupes observés.

La composante d'écrasement semble supérieure en ce qui concerne le développement de la succion chez l'enfant prématuré mais cette différence n'est pas significative (H4a invalidée). L'aspiration, quant à elle, ne marque cette différence qu'à partir de 31 SA mais de manière non significative (H4b invalidée).

4.2. Comparaison de l'évolution de l'amplitude de succion

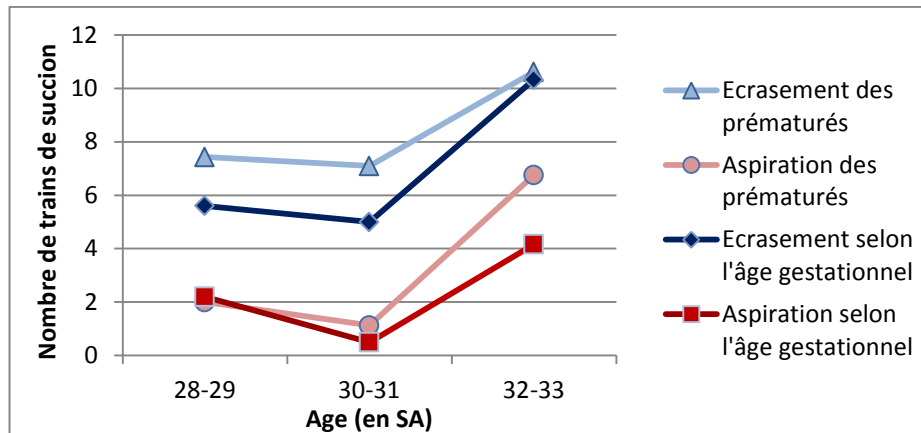
Graphique 8 : Evolution de l'amplitude selon l'âge gestationnel versus des enfants prématurés (n=20)



Nous pouvons tout d'abord noter que l'amplitude d'écrasement et d'aspiration est identique pour les deux groupes à 28-29 SA. Ce graphique montre également un développement semblable de l'écrasement pour chaque groupe (H4c infirmée). En revanche, l'aspiration du groupe d'enfants prématurés est rapidement plus élevée (H4d invalidée) et montre une évolution progressive alors que l'évolution selon l'âge gestationnel ne semble s'accroître qu'à partir de 30-31 SA. Par ailleurs, pour les deux composantes, les valeurs de l'amplitude se rejoignent à 32-33 SA.

4.3. Comparaison de l'évolution du nombre de trains de succion

Graphique 9 : Evolution du nombre de trains de succion selon l'âge gestationnel versus des enfants prématurés (n=20)



Le graphique 9 présente également une progression semblable pour les deux courbes d'écrasement et celles d'aspiration. Nous pouvons retrouver pour ce paramètre le pallier de 30-31SA où l'évolution se fait de manière plus marquée pour les deux composantes. De même, les courbes d'écrasement restent toujours supérieures à celles d'aspiration. Enfin, nous pouvons noter que la courbe d'écrasement des enfants prématurés semble supérieure (mais non significativement) à celle des enfants selon l'âge gestationnel ; tandis que celle de l'aspiration des enfants prématurés est identique à celle des enfants dont les compétences s'approchent de celles in utero jusqu'à 30-31SA. Les trains de succion en aspiration semblent ensuite plus nombreux chez l'enfant prématuré ; à nouveau, cette différence n'est pas significative.

II. Evolution de la succion de la naissance à l'autonomie alimentaire des nouveau-nés prématurés

Les graphiques suivant sont réalisés à partir de l'évolution individuelle de chaque enfant du groupe non stimulé et correspondent aux performances de chacun de leur naissance à leur autonomie alimentaire.

1. Fréquence des mouvements de succion

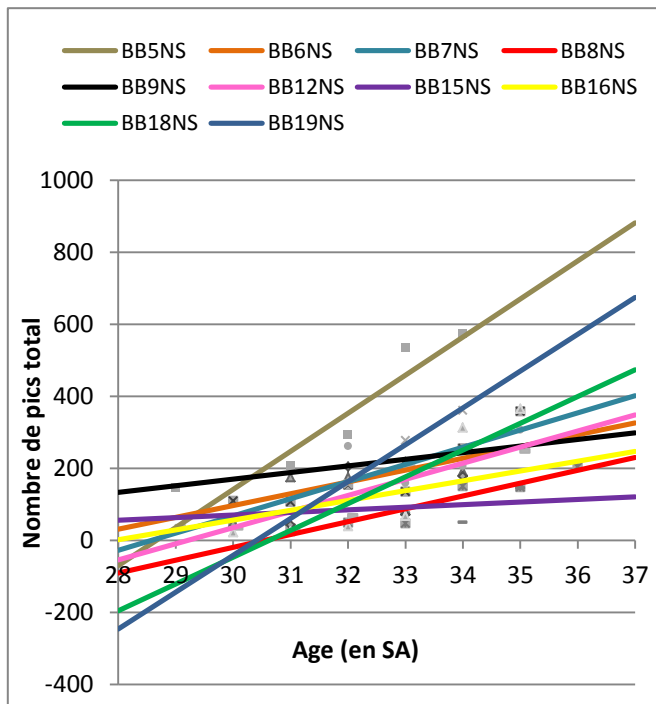
1.1. Vue globale des performances en fréquence

Afin d'observer les performances globales de la succion selon la fréquence (graphique 10), nous avons effectué la somme du nombre de pics total d'écrasement avec celui d'aspiration par âge (en SA) et pour chaque enfant, puis tracé les courbes de tendance linéaire de ces sommes. Nous avons retiré de ces courbes 3 bébés : BB2NS (décédé deux semaines après sa naissance), BB11NS et BB17NS (mutés dans une maternité ayant mis en place un protocole de stimulation une à deux semaines après leur naissance). Nous n'avons donc pas, pour ces bébés, l'évolution complète jusqu'à leur autonomie

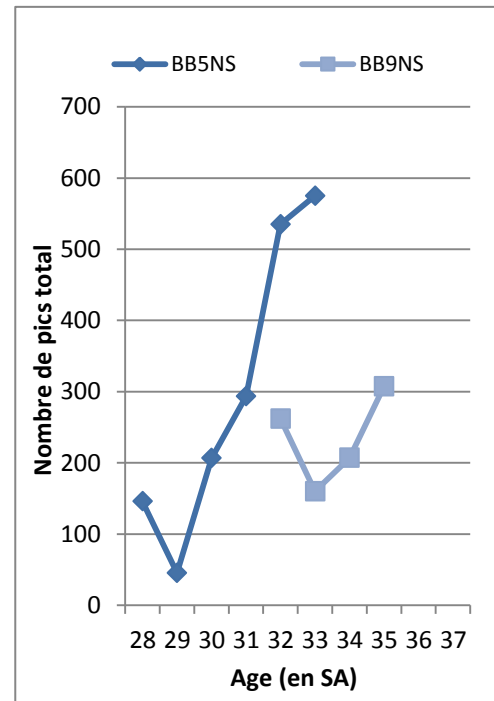
alimentaire. D'autre part, le BB10NS a lui aussi été enlevé, ses résultats en fréquence de succion étant aberrants du fait d'une défaillance de la tétine dans les derniers relevés.

Le graphique 11 donne un aperçu de l'évolution individuelle détaillée de la fréquence de succion pour 2 cas représentatifs.

Graphique 10 : Courbes de tendance linéaire des performances en fréquence (n=10)



Graphique 11 : 2 cas représentatifs de l'évolution de la fréquence chez les BBNS



Ces deux graphiques montrent une amélioration des performances en fréquence de la naissance à l'autonomie alimentaire. En outre, le graphique 10 permet trois observations : d'une part, l'évolution constatée est nécessaire pour atteindre le stade d'autonomie alimentaire (acquise entre 34 et 37 SA en fonction des bébés de notre étude) ; d'autre part, nous remarquons qu'à cette période, le nombre de pics pour tous les enfants est compris entre 150 et 575; enfin, ce nombre se situe entre 72 et 535 au moment de la première prise per os.

Les 2 cas représentatifs permettent de remarquer cette même évolution positive avec cependant une diminution des performances globales en fréquence entre le premier relevé (R1) effectué au plus près de la naissance et le deuxième (R2) réalisé entre une semaine et 15 jours après.

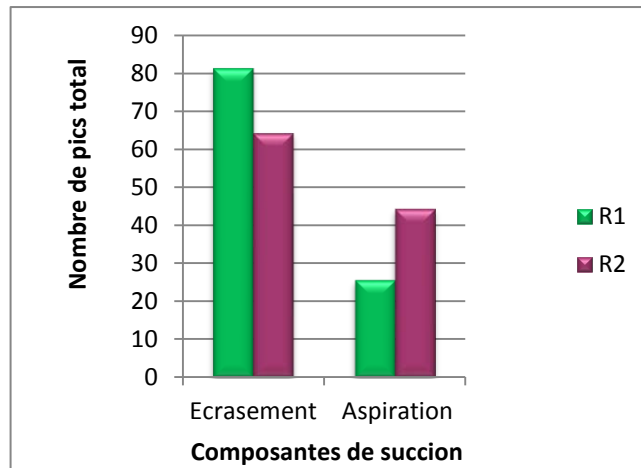
1.2. Focalisation sur les performances en fréquence entre R1 et R2

Suite aux constatations précédentes, nous avons réalisé une observation plus précise de l'évolution en fréquence entre R1 et R2 et en séparant les deux composantes de la succion : écrasement et aspiration.

Les BB2NS, BB10NS et BB17NS ont été inclus dans ces graphiques car nous disposons des deux premiers relevés pour chacun avec des mesures fiables, ce qui n'est pas le cas pour le BB11NS.

Le graphique 12 est effectué à partir d'une moyenne des performances de tous les enfants en fréquence d'écrasement au premier relevé comparée à celle du deuxième relevé. Nous avons fait de même pour les performances en fréquence d'aspiration.

Graphique 12 : Evolution de la fréquence des BBNS entre R1 et R2 (n=13)

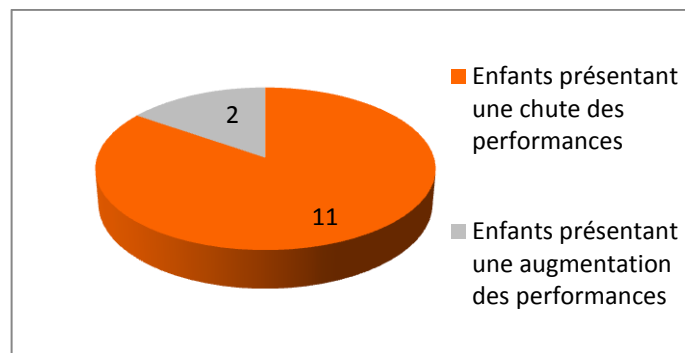


L'observation d'une chute des performances entre R1 et R2 notée de manière globale précédemment se confirme ici. Cette diminution est due à une baisse de performances en fréquence d'écrasement constatée après la naissance. A l'inverse, les performances en fréquence d'aspiration semblent augmenter.

1.2.1. Descriptif de la fréquence d'écrasement

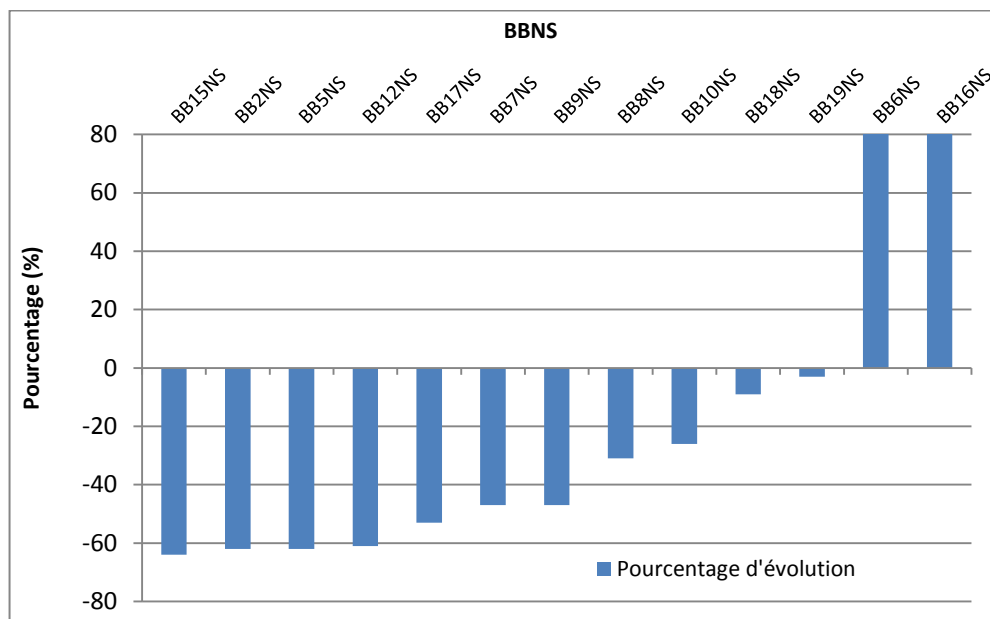
a. Etat des lieux de la fréquence d'écrasement

Graphique 13 : Répartition des nouveau-nés en fonction de l'évolution de leur fréquence d'écrasement entre R1 et R2 (n=13)



La chute des performances en fréquence d'écrasement est retrouvée pour 11 enfants sur 13 (χ^2 marginalement significatif car $p = 0.059$) comme le stipule le graphique 13, ce qui valide l'hypothèse H5a.

Graphique 14 : Pourcentages d'évolution de la fréquence d'écrasement entre R1 et R2 (n=13)



Les pourcentages mis en évidence sur le graphique 14 permettent de comparer la chute des performances de chaque enfant. Le pourcentage moyen de la baisse des performances entre R1 et R2 est de 42%.

b. Recherche de facteurs explicatifs de l'évolution de la fréquence d'écrasement

Tableau 3 : Données relatives à chaque enfant

	Terme de naissance	Age au premier relevé (en SA)	Période de la chute	Age à la première prise orale	Autonomie respiratoire
BB5NS	28+1	29+0	entre 29 et 30 SA	33+6	33+1
BB6NS	29+5	30+4	entre 31 et 32 SA	33+3	33+0
BB7NS	30+3	30+6	entre 30 et 31 SA	33+6	31+5
BB8NS	30+6	31+5	entre 31 et 33 SA	35+4	36+0
BB9NS	32+0	32+4	entre 32 et 33 SA	33+4	32+2
BB10NS	30+6	32+0	entre 32 et 33 SA	33+0	32+5
BB12NS	28+5	29+4	entre 29 et 31 SA	34+1	32+2
BB15NS	31+6	32+6	entre 32 et 34 SA	34+0	32+2
BB16NS	30+2	31+1	entre 32 et 33 SA	32+4	32+4
BB18NS	29+5	30+2	entre 30 et 31 SA	34+1	33+2
BB19NS	31+3	32+1	entre 32 et 33 SA	33+0	33+0

Nous avons cherché à trouver une corrélation entre le moment M1 où les performances de l'enfant s'améliorent suite à la chute observée et deux étapes importantes pour son alimentation (première prise alimentaire orale et autonomie respiratoire). N'ayant pas pu

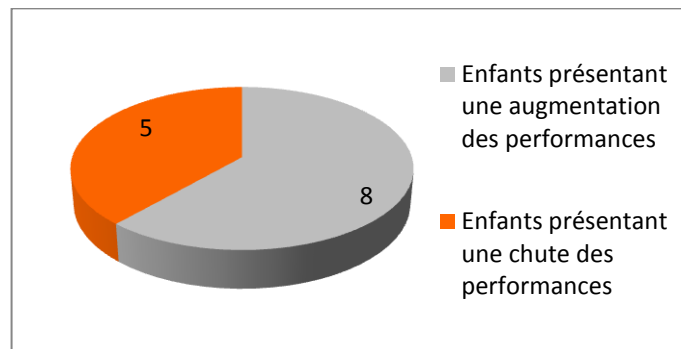
suivre BB2NS, BB11NS et BB17NS jusqu'à ces deux étapes, nous les avons exclus de cette analyse.

Une corrélation pourrait alors s'établir entre M1 et l'âge de la première prise orale pour seulement 4 enfants sur 11 (BB9NS, BB10NS, BB15NS et BB19NS), ce qui n'est pas significatif. Une deuxième corrélation pourrait s'observer entre M1 et l'âge de l'autonomie respiratoire pour 5 enfants sur 11 (BB7NS, BB9NS, BB10NS, BB16NS et BB19NS), ce qui n'est pas significatif non plus.

Par ailleurs, ce tableau permet de noter que la chute de performances en fréquence d'écrasement est observée à partir du premier relevé pendant une à deux semaines selon les enfants.

1.2.2. Descriptif de la fréquence d'aspiration

Graphique 15 : Répartition des nouveau-nés en fonction de l'évolution de leur fréquence d'aspiration entre R1 et R2 (n=13)

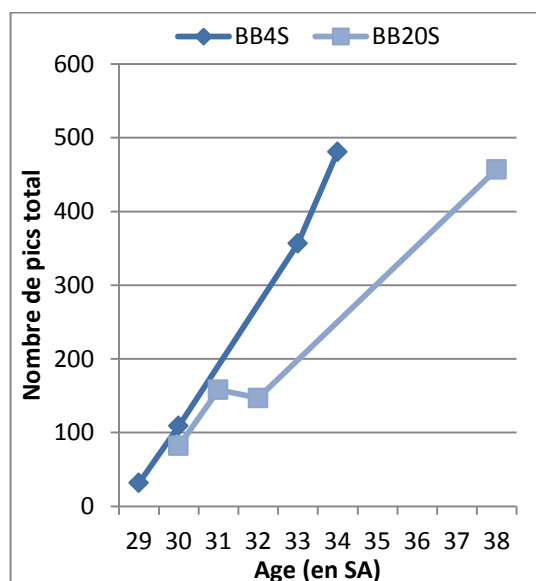


En ce qui concerne la fréquence d'aspiration, la répartition des enfants tend à montrer une augmentation au niveau des performances mais celle-ci n'est pas significative ($p > 0.05$). Nous ne pouvons donc pas confirmer ou infirmer l'hypothèse H5b.

1.3. Apport d'un protocole de stimulation

Nous avons ensuite analysé l'évolution de la fréquence des mouvements de succion chez 6 enfants auprès desquels était appliqué un protocole de stimulation de leur naissance à leur autonomie alimentaire. Le nombre restreint de bébés ne nous permet que d'en tirer des tendances. Le graphique 16 présente 2 cas représentatifs de cette évolution (écrasement et aspiration).

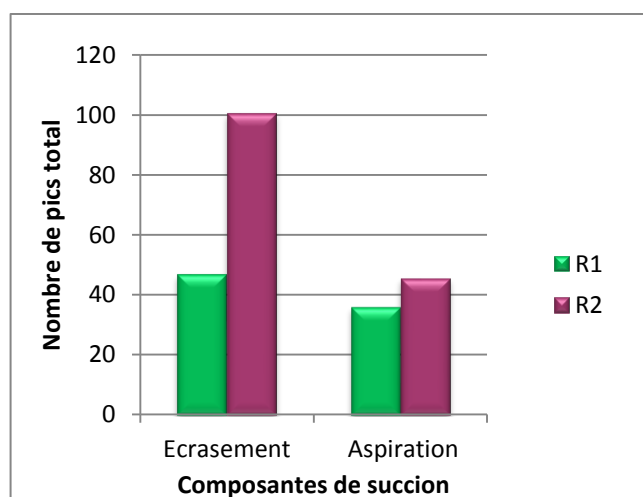
Graphique 16 : 2 cas représentatifs de l'évolution de la fréquence chez les BBS



Nous n'observons pas, à l'inverse des BBNS, une chute des performances en fréquence des mouvements de succion. Ainsi nous pouvons mettre en évidence une évolution qui serait positive de la naissance jusqu'à l'autonomie alimentaire pour les BBS.

Nous avons donc ensuite focalisé notre analyse sur la fréquence d'écrasement entre R1 et R2 puisque c'est sur cette composante spécifique qu'une chute des performances est observée pour les BBNS.

Graphique 17 : Evolution de la fréquence des BBS entre R1 et R2 (n=6)



Le graphique 17 confirme la constatation plus globale en montrant une augmentation des performances en écrasement entre R1 et R2, ainsi qu'en aspiration. Cela est retrouvé pour l'ensemble des enfants stimulés, ce qui valide notre hypothèse H7.

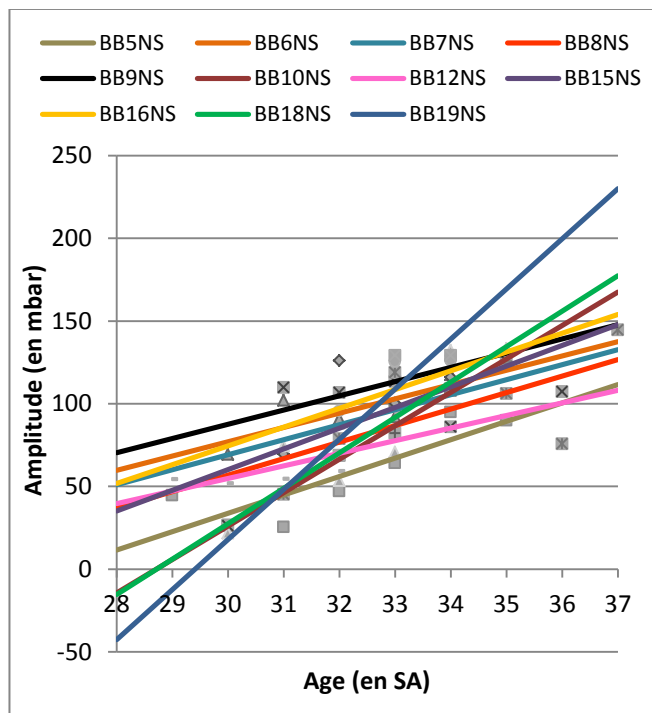
2. Amplitude des mouvements de succion

2.1. Vue globale des performances en amplitude

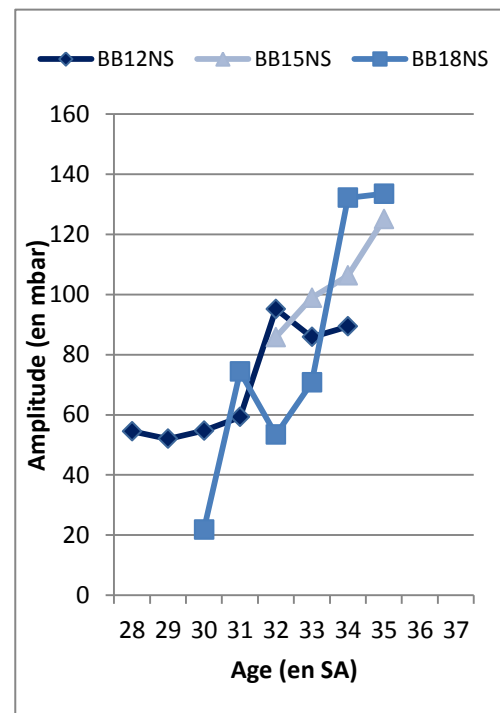
Pour l'observation des performances globales de la succion selon l'amplitude (graphique 18), nous avons effectué la somme des valeurs en millibars d'écrasement avec celles d'aspiration par âge (en SA) et pour chaque enfant, puis tracé les courbes de tendance linéaire de ces sommes. Nous avons là aussi enlevé de ces courbes les 3 bébés (BB2NS, BB11NS et BB17NS) pour les raisons citées précédemment.

Le graphique 19 donne un aperçu de l'évolution individuelle détaillée de l'amplitude de succion pour 3 cas représentatifs.

Graphique 18 : Courbes de tendance linéaire des performances en amplitude (n=11)



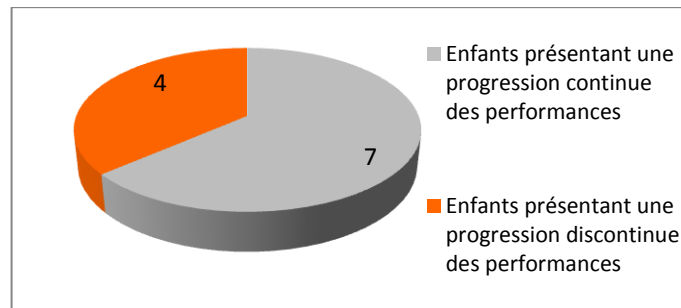
Graphique 19 : 3 cas représentatifs de l'évolution de l'amplitude



Ces deux graphiques révèlent une progression des performances en amplitude de la naissance à l'autonomie alimentaire. De plus, le graphique 18 permet trois observations : tout d'abord, l'évolution mise en évidence est nécessaire pour atteindre le stade d'autonomie alimentaire (acquise entre 34 et 37 SA selon les bébés de notre échantillon) ; puis, nous notons qu'à cette période l'amplitude se situe entre 85 et 144 mbar pour tous les nouveau-nés (χ^2 significatif avec $p < 0.05$) ; enfin, la première prise per os est acquise à un minimum de 64 mbar et un maximum de 132 mbar.

Les 3 cas représentatifs confirment cette augmentation. Nous pouvons toutefois noter une chute des performances, à distance de la naissance, pour certains enfants.

**Graphique 20 : Répartition des nouveau-nés en fonction de l'évolution de leur amplitude de succion
(n=11)**



Par le graphique 20, nous constatons que la diminution de l'amplitude de succion, observée chez certains enfants lors de la réalisation des courbes individuelles concerne uniquement 4 bébés sur 11 ce qui n'est pas significatif au χ^2 ($p > 0.05$). Nous ne pouvons donc pas valider ou invalider nos hypothèses H5c et H5d.

Chapitre V

DISCUSSION DES RESULTATS

Préalables

Lors de l'élaboration de nos courbes, nous avons observé une diminution des performances lors des derniers relevés, proches de l'autonomie alimentaire ; ces données ont été retirées. En effet, cliniquement, nous pouvions mettre cette observation en lien avec le désintérêt du bébé pour la succion non nutritive. Ayant déjà eu plusieurs prises alimentaires per os, le nouveau-né peut associer « succion » avec « arrivée du lait » ; la plupart des enfants de notre étude ne faisaient alors plus d'efforts pour téter, les résultats ne révélant alors pas leurs compétences réelles. Notons que le paramètre aspiration est davantage marqué par ce désintérêt étant donné qu'il correspond à une pression négative permettant au lait d'être exprimé. Nous observons, en outre, qu'en ajoutant une goutte de lait au bout de la tétine, cela stimulait l'enfant à nouveau et augmentait ses capacités succionnelles.

I. Interprétation des résultats

1. Développement de la succion propre aux enfants prématurés

1.1. Cas particulier des premiers relevés

Nous partons du postulat que nos premiers relevés effectués dans la semaine suivant la naissance (entre J3 et J7) révèlent, au plus près, les capacités de l'enfant in utero au terme de sa naissance. Les données recueillies vont dans le sens d'une évolution progressive et sont corrélées avec la littérature scientifique. Tout d'abord, pour la fréquence, l'écrasement est supérieur à l'aspiration ce que nous pouvons expliquer par le fait que ce schème moteur apparaît dès 12 SA et est décrit par Lecanuet (2002) comme des mouvements de la mâchoire de plus en plus rapides et rythmés tout au long de la gestation. Les premiers mouvements d'aspiration apparaissent, quant à eux, de manière isolée vers 24 SA, ce qui expliquerait le développement plus tardif constaté au succiomètre. Au contraire, nous notons une amplitude d'écrasement moindre que celle d'aspiration à partir de 29-30 SA ; elle est stabilisée. Cela signifierait que l'amplitude de cette composante est déjà établie dès 28 SA à l'inverse de la fréquence qui nécessite une maturation supplémentaire. Nous pouvons relier ces observations avec celle de Lecanuet qui décrit, chez des fœtus in utero, « un tracé sinusoïdal de succion plus ample et de fréquence plus basse que le tracé de mâchonnement », la succion correspondant à l'aspiration.

La maturation de la succion de l'enfant s'évalue, grâce au succiomètre, à travers le nombre de trains de succion, révélateur de son organisation. L'évolution de cette composante observée dans nos résultats est en adéquation avec les deux autres paramètres, fréquence et amplitude. En effet, nous notons qu'au départ la succion est désorganisée (peu de trains de succion détectés) puis que plus l'enfant se rapproche du terme normal de gestation, plus les pics de succion en écrasement se regroupent par trains, indicateur de maturité. Pour que la succion s'organise, le bébé doit faire davantage

d'efforts d'aspiration, c'est pour cette raison que la droite linéaire de cette composante évolue peu jusqu'à 33 SA et que l'enfant ne peut s'alimenter seul per os jusqu'à ce stade.

1.2. Evolution de la succion selon trois paramètres

En nous appuyant sur les méthodes d'analyse de Lau (2007), nous avons fait le choix pour notre étude de moyenner les compétences des nouveau-nés afin de nous permettre de donner des stades à chaque tranche d'âge en regroupant par âge les valeurs de tous les enfants, tous termes confondus. Pour plus de fiabilité des résultats, nous avons effectué deux relevés par semaine pour chaque enfant de sa naissance à son autonomie alimentaire ; nous avons donc ensuite regroupé ces données par semaine et réalisé une moyenne. Le nombre de relevés récoltés est alors supérieur à 12 par semaine en moyenne. Nous avons ainsi recueilli des données propres aux enfants prématurés puisque soumis aux nombreux facteurs extérieurs liés à leur prématurité. En effet, l'évolution de la succion de ces nourrissons, perturbée par des dystimulations et soins douloureux, par un manque d'entraînement de la sphère bucco-faciale et par tout autres paramètres susceptibles de modifier ce développement physiologique, diffère de celle in utero. Toutefois, cette méthode d'analyse, nécessaire pour décrire des stades, demande de mélanger des données d'enfants dont les termes varient, ce qui reste discutable.

En ce qui concerne l'évolution de la fréquence, nous relevons une fréquence d'écrasement supérieure à celle d'aspiration, mais toutes les deux s'améliorent progressivement et en parallèle en s'approchant du terme normal. L'apparition plus tardive de la fréquence d'aspiration (vers 30 SA) est également corrélée avec les constatations de Lecanuet, énoncées précédemment. En cas de naissance prématurée, la succion n'est donc pas mature notamment parce que la fréquence (tant en écrasement qu'en aspiration) nécessite une maturation supplémentaire.

En parallèle, l'amplitude d'écrasement est déjà établie dès 29 SA puisque celle-ci se stabilise autour de 29 mbar, elle est ainsi fonctionnelle dès ce stade. D'autre part, l'amplitude d'aspiration, elle, apparaît vers 30 SA et progresse fortement jusqu'à atteindre 80 mbar à 35 SA. L'enfant naissant prématurément n'a donc pas une amplitude d'aspiration suffisante pour une alimentation per os complète entre 34 et 37 SA. L'écrasement étant réalisé par une pression positive sur la tétine, ce schème est moins complexe à mettre en place par le nouveau-né que celui de l'aspiration, pression négative.

Enfin, pour le nombre de trains de succion, révélateur de la maturité succionnelle, nous observons de meilleures performances en écrasement qu'en aspiration et une évolution linéaire et parallèle, comme pour le paramètre de fréquence. Plus l'âge est proche du terme, plus les trains de succion s'organisent. Ainsi, grâce à la maturation des performances orales, l'enfant devient plus efficace dans sa prise alimentaire et les pics de succion se regroupent par trains.

1.3. Continuum entre succion non nutritive et succion nutritive

Nous pouvons mettre en lien ces observations avec les données de la littérature scientifique. La succion non nutritive acquise à 30 SA (Hafström et Kjellmer, 2000) est définie par une amplitude d'écrasement fonctionnelle, ce que nous retrouvons à la fois

pour le groupe dont les performances s'approchent des compétences in utero et pour celui correspondant au développement de la succion propre aux enfants prématurés. Cette compétence est mature à 29 SA en atteignant 29 mbar. Etant fonctionnelles, les performances en amplitude d'écrasement restent stables par la suite puisqu'automatisées ; ainsi l'enfant prématuré naissant après ce stade ne voit pas ses compétences perturbées, même s'il n'est pas alimenté immédiatement à la naissance par voie orale. Le développement de la composante aspiration de la succion tant en fréquence qu'en amplitude et également le développement de la fréquence d'écrasement vont permettre à la succion de devenir « nutritive » c'est à dire apte à l'ingestion du lait. L'aspiration (en fréquence et en amplitude) et la fréquence d'écrasement ne sont pas matures lors de l'acquisition de la succion non nutritive ; leur maturation est nécessaire pour l'acquisition de la succion nutritive de 30 à 40 SA. Ainsi, lors d'une naissance prématurée, ces différentes composantes risquent d'être perturbées à l'inverse de l'amplitude d'écrasement, déjà automatisée.

Nous pouvons donc mettre en évidence sur le plan gestationnel, le mouvement d'évolution des mécanismes succionnels : la succion non nutritive, acquise autour de 30 SA, constitue une étape dans la mise en place de la succion nutritive. Il existe donc un continuum entre ces deux mécanismes. Les apports de la succion non nutritive, bien connus par les services de néonatalogie, s'avèrent plus larges que les seuls bienfaits rassurants engendrés notamment lors des soins douloureux (Sridhar, Arguello et Chong Lee en 2011; Laugier, Rozé, Siméoni et Saiba en 2006) ou encore pour la stimulation de la zone buccale (Pinelli et Symington, 2009) puisqu'elle permet, en outre, la mise en place des composantes nécessaires à l'acquisition de la succion nutritive.

1.4. Remarques complémentaires

Les courbes représentant les compétences s'approchant de celles in utero en fréquence d'écrasement et d'aspiration nous permettent d'observer une augmentation particulièrement marquée à 30-31 SA. Nous pouvons mettre ce pallier en lien avec la littérature qui énonce plusieurs stades de prématurité et définit à 32 SA, le stade de « faible prématurité » (Bloch et al., 2003). Ce découpage en stades, correspondant à une réalité de maturité, pourrait être relié et appliqué aux compétences succionnelles du nouveau-né qui, après 32 SA, évoluent de manière plus marquée. Il y a donc bien, comme le certifie la littérature, des troubles de l'oralité alimentaire différents selon le degré de prématurité.

Notre comparaison de l'évolution de la succion selon l'âge gestationnel à celle propre aux nouveau-nés prématurés ne nous permet pas de dégager une différence significative entre les deux groupes. Nous n'observons pas de déficit majeur lié à la prématurité au niveau des compétences globales de la succion. Nous nous interrogeons sur un déficit plus discret et donc non perçu sur notre petit échantillon, ou sur un déficit qui surviendrait plus tardivement.

2. Maturation de la succion de la naissance à l'autonomie alimentaire

2.1. Développement de la fréquence

2.1.1. Vue globale de la fréquence des mouvements de succion

Les performances en fréquence (écrasement et aspiration) évoluent de manière progressive. Elles atteignent ainsi, entre 34 et 37 SA (âge de l'autonomie alimentaire des bébés de notre étude), entre 150 et 575 pics (moyenne de 362,5 pics) sur les 5 minutes d'enregistrement soit entre 1 et 4 pics (moyenne de 2,5 pics) toutes les 2 secondes. Cette fréquence est nécessaire et suffisante pour que l'enfant puisse être autonome, la succion nutritive est alors fonctionnelle. Cette fréquence détermine la capacité du bébé à boire rapidement.

Lors de la première prise alimentaire, la fréquence nécessaire mais suffisante est comprise entre 72 et 535 pics (moyenne de 303,5 pics) sur 5 minutes d'enregistrement soit entre 1,2 et 9 pics (moyenne de 5,1 pics) toutes les 5 secondes.

2.1.2. Chute des performances de la fréquence d'écrasement et hypothèses soulevées

Ayant observé une chute sur la majorité des courbes individuelles de la fréquence des mouvements de succion lors des premiers relevés effectués, une analyse plus détaillée nous a semblé pertinente. Ainsi, en nous focalisant sur les performances entre le relevé 1 (R1) et le relevé 2 (R2) des composantes (d'une part en fréquence d'écrasement et d'autre part en fréquence d'aspiration) nous avons constaté, de manière marginalement significative, une diminution importante de 42 % en moyenne en fréquence d'écrasement. Cette chute, observée sur un échantillon de 5 bébés seulement au sein du mémoire de Pitre et Soyère (2012), est donc maintenant confirmée à plus grande échelle et donc généralisable (validation de notre hypothèse H5a). Cette diminution de la composante d'écrasement en fréquence est relevée suite à la naissance et persiste pendant une à deux semaines selon les enfants. Par ailleurs, il semblerait que la fréquence d'aspiration augmente. La chute observée ne concernerait donc qu'une seule des deux composantes. Celles-ci sont ainsi indépendantes puisqu'elles n'évoluent pas de la même manière.

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer cette chute des performances en fréquence d'écrasement. Nous pouvons tout d'abord relier ce constat avec la mise en place des différents paramètres et composantes nécessaires à la succion nutritive, évoqués précédemment. L'amplitude d'écrasement étant mature lors d'une naissance prématurée (au vu des âges de notre échantillon), l'évolution vers la succion nutritive se fera alors de manière privilégiée pour l'aspiration. La fréquence d'écrasement étant supérieure à celle d'aspiration, elle doit s'adapter à la fréquence d'aspiration. Cette adaptation est marquée par la chute en nombre de pics d'écrasement. Ainsi, lors de la coordination de la fréquence d'écrasement avec la fréquence d'aspiration, ces deux composantes, bien réalisées de manière isolée, seraient plus difficiles à synchroniser et cela nécessiterait de

la part de l'enfant un moment d'adaptation et de réorganisation de l'effort à fournir dans un but de réussite pendant une à deux semaines.

Par ailleurs, le stress lié à la prématurité pourrait engendrer une activité accrue des performances du nouveau-né à sa naissance mais qui ne révélerait pas ses réelles compétences. Ce stress est mis en évidence par de nombreuses apnées les premiers jours de vie de l'enfant (Louis, 2007). Une autre hypothèse serait que le prématuré, dans les premières heures de sa vie, garderait les compétences acquises in utero et serait par la suite perturbé dans le développement de sa succion par de nombreuses dystimulations (Martel et Milette, 2006). Ces dernières sont liées aux soins nécessaires à la survie de l'enfant mais représentent une réelle agression pour le nouveau-né, notamment lors des aspirations et lors de la pose de sondes. D'autres facteurs comme l'état général de l'enfant, les différents traitements médicamenteux pourraient être liés à cette diminution. D'autre part, in utero l'enfant entraîne sa succion en tétant ses doigts et ses orteils et en ingérant le liquide amniotique pour permettre au couple succion-déglutition d'être fonctionnel à sa naissance (Thibault, 2007). La naissance prématurée interrompt ce développement et l'enfant, dans sa couveuse, ne peut plus réaliser les mêmes expériences sensori-motrices ; ce manque d'entraînement pourrait être à l'origine de la chute des performances. Notons que ces différentes hypothèses peuvent être imbriquées.

2.1.3. Recherche de facteurs explicatifs de l'augmentation des performances

A la suite de cette diminution de la fréquence d'écrasement, la succion semble retrouver un développement croissant que nous avons essayé de corrélérer à deux étapes importantes pour l'alimentation des nouveau-nés prématurés. Nous avons voulu voir, tout d'abord, si cette augmentation des performances était liée à la première prise alimentaire per os, qui peut être assimilable, pour une majeure partie des enfants, à une stimulation de la sphère oro-faciale. En effet, nous avons observé de manière qualitative que ce moment de première prise était souvent synonyme de plaisir et d'apaisement de l'enfant, identifié par une stabilité cardio-respiratoire et des mimiques détendues. Cependant, cette corrélation, observée pour seulement 4 enfants sur 11, n'est pas significative.

D'autre part, nous avons cherché à identifier si l'autonomie respiratoire pouvait être corrélée à cette augmentation. Les résultats ne vont pas dans ce sens puisque cette corrélation ne s'applique que pour 5 enfants sur 11. Une étude sur un échantillon plus important pourrait éventuellement montrer une tendance plus marquée et des résultats significatifs pour cette corrélation.

Au vu de nos résultats, nous pouvons émettre l'hypothèse que la maturation neurologique et anatomique ainsi que l'adaptation de l'enfant au milieu, quelques semaines après sa naissance, pourraient expliquer la reprise d'une évolution positive des compétences de succion du nouveau-né prématuré.

2.1.4. Apport d'un protocole de stimulation

Après application d'un protocole de stimulation de l'oralité auprès de 6 enfants, nous observons une évolution progressive et sans diminution des performances en fréquence d'écrasement (validation de l'hypothèse H7). Selon les données de la littérature, les protocoles de stimulation permettent un investissement positif de la sphère orale, un apaisement du bébé, une amélioration des composantes de la succion et de la coordination succion-déglutition-respiration (Fucile, McFarland, Gisel et Lau, 2011). Notre étude montrerait que ce type de protocole pourrait également éviter, chez les enfants stimulés, cette chute des performances observée de manière identifiée après la naissance chez les enfants non stimulés.

Nous pouvons donc émettre l'hypothèse que ce protocole agirait sur le maintien des compétences succionnelles en aidant l'enfant à mieux coordonner les composantes d'écrasement et d'aspiration en fréquence et en contrebalançant les dystimulations engendrées par les soins. Les enfants stimulés parviendraient à une première prise orale avec des compétences supérieures à celles observées à la naissance ; à l'inverse, les enfants non stimulés présentent une chute qui impacte sur leurs performances.

Cependant, cette observation réalisée sur un nombre restreint de 6 enfants doit être appuyée par une étude sur un nombre plus important de nouveau-nés pour être généralisée.

2.2. Développement de l'amplitude

Les performances globales en amplitude évoluent, comme la fréquence, de manière progressive. Entre 34 et 37 SA, à l'autonomie alimentaire, elles atteignent entre 85 et 144 mbar et se situent entre 64 et 132 mbar lors de la première prise per os. Ces valeurs d'amplitude sont donc nécessaires et suffisantes à ces deux étapes de l'alimentation du prématuré. Les résultats à l'autonomie alimentaire marquent une succion nutritive fonctionnelle et déterminent la capacité du bébé à boire avec une intensité suffisante pour une alimentation per os autonome.

Le développement de l'amplitude est lié aux capacités musculaires puisqu'il sera déterminé par la force exercée sur la tétine par le nouveau-né.

D'autre part, nous ne relevons pas de chute de performances pour le paramètre amplitude, comme nous l'avons observée en fréquence d'écrasement. En effet, l'amplitude d'écrasement étant automatisée et fonctionnelle avant la naissance de l'enfant prématuré, elle reste stable. Ceci étant observé pour notre échantillon né entre 27+5 et 32+0, nous n'avons pas de données sur l'évolution de la succion avant 27 SA. Par ailleurs, une fois la succion non nutritive acquise, les performances en aspiration vont préférentiellement évoluer tant en fréquence qu'en amplitude, ce qui explique pourquoi nous n'observons pas de diminution pour cette composante. La succion nutritive est donc déterminée par l'acquisition de la composante d'aspiration (dépression intra-buccale nécessaire pour aspirer le lait) ; cette composante arrivée à maturation s'est coordonnée avec celle de l'écrasement.

II. Limites et apports de notre étude

1. Limites

Malgré notre volonté de minimiser divers facteurs pouvant apporter des biais à notre travail notamment par des critères d'inclusion stricts et un suivi régulier et de longue durée, la fragilité des nouveau-nés, certaines conditions matérielles ainsi que la variabilité de l'application du protocole constituent des limites à notre étude.

1.1. Liées à la population

Concernant les bébés non stimulés, notre échantillon est suffisant pour effectuer des calculs statistiques et ainsi généraliser à l'ensemble des nouveau-nés prématurés. Toutefois, nos résultats parfois marginalement significatifs seraient sans doute plus tranchés et pertinents sur un plus grand groupe d'enfants. Par ailleurs, le groupe de bébés stimulés étant réduit à 6 nouveau-nés, nous n'avons pu en dégager que des tendances. De plus, les conséquences sur l'acquisition de l'autonomie alimentaire ne sont pas significatives étant donné le groupe restreint d'enfants.

D'autre part, le matériel utilisé étant adapté pour des nouveau-nés de poids supérieur à 850 grammes, nous n'avons pu inclure des enfants dont le terme de naissance était inférieur à 27 SA. Nous n'avons donc pas pu recueillir de données nous permettant de décrire une évolution de la succion avant cet âge.

Enfin, notre population, par sa fragilité, a été confrontée à de nombreuses infections venant perturber son état général ce qui a pu retentir sur la succion (cas de 6 bébés sur 20). Leur extrême fatigabilité a nécessité de notre part une adaptation à leur rythme particulier. En effet, lors de certains relevés, une éventuelle fatigue ou une sensation de faim pouvaient faire varier les capacités de l'enfant. C'est pour cette raison que nous prenions systématiquement les enfants lors du quart d'heure préprandial pour favoriser les moments d'éveil du bébé et des performances au plus proche de ses compétences.

1.2. Liées aux conditions matérielles

D'autres limites, liées aux conditions matérielles, ont constitué des biais dans nos résultats. Les défaillances du matériel auquel nous avons dû faire face, comme énoncées précédemment, ont faussé certaines données que nous avons dû écarter pour notre analyse.

Par ailleurs, cet appareil mesure les composantes de la succion non nutritive. Nous ne devons donc pas statuer trop rapidement sur les compétences de l'enfant en succion nutritive puisque ces deux activités diffèrent sur certains aspects (Lecanuet, 2002). Nous ajoutons, pour cette raison, une goutte de lait ou de solution glucosée au bout de la tétine pour que les performances de l'enfant se rapprochent au plus près des compétences en succion nutritive.

1.3. Liées à l'application du protocole

Etant donné le nombre élevé des infirmières, le lancement du protocole de stimulation dans le service s'est fait progressivement ; certaines infirmières, non formées mais à charge d'enfants inclus dans notre étude, ne pouvant alors systématiquement le réaliser. Son application a demandé de notre part et de celles des kinésithérapeutes des rappels constants et notes sur le logiciel ICIP.

D'autre part, les infirmières référentes de chaque enfant diffèrent chaque jour ce qui constitue une variabilité inter-individuelle dans l'application du protocole.

2. Apports de notre étude

Grâce à cette étude, réalisée dans ce contexte très particulier qu'est la néonatalogie et le parcours des enfants prématurés, nous avons pu en retirer plusieurs apports : pour le service, pour les parents, pour la pratique orthophonique et pour notre expérience professionnelle.

2.1. Pour le service

Tout d'abord, le succiomètre, permettant la mesure quantitative des composantes de la succion, a montré sa fiabilité lors de l'analyse de nos résultats. L'évolution positive des compétences globales de succion de l'enfant, observée de manière quantitative grâce à cet appareil, démontre sa fiabilité.

L'équipe de néonatalogie de la Croix-Rousse s'est montrée vivement intéressée quant à l'apport de l'appareil qui pourrait donner à long terme des repères objectifs et quantifiés sur les stades d'évolution de chaque enfant et permettre ainsi de compléter l'analyse qualitative de l'évolution de la succion. Il permettrait notamment de donner des repères de développement aux étapes importantes de l'alimentation de l'enfant comme celle de la première prise orale et celle de l'autonomie alimentaire. Son utilisation pourrait s'inscrire au sein des soins de développement dans une perspective d'individualisation des soins et des décisions relatives à la succion de chaque enfant. Ainsi, un enfant ayant des performances de succion matures avant le stade de 34SA (stade auquel l'enfant reçoit sa première prise per os le plus souvent selon les données de Bauer en 2008) pourrait être alimenté plus précocement, et ainsi acquérir une autonomie alimentaire plus rapidement. La sortie de l'hôpital dépendant en partie de ce critère, l'enfant pourrait rentrer à domicile plus vite. A l'inverse, si l'enfant ne montre pas une maturation suffisante, retarder de quelques jours la première prise alimentaire, pourrait éviter des situations d'échecs souvent mal vécues par le bébé, la famille et les soignants.

En outre, le succiomètre permet de bien cerner les différents paramètres (en termes de fréquence et d'amplitude) et composantes de la succion (écrasement et aspiration) que nous pouvons isoler grâce à cet appareil et qui apparaissent de manière bien différenciée à l'écran. Nous avons pu alors sensibiliser l'équipe soignante à une analyse plus fine de la succion et justifier ainsi les différents apports d'un protocole de stimulation des paramètres succionnels immatures chez le nouveau-né prématuré.

Les résultats obtenus par les bébés stimulés grâce à la mise en place du protocole de stimulation dans le service de la Croix-Rousse seraient en faveur d'une action positive de ce dernier en apportant un réel bénéfice au niveau des composantes de la succion des nouveau-nés et en permettant aux bébés de ne pas perdre leurs acquis.

Enfin, notre présence en tant qu'étudiantes orthophonistes dans le service ainsi que notre étude ont suscité l'intérêt des différents professionnels et de nombreuses questions propres au domaine de l'oralité. Nous avons ainsi pu, dans un échange constructif, partager nos connaissances et observer, notamment avec les infirmières référentes de l'enfant, les réactions du bébé lors de nos stimulations et de l'utilisation du succiomètre. L'équipe soignante de la Croix-Rousse et celles des maternités dans lesquelles nous avons suivi certains enfants transférés se sont réellement investies dans notre travail et nous interrogeaient régulièrement sur les résultats obtenus.

2.2. Pour les parents

Cette étude nous a permis de rencontrer de nombreux parents et d'établir avec eux une relation à long terme pendant toute la durée d'hospitalisation de leur enfant. Nous nous présentions en effet dès les premiers jours de vie de leur nouveau-né et les rencontrions régulièrement lors de notre présence dans le service. Chaque relevé de succion était l'occasion d'un échange avec eux et nous avons constaté leur intérêt croissant pour notre étude et l'alimentation de leur enfant. Nous avons pu, au fil des semaines, leur proposer d'effectuer eux-mêmes certains gestes auprès de leur bébé, ce qui les rendait acteurs et les incluait pleinement à notre étude tout en les valorisant dans leur rôle de parents.

Nous avons constaté en outre leur vif intérêt pour le succiomètre dont les courbes à l'écran montraient en direct l'activité de succion de leur nourrisson. Associé à nos explications, cet apport visuel les confortait sur les aptitudes de leur nouveau-né et les impliquait davantage dans la prise en charge de son oralité.

Enfin, nos échanges réguliers ont donné lieu à de nombreuses explications notamment sur les bienfaits de la succion non nutritive, sur le déclenchement des réflexes oraux, sur les signes de bien-être de l'enfant lors d'un épisode de succion ou encore sur l'âge des premières prises per os, ce qui rassurait les parents au sujet du développement de la succion de leur enfant.

2.3. Pour la pratique orthophonique

Grâce à cette étude, nous avons pu réaliser un état des lieux de l'évolution de la succion de la naissance à l'autonomie alimentaire du nouveau-né prématuré. Nous avons notamment mis en évidence une diminution des performances au niveau de la fréquence d'écrasement. Ce constat souligne l'importance de la place de l'orthophonie au sein des services de néonatalogie. Dans une visée préventive et thérapeutique, l'orthophoniste agit directement sur les troubles de la succion et les difficultés alimentaires en sensibilisant toutes les personnes gravitant autour de l'enfant (professionnels et parents) et en proposant au nouveau-né des stimulations adaptées à ses difficultés propres. Son activité au sein de ces services est encore peu développée malgré le rôle majeur qu'elle peut y apporter.

D'autre part, nous avons constaté lors de notre présence dans le service que les infirmières et les kinésithérapeutes s'occupant des troubles de l'oralité manquaient souvent de temps pour effectuer quotidiennement le protocole de stimulation en plus de leur charge de travail, d'où la nécessité de la présence d'une orthophoniste dans un service de néonatalogie. De plus, le protocole n'était alors pas appliqué par la même personne c'est pourquoi la présence dans le service d'un professionnel rompu à cet exercice, comme peut l'être l'orthophoniste, apporterait une stabilité dans la stimulation de l'oralité de ces bébés.

Enfin, les résultats mis en évidence permettent d'avancer dans la connaissance du développement de la succion non nutritive et nutritive, étapes fondamentales pour l'alimentation de l'enfant et donc pour la prise en soins orthophonique.

2.4. Pour notre expérience professionnelle

Cette expérience unique au sein d'un service de néonatalogie a été très formatrice et l'occasion de nombreux enrichissements pour notre pratique professionnelle. La découverte de l'univers néonatal a nécessité de notre part une réelle adaptation et un apprentissage du fonctionnement et de l'organisation propre au service. Grâce au stage d'immersion précédant nos expérimentations puis tout au long de notre travail, nous avons appris les règles de base essentielles en néonatalogie (hygiène, rythme et manipulation des nouveau-nés) et à nous adapter au rythme de la structure, ce qui constitue un bagage solide pour notre expérience future.

La rencontre avec cette population si fragile des nouveau-nés prématurés nous a amenées à vivre des situations très riches car pouvant être particulièrement émouvantes et heureuses autant que douloureuses (notamment avec les décès survenus dans le service). Nous avons appris à surmonter nos émotions et nos peurs face à certains contextes d'urgence ou anxiogènes.

D'autre part, notre venue dans le service a permis la rencontre avec l'équipe soignante de néonatalogie qui, par ses connaissances et sa longue expérience, a su nous former et nous sensibiliser aux immaturités et besoins des nouveau-nés prématurés. Tout au long de nos expérimentations, nous avons eu la chance d'établir un partenariat avec les médecins, kinésithérapeutes et infirmières. Ce travail pluridisciplinaire a contribué à développer nos connaissances et notre désir d'enrichir notre pratique grâce à l'éclairage d'autres professionnels.

En outre, cette expérience a nécessité de notre part de nous positionner comme professionnel. Lors des échanges avec l'équipe et les parents nous avons dû au préalable justifier notre présence en tant qu'orthophonistes, spécialistes de l'oralité, et faire preuve d'assurance dans nos propos afin de mener à bien les objectifs de notre étude. Ce positionnement devait être davantage perçu lors de nos comptes-rendus aux infirmières à la fin de chaque relevé, de nos appels aux différentes maternités pour suivre les bébés transférés et de nos contacts avec les parents.

Enfin, il nous a semblé primordial d'établir avant tout une relation de confiance avec les parents des nouveau-nés inclus dans notre étude, relation que nous aurons à créer tout au long de notre pratique professionnelle. Leur fragilité et leur angoisse face aux immaturités

et difficultés de leur bébé majoraient leurs inquiétudes et nécessitent de notre part une grande empathie et beaucoup de propos et d'explications rassurants.

III. Perspectives pour la recherche

Tout d'abord, devant les limites relevées dans notre étude, il serait intéressant de mesurer l'évolution de la succion de la naissance à l'autonomie alimentaire, et l'impact d'un protocole de stimulation, sur un échantillon plus important et incluant des enfants en deçà de 27SA (avec un matériel adapté). Des stades d'évolution de la succion comme la maturation des différentes composantes y compris l'amplitude d'écrasement (pour une étude réalisée auprès d'enfants plus jeunes), la première prise per os ou l'acquisition de l'autonomie alimentaire seraient alors certainement plus marqués. En outre, la nécessité d'appliquer un protocole de manière rigoureuse apportera davantage d'informations quant à ses bénéfices.

D'autre part, le service de la Croix-Rousse a mis en place un protocole de stimulation de l'oralité sur une modalité tactile. Nous pourrions envisager d'évaluer les impacts de protocoles sur d'autres modalités (olfactives, kinesthésiques, visuelles et autres) grâce au succiomètre.

Nous avons observé une chute en fréquence d'écrasement de la succion du nouveau-né prématuré dans les deux semaines suivant sa naissance. Il serait pertinent de chercher à mettre en place un protocole ciblé sur cette composante spécifique, pour tenter de minimiser voire d'éviter sa diminution ; les protocoles utilisant une modalité olfactive sont propices à stimuler cette fréquence (Marlier et al., 2007). Sur le même principe, la compétence d'aspiration tant en fréquence qu'en amplitude n'étant pas mature lors des naissances prématurées avant 34 SA mais étant une condition nécessaire à l'acquisition de la succion nutritive, il serait intéressant de stimuler cette composante de manière privilégiée.

Par ailleurs, nous n'avons pas étudié dans ce travail l'évolution des réflexes bucco-faciaux, nécessaires à la maîtrise des mécanismes de succion et qui entrent en jeu dans la recherche de la source alimentaire et dans la mise en bouche. Un autre travail de recherche pourrait corrélérer nos résultats avec le développement de ces réflexes. La prise en soins orthophonique doit prendre en compte la succion dans sa globalité.

CONCLUSION

Cherchant à approfondir les connaissances sur l'évolution de la succion de la naissance à l'autonomie alimentaire auprès d'une population de nouveau-nés prématurés, nous avons pu apporter un nouvel éclairage sur la succion non nutritive et décrire les impacts liés à la prématurité sur les composantes spécifiques de la succion. D'autre part, la mise en place d'un protocole de stimulation au sein du service de néonatalogie de la Croix-Rousse nous a permis d'observer son efficacité sur l'évolution de ces mêmes composantes.

La succion non nutritive, acquise vers 30 SA, est caractérisée par une amplitude d'écrasement mature. L'automatisation de cette composante permet sa stabilité tout au long de la mise en place de la succion nutritive. Cette dernière nécessite la maturation de l'aspiration, tant en fréquence qu'en amplitude, et de la fréquence d'écrasement.

In utero, le développement tend vers une organisation progressive de la succion en montrant une évolution positive de la fréquence et l'amplitude des mouvements de succion, évolution davantage marquée à partir de 32 SA.

La coordination des composantes d'écrasement et d'aspiration est une étape pouvant générer des difficultés pour un enfant prématuré. A cela s'ajoutent différents facteurs perturbant le développement du bébé et liés au contexte de soins propre à la prématurité (dystimulations, stress post natal, manque d'entraînement, traitement médicamenteux). Une chute des performances de la succion des nouveau-nés prématurés en fréquence d'écrasement observée après la naissance et pendant une durée d'une à deux semaines pourrait être expliquée par ces différents facteurs.

La mise en place d'un protocole de stimulation dans le service s'avère bénéfique pour la maturation de la fréquence d'écrasement, en évitant une diminution de cette composante. La prématurité agissant sur les composantes succionnelles spécifiques à l'établissement de la succion nutritive de l'enfant, il est intéressant de constater que ce type de protocole peut avoir un impact direct sur ces déficits.

Dans une visée de généralisation de ces résultats, une étude à plus grande échelle permettrait d'approfondir l'apport de protocole de stimulation de l'oralité sur les compétences spécifiques de la succion de l'enfant prématuré et ce dès sa naissance. Par ailleurs, d'autres modalités (olfactive, kinesthésique ou autre) pourraient être envisagées pour répondre aux difficultés de l'oralité du nouveau-né.

Une prise en charge plus globale de ces troubles (complétée par une évaluation des réflexes bucco-faciaux nécessaires à la mise en place de la succion nutritive), un accompagnement parent-enfant et une recherche de stabilité dans l'application des protocoles de stimulation et d'un suivi axé sur l'oralité du nouveau-né, justifient alors la place de l'orthophonie au sein des services de néonatalogie.

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.

Abadie, V. (2004). Troubles de l'oralité du jeune enfant. *Rééducation orthophonique*, 220, 58-70.

Bauer, M. A., Prade, L. S., Keske-Soares, M., Haëffner, L. S. B. et 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.

Bingham, P., Abassi, S., Sivieri, E. (2003). A pilot study of milk odor effect on nonnutritive sucking by premature newborns. *Archives de pédiatrie*, 157, 72-75.

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

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

Brazelton, T. et Nugent, J. (2006). *Echelle de Brazelton, évaluation du comportement néonatal*. Chêne-Bourg : Médecine et Hygiène.

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

Dageville, C. (2007). *Le début de la vie d'un grand prématuré expliqué à ses parents*. Ramonville Saint-Agne : Eres.

Dalla Piazza, S. et Lamotte, P. J. (2009). *La prématurité expliquée aux parents et futurs parents*. Bruxelles : De Boeck.

Delaoutre-longuet, C. (2007). Prématurité et succion. *Glossa n°99*, 48-63.

Druon, C. (2001). L'oralité au carrefour de la vie intra-utérine et de la vie néonatale. *Revue française de psychanalyse*, 65, 1597-1612.

Eyoun, I. (2007). Les fonctions oro-faciales, l'orthophonie et moi : 25 ans de pratique, de recherche et de passion. *Glossa n°100*, 16-20.

Feldman, R. (2002). Les programmes d'intervention pour les enfants prématurés et leur impact sur le développement : et trop et pas assez. *Devenir*, 23, 239-263.

Fritz, A., et Miller, F. (2009). *Proposition de stimulations oro-faciales chez l'enfant prématuré, de 1 à 7 mois d'âge corrigé*. Nancy : Mémoire d'orthophonie.

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

Fucile, S., Gisel, E. et Lau, C. (2005). Effect of an oral stimulation program on sucking skill maturation of preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 47, 158-162.

Fucile, S., Gisel, E., McFarland, D. et Lau, C. (2011). Oral and non-oral sensorimotor interventions enhance oral feeding performance in preterm infants. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 53, 829-835.

Fucile, S., McFarland, D., Gisel, E. et Lau, C. (2011). Oral and nonoral sensorimotor interventions facilitate suck-swallow-respiration and their coordination in preterm infants. *Early Human Development*. doi:10.1016

Gold, F., Aujard, Y., Dehan, M., Jarreau, P. H., Lejeune, C., Moriette, G. et Voyer, M. (2006). *Soins intensifs et réanimation du nouveau-né*. Issy-les-Moulineaux : Masson.

Gremmo-Feger, G. (2003). L'allaitement de l'enfant prématuré. *Allaiter aujourd'hui* n°52.

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

Hwang, Y. S., Vergara, E., Lin, C. H., Coster, W., Bigsby, R. et Tsai, W. H. (2010). Effects of prefeeding oral stimulation on feeding performance of preterm infants. *Indian Journal of Pediatrics*, 77, 869-873.

Hafström, M. et Kjellmer, I. (2000). Non-nutritive sucking in the healthy pre-term infant. *Early Human Development*, 1, 13-24.

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

Kuhn, P., Zores, C., Astruc, D., Dufour, A. et Casper, C. (2011). Développement sensoriel des nouveau-nés grands prématurés et environnement physique hospitalier. *Archives de pédiatrie*, 18, 92-102.

Larroque, B., Ancel, P. Y., Marret, S., Marchand L., André, M., Arnaud, C.,...Kaminski, M. (2008). Neurodevelopmental disabilities and special care of 5-year-old children born before 33 weeks of gestation (the EPIPAGE study): a longitudinal cohort study. *Lancet*, 371, 813-820.

Larsen, W. J. (2003). *Embryologie humaine*. Bruxelles : De Boeck université.

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

Laugier, J., Rozé, J. C., Siméoni, U. et Saliba, E. (2006). *Soins aux nouveau-nés. Avant, pendant et après la naissance*. Paris : Masson.

Leblanc, V. (2008). Nutrition artificielle et troubles de l'oralité alimentaire. *Archives de Pédiatrie*, 15, 842

Lecanuet, J. P. (2002). Des rafales et des pauses : les suctions prénatales. *Spirale*, 22, 37-48.

Louis, S. (2001). *Le grand livre du bébé prématuré. Du choc de la naissance à l'arrivée du bébé à la maison*. Québec : édition de l'Hôpital Sainte Justine et Le magasin enfants.

Louis, S. (2002). *Le grand livre du bébé prématuré. Causes, séquelles et autres enjeux*. Québec : Editions de l'Hôpital Ste Justine.

Louis, S. (2007). *Accompagner son enfant prématuré. De la naissance à 5 ans*. Québec : Editions Enfants Québec.

Maillard, T. (2008, octobre-novembre). Oralité : bébé prématuré deviendra grand. *Orthomagazine*, 78, p.16-19.

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

Martel, M. J. et 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.

Meier, P. (1997). Coordination de la succion et de la respiration pendant la tétée au sein et la prise du biberon chez les prématurés. *Dossier de l'allaitement hors-série*, 3-7.

Montjaux-Régis, N., Gazeau, M., Raynal, F. et 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. et Soudan, E. (2005). *L'orthophonie en néonatalogie*. Lille : Mémoire d'orthophonie.

Nyqvist, K. H. (1999). Infant and maternal factors in the development of breastfeeding behaviour and breastfeeding outcome in preterm infants. *Acta Paediatr*, 88(11).

Pinelli, J. et Symington, A. (2009). Non-nutritive sucking for promoting physiologic stability and nutrition in preterm infants. *The Cochrane Collaboration Issue* 4.

Roméo, E. (2007). *Accompagner le développement de son enfant né prématurément*. Tours : Solar.

Sadler, T. W. et Langman, J. (2007). *Embryologie médicale*. Rueil-Malmaison : Editions Pradel.

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.

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

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

Thibault, C. (2004). Les troubles de l'oralité alimentaire chez l'enfant. *Rééducation orthophonique*, 220, 5-9.

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

Thibault, C. (2010, novembre-décembre). Oralité et maladies rares. Pour une intervention orthophonique précoce. *Orthomagazine*, 91, p.18-24.

Tremblay-Leveau, H., Lemaitre-Boquet, L., Megan, A., Renard, S. et Delauney, H. (1999). Les actions de communication chez le bébé prématuré à haut risque. *Enfance*, 52(1), 33-42.

Trucas, M. F. (1999). Les possibilités motrices du prématuré. *Cahiers de Kinésithérapie*, 5(199), 17-32.

Van den Peereboom, I. (2006). *Peau à peau. Technique et pratique du portage*. St-Julien-en-Genevois : Editions Jouvence.

White-Traut, R. C., Nelson M. N. (1988). Maternally administered tactile, auditory, visual, and vestibular stimulation : relationship to later interactions between mothers and premature infants. *Research in Nursing and Health*, 11, 31-39.

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

GLOSSAIRE

Alimentation entérale continue : alimentation artificielle visant à apporter à l'organisme les éléments nutritifs et liquidiens indispensables par voie digestive, de manière continue, permettant une meilleure tolérance gastrique.

Alimentation entérale discontinue : alimentation artificielle visant à apporter à l'organisme les éléments nutritifs et liquidiens indispensables par voie digestive, de manière discontinue en suivant le rythme naturel de nutrition.

APGAR : score qui permet d'évaluer l'état initial d'un nouveau-né, puis son évolution à une, trois, cinq et dix minutes de vie. Il permet de déterminer la conduite à tenir ainsi que les éléments de surveillance de chaque nourrisson en mesurant la fréquence cardiaque, la respiration, le tonus, la réactivité et la coloration. Chaque paramètre est noté de 0 à 10, un score inférieur à 7 demandant une prise en charge en réanimation.

Arc pharyngien (ou arc branchial) : organe qui apparaît lors du développement du cou et de la tête. Il existe six arcs branchiaux dont les cartilages sont constitués différemment.

Cocon : contenant reconstitué pour sécuriser le bébé et le maintenir dans une position semblable à la position fœtale physiologique ; enveloppe contenant et rassurante qui limite l'angoisse liée à l'éparpillement.

Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) : appareil de respiration assistée qui envoie de l'air en continu dans les voies respiratoires par le biais d'un tube et d'un masque. Le jet d'air crée suffisamment de pression pour garder les tissus pulmonaires ouverts.

Hémodynamique : discipline de la physiologie qui étudie les lois d'écoulement du sang (débit, pression, vitesse) dans les vaisseaux.

Intubation : geste de réanimation qui consiste à placer dans la trachée une sonde assurant la liberté et l'étanchéité des voies aériennes et permettant la ventilation mécanique.

Lunettes nasales : appareil destiné à délivrer de l'oxygène à faible débit par le biais de deux embouts nasaux.

Maladie de Hirschsprung : anomalie de fonctionnement de la partie terminale de l'intestin entraînant une constipation ou une occlusion intestinale.

Mésenchyme : premier tissu apparaissant chez l'embryon. Il dérive du 3^{ème} feuillet embryonnaire (le mésoderme).

Méthode Kangourou : méthode fondée sur le portage du nouveau-né contre la poitrine en contact peau contre peau, 24 heures sur 24, ainsi que sur l'allaitement à la demande.

Per os : locution latine signifiant « par la bouche », « par voie orale ».

Philtrum : repli en forme de gouttière reliant la base du nez à la lèvre supérieure.

Placenta prævia : anomalie d'insertion du placenta, qui se place trop bas sur le segment inférieur de l'utérus. Il peut être responsable d'hémorragies sévères au cours du dernier trimestre de grossesse. Il est une cause de prématurité.

Poudrier : petit récipient en plastique fermé d'un bouchon permettant de contenir des liquides.

Quart d'heure préprandial : quart d'heure précédant l'alimentation.

Rectorragie : émission de sang rouge dans les selles.

Rideau chauffant : rideau d'air chaud qui crée une barrière thermique entre l'intérieur et l'extérieur de l'incubateur.

Semaines d'aménorrhée (SA) : semaines écoulées depuis le premier jour des dernières règles de la mère.

Sonde naso-trachéale : sonde placée dans la trachée à travers l'orifice glottique et dont l'extrémité supérieure émerge par les narines.

Staphylocoque doré : bactérie colonisant la peau et les muqueuses, à l'origine de nombreuses infections.

Voies nociceptives : fibres transmettant les messages nerveux qui provoquent la douleur.

Voie veineuse centrale : dispositif médical permanent permettant l'introduction d'un cathéter dans une veine.

ANNEXES

Annexe I : Fiche permettant le recueil des données administratives et médicales concernant chaque enfant

FICHE DE RENSEIGNEMENTS			
Nom :		Prénom :	
Sexe :		N° d'anonymat :	
Date de naissance :			
Adresse :			
N° de téléphone :			
Données sur la naissance			
Terme : Poids de naissance : Taille : Périmètre crânien :			
Mode de naissance : spontané ☐		provoqué ☐	
voie basse ☐		césarienne ☐	
Origine de la prématurité :			
Maternelle ☐	Fœtale ☐	Materno-fœtale ☐	Indéterminée ☐
Préciser :			
Score APGAR :			
1 min :	3 min :	5 min :	10 min :
Evolution			
Etat respiratoire :			
Détresse respiratoire :	oui/non		
Ventilation assistée :	oui/non	si oui :h	
CPAP :	oui/non	durée :h	
Lunettes nasales :	oui/non	durée :h	
Oxygéno thérapie (si O ₂ >21%) :	oui/non	si oui :h	
Age post natal auquel l'enfant tête en air ambiant :j			

Alimentation : Début alimentation entérale :j Mode de nutrition parentérale, durée :j entérale, durée :j Nombre de jours d'arrêt de l'alimentation entérale :j Nombre de jours d'arrêt de l'alimentation orale :j A la sortie, alimentation : Au sein ☐ complet/partiel Au biberon ☐ Date du premier essai alimentaire oral : Date de l'autonomie alimentaire :	
Poids et taille : Retour au poids de naissance :j Poids à la sortie :g Taille à la sortie :cm	
Etat neurologique : Normal : oui/non Si non : Hémorragie intraventriculaire 1-2 : oui/non Hémorragie intraventriculaire 3-4 : oui/non Leucomalacie périventriculaire : oui/non	
Infections tardives : oui/non Si oui : âge :j	
Donnée concernant la mère	
Age de la mère :	
Nombre de gestes :	Nombre de pares :

Annexe II : Fiche permettant le suivi à chaque relevé pour chaque enfant

Données expérimentales	
N° du relevé succiométrique :	
Date :	Age :j
Heure :	Poids :g
Etat cardio respiratoire : Oxygène : oui/non CPAP : oui/non Lunettes nasales : oui/non Autonome (air ambiant) : oui/non Fréquence respiratoire :min Fréquence cardiaque :min	
Alimentation : Entérale : oui/non Continue : oui/non pendanth Discontinue : oui/non Orale : oui/non Lait féminin : ☐ Autre : ☐ Mixte : ☐ Entérocolite ulcéro nécrosante : oui/non	
Examen réalisé en : Couveuse ☐ Lit chauffant ☐ Berceau ☐ Table à langer ☐ Transat ☐ Porté dans les bras ☐	
Etat de veille : Eveil calme : ☐ Eveil agité : ☐ Eveil très agité : ☐	
Position de l'enfant : Allongé : ☐ Semi assis : ☐ Assis : ☐	
Heure du dernier repas :	
Traitement médical en cours : Reflux gastro oesophagien : oui/non	
Remarques :	

Annexe III : Lettre d'information et consentement éclairé destinés aux parents des nouveau-nés

1. Document d'information



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 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 PREMATURÉ Evolution de la succion de la naissance à l'autonomie alimentaire

Nous observerons l'évolution de la succion 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. Il ne durera pas plus de 15 minutes. 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-après 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.

Anne-Charlotte Boncompagne et Delphine de Chevron Villette

06.82.43.53.68 / 06.79.40.95.05

dechevronvillette.boncompagne@gmail.com

2. Autorisation écrite à signer par les parents

CONSENTEMENT ECLAIRE

Représentant légal :

Mère ☐ Père ☐ Autre personne ☐

Je soussigné(e),.....,

tuteur légal de.....,

autorise Anne-Charlotte Boncompagne et Delphine de Chevron Villette à :

a/ réaliser l'examen de la succion 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 : Photographies des nouveau-nés au moment des relevés

1. Réflexe de fousissement

Photographie 4 : Réflexe de fousissement



2. Relevé au succiomètre

Photographie 5 : Succion non nutritive au succiomètre



Annexe V : Protocole de stimulation de l'oralité du service de néonatalogie de la Croix-Rousse

PREVENTION DES TROUBLES DE L'ORALITE

La stimulation péri-orale et orale a pour but de favoriser le développement de l'oralité et de prévenir les conséquences néfastes des dystimulations possibles de la sphère orale en lien avec les soins et l'équipement (CPAP, sondes) pour plus tard favoriser l'alimentation active. Une bonne qualité de succion n'est pas synonyme de la capacité de téter un biberon mais elle est une amorce primordiale pour favoriser la transition entre l'alimentation par sonde et le sein et/ou le biberon. La stimulation de la sphère péri-orale et orale est donc à dissocier de l'alimentation et n'est pas fatigante en soi.

CONTRE- INDICATIONS : à discuter avec le médecin

- Mauvais état général
- Détresse respiratoire aiguë
- Etat hémodynamique précaire

QUI ?

- Tous les enfants qui ne sont pas alimentés par la bouche ou qui sont en apprentissage de la tétée
- Quand l'enfant est sédaté ou sous traitement anticonvulsivant lourd, on envisagera la stimulation péri-orale et orale quand l'enfant sera plus réveillé.

QUAND ?

- Au minimum 1 fois par équipe (idéal 4x/jour)
- En fonction de l'état de vigilance et de l'état somatique de l'enfant. (après accord médical pour la 1^{ère} fois)
- Si l'enfant est alimenté, on privilégiera la stimulation avant le branchement de l'alimentation entérale ou le biberon.
- Dans le cas d'un enfant à jeun ou d'un enfant dont les soins sont effectués en dehors du début d'une alimentation, on proposera une stimulation lors des soins.
- Si le bébé est alimenté au sein, il y a une auto stimulation.

INSTALLATION

Choisir la position la plus confortable pour l'enfant, demi assis, ou soutenu en enroulement et en position asymétrique.

AVEC QUOI ?

Un coton-tige imbibé

- De lait (placé dans la partie plastique d'un paquet de compresses) si l'on fait la stimulation péri-orale et orale au moment du branchement de la seringue pour les enfants en AEC (1h, 1h30, 3h30...) ou du biberon.
- De Glucosé à 5% lorsque la stimulation ne correspond pas à une APS, si l'enfant n'est pas alimenté ou si la ration est < à 10ml.

Les cotons-tiges seront placés dans un poudrier fermé qui sera changé toutes les semaines (en même temps que le plateau de toilette).

Le Glucosé 5% sera jeté à chaque fois.

COMMENT ?

1. Eviter les dystimulations de la sphère orale

→ Les aspirations répétitives des voies aériennes supérieures peuvent entraîner

des irritabilités et défenses au niveau de la bouche, par ailleurs il est nécessaire de les effectuer ; veiller donc à les réaliser selon les modalités rappelées dans la fiche ventilation IV sur les aspirations des voies aériennes supérieures.

→ Ne pas être intrusif lors de la réalisation du soin de bouche. Il a juste pour but d'enlever le surplus de salive accumulé au niveau des lèvres et devant les gencives. Ne pas forcer l'ouverture de la bouche ; on effectue une pression douce avec le doigt sur la commissure des lèvres, puis on réalise un soin des lèvres avec une compresse imprégnée de Bicarbonate de Sodium à 1,4%.

Attention : soin de bouche = soin d'hygiène des lèvres à différencier de la stimulation péri-orale et orale qui est un soin plaisir.

2. Soutenir l'activité orale

→ Succion non nutritive

→ Stimulation péri-orale

- Réaliser une pression douce et lente (5-7 sec.) avec le doigt sur la joue de l'enfant en partant de l'oreille vers la commissure labiale
- Observer les mouvements d'orientation de la bouche, s'il n'y a pas de réponse immédiate, recommencer la stimulation 2-3 fois de chaque côté tout en respectant les mouvements de retrait de l'enfant et attendre qu'il se restabilise en enroulement.

Si les réponses d'orientation de la tête ou des lèvres sont présentes ou que l'on obtient une ouverture spontanée de la bouche, passer à la stimulation orale sinon s'arrêter là.

→ Stimulation orale

- Stimuler le contour des lèvres à l'aide du coton-tige.
- Dès que l'enfant ouvre les lèvres, introduire le coton-tige devant les gencives puis stimuler la gencive supérieure et inférieure
- Passer le coton-tige dans la face interne de chaque joue puis sur la partie antérieure du palais et la langue
- Lorsque l'enfant place sa langue en position de tétée et referme les lèvres, l'alimentation prévue au biberon peut être débutée ou dans le cas d'une APS une sucette peut être proposée.

Attention : penser à cocher « protocole succion-déglutition » sur ICIP.

LA SUCCION NON NUTRITIVE

La fonction orale se met en place rapidement chez le fœtus. A la naissance, la succion non nutritive est un élément familier pour l'enfant, elle recrée les premières sensations rassurantes enregistrées pendant la vie fœtale et reflète un besoin fondamental d'investir la sphère orale. La succion non nutritive est un acte qui calme l'enfant, le sécurise et l'apaise. Face aux risques que représentent les aspirations en ARG ou en lien avec l'équipement, il est important que l'enfant retrouve la notion de plaisir dans l'oralité en favorisant les expériences positives par la succion non nutritive, au sein, de ses doigts ou avec une sucette pour prévenir d'éventuels troubles alimentaires ultérieurs.

CAS PARTICULIERS : l'enfant à jeun

Sauf avis médical contraire ou une pathologie digestive évolutive, un enfant à jeun doit bénéficier d'une stimulation péri-orale et orale avec du Glucosé à 5%.

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Graphiques

Graphique 1 : Evolution de la fréquence selon l'âge gestationnel (n=20).....	43
Graphique 2 : Evolution de l'amplitude selon l'âge gestationnel (n=20).....	43
Graphique 3 : Evolution du nombre de trains de succion selon l'âge gestationnel (n=20)	44
Graphique 4 : Evolution de la fréquence en fonction de l'âge (n=14)	45
Graphique 5 : Evolution de l'amplitude en fonction de l'âge (n=14).....	45
Graphique 6 : Nombre de trains de succion en fonction de l'âge (n=14).....	46
Graphique 7 : Evolution de la fréquence selon l'âge gestationnel versus des enfants prématurés (n=20).....	47
Graphique 8 : Evolution de l'amplitude selon l'âge gestationnel versus des enfants prématurés (n=20).....	47
Graphique 9 : Evolution du nombre de trains de succion selon l'âge gestationnel versus des enfants prématurés (n=20).....	48
Graphique 10 : Courbes de tendance linéaire des performances en fréquence (n=10)...	49
Graphique 11 : 2 cas représentatifs de l'évolution de la fréquence chez les BBNS....	49
Graphique 12 : Evolution de la fréquence des BBNS entre R1 et R2 (n=13)	50
Graphique 13 : Répartition des nouveau-nés en fonction de l'évolution de leur fréquence d'écrasement entre R1 et R2 (n=13).....	50
Graphique 14 : Pourcentages d'évolution de la fréquence d'écrasement entre R1 et R2 (n=13)	51
Graphique 15 : Répartition des nouveau-nés en fonction de l'évolution de leur fréquence d'aspiration entre R1 et R2 (n=13)	52
Graphique 16 : 2 cas représentatifs de l'évolution de la fréquence chez les BBS.....	53

Graphique 17 : Evolution de la fréquence des BBS entre R1 et R2 (n=6)	53
Graphique 18 : Courbes de tendance linéaire des performances en amplitude (n=11) ...	54
Graphique 19 : 3 cas représentatifs de l'évolution de l'amplitude	54
Graphique 20 : Répartition des nouveau-nés en fonction de l'évolution de leur amplitude de succion (n=11)	55

Photographies

Photographie 1 : Le succiomètre et une tétine reliée	34
Photographie 2 : Tétine à usage unique pour l'utilisation du succiomètre	35
Photographie 3 : Courbes d'écrasement et d'aspiration au moment d'un relevé de succion	35
Photographie 4 : Réflexe de foussement	81
Photographie 5 : Succion non nutritive au succiomètre	81

Tableaux

Tableau 1 : Présentation du groupe BBNS	32
Tableau 2 : Présentation du groupe BBS	32
Tableau 3 : Données relatives à chaque enfant	51

TABLE DES MATIERES

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.....	7
PARTIE THEORIQUE.....	8
I. LA PREMATURITE	9
1. Présentation générale	9
2. Classification	9
3. Incidence.....	9
4. Etiologies	9
4.1. Prematurité spontanée.....	9
4.2. Prematurité provoquée.....	10
5. Les fragilités du nouveau-né prématuré	10
5.1. Complications à court terme	10
5.1.1. Immaturité neurologique	10
5.1.2. Immaturité cardio-vasculaire.....	11
5.1.3. Immaturité respiratoire	11
5.1.4. Immaturité oro-digestive	11
5.1.5. Autres fragilités	12
5.2. Complications et séquelles à long terme.....	12
II. LE NOUVEAU-NE PREMATURE AU SEIN D'UN SERVICE DE NEONATOLOGIE	12
1. Les compétences de l'enfant prématuré.....	12
1.1. Développement du système sensoriel	12
1.2. Différents états de conscience.....	13
1.3. Capacités d'interaction du nouveau-né.....	13
2. Le service de néonatalogie et ses soins	14
2.1. Présentation des soins classiques : sources de dystimulations	14
2.2. Les soins de développement	15
2.2.1. Stratégies environnementales	15
2.2.2. Stratégies comportementales	15
3. La relation parents-enfant	15
III. LA MATURATION DE LA SUCCION	16
1. Embryogénèse bucco-faciale	16
2. Physiologie orale	16
2.1. Efficience du couple succion-déglutition.....	16
2.2. Coordination succion-déglutition-respiration	17
3. Evolution de la fonction de succion	17
3.1. La succion non nutritive	17
3.1.1. Physiologie.....	17
3.1.2. Avantages de la succion non nutritive en néonatalogie	18
3.2. La succion nutritive	18
3.2.1. Physiologie.....	18
3.2.2. La succion du nouveau-né au sein.....	19
3.2.3. La succion du nouveau-né au biberon	20
4. Succion et prématurité	20
IV. PREVENTION DES TROUBLES DE L'ORALITE	20
1. Définition de l'oralité.....	20
1.1. Oralités primaire et secondaire	21
1.2. Oralité alimentaire et oralité verbale.....	21
1.3. Dysoralité	21
2. Réflexes oraux du nouveau-né	22
3. Protocoles de stimulation mis en place en néonatalogie	22
3.1. Stimulations polysensorielles	22

3.2.	Impact des protocoles	22
3.3.	Limites relevées	23
PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES		24
I.	PROBLEMATIQUE.....	25
II.	HYPOTHESES	25
1.	<i>Hypothèse générale</i>	25
2.	<i>Hypothèses opérationnelles</i>	26
PARTIE EXPERIMENTALE		27
I.	PREALABLES.....	28
1.	<i>Partenariat avec M. Haddad et L. Marlier</i>	28
2.	<i>Rencontre avec l'équipe de néonatalogie de la Croix-Rousse</i>	28
2.1.	Rencontre.....	28
2.2.	Stage d'immersion.....	28
3.	<i>Présentation du service de néonatalogie</i>	29
II.	METHODE D'EXPERIMENTATION	29
1.	<i>Etude trans-longitudinale</i>	29
2.	<i>Etude d'un échantillon</i>	29
III.	POPULATION.....	30
1.	<i>Critères d'inclusion</i>	30
2.	<i>Critères de non inclusion</i>	30
3.	<i>Critères d'exclusion</i>	30
4.	<i>Difficultés rencontrées lors de la constitution des groupes</i>	30
5.	<i>Echantillon</i>	31
5.1.	Bébés non stimulés	31
5.2.	Bébés stimulés	32
IV.	MATERIEL.....	33
1.	<i>Feuilles de suivi</i>	33
2.	<i>Succiomètre</i>	34
2.1.	Différents composants	34
2.2.	Logiciel.....	35
2.3.	Complications liées au succiomètre.....	36
V.	PROCEDURE D'EXPERIMENTATION	36
1.	<i>Calendrier</i>	36
2.	<i>Les relevés au succiomètre</i>	37
2.1.	Durée et fréquence d'application	37
2.2.	Déroulement	37
2.2.1.	Conditions nécessaires à l'application d'un relevé	37
2.2.2.	Au moment du relevé	38
3.	<i>Protocole de stimulation du service de néonatalogie du CHU de la Croix Rouse</i>	39
PRESENTATION DES RESULTATS.....		41
PREALABLES		42
I.	EVOLUTION DE LA SUCCION : SELON L'AGE GESTATIONNEL ET EN CAS DE NAISSANCE PREMATUREE	42
1.	<i>Compétences selon l'âge gestationnel (entre 28 et 33 SA)</i>	42
1.1.	Fréquence des mouvements de succion selon l'âge gestationnel	43
1.2.	Amplitude des mouvements de succion selon l'âge gestationnel.....	43
1.3.	Remarques sur l'organisation de la succion selon l'âge gestationnel.....	44
2.	<i>Evolution propre aux enfants prématurés</i>	44
2.1.	Fréquence des mouvements de succion des prématurés	45
2.2.	Amplitude des mouvements de succion des prématurés	45
3.	<i>Remarques sur l'organisation de la succion</i>	46
4.	<i>Comparaison du développement des compétences selon l'âge gestationnel à celles propres aux prématurés</i>	46
4.1.	Comparaison de l'évolution de la fréquence de succion	47
4.2.	Comparaison de l'évolution de l'amplitude de succion	47
4.3.	Comparaison de l'évolution du nombre de trains de succion.....	48
II.	EVOLUTION DE LA SUCCION DE LA NAISSANCE A L'AUTONOMIE ALIMENTAIRE DES NOUVEAU-NES PREMATURES.....	48
1.	<i>Fréquence des mouvements de succion</i>	48
1.1.	Vue globale des performances en fréquence.....	48
		49

1.2.	Focalisation sur les performances en fréquence entre R1 et R2.....	49
1.2.1.	Descriptif de la fréquence d'écrasement.....	50
a.	Etat des lieux de la fréquence d'écrasement.....	50
b.	Recherche de facteurs explicatifs de l'évolution de la fréquence d'écrasement	51
1.2.2.	Descriptif de la fréquence d'aspiration.....	52
1.3.	Apport d'un protocole de stimulation.....	52
2.	<i>Amplitude des mouvements de succion</i>	54
2.1.	Vue globale des performances en amplitude	54
DISCUSSION DES RESULTATS.....		56
PREALABLES		57
I.	INTERPRETATION DES RESULTATS	57
1.	<i>Développement de la succion propre aux enfants prématurés</i>	57
1.1.	Cas particulier des premiers relevés.....	57
1.2.	Evolution de la succion selon trois paramètres	58
1.3.	Continuum entre succion non nutritive et succion nutritive.....	58
1.4.	Remarques complémentaires	59
2.	<i>Maturation de la succion de la naissance à l'autonomie alimentaire</i>	60
2.1.	Développement de la fréquence.....	60
2.1.1.	Vue globale de la fréquence des mouvements de succion	60
2.1.2.	Chute des performances de la fréquence d'écrasement et hypothèses soulevées.....	60
2.1.3.	Recherche de facteurs explicatifs de l'augmentation des performances	61
2.1.4.	Apport d'un protocole de stimulation.....	62
2.2.	Développement de l'amplitude	62
II.	LIMITES ET APPORTS DE NOTRE ETUDE	63
1.	<i>Limites</i>	63
1.1.	Liées à la population.....	63
1.2.	Liées aux conditions matérielles.....	63
1.3.	Liées à l'application du protocole.....	64
2.	<i>Apports de notre étude</i>	64
2.1.	Pour le service	64
2.2.	Pour les parents.....	65
2.3.	Pour la pratique orthophonique.....	65
2.4.	Pour notre expérience professionnelle	66
III.	PERSPECTIVES POUR LA RECHERCHE	67
CONCLUSION		68
BIBLIOGRAPHIE.....		69
GLOSSAIRE		73
ANNEXES		75
ANNEXE I : FICHE PERMETTANT LE RECUEIL DES DONNEES ADMINISTRATIVES ET MEDICALES CONCERNANT CHAQUE ENFANT		76
ANNEXE II : FICHE PERMETTANT LE SUIVI A CHAQUE RELEVÉ POUR CHAQUE ENFANT.....		78
ANNEXE III : LETTRE D'INFORMATION ET CONSENTEMENT ECLAIRE DESTINES AUX PARENTS DES NOUVEAU-NES		79
1.	<i>Document d'information</i>	79
2.	<i>Autorisation écrite à signer par les parents</i>	80
ANNEXE IV : PHOTOGRAPHIES DES NOUVEAU-NES AU MOMENT DES RELEVÉS		81
1.	<i>Réflexe de fousissement</i>	81
2.	<i>Relevé au succiomètre</i>	81
ANNEXE V : PROTOCOLE DE STIMULATION DE L'ORALITE DU SERVICE DE NEONATOLOGIE DE LA CROIX-ROUSSE		82
TABLE DES ILLUSTRATIONS.....		84
GRAPHIQUES		84
PHOTOGRAPHIES		85
TABLEAUX		85
TABLE DES MATIERES		86

Anne-Charlotte Boncompagne

Delphine de Chevron Villette

**ORALITE DU NOUVEAU-NE PREMATURE EN SERVICE DE NEONATOLOGIE :
Evolution de la succion de la naissance à l'autonomie alimentaire et impact
d'un protocole de stimulation de l'oralité sur la maturation de la succion**

88 Pages

Mémoire d'orthophonie -UCBL-ISTR- Lyon 2013

RESUME

La prévalence de la prématurité ne cesse d'augmenter entraînant de nombreux questionnements quant à la prise en charge de ces enfants fragiles et immatures par nature. Cette naissance avant terme donne lieu à plusieurs immaturités de développement, notamment au niveau de la succion. La prévention et la connaissance des troubles de l'oralité, souvent présents dès la naissance et retrouvés à long terme chez certains enfants, constituent donc une priorité pour l'intervention orthophonique. Jusqu'à ce jour, les études sont centrées sur les compétences succionnelles au moment de l'alimentation per os et sur l'efficacité des protocoles de stimulation.

Notre étude trans-longitudinale a permis d'approfondir les connaissances sur l'activité succionnelle du nouveau-né prématuré dès sa naissance et d'observer l'impact d'un protocole de stimulation de l'oralité, par l'analyse quantitative et qualitative de relevés de succion, effectués grâce à l'utilisation d'un succiomètre.

Si l'on sait par la littérature que lors de l'embryogénèse, la succion non nutritive est automatisée vers 30 semaines d'aménorrhée, notre étude permet de comprendre que ce mécanisme est caractérisé par une amplitude d'écrasement mature et stabilisée. Se développent ensuite, entre 30 et 40 semaines d'aménorrhée, les composantes permettant à la succion de devenir nutritive : l'amplitude et la fréquence d'aspiration ainsi que la fréquence d'écrasement. En cas de naissance prématurée, une chute des performances au niveau de cette dernière composante est mise en évidence. Probablement liée aux dystimulations, au manque d'entraînement ou à la difficulté de coordination des différents paramètres succionnels, cette diminution peut être minimisée voire évitée par la mise en place d'un protocole de stimulation au sein des services de néonatalogie. Il permet alors à l'enfant l'investissement positif de sa sphère orale et la découverte du plaisir lié à l'oralité. Un protocole ciblé sur les composantes succionnelles peu matures de l'enfant prématuré, reste encore à développer.

MOTS-CLES

Prématurité - Oralité - Succion - Maturation - Stimulations

MEMBRES DU JURY

Agnès Bo, Maud Ferrouillet-Durand, Prescillia Pozard

MAITRE DE MEMOIRE

Monique Haddad

DATE DE SOUTENANCE

27 juin 2013
