



HAL
open science

Intérêt de la sauterelle dans la rééducation de l'ouverture buccale des séquelles de Noma

Mathilde Demersseman, Audrey Vanpee

► **To cite this version:**

Mathilde Demersseman, Audrey Vanpee. Intérêt de la sauterelle dans la rééducation de l'ouverture buccale des séquelles de Noma. Sciences cognitives. 2012. dumas-00770558

HAL Id: dumas-00770558

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-00770558>

Submitted on 29 Oct 2015

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.

ACADEMIE DE PARIS
UNIVERSITE PIERRE ET MARIE CURIE – SITE PITIE-SALPETRIERE
MEMOIRE POUR LE CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONIE

INTERET DE LA SAUTERELLE DANS LA REEDUCATION DE
L'OUVERTURE BUCCALE DES SEQUELLES DE NOMA

Directeur de mémoire : Pr Arnaud Picard

Année universitaire : 2011-2012

DEMERSSEMAN Mathilde
Née le 08 juillet 1988

VANPEE Audrey
Née le 15 février 1984

Remerciements

Nous tenons dans un premier temps à remercier notre maître de mémoire, le professeur Arnaud Picard, qui nous a accordé toute sa confiance dans la réalisation de ce projet.

Nous remercions également le docteur Dichamp pour le temps précieux qu'il nous a accordé ainsi que pour ses connaissances sur le sujet qu'il nous a généreusement transmises.

Nous remercions le docteur Gauvin pour son écoute et son intérêt quant à notre travail.

Nous remercions l'équipe de soins burkinabée de l'ONG Sentinelles pour son accueil chaleureux et pour la richesse de nos échanges tant sur le plan professionnel que sur le plan humain.

Nous tenons particulièrement à remercier les patients auprès desquels nous sommes intervenues, pour l'accueil qu'ils nous ont réservé, pour la confiance qu'ils nous ont accordée et pour leurs sourires qui nous ont accompagnées tout au long de notre présence sur place.

Nous tenons également à remercier nos proches, familles et amis qui nous ont soutenues et ont toujours cru à la réalisation de notre projet, même dans les moments les plus difficiles.

Nous remercions l'association Physionoma qui nous a mises sur la voie de ce sujet et qui nous a permis d'entrer en relation avec Sentinelles.

Merci à toi Audrey,

Merci à toi Mathilde

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION	1
PARTIE THEORIQUE	3
I. LE NOMA	4
1. Définition, étiologie, épidémiologie et prévalence :	4
2. Les différentes phases :	5
a) La phase de début	5
b) La phase d'état :	6
c) La phase de séquelles :	7
3. Les séquelles :	7
4. Traitement des séquelles :	8
a) Le traitement en phase aiguë :	8
b) Le traitement pendant la cicatrisation :	9
c) Le traitement en phase de séquelles :	9
II. LA CONSTRICTION PERMANENTE DES MÂCHOIRES	13
1. Définition et présentation de la constriction permanente des mâchoires (CPM)	13
a) Rappel anatomique et physiologique :	13
b) Les différentes origines de la CPM :	20
2. La CPM chez l'enfant	22
3. Définition et présentation du trismus	24
4. Traitement et prise en charge du trismus	25
5. Différenciation/comparaison de la CPM et du trismus	26
6. La Prise en charge des CPM :	27

a)	Traitement chirurgical des CPM :	27
b)	La physiothérapie dans la prise en charge des CPM.....	28
c)	La mécanothérapie dans la prise en charge des CPM :	29
7.	La prise en charge des CPM dans le Noma aujourd'hui	32
	PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES	35
I.	PROBLÉMATIQUE :	36
II.	HYPOTHÈSES :	36
	PARTIE PRATIQUE	37
I.	METHODOLOGIE.....	38
1)	Objectifs de l'étude :	38
2)	Présentation de la population	39
a)	Critères d'inclusion.....	39
b)	Recrutement	39
c)	Constitution de la population	40
3)	Confection du matériel	40
4)	Présentation du protocole.....	41
a)	Le protocole de physiothérapie et de mécanothérapie	42
b)	Le questionnaire	46
c)	Evaluation du protocole :	46
II.	PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS	48
1.	Sujet M.	48
a)	Présentation du sujet M	48
b)	Présentation et analyse des résultats de M.	50
2.	Sujet N.	53
a)	Présentation du sujet N.....	53
b)	Présentation et analyse des résultats de N.	54
3.	Sujet F.....	58

a)	Présentation du sujet F	58
b)	Présentation et analyse des résultats de F.....	60
4.	Sujet A.	64
a)	Présentation du sujet A	64
b)	Présentation et analyse des résultats d'A.....	65
5.	Sujet C.	69
a)	Présentation du sujet C	69
b)	Présentation et analyse des résultats de C.	70
6.	Sujet O.	74
a)	Présentation du sujet O.....	74
b)	Présentation et analyse des résultats de O.	75
	DISCUSSION	81
I.	ANALYSE METHODOLOGIQUE	82
1.	Limites relatives à la population.....	82
a)	Limites relatives au recrutement.....	82
b)	Limites relatives à la langue des sujets	83
c)	Limites relatives aux caractéristiques culturelles de notre population	83
2.	Limites par rapport aux données recueillies :.....	84
3.	Limites du protocole	85
II.	ANALYSE DES RESULTATS ET VERIFICATION DES HYPOTHESES	85
	CONCLUSION	91
	BIBLIOGRAPHIE	
	ANNEXES	

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Mesures de l'ouverture buccale maximale de M. prises le premier jour de la rééducation avec utilisation de la Sauterelle	51
Tableau 2: Mesures de l'ouverture buccale maximale de M. prises le 9e jour de rééducation avec utilisation de la Sauterelle	51
Tableau 3: Mesures de l'ouverture buccale maximale de M. prises le dernier jour (18e) de rééducation avec utilisation de la Sauterelle	51
Tableau 4: Mesures de l'ouverture buccale maximale de N prises le premier jour de la rééducation avec utilisation de la Sauterelle	55
Tableau 5 : Mesures de l'ouverture buccale maximale de N prises le 9e jour de rééducation avec utilisation de la Sauterelle	55
Tableau 6: Mesures de l'ouverture buccale maximale de N prises le dernier jour (18e) de rééducation avec utilisation de la Sauterelle	56
Tableau 7: Mesures de l'ouverture buccale maximale de F prises le premier jour de la rééducation avec utilisation de la Sauterelle	61
Tableau 8: Mesures de l'ouverture buccale maximale de F prises le 9e jour de rééducation avec utilisation de la Sauterelle	61
Tableau 9: Mesures de l'ouverture buccale maximale de F prises le dernier jour (18e) de rééducation avec utilisation de la Sauterelle	62
Tableau 10: Mesures de l'ouverture buccale maximale de A prises le premier jour de la rééducation avec utilisation de la Sauterelle	66
Tableau 11: Mesures de l'ouverture buccale maximale de A prises le 9e jour de rééducation avec utilisation de la Sauterelle	66
Tableau 12: Mesures de l'ouverture buccale maximale de A prises le dernier jour (18e) de rééducation avec utilisation de la Sauterelle	67
Tableau 13: Mesures de l'ouverture buccale maximale de C prises le premier jour de la rééducation avec utilisation de la Sauterelle	71
Tableau 14: Mesures de l'ouverture buccale maximale de C prises le 9e jour de rééducation avec utilisation de la Sauterelle	71
Tableau 15: Mesures de l'ouverture buccale maximale de C prises le dernier jour (18e) de rééducation avec utilisation de la Sauterelle	71
Tableau 16: Mesures de l'ouverture buccale maximale de O prises le premier jour de la rééducation avec utilisation de la Sauterelle	76

Tableau 17 :Mesures de l'ouverture buccale maximale de O prises le 9e jour de rééducation avec utilisation de la Sauterelle.....	76
Tableau 18 : Mesures de l'ouverture buccale maximale de 0 prises le dernier jour (18e) de rééducation avec utilisation de la Sauterelle	77

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : phase de début.....	6
Figure 2 : phase d'état.....	6
Figure 3 : phase de séquelles.....	7
Figure 4 : Zoom sur l'articulation temporo-mandibulaire	14
Figure 5 : Articulation temporo-mandibulaire : structures cartilagineuses et osseuses	15
Figure 6 : Les muscles de la mastication [26]	17
Figure 7 : Les muscles abaisseurs de la mandibule	19
Figure 8 : La Sauterelle de Benoist-Salaun	34
Figure 9 : Sauterelle fabriquée sur place	41
Figure 10 : Dessins des massages réalisés par Physionoma	45
Figure 11 : photos de M. profil et face	48
Figure 12 : photos de M. avec abaisse-langue et Sauterelle	52
Figure 13 : photos de N profil et face.....	53
Figure 14 : photo de N. avec Sauterelle.....	57
Figure 15 : photos de F. profil et face	58
Figure 16 : photos de F. avec abaisse-langue et Sauterelle	63
Figure 17 : photos de A. profil et face	64
Figure 18 : photos de A.avec abaisse-langue et Sauterelle	68
Figure 19 : photos de C. profil et face.....	69
Figure 20 : photos de C. avec abaisse-langue et Sauterelle	73
Figure 21 : photos de O.profil et face.....	74
Figure 22 : photos de O. avec abaisse-langue et Sauterelle.....	78

LISTE DES ABREVIATIONS

ATM : Articulation Temporo-Mandibulaire

CPM : Constriction Permanente des Mâchoires

FB : Fermeture Buccale

GNA : Gingivite Nécrosante Aiguë

OB : Ouverture Buccale

INTRODUCTION

Le Noma est une maladie qui touche chaque année 500 000 enfants et qui, lorsqu'il ne les tue pas, laisse de profondes séquelles. Cette maladie se développe dans les pays du tiers monde et atteint principalement les enfants souffrant de malnutrition et d'un manque d'hygiène .important.

Cette pathologie, forme de gangrène foudroyante, détruit les tissus et marque à jamais leur visage. Les pertes de substances qu'elle provoque sont à l'origine de séquelles différentes en termes d'étendue et de localisation.

Une des conséquences grave du Noma est la constriction permanente des mâchoires. Il s'agit d'un phénomène qui limite ou empêche l'ouverture de la bouche et qui, par conséquent, touche des fonctions essentielles de la sphère oro-faciale.

A l'heure actuelle, la prise en charge concerne particulièrement l'aspect préventif, médical et chirurgical de cette maladie, mais il n'existe encore que très peu d'actions rééducatives.

Suite à ce constat, nous avons décidé de nous intéresser à la rééducation pratiquée dans ce cadre et de nous interroger sur comment améliorer cette prise en charge.

Nous avons donc cherché à connaître les techniques existantes et utilisées pour la rééducation des strictions permanentes des mâchoires en général afin d'en trouver une adaptable dans le contexte particulier du Noma.

Notre mémoire a consisté à sélectionner, adapter et tester une technique de rééducation simple, peu coûteuse et reproductible, des strictions permanentes des mâchoires chez six patients atteints de Noma, en remplacement de la technique classique d'interposition d'abaisse langue.

Après avoir passé en revue la littérature consacrée au Noma et à ses séquelles ainsi que celle concernant les strictions permanentes des mâchoires, nous exposerons les résultats de nos patients qui ont testé la technique de rééducation choisie pour cette étude.

PARTIE THEORIQUE

I. LE NOMA

1. Définition, étiologie, épidémiologie et prévalence :

Le Noma, ou cancrum oris, est une stomatite gangréneuse, à point de départ buccal, qui touche aussi bien les tissus mous que les tissus durs et qui peut s'étendre rapidement à toute la face.

Le Noma touche principalement les jeunes enfants souffrant de la pauvreté et de la malnutrition dans les pays tropicaux. On retrouve essentiellement cette pathologie en Afrique, mais on la rencontre aussi dans certains pays d'Asie ou d'Amérique du sud (Cantaloube et al. 1990; Tonna et al 2010; Schumacher 2008; Martin et al. 2004) [10, 36, 32, 27].

Les enfants les plus touchés sont âgés de 2 à 6 ans. Cet âge correspond pour ces populations à un sevrage brutal et à un début de carences nutritionnelles (Cantaloube et al. 1990; Mingam 2010) [10, 28].

Plusieurs facteurs de risque ont été mis en évidence dans la formation de cette maladie :

- La malnutrition et les carences
- La mauvaise hygiène bucco-dentaire
- Les maladies intercurrentes : infectieuses (la rougeole est la plus souvent citée) et les parasitoses (comme le paludisme) qui fragilisent le terrain.

La plupart de ces facteurs prédisposants se manifestent simultanément (Costini et al. 2003; Cantaloube et al. 1990; Barrati-Mayer et al. 2006; Tall et al. 2001; Schumacher 2008; Reynaud 1967) [13, 10, 4, 33, 32]

La maladie débute par une gingivite nécrosante aiguë (GNA). L'affaiblissement du système immunitaire des enfants atteints favorise la mutation de cette GNA vers le Noma (Costini et al. 2003) [13].

Le facteur déterminant le passage de l'un à l'autre n'est pas encore clairement déterminé mais plusieurs théories sont établies : il pourrait s'agir de l'aggravation d'un ou des facteurs de risque et/ou de l'addition d'un facteur supplémentaire.

Une théorie bactériologique explique que plusieurs germes sont retrouvés dans les prélèvements de lésions et pourraient jouer un rôle dans la pathogénie.

Une théorie virale évoque l'hypothèse d'une infection par herpes viridae qui permettrait le passage de l'un à l'autre.

Une théorie vasculaire avance qu'une micro-thrombose capillaire pourrait jouer un rôle, même si celui-ci serait plutôt secondaire (Schumacher 2008) [32].

On constate donc que l'étiologie réelle est encore débattue, mais il est aujourd'hui certain qu'elle est multifactorielle.

En 2004, l'Organisation Mondiale de la Santé a évalué à 12/1000 le nombre annuel de nouveaux cas de Noma dans le monde, (Schumacher 2008) [32] et on estime à 770 000 le nombre de personnes vivant avec des séquelles du Noma (Bourgeois et Leclercq 1999) [9].

Actuellement, le sex-ratio n'est pas clairement défini. Les études à ce sujet sont contradictoires et il manque encore des données pour l'établir de façon précise (Cantaloube et al. 1990) [10].

Le Noma est une maladie mortelle si elle n'est pas prise en charge, entre 50% et 90% des enfants en meurent. (Martin et al. 2004) [27].

2. Les différentes phases :

La maladie est composée de différentes phases :

a) La phase de début

Avant le Noma à proprement parler, une inflammation gingivale aiguë à point de départ endo-buccal se développe. Elle se caractérise par une tache rouge sous forme de macule. La lésion se transforme ensuite en très peu de temps en ulcère, qui dégage une odeur fétide, puis elle s'étend aux différentes muqueuses de la face (Enwonwu 2006) [18].



Figure 1: phase de début

b) La phase d'état :

Le Noma se caractérise par un œdème qui s'étend très rapidement pour aboutir à une plaque de nécrose. La gangrène de couleur noirâtre est ensuite délimitée par un sillon d'élimination. Après seulement quelques jours cet escarre tombe et forme dans la face un trou appelé orostome, laissant une zone cruentée propre (Enwonwu 2006) [18]. Cette phase est parfois appelée phase du cône gangréneux, la pointe du cône étant la partie visible de la face. Ce terme exprime bien l'importance de la perte de substance interne. L'hémorragie est rare.



Figure 2: phase d'état

D'autres symptômes généraux comme la fièvre, la déshydratation, la diarrhée, accompagnent cette phase et affaiblissent encore l'enfant. L'évolution de la maladie est fulgurante (il suffit de quelques jours) et engage fortement le pronostic vital en l'absence de prise en charge médicale adaptée, (Mingam 2010; Cantaloube et al. 1990; Costini et al. 2003; Enwonwu 2006) [28, 10, 13, 18].

c) La phase de séquelles :

La gangrène est éradiquée mais des séquelles persistent (Tempest 1966) [34]. Pendant cette phase, deux processus se mettent en place : un processus destructeur qui correspond à la perte de substance tissulaire et à la perte de substance osseuse, et un processus réparateur qui correspond à une phase de cicatrisation avec fibrose rétractile (Mingam 2010) [28].



Figure 3: phase de séquelles

De nombreuses classifications des séquelles du Noma ont vu le jour pour aider à la mise en place de stratégies thérapeutiques. Chaque classification possède des fondements différents et c'est au spécialiste de choisir celle qui correspond le mieux à sa pratique.

3. Les séquelles :

Les conséquences de cette maladie sont lourdes et handicapent la vie de l'enfant de manière significative sur le long terme.

Parmi celles-ci, on décrit :

- La perte de substance et la mutilation faciale
- L'incontinence salivaire

- L'anarchie dentaire

- Les troubles du développement du squelette facial
- Le traumatisme psychologique.

(Costini et al. 2003; Cantaloube et al. 1990; Bisseling et al. 2010; Bouman et al. 2010; Tall et al. 2001; Reynaud 1967) [13, 10, 6, 8, 33, 30].

Mais la conséquence la plus invalidante et la plus douloureuse est la **Constriction Permanente des Mâchoires (CPM)**. Il s'agit d'une limitation chronique de l'ouverture buccale. Cette limitation peut altérer considérablement la qualité de vie du patient : elle constitue une gêne fonctionnelle en limitant voire en inhibant la mastication et la phonation, il en résulte des difficultés pour maintenir une hygiène buccale.

4. Traitement des séquelles :

a) Le traitement en phase aiguë :

L'antibiothérapie est primordiale et peut sauver la vie de l'enfant pendant la phase évolutive du Noma. La pénicilline G est à l'heure actuelle l'antibiotique le plus utilisé dans les pays du tiers monde.

Il est indispensable également de traiter l'état général :

- par une réhydratation et une correction des troubles hydro-électrolytiques
- par un rétablissement de l'état nutritionnel pour pallier les carences (réalimentation),
- par un traitement des maladies associées
- par l'apport des soins locaux en désinfectant les plaies et en enlevant les fragments de nécrose tissulaire et les séquestres osseux (Thiery et al 2002) [35].

Tout traitement chirurgical est contre-indiqué en phase aiguë excepté en cas de complications hémorragiques.

Il s'agit, à cette phase, d'une urgence médicale : la mortalité passe de 90 à 8% lorsqu'une antibiothérapie peut être administrée.

La prévention et l'information auprès de ces populations sont essentielles.

Pour beaucoup, le Noma est encore considéré comme « une punition divine » et représente la maladie de la honte. Le délai de consultation, la tradithérapie et les conditions socio-économiques empêchent trop souvent le diagnostic et le soin à ce stade précoce (Bonkougou et al. 2005) [7].

Il est donc primordial d'aller à la rencontre des populations à risque pour espérer éradiquer le Noma

(Thiery et al. 2002; Cantaloube et al. 1990; Costini et al. 2003; Reynaud 1967) [35, 10, 13, 30].

b) Le traitement pendant la cicatrisation :

Pour lutter contre la CPM, qui débute dès la chute de l'escarre, une physiothérapie peut être mise en place dès cette phase.

C'est à cette étape que l'orthophoniste, accompagné d'autres professionnels, peut intervenir et débiter une prise en charge. Il pourra proposer une rééducation fonctionnelle par des exercices actifs de mobilisation mandibulaire et des muscles masticateurs ou encore par l'utilisation d'un dispositif de mobilisation passive.

On peut proposer une mécanothérapie active et passive (Costini et al. 2003) [13].

Nous aborderons plus tard dans cette étude la physiothérapie et la mécanothérapie de façon précise. Nous nous demanderons en quoi elles consistent, quelle est leur efficacité et leur place dans cette prise en charge. Quelle est ?

c) Le traitement en phase de séquelles :

Le traitement est essentiellement chirurgical et a pour objectif le recouvrement fonctionnel et si possible esthétique des parties touchées (Thiery et al. 2002) [35].

Les principaux objectifs sont de lever la CPM, de reconstruire les parties molles, de traiter les destructions et/ou déformations osseuses, de combler la communication bucco-nasale, de réduire l'hypersialorrhé et de rétablir une denture satisfaisante (Cantaloube et al. 1990; Costini et al. 2003; Reynaud 1967) [10, 13, 30].

Tempest (1966) [34] livre quatre grands principes pour permettre la réussite de cette chirurgie : la simplicité, la fiabilité, la réparation plan par plan, le souci esthétique.

Il est entendu aujourd'hui par les chirurgiens que l'opération doit être la plus simple et la plus efficace, avec le moins de contraintes postopératoires possibles.

En effet, plusieurs études (Huijing et al. 2011; Bouman et al. 2010) [23, 8] ont montré que les cas qui demandaient une opération complexe et particulièrement ceux de trismus sévères, ont donné de mauvais résultats à court terme. Plus l'opération est simple, meilleurs sont les résultats fonctionnels.

Les indications chirurgicales se font en fonction :

- D'un facteur local : selon l'importance de la perte de substance, la topographie des lésions, leur ancienneté, la technicité du chirurgien.
- D'un facteur général : selon le pays, le confort, le matériel, la psychologie des enfants (Thiery et al 2002) [35].

Une partie des procédés chirurgicaux visent à combler la perte de substance (Costini et al. 2003) [13] par autoplasties locales, régionales ou à distance.

On commence par réparer le plan profond muqueux puis on s'occupe de la surface.

Le choix du lambeau se fait en fonction du type de séquelles, de l'étendue et de l'épaisseur des lésions (Reynaud 1967) [30].

« La règle absolue est de recréer d'abord le délabrement initial en excisant soigneusement tout le tissu scléro-cicatriciel (...) et de prévoir dans les moindres détails le plan de reconstruction » (Reynaud 1967) [30].

La chirurgie reconstructive peut avoir lieu au plus tôt six mois à 1 an après la phase aiguë (Tempest 1966) [34].

D'autre part, la chirurgie a pour but de « corriger les malformations du développement facial », il s'agit de techniques dites de « finition » qui ne peuvent pas toujours être appliquées et enfin « de rétablir une denture satisfaisante » (Thiery et al 2002) [35].

Mais avant tout, il est essentiel de commencer par lever la CPM si elle existe.

Différents procédés chirurgicaux sont utilisés pour la supprimer :

- L'exérèse du bloc de fibrose extra-articulaire avec reconstruction immédiate ou différée et la suppression de l'éventuelle synostose (la récurrence serait plus fréquente)
- La création d'une néo-articulation à distance du bloc fibro-rétractile. Deux grands types d'intervention sont décrits dans ce dernier procédé : l'Ostéotomie basse décrite par Rizzoli et Esmarch (1857) et l'intervention de

Lagrot (1961) (Costini 1994; Costini et al. 2003; Cantaloube et al. 1990; Reynaud 1967) [12, 13, 10, 30].

Mais ces interventions n'empêchent pas la récurrence, Oluwasanmi (1976) propose de compléter ces ostéotomies par une large résection et désinsertion des muscles masticateurs, une résection de l'apophyse coronoïde, une suppression des brides fibreuses et de l'éventuelle synostose maxillo-mandibulaire et enfin **une mécanothérapie précoce** (Costini 1994) [12].

Malgré ces procédés et la réussite de ces opérations à court terme, des récurrences sont encore observées et l'amélioration à long terme de l'ouverture buccale reste extrêmement pauvre.

Une étude a été publiée en 2010 par P. Bisseling et al (2010) [6] sur les résultats à long terme de la libération de la CPM. Ils ont montré que seulement 39% des 36 patients ont eu une amélioration de l'ouverture buccale en comparaison avec leur score en préopératoire. La moyenne de l'ouverture buccale reste faible et correspond à 10,3 mm. La mobilité de la mandibule est également gravement affectée sur le long terme.

Ils expliquent que l'un des principaux facteurs influençant l'amélioration de l'ouverture buccale est **la pratique de la physiothérapie en postopératoire**. Il est noté que ce sont les patients les plus âgés qui continuent à la pratiquer, ce qui suggère que la meilleure période pour opérer est l'adolescence (c'est également l'âge idéal pour la quantité de tissu mobilisable pour la chirurgie). A cet âge, le patient est apte à comprendre l'importance de cette rééducation et à la mettre en place de façon rigoureuse. Il est également conseillé d'attendre quelques temps avant de réopérer pour réparer la perte de substance afin que le patient supporte et se concentre entièrement sur cette physiothérapie et continue longtemps après sa sortie de l'hôpital.

La CPM, comme vu ci-dessus, apparaît être un élément majeur des séquelles du Noma et la conséquence la plus handicapante de cette maladie. Elle atteint la mastication, l'alimentation et la phonation, des fonctions intéressant le champ de compétences de l'orthophoniste.

Le mémoire (Varin 2003) [37] a d'ailleurs démontré que les troubles identifiés pouvaient être pris en charge en rééducation par l'orthophoniste « dans les termes définis par le décret de compétences ».

Il est aujourd'hui proposé, suite à de précédentes recherches, des actions de rééducation en postopératoire comme en pré-opératoire visant à lutter contre cette CPM.

Nous savons actuellement que la physiothérapie et la mécanothérapie ont un impact positif sur cette dernière et limite le risque de récurrence.

Nous avons donc décidé de nous intéresser aux conditions de réalisation de celles-ci et à leur efficacité sur les CPM dans le Noma.

Avant cela, il faut nous attarder sur ce qu'est précisément une CPM : dans quelles autres pathologies peut-on la retrouver ? Comment est-elle traitée ? Sa prise en charge est-elle la même dans le Noma ?

II. LA CONSTRICTION PERMANENTE DES MACHOIRES

1. Définition et présentation de la constriction permanente des mâchoires (CPM)

Le phénomène de CPM se traduit par la perte permanente, complète ou incomplète, du mouvement d'abaissement de la mâchoire (Dechaume et al. 1966).[16]. C'est en d'autres termes, la diminution ou l'impossibilité permanente de l'ouverture buccale.

Il est important de rappeler que l'**Articulation Temporo-Mandibulaire (ATM)** est à l'origine de trois types de mouvements :

- Un mouvement d'abaissement/élévation qui génère l'ouverture et la fermeture buccale
- Un mouvement de diduction qui entraîne la latéralisation du menton
- Un mouvement de propulsion/rétropulsion qui provoque l'avancée et le recul de la mandibule.

a) Rappel anatomique et physiologique :

Les **ATM** sont deux articulations jumelles qui forment une unité fonctionnelle. Leur action est synchrone dans tous les mouvements réalisés et tout ce qui affecte une articulation peut avoir une répercussion sur l'autre.

Elles s'intègrent dans le système manducateur et sont composées d'une part, de tissus ostéo-articulaires et musculaires et d'autre part des dents.

Leur originalité est de permettre de réaliser des mouvements de rotation, de propulsion et de diduction en étroite relation avec l'occlusion dentaire, et ce, grâce à l'hétérogénéité des structures qui les composent (Levy et al, 1998) [24].

Les ATM se composent (Levy et al, 1998) [24] :

- de surfaces articulaires osseuses comprenant le *condyle mandibulaire*, la *cavité glénoïde* et *l'éminence temporale* qui prolonge en avant la cavité glénoïde
- de surfaces articulaires fibro-cartilagineuses, composées du *cartilage articulaire* qui tapisse les surfaces articulaires fonctionnelles et du *disque articulaire*. Il est biconcave et assure la coaptation des deux surfaces osseuses, c'est-à-dire qu'il permet à ces deux surfaces de s'épouser parfaitement afin d'assurer la stabilité de l'articulation. Son rôle est d'amortir les chocs et de répartir la charge entre les pièces articulaires.
- Les structures péri-articulaires passives de l'ATM sont, elles, constituées par *la capsule*, qui se situe autour des surfaces articulaires temporales et condyliennes et des *ligaments articulaires* dont le rôle est de renforcer la capsule (*ligaments collatéraux*) et de limiter le déplacement de l'ATM en arrière et en bas ainsi que de suspendre la mandibule (*ligament temporo-mandibulaire*).
- A l'intérieur de cette articulation, on trouve également le tissu *rétro-discal* qui s'attache au bord postérieur du disque et remplit l'espace compris entre le disque et la paroi postérieure de la capsule articulaire, *la synovial* qui est la membrane tapissant la face interne de la capsule de l'articulation temporo-mandibulaire et enfin *le liquide synovial* qui permet la lubrification de l'articulation et par ce biais de faciliter les mouvements articulaires.

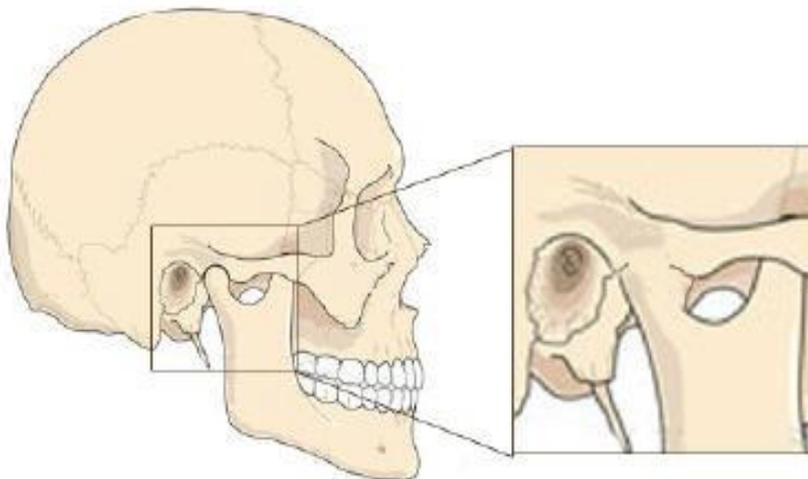


Figure 4: Zoom sur l'articulation temporo-mandibulaire

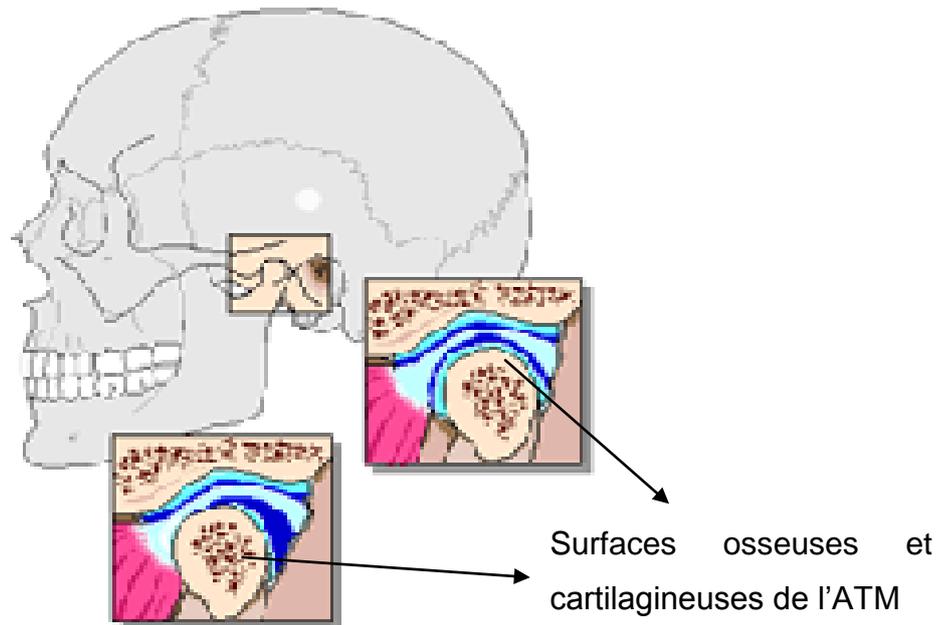


Figure 5: Articulation temporo-mandibulaire : structures cartilagineuses et osseuses

Les muscles masticateurs temporaux, masséters, ptérygoïdiens médians et latéraux sont responsables du bon fonctionnement de l'articulation temporo-mandibulaire et de la qualité de l'ouverture buccale. Ils assurent les fonctions de mastication et de mobilisation mandibulaire et leur atteinte provoque une limitation de l'ouverture buccale par réduction du mouvement mandibulaire (Allali et Bou-Hayla 2010) [1]

Rappelons les actions précises de ces différents muscles :

- La contraction du *masséter* permet de soulever la mandibule. La contraction des fibres superficielles aide à avancer la mandibule (protrusion de la mandibule) et la contraction des fibres profondes contribue à la rétrusion de la mandibule.
- Le muscle *temporal* est composé de trois portions ; antérieure, moyenne et postérieure. La contraction des portions antérieure et moyenne permet de soulever la mandibule en position verticale. Alors que la contraction de la portion postérieure peut soulever la mandibule et la tirer en arrière (élévation et rétraction de la mandibule). Une contraction unilatérale de ces fibres pourrait contribuer au mouvement latéral de la mâchoire.
- Le muscle *ptérygoïdien médial* ou interne aide le masséter et le temporal à soulever la mandibule. Il agit également en synergie avec le muscle ptérygoïdien latéral et le masséter pour avancer la mandibule (protrusion de la

mandibule). Enfin, la contraction unilatérale de ce muscle aboutit à un mouvement latéral de la mandibule vers le côté opposé, cette action permettant le mouvement de broyage lors de la mastication.

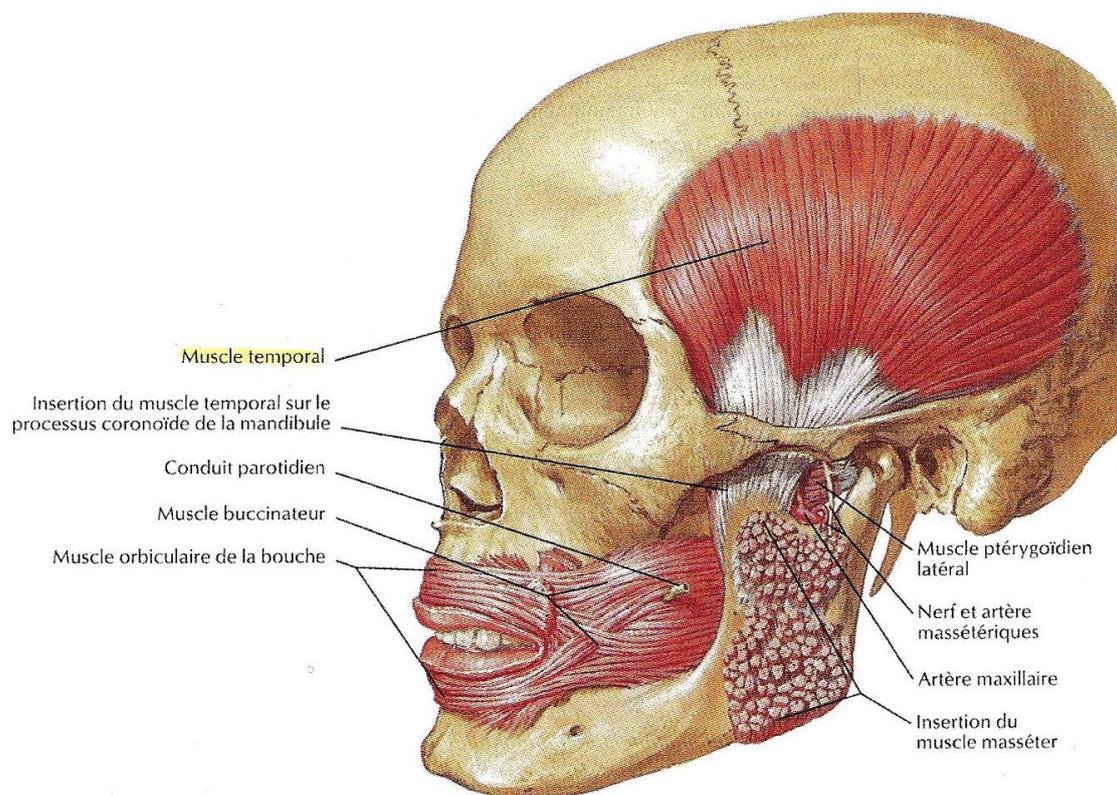
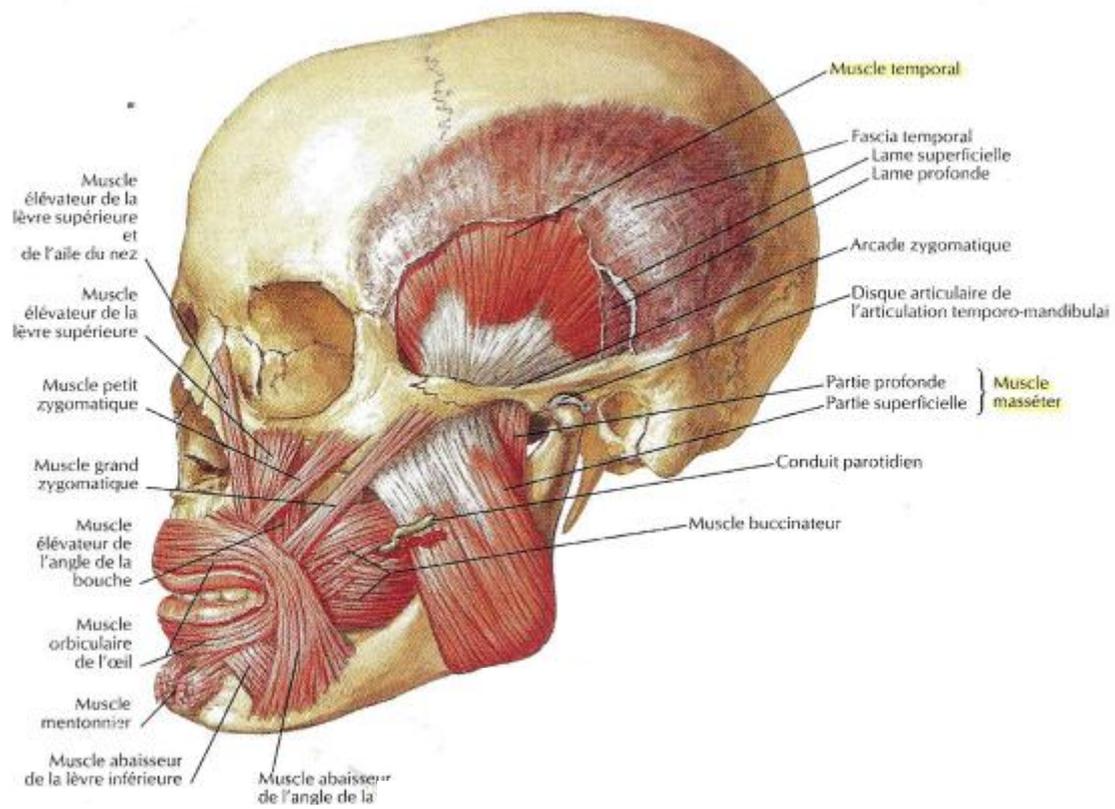


Figure 6: Les muscles de la mastication [26]

Ces muscles permettent donc de fermer la mandibule.

Il existe quatre muscles d'ouverture de la mandibule (ou abaisseurs de la mandibule).

- *Le muscle ptérygoïdien latéral ou externe* est constitué de deux faisceaux : un supérieur et l'autre inférieur. La portion supérieure de ce muscle est coactivée avec les muscles de la fermeture de la mandibule durant la mastication des aliments. La contraction bilatérale de la portion inférieure fait avancer la mandibule (mouvement de protrusion) alors que la contraction alternative unilatérale de la portion inférieure produit un mouvement latéral de la mandibule vers le côté opposé.

- *Les trois muscles sus-hyoïdiens*
 - **Le digastrique** est composé de deux ventres ; un ventre postérieur et un ventre antérieur. La contraction du ventre postérieur contribue à l'élévation de l'os hyoïde (os flottant qui supporte la langue et le larynx) alors que la contraction du ventre antérieur entraîne l'abaissement de la mandibule.
 - **Le mylo-hyoïdien** constitue le plancher musculaire de la bouche. Sa contraction élève le plancher de la bouche, l'os hyoïde et la langue.
 - **Le génio-hyoïdien**, sa contraction associée à celle du mylo-hyoïdien tire la mandibule en arrière (mouvement de rétraction) et aide à l'abaisser. Leur contraction participe aussi à l'ouverture de la mâchoire.

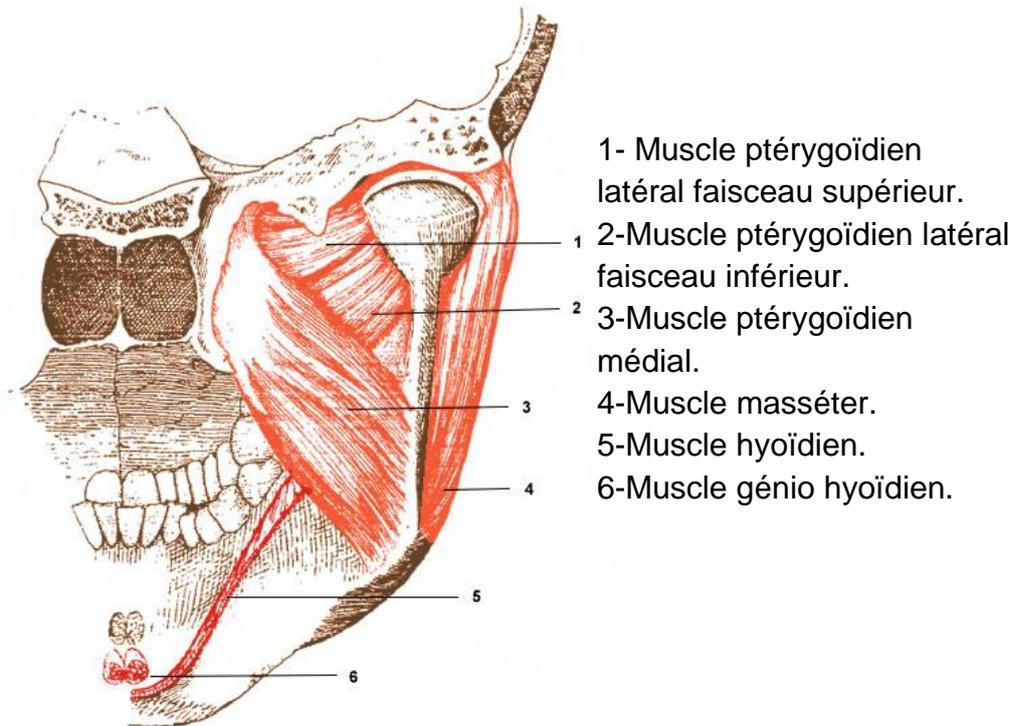


Figure 7: Les muscles abaisseurs de la mandibule

Une atteinte de l'une de ces structures va donc pouvoir entraîner une CPM.

La CPM se produit à la suite de lésions des parties molles (*cicatrices, tumeurs...*) ou d'altérations osseuses, articulaires (*ankylose*) ou extra-articulaires (Dechaume et al. 1966) [16].

Il est donc évident que la constriction permanente des mâchoires chez un individu sera à l'origine de répercussions morphologiques, fonctionnelles et psychologiques, dont l'importance et la sévérité dépendront de l'âge, de l'étendue et du mode d'apparition de la CPM.

Les signes cliniques de cette constriction sont dominés pas la limitation d'ouverture buccale entraînant une gêne concernant l'élocution, la mastication, l'alimentation et dans certains cas, lorsque la constriction est très serrée, des algies de l'ATM. Elle représente également un obstacle à une hygiène bucco-dentaire correcte, favorisant ainsi les infections, mycoses et autres pathologies bucco-dentaires qui peuvent par la suite engendrer des atteintes du goût, des douleurs intra-buccales entravant alors les fonctions évoquées ci-dessus.

Il est donc d'une importance capitale, de connaître et de savoir repérer ces signes, d'en traiter les causes et de savoir prendre en charge leurs conséquences.

De nombreuses fonctions de la sphère oro-faciale étant gravement entravées par les constrictions permanentes des mâchoires, les compétences de l'orthophoniste trouvent toute leur place au cœur de cette problématique.

b) Les différentes origines de la CPM :

➤ **Constriction permanente des mâchoires par lésions des parties molles**

La constriction est soit d'origine cicatricielle superficielle (*cutanée*, le plus souvent par créations de fibrose comme dans certaines brûlures de la face ou *muqueuse* comme dans le cas de brûlures caustiques ou de brides chirurgicales), soit profonde (*musculaire* avec, par exemple, la rétraction musculaire post-radiothérapique, des ostéomes temporaux ou encore des séquelles neurochirurgicales) (Lezy et Princ 2010; D'erceville et al 1983).[25, 15]. Ce type de constrictions est rare.

Elles peuvent donc être liées à toutes les cicatrices étendues de la joue quelle qu'en soit l'étiologie : traumatismes, suites de tuberculose ou de syphilis, diverses stomatites.

Le Noma entraîne ce type de CPM.

En effet, les cicatrices qui peuvent être à l'origine de la constriction au cours du Noma relèvent de la cicatrisation vicieuse ou non des tissus, intervenant après la perte de substances suite à la nécrose ou suite à la chirurgie réparatrice.

Leur degré de gravité est fonction de :

- leur nature (les CPM touchant les muqueuses sont plus graves que les CPM de nature cutanée)
- leur épaisseur (plus elles sont épaisses et plus les troubles sont importants)
- leur siège (les brides postérieures adhérent de toute leur hauteur à la face interne du maxillaire, constituent un obstacle beaucoup plus important que les brides antérieures) (Dechaume et al. 1966) [16].

➤ **Constriction permanente des mâchoires par altérations osseuses**

Ce type de CPM comprend les constrictions d'origine articulaire d'une part et d'origine extra-articulaire d'autre part.

Les CPM d'origine articulaire (ou ankyloses temporo-mandibulaires ou ankylose « vraie »)

Cette ankylose entraîne une soudure anormale plus ou moins complète entre le processus condyloire et la base du crâne, au niveau de l'os temporal. Elle constitue le degré le plus sévère des limitations de l'ouverture buccale, la mobilité mandibulaire y étant inexistante (Goudot et Hérisson 2003) [20].

Selon Goudot et Hérisson (2003) [20] deux causes sont particulièrement à l'origine de ces ankyloses osseuses : les traumatismes et les infections.

Pour ce qui est des *causes traumatiques*, il s'agit le plus souvent, chez l'adulte, de séquelles de fractures du processus condyloire mal traitées ou passées inaperçues (notamment au cours de polytraumatismes) et, chez l'enfant, de chutes sur le menton ou de fracture condylienne méconnue, ou encore de certaines manœuvres obstétricales.

Ainsi, dans les suites de traumatismes, on verra apparaître, plus ou moins rapidement, une limitation de l'ouverture buccale d'abord non définitive, puis définitive en l'espace de quelques mois à quelques années.

Pour ce qui est des *causes infectieuses*, on les retrouve surtout chez l'enfant au cours d'otites moyennes, de mastoïdites suppurées mais également par voie hématogène, au cours, par exemple, de septicémies, d'infections néonatales (staphylocoque), d'entérocolites ou encore d'uropathies malformatives ou d'infections urinaires.

Le plus souvent, si la pathologie primaire est correctement traitée, ce n'est que dans les mois voire les années qui suivent cette infection que l'on constate chez ces enfants une limitation de l'ouverture buccale.

Il est également possible d'évoquer des *causes rhumatismales* de cette ankylose temporo-mandibulaire. En effet, la limitation de l'ouverture buccale peut être le résultat de l'atteinte sévère de l'articulation temporo-mandibulaire au cours de nombreuses maladies rhumatismales.

Pour terminer, Dechaume et al. (1966) [16] font la distinction entre les ankyloses totales et les ankyloses partielles en fonction de leur importance.

Les ankyloses partielles sont soit : *postérieures* (elles ont la particularité d'être compatibles avec une certaine mobilité de l'articulation), soit *antérieures*.

Elles apparaissent principalement après des traumatismes ou des arthrites infectieuses.

Les ankyloses totales représentent la majorité des cas. Les surfaces articulaires, entièrement détruites, sont alors remplacées par un bloc osseux, large et épais qui réunit les deux os et qui entrave alors tous les mouvements et fonctions normalement réalisés par l'ATM.

Selon Goudot et Hérisson (2003) [20], les conséquences de ces ankyloses osseuses, lorsqu'elles touchent l'enfant en bas-âge, sont très importantes en raison de leurs répercussions sur le développement morphologique du tiers moyen et du tiers inférieur de la face. Ces répercussions peuvent se remarquer, notamment par une acquisition plus difficile voire impossible de praxies motrices nécessaires à l'élaboration des schémas moteurs de la manducation. Il en résulte, alors, des répercussions morphologiques et fonctionnelles majeures.

Plus l'ankylose est ancienne et précocement installée et plus elle est accentuée et particulièrement déformante.

Les CPM d'origine extra-articulaire

Selon Dechaume et al. (1966) [16], il s'agit dans ce cas, de constrictions osseuses consécutives à des lésions traumatiques de l'os malaire, de l'apophyse zygomatique et de l'apophyse coronoïde.

Les constrictions permanentes des mâchoires vont donc atteindre des fonctions essentielles telles que la préhension du bol alimentaire dépendant d'une ouverture buccale correcte, de la mastication, de la déglutition et de la phonation.

2. La CPM chez l'enfant

Chez l'enfant, la constriction permanente des mâchoires présente globalement les mêmes signes cliniques que chez l'adulte.

Elle entraîne néanmoins des troubles beaucoup plus sévères, entravant la croissance mandibulaire et qui sont à l'origine de déformations faciales.

En effet, comme le soulignent Lezy et Princ (2010) [25], la CPM et, en particulier l'ankylose temporo-mandibulaire de l'enfant, présente des particularités propres du fait de son retentissement sur la croissance cranio-maxillo-faciale.

Par ailleurs, ils font la distinction entre les répercussions d'une ankylose unilatérale d'une part et bilatérale d'autre part chez l'enfant.

Pour ce qui est de l'ankylose unilatérale, outre la limitation de l'ouverture buccale, ils relèvent une asymétrie faciale plus ou moins importante (elle est fonction de l'âge de survenue et d'ancienneté de l'ankylose), accompagnée d'une latéro-micrognathie mandibulaire et d'une inclinaison vers le haut du plan d'occlusion du côté affecté.

On peut également retrouver, chez les enfants atteints de ce type d'ankylose, de nombreuses caries, des troubles de l'occlusion ainsi qu'une dénutrition. Ces atteintes pouvant avoir pour conséquences des troubles du comportement plus ou moins importants.

Concernant la forme typique d'ankylose bilatérale, elle a pour caractéristique de donner à l'enfant un « profil d'oiseau », avec une micro-rétrognathie mandibulaire symétrique, contrastant alors avec le tiers médian de la face qui est développé de façon quasi-normale. C'est dans ces formes que l'on relève le plus de répercussions sur les plans nutritionnel, phonatoire et psychique.

Pour ce qui est des étiologies des CPM de l'enfant, elles sont globalement les mêmes que pour l'adulte.

Nous pouvons les observer à la suite d'une chute sur le menton ou d'une fracture condylienne méconnue, ou encore au décours d'une otite moyenne, d'une mastoïdite suppurée, mais également au cours de septicémie, d'infections néonatales...

La CPM peut également être congénitale par malformation du processus condyloire ou encore iatrogène.

Ces deux dernières étiologies sont extrêmement rares.

De plus, selon Ginisty et al. (1996) [19], la constriction permanente des mâchoires chez l'enfant, peut se retrouver au cours d'autres pathologies, telles que l'arthrogrypose (groupe de maladies touchant le fœtus et provoquant des limitations articulaires) et l'hypoplasie des branches mandibulaires (pathologie congénitale malformative).

Il est essentiel de pouvoir différencier la constriction permanente des mâchoires, limitation ou impossibilité d'ouverture buccale permanente et définitive, du trismus qui est une limitation temporaire de l'ouverture buccale.

3. Définition et présentation du trismus

Le trismus se définit comme étant une limitation passagère et douloureuse de l'ouverture buccale, d'apparition récente, traduisant la contracture des muscles élévateurs due à une lésion en cours d'évolution. Il a pour particularité de céder à l'anesthésie générale (Goudot et Hérisson 2003) [20].

Lezy et Princ (2010) [25], quant à eux, le définissent comme un symptôme caractérisé par une limitation transitoire plus ou moins complète de l'ouverture buccale par contraction des muscles élévateurs.

Il s'agit donc d'une constriction passagère des mâchoires avec une impossibilité plus ou moins complète d'abaisser la mandibule du fait de la contracture d'un ou des muscles élévateurs (le temporal, le masséter et le ptérygoïdien médial). Le trismus est un signe qui permet d'évoquer des causes générales ou locales.

En effet, la recherche étiologique, dans le cadre du trismus, aboutit à deux grands types de causes possibles : *les causes locales* (elles sont majoritaires) et *les causes générales*.

Pour ce qui est des causes locales, les auteurs en relèvent un certain nombre, de natures différentes. Elles peuvent, en effet, être infectieuses, traumatiques ou tumorales.

Selon ces mêmes auteurs (Goudot et Hérisson 2003; Lezy et Princ 2010; Allali et Bou-Hayla 2010; Dechaume et al. 1966), [20, 25, 1, 16] les causes générales entraînant un trismus sont beaucoup plus rares et ces formes de trismus ont la particularité d'être intermittentes ou paroxystiques.

L'étiologie générale la plus connue du trismus est *le tétanos*. Dans ce cas le trismus est bilatéral, plus ou moins symétrique. Il est intermittent, modéré au début, puis les contractures deviennent toniques et douloureuses puis irréductibles.

Nous pouvons aussi le retrouver au sein du tableau clinique de *la méningite aiguë*.

Des maladies d'origine neurologique sont également caractérisées, en partie, par la présence d'un trismus. Parmi elles ; *la maladie de Parkinson, la maladie de Guillain Barré, certains accidents vasculaires cérébraux.*

Le trismus est donc un simple symptôme qui doit disparaître avec l'élimination de la lésion ou de la pathologie causale. Dans le cas contraire, il peut alors être à l'origine de complications principalement liées à l'alimentation, la déglutition, à l'hygiène bucco-dentaire et à la production de la parole et avoir un impact sévère sur la qualité de vie du patient, avec des répercussions sociales et psychologiques.

En effet, la déglutition est entravée du fait de la limitation de l'ouverture buccale et peut aboutir à un phénomène de malnutrition.

Cette limitation de l'ouverture buccale est également à l'origine d'une douleur simultanée à la tentative d'ouvrir la bouche pour parler, ce qui crée une altération de l'intelligibilité de la parole et donc une réduction de la communication.

L'impossibilité d'ouvrir convenablement la bouche rend très difficile le maintien de l'hygiène bucco-dentaire chez ces patients et favorise l'apparition de caries dentaires qui peuvent générer des infections locales.

Chez les patients souffrant de trismus, une altération de l'articulation temporo-mandibulaire se constate rapidement, du fait de la restriction de la mobilité mandibulaire. Elle se manifeste par une diminution du liquide synovial et un amincissement du cartilage au niveau des articulations, ce qui aboutit à leur ankylose.

Chez l'enfant, le trismus peut donc avoir de graves conséquences, l'ankylose non traitée entraîne un trouble de la croissance mandibulaire pouvant aboutir à une rétromandibulie.

4. Traitement et prise en charge du trismus

Comme nous l'avons précédemment mentionné, le trismus est le symptôme d'un agent causal qui agit en amont sur l'organisme du patient.

La priorité dans le traitement du trismus est donc le traitement de son étiologie.

Puis, comme le mentionnent Dechaume et al. (1966) [16], il sera essentiel d'associer au traitement de la lésion causale, un traitement destiné à limiter voire à supprimer ce symptôme.

A la suite ou parallèlement au traitement médical de la lésion causale, un certain nombre de techniques peuvent être utilisées pour atténuer voire faire disparaître le trismus.

Il faut tout de même rester prudent face à ces techniques et face au caractère très provisoire de leur efficacité.

C'est notamment le cas de *l'infiltration de toxine botulique* qui présente des effets myorelaxants et anesthésiants, mais dont les injections doivent être renouvelées régulièrement pour obtenir l'effet désiré sur le trismus.

L'attouchement bilatéral du ganglion sphéno-palatin avec une solution de *xylocaïne* peut également être proposé, ou encore de la *diathermie* (technique d'échauffement du tissu) ou de la *radiothérapie* qui peuvent se révéler efficaces dans le cadre d'un trismus persistant ou après le traitement de la lésion à l'origine du trismus.

Enfin, à la suite de ces diverses techniques, nous pouvons évoquer le traitement du trismus par *rééducation conventionnelle* qui se présente sous la forme de *mécanothérapie* et de *physiothérapie*. (Dechaume et al. 1966; Allali et Bou-Hayla 2010) [16, 1]. C'est ici que l'orthophoniste prend toute sa place.

5. Différenciation/comparaison de la CPM et du trismus

La constriction permanente des mâchoires représente l'un des deux grands types de limitation d'ouverture buccale, le second étant le trismus. Il est important de connaître ce en quoi ils se ressemblent et ce qui les différencie afin d'établir un diagnostic optimal dans le but de mettre en place, le plus précocement et efficacement possible, la prise en charge nécessaire.

La différence principale entre la CPM et le trismus est que ce dernier ne se manifeste qu'en tant que symptôme d'une pathologie qui affecte préalablement le sujet, alors que la CPM peut être congénitale. Même lorsque celle-ci n'est pas congénitale, il ne suffit pas de traiter l'agent causal afin de l'éradiquer.

Face à une limitation de l'ouverture buccale, il faut impérativement distinguer un phénomène aigu et réversible ; « le trismus », d'une lésion plus ancienne et d'origine osseuse ; « la constriction permanente des mâchoires ».

Il nous a semblé intéressant pour notre étude de faire cet état des lieux sur le trismus et sur sa prise en charge, afin de pouvoir la comparer avec celle réalisée pour les CPM.

6. La Prise en charge des CPM :

Comme il a été vu précédemment, les CPM varient en termes d'étiologie, de siège ou encore de nature. Il en résulte que les constrictions permanentes des mâchoires sont envisagées et traitées selon divers aspects que nous allons développer dans cette partie.

Selon Dechaume et al. (1966) [16], le traitement actuel des CPM s'organise selon deux axes principaux qui sont :

- La chirurgie dont le but est de rétablir un fonctionnement articulaire le plus proche de la normale.
- L'orthopédie dento-faciale ou l'orthodontie dont le but est alors de rétablir les malpositions dentaires afin de réadapter les deux mâchoires, l'une par rapport à l'autre.

Afin d'optimiser les résultats chirurgicaux et orthopédiques il est essentiel de compléter la prise en charge par une physiothérapie.

a) Traitement chirurgical des CPM :

La priorité thérapeutique est une intervention chirurgicale dans le but de lever la constriction permanente des mâchoires. (Chassagne et al. 2010) [11].

Comme le soulignent Hebling et Dotte (1992) [21], la technique la plus répandue consiste en une résection du bloc osseux ou fibreux entravant l'ouverture buccale.

Selon Thiery et al (2002) [35], qui ont traité de la CPM au sein du Noma, la priorité est dans un premier temps de lever la CPM par ostéoplastie, afin de restituer la fonction masticatrice qui est devenue très difficile voire impossible.

Selon eux, cette restitution peut alors se réaliser selon les deux axes chirurgicaux suivants :

- La technique de Tempest consiste en « une large exérèse des synostoses inter-maxillo-mandibulaires et en un large décollement des muscles masticateurs pouvant encore gêner l'ouverture buccale. Il convient par la suite d'y apporter du tissu pour éviter la récurrence dans les jours suivants (peaucier, galéa, grand pectoral et grand dorsal).
- La création d'une néo articulation qui peut se réaliser selon deux techniques opératoires :
 - L'opération de Lagrot (décrite en 1961) ; elle consiste en la résection de la branche montante de la mandibule
 - L'opération de Rizzali et Esmach (proposée en 1857) ; elle correspond à une ostéotomie mandibulaire pré-angulaire.

Selon les auteurs, cette dernière opération est à préférer, car plus efficace, dans la mesure où elle est plus éloignée de l'articulation temporo-mandibulaire.

Dechaume et al. (1966) [16], quant à eux, soulignent que dans le cas des constrictions par lésions des parties molles, la priorité absolue est d'exciser tout le tissu cicatriciel puis de procéder à une réparation par une autoplastie dont le but est d'éviter tout risque de récurrence.

La chirurgie n'est qu'un temps de la prise en charge des CPM, une physiothérapie doit suivre l'opération quand elle a lieu.

b) La physiothérapie dans la prise en charge des CPM

« La physiothérapie est fondée sur la rééducation maxillo-faciale et la mécanothérapie, aidée par d'autres techniques comme l'électrothérapie, l'ultrasonothérapie et la thermothérapie. Cette rééducation vise à rétablir le fonctionnement normal du complexe articulaire et l'équilibre des muscles qui interviennent tant dans la mastication que dans la mobilité du visage, de la langue et du rachis cervical. Toute la panoplie des moyens de la rééducation doit être utilisée en réponse aux difficultés rencontrées. » (Chassagne et al. 2010) [11].

Cette rééducation doit donc permettre au patient, en complément de la chirurgie, de retrouver une ouverture buccale normale ou du moins de l'améliorer.

Elle peut commencer en pré-opératoire car il semble que cette prise en charge précoce améliore la tonicité, diminue la douleur du patient et influence la récupération en post-opératoire, « ce travail prépare physiologiquement et psychologiquement la rééducation future ». Elle est prédictive d'une bonne récupération ultérieure (Cuvillier 2007) [14].

Elle doit être poursuivie après l'opération afin de maintenir le résultat de la chirurgie et d'éviter la récurrence.

« La physiothérapie est un élément essentiel dans la prise en charge des CPM.

Elle comprend l'amélioration de la trophicité locale, l'assouplissement des structures capsulo-ligamentaires et musculaires, la levée de la sidération musculaire si elle existe, la récupération des amplitudes articulaires et de la physiologie musculaire par mobilisation active et passive, la rééducation active des différents groupes musculaires. » (Chassagne et al. 2010) [11].

Il est à noter que les techniques d'étirement ne sont jamais pratiquées sans une préparation préalable de la musculature à visée sédatrice et décontractante, faute de quoi cette technique conduirait à l'hypertonie, voire à la contracture des élévateurs, et par voie de conséquence à la limitation de l'amplitude de l'ouverture buccale, le contraire donc de l'objectif visé.

c) La mécanothérapie dans la prise en charge des CPM :

La mécanothérapie constitue un axe thérapeutique important de la prise en charge des constrictions permanentes des mâchoires. Elle est indispensable pour éviter le risque de récurrence par son principe de mobilisation de l'articulation. La mécanothérapie s'inclue dans la physiothérapie. Il s'agit d'une méthode de traitement « qui consiste à faire exécuter aux articulations des mouvements actifs ou passifs au moyen d'appareils spéciaux (mobilisateurs) » (Chassagne et al. 2010) [11]. Elle va donc permettre de lutter contre l'installation de troubles fonctionnels via l'utilisation d'appareils mobilisateurs et après un réchauffement préalable par une mise en condition des muscles, surtout s'ils se révèlent rétractés, sclérosés ou atrophiés.

En effet, selon Dechaume et al. (1966) [16], en temps post-opératoire « *une mobilisation douce et physiologique est à envisager* ».

Hebting et Dotte (1992) [21] avancent, quant à eux, que le traitement par mécano thérapie est primordial afin de restaurer la fonction des ATM. Une faillite de ce traitement entraîne automatiquement une récurrence, très préjudiciable pour la suite de la prise en charge.

Selon eux, « *son principe dans la thérapie des constrictions des mâchoires est celui de tout traitement concernant les ATM.* ».

Selon Rigault et Voreaux (1971) [31], il est indispensable que la libération de l'articulation soit suivie de séances de mobilisation qui s'avèrent nécessaires afin de « *roder les surfaces de frottement et de redonner du tonus aux muscles masticateurs* ». Ils précisent de plus que, chez l'enfant, la mécano thérapie participe au « remodelage » de la partie atrophiée des muscles et aide le squelette à reprendre son développement normal.

Le principe de la mécano thérapie est basé sur l'utilisation d'outils dont la configuration et la maniabilité doivent être adaptées le plus possible aux besoins de l'articulation à mobiliser.

Les buts de la mécano thérapie sont multiples (Dichamp et Psaume-Vandebecq 1993) [17]

- Conserver une amplitude articulaire
- Retrouver une amplitude articulaire
- Repositionner la mandibule
- Corriger les troubles de la cinétique mandibulaire

Dans le cadre de la rééducation de la CPM dans le Noma, un des objectifs est de retrouver une amplitude articulaire fonctionnelle, la mécano thérapie peut donc être utilisée dans ce contexte.

Concernant cette mécano thérapie, Rigault et Voreaux (1971) [31] évoquent les appareils mobilisateurs qui doivent être *simples d'utilisation, adaptables aux différentes ouvertures buccales, réglables en intensité.*

En fonction des caractéristiques anatomiques, physiologiques et séquellaires de l'articulation à mobiliser, des appareils à action continue ou discontinue, à ressorts ou élastiques, standards ou individuels seront utilisés.

Un appareil peut posséder différentes possibilités mécaniques, il peut s'agir d'instruments de posture, de rotation pure, de propulsion, de rétropulsion, ou d'abaissement.

Chaque possibilité mécanique répond à un type d'affection.

Rigault et Voreaux (1971) [31] évoquent l'utilisation d'appareils mobilisateurs qui doivent, selon eux, être utilisables selon deux modalités :

- Active : lors de la rééducation, la force engagée est dirigée et contrôlée par le patient lui-même. Dans le cadre de cette modalité de rééducation, il serait important, selon ces auteurs, d'instaurer une alternance statique et dynamique dans le but de redonner au patient à la fois une ouverture buccale normale et une meilleure tonicité musculaire.
- Passive : lors de la rééducation, le patient se laisse entièrement « faire » par l'appareil de rééducation.

En effet, selon Hebling et Dotte (1992) [21], la rééducation après l'intervention chirurgicale doit comporter de la mobilisation active et passive pour une meilleure récupération.

Dans le cadre de la prise en charge en mécanothérapie, Rigault et Voreaux (1971) [31] préconisent la réalisation d'exercices de courte durée, mais répétés plusieurs fois par jour. Les exercices ne devant jamais amener le patient au stade de la douleur, « le but n'étant pas d'amener les muscles à se contracturer mais à s'allonger ».

Dans le contexte plus spécifique du Noma, (Thiery et al 2002) [35] évoquent **la mise en place d'une mécanothérapie dès la fin de la phase d'état**, afin de limiter les séquelles dont font partie les constrictions permanentes des mâchoires. Ils soulignent que, « *à cet effet, des conformateurs, des exercices et des dilatateurs peuvent être fabriqués à peu de frais* ».

D'une façon plus générale, Goudot et Hérisson (2003) [20] expliquent que les pathologies de l'articulation temporo-mandibulaire (surtout post-traumatiques) doivent bénéficier d'une prise en charge précoce, quotidienne, à raison de plusieurs fois par jour avec une coopération indispensable du patient.

Nous retenons donc que la physiothérapie en général et la mécanothérapie en particulier ont une efficacité prouvée dans le traitement des CPM et sont même indispensables après la chirurgie.

Le rôle de la mécanothérapie est essentiel pour éviter le risque de récurrence.

7. La prise en charge des CPM dans le Noma aujourd'hui

A l'heure actuelle, lorsqu'une prise en charge existe, une mécanothérapie passive est appliquée dans les rééducations des CPM dans le Noma, le plus souvent à l'aide d'empilement d'abaisse-langue.

L'utilisation d'abaisse-langue représente un moyen simple, à moindre coût et applicable aux patients ayant une ouverture buccale très réduite.

Seulement, les professionnels de la rééducation utilisant cette méthode décrivent plusieurs inconvénients dont les plus importants sont :

- une douleur trop importante
- une introduction trop brutale pouvant entraîner des spasmes
- une ouverture trop forcée
- une inadaptation individuelle
- des déformations mandibulaires

A l'heure actuelle, nous constatons que la rééducation des CPM dans le cadre du Noma n'est pas une priorité. Beaucoup de professionnels agissant sur le terrain s'occupent principalement de la prévention et de la prise en charge médicale, mais il n'existe que trop peu d'actions rééducatives. Cela induit donc également un manque d'informations et de retours à ce sujet.

Il nous est apparu nécessaire à partir de cette observation de s'intéresser aux pratiques de rééducation déjà mises en place et par la suite de rechercher comment améliorer cette prise en charge. Nous nous sommes donc intéressées aux autres outils existants utilisés dans le cadre de la prise en charge des CPM par mécanothérapie, afin de voir s'il en existait un adapté à cette rééducation.

Le mobilisateur recherché devra répondre à plusieurs critères et permettre :

- de réduire la douleur
- une introduction douce en bouche
- une adaptation individuelle (l'outil doit s'adapter à chaque mâchoire sans créer de déformations supplémentaires)
- de l'utiliser en autonomie

Il devra aussi être peu coûteux pour que la population atteinte, souvent très pauvre, puisse se le procurer ou le fabriquer à moindres frais (Bamba 2006) [3].

Parmi les outils de mécanothérapie utilisés habituellement dans la rééducation de la constriction permanente des mâchoires, un instrument a retenu notre attention : **la Sauterelle de Benoist-Salaun** (Psaume-Vandebecq et Benoist 1990; Benoist 1978) [29, 5]

La Sauterelle est un mobilisateur unidirectionnel et habituellement utilisé comme initiateur de l'ouverture buccale. Il s'agit d'un dispositif à action verticale, permettant d'augmenter l'amplitude du mouvement d'ouverture buccale surtout lors de la rotation condylienne (Baglo 2011; Hugo 2011) [2, 22]. La sauterelle permet donc la rééducation du premier mouvement de l'ouverture buccale à savoir la rotation (le deuxième mouvement étant la translation), et d'étirer le muscle rétracté.

Cet appareil en rotation est utilisé pour la rééducation des amplitudes d'ouverture buccal très limitées et pour les affections d'origine extra-articulaire (Psaume-Vandebecq et Benoist 1990) [29]

Les constrictions dans le Noma, comme vu précédemment, sont le plus souvent des lésions d'origine cutanée, muqueuse ou complexe auxquelles s'ajoute une fibrose profonde. Il est rare que l'ATM soit affectée en premier lieu et il est donc rare que ce type de lésion entraîne une limitation de la propulsion ou de la diduction (même si ces deux mouvements demanderont à être entretenus pour être conservés). Le mouvement vertical travaillé par la Sauterelle serait donc suffisant en mécanothérapie passive dans ce cas précis, le mouvement de propulsion mandibulaire n'intervenant qu'au-delà des 20 premiers millimètres d'ouverture buccale (Psaume-Vandebecq et Benoist 1990) [29] ;

L'ouverture buccale des patients porteurs de Noma étant très limitée et le plus souvent inférieure à 20mm, l'utilisation de la Sauterelle peut être envisagée.

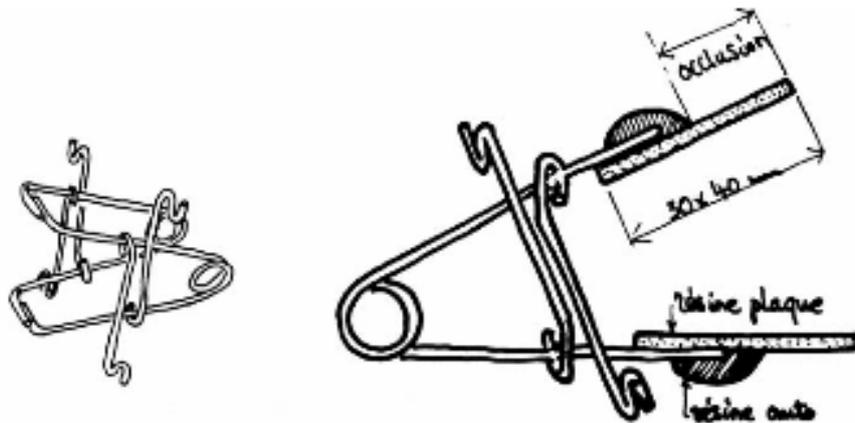


Figure 8: La Sauterelle de Benoist-Salaun

La Sauterelle est également un outil qui peut être fabriqué facilement et dont le coût des matériaux reste modeste. Les différents éléments composant la pince sont aisément procurables.

La pince simplifiée se compose de fil d'acier (de 1,8 mm ou de 2 mm de diamètre par tige de 30 centimètres, une tige constituant un bras de la pince). Le fil est utilisé pour réaliser le ressort : plus la longueur de fil est importante et plus la force est douce, ce qui entraîne une ouverture de la bouche progressive et en douceur. Deux plaques d'acrylique sont soudées, chacune à une branche de la Sauterelle. Une résine (probable transparente) est apposée sur les plaques pour prendre l'empreinte dentaire du patient (Dichamp et Psaume-Vandebecq 1993) [17].

L'ensemble des éléments recueillis au cours de ce travail de recherche nous permet désormais d'envisager l'aspect pratique de cette étude.

PROBLEMATIQUE ET HYPOTHESES

I. PROBLEMATIQUE :

La Sauterelle, outil de mécanothérapie, est-elle adaptée à la prise en charge des CPM dans le Noma ?

II. HYPOTHESES :

Nous souhaitons, par notre étude, évaluer la possible utilisation de la Sauterelle dans le cadre de la prise en charge des CPM dans le Noma.

Notre évaluation s'appuiera sur les hypothèses suivantes:

Hypothèse 1 : La Sauterelle permet d'améliorer significativement l'ouverture buccale des patients ayant une constriction permanente des mâchoires avérée.

Hypothèse 2 : La Sauterelle diminue la douleur lors de l'introduction en bouche et pendant le port de l'outil.

Hypothèse 3 : La Sauterelle est un instrument adaptable aux différentes configurations des mâchoires et de la cavité buccale.

Hypothèse 4 : La Sauterelle peut-être utilisée en autonomie par le patient, enfant comme adulte.

Hypothèse 5 : La Sauterelle peut être fabriquée par les équipes de soin locales.

PARTIE PRATIQUE

I. METHODOLOGIE

1) Objectifs de l'étude :

L'objectif de notre étude est de mettre en évidence l'efficacité d'un outil de mécanothérapie passive, « la Sauterelle », dans le cadre de la rééducation des CPM dans le Noma.

Les CPM au sein du Noma sont actuellement prises en charge selon une thérapeutique qui connaît une efficacité relative et qui présente des inconvénients que l'on pourrait tenter d'éviter grâce à l'utilisation de la Sauterelle.

Le but de cette étude est donc de démontrer que la Sauterelle est un outil de rééducation approprié à cette prise en charge et qu'elle pourrait remplacer progressivement la technique des abaisse-langue (pratiquement la seule utilisée sur le terrain actuellement).

La Sauterelle doit permettre d'améliorer l'ouverture buccale au même titre que les abaisse-langue.

Selon nous, l'utilisation de cet outil permettrait une ouverture progressive de la bouche des patients, contrairement aux abaisse-langue qui induisent une ouverture forcée et qui entraînent souvent des phénomènes de spasmes et de douleur.

Nous cherchons également à démontrer que le caractère individuel et personnalisé de cet outil permettrait une adaptation à chaque type de bouche.

Il est également important d'amener le patient à se l'approprier plus facilement, à s'impliquer pleinement dans sa rééducation et à travailler seul, ce qui apporterait à l'outil un aspect d'autonomie non négligeable (notamment pour les jeunes adultes).

La technique actuelle des abaisse-langue consiste à en empiler le plus possible dans la bouche afin d'obtenir une ouverture maximale. Cette technique connaît des limites hygiéniques (les abaisse-langue ne sont pas changés à chaque séance, ils ne sont pas rangés en lieu stérile ni ne sont nettoyés avant et après chaque utilisation). Ces limites peuvent être évitées par le caractère individuel de la Sauterelle.

Enfin, l'outil doit pouvoir être fabriqué sans aide extérieure, avec des matériaux simples et facilement procurables.

La partie pratique de notre étude doit permettre de montrer si oui ou non la Sauterelle répond aux critères présentés ci-dessus.

2) Présentation de la population

La population étudiée étant limitée, nous avons choisi de procéder par étude de cas multiples.

a) Critères d'inclusion

Afin de réaliser notre étude, les sujets que nous avons retenus sont des patients atteints de Noma et souffrant de CPM entraînant une limitation de l'ouverture buccale pathologique, et ce, dans un contexte post-opératoire.

b) Recrutement

Afin de réunir notre population, nous avons pris contact avec le centre de soins de l'ONG Sentinelles à Ouagadougou (Burkina-Faso), par le biais de l'organisation française Physionoma.

Physionoma est une association composée de rééducateurs professionnels, kinésithérapeutes et orthophonistes. Ils interviennent depuis 2003 sur le terrain et travaillent à la mise en place de rééducations au cours de missions menées plusieurs fois par an.

Les professionnels de Physionoma travaillent en étroite collaboration avec l'ONG Sentinelles, association suisse fondée en 1980. Cette association intervient dans de très nombreux pays (Inde, Brésil, Palestine, Roumanie, Madagascar....) et est impliquée dans des causes très variées (libération d'enfants soldats, prise en charge de jeunes filles victimes de mutilations sexuelles, soutien aux filles-mères, protection de vieillards à l'abandon, aide d'enfants en prison.....). Elle intervient, depuis 1990, au Burkina-Faso ainsi qu'au Niger, auprès d'enfants atteints de Noma.

Nous avons exposé à l'équipe soignante de Sentinelles le sujet de notre étude et leur avons fait part de notre besoin de population pour mener à bien notre protocole expérimental. Nous leur avons donc présenté les critères d'inclusion que nous avons décidé de retenir pour constituer notre population.

La directrice du centre d'accueil de Ouagadougou nous a alors assuré que six de leurs patients répondaient à ces critères. Il a été décidé qu'ils constitueraient, avec leur accord, la population de notre étude expérimentale.

c) Constitution de la population

La population de notre étude se compose de six sujets atteints de Noma à l'origine d'un phénomène de constriction permanente des mâchoires. Les patients sont pris en charge sur le plan médical, cinq d'entre eux l'ont été au préalable sur le plan chirurgical.

Elle est composée de quatre filles et de deux garçons âgés de 9 à 23 ans.

3) Confection du matériel

Avant de fabriquer la « Sauterelle », nous avons fait une démonstration sur nous-mêmes du fonctionnement de l'outil afin que chaque patient puisse visualiser et imaginer son utilisation lors de la rééducation. A la suite de cette présentation, nous avons confectionné une pince pour chacun d'entre eux.

Nous avons réalisé une étude préliminaire de faisabilité, de sélection et de fabrication d'un appareil de rééducation simple, peu coûteux et « exportable », avec le cahier des charges suivant : matériel simple, accessible quel que soit le pays, absence de main d'œuvre spécialisée pour mise au point de l'appareil, coût réduit, facilité d'utilisation, possibilité de production sur place...

Pour ce qui est de l'élaboration des Sauterelles, nous avons confectionné le « corps » de chaque pince avant notre départ, avec l'aide de prothésistes et de médecins de l'hôpital d'enfants Armand Trousseau, au sein du service de chirurgie maxillo-faciale et plastique (dir Pr MP Vazquez).

Une fois sur place, nous avons examiné chaque patient, effectué un recueil des antécédents personnels, de l'histoire de la maladie et du traitement conduit. Nous avons ensuite pratiqué un examen clinique initial afin d'évaluer l'ouverture

buccale et l'importance des cicatrices faciales (siège, souplesse ou aspect de la bride).

Puis nous avons réalisé la prise d'empreintes dentaires (incisives et canines quand cela était possible) de chaque patient. Pour cela, il nous a fallu préparer la résine, l'appliquer en une couche uniforme et pas trop épaisse sur les plaques supérieure et inférieure de la Sauterelle.

Nous avons introduit la pince à l'intérieur de la bouche du patient en lui demandant de réaliser une occlusion afin d'obtenir ses empreintes dentaires dans la résine. Ces dernières doivent permettre à la pince de se caler de façon optimale dans la bouche du patient pour éviter qu'elle ne « saute » hors de la bouche lors de son utilisation sous la pression du ressort.

Une fois cette prise d'empreintes réalisée, nous avons laissé sécher la résine afin que cette dernière durcisse et devienne suffisamment solide pour permettre son utilisation.

A ce stade, la Sauterelle était prête à être intégrée au protocole de physiothérapie.



Figure 9 : Sauterelle fabriquée sur place

4) Présentation du protocole

Notre protocole est composé :

- D'une procédure de physiothérapie et de mécanothérapie
- D'un questionnaire subjectif réalisé avant le début et à la fin de notre intervention.

Ce protocole devra permettre de valider ou d'invalider les hypothèses énoncées ci-dessus.

a) Le protocole de physiothérapie et de mécanothérapie

Le protocole de physiothérapie mis en place reprend celui pratiqué par les patients du centre qui nous reçoit.

Nous faisons le choix de reprendre le protocole déjà établi car tous les éléments essentiels de cette rééducation sont présents, à savoir :

- La thermothérapie ;
- Les massages ;
- Les exercices de contre-résistance ;
- La mécanothérapie passive ;
- Les praxies ;
- Les étirements de la bride ;
- Le massage du lambeau.

La thermothérapie : le patient applique des serviettes chaudes sur son visage afin d'assouplir et de détendre les muscles ainsi que de diminuer la douleur avant de débiter les massages

Les massages : ils permettent d'assouplir les muscles, de réduire la douleur, de vasculariser les lambeaux, de réduire la rigidité des fibres musculaires ainsi que de réduire l'adhérence des lambeaux

Les exercices de contre-résistance : cette rééducation active permet d'assurer la pérennité de la physiothérapie et de stimuler les muscles inutilisés

La mécanothérapie passive est exercée avec des abaisse-langue afin de maintenir l'ouverture buccale à son maximum de façon passive pendant une durée déterminée.

Les praxies : elles permettent le renforcement et la tonification musculaire, le travail de l'indépendance musculaire et l'intégration d'un nouveau schéma corporel.

L'étirement de la bride, lorsqu'il en existe une, a pour but de l'assouplir et d'éviter sa calcification.

Les massages du lambeau : ils permettent d'assouplir la cicatrice et de diminuer les adhérences de la peau au plan profond.

Un seul point a donc été modifié par rapport au protocole établi : le remplacement du port des abaisse-langue par celui de la Sauterelle.

Description des exercices :

1- Application de serviettes chaudes sur le visage

2- Massages externes de la face :

Les massages sont réalisés avec du beurre de karité.

- Massage du muscle frontal (réalisé de l'intérieur vers l'extérieur) et du muscle temporal (par mouvements circulaires). (10 fois)
- Massage de la joue par mouvements circulaires (10 fois)
- Massage réalisé à partir du sillon naso-génien jusqu'aux oreilles afin de muscler l'orbiculaire supérieur des lèvres, le zygomatique mineur et le muscle releveur de la lèvre supérieure. (10 fois)
- Massage de l'orbiculaire des lèvres, avec deux doigts de chaque main placés autour des lèvres (10 fois)
- Massage circulaire des muscles du menton, massage du masséter et des ATM (10 fois)
- Massage du platysma à partir des ATM jusqu'au cou (10 fois)

3- Exercices en contre-résistance

- Pour l'ouverture : la main est posée sur la tête pour maintenir sa tenue et le poing placé sous le menton. Le patient essaie d'ouvrir la bouche tout en exerçant une résistance avec son poing (5 fois 10 secondes).
- Pour la fermeture : des abaisse-langue sont placés dans la bouche, le patient appuie sur les abaisse-langue pour exercer une force d'ouverture tout en essayant de fermer la bouche (5 fois 10 secondes).
- Pour la diduction à droite et à gauche : une main est posée sur la partie temporale du crâne et le poing sur la mandibule du côté opposé. Le patient exerce une pression avec son poing tandis qu'il essaie d'entraîner un mouvement de diduction (5 fois 10 secondes).

- Pour la propulsion : la main est placée derrière la tête pour maintenir sa tenue et le poing à l'avant du menton. Le patient essaie de propulser son menton tout en exerçant une force contraire avec son poing (5 fois 10 secondes).

-

Ces exercices sont réalisés en fonction des séquelles des patients et de leur besoin. Par exemple, un patient ayant une prognathie avérée ne fera pas les exercices de contre-résistance pour travailler la propulsion.

4- Praxies bucco-faciales

- Gonfler les joues : trois fois 5 secondes
- Etirer les lèvres, un côté puis l'autre : trois fois 5 secondes
- Souffler : trois fois 5 secondes
- Praxie du bisou : trois fois 5 secondes
- Etirement des lèvres : trois fois 5 secondes
- Grimace de dégoût : trois fois 5 secondes

5- Etirement de la bride (10min)

6- Massage du lambeau (10 min)

- Techniques du palper-rouler
- Technique du pincer
- Mouvements circulaires

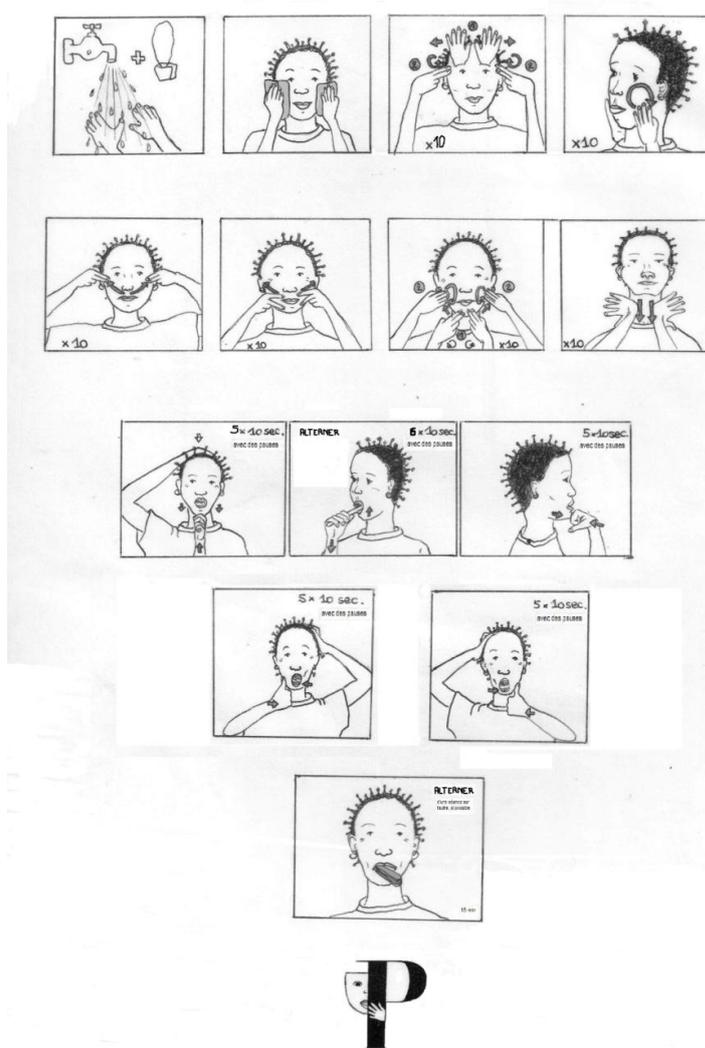


Figure 10 : Dessins des exercices réalisés par Physionoma

Les exercices sont adaptés en fonction de chaque patient et de leurs séquelles.

La mécanothérapie passive :

La rééducation par mécanothérapie passive doit aider à obtenir une ouverture buccale optimale.

Différentes études mettent en avant l'importance de réaliser les exercices plusieurs fois par jour sur des durées courtes « les exercices de mobilisation doivent être répétés régulièrement. Mieux vaut des séances fréquentes et courtes, que des exercices prolongés qui fatiguent la musculature et finissent par entraîner une contracture réflexe. Une bonne cadence est réalisée avec quatre séances quotidiennes d'un quart d'heure chacune ». Ref benoist

Sur cette base nous décidons de faire porter la Sauterelle 4 fois par jour pendant une durée de 15 min, avec une pause comprise entre deux et trois heures entre chaque séance.

La physiothérapie sera pratiquée en groupe et en notre présence. Les gestes sont réalisés par les patients eux-mêmes.

b) Le questionnaire

(Cf annexes)

L'objectif du questionnaire est de récolter des données subjectives de la part du patient concernant sa prise en charge et la façon dont est vécue celle-ci.

Deux questionnaires sont proposés : un premier avant le début de notre intervention et un second à la fin.

Le premier questionnaire s'intéresse à l'état d'esprit dans lequel se trouve le patient vis-à-vis de sa prise en charge, la douleur ressentie et la perception qu'il peut avoir de son évolution.

Avec le second questionnaire, nous demandons au patient de faire la comparaison entre l'utilisation des abaisse-langue et celle de la Sauterelle, d'en dégager les avantages et les inconvénients, avec notamment des questions ciblées sur la douleur et la facilité d'utilisation, et enfin l'outil qu'il préfère utiliser pour la suite de sa rééducation.

Ces questionnaires doivent nous permettre de nous faire une idée précise du point de vue du patient sur sa prise en charge, sur ses attentes et sur sa perception du nouvel outil qui lui est proposé.

La passation du questionnaire est individuelle.

c) Evaluation du protocole :

Pour la passation de ce protocole, nous avons dû nous rendre au Burkina-Faso, où nous avons été reçues au centre d'accueil de Sentinelles, association de lutte contre le Noma.

Du fait de ce déplacement et des contraintes qui y sont liées, nous n'avons pu rester que trois semaines sur place.

Les deux premiers jours nous ont servi à rencontrer les patients et l'équipe soignante, à étudier les dossiers médicaux et à prendre connaissance du protocole de physiothérapie tel qu'il était appliqué par les patients.

Notre protocole a donc eu une durée effective de 18 jours et a été présenté aux six patients prévus.

Afin d'évaluer au mieux et de façon indifférenciée tous les patients, différents moyens ont été utilisés.

En premier lieu, pour aider aux réponses des questionnaires nous nous sommes appuyées sur une échelle de douleur ; une flèche graduée de 1 (le moins douloureux) à 5 (le plus douloureux) et sur des pictogrammes au nombre de trois : un visage grimaçant (représentant la douleur), un visage normal (représentant une sensation de non douleur, sans pour autant de bien-être) et le dernier un visage souriant (représentant une situation de bien-être).

Ensuite, afin d'objectiver l'amélioration ou non de l'ouverture buccale, plusieurs mesures ont été effectuées chaque jour et à différents moments de la séance de physiothérapie :

- Avant le début de chaque séance de rééducation : ceci pour constater ou non une évolution au cours de la séance ou au cours de la journée.
- Après la thermothérapie et les massages : afin de voir quels effets ont ces exercices sur l'ouverture buccale à chaque séance.
- Après le port de la Sauterelle : pour objectiver l'apport de l'instrument.

Nous avons évalué l'ouverture buccale en mesurant l'espace maximal inter-incisives, lorsque c'était possible, à l'aide de l'écartement d'un compas stérilisé reporté sur une règle graduée.

Si des dents n'étaient présentes que sur l'arcade inférieure ou supérieure, les mesures étaient alors réalisées du rebord osseux de la gencive à la dent opposée. Dans le cas où le patient était édenté dans la zone où nous devons prendre les mesures (à savoir les arcades dentaires antérieures), nous mesurons de rebord osseux à rebord osseux.

Le principe était d'avoir une correspondance symétrique des deux points à partir desquels nous prenions nos mesures et que l'ouverture buccale mesurée soit fonctionnellement significative afin de pouvoir optimiser la fiabilité de nos données.

II. PRESENTATION ET ANALYSE DES RESULTATS

1. Sujet M.



Figure 11 : photos de M. profil et face

a) Présentation du sujet M

Histoire de la maladie

Né en 1992, M. est âgé de 20 ans, il est cultivateur de noix de cajou et éleveur de vaches.

En novembre 2007, il est référé comme cas de NOMA auprès de Sentinelles. Les lésions sont les suivantes : un orostome jugal gauche d'environ 2 cm de diamètre, entouré par une cicatrice plane en rapport avec une destruction partielle de l'os maxillaire homolatéral. Le tout a abouti à une constriction serrée des mâchoires.

Un bilan radiologique met en évidence une ankylose bilatérale avec une synostose coronoïdo-maxillaire gauche.

Prise en charge médicale

Le traitement envisagé est alors la levée de l'ankylose et de la synostose par ostéotomie suivie de mécanothérapie. La réfection jugale nécessitera une reconstruction chirurgicale plastique.

L'opération prévue est une levée de constriction avec lambeau libre prélevé sur une cuisse ou dans le dos.

Le 7 juin 2008 M. est opéré, l'intervention qu'il subit alors est une levée de constriction avec lambeau libre du grand dorsal.

Prise en charge rééducative

M. apprend la procédure de physiothérapie avant son opération, en vue de la levée de constriction. Le 27 juin, il débute la physiothérapie et porte une cale 24h/24h à droite.

En juillet 2011, le bilan mené par les orthophonistes de Physionoma relève l'existence d'un lambeau cicatrisé avec adhérence à l'extérieur sur tout le pourtour du lambeau. Le lambeau, un peu épais, est sensible au toucher et à l'effleurement et présente une bonne souplesse.

L'existence d'une bride antérieure est notée au niveau de la commissure gauche de haut en bas..

Une déviance sur la droite est relevée et il n'existe pas de contact entre les molaires.

M. se plaint de difficultés de mastication.

Le protocole de physiothérapie mis en place comportera des massages, des exercices de contre-résistance, des étirements de la bride afin de l'assouplir, des massages du lambeau et des massages des cicatrices afin d'éviter les chéloïdes !!!!! et d'assouplir les cicatrices.

Au 25 janvier 2012, M. est de retour au centre pour le contrôle de la physiothérapie. Il porte alors 20 abaisse-langue lors de la rééducation passive.

b) Présentation et analyse des résultats de M.

➤ **Résultats du questionnaire 1 :**

Intensité			
Variable de l'étude	+	+/-	-
Etat d'esprit			
<i>Motivation</i>	*		
<i>Contrainte</i>			*
Douleur			
<i>Hors rééducation</i>			*
<i>Massages</i>			*
<i>Exercices contre-résistance</i>			*
<i>Etirements</i>			*
<i>Mécanothérapie passive</i>			*
<i>En fin de séance</i>			*
Amélioration depuis le début de la physiothérapie	*		

Il est à noter pour les résultats de M. que son entretien a nécessité la présence et la participation d'un interprète.

Il est motivé par la physiothérapie et ne se plaint de douleur à aucun moment de la rééducation ni en dehors du protocole.

M. est capable de constater qu'il y a une amélioration de son ouverture buccale (OB) depuis qu'il a commencé la physiothérapie.

A la suite de ce questionnaire, M. nous répond être d'accord pour essayer la Sauterelle à la place des abaisse-langue.

➤ **Relevé des mesures du protocole de physiothérapie**

Tableau 1: Mesures de l'ouverture buccale maximale de M. prises le premier jour de la rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	56,5mm	58mm	57,5mm	57mm
Après la thermothérapie et les massages	57mm	58mm	58mm	57mm
Après le port de la Sauterelle	57mm	58mm	59mm	59mm

Tableau 2: Mesures de l'ouverture buccale maximale de M. prises le 9e jour de rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	57mm	57mm	59mm	59mm
Après la thermothérapie et les massages	57,5mm	58mm	59mm	59mm
Après le port de la Sauterelle	57,5mm	59mm	59,5mm	59,5 mm

Tableau 3: Mesures de l'ouverture buccale maximale de M. prises le dernier jour (18e) de rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	57,5mm	59,5mm	58,5mm	58,5mm
Après la thermothérapie et les massages	58,5mm	59,5mm	60mm	59,5mm
Après le port de la Sauterelle	60mm	60mm	60mm	60 mm

Les différents relevés de M nous montrent, en premier lieu, que son ouverture buccale s'améliore au cours de la journée. En effet, nous relevons un gain de 1 à 3 mm entre la première et la dernière mesure d'un même jour.

Le gain obtenu sur l'ensemble des 18 jours entre la première et la dernière mesure est de 3mm. C'est également l'écart entre la plus petite et la plus grande mesure relevée chez M.

Nous constatons pour chaque session que la mesure la plus importante et la mesure la plus faible augmentent par rapport à la session antérieure.

En effet, nous relevons 56,5 mm, 57 mm et 57,5 mm pour chacune des plus petites mesures et 59, 59,5 et 60 mm pour les plus grandes.

Nous observons donc une progression de l'amélioration de l'ouverture buccale.

Enfin, nous relevons une amélioration qui se situe entre 0 et 2 mm après le port de la Sauterelle sur l'ensemble de ces résultats.

D'après ces résultats, l'utilisation de la Sauterelle par M. semble donc ne pas avoir été un obstacle à l'amélioration de l'ouverture buccale, mais d'y avoir au contraire participé. L'ouverture buccale moyenne de M. est aujourd'hui de 60 mm.

➤ Résultats du questionnaire 2 :

1. M. préfère utiliser les abaisse-langue sans invoquer de raison particulière, il s'agit pour lui d'une « question d'habitude ».
2. Il dit n'avoir eu aucun mal à se servir de la Sauterelle.
3. Il n'a pas éprouvé de douleur avec la Sauterelle ni au moment de la mise en bouche ni pendant la rééducation.
4. Pour ce qui est des avantages de la Sauterelle, M. apprécie «qu'elle ne fasse pas mal» lorsqu'il l'utilise. Selon lui, l'outil ne présente aucun inconvénient.
5. M. souhaite continuer la physiothérapie avec les abaisse-langue.

Nous pouvons préciser cependant, d'après les nouvelles reçues depuis notre retour, que M. poursuit aujourd'hui la physiothérapie avec la Sauterelle.



Figure 12: photos de M. avec abaisse-langue et Sauterelle

2. Sujet N.



Figure 13: photos de N profil et face

a) Présentation du sujet N

N. est une jeune fille de 20 ans, qui souffre du Noma depuis 1996.

Histoire de la maladie :

La maladie a débuté par une tuméfaction qui a éclaté au bout de 3 jours et qui a entraîné un orostome jugal gauche, avec adhérence entre les berges de l'orostome et la gencive attachée des arcades dentaires, responsables d'une CPM.

Des lésions internes sont notées : déformation mandibulaire, dents en regard de l'orostome.

Prise en charge médicale :

Une première opération a eu lieu en 1998 (nous n'avons pas plus de précisions).

Une seconde opération fût réalisée en Janvier 2002 avec la mise en place d'un lambeau de galéa (associée à une greffe de peau totale prélevée en inguinal).

En février 2002, elle est opérée pour l'orostome de la joue gauche.

Fin 2007, on relève une ankylose temporo-mandibulaire gauche suite à un scanner.

Elle est ensuite réopérée à Berne en 2008 pour levée de CPM et reconstruction avec lambeau du dorsal.

Enfin, elle subit un dégraissage et une suspension du lambeau en janvier 2011.

Prise en charge rééducative :

La prise en charge physiothérapeutique a commencé en 2006.

Il est relevé une déviance de la bouche vers la droite, une prognathie, et des brides endo-buccales. Au début, l'OB est très réduite et la mastication est difficile, on note une récidence de la CPM par manque de pratique de la physiothérapie. L'ouverture buccale est e 8 mm.

En 2009, l'ouverture buccale est quasi-normale et la mobilité de l'ATM a augmenté. La prognathie et le décalage mandibulaire sont toujours présents.

La physiothérapie est arrêtée en novembre 2011, l'O.B est stationnaire depuis janvier 2012.

b) Présentation et analyse des résultats de N.

➤ **Résultats du questionnaire1 :**

Variable de l'étude	Intensité		
	+	+/-	-
Etat d'esprit			
<i>Motivation</i>	*		
<i>Contrainte</i>			*
Douleur			
<i>Hors reeducation</i>			*
<i>Massages</i>			*
<i>Exercices contre-résistance</i>			*
<i>Etirements</i>			*
<i>Mécanothérapie passive</i>	*		
<i>En fin de séance</i>			*
Amélioration depuis le début de la physiothérapie	*		

N. est une jeune femme qui a conscience de l'importance de la rééducation. Son implication a permis d'améliorer significativement son ouverture buccale, amélioration qu'elle exprime elle-même.

La douleur a surtout été importante au tout début de sa prise en charge lors de l'utilisation des abaisse-langue. Elle s'est ensuite atténuée jusqu'à disparaître complètement.

➤ **Relevé des mesures du protocole de physiothérapie**

Tableau 4: Mesures de l'ouverture buccale maximale de N prises le premier jour de la rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	55 mm	55,5 mm	55 mm	56 mm
Après la thermothérapie et les massages	55 mm	56 mm	55,5 mm	57 mm
Après le port de la Sauterelle	55 mm	56 mm	57 mm	57 mm

Tableau 5 : Mesures de l'ouverture buccale maximale de N prises le 9e jour de rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	56 mm	56 mm	57 mm	58 mm
Après la thermothérapie et les massages	57,5 mm	57 mm	57 mm	57 mm
Après le port de la Sauterelle	57,5 mm	57,5 mm	57,5 mm	58 mm

Tableau 6: Mesures de l'ouverture buccale maximale de N prises le dernier jour (18e) de rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	56,5 mm	57 mm	57 mm	57,5 mm
Après la thermothérapie et les massages	57 mm	58 mm	58,5 mm	58,5 mm
Après le port de la Sauterelle	57,5 mm	59 mm	59 mm	59 mm

Les différents relevés de N. nous montrent en premier lieu que son ouverture buccale s'améliore au cours de la journée. En effet, nous relevons un gain de 1,5 mm à 2 mm entre la première et la dernière mesure d'un même jour.

Nous observons également à travers ces tableaux une différence de 4 mm entre la première et la dernière mesure sur l'ensemble des 18 jours. C'est aussi l'écart entre la plus petite et la plus grande mesure relevée pour N.

Il est à noter que la mesure la plus faible et la mesure la plus importante de chaque session sont en constante augmentation. En effet, nous relevons 55 mm, 56 mm et 56,5 mm en ce qui concerne les plus petites mesures et 57 mm, 58 mm et 59 mm pour les plus grandes.

Nous relevons enfin une amélioration qui se situe entre 0 et 1,5 mm après le port de la Sauterelle sur l'ensemble de ces résultats. Cela nous permet de constater que la Sauterelle ne va pas à l'encontre de l'amélioration de l'ouverture et tend même à l'augmenter.

L'ouverture buccale moyenne de N. est aujourd'hui de 58 mm.

➤ Résultats du questionnaire 2:

1- N. explique préférer utiliser les abaisse-langue à la Sauterelle. Pour elle, la Sauterelle ne permet pas une ouverture buccale maximale et ne force pas assez cette ouverture.

2- Elle considère que la Sauterelle est facile d'utilisation et qu'il est plus facile de mettre et d'enlever cet outil de la bouche.

3- Elle dit n'avoir ressenti aucune douleur avec la Sauterelle, contrairement aux abaisse-langue qui lui faisaient mal au début de sa prise en charge

4- Pour N., la Sauterelle est avantageuse car facile à tenir en bouche par rapport aux abaisse-langue. Elle ne décrit pas d'autres inconvénients que ceux cités ci-dessus.

5- Si N. devait choisir un outil pour poursuivre sa prise en charge, elle choisirait les abaisse-langue car elle a la sensation qu'ils sont plus efficaces.

A travers ce questionnaire, nous comprenons que pour N. la sensation de forçage joue dans l'idée qu'elle se fait de l'amélioration de l'ouverture buccale, d'où sa préférence pour les abaisse-langue.

Cela nous donne une indication quant à une des caractéristiques de la Sauterelle, elle permettrait une introduction douce et une ouverture progressive.



Figure 14: photo de N. avec Sauterelle

3. Sujet F.



Figure 15: photos de F. profil et face

a) Présentation du sujet F

Histoire de la maladie

F. est née en 1993 et est donc âgée de 19 ans.

On relève l'apparition d'un NOMA fin 1999 qui est à l'origine des séquelles suivantes ; une destruction de l'hémi-lèvre supérieure droite, de la totalité de la commissure droite et d'une partie de la joue droite. Il est également noté l'existence d'une constriction totale et d'une malposition dentaire du secteur molaire droit.

La lésion laisse apparaître la gencive de l'arcade supérieure avec des croûtes d'infection à staphylocoques. La partie attenante de la joue présente une cicatrice de 3cm sur 3cm. Les mâchoires sont totalement bloquées, entraînant une hypersialorrhée et ne permettant l'alimentation que par un très petit espace.

Les lésions externes se traduisent donc par une perte de substance touchant l'hémi-lèvre supérieure droite et emportant la commissure labiale, avec cicatrice rétractile et bride responsable d'une CPM.

Prise en charge médicale

1er temps opératoire :

Juin 2000 : reconstruction labio-jugo-commissurale droite. Elle subit alors deux greffes de peau, totales, libres au niveau des régions inguinales.

Un lambeau d'Abbé de la lèvre inférieure à la lèvre supérieure est en « attente » et une mise en place de greffe de peau totale sur le lambeau de Galéa à droite est effectuée.

Août 2003 : une radiographie confirme l'existence d'une CPM extra-articulaire, d'une bride muqueuse avec calcification partielle entre le maxillaire et la mandibule à droite (la calcification étant due à l'accolement de la bride muqueuse à la gencive). L'indication est alors l'exérèse et la levée de constriction avant calcification totale).

2ème temps opératoire :

2003 : Levée de CPM due à une calcification articulo-maxillaire (avec un risque important de récurrence). F. est tout de même opérée pour ne pas accentuer la distorsion de la bouche due à la calcification.

Sont alors mis en place le port d'une cale et d'une sonde naso-gastrique à cause de l'existence d'une bride large et très fibrosée qui limite l'ouverture buccale.

3ème temps opératoire :

Juillet 2010 : lambeau de lèvre qui reconstruit très bien toute la moitié droite de la lèvre supérieure, le nez est remis en place, la narine droite est collabée et est à nouveau fonctionnelle.

Les soins conseillés à prodiguer sont : massages des cicatrices de la lèvre inférieure et du menton, la mise en place d'une cale pour maintenir l'ouverture de la bouche à raison d'une heure le matin, le midi et le soir pendant trois mois.

4ème temps opératoire :

Février 2011 : F. est réopérée pour intervenir sur le lambeau sous-mentonnier qui ne grandit pas.

Il est enfin noté qu'elle a tendance à faire des chéloïdes.

Prise en charge rééducative

F. débute la physiothérapie suite à la première opération par des massages de la cicatrice et du bloc fibreux et par la mise en place d'une cale sur mesure à porter 3 fois par jour .

Un bilan réalisé par l'équipe de Physionoma en juillet 2009 met en évidence des séquelles anatomiques et fonctionnelles.

Pour ce qui est des séquelles anatomiques, on note l'existence d'un lambeau adhérent et de brides endobuccales très fibrosées.

Concernant les séquelles fonctionnelles, on relève une hypomobilité passive et active labio-jugale droite majeure. Pour ce qui est de l'impact quotidien de ces séquelles, il est relevé une incontinence labiale, une asymétrie majeure des mimiques et une limitation de la mastication et de la parole.

Les objectifs thérapeutiques fixés pour F. seront alors d'assouplir les brides et de lever les adhérences, d'améliorer la prise de conscience du schéma corporel (mimiques) et le renforcement des muscles de l'ATM surtout en ouverture et en diduction vers la droite.

b) Présentation et analyse des résultats de F.

➤ Résultats du questionnaire 1 :

Variable de l'étude \ Intensité	+	+/-	-
	Etat d'esprit		
<i>Motivation</i>		*	
<i>Contrainte</i>			*
Douleur			
<i>Hors rééducation</i>			*
<i>Massages</i>			*
<i>Exercices contre-résistance</i>			*
<i>Etirements</i>			*
<i>Mécanothérapie passive</i>		*	
<i>En fin de séance</i>			*
Amélioration depuis le début de la physiothérapie	*		

A travers ce tableau, nous constatons donc que F. reconnaît l'intérêt de la physiothérapie sans être pour autant très motivée par cette dernière.

Elle ne se plaint d'une douleur que dans le contexte de l'utilisation des abaisse-langue en rééducation passive. De plus, elle est capable de noter un bénéfice de la physiothérapie qui « l'aide à ouvrir la bouche ».

A la suite de ce questionnaire, F. nous répond être d'accord pour essayer la Sauterelle à la place des abaisse-langue.

➤ **Relevé des mesures du protocole de physiothérapie**

Tableau 7: Mesures de l'ouverture buccale maximale de F prises le premier jour de la rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	53 mm	53 mm	53 mm	53 mm
Après la thermothérapie et les massages	53,5 mm	54 mm	54 mm	53 mm
Après le port de la Sauterelle	53,5 mm	54 mm	54 mm	54 mm

Tableau 8: Mesures de l'ouverture buccale maximale de F prises le 9^e jour de rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	53 mm	53,5mm	55 mm	55 mm
Après la thermothérapie et les massages	54 mm	54,5mm	54,5mm	55,5mm
Après le port de la Sauterelle	54,5mm	54,5mm	56 mm	55,5mm

Tableau 9: Mesures de l'ouverture buccale maximale de F prises le dernier jour (18e) de rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	53 mm	53,5 mm	54 mm	55 mm
Après la thermothérapie et les massages	53,5 mm	54 mm	54 mm	55,5 mm
Après le port de la Sauterelle	54 mm	55 mm	55 mm	56 mm

Les mesures relevées nous indiquent une progression de l'ouverture buccale au cours de la journée qui est comprise entre 1mm et 3 mm.

Le gain obtenu sur la totalité des sessions entre la première et la dernière mesure est de 3 mm. C'est également l'écart relevé entre la plus petite et la plus grande mesure pour F.

Nous constatons pour chaque session que la mesure la plus importante augmente par rapport à la session antérieure (54 ; 55,5 ; 56 mm) alors que la mesure la plus faible se stabilise (53 mm).

Nous constatons, au final, une progression de l'amélioration de l'ouverture buccale

Nous observons à travers ces mesures que lors d'une même session, le gain entre la deuxième et la troisième mesure peut être nul et aller jusqu'à 1,5 mm.

Nous pouvons suggérer que l'utilisation de la Sauterelle tendrait à améliorer l'ouverture buccale.

➤ **Résultats du questionnaire 2 :**

1- F. préfère utiliser les abaisse-langue plutôt que la Sauterelle et ce pour des raisons d'habitude.

2- La Sauterelle est pour elle facile à utiliser, elle ne voit pas de différences avec les abaisse-langue notamment lors de la mise en bouche.

3- Le port de La Sauterelle n'entraîne pas de douleur pour F.

4- Un des principaux atouts de l'outil selon F. est qu'il ne procure pas de douleur. En revanche, le mobilisateur entraîne des saignements au niveau de la commissure droite (zone opérée), contrairement aux abaisse-langue qui, en fonction du nombre, limitent la tension engendrée.

5- F. souhaite poursuivre la prise en charge avec les abaisse-langue.



Figure 16: photos de F. avec abaisse-langue et Sauterelle

4. Sujet A.



Figure 17: photos de A. profil et face

a) Présentation du sujet A

Histoire de la maladie

A est âgée de 23 ans. Elle est atteinte de la maladie depuis l'âge de 3 ans. Elle fût découverte par l'association Sentinelles en juillet 2008.

Prise en charge médicale :

A. a été transférée en Suisse pour se faire opérer en janvier 2011 pour séquelles de Noma avec perte de substance commissurale gauche et de l'hémi-lèvre inférieure homolatérale gauche ainsi que pour une CPM.

On note une atteinte des os maxillaires supérieurs et inférieurs.

La première opération a eu lieu le 10 janvier 2011 pour extraction dentaire et levée de constriction avec lambeau libre du grand dorsal.

Une deuxième opération s'est déroulée le 4 mai 2011 pour un dégraissage du lambeau et une commissuroplastie.

Enfin, une 3^e opération a eu lieu le 28 juin 2011 afin d'extraire deux dents (mâchoire inférieure gauche), situées entre le lambeau et la joue gauche.

Le lambeau est localisé sur la joue gauche et une partie du menton gauche. Il existe une bride antérieure au niveau de la commissure gauche du haut vers le bas.

Plusieurs dents manquent : la 1^{ère} incisive inférieure droite, l'incisive inférieure gauche, la canine gauche, les prémolaires et molaires gauches.

Prise en charge rééducative :

Elle débute la physiothérapie très rapidement en Suisse après le premier temps opératoire (le 15 février) avec un outil de mécanothérapie passive : le thérabite®.

Elle sera poursuivie au centre de Sentinelles de Ouagadougou, le thérabite® sera remplacé par les abaisse-langue.

Il est noté que la partie supérieure du lambeau à côté de la commissure est douloureuse.

Il est relevé une asymétrie de la face et un manque de souplesse des joues à gauche.

b) Présentation et analyse des résultats d'A.

➤ **Résultats du questionnaire 1 :**

Variable de l'étude \ Intensité	Intensité		
	+	+/-	-
Etat d'esprit			
<i>Motivation</i>	*		
<i>Contrainte</i>		*	
Douleur			
<i>Hors rééducation</i>		*	
<i>Massages</i>		*	
<i>Exercices contre-résistance</i>			*
<i>Etirements</i>			*
<i>Mécanothérapie passive</i>		*	
<i>En fin de séance</i>			*
Amélioration depuis le début de la physiothérapie	*		

Suite à ce premier questionnaire, nous constatons qu'A. est consciente de l'intérêt de la physiothérapie mais trouve qu'elle implique certaines contraintes,

notamment le fait de devoir la pratiquer quatre fois par jour, ce qui l'empêche de mener certains travaux.

Les massages et le port des abaisse-langue lui sont un peu douloureux (notamment à cause d'une fistule salivaire). En dehors de la rééducation, la lèvre inférieure gauche est parfois douloureuse.

Elle estime que la physiothérapie lui a beaucoup apporté depuis son début car elle a amélioré son ouverture buccale et son articulation.

➤ **Résultats des mesures de l'ouverture buccale obtenue**

Tableau 10: Mesures de l'ouverture buccale maximale de A prises le premier jour de la rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	40 mm	41 mm	41 mm	41 mm
Après la thermothérapie et les massages	41 mm	41 mm	41,5 mm	41,5 mm
Après le port de la Sauterelle	41 mm	41,5 mm	42 mm	42,5 mm

Tableau 11: Mesures de l'ouverture buccale maximale de A prises le 9e jour de rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	42,5 mm	43 mm	43 mm	44 mm
Après la thermothérapie et les massages	43 mm	43 mm	44 mm	44 mm
Après le port de la Sauterelle	44,5 mm	44 mm	44,5 mm	44,5 mm

Tableau 12: Mesures de l'ouverture buccale maximale de A prises le dernier jour (18e) de rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	43 mm	44 mm	45 mm	45 mm
Après la thermothérapie et les massages	44 mm	44,5 mm	45 mm	45,5 mm
Après le port de la Sauterelle	45 mm	45,5 mm	46 mm	46 mm

Les mesures relevées nous indiquent une progression de l'ouverture buccale au cours de la journée qui est de 2 à 3 mm.

Nous notons une différence de 6 mm entre la première et la dernière mesure sur les 18 jours, ce qui démontrerait l'efficacité de la physiothérapie dans son ensemble. C'est également l'écart entre la plus petite et la plus grande mesure relevée chez A.

Il est à noter que la mesure la plus faible et la mesure la plus importante de chaque session sont en constante augmentation. En effet, nous relevons 40 mm, 42,5 mm et 43 mm en ce qui concerne les mesures les plus petites mesures et 42,5 mm, 44,5 mm et 46 mm pour les plus grandes.

Une progression de l'amélioration de l'ouverture buccale est observée.

Le gain apporté par la Sauterelle se situe entre 0 et 1,5 mm, la valeur la plus récurrente étant de 1 mm, ce qui indiquerait que la Sauterelle participe à l'amélioration de l'ouverture buccale.

➤ **Résultats du questionnaire 2:**

1- A. préfère utiliser les abaisse-langue car la Sauterelle a tendance à tirer davantage sur ses lèvres. Les abaisse-langue sont positionnés d'un seul côté de la bouche et permettent ainsi de ne pas tirer sur l'hémi-lèvre inférieure du côté gauche.

2- La Sauterelle est facile à utiliser et à manier.

3- Elle ne ressent pas de douleur à l'introduction en bouche ni pendant le port de la Sauterelle, cependant c'est parfois douloureux au moment de retirer l'outil quand il glisse au niveau des lèvres. La douleur ne dure pas.

4- A. estime que la Sauterelle est plus facile à utiliser que les abaisse-langue, l'introduction en bouche est plus simple et moins brutale. Les abaisse-langue sont à introduire en plusieurs fois et de manière forcée.

Elle précise que la Sauterelle serait plus facile à utiliser en post-opératoire immédiat car plus facile à introduire en bouche.

Le principal inconvénient de la Sauterelle pour elle est que les plaques appuient parfois sur les lèvres entraînant de petites fissures.

5- Elle dit préférer utiliser les abaisse-langue car ceux-ci ne blessent pas sa lèvre.

Au terme de ce questionnaire, A. met en avant certains avantages et inconvénients de la Sauterelle : nous retenons comme caractéristiques l'introduction douce en bouche ainsi que l'éventuel avantage de l'utiliser en post-opératoire immédiat.

Cependant nous relevons également que les plaques de l'outil peuvent entraîner une gêne voire une douleur au niveau des lèvres sur le type de séquelles de la patiente.



Figure 18: photos de A.avec abaisse-langue et Sauterelle

5. Sujet C.



Figure 19: photos de C. profil et face

a) Présentation du sujet C

C. est une petite fille de 9 ans.

Histoire de la maladie :

Le Noma a débuté par une simple gingivite qui quelques jours plus tard a envahi la bouche et une bonne partie du visage qui s'est trouvée oedématisée et nécrosée. Elle fût reçue pour Noma aigu en juillet 2007. Après la tombée de la gangrène, on note une atteinte du maxillaire supérieur, une destruction partielle de l'os malaire droit, une absence de l'hémi maxillaire droit, de l'os nasal droit et du plancher orbitaire droit. Une CPM débute en août 2007.

La perte de substance est étendue de la joue droite au nez et aux lèvres supérieures et inférieures. C. a perdu son œil droit.

Prise en charge médicale :

Elle est opérée en Suisse le 15 décembre 2009 pour levée de constriction et reconstruction de la joue et des lèvres par lambeau scapulaire/para-scapulaire.

La reconstruction nasale est prévue lorsqu'elle sera adolescente voire adulte.

On relève une bride juste derrière la commissure droite. Il manque les incisives, les canines, les molaires et pré-molaires droites.

Prise en charge rééducative :

La rééducation commence dès son retour à Ouagadougou en février 2010.

Il est noté une asymétrie au niveau de la face.

b) Présentation et analyse des résultats de C.

➤ **Résultats du questionnaire 1:**

Variable de l'étude \ Intensité	Intensité		
	+	+/-	-
Etat d'esprit			
<i>Motivation</i>	*		
<i>Contrainte</i>		*	
Douleur			
<i>Hors rééducation</i>			*
<i>Massages</i>			*
<i>Exercices contre-résistance</i>			*
<i>Etirements</i>			*
<i>Mécanothérapie passive</i>			*
<i>En fin de séance</i>			*
Amélioration depuis le début de la physiothérapie		*	

C. est une petite fille qui comprend l'utilité de la rééducation mais qui trouve cela un peu contraignant dans son quotidien.

Elle dit ne ressentir aucune douleur pendant et en dehors de la rééducation.

Elle explique être moyennement satisfaite de l'évolution de son ouverture buccale, le niveau souhaité n'est pas encore atteint et elle aimerait une progression plus rapide.

Résultats des mesures obtenues

Tableau 13: Mesures de l'ouverture buccale maximale de C prises le premier jour de la rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	17 mm	17 mm	19 mm	18 mm
Après la thermothérapie et les massages	19 mm	19 mm	19 mm	19 mm
Après le port de la Sauterelle	19 mm	19,5 mm	19,5mm	19,5 mm

Tableau 14: Mesures de l'ouverture buccale maximale de C prises le 9e jour de rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	20 mm	20 mm	21 mm	21 mm
Après la thermothérapie et les massages	20 mm	21 mm	20 mm	21,5mm
Après le port de la Sauterelle	20 mm	21 mm	21 mm	21,5mm

Tableau 15: Mesures de l'ouverture buccale maximale de C prises le dernier jour (18e) de rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	22 mm	22,5mm	23 mm	23 mm
Après la thermothérapie et les massages	22,5 mm	23 mm	23 mm	24 mm
Après le port de la Sauterelle	23,5 mm	24 mm	24 mm	24 mm

Suite à ces résultats nous observons dans un premier temps que l'ouverture buccale progresse au cours d'une même journée de 1,5 à 2,5 mm.

De plus, les relevés nous indiquent une progression de 7 mm entre la première mesure prise et la dernière, ce qui va dans le sens de l'efficacité de la physiothérapie de façon globale.

Nous constatons pour chaque session que la mesure la plus faible et la mesure la plus importante augmentent par rapport à la session antérieure. En effet, nous relevons respectivement 17 mm, 20 mm et 22 mm et 19,5 mm, 21,5 mm et 24 mm. Cela montre une progression de l'amélioration de l'ouverture buccale sur l'ensemble des sessions.

Enfin, l'amélioration de l'ouverture buccale après le port de la Sauterelle se situe entre 0 et 1 mm, ce qui démontrerait l'éventuelle efficacité de l'outil dans ce contexte.

➤ **Résultats du questionnaire 2:**

1- C. préfère utiliser la Sauterelle aux abaisse-langue mais ne sait nous expliquer pourquoi.

2- Elle dit ne pas avoir de difficultés à manier la Sauterelle et trouve l'outil plus facile à utiliser que les abaisse-langue.

3- La Sauterelle n'implique aucune douleur ni au moment de l'introduction ni au moment du port.

4- Pour C. l'atout principal de la Sauterelle est la facilité à introduire et à enlever l'outil de la bouche.

L'inconvénient relevé est que la Sauterelle « saute » parfois de sa bouche, sans toutefois entraîner de douleurs.

5- Elle souhaite continuer sa prise en charge en utilisant la Sauterelle.

Les principaux éléments relevés ici sont à nouveau à propos de la facilité d'utilisation et de la simplicité à introduire et à enlever le mobilisateur de la bouche.

Une nouvelle limite est cependant soulevée, la Sauterelle qui a ici tendance à ne pas rester en bouche. Ce qui amène la question à la fois de la confection de la Sauterelle et de son adaptation à tous les types de bouche.

Dans ce cas précis, il s'agit de la prise d'empreintes initialement mal faite qui a entraîné cette conséquence.



Figure 20: photos de C. avec abaisse-langue et Sauterelle

6. Sujet O.



Figure 21: photos de O. profil et face

a) Présentation du sujet O

Histoire de la maladie

O. est né en 1999 et est donc âgé de 13 ans. Fin janvier 2004, il déclare un Noma évolutif jugal droit avec orostome et séquestre osseux non mobile, qui s'accompagne d'une CPM (avec 0 mm de mobilité, 0 mm d'ouverture, 0 mm de fermeture). Il sera envisagé une chirurgie réparatrice avec levée de constriction.

Prise en charge médicale

En avril 2004, l'ablation du séquestre osseux est réalisée (séquestrectomie). Son ouverture buccale est alors de 10 mm. Il est noté l'existence d'une bride muqueuse au niveau de la cicatrice.

Fin janvier, il est préconisé une consultation maxillo-faciale pour déterminer s'il s'agit d'une constriction osseuse ou d'une bride. En résultera la nécessité d'un transfert en Suisse.

Prise en charge rééducative

Actuellement, O. est au centre pour une période « préparatrice » en vue de son éventuel transfert en Suisse où il subirait une opération de chirurgie réparatrice et de levée de constriction.

Il suit le protocole de physiothérapie et porte trois abaisse-langue lors de la rééducation passive.

b) Présentation et analyse des résultats de O.

➤ Résultats du questionnaire 1:

Variable de l'étude \ Intensité	Intensité		
	+	+/-	-
Etat d'esprit			
<i>Motivation</i>		*	
<i>Contrainte</i>		*	
Douleur			
<i>Hors reeducation</i>			*
<i>Massages</i>			*
<i>Exercices contre-résistance</i>	*		
<i>Etirements</i>		*	
<i>Mécanothérapie passive</i>	*		
<i>En fin de séance</i>			*
Amélioration depuis le début de la physiothérapie			*

L'entretien avec O., qui est Peuhl, a nécessité la participation de deux interprètes. Nous avons dû faire appel au père d'un enfant du centre qui a fait l'intermédiaire entre l'éducatrice et O. Les informations ont donc été très difficiles à recueillir.

Il est difficile d'évaluer la réelle motivation d'O. pour la physiothérapie, cependant il pratique la rééducation de manière rigoureuse.

A l'heure actuelle, O. éprouve de la douleur à différents moments de la physiothérapie : dans les exercices de contre-résistance et pendant le port des abaisse-langue particulièrement, les étirements lui sont également parfois douloureux.

Concernant l'évolution, il n'est pas satisfait du résultat qu'il a obtenu depuis le début de la physiothérapie.

A la suite de ce questionnaire, O. nous répond être d'accord pour essayer la Sauterelle à la place des abaisse-langue.

➤ **Relevé des mesures du protocole de physiothérapie**

Tableau 16: Mesures de l'ouverture buccale maximale de O prises le premier jour de la rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	9mm	9mm	10mm	10mm
Après la thermothérapie et les massages	9mm	9,5mm	10mm	11mm
Après le port de la Sauterelle	10mm	10mm	11mm	11,5mm

Tableau 17 Mesures de l'ouverture buccale maximale de O prises le 9e jour de rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	12,5mm	12,5mm	13mm	13mm
Après la thermothérapie et les massages	13 mm	13 mm	13 mm	13,5mm
Après le port de la Sauterelle	13 mm	13 mm	13,5mm	13,5mm

Tableau 18: Mesures de l'ouverture buccale maximale de O prises le dernier jour (18e) de rééducation avec utilisation de la Sauterelle

	1 ^{ère} séance	2 ^e séance	3 ^e séance	4 ^e séance
Avant le début de la séance	14mm	14mm	14mm	14,5mm
Après la thermothérapie et les massages	14mm	14mm	14,5mm	14,5mm
Après le port de la Sauterelle	14mm	14mm	14,5 mm	15mm

Les relevés de O. nous montrent tout d'abord que son ouverture buccale s'améliore au cours de la journée. Nous relevons en effet un gain de 1 à 2,5 mm entre la première et la dernière mesure d'un même jour.

Le gain obtenu sur l'ensemble des 18 jours entre la première et la dernière mesure est de 6 mm. C'est également l'écart entre la plus petite et la plus grande mesure relevée chez O.

Nous constatons pour chaque session que la mesure la plus importante et la mesure la plus faible augmentent par rapport à la session antérieure.

En effet, nous relevons 9 mm, 12,5 mm et 14 mm pour les plus petites mesures et 11,5, 13,5 et 15 mm pour les plus grandes.

Nous constatons donc une progression de l'amélioration de l'ouverture buccale.

Nous observons à travers ces mesures que le gain obtenu après le port de la Sauterelle peut être nul et aller jusqu'à 1,5 mm.

Ces résultats laissent donc penser que l'utilisation de la Sauterelle chez O. n'a pas été un obstacle à l'amélioration de l'ouverture buccale, elle y aurait même plutôt participé.

➤ **Résultats du questionnaire 2 :**

Il faut noter que nous nous confrontons une nouvelle fois à la barrière de la langue lors de cet entretien. En l'absence de l'interprète Peuhl, la communication était encore plus restreinte. Nous avons essayé de passer le plus possible par les gestes, cependant l'échange est resté limité.

- 1- O. préfère utiliser la Sauterelle par rapport aux abaisse-langue.
- 2- Réponse impossible à obtenir
- 3- Pour ce qui est de la douleur, il dit ne pas en avoir ressenti lors de l'utilisation de la Sauterelle
- 4- Réponse impossible à obtenir.
- 5- Il préfère continuer la physiothérapie en utilisant la Sauterelle.



Figure 22: photos de O. avec abaisse-langue et Sauterelle

➤ .RESUME DE L'ENSEMBLES DES RESULTATS

Au terme de cette partie expérimentale, nous avons constaté que même si la rééducation était parfois considérée comme contraignante, les patients en comprenaient l'intérêt et l'utilité.

Les contraintes les plus citées concernaient la fréquence de la prise en charge (3 à 4 fois par jour) et la durée d'une séance (environ 1h).

Nous avons également noté que les patients les plus jeunes avaient plus de mal à se contraindre à cette rééducation.

Concernant la douleur, sur six patients, deux ont exprimé n'en connaître aucune.

Quatre des six patients ont expliqué avoir souffert ou souffrir des abaisse-langue à des intensités différentes.

Un patient (sujet O.) s'est plaint, en plus, de douleurs fortes pendant la réalisation des exercices de contre-résistance et de douleurs moindres lors des étirements.

Un autre patient (sujet A.) s'est plaint de douleurs lors des massages et de douleurs en dehors de la rééducation.

Les douleurs ressenties étaient fonction de nombreux critères : le type de séquelles, d'opérations subies, de lambeau utilisé, de présence de brides...

Cependant et malgré la diversité des séquelles, nous avons noté que la majorité des patients ont connu ou connaissent encore des douleurs en utilisant les abaisse-langue.

Concernant la perception des progrès des patients, quatre d'entre eux avaient pleinement conscience de l'amélioration de leur ouverture buccale et étaient satisfaits des résultats qu'ils avaient obtenus. Il s'agissait des patients les plus âgés et exerçant la physiothérapie depuis longtemps.

Deux des patients (sujets C. et O.) avaient exprimé être respectivement moyennement satisfaits et très insatisfaits des résultats obtenus. Ce sont ceux qui possédaient les ouvertures buccales les plus limitées. C. n'avait pas encore atteint le niveau souhaité et O. n'avait perçu aucun changement. Ces deux patients étaient à la fois les plus jeunes et ceux qui ont le moins de pratique de physiothérapie.

Concernant les mesures réalisées et recensées pour chacun de nos sujets, une des premières caractéristiques observée fut l'écart obtenu entre la première et la dernière mesure de la journée. Nous avons constaté que l'ouverture buccale s'améliorait, ce qui nous laisse suggérer que la fréquence des séances joue un rôle dans cette amélioration. De plus, toutes nos mesures ont montré une régression de l'ouverture entre la dernière mesure du soir et la première du matin, ce qui indique l'importance de la régularité de la rééducation.

Dans un second temps, un écart entre la première et la dernière mesure sur la totalité du séjour a été également relevée. Tous les patients ont vu leur ouverture buccale augmentée de 3 mm pour le gain minimum à 7 mm pour le gain maximum. Ces résultats supposent donc que la physiothérapie contribue à l'amélioration de l'ouverture buccale.

Nous avons observé après utilisation de la Sauterelle soit un écart nul soit une augmentation allant jusqu'à 2 mm. A travers ces mesures, nous constatons qu'elle n'entraîne pas une réduction de l'ouverture buccale.

Pour ce qui est du ressenti par rapport à l'utilisation de la Sauterelle, quatre de nos six sujets ont dit ne pas avoir éprouvé de douleurs alors qu'ils en avaient avec les abaisse-langue.

Les deux sujets se plaignant de douleurs lors de l'utilisation de la Sauterelle étaient les deux jeunes femmes qui avaient les séquelles cicatricielles les plus prononcées. En effet, F. et A. présentaient une bride antérieure qui limitait davantage l'ouverture de la bouche et qui constituait une difficulté supplémentaire notamment pour l'étape de la mise en bouche.

La gêne dont elles nous ont fait part, relevait plus du plan cutané qu'articulaire (saignement au niveau des lèvres et des commissures).

Tous les sujets ont trouvé la Sauterelle facile d'utilisation et ont pu se l'approprier rapidement. En effet, tous les patients, y compris les plus jeunes, ont investi l'outil et ont pu le manier seul à partir du deuxième jour d'utilisation.

Au total, seulement deux de nos six sujets ont préféré continuer la physiothérapie avec la Sauterelle plutôt qu'avec les abaisse-langue. Pour les quatre sujets qui ont souhaité poursuivre la rééducation passive avec les abaisse-langue, trois justifications sont ressorties :

- Pour deux d'entre eux, il s'agissait d'une question d'habitude (F. et M.).
- Pour l'une d'entre eux, c'était un problème de douleur au niveau des lèvres qu'elle ne rencontrait pas avec les abaisse-langue (A.).
- Pour la dernière, il s'agissait d'une impression de moindre efficacité (car moins de forçage) au niveau de l'amplitude de l'ouverture buccale par rapport aux abaisse-langue (N.).

En revanche, il est intéressant de noter que les deux sujets (C. et O.), qui ont répondu vouloir continuer la physiothérapie avec la Sauterelle, étaient les deux sujets possédant les ouvertures buccales les plus restreintes. L'un de ces deux sujets (C.), a justifié ce choix par une plus grande facilité à introduire et à porter la Sauterelle et par la moindre douleur qu'elle engendrait par rapport aux abaisse-langue.

Après avoir traité l'ensemble de ces données, nous allons les utiliser afin de valider ou non les hypothèses qui motivent notre étude.

DISCUSSION

I. ANALYSE METHODOLOGIQUE

1. Limites relatives à la population

a) Limites relatives au recrutement

La principale limite à laquelle nous avons été confrontées fut la distance et les difficultés de communication avec l'équipe de soins qui nous a accueillies. En effet, les conditions « techniques » de communication ne nous ont pas permis d'avoir les échanges que nous aurions souhaités avec l'équipe de soins avant notre départ .

Ce manque d'échanges nous a conduites à nous retrouver face à une population de six sujets, parmi lesquels un seul d'entre eux présentait réellement nos critères d'inclusion, à savoir : *la présence d'une CPM à la suite d'un Noma entraînant une limitation pathologique de l'ouverture buccale dans un contexte post-opératoire*. Ceci s'expliquant par le fait que pour la majorité des patients opérés, l'opération se situait trop à distance de notre intervention. Par conséquent, ces sujets auprès desquels nous sommes intervenues, n'étaient plus concernés par cette restriction pathologique car ils avaient pu jouir des bénéfices de la chirurgie et de la physiothérapie post-opératoire pendant une durée significative.

De ce fait, la population que nous avons constituée afin de réaliser notre protocole expérimental s'est trouvée être considérablement réduite.

De plus, nous souhaitions au départ tester la Sauterelle sur une population de sujets ayant déjà bénéficié de la chirurgie, et donc intervenir dans un contexte post-opératoire.

Or, tel ne fut pas le cas car parmi les six sujets de notre étude, l'un d'entre eux séjournait au centre dans un contexte pré-opératoire.

Notre étude a donc dû se réaliser sur une population de six patients ; quatre ayant une ouverture buccale quasi-normale et deux présentant une réelle restriction de l'ouverture buccale (un en pré-opératoire, l'autre en post-opératoire) ce qui par conséquent, rend notre population très hétérogène et nos résultats moins généralisables.

L'hétérogénéité et le petit nombre d'individus constituant notre population imposent une présentation descriptive des résultats sans statistiques possibles. Malgré cette hétérogénéité de population, nous avons choisi de réaliser notre étude sur les six patients d'origine et de ne pas se limiter au seul qui entrerait parfaitement dans nos critères d'inclusion. Nous avons fait ce choix car ces patients nous permettaient tout de même de vérifier nos hypothèses basées sur la variable de la douleur, sur l'adaptabilité aux différentes configurations buccales et sur l'utilisation de l'outil en autonomie par le patient.

b) Limites relatives à la langue des sujets

A plusieurs reprises lors de notre étude, et notamment lors de la passation de nos questionnaires, nous nous sommes heurtées à la barrière de la langue ce qui a constitué un obstacle à la récolte de certaines informations.

En effet, pour la majorité de nos sujets, nous avons été dans l'obligation d'avoir recours à un ou des traducteurs (en les personnes de l'équipe du centre ou de parents d'enfants suivis au centre de soins).

Nous aurions souhaité limiter au maximum l'intervention de tiers dans nos entretiens afin d'éviter toute influence ou interprétation mais nous y avons été contraintes par le contexte.

c) Limites relatives aux caractéristiques culturelles de notre population

Au sein de cette étude, nous nous sommes également confrontées aux difficultés culturelles liées à l'expression des sensations, du ressenti et à une certaine appréhension des enfants quant à ce qu'ils pouvaient et devaient répondre à nos questions.

Ces difficultés semblaient être d'autant plus importantes que nous avons souvent recours à des interprètes qui faisaient majoritairement partie du personnel de l'équipe du centre de soins. De ce fait ils étaient représentants, d'une certaine manière, d'une forme d'autorité pour les enfants qui n'osaient donc pas forcément s'exprimer de manière libérée.

De plus, sur un plan plus socio-culturel, la difficulté se fit ressentir lors de notre tentative d'utiliser des échelles graduées pour évaluer la douleur, la motivation (...)

lors de nos entretiens avec les enfants. Quel que soit le type d'échelle d'évaluation de la douleur utilisé, la difficulté d'associer son ressenti à ce type de symboles était très prononcée pour l'ensemble de ces enfants

2. Limites par rapport aux données recueillies :

Une des difficultés à laquelle nous avons été confrontées a été la prise de connaissance tardive des dossiers. En effet, la distance et le manque de moyens techniques ont rendu impossible la transmission des dossiers médicaux avant de nous rendre sur place. Nous n'avons donc pas pu les consulter et traiter les données des patients par avance, ce qui a contribué au fait que notre population d'étude n'ait pas été celle initialement prévue. D'autre part, certaines adaptations n'ont pu être anticipées du fait du manque de renseignements préalables concernant l'histoire médicale et la prise en charge du sujet.

Une fois la consultation des dossiers possible, nous nous sommes confrontées au manque d'informations et à l'hétérogénéité des renseignements fournis. En effet, les éléments concernant les temps opératoires, les séquelles, le début et le mode de prise en charge ne figuraient pas toujours dans les dossiers.

Une autre limite constatée concerne la mesure de l'ouverture buccale maximale.

En effet, sans pied à coulisses à disposition, l'ouverture buccale était mesurée à l'aide d'un compas aux pointes protégées et stérilisées et l'écartement reporté sur une règle graduée. Nous avons jugé cette méthode plus efficace et moins aléatoire que celle utilisée par les soignants du centre, à savoir mesurer l'ouverture avec l'écartement des doigts.

Cependant, notre méthode ne peut être considérée comme fiable à 100% et les mesures relevées ont pu en être affectées.

De plus, les mesures relevées dépendent de la façon dont les patients réalisent l'ouverture buccale maximale. Il est possible que l'effort fourni pour obtenir cette ouverture ne soit pas totalement identique à chaque prise. Cela a également pu jouer sur la précision des données.

3. Limites du protocole

Notre recherche a impliqué un déplacement à l'étranger, seule possibilité pour mener à bien notre étude et appliquer le protocole auprès de la population choisie.

De l'obligation de ce déplacement ont découlé plusieurs contraintes dont une durée de séjour limitée et par conséquent un temps d'application du protocole lui aussi réduit.

La durée d'application du protocole fût de 18 jours. Ce laps de temps ne nous a pas permis de faire une étude transversale approfondie ni de faire une comparaison précise avec l'utilisation des abaisse-langue (c'est-à-dire mesure du gain obtenu avec les abaisse-langue puis mesure du gain obtenu avec la Sauterelle sur un temps déterminé).

De plus, le temps passé sur place ne nous a pas permis de remédier à certains biais. Par exemple, nous n'avons pu entreprendre la recherche de nouveaux patients rentrant dans nos critères d'inclusion de départ.

Une étude comparative transversale approfondie serait intéressante à réaliser sur un nombre de patients plus importants afin de pouvoir faire une analyse plus précise.

II. ANALYSE DES RESULTATS ET VERIFICATION DES HYPOTHESES

Le but de cette étude était de trouver un outil de mécanothérapie adaptable dans la rééducation de l'ouverture buccale dans le Noma.

Cet outil se devait de répondre à certains critères concernant son utilisation (réduction de la douleur, introduction douce en bouche, adaptation individuelle), tout en étant fabricable à moindre frais compte tenu des limites financières de la population cible. Enfin, nous tenions à ce que cet outil puisse être reproduit par l'équipe de soins afin d'en généraliser l'utilisation sans que notre intervention ne soit nécessaire sur le terrain.

Afin de satisfaire ces différents critères, notre choix s'est arrêté sur la Sauterelle après avoir passé en revue un certain nombre d'outils de mécanothérapie, parmi lesquels ;

- Le mobilisateur de Darcissac
- Le mobilisateur de Benoist
- Le Therabite®

Tous ces mobilisateurs travaillent la rotation, la phase de l'ouverture buccale qui se trouve entravée au cours des séquelles de Noma.

Le mobilisateur de Darcissac, est un appareil individuel (c'est-à-dire que l'on réalise des empreintes individuelles pour son utilisation). Il est constitué de deux plaques en plastique, à placer entre les arcades dentaires. Chaque plaque est reliée à des élastiques à l'extérieur de la bouche et la puissance de l'appareil est fonction du nombre d'élastiques mis en action. En modalité passive, les élastiques augmentent l'ouverture buccale. Cet appareil présente l'avantage d'être bien adapté à la rééducation des jeunes enfants mais sa structure qui lui confère une certaine contrainte exo-buccale ne permettrait pas son adaptation aux différentes configurations des bouches dans les séquelles de Noma (notamment pour ce qui est des brides antérieures, des séquelles chirurgicales au niveau des commissures...). De plus, cet appareil ne permet pas une reproductibilité satisfaisante.

Le mobilisateur de Benoist est un appareillage individuel constitué de deux gouttières adaptables aux arcades dentaires. Les gouttières sont prolongées à l'extérieur par des tiges métalliques, entre lesquelles est tendu un élastique. L'avantage de cet appareil est qu'il permet de rétablir une ouverture buccale mais également de réduire les latéro-déviation. En revanche, il représente un encombrement important et nécessite d'avoir, au départ, une ouverture buccale suffisante. Cet encombrement ne serait pas approprié pour l'utilisation que nous voulons en faire. Il nécessite également un travail de prothésiste pour confection des gouttières à partir d'empreintes des arcades dentaires.

Enfin, nous avons cité le Therabite® qui vise à rétablir l'ouverture buccale en travaillant les mouvements de rotation et de propulsion de façon indissociable. Or, dans la rééducation de l'ouverture buccale à la suite d'un Noma, le principal

mouvement à travailler est celui de la rotation. Le mouvement de propulsion étant initialement préservé, il suffit simplement de l'entraîner pour le maintenir. De plus, dans notre cas précis, le Therabite® est exclu de nos critères de moindre coût (360 euros) et de reproductibilité.

C'est après avoir fait le point sur les caractéristiques de ces outils de mécanothérapie que nous avons conclu que la Sauterelle était celui qui semblait le plus adapté à la prise en charge des CPM au sein du Noma. Ce choix se justifiant par la moindre contrainte qu'entraîne son utilisation, par son adaptation aux différentes configurations buccales, par son moindre coût et par le fait qu'elle soit facilement exportable avec possibilité de la concevoir sur place. La Sauterelle est le seul outil de mécanothérapie pour lequel nous avons pu retenir l'ensemble de ces caractéristiques, ce qui nous a amenées à la choisir.

C'est donc l'utilisation de cet outil que nous avons testée lors de notre étude expérimentale, afin de valider ou non, les hypothèses que nous avons posées à son sujet.

A partir des résultats obtenus, notre première hypothèse selon laquelle la Sauterelle améliorerait l'ouverture buccale se trouve être partiellement validée.

Cette validation partielle s'explique par le laps de temps restreint et insuffisant dont nous avons disposé pour réaliser notre protocole. Dix-huit jours d'application du protocole ne sont pas suffisants pour généraliser les résultats que nous avons obtenus. Cela permet, tout de même, de se faire une idée de l'évolution que permettrait un tel outil sur une période plus longue.

De plus, le nombre de sujets respectant nos critères d'inclusion et sur lesquels nous avons testé la Sauterelle n'est pas suffisant pour valider pleinement son efficacité. Cela nous donne tout de même une indication du gain de l'ouverture buccale que l'on pourrait obtenir sur un échantillon plus important de sujets.

En revanche, nous pouvons tout de même valider en partie cette hypothèse dans la mesure où nos résultats révèlent un gain pouvant aller jusque 2 mm chez certains de nos sujets après l'utilisation de la Sauterelle. Son utilisation semble donc appropriée au même titre que celle des abaisse-langue dans le protocole de physiothérapie.

Nous avons pu constater ce gain malgré l'hétérogénéité et le faible nombre de notre population et malgré la courte période sur laquelle nous avons testé notre protocole,

ce qui nous laisse penser qu'il s'agit un outil adapté à cette prise en charge. On retiendra aussi que les deux patients qui souhaitent poursuivre la rééducation avec la Sauterelle sont ceux qui présentent les ouvertures buccales les plus restreintes. Ceci rejoint la littérature qui évoque l'efficacité de l'outil pour les ouvertures buccales les plus limitées (inférieures à 20mm).

En effet, étant donné ce que préconise la littérature quant à la fréquence et la durée du suivi de la rééducation et plus particulièrement de l'administration de la mécanothérapie, nous pouvons imaginer que les résultats s'en trouveraient plus remarquables.

Pour ce qui est de notre seconde hypothèse selon laquelle la Sauterelle diminuerait la douleur, elle est partiellement validée et des nuances peuvent être apportées.

Tout d'abord, la notion de douleur est à mettre en lien avec les différentes réponses obtenues par les questionnaires.

En effet, pour apprécier plus finement cette variable, nous avons interrogé nos sujets sur l'existence de douleur lors de l'utilisation des abaisse-langue, ceci dans le but de pouvoir faire une comparaison avec l'outil étudié.

Cette partie du questionnaire avait révélé que pour quatre de nos six sujets une douleur au cours ou à la suite de l'utilisation des abaisse-langue était présente.

Les questionnaires de fin révèlent quant à eux que la majorité de nos sujets n'ont manifesté aucune douleur lors de l'utilisation de la Sauterelle alors que la tendance était clairement inversée pour l'utilisation des abaisse-langue. Ceux-ci sont souvent introduits de manière « forcée » et sont responsables de douleurs importantes au niveau des muscles masticateurs ainsi que des dents. La Sauterelle permet une rééducation dynamique, douce, moins traumatique.

Cette seconde hypothèse n'est donc que partiellement validée pour des raisons qui sont étroitement liées à notre troisième hypothèse, certains de nos sujets ayant ressenti une gêne ou une douleur liée à la Sauterelle.

Les sujets retenus pour notre étude présentaient tous des séquelles et des reconstructions, quand elles avaient eu lieu, différentes. Les pertes de substance

initiales, les types de lambeau utilisés pour la reconstruction et les conséquences anatomiques et fonctionnelles diffèrent pour chacun d'entre eux.

Nous avons donc pu tester la Sauterelle sur différentes configurations de bouche et de mâchoire.

La prise d'empreintes doit permettre de caler la pince de façon optimale en bouche afin que celle-ci soit stable et adaptée à chaque configuration endo et extra-buccale.

Nous avons constaté que la Sauterelle, lorsque la prise d'empreintes était correctement réalisée, s'adaptait de façon satisfaisante à chaque disposition dentaire, même lorsque les dents étaient mal positionnées ou que le patient était partiellement voire complètement édenté.

De ce point de vue, notre troisième hypothèse est validée.

Cependant, cinq de nos six patients présentaient une bride cicatricielle. L'ouverture de la bouche peut entraîner un étirement et une tension importante de cette bride, ce qui risque de constituer une gêne voire une douleur lors de l'utilisation de la Sauterelle.

Deux de nos sujets (A et F) ont été gênés (sans parler de douleur) par cet aspect. De plus, la reconstruction subie par ces patients, à savoir une reconstruction labio-jugo-commissurale, ne permettait pas un étirement suffisant de la bouche et le frottement des plaques de la Sauterelle sur les lèvres ou la commissure lors de la mise en bouche entraînait parfois de légers saignements.

Bien que son utilisation soit restée possible, nous constatons ici une des limites de l'outil, ce qui invalide partiellement notre hypothèse. Les Sauterelles fabriquées étaient de taille standard et il est envisageable de concevoir des adaptations en fonction des séquelles existantes.

Notre population étant réduite, nous n'avons pu tester la Sauterelle que sur six patients et n'avons pu envisager tous les types morphologiques des mâchoires et de la cavité buccale. De ce fait nous ne pouvons généraliser notre troisième hypothèse.

Notre quatrième hypothèse selon laquelle la Sauterelle peut être utilisée en autonomie par le patient est validée.

En effet, nous avons pu observer une réelle appropriation de l'outil par les sujets. La Sauterelle, pendant les premiers temps (deux jours), était mise en bouche et retirée par nos soins, puis les gestes des patients étaient accompagnés avant de les laisser agir seuls.

La technique d'introduction en bouche et de retrait de la pince ainsi que le placement des dents en fonction des empreintes, ont très vite été acquis. De plus, les gestes d'hygiène accompagnant son utilisation ont également été intégrés, à savoir le nettoyage de la Sauterelle avant chaque mise en bouche et son rangement dans un endroit approprié.

Comparativement aux abaisse-langue qui n'étaient pas nettoyés et qui étaient interchangeables, la Sauterelle, outil personnalisé, apporte une notion d'hygiène supplémentaire.

Tous les patients, y compris les plus jeunes, ont donc pu utiliser rapidement l'outil de façon complètement autonome.

Notre cinquième hypothèse selon laquelle la Sauterelle est un outil facilement reproductible et surtout à moindre coût, peut être validée.

En effet, nous avons pour objectif de tester la Sauterelle en tant qu'outil de rééducation mais aussi et surtout avec l'intention de fournir à l'équipe de soins les moyens de reproduire cet outil.

Dans ce but, nous nous sommes appuyées sur des vidéos de confection de la Sauterelle réalisées avant notre départ et sur la réalisation de certaines parties de l'outil en leur présence (réalisation des empreintes dentaires). De plus, nous leur avons apporté de quoi confectionner une Sauterelle supplémentaire et leur avons laissé les constituants nécessaires à la réalisation de la résine pour les empreintes dentaires.

Deux mois après notre retour en France, nous avons appris que l'équipe soignante avait fabriqué une Sauterelle pour un nouveau patient, ce qui valide en partie notre hypothèse. De plus, nous estimons à environs 5 euros par pince le coût de la Sauterelle. Les aspects reproductibles et à moindre coût de la Sauterelle valident cette hypothèse.

CONCLUSION

Cette étude portant sur l'adaptabilité d'un outil de mécanothérapie dans la prise en charge des CPM dans le Noma, a permis de mettre en évidence une certaine efficacité de la Sauterelle.

Les résultats obtenus nous montrent qu'elle est aujourd'hui utilisable dans ce cadre. Bien que certaines limites soient observées, la Sauterelle possède les caractéristiques nécessaires à la rééducation envisagée.

En effet nous retenons qu'elle peut être fabriquée sur place et à moindre coût par les membres de l'équipe soignante. Cela implique que les patients pourraient avoir accès facilement à un outil adapté et fonctionnel. Ce point était pour nous essentiel étant donné le contexte de pauvreté dans lequel évoluent les patients et les équipes soignantes concernées.

De plus, la Sauterelle peut être utilisée en autonomie par le patient ce qui permet une meilleure appropriation et une facilité d'utilisation non négligeables de cet outil.

En revanche, notre évaluation n'a pu démontrer l'efficacité de l'outil en termes d'ouverture buccale de façon significative et durable. Nous pouvons cependant supposer son efficacité au vu des premiers résultats obtenus.

Enfin, même si les critères d'adaptation aux différentes configurations buccales et de diminution de la douleur ne sont pas totalement satisfaits, ils n'empêchent pas l'utilisation de la Sauterelle.

Afin d'approfondir et de généraliser ces premiers résultats, il serait intéressant de réaliser une étude sur une population plus large en bénéficiant d'un laps de temps plus grand. De plus l'amélioration de certaines caractéristiques permettrait d'aboutir à une utilisation plus optimale de la Sauterelle.

La rééducation des CPM est aujourd'hui indispensable pour éviter les récurrences et maintenir les fonctions essentielles de la sphère oro-faciale. Il est donc primordial que les recherches à ce sujet perdurent et que les actions rééducatives, notamment en orthophonie, se multiplient.

BIBLIOGRAPHIE

- 1- ALLALI, A., & BOU-HAYLA, M. (2010). *Les traitements orthophoniques du trismus. Rééducation orthophonique*, 243, 110-123
- 2- BAGLO, E. (2011). Traitement prothétique des mandibulectomies au Sénégal : problématique et étude clinique, *Thèse pour obtenir le grade de Docteur en chirurgie dentaire, Université de Cheikh Anta Diop, Dakar*, 61-69
- 3- BAMBA, A., KOUAKOUN, N., AMANI, S., N'CHOKO, K. J., ASSI, K., & TOURE, S. (2006). Restauration prothétique d'attente des pertes de substance maxillo-faciale, sequelles de Noma : intérêt en Afrique subsaharienne (cas de Côte d'Ivoire, Niger et Burkina-Faso). *Odonto-stomatologie Afr.Chir.maxillo-fac*, 13(2), 35-40.
- 4- BARRATI-MAYER, D., PITTET, B., MONTENDON, D., JACQUINET, A., et PITTET, D. (2006), Projet Noma : une activité chirurgical et un projet de recherche, *Revue Médicale Suisse* (2 S31-S33).
- 5- BENOIST, M. 1978. *Réhabilitation et prothèses maxillo-faciales*. Paris: Julien Prelat.
- 6- BISSELING, P., BRUHN, J., ERDSACH, T., ETTEMA, M., SAUTTER, R., et BERGE, J. (2010), Long-term results of trismus release in noma patients, *International oral and maxillofacial surgery*, 873-877
- 7- BONKOUGNOU, P., SAWADOGO, A., BALAKA, B., et TALL, F.R. (2005), Le noma de l'enfant au Burkina-Faso : aspects thérapeutiques et évolutifs, *Mali Médical*, (4), 40-42.
- 8- BOUMAN, M., MARCK, K., GRIEP, J. E., MARCK, R., HUIJING, M., & WERKER, P. M. (2010). Early outcome of Noma surgery. *Journal of Plastic, Reconstructive and Aesthetic surgery*, 63.
- 9- BOURGEOIS, D.M., et LECLERCQ, M.H. (1999), The world health organization initiative on noma, *Oral diseases*, (53).
- 10- CANTALOUBE, D., BELLAVOIR, A., RIVES, J., & PASTUREL, A. (1990). Stomatologie tropicale : Le Noma, *Encyclopédie Médico-Chirurgical (Paris-France)*, Stomatologie, 14-18.
- 11- CHASSAGNE, J.-F., CASSIER, S., SIMON, E., WANG, C., CHASSAGNE, S., STRICKER, C., FAYARD, J.P., BUSSIENNE, J.E., MONDIE, J.M., et BARTHELEMY, I., (2010), Limitations d'ouverture de bouche, *Encyclopédie Médico-Chirurgical (Paris-France)*. Elsevier Masson SAS, 1-16.
- 12- COSTINI, B. (1994), Cancrum oris ou noma aspects cliniques, ethiopathogénie et Stratégies thérapeutiques, *Thèse pour le Doctorat en Médecine DES, chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique*, Université de Marseille, 94-99.

- 13- COSTINI, B., BARRATI-MAYER, D., OUOBA, K., & BELLITY, P. (2003). Noma et son traitement. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale (Paris-France)*, Stomatologie, 22050 T10, 9 pages.
- 14- CUVILLIER, P., (2007), De l'importance du facteur temps dans la prise en charge rééducative des constrictions permanentes des mâchoires, séquelles de noma, *Mémoire pour le certificat de capacité d'orthophonie*, Université de Franche-Comté, 110 pages.
- 15- D'ERCEVILLE, T., CHRZAVZEZ, J.P, & KHARRAT, N. (1983). Constriction permanente des mâchoires due à un ostéome du muscle temporal. *Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale*, 3(84), 132-137.
- 16- DECHAUME, M., GRELLET, M., LAUDENBACH, P., & PAYEN, J. (1966). *Précis de stomatologie* (4e éd.). Paris: Masson et Cie, 595-605.
- 17- DICHAMP, J., et Psaume-Vandebecq, D. (1993), Mécanothérapie et kinésithérapie maxillo-faciale, 417 pages.
- 18- ENWONU, C.O., (2006), Noma-the ulcer of extreme poverty, *The New England journal of medicine*, (3)354, 221-224.
- 19- GINISTY, D., PIRAL, T., ADAMSBAUM C., CAMARA, A., & RAK-MERKIN, H. (1996). Les constrictions permanentes des mâchoires de l'enfant ; Trois cas d'étiologie extra-articulaire. *Revue de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale*, 97,1, 47-52.
- 20- GOUDOT, P., & HERISSON, C. (2003). Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire, *Pathologie locomotrice et de médecine orthopédique*, Paris: Masson, 46, 21-29
- 21- HEBTING, J., & DOTTE, J. (1992). *Rééducation des fracas de la face*, Paris : Masson, 71-73.
- 22- HUGO, M. (2011). Prise en charge masso-kinésithérapique des patients atteints de cancer des voies aéro-digestives supérieures, *Thèse pour le diplôme d'état en chirurgie dentaire, Université d'Henri Poincaré-Nancy 1*, Nancy-Metz, 141 pages.
- 23- HUIJING, M., MARCK, K., COMBES, J., MIZEN, K., FOURIE, L., DEMISSE, Y., BEFIKADU, S., BEFIKADU, S., McGURK, M. (2011). Facial reconstruction in the developing world : a complicated matter. *British journal of oral and maxillofacial surgery*, 292-296.
- 24- LEVY, C., MEYER, B., MAVSOT-DUPUCH, K., VINCENT, G., & DOUBRERE, J.F. (1998). *Pathologies temporo-mandibulaires*. SID, 9-14

- 25- LEZY, J.P. & PRINC, G. (2010). *Pathologie maxillo-faciale et stomatologie* (4e éd.). Paris: Masson, 143-160.
- 26- MACFARLAND, D., (2006), Schéma des muscles de la mastication, *L'anatomie en orthophonie. Parole, voix et déglutition*, 141, Masson.
- 27- MARTIN, D., PINSOLLE, V., PELISSIER, P., BARTHELEMY I., WEIS, C., & BAUDET, J. (2004) Noma : proposition d'un schéma thérapeutique. *Annales de chirurgie plastique et esthétique*, 49, 294-301.
- 28- MINGAM, J.B. (2010). Le Noma : visage de la pauvreté, *Thèse pour le diplôme d'état de Docteur en chirurgie dentaire*, Brest, 1-97.
- 29- PSAUME-VANDEBEECK, D. et BENOIST, M. (1990), Principes et applications de la kinésithérapie maxillo-faciale, *Encyclopédie médico-chirurgicale*.
- 30- REYNAUD, J. (1967). Chirurgie Réparatrice dans le Noma (ou Cancrum Oris). Indications et Choix des Techniques. *Bulletin des Mémoires de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Dakar*, 80-92.
- 31- RIGAULT, A., & VOREAUX, P. (1971). *Traitement orthopédique des traumatismes maxillo-faciaux*. Paris: Masson et Cie, 166-178.
- 32- SCHUMACHER, Y. (2008). Le Noma dévore le visage des enfants. *Revue mensuelle Suisse Odontostomatologie*, 118.
- 33- TALL, F., KI-ZERBO, G., OUEDRAOGO, I., & GUIGMA, Y. (2001). Le Noma de l'enfant en milieu hospitalier de Bobo-Dioulasso : aspects épidémiologiques, cliniques et prise en charge. *Odonto-stomatologie tropicale*, 96.
- 34- TEMPEST, M.N., (1966), Cancrum oris, *British Journal of Surgery* 11 (53): 949-969.
- 35- THIERY, G., LIARD, O., & DUBOSCQ, J. (2002). Traitement du Noma. *Médecine tropicale*, 62, 93-98.
- 36- TONNA, J., LEWIN, M., & MENSCH, B. (2010). Case and review of Noma, *Public Library of Science*, 4(12, e869).
- 37- VARIN, G. (2003). Place de la rééducation orthophonique dans la prise en charge des patients atteints de Noma, *Mémoire pour le certificat de capacité d'orthophonie*, Franche-Comté, 140 pages.

Liste des sites web :

- 5 **Source figure 1** <http://medecinetropicale.free.fr/noma.html> Collections: Pr. Pierre Aubry et I.M.T.S.S.A. Le Pharo (Marseille)

- 6 **Source figure 2 et 3 :** <http://www.spieao.uhp-nancy.fr/~kohler/AppMed/noma/photos/>

- 7 **Source figure 4 :** http://www.centremassiliendelaface.com/chirurgien-centre-massilien-de-la-face-ankylose_de_atm-maxilofaciale-1.html

- 8 **Source figure 5 :** http://www.centremassiliendelaface.com/chirurgien-centre-massilien-de-la-face-dysfonctionnement_de_atm-maxilofaciale-1.html

- 9 **Source figure 7 :** <http://imedecin.com/Photoshare-func-displayimage-iid-10380.htm>.

ANNEXES

Le mobilisateur de Benoist

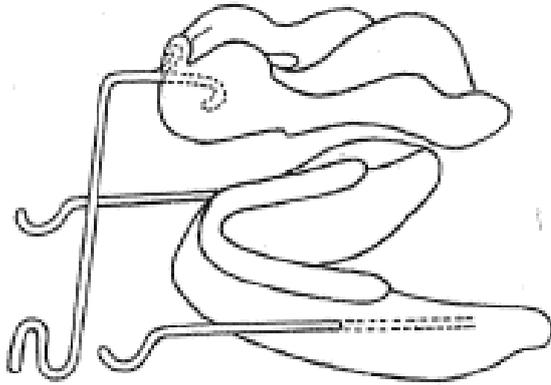


FIGURE 330. — Mobilisateur de Benoist.
Vue de profil.

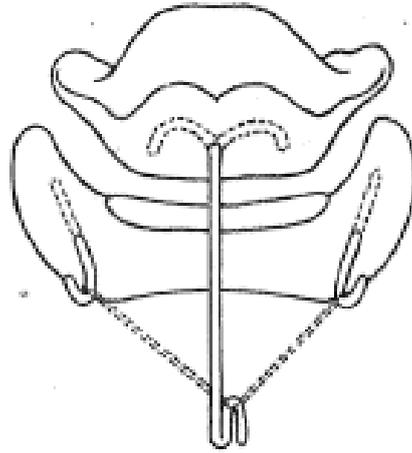


FIGURE 331. — Mobilisateur de Benoist. Vue
de face. Un élastique tendu entre les
3 crochets tend à l'écartement des arcades.

Rigault, A., & Voreaux, P. (Ed. Masson et Cie). (1971). *Traitement orthopédique des traumatismes maxillo-faciaux*. Paris. P 177

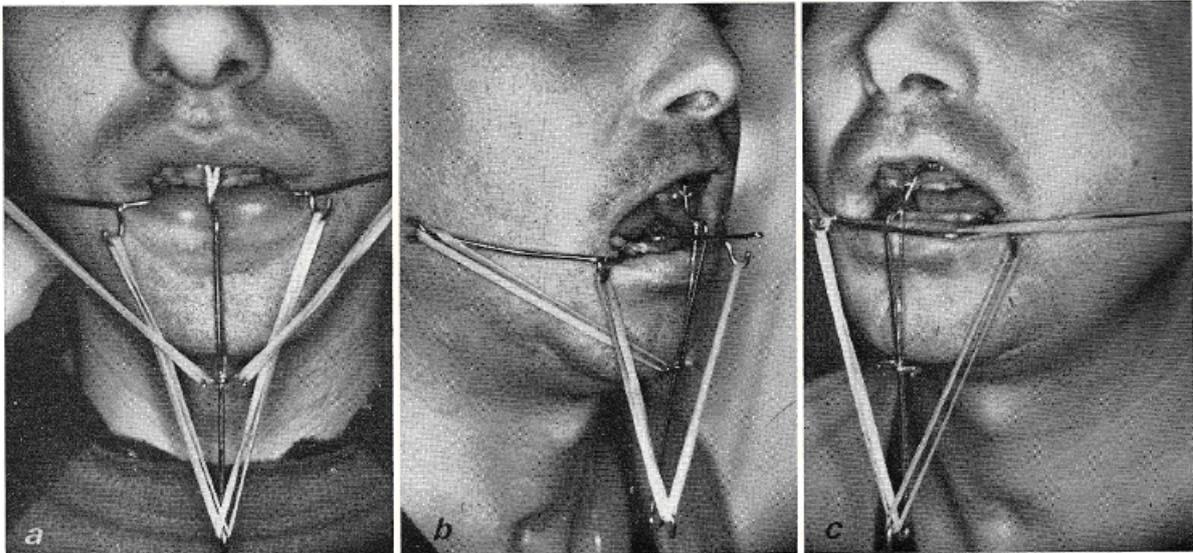


Figure 8-34. — a) Le mobilisateur en place vu de face.
b) L'action antérieure est oblique en bas et en avant.
c) L'action antérieure est horizontale.

Benoist, M. (Ed. Julien PRELAT). (1978). *Réhabilitation et prothèse maxillo-faciales*. Paris. P 398.

Le mobilisateur Darcissac

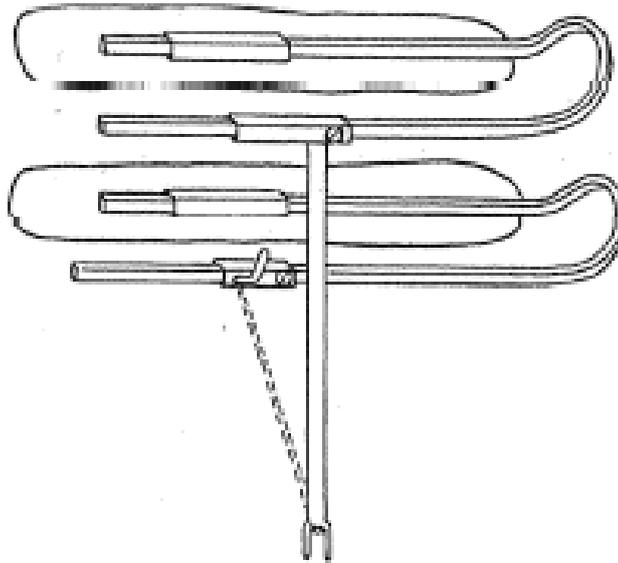


FIGURE 147. — Mobilisateur de Darcissac.
La direction de la traction élastique est réglée par l'intermédiaire des curseurs.

Rigault, A., & Voreaux, P. (Ed. Masson et Cie). (1971). *Traitement orthopédique des traumatismes maxillo-faciaux*. Paris. P 175

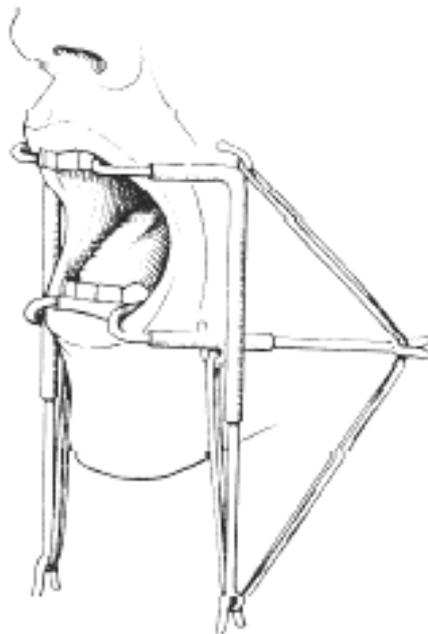


Figure 8-40. — Mobilisateur de Darcissac. Ce type de mobilisateur est beaucoup plus efficace, mais sa construction est complexe.

BENOIST, M., (Ed. Julien PRELAT). (1978). *Réhabilitation et prothèse maxillo-faciales*. Paris. P 400.



FIGURE 348. — Mobilisateur de Darcisse en bouche :

Malade passif : les élastiques augmentent l'ouverture buccale ;

Malade actif : action musculaire tendant à vaincre la force élastique lors de la fermeture.

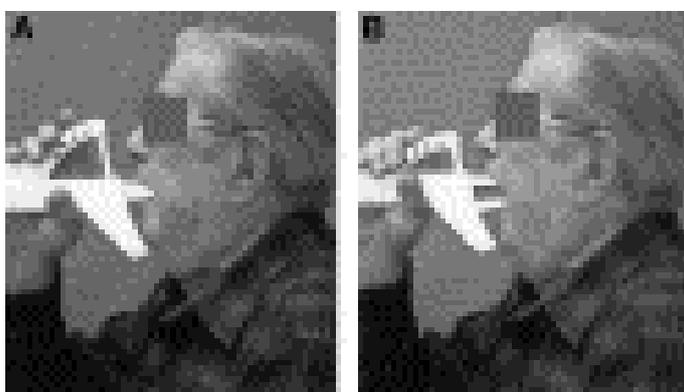
Rigault, A., & Voreaux, P.(Ed. Masson et Cie). (1971). Traitement orthopédique des traumatismes maxillo-faciaux. Paris. P 176

Le Therabite

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999304014741>



Vue de face



Vue de profil

QUESTIONNAIRE 1 :

1- Etat d'esprit

- Motivation : « As-tu envie de faire de la rééducation ? »
- Contraintes : « Est-ce que cela te dérange de faire de la rééducation ? »

2- La douleur

- « As-tu mal en dehors de la rééducation ? Si oui à quel moment ? »
- « As-tu mal pendant la rééducation ? Si oui à quel moment ? »
- Lors des massages
- Lors des exercices de contre-résistance
- Lors des étirements
- Lors de la mécanothérapie passive (port des abaisse-langues)
- A la fin de la séance

3- L'évolution

- « Y'a-t-il une différence entre le moment où tu as commencé la physiothérapie et maintenant ? »

QUESTIONNAIRE 2 :

1- Comparaison :

« Préfères-tu utiliser les abaisse-langues ou la Sauterelle ? »

« Pourquoi ? »

2- Facilité d'utilisation

« As-tu trouvé que la Sauterelle est facile à utiliser et à manier ? »

3- Douleur :

« Le port de la Sauterelle est-il douloureux ? »

« L'introduction en bouche est-elle douloureuse ? »

4- Avantages/Inconvénients

« Quels sont les avantages de la Sauterelle ? »

« Quels en sont les inconvénients ? »

5- « Souhaites-tu continuer la rééducation avec les abaisse-langues ou la Sauterelle ? »

Résumé :

Le Noma est une stomatite gangréneuse qui affecte certaines fonctions de la sphère oro-faciale dont dépend, entre autre, une bonne ouverture buccale.

Notre étude s'intéresse à l'adaptation d'un outil de mécanothérapie dans la prise en charge des constrictions permanentes des mâchoires au sein chez des patients porteurs de Noma.

Elle est basée sur une vérification empirique menée auprès de six sujets atteints afin de tester la fonctionnalité de cet outil dans ce type de rééducation.

Abstract :

Noma is a gangrenous stomatitis affecting certain functions of the oro-facial sphere which controls, among other things, the proper opening of the mouth.

In our study we worked on the adaptation of an existing mechanotherapy tool to treat the permanent jaw constrictions induced by this pathology.

We worked with six patients and our study is based on an empiric checking of the efficiency of this tool in this kind of physiotherapy.

Mots clés :

- Noma
- Constriction Permanente des Mâchoires
- Ouverture buccale
- Rééducation
- Mécanothérapie