

# Rôle de l'allaitement au sein sur la croissance et les fonctions oro-faciales

Matthieu Wipf

► **To cite this version:**

Matthieu Wipf. Rôle de l'allaitement au sein sur la croissance et les fonctions oro-faciales. Autre [q-bio.OT]. 2012. dumas-00726151

**HAL Id: dumas-00726151**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00726151>**

Submitted on 29 Aug 2012

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# UNIVERSITÉ DE BRETAGNE OCCIDENTALE

---

## PRÉSIDENT

Monsieur Pascal OLIVARD

## DIRECTEUR GÉNÉRAL DES SERVICES

Monsieur Stéphane CHARPENTIER

## CORPS PROFESSORAL DE L'U.F.R. D'ODONTOLOGIE DE BREST

Année Universitaire 2011-2012

---

## DOYEN

Monsieur Alain ZERILLI

## PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS

57-02	Chirurgie Buccale et Pathologique	Monsieur François PREDINE-HUG
57-03	Sciences Biologiques	Monsieur Jacques-Olivier PERS
58-02	Prothèse	Monsieur Gérard DERRIEN

## MAÎTRES DE CONFÉRENCES DES UNIVERSITÉS

56-01	Pédodontie	Monsieur Hervé FORAY
56-01	Pédodontie	Madame Frédérique d'ARBONNEAU
56-03	Prévention Épidémiologie	Monsieur Alain ZERILLI
56-03	Prévention Épidémiologie	Monsieur Bertrand PIVER
57-01	Parodontologie	Monsieur Guy LE TOUX (en disponibilité)
57-02	Chirurgie Buccale et Pathologique	Madame Sylvie BOISRAMÉ-GASTRIN
57-02	Chirurgie Buccale et Pathologique	Monsieur Michel LEGENS (en disponibilité)
57-03	Sciences Biologiques	Mademoiselle Laëticia LE POTTIER
58-01	Odontologie Conservatrice	Monsieur Reza ARBAB CHIRANI
58-01	Odontologie Conservatrice	Madame Valérie CHEVALIER-HERISSET
58-02	Prothèse	Monsieur Vincent JARDEL
58-02	Prothèse	Madame Elisabeth LEIZE-ZAL
58-03	Sciences anatomiques et physiologiques, occlusodontiques, biomatériaux, biophysique et radiologie	Madame Céline BODERE
58-03	Sciences anatomiques et physiologiques, occlusodontiques, biomatériaux, biophysique et radiologie	Monsieur Brice CHAUVEL

## ASSISTANTS

57-01	Parodontologie	Mademoiselle Valérie NAGOT
57-01	Parodontologie	Monsieur Jérémy SANTUCCI
57-02	Chirurgie Buccale et Pathologique	Madame Julie LELIÈVRE
58-01	Odontologie Conservatrice	Mademoiselle Emilie THIEBAUT
58-01	Odontologie Conservatrice	Monsieur Mathieu ARMBRUSTER
58-02	Prothèse	Monsieur Bassem HIJAZI
58-02	Prothèse	Monsieur Gabriel SCOLAN

## **ASSISTANTS ASSOCIÉS**

56-02            Orthopédie Dento Faciale  
57-03            Sciences Biologiques

Monsieur Yann CHOQUIN  
Monsieur Pierre POCHARD

**À Monsieur le Professeur PREDINE-HUG,**

Professeur des Universités.

Nous vous remercions d'avoir accepté la présidence de notre thèse,

Nous vous remercions de nous avoir appris les clés de la pathologie et de la chirurgie bucco-dentaire,

Nous vous remercions également de nous avoir transmis passion, sérénité et humilité,

Soyez assuré de notre grande admiration et de notre profonde dévotion,

À notre directeur de thèse,

**Monsieur le Docteur Hervé FORAY,**

Maître de Conférences des Universités.

Nous vous sommes très reconnaissant d'avoir accepté de diriger ce travail,

Nous vous remercions de nous avoir dispensé un enseignement de qualité tout au long de notre cursus,

Nous vous remercions pour vos qualités humaines et de nous avoir guidé avec patience et pédagogie lors de ce travail,

Trouvez ici le témoignage de notre profond respect et de nos remerciements les plus sincères.

**À Madame le Docteur CHEVALIER-HERISSET,**

Maître de Conférences des Universités.

Vous nous faites l'honneur de siéger dans le jury de notre thèse,

Nous vous remercions de nous avoir transmis les fondements de l'odontologie conservatrice tout au long de notre cursus et pour votre enseignement passionné,

Soyez assuré de notre reconnaissance la plus sincère et de notre grande considération.

**À Madame le Docteur d'ARBONNEAU,**

Maître de Conférences des Universités.

Nous vous sommes reconnaissant d'avoir accepté de siéger à notre jury de thèse,

Nous vous adressons nos sincères remerciements pour l'intérêt que vous avez bien voulu porter à ce travail,

Nous tenons à vous remercier pour votre excellent accueil et la sympathie que vous nous avez témoignée.

Je dédie aussi ce travail :

**À la mémoire de ma grand-mère Michèle,**

**À ma grand-mère Joséphine et ma marraine Reine,**

**À mes parents,**

Pour votre amour,

Pour votre soutien sans faille durant mes études et mes projets toujours plus nombreux,

Je vous aime et vous respecte profondément.

**À mes frère et sœur Alexandre et Amélie ainsi qu'à leurs conjoints Elsa et Guillaume,**

Pour votre soutien et votre écoute attentive,

**À Alexandra,**

Pour le bonheur que tu m'apportes chaque jour,

**À Alix, Cyrille et à ma filleule Faustine,**

**À tout le reste de ma famille,**

**À Pierre, Estelle, Paul,**

J'ai toujours pu compter sur vous,

Vous pourrez toujours compter sur moi,

**À Jean-Christophe, Raphaël, Stéphanie et le reste de ma promo,**

Mes études n'auraient pas été les mêmes sans vous.

**À tous mes autres amis,**

**À tous les enseignants de ma faculté d'odontologie,**

**À Marie-Claire, André, René et tout le personnel du service d'Odontologie et de la faculté d'Odontologie de Brest,**

**À toutes les familles et les enfants qui ont participé, ainsi qu'à Fanny Russaouen et Christelle Vigouroux de la Leche League.**

Merci de votre coopération.

**À Steve Jobs,**

Pour m'avoir aidé à réaliser cette thèse dans de bonnes conditions.



Je certifie sur l'honneur ne pas avoir repris pour mon propre compte des propos, des citations, des illustrations déjà publiées.

BREST, le 31 mars 2012

WIPF Matthieu

**RÔLE DE L'ALLAITEMENT AU SEIN SUR  
LA CROISSANCE ET LES FONCTIONS ORO-FACIALES**

# PLAN

	Page
<b>Introduction</b>	13
<b>CHAPITRE 1. MÉCANISMES DE L'ALLAITEMENT AU SEIN ET DE LA NUTRITION AU BIBERON</b>	15
<b>1.1. Mécanismes de l'allaitement au sein</b>	15
1.1.1. Physiologie de la lactation	
1.1.1.1. Constitution du lait maternel	15
1.1.1.2. Production du lait	15
1.1.1.2.1. Le sein	15
1.1.1.2.2. Régulation hormonale de la lactation	16
1.1.1.2.3. Régulation mécanique de la lactation	16
1.1.1.3. Mécanisme de la tétée au sein	17
1.1.2. Synchronisation des fonctions et contrôle du débit	20
<b>1.2. Rappels morphologiques de la tétée au sein</b>	21
1.2.1. Rappels embryologiques	21
1.2.2. Période de croissance exceptionnelle	21
1.2.3. Les médiateurs morphogénétiques	22
<b>1.3. Mécanisme de la nutrition au biberon</b>	22
1.3.1. Importance et inéluctabilité de la nutrition au biberon	22
1.3.2. Technique de tétée adaptée au biberon	23
<b>1.4. Revue de la littérature</b>	24
1.4.1. Conséquences de l'allaitement sur la prévalence des malocclusions	24
1.4.2. Conséquences de l'allaitement sur la prévalence des lésions carieuses	26
1.4.3. Conséquences de l'allaitement sur l'activité des masséters	27
1.4.4. Conséquences de l'allaitement sur la prévalence de classe II	28
1.4.5. Conséquences au niveau des fonctions	28

<b>1.5.</b>	<b>Tableau récapitulatif</b>	29
1.5.1	Conséquences physiologiques du mode de nutrition	29
1.5.2	Conséquences « pathologiques » du mode de nutrition	30
 <b>CHAPITRE 2. MATÉRIEL ET MÉTHODES « ÉTUDE RÉTROSPECTIVE CHEZ DES ENFANTS ÂGÉS DE 4 À 6 ANS »</b>		31
<b>2.1</b>	<b>Présentation des patients participants à l'étude</b>	31
2.1.1	Choix des participants	31
2.1.1.1	Âge	31
2.1.1.2	Denture	31
2.1.2	Présentation des échantillons	31
<b>2.2</b>	<b>Dispositif</b>	32
<b>2.3</b>	<b>Outils</b>	32
2.3.1	Développement musculaire	32
2.3.1.1	Position des lèvres au repos	32
2.3.1.2	Place de la langue au repos	33
2.3.2	Développement crânio-facial	33
2.3.2.1	Occlusion	33
2.3.2.1.1	Occlusion postérieure	33
2.3.2.1.2	Occlusion antérieure	33
2.3.2.1.3	Engrènement postérieur	34
2.3.2.2	Face	34
2.3.3	Développement des voies aériennes	34
2.3.3.1	Hauteur du palais	34
2.3.3.2	Forme des arcades	36
2.3.4	Fonctions	36
2.3.4.1	Déglutition	36
2.3.4.2	Respiration	37
<b>2.4</b>	<b>Traitement statistique</b>	37

<b>CHAPITRE 3. RÉSULTATS</b>	39
<b>3.1 Habitudes de succion non nutritives</b>	39
<b>3.2 Contact des lèvres au repos</b>	40
<b>3.3 Position de la langue au repos</b>	41
<b>3.4 Occlusion postérieure</b>	42
<b>3.5 Occlusion antérieure</b>	43
<b>3.6 Engrènement postérieur</b>	44
<b>3.7 Symétrie de la face</b>	45
<b>3.8 Hauteur du palais</b>	46
<b>3.9 Forme des arcades</b>	47
<b>3.10 Mode de déglutition</b>	48
<b>3.11 Mode de respiration</b>	49
<b>Conclusion</b>	50

## **INTRODUCTION**

L'allaitement au sein est aujourd'hui le mode de nutrition privilégié pour les nourrissons. Lorsque l'on commence à comparer allaitement au sein et nutrition au biberon, c'est l'impact du lait qui vient tout d'abord à l'esprit. De nombreuses études liées à la qualité du lait ont été réalisées, dans des domaines aussi variés que l'immunologie ou la cariogénicité (Kramer *et al.*, 2007). Cependant les contenants du lait et leurs conséquences sur les fonctions (respiration, déglutition) ne peuvent être ignorées.

L'exercice musculaire du nourrisson est en effet différent selon son mode de nutrition, car l'écoulement du lait ne se fait pas de la même façon selon qu'il soit allaité au sein ou nourri au biberon. Il en résulte un impact sur la croissance oro-faciale décrit par de nombreux auteurs (Meyers *et al.*, 1988 ; Delaire, 1990 ; Couly, 1993 ; Gudin et Khalef, 1993). Les conséquences seront différentes selon le mode de nutrition (sein ou biberon) et la durée de celui-ci.

Cette thèse a principalement pour but de définir l'impact de l'allaitement au sein sur l'harmonie des arcades et les fonctions de déglutition et de respiration.

Devant l'impossibilité temporelle de suivre des enfants depuis leur naissance jusqu'à l'âge adulte, ce travail est basé sur deux parties :

- un questionnaire distribué aux femmes venant d'accoucher pour connaître le mode de nutrition retenu pour leurs enfants et évaluer leurs connaissances sur l'impact de cette décision ;
- une étude clinique rétrospective sur les enfants entre 4 et 6 ans en denture temporaire pour évaluer leurs fonctions et la position de leurs dents selon le mode et la durée de nutrition après la naissance.

- Présentation du questionnaire distribué aux femmes venant d'accoucher

Un questionnaire a été distribué pendant un mois dans le Service de Maternité du CHU de Brest, dirigé par le Pr M. Collet (Questionnaire présenté en Annexe 1).

Les femmes venant d'accoucher ont ainsi été interrogées sur le mode de nutrition qu'elles allaient adopter pour leur nourrisson, ainsi que sur leur état de conscience des possibles conséquences de ce choix sur différents paramètres de la croissance oro-faciale.

L'étude a été réalisée en un mois (octobre 2010) et a permis d'interroger 50 femmes. Le questionnaire leur a été distribué par les sages-femmes du service juste après leur accouchement. Il a ensuite été récupéré par le même personnel soignant le jour de leur sortie, c'est à dire environ deux jours après dans la majorité des cas.

Plusieurs briefings ont été effectués auprès des sages-femmes avant la distribution, pour leur expliquer le questionnaire en détail et qu'elles soient aptes à répondre aux questions des patientes.

- Les résultats sont les suivants (Résultats détaillés en Annexe 2):

La majorité des femmes vont allaiter au sein (70%), moins de 6 mois (74,5%). La raison principale de leur choix est la santé de l'enfant (77%), ce qui est en rapport avec la qualité du lait maternel par rapport aux laits artificiels.

Les femmes qui nourrissent leur enfant au biberon (30%) le font majoritairement par conviction personnelle (53%) et à cause de l'entourage (47%).

La majorité des femmes (54%) pense que l'allaitement au sein n'a aucune conséquence sur la croissance oro-faciale. Parmi les autres, la position de la langue (70%) et la croissance maxillo-faciale (57%) sont les conséquences les plus citées.

# CHAPITRE 1. MÉCANISMES DE L'ALLAITEMENT AU SEIN ET DE LA NUTRITION AU BIBERON

## 1.1 Mécanismes de l'allaitement au sein (Raymond, 2000)

### 1.1.1 Physiologie de la lactation

#### 1.1.1.1 Constitution du lait maternel

Le lait maternel a une constitution très variable. Au cours de la lactation, il changera plusieurs fois de composition. Il sera d'abord colostrum, puis lait de transition, et enfin lait mature. Mais, même sous cette appellation, sa composition n'est pas figée, et variera, non seulement au cours de la journée, mais également au cours d'une même tétée (Hambourg, 1987 ; Vermeil *et al.*, 1989).

Cette variabilité est le reflet de l'adaptation du lait maternel aux besoins du nourrisson.

Par sa viscosité et ses petites quantités, le colostrum permet un bon apprentissage de la tétée et le rodage, sans grand risque de fausse route, de la synchronisation des fonctions de succion, de déglutition et de respiration.

#### 1.1.1.2 Production du lait

##### 1.1.1.2.1 Le sein

Pendant les quatre premiers mois de la grossesse, les seins des femmes enceintes se préparent à produire le lait (organisation et prolifération des bourgeons glandulaires, mise en place du réseau de canaux galactophores et du réseau capillaire...)

Chaque acinus est entouré d'une cellule myoépithéliale chargée de l'expulsion du lait hors de l'acinus en direction des canaux galactophores. L'ocytocine (hormone hypophysaire) commande la contraction des cellules myoépithéliales, dès lors qu'il y a stimulation, c'est-à-dire tétée.

Il n'existe aucun sphincter sur ces canaux, ce qui confirme bien que le sein n'est pas un réservoir mais bien une glande.



#### 1.1.1.2.2 Régulation hormonale de la lactation

Pendant les deux à trois jours suivant la naissance, le taux de progestérone s'effondre (Jansen-Marec, 1991 ; Thirion, 1994). Les conditions sont alors remplies pour que démarre la production de lait, dont l'élément déclenchant est l'étirement de l'aréole du sein par la bouche du nourrisson. De façon générale, on peut résumer l'enchaînement des événements de la façon suivante :

- le nourrisson se met à téter. Il ne reçoit que quelques grammes de liquide rétro-aréolaire pendant quelques secondes ;
- le cerveau maternel reçoit l'information et, en réponse, libère dans le sang deux hormones :
  - . la prolactine sécrétée par l'hypophyse antérieure
  - . l'ocytocine qui provient de l'hypophyse postérieure.
- dès l'arrivée des hormones dans le sein, le nourrisson commence à déglutir efficacement, ce qui signifie que la production de lait a véritablement commencé.

#### 1.1.1.2.3 Régulation mécanique de la lactation

La régulation hormonale de la lactation est dépendante de la régulation mécanique : l'élément déclenchant de la production de lait est l'étirement de l'aréole. C'est l'acte de téter qui déclenche la sécrétion hormonale, laquelle entraîne à son tour la sécrétion de lait. Ensuite, le système s'entretient de façon réflexe par la succion du mamelon qui entraîne des pics de prolactine supérieurs à chaque tétée.

Par ailleurs, la vidange des acini de la glande mammaire par une tétée efficace, entraîne une production de lait plus abondante à la tétée suivante. La glande mammaire répond ainsi aux besoins du nourrisson (Jansen-Marec, 1991).

Inversement, si la tétée n'est pas assez efficace et ne vidange pas correctement les acini, la congestion qui s'ensuit, outre diverses complications possibles, entraînerait, si elle n'est pas traitée, le tarissement de la lactation (Jansen-Marec, 1991 ; Gondry et Jarry, 1994).

L'activité mécanique de la tétée conduit progressivement la glande mammaire à une quasi-autonomie, le système hypothalamo-hypophysaire n'intervenant plus (Gondry et Jarry, 1994).

En conclusion, l'activité mécanique (musculaire) initie la lactation et l'entretient.

### 1.1.1.3 Mécanisme de la tétée au sein

Le nouveau-né, après avoir reconnu l'odeur de l'aréole du sein grâce aux tubercules de Montgomery (glandes sébacées), va littéralement happer celle-ci (Novak *et al.*, 1995). C'est la notion de rooting reflex (Colson *et al.*, 2008 ; Okamoto *et al.*, 2006), qui fait partie des réflexes néonataux primaires (Primitive neonatal reflex ou PNR) : il existe des réflexes chez le nourrisson qui lui permettent d'établir une tétée efficace pour se nourrir.

Dans ce geste, il propulse le couple langue/mandibule en avant, pendant qu'il serre le téton avec ses lèvres. Ce faisant, il étire le sein et sollicite les récepteurs du mamelon et de l'aréole et déclenche le « démarreur de la lactation » (Gondry et Jarry, 1994).

La succion nécessite de créer le vide dans la bouche du nouveau-né (Smith *et al.*, 1988). La dépression buccale ainsi obtenue complète le dispositif de serrage et de jonction des lèvres (occlusion labiale) pour saisir et maintenir le téton. Le vide nécessaire au maintien du téton dans la bouche oblige le nourrisson à respirer par le nez. S'il tente de respirer par la bouche, le sein lui échappe !

On peut donc penser que l'allaitement au sein contribue à l'apprentissage de la ventilation nasale. Plus la période de l'allaitement sera prolongée, plus il y aura de chance de voir se développer un réflexe de ventilation nasale chez le nourrisson.

Fig 1.1. Enfant tétant au sein au repos (Woolridge, 1986).

La langue est placée très en avant et le téton pénètre profondément dans la bouche. Le téton s'aplatit entre le palais et la langue, créant une compression modérée.

La partie antérieure de la langue comprime le téton contre le palais. Une propulsion itérative de la mandibule étire le téton au moment de l'éjection du lait et provoque de façon synchrone un mouvement de va-et-vient postéro-antérieur et ondulant (Lucas *et al.*, 1979 ; Drewett et Woolridge, 1979 ; Smith *et al.*, 1985). Pour certains auteurs (Smith *et al.*, 1988), il semble que l'action itérative de compression exercée par la mandibule et la langue sur le mamelon soit plus efficace dans la production de lait que le mouvement ondulatoire de la langue. Leur théorie serait que la compression du mamelon remplit de lait les canaux galactophores et c'est la dépression engendrée par l'abaissement rapide de la langue et de la mandibule qui ferait jaillir le lait.

Une autre théorie oppose le fait que les canaux se remplissent dès le début de la tétée, grâce à la contraction des cellules contractiles sensibles à l'ocytocine, qui vidange les acini. Cela supposerait qu'à chaque pression, le lait envoyé dans les canaux chasse celui qui s'y trouve, indépendamment de la dépression intra-buccale.

Ce mouvement complexe met en jeu tous les muscles de la langue, les propulseurs mandibulaires (et plus particulièrement le ptérygoïdien latéral), les masséters (Inoue *et al.*, 1995), les orbiculaires des lèvres et les buccinateurs : la tétée est un véritable brouillon de la mastication.

En effet, dans le même temps et en synergie avec le mouvement postéro-antérieur de la mandibule, les joues effectuent un mouvement transversal de va-et-vient (Smith *et al.*, 1988).

Le travail de succion est un travail musculaire puissant qui demande au nourrisson un effort important : il doit effectuer une véritable « traite » du sein (Inoue *et al.*, 1995) au cours de laquelle il étire l'aréole au point de doubler sa longueur (Smith *et al.*, 1985). La puissance de ce mouvement étonne souvent la mère et peut être à l'origine de douleurs ou crevasses si la prise du sein dans la bouche est incorrecte (Marchand et Lucas, 1990 ; Pelle, 1990 ; Jansen-Marec, 1991 ; Thirion, 1994).

De ce fait, le lait ne coule pas, mais jaillit du mamelon sous la pression (Smith *et al.*, 1988 ; Thirion, 1994) contre le palais. Cela montre combien le terme de succion est impropre à qualifier l'action d'extraction du lait maternel et plus généralement la tétée.

La partie postérieure de la langue, dans la zone centrale, adopte une forme concave permettant de guider le lait vers le pharynx : c'est le temps buccal de la déglutition.

La coordination des mouvements est vitale : il ne faut pas que le liquide aille dans la trachée. C'est pourquoi le nourrisson qui tète le sein adopte une position de déglutition particulière, adaptée aux mouvements de la tétée. Il déglutit avec la langue et la mandibule en propulsion (Ardran *et al.*, 1958a ; Drewett et Woolridge, 1979 ; Weber *et al.*, 1986 ; Bu'Lock *et al.*, 1990).

Le mouvement péristaltique de la langue qui se poursuit par le mouvement péristaltique du pharynx et de l'œsophage protège l'enfant des « refoulements » de liquide et permet une coordination automatique succion/déglutition.

Fig 1.2. Woolridge, 1986.

La lèvre inférieure commence à s'élever pour comprimer la base du téton. L'avant de la langue bouge alors vers le haut pour créer un joint étanche autour du téton.

Fig 1.3. Woolridge, 1986.

La contraction de la langue progresse à la manière d'une vague, de l'avant vers l'arrière, pour étirer le téton et commencer une véritable « traite » du sein.

Fig1.4. Woolridge, 1986.

La compression du mamelon rempli de lait les canaux galactophores

Fig 1.5. Woolridge, 1986.

Le téton atteint près du double de sa longueur initiale.

Fig 1.6. Woolridge, 1986.

La dépression engendrée par l'abaissement rapide de la langue et de la mandibule fait jaillir le lait.

### 1.1.2 Synchronisation des fonctions et contrôle du débit

La synchronisation des fonctions a déjà commencé in utero mais de façon relativement simplifiée puisque la respiration n'est pas encore opérationnelle. Le réflexe de déglutition apparaît entre la 12<sup>ème</sup> et la 14<sup>ème</sup> semaine de vie in utero, et celui de succion entre la 15<sup>ème</sup> et la 18<sup>ème</sup> semaine.

Après les premières animations de la langue aux environs du soixantième jour, et : « pendant le reste de la vie fœtale, le fœtus va devoir se rôder et entraîner le couple succion/déglutition soit en suçant ses doigts ou ses orteils, soit en déglutissant le liquide amniotique... » (Couly, 1993)

Pour que l'apprentissage et la synchronisation des fonctions se poursuivent à la naissance, le nourrisson doit pouvoir contrôler sa tétée, c'est à dire établir une relation de cause à effet entre la pression qu'il exerce sur le sein et le lait qu'il reçoit en réponse, tant en quantité qu'en qualité (pression du jet de lait).

En étudiant la synchronisation de la déglutition (Selley *et al.*, 1990), de la respiration, et de la tétée, on comprend la finesse du système sensoriel. Les terminaisons nerveuses des récepteurs de la voie afférente de l'arc réflexe, qui commande le stade pharyngien de la déglutition, se situent entre les piliers des amygdales et peuvent répondre à une très faible quantité de lait (0,04ml).

Mais on peut interpréter ce résultat en émettant l'hypothèse selon laquelle la pression du jet de lait est peut-être aussi stimulante que la quantité.

Le contrôle du débit et de la pression du jet de lait peut expliquer le fait que les bébés allaités au sein parviennent à mieux synchroniser les fonctions que les enfants nourris au biberons (Weber *et al.*, 1986 ; Mohrbacher, 1990 ; Lefebvre, 1991 ; Mathew, 1991). Mathew (1991) montre ainsi que durant les premiers jours d'allaitement au sein, les altérations du rythme respiratoire sont nettement moins importantes qu'au cours de l'allaitement au biberon. Il attribue cette différence au débit de lait et à son contrôle. Weber *et al.* (1986), dans une étude utilisant des enregistrements échographiques de la tétée couplés aux enregistrements des mouvements ventilatoires montrent que la déglutition est associée invariablement à une pause respiratoire.

Ils ont étudié deux groupes de six nourrissons âgés de 2 à 6 jours, un groupe allaité au sein, l'autre groupe nourri au biberon. Tous les enfants ont interrompu leur respiration pour déglutir, les plus âgés d'entre eux montrant tout de même une meilleure coordination respiration-déglutition (quelque soit leur mode de nutrition).

Bu'Lock *et al.* (1990) décrit la coordination normale des fonctions selon le modèle 1 :1 :1, c'est-à-dire que succion, déglutition et ventilation se succèdent, tout en précisant que la déglutition se produit entre deux mouvements de ventilation. Ce chercheur a procédé à une étude échographique de 14 enfants nourris au biberon âgés de 7 à 19 semaines. Ils ont été observés durant des activités de succion nutritives ou non-nutritives, et tous ont montré une succession linéaire des activités de succion, déglutition puis ventilation (1 :1 :1) : une véritable coordination mais pas de synchronisation.

## **1.2 Rôle morphologique de la tétée au sein**

La tétée est un des moteurs de la croissance de la face chez les nouveau-nés car elle met en jeu de nombreux muscles qui développent des forces intermittentes considérables. Elle contribue à la maturation et à la synchronisation de leur activité, par l'apprentissage simultané de plusieurs fonctions orofaciales : ventilation, succion, déglutition.

### 1.2.1 Rappels embryologiques

C'est vers le soixantième jour embryonnaire qu'apparaissent dans la sphère oro-faciale les premières séquences motrices du fœtus. Dès lors vont commencer à s'exercer et se mettre en place, peu à peu, les fonctions de succion et de déglutition : « L'animation motrice de la langue est objectivable par l'ébauche du réflexe de succion à dix semaines et la déglutition vers la douzième semaine. » (Couly, 1991 ; Couly, 1993)

### 1.2.2 Période de croissance exceptionnelle

La période post-natale est la période de croissance du corps humain la plus active dans la vie. Voilà pourquoi, au cours de cette période, il est essentiel que le nourrisson rencontre tous les stimuli nécessaires à la pleine expression de son potentiel de développement.

L'allaitement au sein apparaît alors préférable à la nutrition au biberon, pour bénéficier des stimulations morphogénétiques apportées par le sein.

### 1.2.3 Les médiateurs morphogénétiques

Le nouveau-né présente une rétrusion mandibulaire physiologique (Planas, 2006). Le rattrapage de cette dernière est dépendant d'une tétée efficace sollicitant les ptérygoïdiens latéraux qui, du fait de leur insertion méniscale, semblent être les médiateurs indispensables de la croissance cartilagineuse secondaire du condyle (Couly, 1979 ; Couly, 1980).

Du fait de la mise sous tension des ligaments sphéno-mandibulaires, au cours des mouvements postéro-antérieurs et ascensionnels de la mandibule, la tétée entraîne également la croissance de la partie postérieure de la branche horizontale (Delaire, 1990).

Par ailleurs, la tétée met en jeu un grand nombre de muscles qui, par l'intermédiaire de leurs gaines périostées entraînent directement ou indirectement la croissance des os sur lesquels ils sont insérés. Ces muscles sont ceux de la langue, l'orbiculaire des lèvres, les buccinateurs, les muscles du plancher buccal, les propulseurs et abaisseurs mandibulaires ainsi que les ptérygoïdiens latéraux. La sangle labio-mentonnaire, ainsi mise en jeu, active et oriente la morphogénèse. Il s'agit là d'une véritable maturation neuro-fonctionnelle dont dépend le développement de la sphère faciale (Gudin et Khalef, 1993).

## 1.3 Mécanisme de la nutrition au biberon

### 1.3.1 Importance et inéluctabilité de la nutrition au biberon

Plusieurs études épidémiologiques consacrées aux motivations des mères dans le choix du mode d'allaitement montrent que la décision est souvent prise précocement en cours de grossesse (Rumeau-Rouquette, 1977 ; Lebours *et al.*, 1991 ; Venditelli *et al.*, 1994).

L'étude de Walburg *et al.* (2007) indique que pour 75% des mères françaises, le choix du mode d'allaitement se fait au plus tard en début de grossesse.

L'étude réalisée au CHU de Brest et dont les résultats sont présentés en introduction de cette thèse, montre que près de 75% des femmes nourriront rapidement (avant 6 mois) leur enfant au biberon, et cette décision est déjà prise avant l'accouchement. Une étude américaine (Rempel, 2004) a montré qu'il existe une corrélation positive entre la durée d'allaitement envisagée et la durée réelle.

### 1.3.2 Technique de tétée adaptée au biberon (Bu'Lock *et al.*, 1990)

La technique de tétée au biberon peut être décrite précisément grâce aux visualisations obtenues dans le plan sagittal par Ardan *et al.* (1958 a, b).

Fig 1.7. Mécanisme de tétée au biberon (Ardan *et al.*, 1958 a, b).

1. Position de « repos ». La tétine est entièrement dans la bouche, la langue dessous au repos, sans contraction. Le palais mou est relâché et le nasopharynx est en continuité avec la trachée.
2. Cette vue est prise environ 0,25 secondes plus tard que la première vue (intervalles similaires pour les vues suivantes). La lèvre inférieure commence à s'élever, comprimant la base de la tétine, pendant que l'avant de la langue bouge vers le haut, commençant l'évacuation du lait par la tétine. L'arrière de la langue s'abaisse pour créer l'espace nécessaire à la collection du lait.
3. La contraction de la langue progresse à la manière d'une vague, de l'avant vers l'arrière, pour chasser le lait de la tétine vers la bouche. L'évacuation du lait est facilitée par la dépression générée par les mouvements de l'arrière de la langue et de la lèvre inférieure.



4. La déglutition. Lors de la progression de la vague créée par la contraction de la langue, celle-ci rencontre le palais mou, pendant que le lait se dirige vers l'oropharynx. La déglutition commence, les muscles élévateurs du palais se contractent et les cavités nasales sont obstruées pour éviter tout reflux du lait. Cette action se fait grâce à la contraction des muscles du mur pharyngé postérieur. C'est uniquement à ce moment du cycle de la nutrition que les voies aériennes se ferment et que la respiration est interrompue.
  
5. Comme dans l'image n°1, le palais mou retourne en position de repos, le larynx descend et les voies aériennes s'ouvrent. La langue se repositionne pour un nouveau cycle de succion, un cycle complet durant environ 1 seconde. La partie antérieure de la langue commence à bouger de nouveau, avant que la contraction de la partie postérieure soit complète.

## **1.4 Revue de la littérature**

### 1.4.1 Conséquences de l'allaitement sur la prévalence des malocclusions

La malocclusion, définit de façon simple dans le *Dorland's Medical Dictionary* comme étant « une malposition des dents telle qu'elle interfère avec la meilleure efficacité...pendant la mastication », est un des problèmes du développement oro-facial les plus fréquemment rencontrés.

Des études menées par Straub (1960), Simpson (1976) ou encore Garliner (1976) ont montré que la nutrition au biberon provoque une moindre utilisation de la langue, ainsi qu'un moindre développement des muscles orbiculaires des lèvres. On constate également un développement atténué des buccinateurs et des masséters. Cette combinaison provoque de ce fait des impacts sur la croissance oro-faciale.

Une étude statistique a été menée par Labbok et Hendershot (1987) sur un échantillon de population très important (9698 personnes), en l'absence d'étude clinique. Ils ont utilisé les résultats d'un questionnaire distribué annuellement à 100000 personnes par le Centre américain National des Statistiques de Santé (National Center for Health Statistics).

Ce questionnaire généraliste est additionné chaque année d'un supplément ciblé sur une partie de l'échantillon. En 1981, le supplément concernait 15000 enfants de moins de 18 ans. Ils ont été interrogés sur le mode et la durée de nutrition étant nourrisson. Les enfants de plus de 3 ans ont été interrogés sur des antécédents de traitements orthodontiques ou la nécessité d'y avoir recours (diagnostic posé par le chirurgien-dentiste) : une réponse positive est considérée comme preuve d'une malocclusion.

L'étude statistique des résultats montre que parmi les personnes présentant des malocclusions nécessitant l'intervention d'un orthodontiste, 71,6% ont été nourri exclusivement au biberon. Pour toutes les variables étudiées, plus la durée d'allaitement au sein augmente, plus la prévalence des malocclusions diminue. Une durée d'allaitement au sein inférieure à trois mois est ici considérée comme négligeable d'après les résultats obtenus.

Une étude de Meyers *et al.* (1988) rétrospective sur 787 patients âgés de 10 à 12 ans permet de mettre en évidence une « tendance » d'association entre la nutrition au biberon et le besoin d'un traitement orthodontique, mais ce avec peu de significativité ( $P=0,058$ ). Un questionnaire a été envoyé aux parents de ces enfants qui étaient suivis dans une clinique privée spécialisée en odontologie pédiatrique.

Ce questionnaire comportait des questions sur le mode et la durée de nutrition de l'enfant après sa naissance, l'utilisation de tétine, les habitudes de suctions non nutritives, leur anamnèse concernant les traitements orthodontiques, de même que l'anamnèse pour leurs parents. L'analyse des 454 réponses valides a formellement montré ( $p<0,05$ ) que la nécessité d'un recours à un traitement orthodontique était lié à l'histoire parentale : des parents ayant porté un appareil orthodontique ont plus de risques d'avoir des enfants qui nécessitent ce traitement.

Concernant les différents modes de nutrition, on peut voir une tendance de la nutrition au biberon à augmenter le recours au traitement orthodontique ( $p=0,058$ ).

Une étude prospective de Davis et Bell (1991) a été entreprise pour déterminer s'il y a un rapport entre allaitement et malocclusion. L'étude a été effectuée en 1988 sur 108 enfants nés en 1983 (âgés de 4 à 6 ans) dont les mères avaient répondu à un questionnaire sur la façon de les allaiter. Ils ont recoupé deux études : l'une est une base de données nationale canadienne créée en 1982 sur l'allaitement au sein (prospectif sur 6 mois, un questionnaire par mois sur le mode de nutrition),

l'autre est une étude clinique réalisée en 1988 sur 263 enfants nés en 1983. Les données ont été recoupées pour obtenir les résultats des 108 enfants de la première étude. Une tendance ( $p=0,006$ ) négative de la nutrition au biberon a pu être mise en évidence par rapport à la malocclusion antéro-postérieure.

#### 1.4.2 Conséquences de l'allaitement sur la prévalence des lésions carieuses (Kramer *et al.*, 2007)

Il est impossible d'être exhaustif sur le nombre et la variabilité des conséquences qui découlent du choix du mode de nutrition du nourrisson. C'est pourquoi, même si ce n'est pas l'objet du présent travail (croissance et fonction), il est important d'illustrer aussi l'impact de l'allaitement sur les lésions carieuses.

Une étude menée par Kramer *et al.* en 2007 sur près de 17 046 enfants de 6 ans n'a mis en évidence aucun effet positif ou négatif de l'allaitement au sein exclusif et prolongé sur la prévalence des lésions carieuses.

Plusieurs auteurs (Rugg-Gun *et al.*, 1985), ont trouvé que le lait humain est plus cariogène que le lait de vache. Le lait maternel contient 7,2% de lactose, le lait de vache uniquement 4,5%. Le lactose est un composé sucré très cariogène, c'est donc un facteur qui peut expliquer les conséquences décrites dans cette étude. Il a également été clairement montré que l'allaitement au sein, particulièrement l'allaitement exclusif, peut causer des lésions carieuses sur les incisives maxillaires similaires aux lésions carieuses observées chez les enfants nourris au biberon (Kotlow, 1977 ; Countryman, 1977 ; Brams et Maloney, 1983).

Plusieurs études ont montré que le risque carieux augmente avec l'allaitement au sein prolongé et répété et l'allaitement au sein nocturne (Matee *et al.*, 1994 ; Hallonsten *et al.*, 1995 ; Veerheijm, 1998 ; Dini et coll., 2000).

A contrario, une étude randomisée (Valaitis *et al.*, 2000) des différentes études comparant les différents modes de nutrition des nourrissons, montre qu'il y a très peu d'études de qualité sur le sujet, et ne conclue à aucune preuve d'un effet positif ou négatif de l'allaitement au sein sur la prévalence des caries.

Une étude de Lee *et al.* (2008) a comparé 175 enfants selon leur mode de nutrition, au biberon ou allaitement au sein. Ils n'ont trouvé aucune différence significative à ce niveau, et leur étude suggère quelques pistes pour réduire la prévalence des caries chez l'enfant. En effet leurs résultats tendent à montrer que qu'une amélioration de l'indice carieux passe plus par l'éducation des mères et le soin que celles-ci apportent à l'hygiène buccale de leurs enfants, plutôt qu'au mode de nutrition.

Une revue de la littérature de Palmer (2000) montre qu'on ne peut pas lier l'allaitement au sein avec une augmentation de la prévalence des lésions carieuses, ni avec sa diminution car d'autres facteurs entrent en jeu.

Le lactose contenu dans le lait humain est « protégé » par les qualités antibactériennes et enzymatiques du lait (Effert et Gurner, 1984), mais cela ne l'empêche pas de se transformer en glucose dans la cavité buccale et les intestins, ce qui le rend tout aussi cariogène. Le risque est réel quand l'enfant « dort au sein », c'est à dire pratique de multiples tétées durant la nuit.

#### 1.4.3 Conséquences de l'allaitement sur l'activité des masséters (Inoue *et al.*, 1995)

Une étude japonaise, menée par Inoue (1995), a été mise en place suite à certains de leurs résultats de recherche pouvant suggérer qu'il y a une différence significative dans la croissance musculaire au niveau des joues selon que l'on soit allaité au sein ou nourrit au biberon. Ils ont étudié le masséter car c'est le principal muscle servant à mastiquer.

Ils ont donc mené une évaluation électromyographique des masséters sur 24 nourrissons pendant qu'ils sont allaités au sein ou nourris au biberon. Les tests ont été effectués pour les nouveaux nés nourris au biberon avec une bouteille de 100mL de lait à avaler. Pour les enfants allaités au sein, ils ont fait l'étude électromyographique pendant la tétée du premier sein. Les nourrissons ont été pesés avant et après la tétée pour connaître la quantité de lait ingurgitée. Ils ont trouvé une différence significative pour le temps des cycles de succion : les nourrissons allaités au sein ont des cycles de succion plus long que les enfants nourris au biberon. Cela est important car des cycles plus longs auront une conséquence plus forte sur la croissance oro-faciale. L'amplitude des mouvements de succion est également plus grande chez les nourrissons allaités au sein.

L'étude montre que la nutrition au biberon réduit significativement l'activité des masséters.

#### 1.4.4 Conséquence de l'allaitement sur la prévalence des relations de classe II dentaires

Une étude menée par l'équipe de Luz *et al.* (2006) sur 249 enfants en denture mixte, ne permet pas de montrer que l'allaitement au sein est protecteur face aux malocclusions de classe II et aux rétrusions mandibulaires. Ils mettent par contre en évidence un lien entre les habitudes de succion non-nutritives et la prévalence des malocclusions de classe II d'Angle.

#### 1.4.5 Conséquences de l'allaitement sur les fonctions

L'étude de Carrascoza *et al.* (2006) porte sur les conséquences de la nutrition au biberon sur les enfants initialement nourris au sein (6 mois minimum). Les enfants, étudiés à l'âge de 4 ans, ont été éduqués par des mères prises en charge dans un Centre de Recherche Dentaire au Brésil. Les mères étaient sensibilisées dès leur grossesse aux bienfaits de l'allaitement au sein ainsi qu'aux méfaits des habitudes de succion non nutritives.

L'échantillon de l'étude était de 202 enfants âgés de 4 ans, tous nourris au sein les 6 premiers mois de leur vie. Le premier groupe a été nourri au moins un an au biberon, le deuxième groupe jamais (utilisation de cuillères). Les mesures ont été faites sur divers paramètres : occlusion (antérieure et postérieure) ; aspects musculaires (occlusion labiale, position de la langue au repos) ; articulaires (phonèmes) ; composantes respiratoires (respiration nasale, buccale ou mixte) ; profondeur du palais ; forme des arcades dentaires ; symétrie de la face.

Les résultats ne donnent pas de différence significative entre les deux groupes au sujet des malocclusions, des articulations, de la profondeur du palais ou de la symétrie de la face. Par contre ils constatent une différence significative, en défaveur de l'utilisation du biberon, concernant l'occlusion labiale, la position de la langue au repos, la respiration nasale et la forme des arcades.

## 1.5 Tableaux récapitulatifs comparant allaitement au sein et nutrition au biberon

### 1.5.1 Conséquences physiologiques du mode de nutrition

	Allaitement au sein	Nutrition au biberon	Auteurs de référence
Nécessité d'une occlusion labiale lors du processus	Oui	Non	Smith <i>et al.</i> , 1988
Nécessité d'une respiration nasale lors du processus	Oui	Non	Smith <i>et al.</i> , 1988
Nécessité d'une propulsion du couple langue/mandibule lors du processus	Oui	Non	Lucas <i>et al.</i> , 1979 ; Drewett et Woolridge, 1979 ; Smith <i>et al.</i> , 1985
Muscles mis en jeu lors du processus	Tous les muscles de la langue, propulseurs mandibulaires (ptérygoïdiens latéraux en particulier), masséters, orbiculaires des lèvres, buccinateurs	Moins de puissance mise en jeu : muscles de la langue, propulseurs mandibulaires, orbiculaire de la lèvre inférieure.	Inoue <i>et al.</i> , 1995 ; Bu'Lock <i>et al.</i> , 1990

### 1.5.2 Conséquences « pathologiques » du mode de nutrition

	Allaitement au sein	Nutrition au biberon	Auteurs de référence
Diminue la prévalence des malocclusions	Oui	Non	Straub, 1960 ; Simpson, 1976 ; Garliner, 1976 ; Labbok et Hendershot, 1987 ; Meyers <i>et al.</i> , 1988 ; Davis et Bell, 1991.
Diminue la prévalence des lésions carieuses	Non	Non	Kramer <i>et al.</i> , 2007 ; Lee <i>et al.</i> , 2008.
Diminue l'activité des masséters	Non	Oui	Inoue <i>et al.</i> , 1995
Diminue les rétrusions mandibulaires	Non	Non	Luz <i>et al.</i> , 2006

## CHAPITRE 2. MATÉRIEL ET MÉTHODES « ÉTUDE RÉTROSPECTIVE CHEZ DES ENFANTS ÂGÉS DE 4 À 6 ANS »

### 2.1 Présentation des patients participant à l'étude

#### 2.1.1 Choix des participants

Dans le but d'obtenir des échantillons homogènes et comparables dans une étude statistique, des critères précis ont été établis pour que les patients puissent rentrer dans l'étude.

##### 2.1.1.1 Âge

Les patients devaient être âgés entre 4 et 6 ans.

##### 2.1.1.2 Denture

Les patients devaient être en denture primaire complète. La présence des 1ères molaires définitives entraînait l'exclusion de l'étude.

#### 2.1.2 Présentation des échantillons

Les patients ayant participé à l'étude clinique rétrospective étaient âgés de 4 ans et 10 mois en moyenne, avec un ratio de 2 filles pour 1 garçon.

Deux groupes de 15 patients chacun ont pu être constitués :

- Groupe 1 : 15 patients ayant eu un allaitement long au sein,
- Groupe 2 : 15 patients ayant eu un allaitement court au sein ou absent.

Dans le but de simplifier la présentation des données et de différencier les échantillons, nous avons considéré les cas suivant comme étant un allaitement au sein de longue durée (Labbok *et al.*, 1987 ; Raymond, 2000 ; Sguassero, 2008):

- plus de 12 mois d'allaitement au sein exclusif ;
- plus de 6 mois d'allaitement au sein exclusif et plus de 12 mois en tout ;
- plus de 24 mois d'allaitement au sein mixte (recours à la nutrition au biberon en parallèle).

Les patients ne rentrant pas dans les critères susnommés étaient classés dans le groupe 2.



Ces critères permettent d'éliminer le biais de mémorisation propre aux études rétrospectives. En effet, les durées d'allaitement au sein exclusif, mixte ou de nutrition au biberon ont été faites de telle sorte qu'elles soient facilement remémorables. Parmi les parents des enfants étudiés, aucun n'a eu d'hésitations lorsqu'il a fallu répondre aux questions sur la durée d'allaitement.

## **2.2 Dispositif mis en place**

Les patients ont été rencontrés et étudiés dans le Service d'Odontologie du CHU de Brest.

Les patients du groupe 1 (allaitement court au sein ou absent) ont pu être rencontrés lors des consultations d'odontologie pédiatrique mise en place le mercredi dans le service.

Des difficultés se sont présentées pour constituer l'échantillon du Groupe 2 (Allaitement long au sein). Un appel aux volontaires a donc été fait via des associations de promotion de l'allaitement long au sein comme la Leche Ligue. Leur aide a permis de constituer rapidement un échantillon de la taille souhaitée, les patients ayant pu être rencontrés au CHU de Brest.

## **2.3 Outils**

L'étude clinique a été élaborée sous la forme d'un questionnaire rempli après observation clinique par un praticien (toujours le même praticien pour l'intégralité des patients étudiés).

Différents choix de réponses étaient possibles pour chaque item, ces choix étant discriminés en valeur positive ou négative, selon que leur impact sur la croissance oro-faciale est considéré comme positif ou négatif.

### **2.3.1 Développement musculaire**

#### **2.3.1.1 Position des lèvres au repos**

Le choix de réponse était binaire :

- présence de contact entre les lèvres inférieure et supérieure en position de repos musculaire,
- absence de contact entre les lèvres inférieure et supérieure en position de repos musculaire.

La présence de contact des lèvres inférieure et supérieure au repos était considérée comme la valeur positive (Carrascoza *et al.*, 2006). Une absence de contact est en effet un signe de respiration buccale ou de malposition dentaire, souvent lié à des habitudes de suctions non-nutritives prolongées (pouce, doigt, tétine...).

#### 2.3.1.2 Place de la langue au repos

Il y avait trois choix de réponse possible :

- langue au repos au niveau de l'arcade maxillaire,
- langue au repos au niveau de l'arcade mandibulaire,
- langue au repos entre les arcades.

La valeur positive considérée ici est la position au niveau de l'arcade maxillaire (Subtelny, 1980 ; Carrascoza *et al.*, 2006). Cette position est en effet révélatrice d'un mode de déglutition adulte et d'un bon tonus musculaire.

#### 2.3.2 Développement crânio-facial

##### 2.3.2.1 Occlusion

###### 2.3.2.1.1 Occlusion postérieure

Le choix de réponse était binaire :

- Normale : contact entre les cuspides palatines des dents maxillaires et les sillons occlusaux des dents mandibulaires postérieures.
- Inversée : contact entre les cuspides vestibulaires des dents maxillaires et les sillons occlusaux des dents mandibulaires postérieures.

###### 2.3.2.1.2 Occlusion antérieure

Le choix de réponse était binaire :

- Normale : contact entre les incisives maxillaires et mandibulaires lors de l'occlusion postérieure.
- Béance : pas de contacts entre les incisives maxillaires et mandibulaires lors de l'occlusion postérieure.

La valeur positive considérée est une occlusion antérieure normale. Une béance antérieure est souvent le témoin d'une respiration buccale et d'habitudes de suctions non nutritives prolongées. Cela présage d'une croissance du maxillaire supérieur non harmonieuse et de difficultés d'occlusions de la denture définitive.

#### 2.3.2.1.3 Engrènement postérieur : plan de Chapman

Il y avait trois choix de réponse possible :

- Marche mésiale,
- Droit,
- Marche distale.

La valeur positive considérée est la marche mésiale. En effet une marche mésiale en denture lactéale présage d'une Classe 1 en denture définitive.

#### 2.3.2.2 Face

Le choix de réponse était binaire :

- Symétrique
- Non symétrique

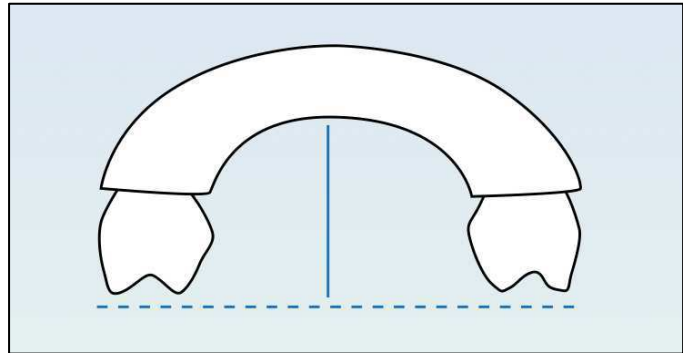
La valeur positive considérée est une face symétrique, car cela témoigne d'une croissance harmonieuse de la face.

### 2.3.3 Développement des voies aériennes

#### 2.3.3.1 Hauteur du palais

La hauteur du palais est la distance mesurée entre le point le plus profond du palais et une ligne reliant les cuspides mésiopalatines des 2èmes molaires temporaires (Warren *et al.*, 2001 ; Warren et Bishara, 2002.).

Fig 2.1. Mesure de la hauteur du palais selon Warren *et al.* (2001) et Warren et Bishara (2002).



Le choix de réponse était binaire :

- Normale : inférieure à 14,5mm
- Haute : supérieure à 14,5mm

La valeur positive considérée est une hauteur normale (<14,5mm ; Warren *et al.*, 2001). En effet une hauteur de palais haute présage de difficultés respiratoires liées à une diminution du volume des fosses nasales. Cela entraîne donc souvent une respiration buccale.

Fig 2.1. Palmer, 2000. Langue au repos.

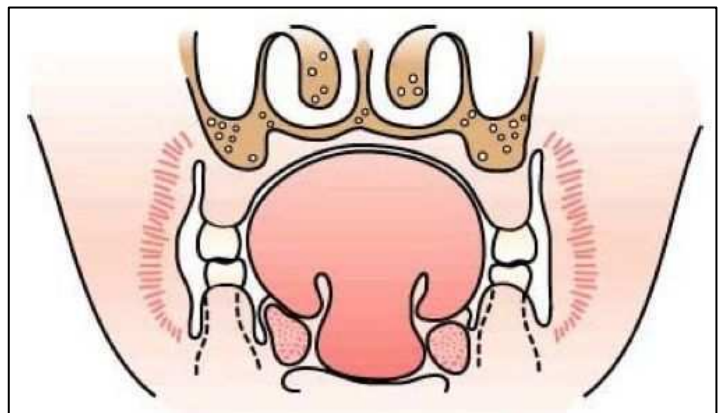


Fig 2.2. Palmer, 2000. Langue lors de l'allaitement au sein (interposition du téton).

Fig 2.3. Palmer, 2000. Langue lors de la nutrition au biberon (interposition de la tétine).

### 2.3.3.2 Forme des arcades

Le choix de réponse était binaire :

- Atrésique : en forme de V
- Semi-circulaire : en forme de U

La valeur positive considérée est une forme d'arcade en semi-circulaire (Carrascoza *et al.*, 2006), témoin d'une croissance oro-faciale harmonieuse et prédisposant un bon alignement des dents en denture définitive.

### 2.3.4 Fonctions

#### 2.3.4.1 Déglutition

Le choix de réponse était binaire :

- Déglutition primaire : c'est celle du nouveau né ou du très jeune enfant. C'est un acte réflexe existant à l'époque intra-utérine. Chez le nouveau-né, ses arcades sont plates, la langue s'interposera donc entre les arcades édentées avec un bruit de succion, langue et lèvres se contractent pour stabiliser la mandibule. Au-delà de 6-7ans, la persistance de cette déglutition devient pathologique.
- Déglutition adulte :
  - o L'orbiculaire des lèvres se ferme sans efforts,
  - o Le bol alimentaire se trouve entre la langue et la partie antérieure du palais,
  - o Le mouvement mandibulaire est arrêté tandis que les faisceaux postérieurs des temporaux stabilisent la mandibule,

- Au même moment, la respiration s'arrête et le mylo-hyoïdien se contracte amenant l'élévation et la protraction de la langue dont la pointe prend appui au niveau de la papille rétro-incisive,
- Les masséters se contractent et les dents entrent alors en contact
- La langue se creuse en gouttière pour chasser le bol en direction pharyngée.

Le diagnostic se fera d'une part par un examen exo-buccal, en contrôlant une éventuelle contraction des muscles péribuccaux ; et d'autre part par un examen endo-buccal en entrouvrant délicatement et rapidement les lèvres avec un miroir pour voir si les arcades sont en occlusion et si la langue s'interpose antérieurement et/ou latéralement entre les arcades.

La valeur positive considérée est une déglutition adulte.

#### 2.3.4.2 Respiration

Il y avait trois choix de réponse possible :

- Buccale : le patient respire exclusivement par la bouche. Si on lui demande de fermer la bouche, il manque d'air et à des difficultés presque insurmontables à respirer.
- Nasale : le patient respire par le nez sans difficultés, bouche fermée au repos.
- Mixte : le patient respire par le nez et la bouche en même temps. Si on lui demande de fermer la bouche la respiration est plus difficile, il a besoin de forcer.

La valeur positive considérée est une respiration nasale (Carrascoza *et al.*, 2006). C'est en effet très important pour la croissance d'avoir ce mode de respiration : la langue peut ainsi se positionner au palais au repos (au niveau de l'arcade maxillaire) et favoriser la croissance du maxillaire en forme semi-circulaire.

Une respiration buccale ou mixte maintient la langue au repos au niveau de l'arcade mandibulaire et peut avoir comme conséquence l'apparition de Classe III en denture définitive (Subtelny, 1980).

## 2.4 Traitement statistique

L'étude compare 2 groupes de patients :

- Groupe 1 : 15 patients ayant eu un allaitement long au sein,
- Groupe 2 : 15 patients ayant eu un allaitement court au sein ou absent.

Pour chaque variable, les réponses ont été triées en valeurs positives ou négatives. Cela a permis la création de tableaux de comparaison des résultats deux à deux. Les résultats de chaque variable ont ainsi pu être comparés en fonction du mode de nutrition des patients lorsqu'ils étaient nourrissons.

Le nombre restreint de participants a nécessité l'utilisation des tests exacts de Fisher pour obtenir des résultats statistiques exploitables. Le logiciel utilisé est EpiInfo, logiciel de traitement statistique gratuit téléchargeable sur internet.

Pour chaque variable, l'hypothèse H0 posée était : « L'allaitement long au sein n'a aucune influence positive sur la variable par rapport à la nutrition au biberon ». Selon la valeur du p obtenue avec le test exact de Fisher, l'hypothèse était acceptée ou refusée.

Un  $p < 0,05$  nous conduisait à refuser l'hypothèse H0, un  $p > 0,05$  à l'accepter. En cas de  $p > 0,05$  mais très proche de cette valeur (exemple  $p = 0,06$ ), l'hypothèse H0 est acceptée, mais il est possible de conclure à une tendance significative (pour un  $p = 0,06$ , cela signifie qu'il y a 6% de chance que le résultat soit dû au hasard).

## CHAPITRE 3. RÉSULTATS

### 3.1 Habitudes de succion non nutritives

	Absence d'habitudes de succion non-nutritives	Présence d'habitudes de succion non-nutritives	
Allaitement long	13	2	15
Allaitement court ou absent	12	3	15
	25	5	30

Le test de Fisher donne un  $p > 0,999$ ,  $H_0$  est donc acceptée, il n'y a pas de différence significative entre les échantillons concernant la présence ou l'absence d'habitudes de suctions non-nutritives.

Les habitudes de succion non-nutritives sont un des biais de la présente étude. C'est pour cela qu'il est important de voir grâce à ce tableau que les deux groupes de patients étudiés sont homogènes sur ce point.

On notera de plus que la très grande majorité des patients ne présentent pas d'habitude de succion non-nutritive, ce qui permet l'élimination de ce biais. Cela permet une comparaison viable avec d'autres études de plus grande envergure qui éliminaient les patients ayant eu des habitudes de succion non-nutritives (Bu'Lock *et al.*, 1990; Warren et Bishara, 2002; Carrascoza *et al.*, 2006)



### 3.2 Contact des lèvres au repos

	Présence de contact des lèvres au repos	Absence de contact des lèvres au repos	
Allaitement long	11	4	15
Allaitement court ou absent	11	4	15
	22	8	30

Le test de Fisher donne un  $p > 0,999$ ,  $H_0$  est donc acceptée, il n'y a pas de différence significative entre les échantillons concernant la présence ou l'absence de contact des lèvres au repos.

Ces résultats sont partiellement en accord avec Carrascoza *et al.* (2006) qui ont observé 65% d'occlusion labiale chez les nourrissons nourris au biberon contre 82% chez ceux allaités au sein. Le  $p$  était dans cette étude de 0,006, ce qui n'est pas significativement différent mais montre une tendance positive en faveur de l'allaitement au sein.

L'étude de Bu'Lock *et al.* (1990) va dans ce sens, en décrivant une tonicité moins importante de la sangle labio-mentonnaire lors de la tétée au biberon par rapport à l'allaitement au sein.

### 3.3 Position de la langue au repos

	Langue au maxillaire au repos	Langue à la mandibule ou inter-arcades au repos	
Allaitement long	1	14	15
Allaitement court ou absent	3	12	15
	4	26	30

Le test de Fisher donne un  $p=0,597$ ,  $H_0$  est donc acceptée, il n'y a pas de différence significative entre les échantillons concernant la position de la langue au repos.

L'étude de Carrascoza *et al.* (2006) montre au contraire que les enfants allaités au sein présentent de façon prédominante (73%) une langue au repos au maxillaire, contre 47% pour les enfants nourris au biberon : la différence est très significative avec un  $p<0,001$ .

### 3.4 Occlusion postérieure

	Occlusion postérieure optimale	Occlusion postérieure inversée	
Allaitement long	15	0	15
Allaitement court ou absent	12	3	15
	27	3	30

Le test de Fisher donne un  $p=0,224$ ,  $H_0$  est donc acceptée, il n'y a pas de différence significative entre les échantillons concernant l'occlusion postérieure.

L'étude de Carrascoza *et al.* (2006) ne trouve également aucune différence significative entre les enfants allaités au sein et ceux nourris au biberon concernant l'occlusion postérieure, de même que l'étude de Warren et Bishara (2002).

### 3.5 Occlusion antérieure

	Contacts inter-dentaires antérieurs	Béance antérieure	
Allaitement long	13	2	15
Allaitement court ou absent	9	6	15
	22	8	30

Le test de Fisher donne un  $p=0,214$ ,  $H_0$  est donc acceptée, il n'y a pas de différence significative entre les échantillons concernant l'occlusion antérieure.

L'étude de Carrascoza *et al.* (2006) ne trouve également aucune différence significative entre les enfants allaités au sein et ceux nourris au biberon concernant l'occlusion antérieure, de même que l'étude de Warren et Bishara (2002).

### 3.6 Engrènement postérieur

	Engrènement postérieur idéal (marche mésiale)	Engrènement postérieur non- idéal (marche distale ou droite)	
Allaitement long	14	1	15
Allaitement court ou absent	9	6	15
	23	7	30

Le test de Fisher donne un  $p=0,08$ ,  $H_0$  est donc réfutée, il n'y a pas de différence significative entre les échantillons concernant l'engrènement postérieur.

Cependant,  $p$  étant proche de  $0,05$ , on note une tendance positive de l'allaitement au sein sur l'engrènement postérieur des dents lactéales. Un allaitement long permettrait de favoriser l'apparition de denture définitive de Classe I.

De façon contradictoire, l'étude de Carrascoza *et al.* (2006) ne trouve aucune différence significative entre les enfants allaités au sein et ceux nourris au biberon concernant l'engrènement postérieur. De même, l'étude de Luz *et al.*, (2006) ne montre pas de conséquences du mode de nutrition sur les rétrusions mandibulaires.

### 3.7 Symétrie de la face

	Face symétrique	Face non symétrique	
Allaitement long	12	3	15
Allaitement court ou absent	14	1	15
	26	4	30

Le test de Fisher donne un  $p=0,5977$ ,  $H_0$  est donc acceptée, il n'y a pas de différence significative entre les échantillons concernant la symétrie de la face.

L'étude de Carrascoza *et al.* (2006) ne trouve également aucune différence significative entre les enfants allaités au sein et ceux nourris au biberon concernant la profondeur du palais.

### 3.8 Hauteur du palais

	Hauteur du palais normale	Hauteur du palais trop élevée	
Allaitement long	9	6	15
Allaitement court ou absent	8	7	15
	17	13	30

Le test de Fisher donne un  $p > 0,999$ ,  $H_0$  est donc acceptée, il n'y a pas de différence significative entre les échantillons concernant la hauteur du palais.

L'étude de Carrascoza *et al.* (2006) ne trouve également aucune différence significative entre les enfants allaités au sein et ceux nourris au biberon concernant la profondeur du palais, de même que l'étude de Warren et Bishara (2002).

### 3.9 Forme des arcades

	Forme des arcades idéale (semi-circulaire)	Forme des arcades atrésique	
Allaitement long	13	2	15
Allaitement court ou absent	12	3	15
	25	5	30

Le test de Fisher donne un  $p > 0,999$ ,  $H_0$  est donc acceptée, il n'y a pas de différence significative entre les échantillons concernant la forme des arcades.

L'étude de Carrascoza *et al.* (2006) montre au contraire que les enfants allaités au sein présentent une arche atrésique dans 10% des cas contre 22% pour les enfants nourris au biberon ( $p=0,02$ ).



### 3.10 Mode de déglutition

	Déglutition adulte	Déglutition primaire	
Allaitement long	2	13	15
Allaitement court ou absent	1	14	15
	3	27	30

Le test de Fisher donne un  $p > 0,999$ ,  $H_0$  est donc acceptée, il n'y a pas de différence significative entre les échantillons concernant le mode de déglutition.

### 3.11 Mode de respiration

	Respiration nasale	Respiration buccale ou mixte	
Allaitement long	11	4	15
Allaitement court ou absent	5	10	15
	16	14	30

Le test de Fisher donne un  $p=0,065$ ,  $H_0$  est donc acceptée, il n'y a pas de différence significative entre les échantillons concernant le mode de respiration.

Cependant,  $p$  étant très proche de  $0,05$ , on note une tendance positive de l'allaitement au sein sur le mode de respiration. Un allaitement long permettrait de favoriser une respiration nasale, favorable au développement harmonieux des os de la face. Ce phénomène a déjà été relaté par Raymond en 2000.

L'étude de Carrascoza *et al.* (2006) montre dans le même sens que les enfants allaités au sein présentent une respiration nasale dans 69% des cas contre 37% pour les enfants nourris au biberon ( $p<0,0001$ ).

## CONCLUSION

Notre travail a montré une tendance favorable de l'allaitement long au sein concernant l'engrènement postérieur et le mode de respiration. Ces résultats vont dans le sens de nombreuses études comparables.

Cette étude sur les fonctions pourrait être complétée par l'observation chez les adultes de la fréquence des traitements d'orthophonie et d'orthodontie en fonction des durées et du mode de nutrition. Pour augmenter le niveau de preuve, nous pourrions également envisager une étude prospective randomisée en double aveugle de la naissance jusqu'à la mise en place de la denture permanente et la fin de la croissance.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) recommande un allaitement au sein exclusif jusqu'à l'âge de 6 mois, puis complété par une autre source d'alimentation jusqu'à deux ans. La Haute Autorité de Santé (HAS) recommande la poursuite de l'allaitement exclusif au sein jusqu'à six mois, sans se baser sur aucune étude liée aux conséquences sur la sphère oro-faciale.

Les résultats obtenus par ce travail, additionnés aux nombreux effets positifs du lait humain, nous amène de façon naturelle à recommander un allaitement long au sein.

Notre étude s'inscrit dans la continuité des recommandations édictées par les plus hautes instances de santé.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

- 1- Ardran GM, Kem PH, Lind J. A cineradiographic study of bottle feeding. *Br J Radiol.* 1958a;31:11-22.
- 2- Ardran GM, Kem PH, Lind J. A cineradiographic study of breast feeding. *Br J Radiol.* 1958b;31:156-162.
- 3- Brams M, Maloney J. « Nursing bottle caries » in breast-fed children. *J Pediatr.* 1983;103(3):415-6.
- 4- Bu'Lock F, Woolridge NW, Baum JD. Development of co-ordination of sucking, swallowing and breathing : ultrason study of term and preterm infants. *Develop Med Child Neurol.* 1990;32:669-78.
- 5- Caplan LS, Erwin K, Lense E, Hicks J. The potential role of breast-feeding and other factors in helping to reduce early childhood caries. *American Association of Public Health Dentistry.* 2008;68(4):238-241.
- 6- Carrascoza KC, Possobon RF, Tomita LM, Alves de Moraes AB. Consequence of bottle-feeding to the oral facial development of initially breastfed children. *J Pediatr (Rio J).* 2006 ;82(5) :395-7.
- 7- Colson SD, Meek JH, Hawdon JM. Optimal positions for the release of primitive neonatal reflexes stimulating breastfeeding. *Early Human Development.* 2008;84:441-449.
- 8- Couly G. Morphogénèse temporo-mandibulaire. *Actual Odontostomatol.* 1979;128:793-811.
- 9- Couly G. Structure fonctionnelle du condyle mandibulaire humain en croissance. *Rev Stomatol.* 1980;81:152-63.
- 10- Couly G. Développement céphalique : Embryologie, croissance, pathologie CDP, 1991.
- 11- Couly G. Embryologie du massif facial. *Château, Orthopédie Dento-Faciale, CdP.* 1993;1:13-36.
- 12- Countryman BA. Kotlow and Gardner et al : recommandation on breastfeeding. *ASCD J Dent Child.* 1977;44(6):498.
- 13- Davis DW, Bell PA. Infant feeding practices and occlusal outcomes : a longitudinal study. *J Can Dent Ass.* 1991;57(7):593-594.
- 14- Delaire J. Le rôle du condyle dans la croissance de la mâchoire inférieure et dans l'équilibre de la face. *Rev Stomatol Chir Maxillofac.* 1990;91:179-92.
- 15- Dini EL, Holt RD, Bedi R. Caries ans its association with infant feeding and oral health-related behaviours in 3-4-year-old Brazilian children. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2000;28(4):241-8.

- 16- Drewett RR, Woolridge MW. Sucking patterns of human babies on the breast. *Early Hum Dev.* 1979;3:315-20.
- 17- Effert FM, Gurner BW. Reaction of human and early milk antibodies with oral streptococci. *Infect Immun.* 1984;44:660-64.
- 18- Garliner D. Stress and dentition. *Basal Facts.* 1976;1:98-109.
- 19- Gondry J, Jarry V. Post-partum, surveillance clinique, allaitement et ses complications. *Rev Prat.* 1994;44:1086-90.
- 20- Gudin RG, Khalef M. Anomalies des comportements des sphères orales et cervicales : la tétée de sécurisation. Considération sur la mort subite du nourrisson. *Rev Laryngol.* 1993;114.
- 21- Hallonsten AL, Wnedt LK, Mejare I, Birkhed D, Hakansson C. Dental caries and prolonged breastfeeding in 18-month-old Swedish children. *Int J Paediatr Dent.* 1995;5(3):149-55.
- 22- Hambourg M. Pédiatrie en pratique courante (2<sup>ème</sup> édition). Paris, La Gazette médicale, 1987.
- 23- Inoue N, Sakashita R, Kamegai T. Reduction of Masseter muscle activity in bottle-fed babies. *Early Hum Dev.* 1995;42:185-93.
- 24- Jansen-Marec J. Surveillance du post-partum (allaitement maternel, abcès du sein, phlébite, métrorragies, retour de couches). *Rev Prat.* 1991 ;41:83-7.
- 25- Kotlow LA. Breast feeding: a cause of dental caries in children. *ASCD J Dent Child.* 1977;44(3):192-3.
- 26- Kramer MS, Vanilovich I, Matush L, Bogdanovich N, Zhang X, Shishko G *et al.* The effects of prolonged and exclusive breast-feeding on dental caries in early school-age children. New evidence from large randomized trial. *Caries Res.* 2007;41:484-488.
- 27- Labbok MH, Hendershot GE. Does breast-feeding protect against malocclusion? An analysis of the 1981 Child Health Supplement to the National Health Interview Survey. *American Journal of preventive medicine.* 1987;3:227-32.
- 28- Lebours B, Czernichow P, Pellerin AM, Froment L, Laroche T. L'alimentation du nourrisson jusqu'à 4 mois en Seine-Maritime. *Arch Fr Pediatr.* 1991;48:391-5.
- 29- Lefebvre F. L'allaitement du nouveau-né de petit poids de naissance. *J Pediatr.* 1991;46:405-10.
- 30- Lucas A, Lucas PJ, Baum JD. Pattern of milk flow in breast-fed infants. *Lancet.* 1979;8133.

- 31- Luz C, Garib D, Arouca R. Association between breast-feeding duration and mandibular retrusion : a cross-sectional study of children in the mixed dentition.  
Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2006;130:531-4.
- 32- Marchand L, Lucas A. Les bouts des seins.  
Soins Gyn Obs Puer Péd. 1990;113:20-1.
- 33- Mathew OP. Science of bottle-feeding.  
J Pédiatr. 1991;119:511-19.
- 34- Matee M, Van't Hof M, Maselle S, Mikx F, Vn Palenstein Helderma W. Nursing caries, linear hypoplasia, and nursing and weaning habits in Tanzanian infants.  
Community Dent Oral Epidemiol. 1994;22(5Pt1):289-93.
- 35- Meyers A, Hertzberg J. Bottle-feeding and malocclusion : is there an association ?  
Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop., 1988 , 93 : 149-52.
- 36- Mohrbacher N. Mythes et réalités de l'allaitement du prématuré.  
Soins Gyn Obs Puer Péd. 1990;113:22-4.
- 37- Novak A, Smith WL, Eremberg A. Imaging evaluation of breast-feeding and bottle-feeding systems.  
J Pediatr. 1995;126:130-4.
- 38- Okamoto R, Saito Y, Inoue T, Maegaki Y, Nagaishi J, Ohno K. Forced mouth opening reaction : a primitive reflex released from cortical inhibition.  
Brain and Development. 2006;28:272-274.
- 39- Palmer B. Breastfeeding and Infant caries : No connection.  
ABM News and Views, The newsletter of the academy of breastfeeding medicine. 2000;6(4):27-31.
- 40- Pelle I. Allaitement : les premières semaines.  
Soins Gyn Obs Puer Péd. 1990;113:16-9.
- 41- Planas P. Genèse de l'appareil manducateur et réhabilitation neuro-occlusale.  
Réhabilitation neuro-occlusale RNO. 2006;77-84.
- 42- Raymond JL. Approche fonctionnelle de l'allaitement et malocclusions.  
Rev Orthop Dento Faciale. 2000;34:379-402.
- 43- Rempel LA. Factors influencing the breastfeeding decisions of long-term breastfeeders.  
J Hum Lact. 2004;20(3):306-18.
- 44- Rugg-Gunn AJ, Roberts GJ, Wright WG. Effect of human milk on plaque pH in situ and enamel dissolution in vitro compared with bovine milk, lactose, and sucrose.  
Caries Res. 1985;19(4):327-34.
- 45- Rumeau-Rouquette C, Deniel M. L'allaitement maternel au cours de la période néonatale.  
Arch Fr Pediatr. 1977;34:771-80.
- 46- Selley WG, Ellis RE, Lack FC, Brooks WA. Coordination of sucking, swallowing and breathing in the newborn : its relationship to infant feeding and normal development.  
Br J Disord Communic. 1990;25:311-27.

- 47- Smith WL, Eremberg A, Novak A, Franken EA. Physiology of sucking in the normal term infant using real-time.  
US Radiol. 1985;156:379-81.
- 48- Simpson W, Cheung D. Developing infant occlusion : relating feeding methods and oral habits.  
J Can Dent Assoc. 1976;3:124-42.
- 49- Smith WL, Eremberg A, Novak A. Imaging evaluation of the human nipple during breast-feeding.  
Am J Disord Child. 1988;142:76-8.
- 50- Sguassero Y. Durée optimale de l'allaitement maternel exclusif : Commentaire de la BSG (dernière révision : 28 mars 2008). *Bibliothèque de Santé Génésique de l'OMS* ; Genève : Organisation mondiale de la Santé.
- 51- Straub W. Malfunction of the tongue.  
Am J Orthodont. 1960;46:404-24.
- 52- Subtelny JD. Oral respiration : facial mal-development and corrective dento-facial orthopedics.  
Angle Orthod. 1980;50:147-164.
- 53- Thirion M. L'allaitement.  
Bibliothèque de la famille, Ed. Albin Michel;1994.
- 54- Valaitis R, Hesch R, Passareli C, Sheenan D, Sinton J. A systematic review of the relationship between breastfeeding and early childhood caries.  
Can J Public Health. 2000;91(6):411-7.
- 55- Veerheijm KL, Uyttendaele-Speybrouck BF, Euwe HC, Groen HJ. Prolonged demand breast-feeding and nursing caries.  
Caries Res. 1998;32(1):46-50.
- 56- Venditelli F, Alain J, Dufetelle B, Brosset P, Colombeau MC, Redon AM, Bourrat MM, Grandjean MH, Labarchede C. Motivations paternelles pour le choix du mode d'allaitement.  
J Gynecol Obst Biol Reprod. 1994;23:323-9.
- 57- Vermeil G, Dartois AM, Fraysseix MDU. L'alimentation de l'enfant, de la naissance à 3 ans.  
Paris, Doin. 1989.
- 58- Walburg V, Goehlich M, Conquet M, Callahan S, Scholmerich A, Chabrol H. A comparative study between French and German primipara mothers concerning breastfeeding : motivation, choice and decision-making.  
Revue de pédiatrie et de puériculture. 2007;20:195-199.
- 59- Warren JJ, Bishara SE, Steinbock KL, Yonezu T, Nowak AJ. Effects of oral habits' duration on dental characteristics in the primary dentition.  
JADA. 2001;132:1685-1693.
- 60- Warren JJ, Bishara SE. Duration of nutritive and nonnutritive sucking behaviors and their effects on the dental arches in the primary dentition.  
Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002;121:347-356.

- 61- Weber F, Woolridge MW, Baum JD. An ultrasonographic study of the organisation of sucking and swallowing by newborn infants. *Dev Medi Child Neurol.* 1986;28:19-24.
- 62- Woolridge M. The « anatomy » of infant sucking. *Midwifery.* 1986;2 :164-171.



## **Annexe 1 : questionnaire distribué aux femmes venant d'accoucher**

Date :

Q 1 - Pensez-vous allaiter votre enfant au sein ?

- Oui  
 Non

➤ Si oui :

Q 1-1 Quels sont les éléments qui vous ont décidé pour un allaitement au sein ? (Plusieurs réponses possibles)

- Entourage (Amis / Famille)  
 Personnel de la maternité  
 Santé de l'enfant  
 Articles dans des revues  
 Articles sur internet  
 Autre (*préciser*) : .....

Q 1-2 Combien de temps pensez-vous allaiter votre enfant au sein ?

- ≤ 1 mois  
 ≤ 6 mois  
 ≤ 1 an  
 > 1 an

➤ Si non :

Q 1-3 Quels sont les éléments qui vous ont décidé pour une alimentation au biberon ? (Plusieurs réponses possibles)

- Entourage (Amis / Famille)  
 Personnel de la maternité  
 Santé de l'enfant  
 Articles dans des revues  
 Articles sur internet  
 Autre (*préciser*) : .....

Q 2 - Pensez-vous que l'allaitement au sein puisse avoir un impact (présent ou futur) chez votre enfant au niveau : (Plusieurs réponses possibles)

- De sa croissance maxillo-faciale  
 De la forme de son palais  
 De la position de sa langue  
 De la position de ses dents  
 Des caries dentaires

## **Annexe 2 : Résultats détaillés du questionnaire distribué aux femmes venant d'accoucher**

Q 1 - Pensez-vous allaiter votre enfant au sein ?

- Oui (35/50 -> 70%)
- Non (15/50 -> 30%)

➤ Si oui :

Q 1-1 Quels sont les éléments qui vous ont décidé pour un allaitement au sein ? (Plusieurs réponses possibles)

- Entourage (Amis / Famille) (12/35 ->34%)
- Personnel de la maternité (4/35 ->11%)
- Santé de l'enfant (27/35 ->77%)
- Articles dans des revues (8/35 ->23%)
- Articles sur internet (2/35 ->6%)
- Autre (préciser) :
  - CONVICTION PERSO (6/35 ->17%)
  - COTÉ PRATIQUE (2/35 ->6%)
  - BONNE EXPERIENCE (3/35 ->8,5%)
  - PREPA À L'ACCOUCHEMENT (1/35 ->3%)
  - PERTE POIDS (1/35 ->3%)

Q 1-2 Combien de temps pensez-vous allaiter votre enfant au sein ?

- ≤ 1mois (3/35 ->8,5%)
- ≤ 6 mois (23/35 ->66%)
- ≤ 1 an (4/35 ->11%)
- > 1 an (3/35 ->8,5%)

➤ Si non :

Q 1-3 Quels sont les éléments qui vous ont décidé pour une alimentation au biberon ? (Plusieurs réponses possibles)

- Entourage (Amis / Famille) (7/15 -> 47%)
- Personnel de la maternité (0/15 -> 0%)
- Santé de l'enfant (2/15 -> 13%)
- Articles dans des revues (1/15 -> 7%)
- Articles sur internet (0/15 -> 0%)
- Autre (préciser) :
  - FACILITÉ POUR FAIRE GARDER L'ENFANT (1/15 -> 7%)
  - TRAITEMENT MEDICAL (1/15 -> 7%)
  - CONVICTION PERSONNELLE (8/15 -> 53%)

Q 2 - Pensez-vous que l'allaitement au sein puisse avoir un impact (présent ou futur) chez votre enfant au niveau : (Plusieurs réponses possibles)

23/50 ont coché une ou plusieurs réponses

- De sa croissance maxillo-faciale (13/23 -> 57%)
- De la forme de son palais (10/23 -> 43%)
- De la position de sa langue (16/23 -> 70%)
- De la position de ses dents (8/23 -> 35%)
- Des caries dentaires (6/23 -> 26%)

27/50 (54%) pensent que non ou n'ont aucune idée

### **Annexe 3 : Étude clinique rétrospective**

#### **IDENTIFICATION DU SUJET**

##### Age

..... (exclusion de l'étude si < 4 ans ou > 6 ans)

##### Denture

- Primaire
- Mixte (exclusion de l'étude)
- Permanente (exclusion de l'étude)

##### Allaitement au sein

- Absence d'allaitement au sein ou durée < 6mois
- Allaitement au sein court (6-12 mois)
- Allaitement au sein long (>12 mois)

##### Sevrage

- Absence de dent(s) sur l'arcade lors du sevrage
- Présence de dent(s) lors du sevrage

##### Habitudes de succion non-nutritives

- aucune
- pouce pendant plus d'un an
- tétine pendant plus d'un an
- autres habitudes (bras, doigts...) pendant plus d'un an

#### **DÉVELOPPEMENT MUSCULAIRE**

##### Position des lèvres :

- Présence de contact en position de repos
- Absence de contact en position de repos

##### Place de la langue au repos :

- au niveau de l'arcade maxillaire,
- au niveau de l'arcade mandibulaire
- entre les arcades

#### **DÉVELOPPEMENT CRANIO-FACIAL**

##### ➤ Occlusion :

##### Occlusion postérieure :

- normale : contact entre les cuspides palatines des dents maxillaires et les sillons occlusaux des dents mandibulaires postérieures.
- inversée : contact entre les cuspides vestibulaires des dents maxillaires et les sillons occlusaux des dents mandibulaires postérieures.

##### Occlusion antérieure :

- normale : contact entre les incisives maxillaires et mandibulaires lors de l'occlusion postérieure

béance : pas de contacts entre les incisives maxillaires et mandibulaires lors de l'occlusion postérieure

Engrènement postérieur : Plan de Chapman

- Marche mésiale (Préfigure CI I et III)
- Droit
- Marche distale (préfigure CI II)

➤ Face

Face

- Symétrique
- Non symétrique

**DÉVELOPPEMENT DES VOIES AÉRIENNES**

Hauteur du palais

Mesurée entre le point le plus profond du palais et une ligne reliant les cuspides mésiopalatines des 2èmes molaires temporaires.

- normale (< 14,5mm)
- haute (≥ 14,5mm)

Forme des arcades

- atrésique (V)
- semi-circulaire (U)

**FONCTIONS**

Déglutition

- primaire : interposition linguale totale ou partielle lors de la déglutition, difficultés lors déglutition
- adulte : langue positionnée contre le palais osseux lors de la déglutition

Respiration

- buccale
- nasale
- mixte

WIPF Matthieu

TITRE : Allaitement au sein : rôles sur la croissance et les fonctions oro-faciales.

Thèse, Chir.Dent. ; Brest ; 2012 ; (N° 29007)

---

**RÉSUMÉ :**

L'enjeu musculaire de la tétée au sein comparé à celle au biberon est développé au travers d'une étude bibliographique.

Les conséquences fonctionnelles de l'allaitement au sein, en particulier pour la respiration et la déglutition, sont mises en évidence.

Une étude a été menée sur deux groupes d'enfants (un groupe allaité au sein, l'autre nourri au biberon). Les observations ont porté sur la respiration, la déglutition et l'occlusion.

L'allaitement long au sein favorise l'installation de bonnes fonctions orales.

---

**RUBRIQUE DE CLASSEMENT :** ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE

---

**MOTS-CLÉS :** fonctions buccales ; allaitement ; biberon ; déglutition ; respiration

---

**JURY :**

Président	:	M. le Professeur PREDINE-HUG
Assesseurs	:	<u>M. le Docteur Hervé FORAY</u> Mme le Docteur CHEVALIER-HERISSET Mme le Docteur d'ARBONNEAU

---

**ADRESSE DE L'AUTEUR :**

WIPF Matthieu  
11 rue Boileau  
44000 NANTES