

**Université de Franche-Comté**

**UFR SMP - Orthophonie**

**De l'importance du facteur temps  
dans la prise en charge rééducative des constrictions permanentes des mâchoires,  
séquelles de noma.**

**Mémoire  
pour obtenir le**

**CERTIFICAT DE CAPACITE D'ORTHOPHONIE**

présenté et soutenu publiquement le 3 juillet 2007  
par :

**Pauline CUVILLIER**

Maître de mémoire : **Gwendoline VARIN**, orthophoniste.

Composition du jury :

Nathalie MALITCHENKO, Docteur en médecine, phoniatre

Lucien MAITRE, orthophoniste

Pierre Chalumeau, Docteur en sciences du langage, orthophoniste

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	p. 2
<b><u>PARTIE THEORIQUE</u></b> .....	p. 4
I - La constriction permanente des mâchoires, séquelle de noma.....	p. 6
II – La rééducation dans les pathologies de l’ATM*.....	p. 14
III – La rééducation des CPM* dans le cadre du noma .....	p. 19
<b><u>PARTIE EXPERIMENTALE</u></b> .....	p. 24
I - Choix de la population et présentation des partenaires .....	p. 26
II - Présentation de l’échantillon .....	p. 30
<b><u>PARTIE RESULTATS</u></b> .....	p. 35
I - Préalables à la partie résultats .....	p. 37
II - Evolution des sujets en fonction de l’année de prise en charge .....	p. 39
III - Evolution des sujets en fonction de la durée de prise en charge .....	p. 40
IV - Evolution des sujets en fonction de l’âge en rééducation .....	p. 44
V - Evolution des sujets en fonction de la durée du temps de séquelles .....	p. 47
VI - Evolution des sujets en fonction du calendrier de traitement.....	p. 51
VII - Calculs de corrélation entre les différents items .....	p. 56
<b><u>DISCUSSION</u></b> .....	p. 60
I - Discussion méthodologique .....	p. 62
II - Discussion des résultats .....	p. 65
<b>CONCLUSION</b> .....	p. 73
<b>COMPLEMENTS ET ANNEXES</b> .....	p. 75
<i>GLOSSAIRE</i> <sup>1</sup> .....	p. 76
<i>TABLE DES MATIERES</i> .....	p. 78
<i>INDEX DES TABLEAUX, GRAPHIQUES ET FIGURES</i> .....	p. 84
<i>BIBLIOGRAPHIE</i> .....	p. 86
<i>ANNEXES</i> .....	p. 93

---

<sup>1</sup> dans le texte, l’astérisque indique que le terme figure dans le glossaire.

# INTRODUCTION

Affection de la sphère bucco-faciale, le noma fait l'objet de nombreuses recherches dans le domaine du soin, intéressant des professionnels médicaux (chirurgiens, médecins, stomatologues) mais aussi, depuis peu, des professionnels paramédicaux (orthophonistes, kinésithérapeutes).

Cette maladie sévit aujourd'hui encore dans les pays en voie de développement, touchant principalement les jeunes enfants entre 2 et 6 ans. L'apparition de l'infection est favorisée par la conjonction de plusieurs facteurs : malnutrition (notamment au moment du sevrage), manque d'hygiène bucco-dentaire (a fortiori lors de lésions gingivales occasionnées par la pousse des dents), et immunodéficience du sujet, liée à une maladie infectieuse antérieure [12], [18], [27], [45]. Cette infection évolue vers un processus gangréneux, à l'origine de lourdes conséquences anatomo-fonctionnelles : une perte de substance localisée à la partie inférieure du visage, et une possible constriction des mâchoires.

Les premiers traitements, principalement médicamenteux et nutritionnels, constituent l'urgence médicale puisqu'ils interviennent alors que le pronostic vital de l'enfant est en cause. Dans un second temps, la chirurgie peut être indiquée, en vue de restaurer l'intégrité faciale et lever le facteur constrictif [12], [15], [18], [31], [61]. Et depuis 2003, ce traitement chirurgical peut être accompagné d'une rééducation orthophonique. C'est à la suite d'un mémoire de recherche en orthophonie<sup>2</sup> justifiant la nécessité d'une prise en charge post-opératoire pour les patients victimes de noma, qu'une association proposant ce type de suivi est née : PhysioNoma\*.

Cette association oriente son action autour de trois objectifs :

- informer les professions paramédicales sur le noma et ses risques,
- rechercher des techniques rééducatives adaptées à la pathologie, et aux pratiques locales,
- former des équipes soignantes à ces techniques rééducatives.

Ainsi, depuis fin 2003, des membres de PhysioNoma partent régulièrement au sein d'une Organisation Non Gouvernementale implantée à Zinder (Niger) et à Ouagadougou (Burkina Faso), afin de proposer des rééducations aux enfants atteints de noma.

---

<sup>2</sup> **Varin G.** (2003) : Place de la rééducation orthophonique dans la prise en charge des patients opérés de séquelles de noma, Besançon, Mémoire pour l'obtention du certificat de capacités d'orthophonie.

# PARTIE THEORIQUE

A ce jour, l'expérience de terrain des orthophonistes montre que les rééducations concernant l'articulation, la phonation et la continence labiale sont dans l'ensemble satisfaisantes. De même, dans le cadre de la rééducation des pertes de substance, la réappropriation du lambeau par récupération sensitive et fonctionnelle est généralement effective. En revanche, les progrès dans le traitement des Constrictions Permanentes des Mâchoires (ou CPM)\* s'avèrent problématiques. La fréquence des récurrences interpelle les soignants quant aux soins à proposer aux patients.

Etant donné cette difficulté majeure, il semble primordial aujourd'hui de s'interroger sur les propositions de rééducation dans le cadre des constrictions des mâchoires. C'est ce que nous nous proposons d'étudier dans ce mémoire.

Pour ce faire, il est avant tout nécessaire de comprendre les phénomènes à l'origine de la constriction des mâchoires. Nous présenterons ensuite des pathologies voisines de la CPM\* séquelle de noma, et leur rééducation telle qu'elle est pratiquée par les thérapeutes européens. Enfin, nous aborderons les traitements proposés dans le cadre des constrictions permanentes des mâchoires.

## **I - La constriction permanente des mâchoires, séquelle de noma.**

Nous entendons par constriction des mâchoires une abolition partielle ou totale des mouvements mandibulaires, dans chacun des trois plans de l'espace : latéral (mouvements de diduction), vertical (mouvements d'élévation et d'abaissement) et antéro-postérieur (mouvements de propulsion et rétropulsion) [36]. Ce déficit est à l'origine d'un dysfonctionnement mandibulaire, handicapant la personne concernée dans sa mobilité buccale quotidienne (ouverture et fermeture, bâillement, mastication, articulation de la parole ...).

Leurs étiologies et leurs formes peuvent être variables [36]. Celles dont nous allons traiter ici sont consécutives à l'affection du noma.

### **1. Formation de la constriction permanente des mâchoires.**

#### **a. phénomène cicatriciel.**

Au cours de l'évolution du noma se succèdent deux processus spécifiques, responsables des séquelles de la maladie : la perte de substance et la constriction des mâchoires.

L'affection gangréneuse débute par une stomatite gingivale formant un œdème cutané au regard de l'infection. En l'espace de deux à trois jours, l'œdème devient ulcéreux et nécrose les tissus avec lesquels il est en contact, avant de tomber. Ce premier phénomène destructeur ronge les substances tissulaires muqueuse, cutanée et parfois osseuse, et engendre leur perte.

Puis l'escarre tombe, ce qui entraîne la disparition du processus infectieux, et la cicatrisation de l'orostome\* commence : c'est le phénomène réparateur, à l'origine de la rétraction et de la fibrose de la plaie. Des brides muqueuses peuvent consolider les différentes couches tissulaires lésées, les faisant adhérer les unes aux autres et parfois à l'os sous-jacent. Ce processus lent sclérose la structure atteinte [12], [28], [31], [55].

Cette cicatrisation fibro-rétractile est responsable, chez cinquante pour cent des patients opérés de séquelles de noma [10], d'une constriction des mâchoires.

« [La constriction permanente des mâchoires] trouve son origine dans le processus de réparation fibreuse, qui peut aller jusqu'à créer une véritable synostose extra-articulaire entre maxillaires supérieur et inférieur ». <sup>3</sup>

<sup>3</sup> Grappin G., Le Coustour E. (1978) : Le noma, *Encyclopédie Médico-chirurgicale*, Paris, 22045 L10, p 5.

Bien que ce processus constrictif soit directement lié à la cicatrisation, toutes les atteintes ne génèrent pas une constriction permanente des mâchoires. Leur localisation est un élément déterminant la nature des séquelles.

**b. topographie des constrictions permanentes des mâchoires.**



Phase initiale : œdème cutané.



Phase aiguë : orostome après chute de l'escarre.

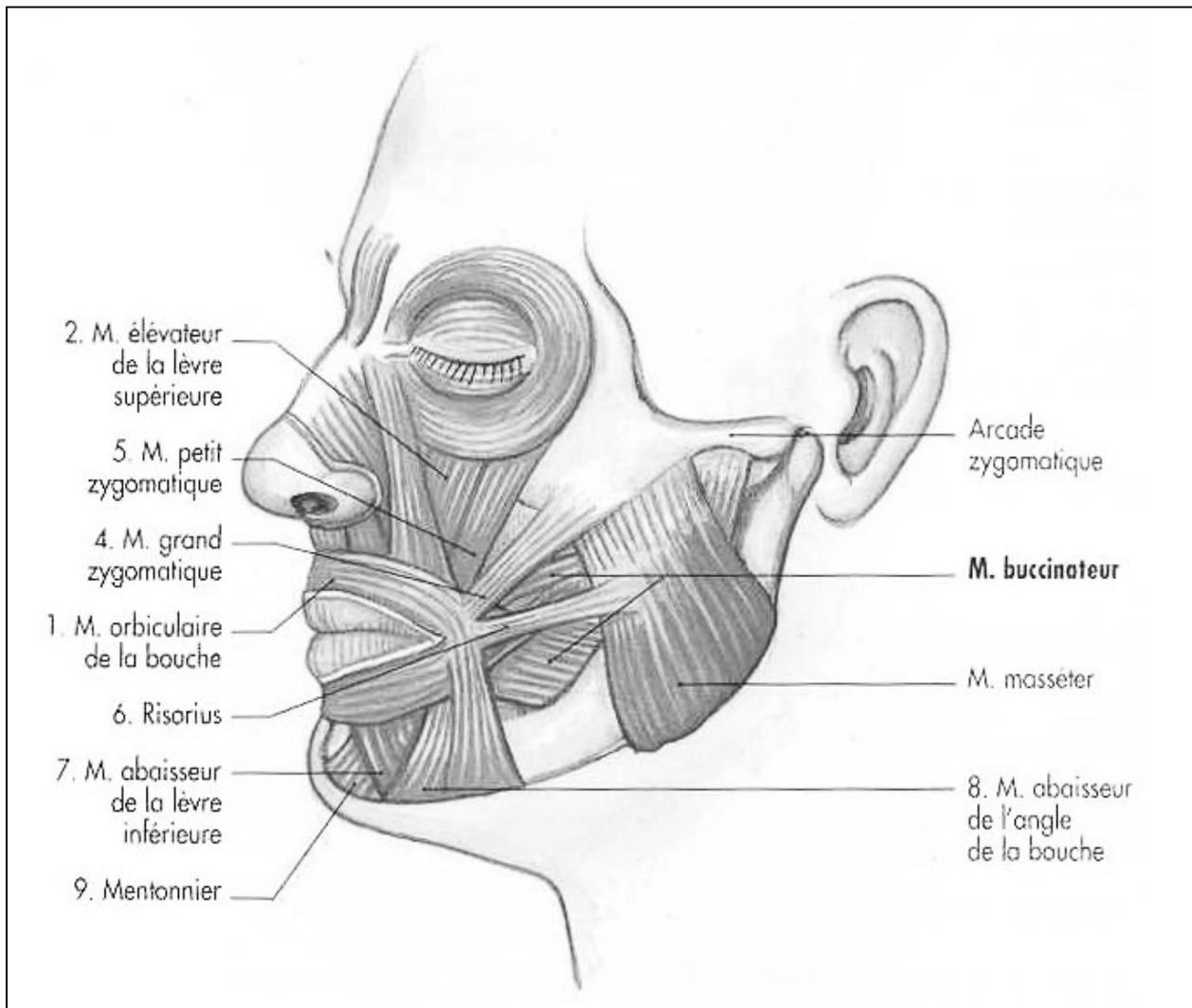


Phase séquellaire : orostome après cicatrisation.

PHENOMENE  
DESTRUCTEUR

PHENOMENE  
REPARATEUR

Figure n°1 : Phases d'évolution du noma



**Figure n°2 : Muscles de la Face, vue latérale**  
(extrait de Chevallier J-M., Bonfils P. (1998) : *Anatomie ORL*, Médecine Sciences Flammarion, p.

Comme nous le rappelle Reynaud, « à chaque groupe de lésion correspond en général un type de complication prédominant »<sup>4</sup>. Ainsi, les CPM\* résultent principalement des atteintes jugo-masséterines [38], [52]. En effet, la joue constituant la jonction anatomique maxillo-mandibulaire, une solidification de ses tissus entraîne une union des deux maxillaires, à l'origine d'une hypomobilité mandibulaire.

De plus, la présence du muscle buccinateur rend la cicatrisation jugale très adhérente aux plans sous-jacents. S'insérant sur le bord alvéolaire de la face extérieure du maxillaire, sur la ligne oblique externe de la mandibule, et sur le raphé ptérygo-mandibulaire, ce muscle relie la mandibule et le maxillaire sur toute la surface jugale [60]. Ceci laisse entrevoir les complications que peut engendrer sa rétraction par fibrose.

A contrario, les atteintes antérieures hautes ou basses de la face (labiale, nasale, orbitaire ou mentonnière) ne lésant généralement qu'un seul constituant de la mâchoire génèreront d'autres formes de complications (bavage, mutilations).

Comme le souligne Le Coustour « *le pronostic d'ankylose cicatricielle est d'autant plus élevé que la lésion est plus postérieure* »<sup>1</sup>. Les atteintes de la région jugale et/ou masséterine sont donc les plus à même de générer cette séquelle.

## 2. Sévérité de la constriction permanente des mâchoires.

Si la localisation de l'atteinte détermine le type de séquelle consécutif à l'affection, la complexité de la constriction des mâchoires dépend, quant à elle, de l'étendue et de la profondeur initiale de l'orostome d'une part, et du déroulement individuel de la cicatrisation d'autre part.

### a. classification des strictions permanentes des mâchoires de Larroque.

C'est à partir de ces deux critères que Larroque, en 1985, dans sa thèse sur *Le traitement chirurgical des séquelles labiales du noma par lambeau de voisinage* [38]<sup>1</sup>, a établi une classification des strictions permanentes des mâchoires. Etant donné la rétraction cicatricielle et la forme conique spécifique de l'atteinte muqueuse du noma, la surface et la profondeur de l'orostome en phase aiguë sont nettement supérieures à celles visibles après cicatrisation [68].

Larroque classe ces strictions en deux catégories et, pour l'une d'elle, distingue plusieurs formes :

<sup>4</sup> 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*, p. 83.

- les constrictions par fibrose endobuccale des noma non perforants dans lesquels « *le plan cutané est respecté* »<sup>5</sup>. La fibrose du muscle buccinateur est le seul élément responsable de la constriction.
- les constrictions des noma perforants, dans lesquelles « *la fibrose intéresse les tissus périphériques de la perte de substance* »<sup>1</sup>.
  - les orostomes jugaux de petite taille et sans lésion osseuse; s'ils engendrent une constriction des mâchoires, elle ne concerne que la fibrose du muscle buccinateur.
  - les atteintes géniennes étendues avec atteinte osseuse, pour lesquelles les ponts fibreux et osseux, et le caractère récidivant de la constriction, sont majeurs.
  - les atteintes jugo-commissurales pour lesquelles la constriction englobe tous les constituants de la partie antérieure de la région masséterine.

Ces différentes atteintes déterminent la quantité et la nature des tissus atteints : cutané, musculaire, osseux, touchés isolément ou conjointement [52], [57]. En fonction de ces différentes lésions, les formes de constrictions varient.

### **b. physiopathologie des constrictions des mâchoires.**

La physiopathologie du facteur constrictif est synthétisée dans le tableau I ci-dessous (extrait de Bos K., Marck K., 2006, *The surgical treatment of noma*).

---

<sup>5</sup> **Larroque G.** (1985) : Traitement chirurgical des séquelles labiales du noma par lambeaux de voisinage, Bordeaux, Thèse de doctorat 3<sup>ème</sup> cycle en sciences odontologiques, p. 96.

<i>Process</i>	<i>Incidence</i>	<i>Effect</i>
scar formation, wound contracture and fibrosis in facial tissues (mucosa, facial muscles, skin)	always present	partial trismus up to fibrotic ankylosis
fibrosis and/or myostatic contracture of masticatory muscles	common	partial trismus
coronoid process hypertrophy causing impingement on zygoma	unknown	partial trismus up to ankylosis
formation of bony bridges between mandible and facial skeleton	common	extraarticular ankylosis
temporomandibular joint destruction	rare	decreased joint mobility up to intraarticular ankylosis

**Tableau I : pathophysiology of trismus in noma,**

(extrait de Bos K., Marck K. (2006) : *The surgical treatment of noma*, The Netherlands, p.49)

① la constriction partielle des mâchoires par fibrose cicatricielle :

Comme nous pouvons le voir ci-contre, cet élément constrictif est toujours présent. Il se forme par contraction et fibrose des tissus mous superficiels, donnant lieu à une constriction partielle. On peut prévenir cette atteinte par l'étirement des tissus de la région: « *This can prevent these tissues from stretching enough to allow the mouth to open to the normal extent* »<sup>6</sup>.

Lorsque la lésion est plus postérieure, l'atteinte peut porter directement ou indirectement sur les muscles constricteurs de la mandibule (« fibrosis or myostatic contracture »). Une atteinte directe génère leur fibrose, responsable d'une diminution de leur propriété élastique. Et une atteinte indirecte engendre leur rétraction par l'immobilité de la région. Dans ces deux cas, il se forme une constriction partielle que l'on se doit de mobiliser afin de limiter l'atteinte : « *Even if these muscles are not directly influenced by necrosis and healing process, they may suffer permanent contracture if they are not regularly stretched* »<sup>1</sup>.

<sup>6</sup> Bos K., Marck K. (2006) : The surgical treatment of noma, The Netherlands, p. 48.

### ② la CPM\* par ankylose fibreuse extra-articulaire :

Cette forme, relativement fréquente, résulte d'une constriction complète de la mâchoire par fibrose et/ou atteinte musculaire sévères. Elle apparaît dans le tableau par la mention « up to fibrotic ankylosis » : « *The constrictive forces resulting from wound contraction, fibrosis and myostatic contracture may be so strong as to result in complete trismus. This condition, known as fibrotic extraarticular ankylosis, is not uncommon in noma patients* »<sup>1</sup>.

### ③ La CPM\* par ankylose osseuse extra-articulaire, ou synostose maxillo-mandibulaire :

Lorsque le squelette facial a été lésé, il peut se créer, au cours de sa cicatrisation, des ponts osseux entre les deux parties de la mâchoire, ou synostose maxillo-mandibulaire : « *If the gangrene also attacks the facial skeleton, the repair process may cause bony bridges* »<sup>1</sup>. Dans le tableau elles sont intitulées « extraarticular ankylosis ».

## **c. atteintes secondaires.**

L'immobilité articulaire induite par la constriction prolongée peut avoir des répercussions sur la structure interne de l'articulation temporo-mandibulaire [54].

- Ses composants peuvent dégénérer (ossification du disque articulaire, rétraction capsulo-ligamentaire) ou dysfonctionner (défaut de lubrification du cartilage, fibrose au sein de l'articulation), engendrant ainsi une ankylose intra-articulaire secondaire. Or sa présence renforcerait la constriction. Mais les chirurgiens opérant les levées de CPM\* ne relèvent que rarement ce type d'atteinte. Le tableau ci-contre précise qu'elles sont « rares » [10].
- De même, l'hypertrophie du processus coronoïde participe au blocage de l'ouverture buccale. Elle résulte d'un défaut de croissance mandibulaire, qui sera d'autant plus présent que l'enfant est immobilisé dans son jeune âge. Ce défaut de croissance mandibulaire est causé par un non-grandissement du condyle, pris dans la fusion cartilagineuse, et par l'immobilité de la mandibule, dont l'activité musculo-fonctionnelle corrobore la croissance [35], [57]. Comme nous pouvons le voir dans le tableau, la fréquence de cette atteinte n'est pas connue [10].

La pathologie du noma étant mal connue en Europe, en particulier dans le domaine paramédical, la littérature ne propose pas à ce jour de données précises sur les techniques de rééducation spécifiques des séquelles de noma. Cependant en Europe, des thérapeutes rééduquent des pathologies se rapprochant des

CPM\* séquelles de noma. Et en Afrique, certains soignants ont des connaissances médicales sur cette pathologie.

Une collaboration entre soignants d'Afrique et rééducateurs européens est née, afin que s'effectue un transfert des connaissances, nécessaire à la mise en œuvre d'une prise en charge rééducative spécifique des séquelles de noma.

Avant d'aborder cette rééducation spécifique, il nous semble nécessaire de comprendre les enjeux et les techniques de traitement paramédical des pathologies voisines.

## **II La rééducation dans les pathologies de l'articulation temporo-mandibulaire.**

La CPM\* se définissant par un blocage mandibulaire associé à un phénomène cicatriciel, nos recherches ont spontanément été orientées vers les pathologies de l'articulation temporo-mandibulaire (ATM\*).

Ainsi, nous allons aborder le fonctionnement et la rééducation de cette ATM\*, dans les cas d'ankylose et de cicatrice.

### **1. Physiologie et principes rééducatifs de l'articulation temporo-mandibulaire.**

#### **a. cinétique mandibulaire.**

La mandibule, partie mobile de l'articulation, est suspendue au crâne par un jeu de ligaments, de tendons, et par les muscles élévateurs de la mandibule (temporal, masséter et ptérygoïdien médial). Elle est rattachée à la ceinture scapulaire par les muscles du pharynx (supra et infra-hyoïdiens).

Son ajustement articulaire dépend de ces forces musculaires antagonistes qui agissent comme une sangle mandibulaire. Elle comprend des muscles propres de la mandibule (leur action sur la mandibule est directe), et les muscles adjacents : les muscles cervicaux, linguaux, faciaux et pharyngaux dont l'action, indirecte, participe à l'équilibre des forces. Le mouvement mandibulaire se fait donc par la contraction des agonistes et le relâchement simultané de leurs antagonistes [3], [10], [36].

## **b. objectifs de la rééducation maxillo-faciale.**

Quelle que soit l'étiologie de l'atteinte de l'ATM\* (cancers oro-pharyngés [9], [46], ankyloses temporo-mandibulaires...), la rééducation maxillo-faciale porte sur la conservation et l'amélioration des capacités fonctionnelles de l'articulation. Ceci nécessite un travail sur l'amélioration de la trophicité locale, l'assouplissement des éléments péri-articulaires et le rétablissement de l'équilibre musculaire et de la mobilité articulaire [8], [30], [36].

## **2. Rééducation dans le cadre des ankyloses temporo-mandibulaires.**

Au sein des pathologies de l'ATM\*, il nous a paru pertinent de présenter ici les ankyloses temporo-mandibulaires, « *[qui] s'inscrivent dans le cadre des constrictions permanentes des maxillaires* »<sup>7</sup>. En effet, les synostoses maxillo-mandibulaires et les ankyloses fibreuses présentes dans les séquelles de noma répondent précisément à la définition des ankyloses temporo-mandibulaires.

### **a. chronologie dans la prise en charge des ankyloses temporo-mandibulaires.**

La prise en charge rééducative des ankyloses, pour être optimale, doit être mise en place en prévention ou immédiatement après la levée de la constriction. Un accompagnement du patient en travaillant sur la trophicité, la mobilité et les muscles non sclérosés peut être mené avant l'opération, en vue d'optimiser les résultats post-opératoires. En post-opératoire, elle a pour objectif l'obtention ou la conservation de la mobilité permise par la chirurgie [8], [9], [25], [46], [50].

### **b. les différentes étapes de la prise en charge des ankyloses.**

Décrites par Benoist<sup>1</sup>, elles placent le travail musculaire actif au centre de la rééducation. Ce dernier doit être précédé de l'échauffement et l'étirement des tissus, sans lesquels la rééducation pourrait avoir des effets contraires à ceux escomptés : « *Un étirement trop brusque va à l'encontre du but recherché puisqu'il engendre par un mécanisme réflexe de défense et de protection une contracture musculaire* »<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> **Simon E., et al.** (2004) : Rapport sur l'ankylose temporo-mandibulaire, XXXIXème congrès de la société française de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale, *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale*, 105, 2, p. 71.

<sup>8</sup> **Benoist M.** (1988) : Traité de technique chirurgicale stomatologique et maxillo-faciale, tome 1 chirurgie orthognathique, Paris, Masson, p. 292.

### ① préparation des tissus :

Elle se fait par thermothérapie, ultrasons et massages péri-articulaires, appliqués à tous les téguments de la face ; et par mobilisation des muscles adjacents (cervicaux, peauciers, linguaux et pharyngaux) à l'aide des praxies bucco-faciales. Ce travail permet d'assurer un relâchement musculaire et un échauffement tissulaire maximums. Il permet également de réduire la douleur, de limiter la formation de fibrose, et d'améliorer la qualité des cicatrices [8], [21].

### ② la mobilisation passive :

Le thérapeute crée le mouvement mandibulaire chez le patient, sans que celui-ci ne sollicite les muscles moteurs de la région. Cette manipulation répond à des règles préétablies auxquelles le thérapeute doit se conformer [36]. Les gestes doivent se faire en douceur et toujours dans le respect des sensations douloureuses du patient. Ce travail permet d'augmenter l'amplitude articulaire et d'améliorer la trophicité du cartilage. Dans un second temps, le patient pourra apprendre à réaliser lui-même ces mouvements afin d'être autonome dans sa rééducation [8].

### ③ la mobilisation active :

C'est la phase essentielle du traitement : le patient sollicite activement les groupes musculaires sidérés par l'ankylose. Cette rééducation a pour buts le renforcement et l'allongement des muscles rétractés, et le rééquilibrage de la sangle musculaire mandibulaire [20], [25], [31].

Cette rééducation active est progressive. Elle commence par des mobilisations actives aidées, où le thérapeute accompagne manuellement la contraction du muscle du patient. Puis des mobilisations actives pures : le patient crée le mouvement sans soutien extérieur. Et enfin, des mobilisations en contre-résistance : en imposant une force opposée à celle créée par le patient, le thérapeute sollicite davantage de fibres musculaires. Cette résistance est destinée à augmenter progressivement la force développée par le patient [8].

## **c. rééducation neuro-musculaire de l'articulation temporo-mandibulaire.**

Un muscle est doté de capacités proprioceptives, impliquées dans la programmation neuro-musculaire. Il est composé de récepteurs, émettant des informations au cortex et à la moelle épinière, qui programment alors la réponse motrice adaptée. Mais une immobilité prolongée du muscle engendre une déprogrammation neuro-musculaire : le muscle perd son rôle de régulateur du mouvement articulaire [20], [62]. De cette manière, si les récepteurs qui participent à la contraction des muscles constricteurs de la mandibule ne sont plus sensibles au message nerveux, alors la mastication ; qui est un réflexe contrôlé par le système nerveux central, sera altérée dans son fonctionnement [39].

Ainsi, un sujet peut être confronté à cette disparition temporaire de l'image motrice d'une fonction de l'articulation temporo-mandibulaire. Cet incident sera majoré dans les cas d'immobilités acquises très tôt dans l'enfance, parce que le schéma moteur des mouvements de l'articulation a peu servi. Il est donc nécessaire de recréer chez le patient l'image motrice des mouvements normaux de la mandibule. Ce travail passe par la rééducation musculaire aidée et par le contrôle, devant miroir, des gestes mandibulaires recréés [8], [39].

#### **d. réussite de la prise en charge des ankyloses temporo-mandibulaires.**

Les trois facteurs de succès de la prise en charge cités par Benoist [8] sont la précocité de la rééducation, qui, limitant le processus de formation de fibrose, diminue le risque de récurrence. La qualité du thérapeute, qui se doit d'accompagner au mieux son patient afin que celui-ci s'implique et soit persévérant dans sa rééducation souvent longue et fastidieuse.

### **3. Rééducation dans le cadre des cicatrices.**

La cicatrisation fibro-rétractile des parties molles péri-articulaires peut bénéficier du traitement rééducatif des cicatrices, afin de minorer la fibrose cicatricielle, et de retrouver le potentiel d'étirement des tissus lésés.

La proposition de rééducation des cicatrices dépend de leur évolution [25] :

#### **a. rééducation en phase évolutive.**

L'atteinte cicatricielle évolue depuis l'apparition de la lésion jusqu'à la rétraction des tissus de voisinage. Cette rétraction, consécutive à la poussée inflammatoire, modèle la cicatrice. Une fois les tissus modelés, la cicatrice se stabilise et poursuit son évolution interne [14], [47].

Au cours de cette phase à caractère infectieux, le traitement consiste à lutter contre l'inflammation, afin de résorber l'œdème et de limiter la douleur du patient. On pourra proposer la cryothérapie\* comme moyen de contrôler l'œdème en phase aiguë [14].

Cependant, l'action rééducative débutera réellement après la réparation tissulaire, au moment du remodelage du tissu conjonctif [39].

## **b. rééducation en phase stable.**

La période stable correspond à la réorganisation des fibres du tissu conjonctif propre à la région lésée. Le remodelage peut prendre plusieurs mois. Il se fait selon les tensions induites par les étirements et les contractions de la région [33].

La rééducation consiste donc à aider l'orientation de ces fibres collagènes, mais aussi à limiter la formation de fibrose, et à assouplir le plan cutané. Elle se fait principalement par le biais de massages (pincer-tourner, pétrissage, palper-rouler, étirements orthodermiques), dont l'action défibrosante et assouplissante améliore les échanges entre les tissus sous-jacents. On y associe parfois, et selon la lésion, la vacuomobilisation\*, dont les effets sont proches de ceux du massage, l'hydrothérapie\* lorsque les cicatrices sont très sévères, la physiothérapie\* qui est un bon adjuvant pour les cicatrices, et des techniques de compression\*, à pratiquer très régulièrement en plus du traitement massothérapeutique [49].

Dans le cas de cicatrices au niveau de l'ATM\* (en carcinologie par exemple), la rééducation s'intéresse aussi au réentraînement des muscles directs et adjacents de l'articulation. Elle propose des massages doux, puis progressivement le pétrissage des muscles immobilisés, et plus particulièrement du masséter ; ainsi qu'une mobilisation des muscles en perte d'élasticité. Ces exercices actifs et passifs sont similaires à ceux proposés dans le cas de rééducation de l'ankylose (exercices d'ouverture et de fermeture buccale, de diduction, de rétropulsion et de protraction mandibulaire, ainsi que des praxies bucco-faciales) [25].

## **c. administration de la prise en charge des cicatrices.**

Etant donné les effets néfastes de l'immobilité de la lésion, il est conseillé de proposer dès que possible un travail sur les tissus de la région. En effet, « *une immobilité prolongée favorise la formation d'un tissu cicatriciel contenant des fibres musculaire et de collagène atrophiées, mal orientées et responsables d'adhérences* »<sup>9</sup>.

De plus, hormis dans les atteintes pathologiques où le processus infectieux ne se stabilise jamais ou très tardivement [25], la cicatrice demeure mécanisable jusqu'à 12 à 18 mois après sa cicatrisation [23]. La rééducation doit donc être mise en place rapidement.

Selon l'étiologie de l'atteinte, la cicatrisation peut être accompagnée d'une intervention chirurgicale. Dans ce cas, la rééducation débute en amont de l'opération, afin d'assouplir les tissus pour faciliter les gestes chirurgicaux. Elle sera poursuivie en post-opératoire afin d'optimiser les résultats fonctionnel et esthétique, et de veiller au bon déroulement du processus cicatriciel [25].

<sup>9</sup> Bussièrès P., Brual J. (1999) : Traiter par les agents physiques : manuel pratique, Canada, Presse de l'Université de Laval, p. 237.

La prise en charge de ces pathologies, dont les symptômes présents (lésions cutanée, muqueuse et parfois osseuse, et constriction des mâchoires) sont proches de ceux développés par le noma, constitue donc le cadre de référence pour une proposition de rééducation des CPM\*.

### **III – La rééducation des CPM\* dans le cadre du noma.**

Il nous semble intéressant d'aborder succinctement les étapes du traitement chirurgical des séquelles de noma, autour desquelles s'organise la rééducation.

#### **1. Traitements médicaux et chirurgicaux du noma.**

##### **a. phase initiale.**

En phase aiguë, le pronostic vital de l'enfant étant en jeu, les traitements antibiotiques, nutritionnels et médicaux constituent l'urgence médicale. On y associe un traitement local afin de soigner la lésion et entretenir l'hygiène bucco-dentaire, et une surveillance chirurgicale du séquestre.

Dès la chute de l'escarre, une mécanothérapie active et passive est préconisée, qui doit être poursuivie durant toute la période de cicatrisation [38], [61]. Ce traitement prophylactique a pour but de limiter la production de fibrose par maintien mécanique de l'ouverture buccale. Pendant cette période, une intervention chirurgicale précoce, en amont du processus fibro-cicatriciel, peut être indiquée si l'état de santé général de l'enfant le permet. Mais ce cas de figure est très peu fréquent [52].

##### **b. phase de séquelles.**

C'est au cours de cette phase, et généralement au moins six mois après la survenue du noma, que le traitement chirurgical est indiqué, lorsque le pronostic vital n'est plus en jeu [31], [52], [61].

Dans les strictures des mâchoires, étant donné la fréquence des récurrences et les difficultés d'implication du jeune enfant dans sa rééducation, Larroque préconise une intervention qu'à partir des onze ou douze ans du patient. Alors adolescent, il est mieux à même de comprendre l'enjeu et la nécessité de son investissement sur le long terme dans le traitement proposé [38].

Les techniques d'intervention chirurgicale sont variables, mais ont pour but commun le meilleur rétablissement esthétique et fonctionnel possible pour la personne atteinte. Or, malgré la mécanothérapie proposée à la suite de l'opération, ce dernier point restait problématique. C'est pourquoi des rééducateurs ont été amenés à proposer une prise en charge des CPM\* dans le cadre du noma [65] s'inspirant, nous l'avons vu, de rééducations proposées dans des pathologies voisines [21], [36], [57].

## **2. Proposition de rééducation spécifique des CPM\* séquelles de noma.**

Nous allons présenter la rééducation dispensée à l'heure actuelle, au cours des missions de rééducation.

### **a. bilan des CPM\* proposé par l'association PhysioNoma.**

Etant donné les différentes natures du facteur constrictif, et les répercussions qui s'en suivent sur la rééducation, la prise en charge doit être précédée d'une analyse précise de l'anatomie et de la mobilité mandibulaire du patient. Le bilan de cette association [annexe I à XI] comporte un premier volet sur la mandibule au repos. Le rééducateur mesure la fermeture et l'ouverture buccale maximales, et observe la symétrie mandibulaire au repos.

Puis il s'intéresse à la mobilité de l'ATM\*. Il estime la qualité de l'ouverture et de la fermeture, ainsi que les anomalies et douleurs éventuelles qu'elles engendrent. Par un test de praxies, il évalue également l'action du masséter et des muscles adjacents à la motricité mandibulaire (buccinateur, digastrique, sterno-cléido-mastoïdien, peaucier). Ces informations sont nécessaires pour évaluer le fonctionnement articulaire et musculaire de l'articulation.

Il contrôle ensuite le tonus musculaire par production de gestes en contre-résistance.

Enfin, il estime l'impact fonctionnel de ce dysfonctionnement, par des observations quotidiennes en situation de repas. Ceci permet d'observer l'utilisation de la mandibule en situation [33], [51], [64].

## **b. rééducation des CPM\* mise en place par l'association PhysioNoma.**

Le protocole rééducatif proposé respecte les trois temps de la rééducation de l'articulation temporo-mandibulaire, à savoir la préparation des fibres musculaires au travail actif qui suivra ; l'ouverture passive puis active de l'articulation.

Tout d'abord, les tissus sont échauffés et assouplis, par l'application de chaleur au niveau des joues, et du cou si nécessaire ; puis par massage des muscles peauciers de la face et du cou.

Dans un second temps, la mâchoire est maintenue en ouverture par l'introduction « *douce, progressive et si possible équilibrée d'abaisse-langue* »<sup>10</sup> entre les molaires, pendant quinze à vingt minutes.

Et enfin, le travail est rendu actif par la mobilisation indirecte des muscles de l'articulation sous forme de praxies ; puis directe par des exercices d'ouverture, de fermeture, de diduction et de protraction en contre-résistance.

La réappropriation du schéma corporel au niveau de l'articulation temporo-mandibulaire se fait par le biais des massages, mais aussi par l'utilisation de miroirs devant lesquels les patients font leur rééducation. L'accompagnement au cours des repas va également dans ce sens, et incite à la réappropriation de la fonction manducatrice.

## **c. moment préconisé pour la mise en place de la rééducation des CPM\*.**

Actuellement, une grande partie des rééducations de PhysioNoma sont mises en place après l'intervention chirurgicale. Cependant, nous avons vu que dans les pathologies voisines de l'ATM\*, le critère de précocité de la mise en place de la rééducation est prégnant. C'est pourquoi, par analogie, l'équipe de PhysioNoma propose son action en amont de l'opération, bien que cette dernière soit, dans les cas de CPM\* serrées, une condition nécessaire à la récupération de la mobilité mandibulaire. L'objectif concerne alors la sensibilisation du patient au protocole rééducatif, afin qu'il l'intègre plus rapidement en post-opératoire [33].

Cependant, quel que soit le degré de sévérité de la CPM\*, la majorité des patients montre en fin de séjour intensif une amélioration fonctionnelle de la partie inférieure du visage. Celle-ci peut être perçue par le patient lui-même et/ou faire l'objet de mesures objectives. Cette amélioration est liée au fait que les différentes étapes du protocole rééducatif travaillent non seulement la mobilité mandibulaire à proprement parler, mais développent également une approche sensitive, proprioceptive et provoquent, dans la majorité des cas, une réduction de la douleur. Des répercussions peuvent donc se faire sentir sur le plan fonctionnel, même sans augmentation de la mobilité mandibulaire, par l'amointrissement de la douleur ressentie, la

<sup>10</sup> **Varin G., Camus A.** (2006) : Prise en charge rééducatrice des patients atteints de séquelles de noma, sous presse, p. 4.

réappropriation de la sphère bucco-faciale, une amélioration de la sensibilité cutanée, et un affinement du lambeau. [33], [40], [51], [64].

Ces premières observations tendent à encourager la prise en charge pré-opératoire, bien qu'elles ne s'appuient encore que sur des expériences à court terme. La situation est à peu près équivalente pour les rééducations en post-opératoire, dont les résultats, variables d'un évaluateur à l'autre, demandent à être objectivés.

Il est intéressant de remarquer que, dans la rééducation des pathologies de l'ATM\* et des cicatrisations, les considérations temporelles sont récurrentes. Elles se déclinent sur trois niveaux.

Tout d'abord, l'aspect temporel est marqué par la notion de **calendrier de traitement** en termes de **chronologie** et de **durée** des étapes de soin. Il s'inscrit également dans la notion de **délai**, c'est-à-dire l'importance des intervalles entre les différents temps de traitement. Leur quantité varie en fonction du nombre d'étapes du calendrier. On peut identifier la période entre l'atteinte et les premiers soins, l'intervalle entre le traitement chirurgical et la rééducation, ou inversement.

Il se décline ensuite au sein de la prise en charge des CPM\*, qui se déroule sous la forme d'un **protocole**. Celui-ci induit la notion **d'étapes chronologiques** dans la rééducation. De plus, il est spécifié que cette prise en charge se fait **au long cours**, notamment pour l'obtention d'une stabilité des résultats.

Enfin, la notion de temps se décline au regard du patient, en terme **d'âge** au moment de sa prise en charge. Ce point sous-tend de la notion de responsabilité et de l'autonomie du patient face à sa rééducation.

Abordé à plusieurs reprises et sous plusieurs aspects, le temps est un élément prépondérant pour la récupération dans les atteintes voisines des CPM\* séquelles de noma. Ce constat nous amène à émettre l'hypothèse suivante :

**Le vecteur temporel, dans la rééducation des patients atteints de constriction permanente des mâchoires séquelles de noma, est un élément déterminant sur la récupération physiologique.**

# PARTIE EXPERIMENTALE

De cette hypothèse théorique se dégagent plusieurs questions relatives aux paramètres temporels en jeu dans la prise en charge des constrictions permanentes des mâchoires, séquelles de noma :

- La progression de la mobilité mandibulaire est-elle favorisée sur une **prise en charge à long terme** ?
- La **durée de la rééducation** renforce-t-elle la **stabilité des résultats** de la rééducation ?
- Note-t-on un **âge préférentiel** pour commencer la prise en charge rééducative ?
- La **prise en charge pré-opératoire** se justifie-t-elle, en termes de résultats fonctionnels ?
- Constate-t-on une différence de récupération entre les patients suivis **immédiatement après leur opération**, et ceux suivis **à distance** ?
- La rééducation permet-elle, même à **distance** de l'atteinte, une **récupération** ?
- Une **mise en place précoce** de la rééducation favorise-t-elle la récupération ?
- Quelle est **l'influence du mode d'intervention rééducative** sur la récupération des patients ?

Par notre expérimentation, nous aborderons et tenterons de répondre à ces questions, à travers l'hypothèse expérimentale suivante :

**Une rééducation active et passive, et une diminution du délai temporel entre la cicatrisation et la prise en charge sont deux facteurs susceptibles d'améliorer la récupération physiologique des patients.**

## **I - Choix de la population et présentation des partenaires.**

Notre étude porte donc sur l'analyse des conséquences de la rééducation sur la récupération de la mobilité mandibulaire et la fréquence de récurrence, chez les patients atteints de CPM\* dans le cadre du noma.

Afin de mener à bien cette étude, nous avons cherché une cohorte répondant à ces critères, c'est-à-dire des sujets ayant contracté une CPM\* consécutivement à une atteinte de noma, et reçu des soins rééducatifs dans un temps antérieur à notre travail. Mais le noma sévissant dans les pays en voie de développement, nous ne pouvions trouver de patients en Europe. Nous nous sommes donc intéressée à des organismes européens investis dans la cause du noma, et nous avons rencontré une association de rééducateurs : l'association PhysioNoma [annexe XII].

### **1. L'association PhysioNoma.**

#### **a. rééducations.**

Cette association organise chaque année une mission de deux à trois mois en Afrique, dans un centre de soins accueillant des personnes atteintes de noma et géré par une ONG suisse : Sentinelles. Les partants sont des professionnels, formés aux rééducations des troubles fonctionnels causés par le noma. Ces troubles concernent quatre domaines principaux : l'articulation, la phonation, la continence labiale, et la mobilité mandibulaire.

La prise en charge de cette dernière est spécifique, et nécessite un suivi au long cours. Or, la présence de PhysioNoma sur le terrain est ponctuelle. Une formation des équipes soignantes locales s'est donc avérée nécessaire afin que les rééducations soient poursuivies entre chaque mission.

Sur le temps de la mission, les rééducations sont pluri-quotidiennes, et font l'objet d'évaluations très régulières, notées dans les dossiers de suivi. PhysioNoma compte à ce jour une quarantaine de patients parmi le public accueilli au sein de l'ONG Sentinelles. Vingt-cinq d'entre eux entrent dans nos critères d'inclusion et constitueront notre population d'étude.

#### **b. dossiers de suivi des patients.**

Mis en place dans un objectif de pérennisation des suivis, ces dossiers sont composés de plusieurs volets, reflétant le travail entrepris et les évolutions de chaque patient au cours des différentes missions. Ils

comportent un bilan complet des capacités du patient, des photos de la partie inférieure du visage du patient, et un dossier de suivi rééducatif.

↳ Le bilan est composé de :

- une **anamnèse**, synthétisant le calendrier de soins (dates et type de traitement) et les séquelles du patient (localisation et nature) [annexe I],
- l'**évaluation fonctionnelle** des sphères labiale [annexe II], jugale [annexe V], nasale [annexe VII], mandibulaire [annexe III],
- une **évaluation de la déglutition** [annexe VI],
- une courbe d'**évolution des mesures** d'ouverture et de fermeture buccale [annexe IV],
- l'**évaluation de l'articulation** [annexe VIII].

↳ Le dossier de suivi permet de voir les progressions des patients au sein d'une mission, mais également d'une année sur l'autre. Il comporte également plusieurs parties :

- une **synthèse de bilan**, indiquant les troubles et les habiletés du patient, et les objectifs thérapeutiques [annexe IX],
- une **fiche de suivi**, relatant le travail effectué, les changements constatés au cours de la session de rééducation intensive et les perspectives envisagées pour le patient [annexe X],
- les **mesures quotidiennes** de l'ouverture et de la fermeture buccales [annexe XI].

Ces dossiers comportent donc le calendrier des soins, les bilans et suivis rééducatifs de chaque patient : autant d'informations nécessaires à notre étude.

Cependant, dans la mesure où les suivis sont ponctuels et relativement récents, ces données ne nous sont pas suffisantes. Il est en effet utile pour notre étude de connaître le comportement des sujets face à la rééducation hors des périodes de mission PhysioNoma, et en dehors du centre de soins (lors du retour à domicile des patients). Or Sentinelles, qui accueille les patients et les suit sur un temps long, assure ce suivi médico-social régulier. Nous avons donc pris contact avec cette ONG, afin de bénéficier de ces informations complémentaires.

## **2. L'ONG Sentinelles.**

Le siège de cette organisation est en Suisse, à Lausanne. Active dans de nombreux pays, elle œuvre pour « *le secours aux victimes innocentes* » [69]. Les causes de ses combats sont multiples, et différentes selon chaque pays.

En ce qui concerne le noma, cette ONG agit à la fois directement sur place, et à distance [annexe XIII].

### **a. action de Sentinelles en Europe.**

Sentinelles fait partie d'un réseau d'accueil et de suivi médico-chirurgical européen, inscrit dans la lutte contre le noma.

Ce réseau permet l'approvisionnement de médicaments dans les centres africains, la mise en place de missions chirurgicales en Afrique, mais également le transfert de personnes dont l'opération chirurgicale complexe ne peut être faite localement, faute de moyens technologiques. Il accompagne donc le suivi pré, per et post-opératoire des patients.

Chaque personne accueillie par Sentinelles fait l'objet de l'ouverture d'un dossier, qui contient des données socio-économiques et médicales : comptes-rendus des soins dispensés lors du (ou des) transfert(s) du patient, et suivi socio-médical régulier et à long terme. Elle en possède ainsi plusieurs centaines, tous centralisés au siège de Lausanne.

### **b. action de Sentinelles en Afrique.**

Sentinelles accueille et assure le suivi médical et social des victimes de noma dans ses deux centres : au Niger et au Burkina Faso. Son action est double : la sensibilisation de la population au noma d'une part, en vue de développer la prévention de cette maladie si difficile à soigner ; et le soin apporté aux victimes de noma d'autre part (réalimentation, traitement antibiotique, apprentissage des règles d'hygiène, scolarisation, ...).

Ainsi, les équipes de Sentinelles proposaient, avant la venue de PhysioNoma, un mode de rééducation pour les patients atteints de CPM\*. Ce traitement, dispensé en post-opératoire uniquement, s'appuyait sur une mobilisation passive des structures lésées, et une mécanothérapie par introduction d'abaisse-langue dans la cavité buccale. Cette mécanothérapie avait pour but d'augmenter l'ouverture de la bouche, et d'éviter une récurrence de la constriction en position fermée de la mandibule.

Avec l'intervention des équipes de PhysioNoma et la formation dispensée aux équipes soignantes, ce traitement passif initial a progressivement été remplacé par la rééducation active et passive des constrictions permanentes des mâchoires. C'est pourquoi il nous paraît nécessaire de distinguer ici, et ce de manière claire, ces deux modes rééducatifs qui vont être abordés au long de ce travail. Nous qualifierons donc de « rééducation passive » (ou RP\*), les traitements des CPM\* proposés par Sentinelles ; et de « rééducation active et passive » (ou RAP\*) le protocole de PhysioNoma, précédemment présenté.

### **3. Recueil des données.**

Les deux organisations sollicitées ont accepté de coopérer à notre travail, en nous autorisant l'accès à leurs données. L'association PhysioNoma a mis à notre disposition les dossiers des patients qu'elle suit pour CPM\*. Puis nous nous sommes rendue à deux reprises au siège de l'ONG Sentinelles, consulter les dossiers socio-médicaux de notre cohorte.

Nous avons procédé à une lecture fine de ces renseignements, afin de rassembler les données utiles à l'établissement des corrélations entre les marqueurs temporels et les résultats de la rééducation.

#### **c. dossiers PhysioNoma.**

Dans les dossiers de PhysioNoma, nous nous sommes intéressée aux dates de début et de fin du suivi en rééducation active et passive, et aux bilans initiaux et post-rééducatifs de chaque patient. Sur ce dernier point, nous nous sommes concentrée sur la partie « mobilité mandibulaire », qui est l'élément le plus pertinent du bilan pour évaluer l'évolution de la CPM\*. Nous avons ainsi été attentive aux changements :

- **en ouverture buccale**, dont les mesures régulières paraissent dans les dossiers,
- **en mobilité mandibulaire** en diduction et en protraction, dont l'évolution est mesurée par le rééducateur, à partir d'une échelle qualitative [cf. annexe XIV],
- **en tonicité\* mandibulaire** en ouverture, diduction et protraction, évaluée selon le même principe [cf. annexe XIV],
- **en termes de douleur**, notée par le rééducateur (estimations qualitatives, cf. annexe XIV), et par le patient lui-même (échelles de ressenti de la douleur).

Le recueil des données du bilan initial et de l'évolution finale nous a permis de comparer, pour chaque patient et dans chacun de ces domaines, les changements de capacités, consécutifs à cette stimulation

intensive. Nous avons ainsi obtenu des notes, s'échelonnant de 0 à 3, et relatant l'évolution selon qu'elle ait été : stable (0), minime (1), notable (2) ou que l'acquisition ait été totale (3).

Pour la douleur, l'ordre croissant sur l'échelle correspond à l'importance de sa diminution [annexe XIV]. Et pour l'ouverture buccale, nous avons établi des correspondances arbitraires entre les échelons de notre notation et le nombre de millimètres gagnés [annexe XIV].

Nous avons ainsi pu dresser, pour chaque patient, des profils d'évolution pré et post rééducatifs, sur les différentes modalités altérées par la présence de la CPM\*, et travaillées en rééducation.

#### **d. dossiers Sentinelles.**

Dans les dossiers de Sentinelles, nous avons cherché des renseignements concernant le suivi médico-social au long cours des patients. Les données recueillies ont été de trois ordres :

- les données médicales péri-chirurgicales des patients, recueillies à partir du carnet de santé.
- l'attitude de chaque patient face à la rééducation (poursuite ou abandon) entre les missions de PhysioNoma,
- et son suivi médico-social régulier.

Ces renseignements viennent donc en complément de ceux trouvés dans les dossiers de l'association PhysioNoma, et sont susceptibles d'expliquer des évolutions ou des régressions des capacités des sujets.

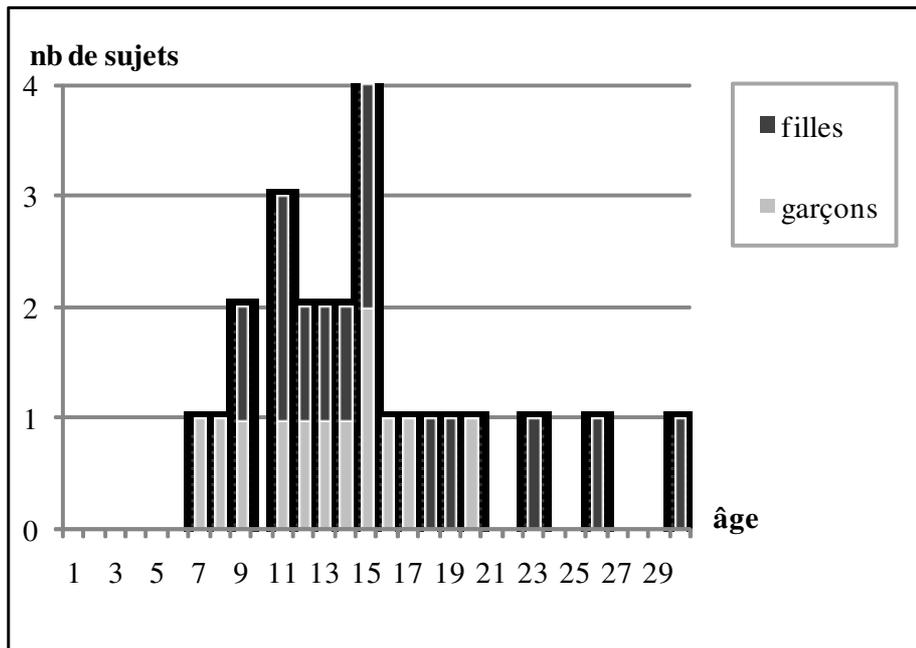
## **II - Présentation de l'échantillon.**

Parmi les dossiers de l'association PhysioNoma, nous avons retenu ceux des patients ayant été suivis pour constriction permanente des mâchoires, soit 25 suivis, qui constituent l'échantillon de notre étude.

Afin de percevoir les caractéristiques de notre population, nous allons la répartir en fonction de facteurs pertinents pour notre recherche : par âge et par sexe d'abord, puis selon le mode de rééducation pratiqué, le moment auquel elle a été proposée, et enfin, en fonction de la durée du temps de séquelles.

## 1. Répartition suivant l'âge et le sexe des sujets.

Le graphique ci-dessous situe notre population en termes d'âge et de sexe, pour chaque sujet :

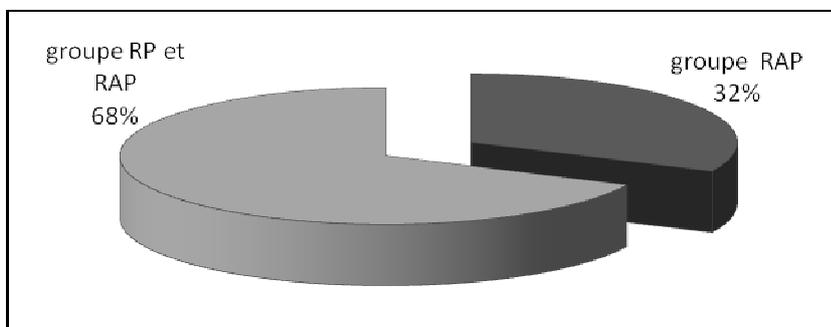


**Graphique 1 :**  
répartition de l'échantillon selon l'âge et le sexe des sujets.  
*Unité : nombre de sujets*

Notre population compte 13 filles et 12 garçons, ce qui forme donc deux groupes relativement homogènes, avec 52 % de filles et 48 % de garçons. Nos sujets sont âgés de 7 à 30 ans, avec une majorité (68%) entre 7 et 15 ans, et une part plus faible (32%) de plus de 15 ans.

## 2. Répartition suivant le mode de rééducation.

Nous avons précédemment évoqué les différents modes rééducatifs pratiqués par nos sujets (RP\* et RAP\*). Ainsi, si nous distribuons notre échantillon en fonction de ces pratiques rééducatives, nous obtenons le graphique suivant :

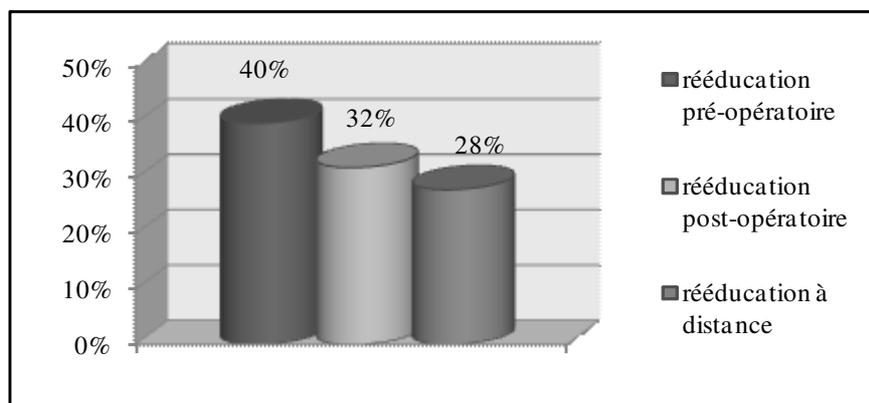


**Graphique 2 :**  
répartition de l'échantillon selon le mode de rééducation  
*Unité : pourcentage de sujets*

32 % de notre échantillon a pratiqué la rééducation active et passive en première intention, et 68 %, a connu successivement les deux pratiques : la rééducation passive et la rééducation active et passive.

### 3. Répartition suivant le calendrier de traitement.

La rééducation n'a pas commencé au même moment du calendrier de soins pour tous les patients. Or, dans la mesure où nous nous intéressons à l'influence du temps sur la récupération des patients, il nous semble adapté de voir la distribution de nos sujets selon le moment auquel leur rééducation a été proposée.



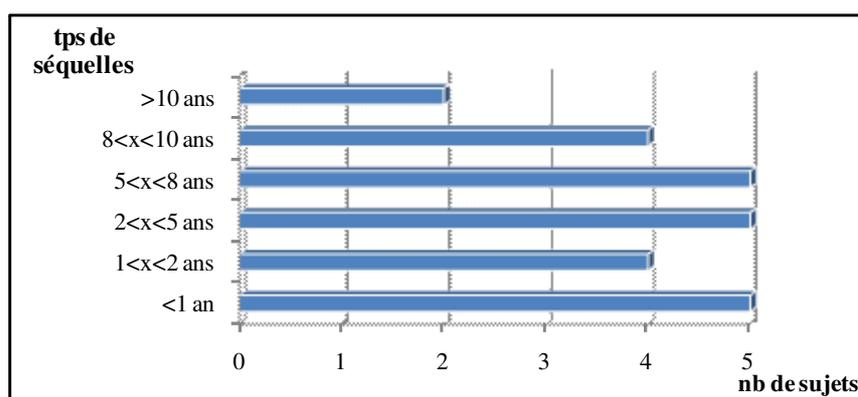
**Graphique 3 :**  
répartition de notre échantillon selon le calendrier de rééducation  
*Unité : pourcentage de sujets*

Ce graphique nous montre que 40% de notre population a commencé la rééducation active et passive sans intervention chirurgicale préalable. A terme, certains en bénéficient, pour d'autres elle n'est pas nécessaire.

La majorité de nos sujets, soit 60% d'entre eux, ont commencé la rééducation active et passive en post-opératoire, soit directement après la chirurgie (32%) ou bien plusieurs années après celle-ci (29%).

#### 4. Répartition suivant la durée du temps de séquelles.

Le temps écoulé entre la survenue de la maladie et la mise en place de la rééducation fait également partie des points observés par notre étude. C'est pourquoi il nous semble intéressant d'observer la répartition de notre population d'après cette variable :



**Graphique 4 :**  
répartition de notre échantillon selon la durée du temps de séquelles  
*Unité : nombre de sujets*

La répartition de notre échantillon selon ce critère est relativement homogène. Nous remarquons un pourcentage similaire de patients (20%) dans trois groupes : lorsque la rééducation active et passive a été pratiquée dans la première année post-opératoire, entre 2 et 5 ans, et entre 5 et 8 ans après l'atteinte.

Nous avons également le même nombre de patients ayant bénéficié de cette rééducation entre la première et la deuxième année post-opératoire, et entre la huitième et la dixième année (16%).

Enfin, les patients ayant bénéficié de la rééducation après 10 ans d'atteinte sont les moins nombreux, ils constituent 8% de notre échantillon.

Afin d'apporter des éléments de réponse à notre hypothèse expérimentale, nous allons aborder les questions relatives au temps et au mode de rééducation des constrictions permanentes des mâchoires séquelles de noma, à partir des quatre critères de réussite de la prise en charge des ankyloses temporo-mandibulaires cités par Benoist :

- une prise en charge précoce,
- un investissement du patient dans sa rééducation,
- un travail actif et passif,
- une rééducation longue et pluriquotidienne.

# PRESENTATION DES RESULTATS

Les symptômes et les rééducations des ankyloses temporo-mandibulaires et des constrictions liées au noma étant proches, nous supposons que les critères de réussite de prise en charge seront similaires pour ces deux pathologies.

Aussi, pour la prise en charge des constrictions permanentes des mâchoires séquelles de noma, nous posons les hypothèses sous-jacentes suivantes :

- Plus la prise en charge est précoce, plus la récupération est importante.
- Une rééducation à long terme favorise la récupération et lui assure une stabilité dans le temps.
- La maturité du patient participe à la réussite de sa rééducation.
- Un travail actif permet d'améliorer les résultats de la prise en charge.

Nous allons présenter et analyser les évolutions des patients à la suite de la rééducation, au regard de ces quatre variables temporelles : âge des sujets, durée du temps de séquelles, précocité de mise en place de la rééducation et durée de celle-ci.

# **I - Préalables à la partie résultats.**

## **1. Démarche.**

En termes d'évolution, nous nous intéressons à deux types de résultats : les capacités de récupération d'une part, et la qualité de celle-ci d'autre part.

Ainsi, nos analyses se déclinent de la manière suivante : un premier graphique synthétise les capacités de récupération de chaque groupe, constitué à l'aide de nos variables temporelles. Puis dans un second temps, nous analysons, au sein de chaque groupe, la qualité de la récupération obtenue par les patients. Celle-ci est reportée dans un graphique.

Pour chacun des ces deux axes d'observation, nous avons eu recours à des calculs statistiques différents.

### **a. analyse des capacités de récupération.**

Au niveau de l'analyse des capacités de récupération des groupes, nous avons cherché à observer les effets de groupe, c'est-à-dire voir si un groupe récupère significativement mieux qu'un autre. Pour ce faire, nous avons utilisé un test de Student pour variables non appariées (indice : « t »).

Pour la variable « âge des sujets », nous avons, en plus du test de Student, procédé à un calcul de corrélation entre deux variables continues : l'âge et l'évolution des sujets (indice : « R »).

### **b. analyse de la qualité de la récupération.**

En ce qui concerne l'analyse de la qualité de la récupération, nous avons transformé les notes de chaque item obtenues au bilan, en une échelle nominale. Nous avons établi les correspondances suivantes : « stable » lorsque le sujet n'évolue pas (niveau 0 sur l'échelle de cotation de PhysioNoma, CF annexe XIV), « évolution partielle » s'il accède aux niveaux 1 ou 2 de l'échelle, et « seuil maximal » lorsque le sujet atteint le niveau 3.

A partir de cette échelle nominale, nous avons utilisé un  $\chi^2$ , nous permettant de voir si la qualité d'évolution est significative d'un groupe à l'autre, c'est-à-dire si l'évolution au sein d'un groupe est significativement meilleure que celle d'un autre groupe (indice : «  $\chi$  », et « p » indique la fiabilité de ce calcul).

Par ailleurs, étant donné la faible représentativité de notre échantillon, nous avons complété ces résultats par une analyse qualitative de nos groupes.

Nous avons ainsi organisé nos deux axes pour chacune de nos variables.

## 2. Terminologie.

Par ailleurs, nous utilisons certains termes spécifiques tout au long de cette partie. Dans un souci de clarté, nous souhaitons les définir ici. Lorsque nous parlons de « **domaine** », nous faisons référence au critère d'évolution observé (mobilité, tonicité ou douleur). Et « **item** » renvoie aux différents plans de l'espace observés pour chaque domaine (ouverture, protraction, diduction).

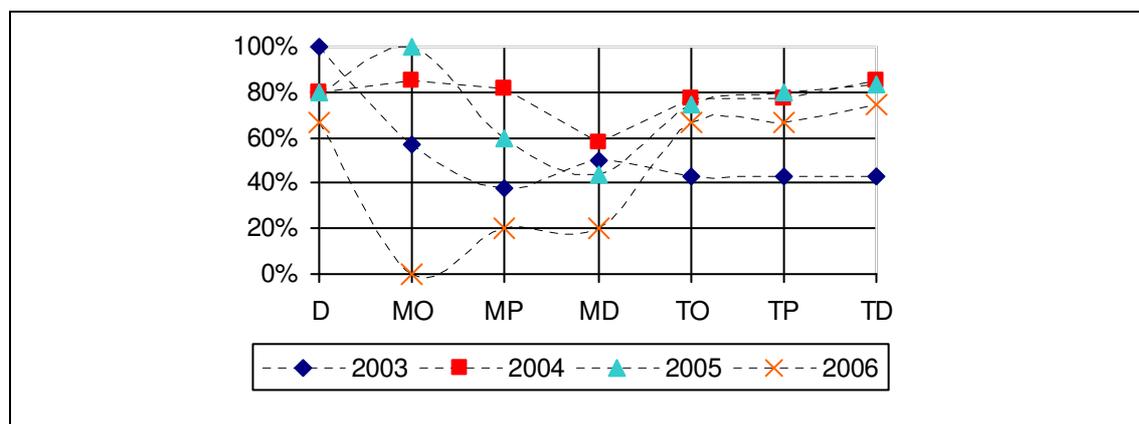
Pour la lisibilité des tableaux et graphiques présentés dans cette partie, nous avons abrégé ces termes de la manière suivante :

- D : douleur
- MO : mobilité-ouverture
- MP : mobilité-protraction
- MD : mobilité-diduction
- TO : tonicité-ouverture
- TP : tonicité-protraction
- TD : tonicité-diduction

## II - Evolution des sujets, en fonction de l'année de prise en charge.

Nous avons souhaité observer les évolutions des sujets en fonction de l'année de prise en charge, afin de voir si les tendances de récupération sont aléatoires ou homogènes d'une année sur l'autre.

Pour ce faire, nous avons pris en compte les 38 sessions de rééducation mises en place chez nos 25 sujets (10 d'entre eux ayant été suivis plusieurs années consécutives).



**Graphique 5 :**  
évolutions selon l'année de rééducation.  
*Unité : pourcentage de sujets ayant évolué.*

Ce graphique montre qu'en 2003, lors de la première mission de PhysioNoma, les évolutions ne sont pas très marquées, en mobilité comme en tonicité. Dans chacun de ces domaines, moins de la moitié des sujets montrent une évolution au bilan de fin de mission (entre 37,5% et 57,14% des sujets). En revanche, la réduction de la douleur est notée pour tous.

En 2004 et en 2005, les notes d'évolution sont meilleures que celles de l'année précédente, et leurs tendances relativement homogènes. Les fréquences d'évolution sont semblables en douleur (80%) et en tonicité (entre 77% et 85% pour les deux années). En mobilité, elles diffèrent légèrement, mais suivent la même tendance en ouverture (85% en 2004 et 100% en 2005) et en diduction (58% et 44% des sujets). En protraction, les améliorations sont plus nuancées d'une année sur l'autre (respectivement 82% et 60%).

En 2006, le profil d'évolution des sujets peut proportionnellement se rapprocher de celui des deux années antérieures en ce qui concerne la tonicité (entre 67% et 75% des sujets ont évolué). En revanche très peu de sujets gagnent en mobilité : 4 des 5 sujets sont suivis au cours d'une récurrence de leur constriction. **Les sujets suivis sans que leur CPM\* n'ait été levée augmentent donc peu leur mobilité.**

Ce graphique nous amène à constater que les tendances d'évolution des sujets sont relativement homogènes d'une année sur l'autre, hormis en tonicité en 2003 (le travail de contre-résistance n'avait alors

pas encore été amorcé), et en mobilité en 2006 (où une grande majorité des sujets ont été suivis en phase de récidive).

Etant donné, dans ce graphique, la présence de 10 sujets suivis sur plusieurs missions, et l'amélioration du nombre d'évolutions au fil des années, nous pouvons nous interroger sur la stabilité des gains obtenus par la rééducation à long terme.

### III - Evolution des sujets, en fonction de la durée de la prise en charge.

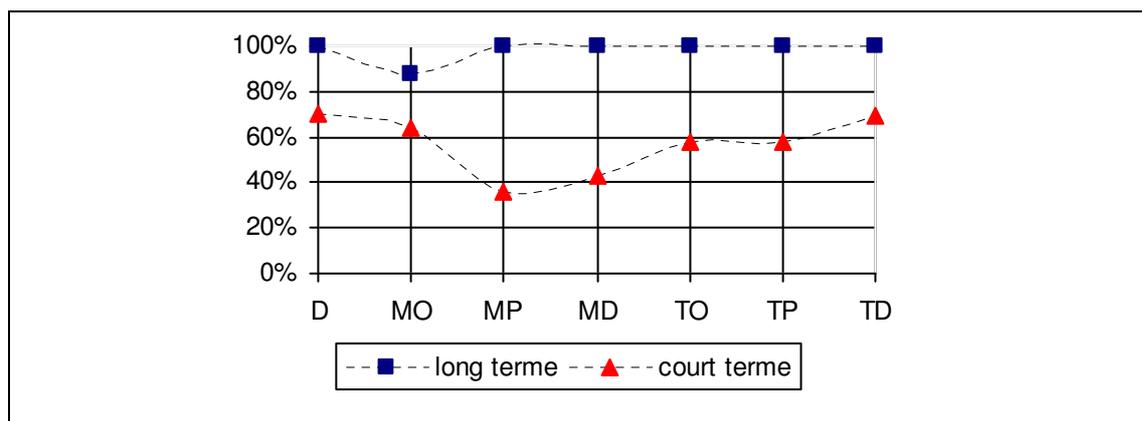
Les rééducations dans le cadre des pathologies voisines du noma nécessitent une prise en charge longue, afin d'obtenir des résultats sensibles et stables dans le temps. Il nous intéresse donc de voir si, dans le cas de suivis au long cours des patients atteints du noma, les résultats de la prise en charge s'améliorent et se stabilisent davantage que lors d'un suivi à court terme.

Nous avons dissocié, dans notre cohorte, les sujets pris en charge à long terme et ceux suivis à court terme.

#### 1. évolution globale des groupes.

• Le **groupe 1** est composé de 10 sujets ayant bénéficié d'une **rééducation au long cours** : n<sup>os</sup> 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18, 21 et 24

Le **groupe 2**, de 15 sujets suivis à **court terme** : n<sup>os</sup> 1, 2, 3, 4, 5, 7, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23 et 25 (un tableau récapitulatif des sujets est disponible en annexe XV).



**Graphique 6 :**  
évolutions selon la durée de la prise en charge.  
*Unité : pourcentage de sujets ayant évolué.*

Ce graphique permet de se rendre compte que, quel que soit l'item, les évolutions sont beaucoup plus systématiques chez les sujets suivis sur une longue période que chez les sujets suivis à court terme.

La différence d'évolution entre les deux groupes est significative en ce qui concerne la douleur ( $t=2,485$ , ( $p=0,0252$ )). A long terme, tous les sujets évoluent (groupe 1), alors que seulement 70% des sujets suivis sur un temps court progressent (groupe 2).

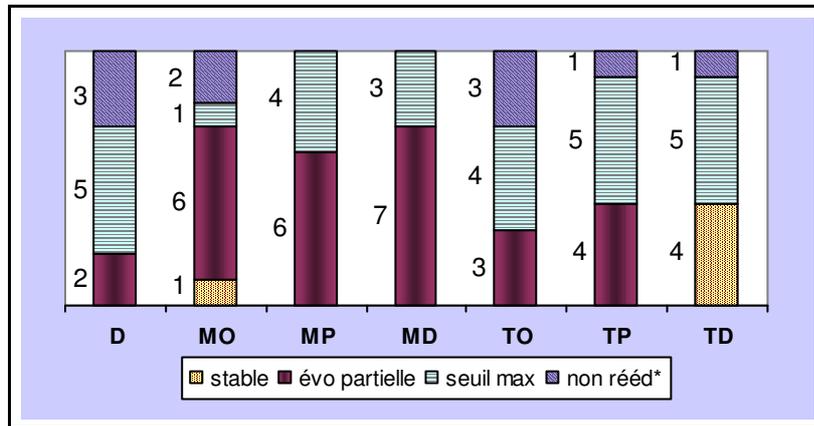
Cette différence est significative également dans le domaine de la mobilité : en ouverture ( $t=2,256$ , ( $p=0,0354$ )), en protraction ( $t=2,380$ , ( $p=0,0264$ )), et en diduction ( $t=2,244$ , ( $p=0,0352$ )). Alors que majoritairement 100% des sujets évoluent dans le groupe 1, celles du groupe 2 sont beaucoup plus aléatoires et concernent 64,29% des sujets en mobilité-ouverture, 35,71% en mobilité-protraction et 42,86% en mobilité-diduction.

En tonicité, on constate un effet de groupe en tonicité-ouverture ( $t=2,615$ , ( $p=0,0181$ )). Dans les deux autres items, la différence n'est pas significative. Le groupe 2 progresse mieux en tonicité-diduction (69,23% des sujets évoluent). Cependant, l'écart entre les deux groupes ne saurait être plus important puisque la totalité des sujets du groupe 1 atteint le seuil maximal.

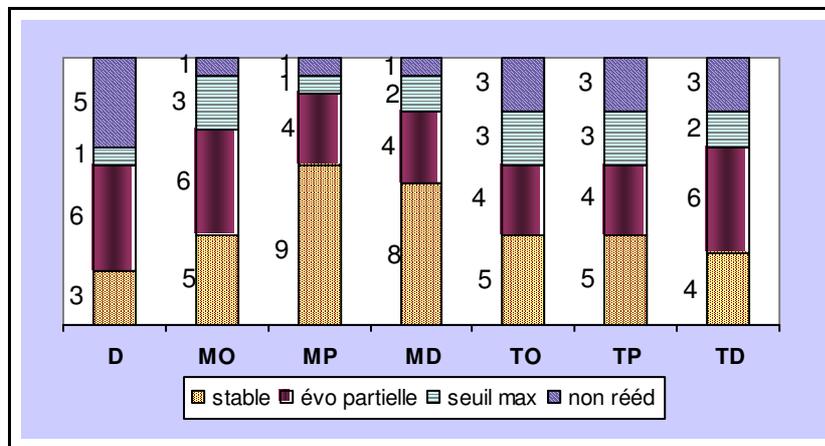
**Les sujets suivis sur plusieurs années consécutives récupèrent donc plus fréquemment que leurs pairs, suivis une seule année, et ce de manière significative.**

## **2. évolution qualitative au sein de chaque groupe.**

Il peut être intéressant de regarder si la longueur de la prise en charge fait également varier la qualité de la récupération des sujets.



**Graphique 7 :**  
évolution qualitative des sujets suivis à long terme.  
*Unité : nombre de sujets (/10 concernés).*



**Graphique 8 :**  
évolution qualitative des sujets suivis à court terme.  
*Unité : nombre de sujets (/15 concernés).*

\* « Non rééduqué » indique la part de sujets n'ayant pas bénéficié de rééducation dans l'item concerné, généralement à cause d'une capacité déjà satisfaisante au bilan initial. Pour le domaine « douleur », il correspond au nombre de sujets ne manifestant aucune plainte algique dès le premier bilan.

Ces deux graphiques nous montrent que les récupérations sont majoritairement, et parfois significativement, de meilleure qualité lorsque les sujets sont suivis à long terme (groupe 1) que lorsqu'ils sont suivis à court terme (groupe 2).

En effet, dans le domaine de la douleur, tous les sujets du groupe 1 pour lesquels une évolution est attendue s'améliorent (soit 7 sujets sur 10, car 3 ne mentionnent aucune douleur au bilan d'entrée et forment la rubrique « non-rééduqués » dans cet item). Parmi ceux qui évoluent, une majorité atteint le seuil maximal de réduction de la douleur (5 sujets sur 10).

Dans le deuxième groupe, nous observons 3 sujets sans évolution, et 1 seul sujet en réduction totale de la douleur. C'est-à-dire que la majorité de ces sujets ne ressent qu'une diminution partielle de la douleur (6 sujets sur 10). Les 5 restants ne sont pas évalués en douleur, car ils n'en expriment pas au bilan d'entrée.

Par ailleurs, nous notons que pour ces deux groupes, le  $\chi^2$  est significatif ( $\chi^2=7,367$ , ( $p=0,0251$ )). **Les sujets suivis à long terme réduisent significativement mieux leur douleur que ceux suivis ponctuellement.**

En ce qui concerne la mobilité, deux tiers des sujets du groupe 1 ne l'améliorent que partiellement, et un tiers atteint le seuil de maximal de mobilité. Un seul sujet (n° 21) ne progresse pas sur l'item mobilité-ouverture. C'est en fait un sujet qui gagne en ouverture buccale au cours des périodes de rééducation, mais dont la tendance à la récurrence lui fait perdre cette mobilité acquise dès qu'il relâche ses efforts de travail.

Dans le groupe 2, la moitié des sujets ne progresse pas dans au moins deux items de ce domaine (7 sujets sur 15). Et seulement 3 sujets atteignent le plafond de l'échelle.

Par ailleurs, nous avons calculé les valeurs de  $\chi^2$  pour chaque item afin de connaître la significativité de la qualité de la récupération dans chacun des groupes. Ainsi donc,  $\chi^2$  n'est pas significatif en mobilité-ouverture, par contre il l'est en mobilité-protraction ( $\chi^2=10,834$ , ( $p=0,0044$ )) et en mobilité-diduction ( $\chi^2=8,590$ , ( $p=0,0136$ )).

**Un sujet pris en charge sur le long terme obtient des résultats significativement meilleurs en mobilité-protraction et en mobilité-diduction, qu'un sujet pris en charge sur un temps plus court.** Comme nous l'avons vu, ce n'est pas le cas pour l'item mobilité-ouverture, bien que les progrès constatés au sein du groupe 1 soient qualitativement meilleurs que ceux du groupe 2.

En tonicité, nous constatons au sein de nos groupes que **la récupération maximale est plus fréquente lors des suivis à long terme qu'à court terme** (elle concerne 5 sujets sur 10 du groupe 1, et 4 sujets sur 15 du groupe 2). Dans ce dernier, contrairement au groupe 1 où tous les sujets évoluent, 5 restent stables dans au moins 2 items. De même, dans le premier groupe, tous les sujets évoluent alors que 5 sujets du groupe 2 restent stables dans au moins 2 items.

Pour autant,  $\chi^2$  n'est pas significatif : **la qualité de la récupération n'est pas significativement meilleure dans un groupe que dans l'autre.**

**Les évolutions dans le cadre d'une prise en charge au long cours sont donc plus fréquentes** (tous les sujets ont évolué), **et de meilleure qualité** (les seuils maximaux sont atteints par 30% à 50% des sujets dans chacun des items testés) **que lors d'un suivi à court terme.**

## IV - évolution des sujets, en fonction de l'âge en rééducation.

Dans la prise en charge des troubles de la mobilité mandibulaire, la compréhension et l'investissement du patient dans sa rééducation sont considérés comme nécessaires à la réussite de celle-ci. C'est pourquoi Larroque [38] mentionne un âge préférentiel pour l'opération et la rééducation qui s'en suit, qu'il situe aux alentours de 11 ans.

### 1. corrélation âge/évolution.

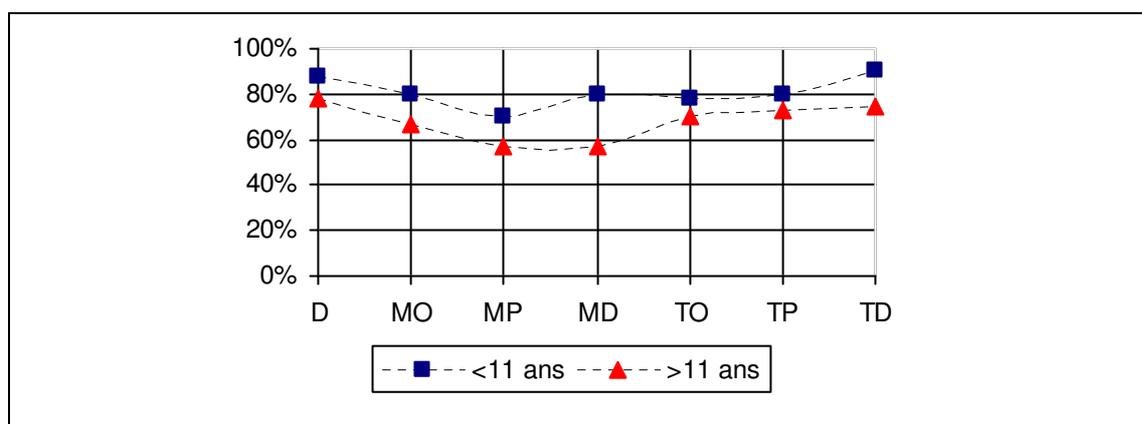
Notre première interrogation à ce sujet était de savoir si âge et bienfaits de la prise en charge étaient corrélés. Nous avons donc effectué un calcul de corrélation, qui nous a montré qu'au sein de notre population, ces deux variables ne sont pas liées.

### 2. évolution globale des groupes.

Nous avons ensuite procédé à une répartition de notre population en 2 groupes, en fonction de l'âge des sujets à la rééducation :

- Le **groupe 1** rassemble les sujets de **moins de 11 ans** : n<sup>os</sup> 2, 8, 9, 11, 13, 15, 16, 18, 21, 23 et 25.
- Le **groupe 2**, les sujets de **plus de 11 ans** : n<sup>os</sup> 1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 17, 19, 20, 22, et 24.

Voici donc l'évolution de ces deux groupes :



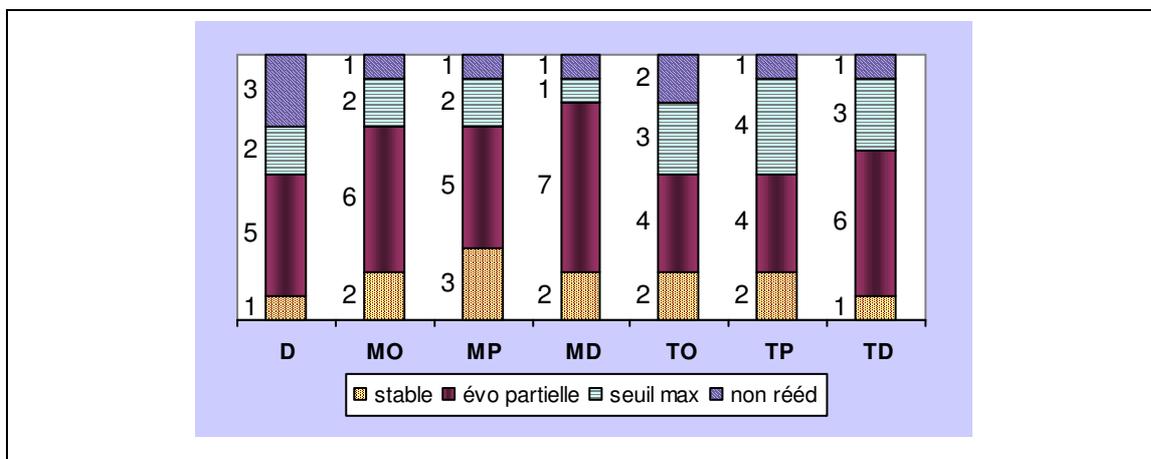
**Graphique 9 :**  
évolutions selon l'âge des sujets à la rééducation.  
*Unité : pourcentage de sujets ayant évolué.*

D'après le test de Student, **les sujets plus jeunes n'évoluent pas plus systématiquement que leurs pairs plus âgés.**

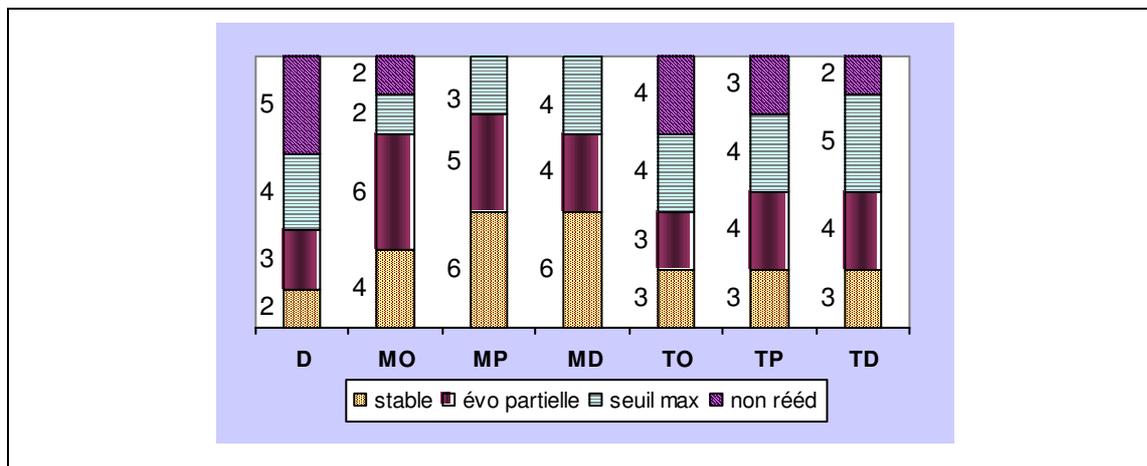
Cependant, nous remarquons que, dans notre échantillon, **les sujets jeunes progressent davantage que leurs pairs plus âgés**, bien que les profils de ces deux groupes soient relativement similaires.

Observons maintenant si, de la même manière, nous constatons des différences entre ces deux groupes dans la nature de ces évolutions.

### 3. évolution qualitative au sein de chaque groupe.



**Graphique 10 :**  
 évolution qualitative des sujets de moins de 11 ans.  
*Unité : nombre de sujets (/11 concernés).*



**Graphique 11 :**  
 évolution qualitative des sujets de plus de 11 ans.  
*Unité : nombre de sujets (/14 concernés).*

A la lecture de ces deux graphiques, nous pouvons voir que, malgré une plus grande hétérogénéité au sein de la cohorte de plus de 11 ans (groupe 2), les sujets évoluent mieux que leurs pairs plus jeunes (groupe 1).

Dans le domaine de la douleur, les sujets plus âgés expriment moins de douleur (5 sujets sur 14 disent ne pas souffrir à la rééducation), et ils sont plus nombreux que les sujets plus jeunes à la réduire totalement (4 dans le groupe 2 et 2 dans le groupe 1). **Chez les sujets plus jeunes, la majorité ne ressent qu'une diminution partielle de la douleur** (5 sujets sur 11).

En ce qui concerne la mobilité, les évolutions des sujets de moins de 11 ans (groupe 1) sont majoritairement partielles chez 5 à 7 sujets sur les 11 qui composent ce groupe. Seuls 1 à 2 accèdent à une mobilité totale. Il est intéressant de remarquer que dans ce groupe, les trois sujets les plus jeunes sont ceux pour lesquels l'évolution est la moins marquée, et que les trois sujets les plus âgés évoluent bien, et plafonnent dans le test. Néanmoins, ces derniers (sujets 11, 18 et 23) ont une CPM\* partielle qui évolue favorablement.

Chez les sujets plus âgés (groupe 2), le taux de stabilité est plus élevé (4 à 6 sujets selon les items). Notons toutefois que 4 de ces sujets sont en phase de récurrence : 1, 4, 17 et 19. Quant aux évolutions, elles sont plus marquées dans ce groupe également. **Les évolutions sont donc légèrement plus satisfaisantes chez les sujets de plus de 11 ans.**

En tonicité, 3 sujets du groupe « plus de 11 ans » n'évoluent pas (2 d'entre eux (n°3 et 5) ont été suivis en 2003, lorsque le travail en contre-résistance n'avait pas encore été mis en place, et le sujet 17 est en pleine phase de récurrence de sa CPM\*) ; 3 à 4 sujets évoluent partiellement, et 4 à 5 sujets évoluent au maximum des capacités attendues. Les sujets non suivis en rééducation sont ceux pour lesquels la tonicité était déjà satisfaisante au bilan d'entrée.

Le groupe 1, comportant les sujets de moins de 11 ans, compte plus d'évolutions partielles que d'évolutions totales. 3 à 4 sujets atteignent le seuil maximal, et 4 à 6 évoluent très partiellement.

**Les sujets du groupe 2 atteignent donc plus de maximums que ceux du groupe 1, avant comme après la rééducation.**

**Les sujets plus jeunes récupèrent donc plus systématiquement que leurs pairs plus âgés, pour lesquels la progression est moins unanime. Cependant, la qualité de cette récupération est meilleure chez les sujets plus âgés que chez les sujets jeunes.**

Voyons maintenant les résultats de la rééducation au regard du moment auquel elle a été proposée. Cette observation peut se faire, nous le rappelons, de deux points de vue différents : selon la survenue du noma, et selon la date de l'opération. Nous les aborderons successivement.

## V - Evolution des sujets en fonction de la durée du temps de séquelles.

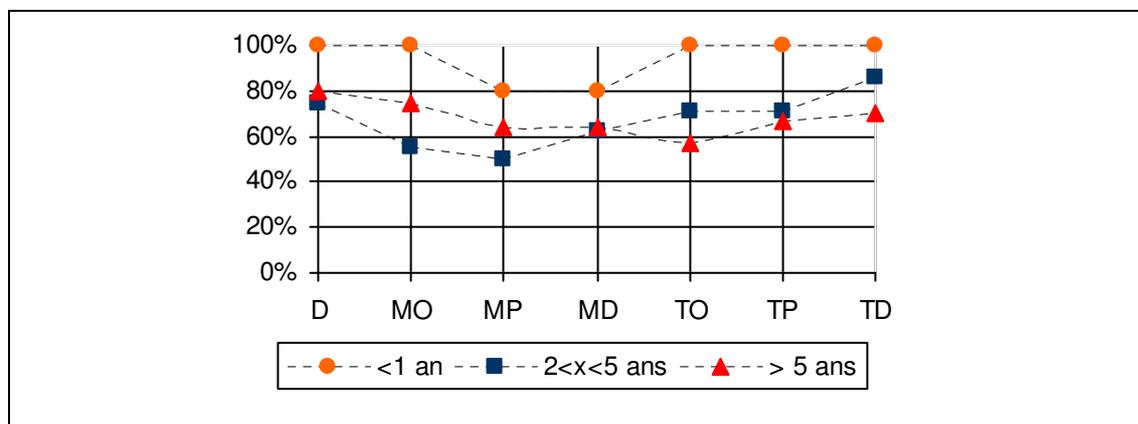
Etant donné que la précocité de la mise en place de la rééducation constitue un facteur important pour sa réussite dans les rééducations des pathologies voisines de la CPM\* séquelle de noma, nous allons observer si la durée des séquelles, c'est-à-dire l'intervalle de temps écoulé entre le début de la maladie et la mise en place de la rééducation, a une influence sur la récupération, dans notre échantillon.

Nous avons réparti notre population en trois groupes, selon que la prise en charge ait été proposée :

- **groupe 1** : dans l'année qui a suivi l'atteinte : n<sup>os</sup> 10, 11, 12, 24 et 25.
- **groupe 2** : entre la deuxième et la cinquième année après l'atteinte : n<sup>os</sup> 1, 8, 9, 13, 15, 16, 17, 21 et 23.
- **groupe 3** : à plus de cinq ans de l'atteinte : n<sup>os</sup> 2, 3, 4, 5, 6, 7, 14, 18, 19, 20 et 22.

### 1. évolution globale des groupes.

Observons les profils de récupération de chaque groupe :



**Graphique 12 :**  
évolutions selon la durée du temps de séquelles.  
*Unité : pourcentage de sujets ayant évolué.*

La réduction de la douleur est plus fréquente chez les patients pris en charge directement après leur atteinte (groupe 1), puisqu'elle concerne tous ses sujets. Et elle est à peu près équivalente entre les deux autres groupes (75% à 80% des sujets), avec toutefois une **supériorité des patients suivis plus de 5 ans après leur atteinte (groupe 3)**.

Dans le domaine de la mobilité, les évolutions du groupe 1 sont significativement plus élevées que celles des deux autres groupes en mobilité-ouverture ( $t=4,446$ , ( $p=0,008$ ) pour le groupe 2 et  $t=2,807$ , ( $p=0,0171$ ) pour le groupe 3. Et bien que ce ne soit pas significatif, **le groupe 3 récupère mieux que le groupe 2 (suivi entre la deuxième et la cinquième année post-lésionnelle)** dans ce domaine (l'amélioration concerne 63,64% à 75% des sujets du groupe 3 et 50% à 62,5% des sujets du groupe 2).

En tonicité, le groupe 1 récupère significativement plus que le groupe 2 dans les trois items de la tonicité (TO :  $t=2,950$ , ( $p=0,0145$ ) ; TP :  $t=2,950$ , ( $p=0,0145$ ), et TD :  $t=3,956$ , ( $p=0,0027$ )). **Il récupère également plus que le groupe 3** en tonicité-ouverture ( $t=2,223$ , ( $p=0,0504$ ))

**Le groupe 2 récupère plus que le groupe 3** quel que soit l'item, sans toutefois que sa supériorité soit significative (71,43% à 85,71% des sujets du groupe 2 et 57,14% à 70% des sujets du groupe 3 s'améliorent).

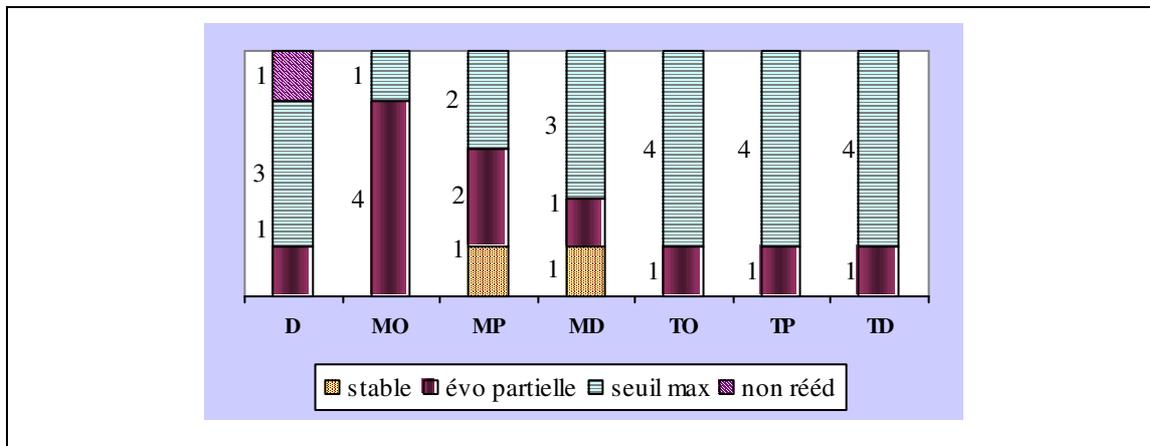
Ces résultats vont donc en partie seulement dans le sens des bénéfices de la mise en place précoce de la rééducation : la précocité de la rééducation est un critère pertinent dans le domaine de la tonicité, mais pas en mobilité, qui s'améliore plus dans le cadre d'une rééducation immédiate, ou à distance de l'atteinte.

Il semble donc intéressant d'analyser les niveaux de progrès au sein de chaque groupe. La qualité de récupération varie-t-elle en fonction de la rapidité de la mise en place de la rééducation ?

## 2. évolution qualitative au sein de chaque groupe.

Le calcul de  $\chi^2$  nous montre que **le moment de mise en place de la rééducation n'influence pas significativement la qualité de ses résultats.**

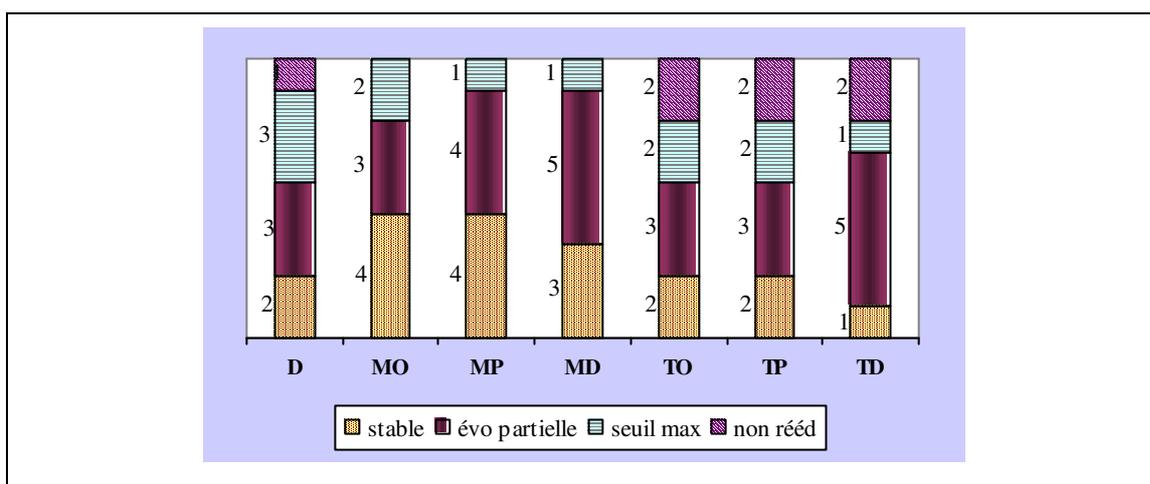
Il peut être néanmoins intéressant de faire une analyse qualitative des évolutions constatées au sein de chaque groupe :



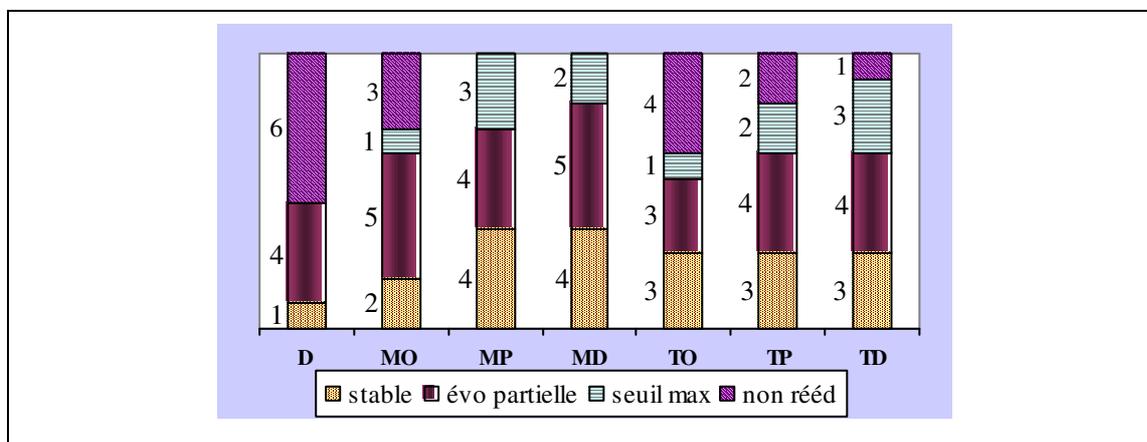
**Graphique 13 :**  
 évolution qualitative au sein du groupe 1 :  
 temps de séquelles inférieur à 1 an.  
*Unité : nombre de sujets (15 concernés).*

La majorité des sujets du groupe 1 atteint le seuil maximal en rééducation. L'item mobilité-ouverture est le plus nuancé : 4 sujets sur 5 ont une récupération partielle. Un sujet (n°25) n'évolue pas en mobilité-protraction et mobilité-diduction : son mauvais terrain cicatriciel ne lui permet qu'une récupération restreinte.

**Une rééducation mise en place dans l'année qui suit l'atteinte entraîne une récupération de très bonne qualité, et particulièrement en tonicité.**



**Graphique 14 :**  
 évolution qualitative au sein du groupe 2 :  
 temps de séquelles entre 2 ans et 5 ans  
*Unité : nombre de sujets (19 concernés).*



**Graphique 15 :**  
 évolution qualitative au sein du groupe 3 :  
 temps de séquelles supérieur à 5 ans  
*Unité : nombre de sujets (/11 concernés).*

Ces deux groupes présentent des profils d'évolution relativement proches, avec toutefois une plus grande hétérogénéité des évolutions chez les sujets suivis le plus tardivement (groupe 3).

Ainsi, en douleur, on note une forte hétérogénéité du groupe 3 : 6 sujets expriment ne pas ressentir de douleur lors du bilan d'entrée, et de ceux qui souffrent, aucun ne réduit sa douleur jusqu'à ne plus la ressentir. 1 sujet n'évolue pas.

Dans le groupe 2 (sujets suivis entre 2 et 5 ans après leur atteinte), les progrès concernent 6 sujets sur 8, dont 3 partiellement et 3 totalement. **La réduction de la douleur est donc plus marquée dans le groupe 2.**

En mobilité, la part de sujets sans évolution est à peu près équivalente dans les deux groupes (2 à 4 sujets dans le groupe 3, et 3 à 4 sujets dans le groupe 2).

Parmi les évolutions, les gains partiels sont prédominants dans ces deux groupes. Toutefois, **on observe une qualité d'amélioration légèrement plus prononcée dans la cohorte suivie tardivement (groupe 3)** : 6 sujets évoluent partiellement, contre 4 dans le groupe 2 ; et 3 sujets évoluent totalement contre 1 dans le groupe 2. En mobilité-ouverture, un seul sujet évolue à son maximum, mais 3 sont déjà à ce niveau au début de rééducation.

Dans le domaine de la tonicité, **les qualités d'évolution sont relativement similaires dans les deux groupes.** Le nombre de sujets sans évolution est plus marqué dans le groupe 3 (3 sujets alors qu'ils ne sont qu'un ou deux dans le groupe 2). Les évolutions partielles sont à peu près équivalentes d'un groupe à l'autre, de même que le nombre de sujet atteignant le seuil plafond de l'échelle d'évaluation.

Les sujets sans rééducation, plus nombreux dans le groupe 3, sont ceux qui n'attendent pas d'évolution dans ce domaine, étant donné leur niveau déjà bon.

**A partir de 2 ans post-lésionnel, le moment de prise en charge ne semble pas réellement influencer la qualité de la récupération, ni statistiquement, ni qualitativement. En tonicité, l'évolution est semblable quel que soit le moment de mise en place de la rééducation. En mobilité, les évolutions sont proches également, mais peut être plus systématiques dans le cas de suivis tardifs (plus de cinq ans après l'atteinte) si l'on considère la part de récupération avant même la rééducation.**

## **VI - Evolution des sujets en fonction du calendrier de traitement.**

En nous plaçant sous le regard de la chronologie des soins, nous pouvons distinguer le commencement de la rééducation active et passive à différents moments du calendrier de traitement. Elle a pu être mise en place avant, juste après, ou plusieurs années après la levée de la constriction.

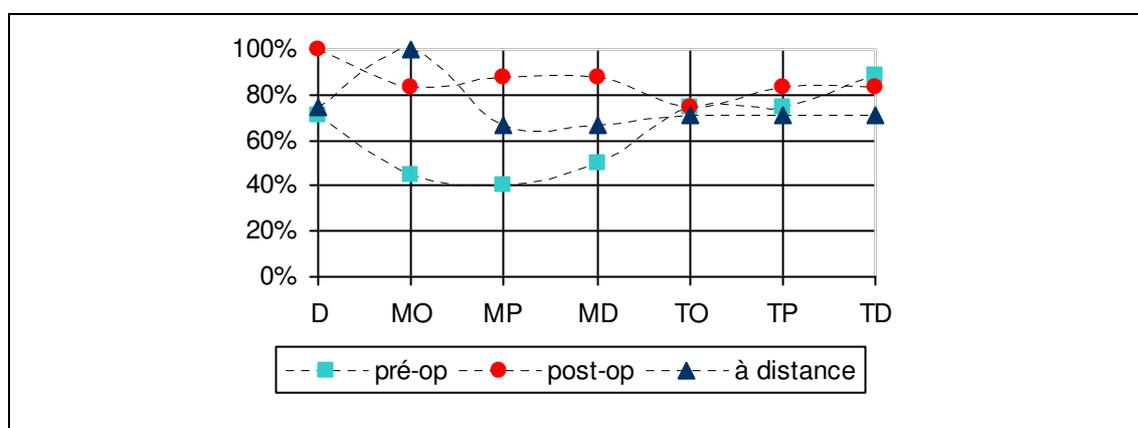
Nous avons donc scindé notre population en trois sous-groupes, selon le moment auquel la rééducation active et passive a été proposée.

Pour le groupe suivi en pré-opératoire, il sera intéressant de voir les effets de la mise en place de la rééducation avant la levée de la constriction. Et pour les deux autres groupes, il pourra être intéressant de voir si la rapidité d'intervention de la rééducation en post-opératoire est un facteur influençant la récupération.

## 1. évolution globale des groupes.

- Le **groupe 1** rassemble les **sujets suivis en pré-opératoire**, soit 10 sujets : n<sup>os</sup> 1, 4, 6, 10, 11, 12, 15, 16, 17 et 19.
- Le **groupe 2** concerne les **sujets suivis en post-opératoire « immédiat »**, c'est-à-dire pris en charge dans l'année qui suit leur levée de constriction. Il est composé de 8 sujets : n<sup>os</sup> 2, 8, 9, 18, 20, 21, 22 et 25.
- Enfin le **groupe 3** contient les **sujets suivis en post-opératoire à distance**, c'est-à-dire plus d'un an après la levée de leur CPM\*. Ils sont 7 : n<sup>os</sup> 3, 5, 7, 13, 14, 23 et 24.

Voici leurs profils d'évolution :



**Graphique 16 :**  
évolutions selon le calendrier de traitement  
*Unité : pourcentage de sujets ayant évolué.*

Nos calculs statistiques ne montrent **pas d'effet de groupe selon le moment auquel la rééducation est proposée**. Cependant, les valeurs de (p) nous permettent de dégager des tendances d'évolution par groupe, visibles sur le graphique ci-dessus.

Dans le domaine de la douleur, les évolutions sont beaucoup plus prégnantes dans le cas de suivis post-opératoires immédiats : groupe 2 (100% des sujets évoluent), et à peu près équivalentes dans les deux autres groupes (75% et 71,43% d'évolution).

En ce qui concerne la mobilité, les sujets suivis en pré-opératoire (groupe 1) évoluent très peu par rapport aux autres: 40% à 50% des sujets s'améliorent.

Les évolutions dans le groupe 2 et 3 (suivi à distance de l'opération) concernent plus de la moitié des sujets (entre 66,67% et 100%). Le groupe 3 s'améliore plus en ouverture (100%) ; et le groupe 2, en mobilité-diduction et protraction (83,33%).

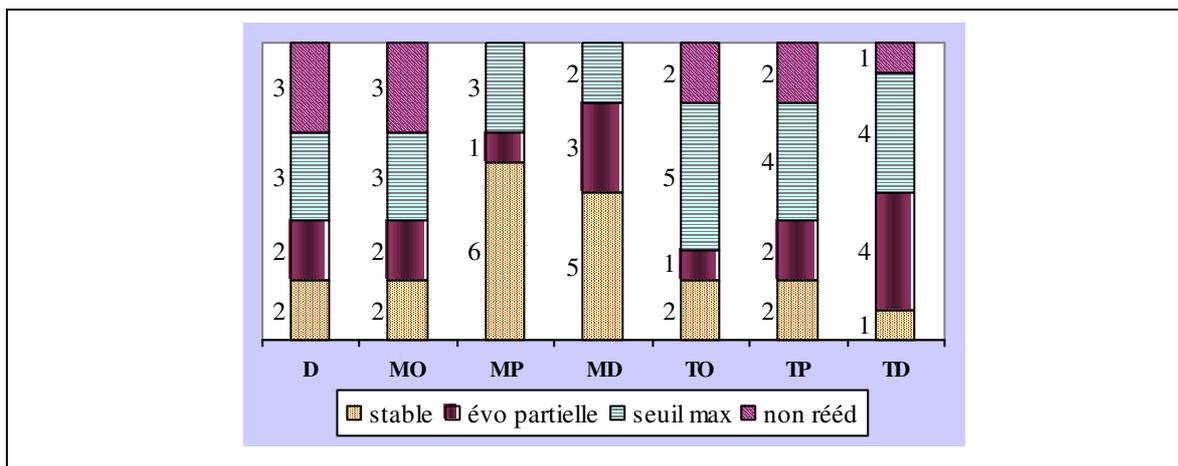
En tonicité, les trois groupes s'améliorent selon des fréquences très proches (75% à 88,89% d'améliorations dans le groupe 1, entre 75% et 88,83% dans le groupe 2, et 71,43% pour les trois items dans le groupe 3).

Les sujets suivis en post-opératoire augmentent plus systématiquement leur mobilité, et ce d'autant plus si la rééducation commence au plus près de l'opération. En revanche, la tonicité évolue de manière satisfaisante quel que soit le moment de mise en place de la rééducation.

## 2. évolution qualitative au sein de chaque groupe.

D'après  $\chi^2$ , que la rééducation soit dispensée en pré, post ou bien à distance de l'opération n'a pas d'influence significative sur la qualité de la récupération.

Observons la nature des évolutions au sein de groupes :



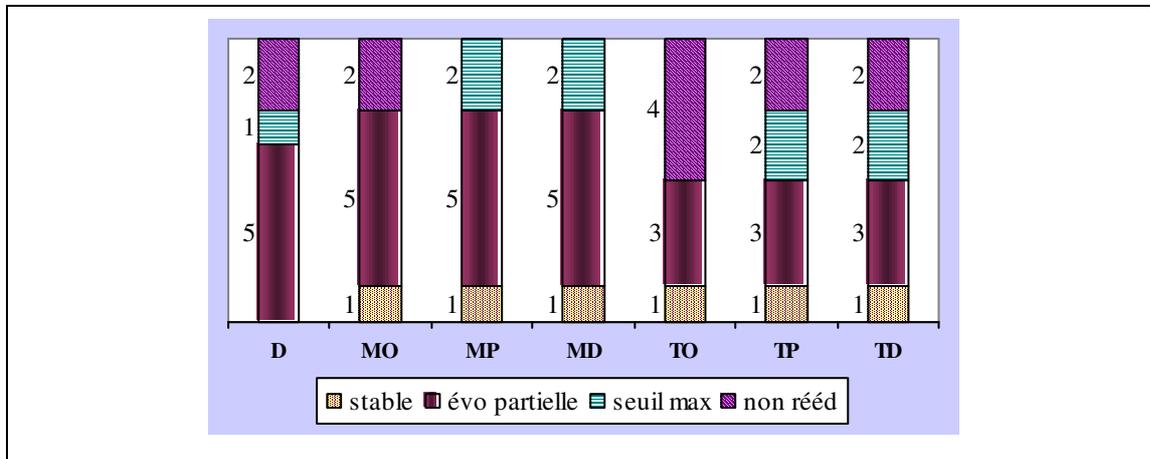
**Graphique 17 :**  
 évolution qualitative au sein du groupe pré-opératoire.  
*Unité : nombre de sujets (/10 concernés)*

Les profils de qualité de récupération de ce groupe sont assez hétérogènes. En effet, les sujets suivis sans opération préalable présentent deux types de profils :

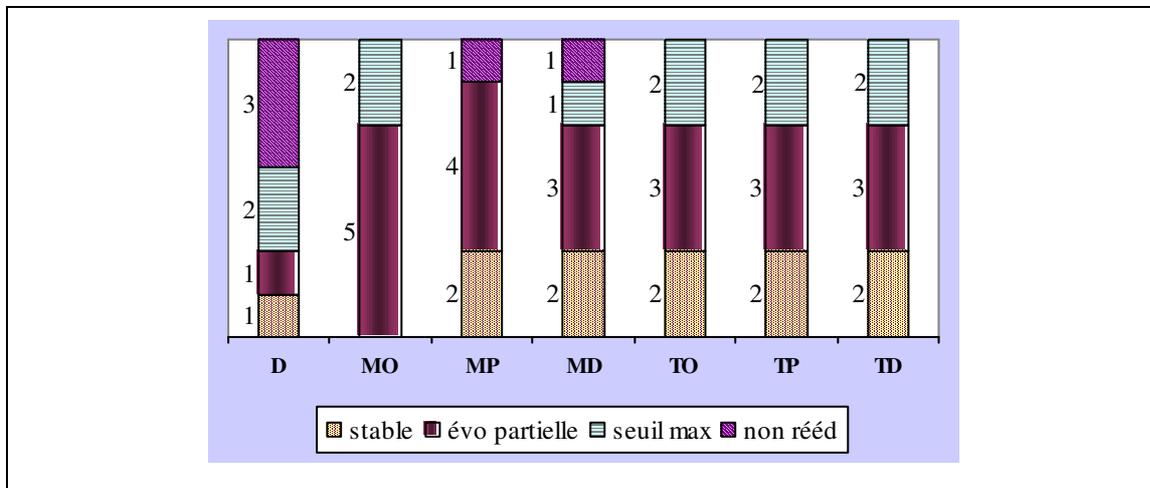
⇒ ils peuvent avoir une CPM\* partielle ne nécessitant pas d'intervention chirurgicale (4 sujets de ce groupe : 10, 11, 12 et 15). Leurs évolutions sont généralement relativement bonnes.

⇒ ou bien ce sont des sujets en attente d'opération, soit en première intervention, soit pour cause de récurrence. Leur douleur est généralement forte, et leur mobilité très limitée. C'est ici le cas de 5 sujets (n<sup>os</sup> 1, 4, 16, 17 et 19).

Observons maintenant les évolutions des groupes pris en charge en post-opératoire (groupes 2 et 3).



**Graphique 18 :**  
 évolution qualitative au sein du groupe pris en charge  
 en post-opératoire « immédiat ».  
*Unité : nombre de sujets (18 concernés).*



**Graphique 19 :**  
 évolution qualitative au sein du groupe pris en charge  
 à distance de l'opération.  
*Unité : nombre de sujets (17 concernés).*

**Les sujets suivis en post-opératoire, que ce soit immédiatement (groupe 2) ou bien à distance de l'opération (groupe 3), ont des évolutions relativement proches en mobilité et en tonicité.**

Dans le domaine de la douleur, les évolutions des sujets suivis avant l'opération (groupe 1) sont fonction du type de séquelles : les 4 personnes sans évolution ou en évolution partielle sont suivies au cours d'une phase de récurrence. Parmi les 6 autres sujets, 3 évoluent au maximum et 3 n'expriment pas de douleur dès le bilan d'entrée.

Chez tous les sujets suivis immédiatement après leur opération (groupe 2), la douleur diminue : partiellement pour une majorité (5 sujets sur 8), et totalement pour l'un d'entre eux.

Deux sujets suivis à distance de leur opération sur quatre ne ressentent plus de douleur grâce à la rééducation (groupe 3). Les trois autres n'en expriment pas.

**Les sujets suivis à distance de leur opération ressentent moins de douleur, et la résorbent plus fréquemment.**

En mobilité, le groupe suivi en pré-opératoire compte une part importante de sujets sans évolution, alors que dans les deux groupes suivis en post-opératoire, les évolutions sont majoritairement partielles. **La qualité de la récupération est meilleure en post-opératoire.** Pour chacun de ces deux groupes, 2 à 3 sujets progressent au mieux de leurs capacités. Nous pouvons remarquer que dans le groupe 2, **il s'agit des sujets pris en charge au plus près de leur opération** (dans les trois mois qui la suivent : 18, 20 et 22).

En tonicité, la quasi-totalité des sujets du groupe 1 évoluent (6 à 8 sujets en fonction de l'item), et une majorité d'entre eux accède au seuil maximal (4 à 5 sujets selon les items).

Les évolutions au sein des groupes 2 et 3 sont très proches. Toutefois, si l'on considère les seuils maximaux atteints par les sujets non évalués sur ce critère, le groupe 2 compte plus d'atteintes maximales. De plus, les sujets sans évolutions sont plus nombreux dans le groupe 3.

**Les progrès en tonicité sont plus marqués dans le groupe suivi avant l'opération que dans ceux suivis en post-opératoire.**

**En prise en charge pré-opératoire, les évolutions ne sont pas systématiques, mais elles sont majoritairement de bonne qualité, et ce particulièrement en tonicité. En outre, la rapidité de mise en place de la rééducation en post-opératoire semble avoir une influence sur la qualité de la récupération en mobilité comme en tonicité.**

## VII - Calculs de corrélation entre les différents items de notre test.

Au cours des analyses précédentes, nous avons pu observer que les évolutions concernent souvent plusieurs items d'un même domaine, ou plusieurs domaines d'un même item.

Il nous semble donc intéressant de voir si les capacités de récupération sont corrélées d'un item à l'autre, et par là même, si un progrès dans un item a un impact sur un autre item. Nous poursuivrons ce point par l'analyse de la qualité de la rééducation.

### 1. Corrélation d'évolution entre les différents items.

Nous présentons ci-contre un tableau récapitulatif de la valeur de la corrélation (R), et de son indice de fiabilité (p) lorsque celle-ci est significative. Dans les cas où elle ne l'est pas, nous avons grisé la case.

Ce tableau nous permet de voir que les 3 items de la mobilité, ainsi que ceux de la tonicité sont corrélés entre eux, et ce de manière relativement fiable.

**En mobilité comme en tonicité, l'évolution d'un item au sein d'un domaine entraîne l'évolution des autres items de ce même domaine.**

Nous pouvons également remarquer qu'en diduction et en protraction, les évolutions de la mobilité et de la tonicité sont corrélées.

**L'amélioration d'un item au sein d'un domaine entraîne l'amélioration de ce même item, dans l'autre domaine.**

Enfin, il est intéressant de remarquer que **douleur est corrélée à deux items de la mobilité : en diduction et en protraction**. On peut imaginer que la diminution de la douleur entraîne une plus grande disponibilité à la mobilisation mandibulaire.

douleur							
mobilité	MO						
	MP	R=0,573 p=0,0148	R=0,634 p=0,0015				
	MD	R=0,692 p=0,0014	R=0,606 p=0,0029	R=0,747 p=0,0001			
tonicité	TO						
	TP			R=0,631 p=0,0022		R=0,952 p=0,0001	
	TD			R=0,587 p=0,0043	R=0,517 p=0,0152	R=0,901 p=0,0001	R=0,846 p=0,0001
douleur		ouverture	protraction	diduction	ouverture	protraction	diduction
		mobilité			tonicité		

**Tableau II :**  
présentation des indices de corrélation des évolutions entre les items

**Légende :**

-  corrélations significatives sur items mobilité.
-  corrélations significatives sur items tonicité.
-  corrélations significatives sur items diduction-protraction.
-  corrélations significatives sur items douleur.

## 2. Qualité de la récupération en fonction des items.

De la même manière, nous nous sommes intéressée à l'influence de la qualité de la récupération entre les différents items.

En ce qui concerne la douleur, sa diminution ne concorde pas avec la qualité d'évolution des autres items.

En mobilité, la qualité d'évolution concorde entre mobilité-protraction et mobilité-diduction ( $\chi=11,542$  et ( $p=0,0211$ )). La valeur de la récupération en mobilité-ouverture est souvent plus faible que les deux autres.

TO			
TP	$\chi=36$ $p<0,0001$		
TD	$\chi=27,981$ $p<0,0001$	$\chi=31,658$ $p<0,0001$	
	TO	TP	TD

**Tableau III :**  
significativité de la qualité de la récupération, dans les items de tonicité.

La qualité de la récupération en tonicité est **significativement similaire d'un item sur l'autre.**

MP				
MD				
TP	$\chi=10,364$ $p=0,0347$	$\chi=10,781$ $p=0,0291$		
TD		$\chi=10,854$ $p=0,0283$		
	MP	MD	TP	TD

**Tableau IV :**  
significativité de la qualité de la récupération, entre deux domaines.

De même, la **qualité de la récupération est corrélée entre mobilité et tonicité-diduction et mobilité et tonicité-protraction.**

L'analyse des variables temporelles dans la rééducation de notre population nous permet d'apporter des éléments de réponse à l'hypothèse expérimentale de cette étude.

Au regard des quatre hypothèses expérimentales sous-jacentes, nous avons observé les phénomènes suivants :

- Nous pensons qu'une rééducation à long cours favoriserait la récupération, lui assurant une stabilité dans le temps. Ce postulat est vérifié.
- De même que celui de la maturité des sujets, qui participe effectivement à la réussite de la rééducation, principalement en termes de qualité de récupération.
- Nous avons également supposé qu'une rééducation précoce entraîne de plus grandes possibilités de récupération. Cette hypothèse semble partiellement vérifiée, dans la mesure où une rééducation dans l'année qui suit l'atteinte permet une amélioration efficace des capacités du sujet. En revanche, une fois passé ce délai, la rapidité de mise en place de la rééducation ne semble plus être un atout pour la récupération.
- En ce qui concerne l'efficacité du mode de rééducation, nous avons effectivement observé qu'un travail actif permet une nette amélioration de la tonicité, et d'une manière générale, des profils de récupération des patients.

# DISCUSSION

Nous avons recueilli un certain nombre de données nous permettant de porter un regard sur les critères de réussite de la prise en charge des pathologies voisines de la CPM\* de noma, et qui apportent des éléments de réponse à notre hypothèse expérimentale.

Cependant, certains axes soulevés par notre hypothèse théorique n'ont pu être observés directement au cours de l'expérimentation et restent encore en suspens, et/ou demandent à être discutés.

Ainsi, la récurrence de la prise en charge des CPM\* induit un faible recul qui laisse place à des interrogations concernant le mode rééducatif, ses conséquences, et le moment auquel la rééducation peut être proposée.

Il nous semble intéressant de discuter ces questionnements à la lumière de notre expérimentation.

Après avoir précisé les points méthodologiques spécifiques à notre mémoire, nous discuterons nos résultats à partir des questionnements ouverts par la théorie.

# I- Discussion méthodologique.

## 1. Représentativité de l'échantillon.

La répartition de notre population est relativement harmonieuse sur les différents critères intéressant notre étude.

Toutefois, notre échantillon ne compte pas précisément le nombre de sujets requis pour des analyses de groupe. Et, de la même manière, les « valeurs attendues » des calculs de  $\chi^2$  n'ont que rarement atteint le seuil assurant la fiabilité des chiffres obtenus.

Ainsi, ces statistiques ont une portée limitée.

C'est pourquoi nous avons procédé, parallèlement à l'analyse de ces données chiffrées, à une analyse qualitative. Nous avons ainsi pu dégager les tendances de nos groupes et de nos sujets face à la rééducation.

## 2. Expérimentation.

### a. recueil des données.

Notre protocole expérimental s'est appuyé sur une étude de dossiers. Or, ce mode de recueil de données peut entraîner certains écueils.

#### ① données pré-existantes.

En effet, l'exploitation de certains de nos axes de recherche a été limitée par la nature des informations mises à notre disposition.

Nous avons parfois rencontré **des données inexploitable**s. Par exemple, nous n'avons pu distinguer clairement les différences de récupération des sujets en fonction du mode de rééducation proposé (rééducation passive ou rééducation active et passive). Car par leur différence de vocation, chaque organisme a collecté des données spécifiques pour évaluer l'évolution des patients. Nous n'avons donc pas pu comparer ces données hétérogènes concernant l'un et l'autre mode de rééducation.

Cependant nous avons pu, au cours de notre expérimentation, observer d'autres éléments nous permettant d'évaluer les bénéfices d'un travail actif sur la récupération des sujets. Ce point sera développé ultérieurement.

D'autres éléments, qui auraient pu servir notre étude, ne sont **pas mentionnés**.

Ainsi, les dossiers ne font pas état de la sévérité de la constriction permanente des mâchoires. Or, nous intéressant à l'évolution des sujets, ce paramètre aurait sans doute pu être pris en compte dans notre étude, pour enrichir la réflexion sur les critères de réussite de la prise en charge : la forme de l'atteinte influence probablement les possibilités d'évolution.

De même, il aurait pu être intéressant de porter notre regard sur les conséquences fonctionnelles de la rééducation mandibulaire. C'est en effet la réelle préoccupation des patients comme des rééducateurs, placé au cœur de la rééducation. Mais cet aspect n'a pu être pris en compte ici car il n'est pas évalué de manière précise et systématique, ni qualitativement, ni quantitativement. Il fait l'objet, en clinique, d'échanges ludiques et d'accompagnements quotidiens, lors des repas par exemple.

### ② contenu des dossiers.

- **Dossiers de PhysioNoma.**

Les données contenues dans les dossiers de l'association PhysioNoma émanent de bilans professionnels et fiables. Le recueil des données est donc homogène, d'un patient à l'autre, et d'une année sur l'autre.

Néanmoins, le mode d'évaluation reste subjectif puisqu'il repose sur la sensation tactile du thérapeute. Ce dernier cote quotidiennement la mobilité mandibulaire des patients selon des échelles nominales. Malgré celles-ci, des différences de cotation inter-individuelles peuvent subsister. Toutefois, les profils de récupération, relativement constants d'une année sur l'autre, confirment une relative fiabilité des évaluations.

Cette subjectivité se retrouve également dans la cotation de la douleur, où le sujet évalue lui-même son ressenti à partir d'une réglette prévue à cet effet. Les données sur la douleur peuvent donc varier en fonction des résistances individuelles à la souffrance, mais aussi en fonction de l'âge des sujets : l'individu, en particulier dans les cultures africaines, apprend très tôt à la supporter. Ce sont sans doute des raisons susceptibles d'expliquer l'observation d'une diminution de la douleur plus marquée chez les adolescents et les adultes, que chez les enfants.

D'autre part, notre étude s'appuie sur des suivis s'échelonnant sur plusieurs années. Or, le protocole de rééducation proposé par l'association PhysioNoma est voué à évoluer, et tend à s'améliorer au fur et à mesure des expériences acquises. Cette progression entraîne des modifications dans les exercices proposés, qui ont un impact sur les évolutions en rééducation et, par voie de conséquence, sur la stabilité des résultats au fil des années.

- **Dossiers de Sentinelles.**

Les dossiers de Sentinelles ont été créés en réponse à des besoins propres à l'ONG, et non en vue de la recherche scientifique. Ils sont complétés par les soignants africains, à partir de la réalité rencontrée sur le terrain.

Ainsi, pour certains suivis, nous avons été confrontée à des informations lacunaires, notamment sur les dates (date de naissance et de survenue du noma), parfois incertaines, parfois absentes.

D'autre part, les équipes locales, formées année après année, mettent progressivement en place la rééducation active et passive en dehors des missions de PhysioNoma. Or, un manque de technicité lexicale de la part de ces soignants dans les dossiers Sentinelles ne nous a pas toujours permis d'identifier le mode de rééducation pratiqué : rééducation passive, ou rééducation active et passive ?

Afin de définir un cadre stable pour notre étude, nous sommes partie du principe que le patient est acteur de sa rééducation. Et ainsi, nous avons considéré sa formation à la rééducation active et passive par PhysioNoma comme point de départ à la pratique de sa rééducation.

## **b. traitement des données recueillies.**

### ① choix des items.

Parmi tous les points travaillés par le protocole de rééducation des CPM\*, nous avons dû nous limiter, pour cette étude, à l'observation des critères qui nous ont semblé être les plus représentatifs de l'évolution des patients. Et nous avons orienté notre choix sur le ressenti de la douleur à la mobilisation, et sur les capacités en tonicité et en mobilité mandibulaire dans les trois plans de l'espace.

Nous n'y avons donc pas intégré les versants sensitif et proprioceptif de la rééducation, bien que ceux-ci participent également à la réappropriation de la sphère bucco-faciale, et par conséquent à son utilisation fonctionnelle.

### ② cotation.

Les données recueillies ont été cotées de manière homogène par les thérapeutes, à l'exception de l'item « mobilité-ouverture » [annexe XIV]. Car l'ouverture buccale, contrairement aux autres mesures, est objectivable. Elle apparaît donc sous forme de mesures millimétriques dans les dossiers des patients.

Or, pour notre étude, ce paramètre était important à prendre en compte. Nous avons donc harmonisé au mieux l'évolution de ces mesures, avec les échelles nominatives utilisées dans les autres domaines. Nous

avons établi une correspondance entre les millimètres d'ouverture buccale gagnés, et l'échelle de gains de 0, 1, 2 ou 3 points [annexe XIV]. Pour coter l'atteinte du seuil maximal d'ouverture buccale, nous nous sommes référée à la taille de l'ouverture mesurée immédiatement après la levée de la constriction. Et, pour ceux n'ayant pas eu d'opération chirurgicale, nous nous sommes appuyée sur les objectifs de rééducation fixés par les thérapeutes.

Cette différence de cotation explique peut-être l'hétérogénéité de cet item « mobilité-ouverture » avec les autres points de ce protocole. Nous remarquons en effet que, contrairement à d'autres mouvements cinétiques, l'ouverture n'est corrélée ni avec la douleur, ni avec la tonicité. A contrario, tous les autres items calculés à partir d'une échelle identique semblent plus homogènes, et concordent entre eux.

## **II - Discussion des résultats.**

Abordons maintenant les interrogations soulevées par la nouveauté de la prise en charge des constriction permanentes des mâchoires, séquelles de noma.

### **1. Moment de la rééducation.**

La question du moment auquel la rééducation peut (ou doit) être dispensée reste encore à examiner, à cause du peu de recul actuel sur les conséquences à moyen et long terme de la rééducation.

Cette première étude sur les effets de la prise en charge des CPM\* séquelles de noma nous apporte un éclairage sur ce point.

#### **a. prise en charge pré-opératoire.**

La particularité de cette prise en charge repose sur le fait que le travail s'effectue sur une constriction non levée, et un orostome non encore comblé. Nous considérons donc ici le suivi de personnes en attente d'intervention chirurgicale, et pour qui un travail rééducatif spécifique, autour du terrain lésionnel, peut d'ores et déjà être mis en place.

Bien entendu, les évolutions post-rééducatives seront spécifiques au fait que la rééducation soit dispensée en pré-opératoire. Car, comme nous l'avons vu au cours de cette étude, les possibilités de récupération varient selon la physiologie des lésions, mais aussi en fonction du facteur constrictif. Or, sur

une CPM\* non levée, les possibilités de récupération de la mobilité sont nécessairement moindres. Dans ce domaine, l'opération chirurgicale demeure le geste thérapeutique réellement efficace.

En revanche, dans les domaines de la douleur et de la tonicité, les progrès sont réels, et supérieurs aux évolutions notées dans le cadre de suivis post-opératoires. Et comme tonicité et mobilité s'influencent mutuellement dans le fonctionnement de la mandibule, les évolutions acquises en pré-opératoire sont encourageantes pour le suivi post-opératoire.

Il semblerait donc que la prise en charge pré-opératoire apporte d'une part un certain confort au patient, en améliorant son tonus facial et en soulageant sa douleur ; et que d'autre part, elle soit un élément influençant la qualité de la récupération à long terme, en post-opératoire.

Ces observations soulignent l'importance et l'enjeux de cette rééducation pré-opératoire.

En outre, si l'on s'en réfère à la prise en charge orthophonique péri-chirurgicale dans le cadre de la cancérologie oro-pharyngée, le rééducateur accompagne le patient dans ses soins, et propose, dès la phase pré-opératoire, une tonification et une détente des différents groupes musculaires de la face et du cou [43], [46]. Ce travail prépare psychologiquement et physiologiquement le patient à la rééducation future.

De la même manière, la rééducation pré-opératoire peut être perçue comme une anticipation de la rééducation post-opératoire, permettant au patient de comprendre, d'intégrer et de s'investir dans le protocole. L'acquisition des gestes thérapeutiques avant l'opération permet également d'envisager une mise en place plus précoce et plus rapide du travail en post-opératoire.

Or, la précocité de la rééducation est un critère extrêmement important pour la réussite de cette dernière dans les pathologies voisines du noma. Nous avons donc émis l'hypothèse qu'elle serait un facteur déterminant pour la prise en charge des séquelles de noma également. Pourtant, notre étude ne vérifie que partiellement ce postulat. Il nous semble donc intéressant d'observer ce constat de plus près...

## **b. précocité de la rééducation.**

Nous avons examiné cet aspect sous deux angles différents : rapidité de mise en place de la rééducation par rapport à la survenue de l'atteinte d'une part ; et par rapport à la date d'opération d'autre part.

Et, selon ces deux points de vue, nous avons observé que d'une part pratiquer la rééducation au plus près de l'atteinte est un critère de réussite de la prise en charge. Ce constat appuie l'hypothèse des bienfaits de la mise en place précoce du travail actif et passif. Mais en revanche, une fois passé un certain temps (une année si l'on s'en réfère à notre étude), la rapidité de la pratique rééducative n'est plus un atout : les capacités de récupération ne sont plus fonction de la vitesse de mise en place de la rééducation par rapport à la survenue du noma. C'est pourquoi nous parlons d'hypothèse partiellement validée à ce propos.

Il nous semble donc intéressant d'analyser ici les groupes constitués pour cette étude, afin d'essayer d'isoler les critères de réussite de la prise en charge, et ainsi mieux comprendre, à travers notre étude, l'influence de la précocité d'intervention sur la récupération.

### ① notion de « temps de séquelles »

La notion « temps de séquelle » renvoie à l'intervalle de temps écoulé entre la survenue du noma et le début de la pratique de la rééducation active et passive. Ce critère nous a permis d'observer les conséquences de la rééducation en fonction de l'ancienneté de la lésion. Cependant, il est imprécis dans la mesure où il présente des variabilités inter-individuelles.

En effet il ne considère pas le vécu thérapeutique du patient depuis la maladie jusqu'à la rééducation active et passive. Or, au cours de cette période, certains patients ont pu bénéficier de soins (tels que la rééducation passive), ayant possiblement eu des répercussions sur leurs habiletés mandibulaires. Mais au regard des informations dont nous bénéficions, il ne nous a pas été possible d'isoler leur incidence sur la récupération.

Ce critère est donc parcellaire, est à considérer avec précaution.

### ② âge des sujets

Le noma sévissant chez les enfants en bas âge, nous observons une concordance entre rapidité de mise en place de la rééducation, et âge des patients.

Or, d'après notre expérimentation, la maturité des patients participe à la réussite de la prise en charge. Et en effet, au regard de notre expérimentation, nous constatons que les sujets suivis entre 2 et 5 ans après

leur atteinte sont majoritairement jeunes (seuls 2 d'entre eux ont plus de 11 ans), et que leur récupération est moins bonne que celle des sujets suivis à distance, dont 9 ont plus de 11 ans.

**Il est donc possible que le facteur âge ait eu un impact réel dans les résultats de nos groupes selon le temps de séquelles.**

De même, les patients suivis immédiatement après leur opération sont majoritairement plus jeunes que ceux suivis à distance de celle-ci. Cependant, leurs évolutions consécutives à la rééducation active et passive sont légèrement supérieures à celles de leurs pairs suivis à distance de leur opération, probablement parce qu'ils sont suivis plus précocement que ces derniers.

Cependant, il est intéressant de remarquer que, parmi les patients suivis immédiatement après leur opération, les deux sujets qui récupèrent davantage sont les deux sujets les plus âgés de ce groupe.

**La maturité semble donc participer à la récupération des sujets.**

### ③ durée du « temps de séquelles ».

Intervenir précocement signifie agir au plus près de l'atteinte, et ainsi réduire le temps d'immobilité post-lésionnel. Or, d'une manière générale, les adolescents et les adultes suivis après un temps de séquelles relativement long (plus de 5 ans) récupèrent bien.

Ce constat nous amène à penser qu'ils ont réduit par eux-mêmes le temps d'immobilité post-lésionnel, en stimulant spontanément leur mobilité mandibulaire. Cette hypothèse est appuyée par la grande hétérogénéité des profils de ce groupe au moment de la rééducation : les capacités de certains sont fortement réduites, mais pour une majorité d'entre eux, la mobilité et la tonicité sont tout à fait correctes. Les scores particulièrement élevés en ouverture pourraient être justifiés par le fait que ce plan de l'espace est le plus sollicité dans la vie de tous les jours, et du coup le plus stimulé.

Ainsi, bien que la récupération soit favorisée par la mise en place précoce de la rééducation, il semblerait que d'autres facteurs tels que l'âge et la maturité des patients, mais aussi les stimulations personnelles qui peuvent avoir été mises en place, participent à une récupération tout à fait satisfaisante dans les cas de mise en place tardive de la rééducation.

## **2. Mode de prise en charge.**

Nous n'avons trouvé aucun moyen pour traiter directement l'influence du mode de prise en charge sur la récupération puisque, comme nous l'avons souligné plus tôt, nous ne disposons pas d'informations

exploitables statistiquement pour comparer les deux types de rééducations proposées aux personnes atteintes de noma.

En revanche, certaines de nos observations apportent des éléments de réponse à la question des bénéfices d'un travail actif, soulevée plus tôt dans notre discussion.

#### **a. travail en contre-résistance.**

Comme nous l'avons vu, ce versant du protocole a véritablement été mis en place en 2004 lors de la deuxième mission PhysioNoma. Or, au même moment, nous avons constaté une plus grande amélioration des capacités des patients à la rééducation. Il peut être intéressant de réfléchir aux causes possibles de cette amélioration, et aux effets de cette stimulation musculaire sur les récupérations des sujets.

Cette amélioration peut s'expliquer de différentes manières :

- Nous avons vu au cours de notre expérimentation que le suivi à long terme engendre de bonnes capacités de récupération. Or certains patients vus en 2004 étaient suivis depuis 2003. Nous pouvons donc nous demander si les progrès notés entre ces deux années sont la conséquence directe de l'évolution des patients suivis au long cours. Cependant, ils ne sont que 6 dans ce cas précis, et les évolutions notées concernent un nombre plus important de patients. Ce facteur peut donc participer à l'amélioration des patients, mais il n'en est pas la seule cause.

- Elle peut également être le fruit de l'acquisition d'expérience de la part des rééducateurs et du personnel soignant, formé depuis une année déjà. Cependant, cette hypothèse semble peu probable.

En effet en 2006, la mission s'est déroulée dans un nouveau centre, où ni le personnel soignant ni les patients n'avaient été sensibilisé au protocole de rééducation. Cette situation est proche de celle de 2003, lors de la toute première mission PhysioNoma. Et pourtant, les profils d'évolution diffèrent grandement sur ces deux années-ci. Nous avons remarqué en effet que le protocole proposé en première intention engendre des évolutions plus satisfaisantes en tonicité s'il intègre le travail en contre-résistance (comme en 2006), que s'il ne le comporte pas (mission 2003). En 2006, les évolutions en tonicité sont proches de celles obtenues les deux années antérieures. Et pour ces trois années, le protocole de rééducation inclut le versant contre-résistance.

⇒ Nous pensons donc que ces variations sont le fruit de l'évolution et de l'affinement du protocole de contre-résistance. Or, ce travail de contre-résistance constitue la base du travail actif. Il semblerait donc adapté de dire que **la rééducation active participe grandement à l'amélioration des capacités des patients.**

### **b. l'inter-dépendance de la tonicité et de la mobilité.**

Comme nous venons de le voir, l'intégration de ce travail actif a permis l'amélioration des profils d'évolution des patients, et ce particulièrement en tonicité.

Or, nous avons vu par notre étude la corrélation entre la récupération de la tonicité et celle de la mobilité. Cette influence de l'un sur l'autre appuie l'intérêt de la rééducation active ; car l'évolution de la tonicité constatée en 2004 engendre, selon ce lien, une évolution de la mobilité. C'est par ailleurs ce que nous observons à la suite de 2003 : les évolutions en 2004 et 2005 se sont franchement améliorées en tonicité, de même qu'en mobilité.

**En ce sens, nous pouvons penser que le travail actif engendre des améliorations générales des capacités de récupération des sujets.**

### **c. durée et mode de rééducation.**

Tous les patients suivis en post-opératoire bénéficient de soins passifs, ou actifs et passifs, depuis leur opération.

Pour notre expérimentation, nous avons distingué ceux qui ont bénéficié de la rééducation active et passive immédiatement après leur opération, de ceux qui l'ont eue à distance de celle-ci. Et nous observons des capacités de récupération légèrement plus grandes chez les sujets suivis par la rééducation active et passive immédiatement après leur opération.

Pourtant, les sujets ayant été suivis en rééducation active et passive à distance de leur opération ont bénéficié de soins au long cours, contrairement aux sujets suivis dans l'année post-opératoire. Et nous avons vu par cette étude que la durée de la rééducation est un critère pertinent, voire significatif, sur l'évolution tant qualitative que quantitative des sujets.

Ceci laisse percevoir que les sujets qui ont bénéficié d'une thérapie passive depuis leur opération et sur un temps long, puis de la rééducation active et passive à distance de leur opération, devraient avoir une bonne réussite à la rééducation active. Or, ce n'est pas ce que nous vérifions ici : la seule rééducation passive n'a pas entraîné d'effet notable sur les capacités des sujets pris de charge.

Nous sommes donc amenée à supposer qu'indépendamment de la durée, le mode de rééducation influence grandement les capacités de récupération, avec une récupération plus marquée lors d'un travail actif.

### **3. Stabilité et récurrence.**

Les récurrences de la constriction permanente des mâchoires constituent, par leur fréquence et leur sévérité, un souci majeur tant chirurgical que rééducatif dans le traitement des séquelles de noma. Dans ce mémoire, nous souhaitons voir si les facteurs temporels abordés, et/ou le mode de rééducation, peuvent jouer en faveur d'une diminution du taux de récurrences chez les patients suivis en rééducation. Mais la nouveauté de cette pratique rééducative limite nos observations.

#### **a. suivis au long cours.**

S'intéresser à la fréquence de récurrence ouvre la question de la stabilité à long terme de la mobilité mandibulaire.

Nous l'avons vu, certains patients ont bénéficié de la rééducation active et passive plusieurs années successives. Nous avons donc pu voir l'évolution de leurs capacités d'une année sur l'autre, et ainsi observer l'évolution ou la stabilité de leurs performances au cours de la rééducation. Ces bénéfices de la rééducation au long cours ont été abordés dans notre étude, qui montre effectivement que les patients suivis à long terme avec rééducation active et passive s'améliorent davantage que ceux suivis ponctuellement.

Cependant, l'arrêt de la rééducation entraîne, chez un grand nombre de patients, une diminution de la mobilité mandibulaire. Ce constat amène à s'interroger sur la stabilité de la mobilité mandibulaire en dehors de toute rééducation. Il pose également la question de la durée de la rééducation, et de la possibilité de l'arrêter ou non sans qu'une récurrence ne survienne.

Il nous est difficile actuellement de cibler de manière précise, et plus individuelle, la stabilité au long cours des évolutions obtenues par la prise en charge, car nous ne disposons que de peu de données (peu de recul temporel : suivis maximaux de 3 ans), et d'un tout petit nombre de patients (seule une dizaine de patients étaient suivis sur le long terme dans notre étude).

Ces questions restent donc ouvertes, et pourraient constituer un axe de recherche à exploiter au cours de mémoires ultérieurs.

## **b. récidives.**

Une étude longitudinale serait nécessaire pour étudier la fréquence des récidives, et cerner davantage l'influence du mode rééducatif et des facteurs temporels inhérents à la rééducation sur leur apparition.

De la même manière que la constriction initiale, la récidive peut être plus ou moins sévère. En effet, certains patients voient leur ouverture buccale diminuer progressivement, sans que leur mobilité mandibulaire ne disparaisse complètement. Pour d'autres en revanche, la synostose maxillo-mandibulaire peut se reformer, et ainsi empêcher tout mouvement de la mandibule.

D'après ce descriptif, nous remarquons qu'aucun des patients suivis en rééducation active et passive, et pour qui la constriction a été levée, ne présente un profil de récidive sévère. Bien que pour certains, leur mouvement mandibulaire régresse, l'ankylose ne va pas jusqu'à empêcher totalement la mobilité. Ceux pour lesquels tout mouvement est justement très limité par la sévérité de la récidive, sont les patients suivis en pré-opératoire.

Les régressions observées sont donc plus fréquemment liées à une diminution de la mobilité des plans superficiels (cutanés et/ou muqueux). Ce qui amène à penser que, chez certains patients, la cicatrice ne se stabilise pas.

Or, cette caractéristique n'est pas sans rappeler le déroulement de la cicatrisation pathologique, notamment dans le cadre des cicatrices chéloïdes. Dans ce cas, le processus cicatriciel ne se stabilise pas non plus et, au contraire, a tendance à s'aggraver et à récidiver dès l'arrêt de la mobilisation. Par ailleurs, ce type de cicatrices est décrit comme plus fréquent chez les personnes de peau noire, et l'angle de la mâchoire semble être une zone propice à leur développement [47].

Il apparaît donc possible que, chez certains patients, le processus cicatriciel soit tel qu'il ne favorise pas la stabilité de la mobilité obtenue avec tant d'efforts au cours de la rééducation.

Notons tout de même que, pour beaucoup de personnes atteintes de séquelles de noma, la constriction permanente des mâchoires ne pose pas de problème majeur, et que certains ont des évolutions post-lésionnelles tout à fait satisfaisantes, qu'ils soient ou non suivis en rééducation.

# CONCLUSION

Puisque la constriction permanente des mâchoires, séquelle de noma, s'inscrit dans le cadre des pathologies de l'articulation temporo-mandibulaire, et que, dans ces dernières, le temps constitue un élément de réussite de la prise en charge, nous avons été amenée à nous interroger sur l'incidence du vecteur temporel sur la rééducation de la mobilité mandibulaire dans le cadre du noma.

Face aux nombreux paramètres intervenant dans l'évolution des patients touchés par cette pathologie (sévérité de la lésion, diversité des suivis médicaux et chirurgicaux, attitudes personnelles face à la maladie,...), nous nous sommes concentrée sur ceux qui relèvent de notre action d'orthophoniste. A partir de la rééducation proposée à ces patients, nous avons isolé plusieurs variables temporelles du calendrier de suivi des patients afin d'en mesurer l'impact sur la récupération observée en rééducation.

Au regard des résultats obtenus par cette étude, il semblerait que plusieurs critères convergent pour des conséquences rééducatives tout à fait favorables : sa mise en place au plus près de l'atteinte ou immédiatement en post-opératoire ; la proposition d'un travail actif et passif ; et l'endurance de sa pratique régulière et à long terme.

Par ailleurs, d'autres facteurs, tels que la maturité des patients, semblent participer à la qualité de la récupération.

Cette étude nous montre aussi l'importance d'un travail commencé dès la période pré-opératoire. Au cours de cette phase, les évolutions sont certes limitées par la présence du facteur constrictif, mais elles sont prometteuses d'une bonne récupération ultérieure.

Cependant, la récurrence de la pratique de la rééducation active et passive ne nous a pas permis de voir ses incidences sur la stabilité des capacités à très long terme dans la vie quotidienne des patients. Or actuellement, la fréquence de récurrence des constrictions pose problème. Il semblerait intéressant de voir si la pratique de la rééducation permet, à terme, une stabilité de la mobilité mandibulaire et ainsi diminue la fréquence de récurrences. Par la suite, il semblerait nécessaire de voir si cette stabilité peut être suffisamment fiable pour se passer d'entraînement fastidieux quotidiens.

# COMPLEMENTS & ANNEXES

## GLOSSAIRE

- ATM\* : Articulation Temporo-Mandibulaire
  
- CPM\* : Constriction Permanente des Mâchoires
  
- Cryothérapie : application thérapeutique du froid obtenu soit au moyen de douche froide, d'enveloppement humide, de bain refroidi, de vessie de glace etc., soit au moyen du chlorure de méthyle, de l'acide carbonique neigeux etc. Le froid entraîne un effet anesthésique local, évite l'œdème et diminue les hématomes [73].
  
- Hydrothérapie : emploi thérapeutique de l'eau sous toutes ses formes et à des températures variables : bains, douches d'eau ou de vapeur, sudation dans des étuves sèches ou humides (sauna), massages dans l'eau (manuels ou au jet), natation, aquajogging, etc [73].
  
- Orostome : perte de substance au niveau oral, laissant apparaître la cavité buccale par un orifice autre que le sphincter labial.
  
- PhysioNoma : association loi 1901 créée en 2003, réunissant des rééducateurs professionnels et étudiants. Ses objectifs (information du grand public, formation de soignants locaux, rééducation de patients atteints de noma) l'inscrivent dans la lutte contre le noma.
  
- Physiothérapie : Utilisation, dans un but thérapeutique, des agents physiques naturels ou artificiels : eau, air, électricité, radiations lumineuses, rayons X, corps radioactifs, froid, chaleur ; la physiothérapie met également en œuvre le climat, l'altitude, le repos, le mouvement comme la marche, les exercices de gymnastique et la trépidation [73].
  
- RAP\* : Rééducation Active et Passive.
  
- RP\* : Rééducation Passive.
  
- Synostose maxillo-mandibulaire : union acquise des maxillaires supérieurs et inférieurs par soudure osseuse [74].

- Technique de compression : appareillage thérapeutique externe, exerçant une pression sur la lésion au cours de sa maturation cicatricielle.
- Tégument : tissu de recouvrement, peau [73].
- Thermothérapie : emploi thérapeutique de la chaleur [73].
- Tonicité : état naturel de tension des tissus vivants [71].
- Trophicité : ensemble des conditions auxquelles obéissent la nutrition et le développement d'un organe, d'un tissu ou d'une partie de l'organisme [73].
- Vacuomobilisation : massage par le vide, à l'aide de ventouses créant un décollement des tissus.

# TABLE DES MATIERES

## INTRODUCTION

## PARTIE THEORIQUE

### I - La constriction permanente des mâchoires, séquelle de noma

#### 1. Formation de la constriction permanente des mâchoires

- a. phénomène cicatriciel
- b. topographie des strictures permanentes des mâchoires

#### 2. Sévérité de la constriction permanente des mâchoires

- a. classification des strictures permanentes des mâchoires de Larroque
- b. physiopathologie des strictures des mâchoires
  - ① La constriction partielle des mâchoires par fibrose cicatricielle
  - ② La CPM\* par ankylose fibreuse extra articulaire
  - ③ La CPM\* par ankylose osseuse extra articulaire
- c. atteintes secondaires

### II – La rééducation dans les pathologies de l'ATM\*

#### 1. Physiologie et principes rééducatifs de l'articulation temporo-mandibulaire.

- a. cinétique mandibulaire
- b. objectifs de la rééducation maxillo-faciale

#### 2. Rééducation dans le cadre des ankyloses temporo-mandibulaires.

- a. chronologie dans la prise en charge des ankyloses temporo-mandibulaires

- b. les différentes étapes de la prise en charge des ankyloses
  - ① Préparation des tissus
  - ② La mobilisation passive
  - ③ La mobilisation active
- c. rééducation neuro-musculaire de l'articulation temporo-mandibulaire
- d. réussite de la prise en charge des ankyloses temporo-mandibulaires

### 3. Rééducation dans le cadre des cicatrices.

- a. rééducation en phase évolutive
- b. rééducation en phase stable
- c. administration de la prise en charge des cicatrices

## **III – La rééducation des CPM\* dans le cadre du noma**

### 1. Traitements médicaux et chirurgicaux du noma.

- a. phase initiale
- b. phase de séquelles

### 2. Proposition de rééducation spécifique des CPM\* séquelles de noma.

- a. bilan des CPM\* proposé par l'association PhysioNoma
- b. rééducation des CPM\* mise en place par l'association PhysioNoma
- c. moment préconisé pour la mise en place de la rééducation des CPM\*

## **PARTIE EXPERIMENTALE**

### **I - Choix de la population et présentation des partenaires.**

#### 4. L'association PhysioNoma.

- e. rééducations
- f. dossiers de suivi des patients

5.L'ONG Sentinelles.

- a. action de Sentinelles en Europe
- b. action de Sentinelles en Afrique

6.Recueil des données.

- g. dossiers PhysioNoma
- h. dossiers Sentinelles

**II - Présentation de l'échantillon.**

5.Répartition suivant l'âge et le sexe des sujets.

6.Répartition suivant le mode de rééducation.

7.Répartition suivant le calendrier de traitement.

8.Répartition suivant la durée du temps de séquelles.

**PARTIE RESULTATS**

**I - Préalables à la partie résultats.**

3.Démarche.

- a. analyse des capacités de récupération
- b. analyse de la qualité de la récupération

4.Terminologie.

**II - Evolution des sujets, en fonction de l'année de prise en charge.**

- En 2003
- En 2004 et 2005
- En 2006

### **III - Evolution des sujets, en fonction de la durée de la prise en charge.**

#### 3.Evolution globale des groupes.

- en douleur
- en mobilité
- en tonicité

#### 4.Evolution qualitative au sein de chaque groupe.

- en douleur
- en mobilité
- en tonicité

### **IV - Evolution des sujets, en fonction de l'âge en rééducation.**

#### 4.Corrélation âge/évolution.

#### 5.Evolution globale des groupes.

#### 5.Evolution qualitative au sein de chaque groupe.

- en douleur
- en mobilité
- en tonicité

### **V - Evolution des sujets en fonction de la durée du temps de séquelles.**

#### 1.Evolution globale des groupes.

- en douleur
- en mobilité
- en tonicité

#### 2.Evolution qualitative au sein de chaque groupe.

- en douleur
- en mobilité
- en tonicité

## **VI - Evolution des sujets en fonction du calendrier de traitement.**

### **1. Evolution globale des groupes.**

- en douleur
- en mobilité
- en tonicité

### **2. Evolution qualitative au sein de chaque groupe.**

- en douleur
- en mobilité
- en tonicité

## **VII - Calculs de corrélation entre les différents items de notre test.**

### **3. Corrélation d'évolution entre les différents items.**

### **4. Qualité de la récupération en fonction des items.**

- en douleur
- en mobilité
- en tonicité

## **DISCUSSION**

### **I - Discussion méthodologique**

#### **1. Représentativité de l'échantillon.**

#### **2. Expérimentation.**

##### **a. recueil des données**

- ① données pré-existantes
- ② contenu des dossiers
  - Dossiers de PhysioNoma
  - Dossiers de Sentinelles

##### **b. traitement des données recueillies**

- ① Choix des items

## **II - Discussion des résultats**

### **2. Moment de la rééducation.**

- a. prise en charge pré-opératoire
- b. précocité de la rééducation
  - ① Notion de « temps de séquelles »
  - ② Age des sujets
  - ③ Durée de « temps de séquelles »

### **3. Mode de prise en charge.**

- a. travail en contre-résistance
- b. l'inter-dépendance de la tonicité et de la mobilité
- c. durée et mode de rééducation

### **4. Stabilité et récurrence.**

- a. suivi au long cours
- b. récurrences

## **CONCLUSION**

## **COMPLEMENTS ET ANNEXES**

*GLOSSAIRE*

*TABLE DES MATIERES*

*INDEX DES TABLEAUX, GRAPHIQUES ET FIGURES*

*BIBLIOGRAPHIE*

*ANNEXES*

## INDEX DES TABLEAUX

**Tableau I** : pathophysiology of trismus in noma .....p. 12

**Tableau II** : présentation des indices de corrélation des évolutions entre les items.....p. 57

**Tableau III** : significativité de la qualité de la récupération, dans les items de tonicité .....p. 58

**Tableau IV** : significativité de la qualité de la récupération entre deux domaines .....p. 58

## INDEX DES GRAPHIQUES

**Graphique 1** : répartition de l'échantillon selon l'âge et le sexe des sujets .....p. 31

**Graphique 2** : répartition de l'échantillon selon le mode de rééducation .....p. 32

**Graphique 3** : répartition de notre échantillon selon le calendrier de rééducation .....p. 32

**Graphique 4** : répartition de notre échantillon selon la durée du temps de séquelles .....p. 33

**Graphique 5** : évolutions selon l'année de rééducation .....p. 39

**Graphique 6** : évolutions selon la durée de la prise en charge .....p. 40

**Graphique 7** : évolution qualitative des sujets suivis à long terme .....p. 42

**Graphique 8** : évolution qualitative des sujets suivis à court terme .....p. 42

**Graphique 9** : évolutions selon l'âge des sujets à la rééducation .....p. 44

**Graphique 10** : évolution qualitative des sujets de moins de 11 ans .....p. 45

**Graphique 11** : évolution qualitative des sujets de plus de 11 ans .....p. 46

**Graphique 12** : évolutions selon la durée du temps de séquelles .....p. 48

**Graphique 13** : évolution qualitative du groupe 1 : temps de séquelles inférieur à 1 an .....p. 49

**Graphique 14** : évolution qualitative du groupe 2 : temps de séquelles entre 2 ans et 5 ans .....p. 50

**Graphique 15** : évolution qualitative du groupe 3 : temps de séquelles supérieur à 5 ans .....p. 50

**Graphique 16** : évolutions selon le calendrier de traitement .....p. 52

**Graphique 17** : évolution qualitative au sein du groupe pré-opératoire .....p. 53

**Graphique 18** : évolution qualitative au sein du groupe post-opératoire .....p. 54

**Graphique 19** : évolution qualitative du groupe pris en charge à distance de l'opération .....p. 54

## INDEX DES FIGURES

**Figure 1** : phases d'évolution du noma .....p. 8

**Figure 2** : muscles de la face, vue latérale .....p. 9

## BIBLIOGRAPHIE

1. Andriamanantenaso H., Long M.E., Rakotobe P., Rakotovao J. - (1990) : Chirurgie préventive des séquelles de noma, *Revue de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale*, 91, suppl. 1 : 131-133.
2. Astrabie J., Ballon J., Diop L., Lourmet J. - (1969) : Sur un cas de constriction permanente des maxillaires, *Bulletin de la Société Médicale d'Afrique Noire en Langue Française* : 757-758.
3. Azérad J. - (1992) : *Physiologie de la mastication*, Paris, Masson, coll. des Abrégés d'Odontologie et de Stomatologie, 175 p.
4. Baldet P. - (1995) : Structure et modalités réactionnelles du tissu conjonctif, de la cicatrisation aux fibroses pathologiques. In : P. Codine, (edit.) : *La raideur articulaire*, Paris, Masson, Rencontre en rééducation n° 10, 411 p., pp. 14-21.
5. Bataille R., Laufer J. - (1970) : Les stomatites, *Encyclopédie Médico-chirurgicale*, Paris-France, 22045 A10, 15 p.
6. Bellavoit A., Cantaloube D., Pasturel A., Rives J. - (1996) : Stomatologie tropicale : le noma, *Encyclopédie Médico-chirurgicale (Paris-France)*, Stomatologie 22050 T10 : 14-19.
7. Beltrami J. - (1954) : Stomatite gangréneuse et noma, *Cahiers d'Odontologie et de Stomatologie* : 79-80.
8. Benoist M. - (1988) : *Traité de technique chirurgicale stomatologique et maxillo-faciale*, tome I Chirurgie orthognathique, Paris, Masson, 296 p.
9. Bialas C. - (1998) : Rôle de la kinésithérapie maxillo-faciale dans la prise en charge d'un cancer oro-pharyngé. In : A.M. Jornay, *Réhabilitation anatomique et fonctionnelle après les traitements des cancers bucco-pharyngés*, éditions médicales spécifiques du XXXème congrès de la société française de carcinologie cervico-faciale à Bruxelles du 15-16 nov. 1997, Paris, EDK : 131-135.
10. Bos K., Marck K. - (2006) : *The surgical treatment of noma*, The Netherlands, 125 p.
11. Boukougou P., Sawadogo A., Balaka B., Tall F. - (2005) : Le noma de l'enfant au Burkina Faso: aspects thérapeutiques et évolutifs, *Mali Médical*, XX, 4 : 40-42.

12. Bourée P. - (1987) : Le noma, Abrégés Masson : Les Maladies Tropicales, 395 p.
13. Breton-Torres I., Goudot P. - (2003) : Rééducation temporo-mandibulaire post-traumatique. In P. Goudot et C. Hérisson : *Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire*, Paris, Masson, 112 p., pp. 45-53.
14. Bussièrès P., Brujal J. - (1999) : *Traiter par les agents physiques : manuel pratique*, Canada, Presse de l'Université de Laval, 274 p.
15. Casassus-Buhilhé D. - (1991) : *Le noma : aspects actuels au vue de la littérature récente*, Thèse pour le diplôme d'état de docteur en médecine, Bordeaux II, 82 p.
16. Chaussard H. - (2002) : *Chirurgie des lèvres dans les séquelles de noma*, Thèse université Paris VII, faculté de médecine, 145 p.
17. Cheynet F. - (2003) : Cinématique mandibulaire normale et bilan clinique. In P. Goudot et C. Hérisson : *Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire*, Paris, Masson, 112 p., pp. 7-15.
18. Claveau A.-M. - (1992) : Noma, *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, Editions techniques O.R.L., 20376 A10, 5 p.
19. Codine P., Pocholle M., Brun V. - (1995) : Causes et mécanismes des raideurs articulaires. In P. Codine (Edit.) : *La raideur articulaire*, Paris, Masson, Rencontre en rééducation n° 10, 411 p., pp. 22-32.
20. Costini B. - (1994) : *Cancrum oris ou noma : aspects cliniques, étiopathogénie et stratégie thérapeutique*, Thèse pour le doctorat de médecine DES chirurgie plastique, reconstructrice et esthétique, Marseille, 167 p.
21. Couture G., Eyoum I., Martin F. - (1997) : *Les fonctions de la face : évaluation et rééducation*, Isbergues, Ortho Edition, 231 p.
22. David Pierrisnard N., Pra J., Toulouse A.-M. (1998) : Intérêt de la prise en charge orthophonique dans les chirurgies bucco-pharyngées. In A.M. Jornay, *Réhabilitation anatomique et fonctionnelle après les traitements des cancers bucco-pharyngés*, éditions médicales spécifiques du XXXème congrès de la société française de carcinologie cervico-faciale à Bruxelles du 15-16 nov. 1997, Paris, EDK : 150-155.

23. Delprat J., Ehrler S., Gavroy J.P., Romain M., Thaury M.N., Xenard J. - (1995) : Raideur et tissus mous. Traitement par massage sous dépression (résultats d'une étude pluricentrique). In P. Codine, (Edit.) : *La raideur articulaire*, Paris, Masson, Rencontre en rééducation n° 10, 411 p., pp.184-189.
24. Diop L., Lourmet J., Astrabie J., Medji A. - (1970) : Opération de Lagrot et opération de Rizzali et Esmach dans le traitement des constrictions des mâchoires, séquelles de noma, *Bulletin de la Société Médicale d'Afrique Noire en Langue Française* : 263-266.
25. Dotte J.P., Hebting J.M. - (1992): *La rééducation des fracas de la face*, Paris, Masson, 97 p.
26. Douillard C., Nicol S. - (2005) : *La prise en charge des enfants atteints de séquelle de noma présentant une constriction permanente des mâchoires*, Libramont, Mémoire pour l'obtention du certificat de capacités d'orthophonie, 81 p.
27. Evrard L., Laroque G., Glineur R., Daelemans P. - (1996) : Noma : clinical and evolutive aspect, *Acta Stomatologica Belgica*, 1 : 17-20.
28. Gadegbeku S., Assa A., Angoh Y., Crezoit G., Adou A., Aka G., Sidibe C.A., Bouillet D.N. - (1994) : La chirurgie réparatrice des séquelles de noma ; notre expérience en Côte d'Ivoire, *Revue de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale*, XXXIIIème congrès, septembre 1993, 95, 2 : 194-195.
29. Ginisty D., Piral T., Adamsbaum C., Camara A., Rak-Merkin H. - (1996) : Les constrictions permanentes des mâchoires de l'enfant : 3 cas d'étiologie extra-articulaire, *Revue de Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale*, 97, 1 : 47-52.
30. Goudot P. - (2003) : Limitations de l'ouverture buccale. In P. Goudot et C. Hérisson : *Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire*, Paris, Masson, 112 p., pp.21-29.
31. Grappin G., Le Coustour E. - (1978) : Le noma, *Encyclopédie Médico-chirurgicale*, Paris, 22045 L10, 8 p.
32. Grellet M., Péri G., Vaillant J.M. - (1967) : Constriction permanente para-articulaire des mâchoires, séquelles de noma, *Annales de Chirurgie Plastique*, XII, 3 : 212-216.
33. Guth P., Stroebel V. - (2006) : Rapport de mission été 2006, Association PhysioNoma, Besançon, 69 p.

34. Hans S. - (2002) : Les traumatismes de la face, conduite à tenir et séquelles fonctionnelles, *Rééducation orthophonique*, 40<sup>ème</sup> année, 210 : 10-24.
35. Joseph O., Oluwasanmi F.R.C.S., Sulaiman B., Lagundoye M.B., Olufunso O., Akinyemi M.B. - (1976) : Ankylosis of the mandible from cancrum oris, *Plastic and Reconstructive Surgey*, 57 : 342-350.
36. Jouvin B. - (1985) : *Kinésithérapie mandibulo-faciale*, Maloine SA editeur, 183 p.
37. Lagrot F., Py N., Greco J., Lavergne E. - (1961) : Noma et constriction des mâchoires, *Annales de chirurgie plastique*, 6, 4 : 243-246.
38. Larroque G. - (1985) : *Traitement chirurgical des séquelles labiales du noma par lambeaux de voisinage*, Bordeaux, Thèse de doctorat 3<sup>ème</sup> cycle en sciences odontologiques, 162 p.
39. Mahy P., Reychler H. - (1998) : Physiologie de la mastication. In A.M. Jornay, *Réhabilitation anatomique et fonctionnelle après les traitements des cancers bucco-pharyngés*, éditions médicales spécifiques du XXXème congrès de la société française de carcinologie cervico-faciale à Bruxelles du 15-16 nov. 1997, Paris, EDK : 12-17.
40. Marie C, Bordignon S. - (2004): Rapport de mission hiver 2003, Association PhysioNoma, Besançon, 21 p.
41. Marti G. - (2002) : Séquelles des lambeaux de reconstruction de la face : comparaison des techniques de réparation dans les résultats phonétiques en particulier, *Rééducation Orthophonique*, 40<sup>ème</sup> année, 210 : 28-42.
42. Montandon D. - (1993) : Traitement des séquelles de noma, *Encyclopédie Médico-chirurgicale*, Editions techniques, Stomatologie F, Paris, 22050 T10, 4 p.
43. Mouton L. - (1998): Rééducation orthophonique pré et post-opératoires des dysmorphoses maxillo\_mandibulaires, *Les fonctions orofaciales: évaluation, traitements et rééducation*, actes des 3èmes rencontres d'orthophonie, Paris, Isbergues, Ortho-édition, pp. 251-253.
44. Nicolas P. - (2003) : La traumatologie temporo-mandibulaire de l'enfant. In P. Goudot et C. Hérisson : *Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire*, Paris, Masson, 112 p., pp.37-40.

45. Organisation Mondiale pour la Santé - (1998) : Le noma aujourd'hui : un problème de santé publique ? *Rapport sur une commission d'experts organisée selon la méthode Delphi par le programme de santé bucco-dentaire de l'O.M.S.*, Genève, 18 p.
46. Pech-Gourg F., Jausseran M., Pencroffi E., Lebbad A., Dati C., Baldacci D., Jandot J., Cheynet F., Croeze J. - (1998) : La prise en charge multidisciplinaire des soins péri-opératoires dans la chirurgie lourde des carcinomes oro-pharyngés : le souci fonctionnel. In A.M. Jornay, *Réhabilitation anatomique et fonctionnelle après les traitements des cancers bucco-pharyngés*, éditions médicales spécifiques du XXXème congrès de la société française de carcinologie cervico-faciale à Bruxelles du 15-16 nov. 1997 Paris, EDK : 125-130.
47. Pittet B., Vialov S., Quinodoz P., Gabbiani G., Montandon D. - (1997) : Découvertes récentes sur la cicatrisation normale et pathologique, *Médecine et Hygiène*, 55 : 2430-2432.
48. Pocholle M., Codine P. - (1995) : Intérêt de l'électro-stimulation en post-opératoire dans la lutte contre la raideur. In P. Codine (Edit.) : *La raideur articulaire*, Paris, Masson, rencontre en rééducation n° 10, 411 p., pp. 170-178.
49. Pocholle M., Hebling J.M., Cavailhes P., Delemme Y., Codine P. - (1995) : Kinéplastie, application en orthopédie et traumatologie. In P. Codine (Edit.) : *La raideur articulaire*, Paris, Masson, Rencontre en rééducation n° 10, 411 p., pp. 190-196.
50. Pons J., Dupuis A., Bellavoit A. - (1989) : *Traumatismes de la face : réparation chirurgicale*, Medsi/McGraw-Hill, Chirurgies, 159 p.
51. Ramdan R., Charvet C. - (2004) : Rapport de mission été 2004, Association PhysioNoma, Besançon, 44 p.
52. 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*, pp. 80-92.
53. Reynaud J. - (1967) : Les mutilations faciales d'origine infectieuse ou parasitaires en clinique africaine, *Annales de Chirurgie Plastique* : 216-220.
54. Roques C.F., Desmoulins G. - (1995) : Raideur articulaire et physiothérapie. In P. Codine (Edit.) : *La raideur articulaire*, Paris, Masson, Rencontre en rééducation n° 10, 411 p., pp.179-183.

55. Sangare S., Ette A., Haeffner G., Kouassi M., Gadegbeku S., Montabone F., Bouillet D.N. - (1987) : Contribution au traitement des séquelles de noma, avec synostose maxillo-mandibulaire par lambeau delto-pectoral, *Chirurgie*, 482-485.
56. Schomacher J. - (1995) : Moyens passifs permettant de combattre les raideurs articulaires. In P. Codine (Edit.) : *La raideur articulaire*, Paris, Masson, Rencontre en rééducation n° 10, 411 p., pp. 143-147.
57. Simon E., Chassagne J.-F., Dewachter P., Boisson-Bertrand D., Dumont T., Bussienne J.-E., Sellal S. - (2004) : Rapport sur l'ankylose temporo-mandibulaire, XXXIXème congrès de la société française de stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale, *Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale*, 105, 2 : 71-124.
58. Tempest M.N. - (1966) : Cancrum oris, *British Journal of Surgery*, 53, 11 : 949-969.
59. Testut L. - (1905) : *Traité d'anatomie humaine*, Tome I : ostéologie-arthrologie-myologie, Paris, édition Octave Doin, pp. 451-462.
60. Testut L., Jacob O. - (1909) : *Traité d'anatomie topographique*, Tome I : tête-rachis-cou-thorax, Paris, Octave Doin et fils.
61. Thiery G., Liard O., Dubosq J.C. - (2002) : Traitement du noma, *Médecine Tropicale*, 62, 2 : 193-198.
62. Valet P., Lacost C., Orsal D., Richard D. - (1996) : *Muscles et motricité*, Paris, Nathan, sciences 128, 128 p.
63. Varin G. - (2003) : *Place de la rééducation orthophonique dans la prise en charge des patients opérés de séquelles de noma*, Besançon, Mémoire pour l'obtention du certificat de capacités d'orthophonie, 121 p.
64. Varin G., Camus A. - (2005) : Rapport de mission été 2005, Association PhysioNoma, Besançon, 59 p.
65. Varin G., Camus A - (2006) : Prise en charge rééducative des patients atteints de séquelles de noma, sous presse, 6 p.
66. Viel E., Blanc Y. - (1995) : Techniques actives de gain d'amplitude articulaire. In P. Codine (Edit.) : *La raideur articulaire*, Paris, Masson, Rencontre en rééducation n° 10, 411 p., pp. 139-142.

67. Yachouch J. - (2003) : Séquelles articulaires de la chirurgie carcinologique. In P. Goudot et C. Hérisson : *Pathologie de l'articulation temporo-mandibulaire*, Paris, Masson, 112 p., pp.62-64.

## WEBOGRAPHIE

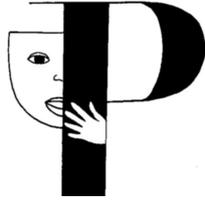
68. Delco C., Ditisheim A., Nessi A., Nikolic D. – (2002) : *Noma : le visage de la pauvreté*, <http://www.edumed.unige.ch>, 27 p.
69. ONG Sentinelles, *Sentinelles, au secours de l'innocence meurtrie*, <http://www.Sentinelles.org>
70. PhysioNoma, <http://www.physionoma.com>

## OUVRAGES GENERAUX

71. Brin F., Courrier C., Lederlé E, Masy V. (1997) : *Dictionnaire d'orthophonie*, Isbergues, Ortho édition, 228 p.
72. Chevallier JM., Bonfils P. (1998) : *Anatomie ORL*, 2<sup>ème</sup> édition, Médecine-Sciences Flammarion, 428 p.
73. Garnier M., Delamare J. (2004) : *Dictionnaire des termes de médecine*, 28<sup>ème</sup> édition, Paris, Maloine, 991 p.
74. Kernbaum S., et al (2001) : *Dictionnaire de médecine*, 7<sup>ème</sup> édition, Flammarion, collection Médecine-Sciences, Paris, 1035 p

# ANNEXES

## ANAMNESE

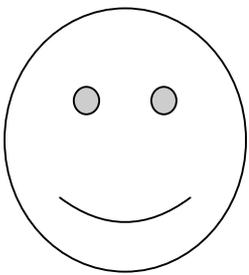


NOM Prénom né(e) en XXXX,  
n° de dossier = XXX.

Date : //

Calendrier :

apparition du noma	
découverte - prise en charge Sentinelles	
opérations	
début suivi PhysioNoma	

Séquelles :

- atteinte muqueuse
- pds muscles
- pds osseuse
- CPM

Zones atteintes :

Muscles atteints :

Os atteints (+ ectopies dentaires) :

Présence de CPM :                      oui                      non

Interventions chirurgicales principales :

dates	zones opérées	lambeaux utilisés

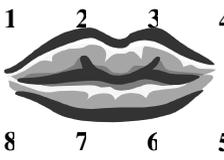
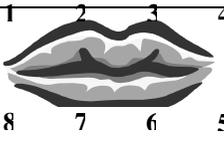
Physio et rééducation

dates	nature des interventions	intervenants

Disponibilité de l'enfant pour d'éventuels séjours au centre :

(éléments à prendre en compte : âge, distance, famille, situation sociale et professionnelle...)

NOM Prénom né(e) en XXXX, n° de dossier = XXX. Date : //

MOTRICITE						AU REPOS				
		+ → -				← +				
		3	2	1	0	-		+		
P R A X I E S	muscles	praxies						hypotonie	bonne tonicité	
	orbiculaire	protraction	↙					symétrie	asymétrie	
	orbiculaire	rétraction	↙					SENSIBILITE		
	risorius zygomatiques	étirement	↙							
	orbiculaire	continence	↙							
	orbiculaire sup. et risorius	lèv.sup > lèv.inf	↙				0	1	2	zones
	orbiculaire inf bucci.r mentonnier	lèv.inf > lèv.sup	↙							hémilèvre inf. gauche (1)
F O N C T	orbiculaire	siffler	↙						hémilèvre sup. gauche (2)	
	orbiculaire	vibrer [brbrbr]°	↙						hémilèvre sup. droite (3)	
	orbiculaire, risorius mentonnier	pétarade	↙						hémilèvre inf. droite (4)	
T O N U S	canin orbiculaire	CR lèvre sup						entourer la zone déficitaire :		
	orbiculaire buccinateur	CR lèvre inf								
	orbiculaire mentonnier	bouton						entourer la zone déficitaire :		
		soup lèvre sup.								
		soupl lèvre inf.								

IMPACT FONCTIONNEL DES TROUBLES :

## MANDIBULE et ARTICULATION TEMPORO-MANDIBULAIRE

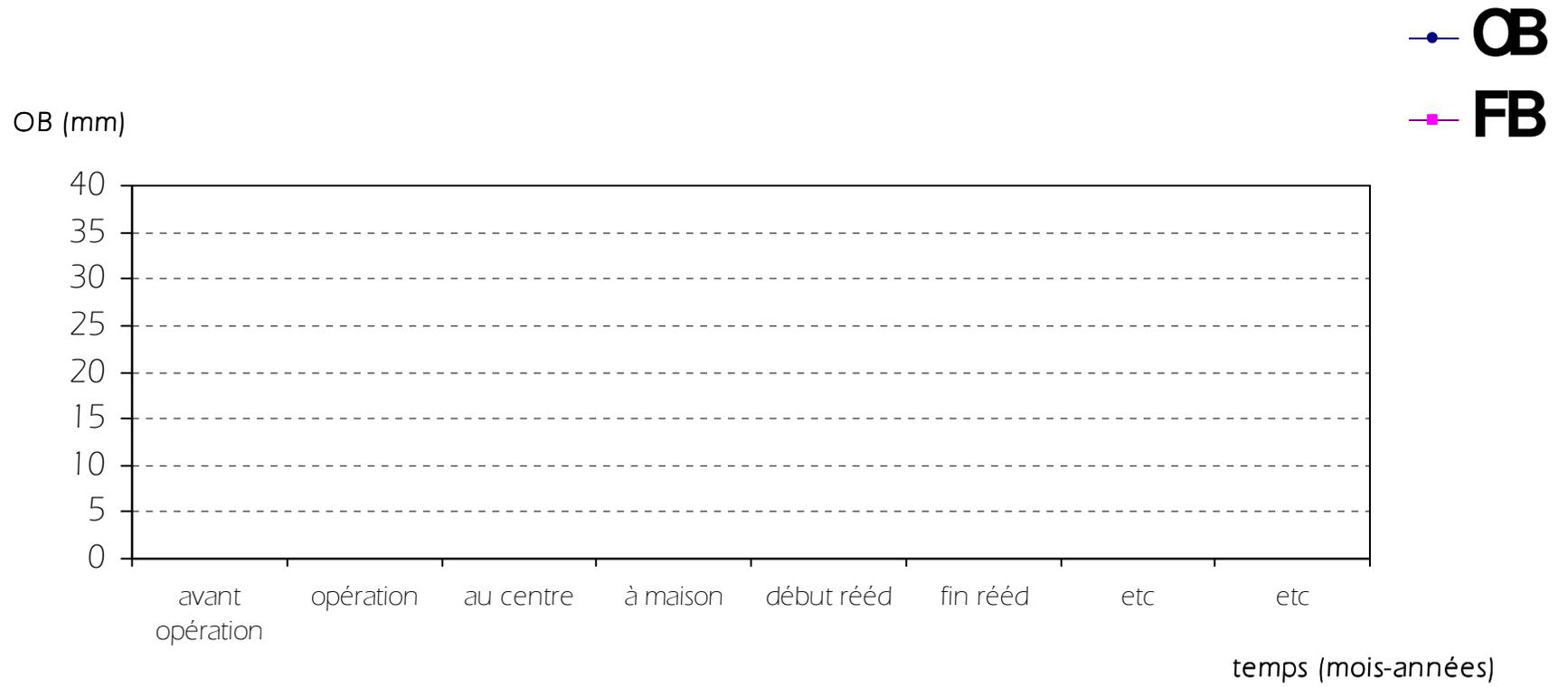
NOM Prénom né(e) en XXXX, n° de dossier = XXX.

Date :.../.../...

MOBILITE + ← ————— → -					- ← ————— → + TONICITE (EN CONTRE-RESISTANCE)				
		non	oui			0	1	2	3
<u>ouverture</u>					ouverture				
décalée					fermeture				
baïonnette					propuls				
douleur					diduction				
craquement					ANATOMIE				
claquement									
<u>fermeture</u>					AU REPOS				
décalée									
baïonnette					mesure ouverture buccale.		mm		
douleur					asymétrie		oui	non	
craquement					si oui, mesure de déviance = mm		G	D	
claquement					<u>lieu des mesures :</u>				
PRAXIES, MOUVEMENTS					<u>position fermée</u>				
muscles	niveaux	3	2	1	0	mesure fermeture buccale		mm	
masseter	diduction	☞				asymétrie		oui	non
masseter	propulsion	☞				si oui, mesure de déviance = mm		G	D
masseter, bucci et digast.	mastication	☞				ÉTAT DU COU ET DE LA CEINTURE SCAPULAIRE :			
digastrique, peauciers et st-cl-mastoidien	ouverture	☞							
IMPACT FONCTIONNEL DES TROUBLES :									

NOM Prénom né(e) en XXXX, n° de dossier = XXX.  
Date :.../.../...

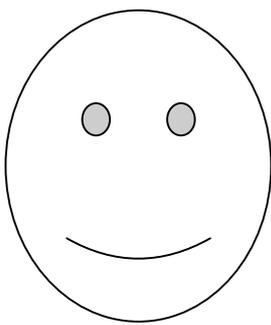
### évolution de l'ouverture et de la fermeture buccales



NOM Prénom né(e) en XXXX, n° de dossier = XXX.

Date : / /

## JOUES

A S P E C T	<u>dessiner les zones concernées :</u>		<b>LEGENDE</b>			
				lambeau		
				zones cicatricielles		
				perte de substance		
M O B I L I T E	<b>MUSCLES</b>	<b>PRAXIES</b>				
			0	1	2	3
	orbiculaire mentonnier	gonfler			↙	
	canin, releveur lèvre sup, zygo, risorius	monter les pommettes			↙	
	buccinateur, risorius, peauciers du cou, releveur lèvre sup	étirement G			↙	
	étirement D			↙		
T O N U S	<b>CONTRE-RESISTANCE AVEC AL</b>		0	1	2	3
	buccinateur masseter risorius orbiculaire releveur lèvre sup	G				
		D				
S E N S .	<b>SENSIBILITE DU LAMBEAU</b>		0	1	2	
	effleurement					
	toucher					
<b>IMPACT FONCTIONNEL :</b>						

NOM Prénom né(e) en XXXX, n° de dossier = XXX.      Date :    /    /

**DEGLUTITION FONCTIONNELLE**  
complément à l'évaluation lèvres, voile et/ou ATM

PHASES	+        -			
<b>O R A L E</b>	continence labiale	salive	liquide	solide
	anatomie linguale	normale	anormale	<u>préciser</u> : .....
	fonctions linguales	déglu 1 <sup>re</sup>	protrusion	hypomob
	bol alimentaire : stases	non	oui	<u>lieu</u> : .....
<b>P H A R Y</b>	mobilité et continence vélaire : reflux nasal	non	oui	<u>préciser</u> : solide, liquide, moment déglu
<b>O E S O</b>	ascension laryngée	oui		non
	fausses routes	non		oui
<b>R E P A S</b>	quantité	<u>préciser</u> : .....		
	texture	normale	mixée	lisse
	durée	normale	allongée	<u>préciser</u> durée : .....mn

NOM Prénom né(e) en XXXX, n° de dossier = XXX.  
/

Date :

## NEZ, PALAIS et VOILE

+ —————▶ -			
<b>A N A T.</b>	DEFORMATIONS		
	palais	non	oui
	voile	non	oui
	nez	non	oui
<b>M O B I L I T E</b>	réflexe vélaire	non	oui
	alternance [k]-[g]	oui	non
	alternance [a]- [h]	oui	non
	inspiration nasale	oui	non
	inspiration alternée	oui	non
<b>C O N T.</b>	apnée j. gonflée :	pas de fuite	fuites
	[a] tenu	oui	non
	si déperdit°:cause(s)	longueur	béances
<b>R E S P I</b>	ventilation	naso-buccale	buccale
		costo-abdo	thoracique
	perméabilité nez	oui	non
	symétrie souffle	oui	non
	respi nasale forcée	oui	non
	mobilité narines	volontaire	réflexe
IMPACT FONCTIONNEL DES TROUBLES :			

## ARTICULATION

### phonèmes linguaux

tatata

lalala

sasasa

tadala

talakasa

dladladla

### phonèmes labiaux

papapa

bababa

mamama

pabama

pap pop pip

map mop mip

### nasalité

a-an

o-on

é-in

### remarques

### 3. répétition de mots sons modifiés sons supprimés sons affaiblis

p	pomme	_____	lapin	_____	soupe	_____		
b	ballon	_____	biberon	_____	robe	_____		
t	table	_____	voiture	_____	botte	_____		
d	dame	_____	cadeau	_____	salade	_____		
k	camion	_____	chocolat	_____	anorak	_____		
g	gâteau	_____	cagoule	_____	bague	_____		
f	fourchette	_____	téléphone	_____	girafe	_____		
v	vélo	_____	avion	_____	olive	_____		
s	savon	_____	chaussette	_____	brosse	_____		
z	zèbre	_____	maison	_____	chaise	_____		
ch	chat	_____	mouchoir	_____	vache	_____		
3	jambe	_____	pyjama	_____	orange	_____		
l	lapin	_____	salade	_____	cheval	_____		
R	robe	_____	anorak	_____	verre	_____		
w	poisson	_____	j	cuiller	_____	bl	blanc	_____
m	moto	_____	n	banane	_____	gn	panier	_____
pr	prune	_____	pl	plume	_____	br	brosse	_____
tr	train	_____	dr	drap	_____	kr	crayon	_____
gr	grenouille	_____	kl	clé	_____	gl	glace	_____
fr	fraise	_____	vr	livre	_____			_____



NOM Prénom né(e) en XXXX, n°XXXX

## SYNTHESE DE BILAN PHYSIONOMA

Date : //

Aperçu général des troubles :

séquelles anatomiques	séquelles fonctionnelles	impact au quotidien

Physiothérapie, et implication :

Douleur à la physio :	0 pas de douleur	1 sensation gênante	2 douleur prononcée	3 douleur intense
-----------------------	---------------------	------------------------	------------------------	----------------------

Préciser les zones douloureuses : .....

Connaissance du protocole de massage :	-	+	++	+++	?
Connaissance du protocole de la contre-résistance :	-	+	++	+++	?
Connaissance du protocole des abaisse-langue :	-	+	++	+++	?
Implication, motivation de l'enfant au centre :	-	+	++	+++	?
Implication, motivation de l'enfant à la maison :	-	+	++	+++	?
Implication, motivation de la famille :	-	+	++	+++	?
Pratique de la physio à domicile :	-	+	++	+++	?

Objectifs thérapeutiques :

ANNEXE X

NOM Prénom, né(e) en XXXX, n° XXX

intervenants : XXX

## PRISE EN CHARGE PHYSIONOMA

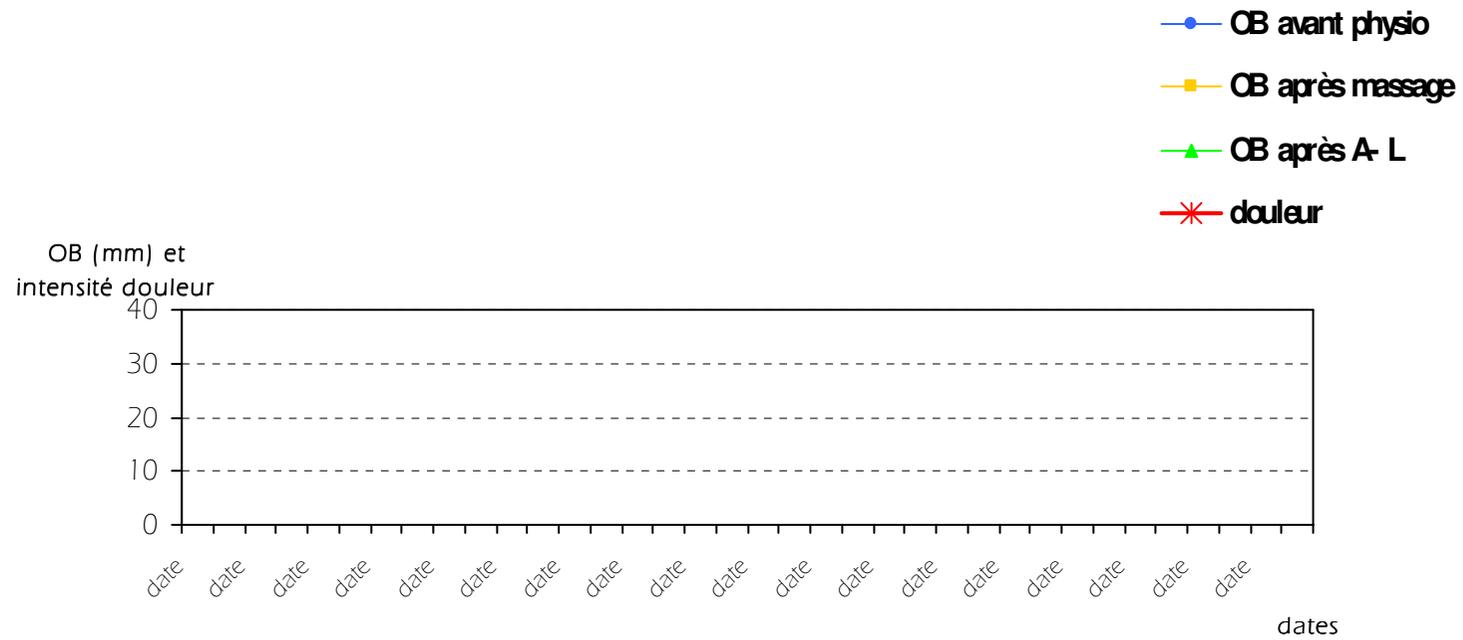
Période XXX

travail rééducatif effectué :

évaluation finale : évolution et points de progression :

perspectives :

## évolution de l'ouverture et de la fermeture buccales: sur la période de XXXXXX



## Niger

### Les détresses

- **Enfants atteints de noma.** La tête dévorée, sanglante, bouleversée, hors d'elle-même, mâchoires soudées, l'œil entamé souvent, en brousse ou au village, non recherchés — donc non trouvés — sans moyens puisqu'ils n'ont rien, et sans droits puisque leurs parents, pauvres, ignorent que les pauvres ont des droits, tels sont, ainsi décrits à peine, les enfants atteints de noma.
- **Enfants souffrant de becs-de-lièvre ou d'autres affections du visage.**

### L'action

#### Le secours aux enfants martyrs du noma

Le noma est une maladie d'origine infectieuse qui débute par une lésion bénigne de la bouche. Son évolution est foudroyante: en quelques jours ou semaines, sans soins, l'enfant meurt dans 70 à 90% des cas. S'il survit, il gardera de terribles séquelles mutilant profondément son visage et sa tête, et souvent un blocage total des mâchoires en position fermée. Le noma frappe surtout les enfants de deux à six ans, sous-alimentés, affaiblis par des infections récurrentes dues au manque d'hygiène et au dénuement de leurs familles. Paradoxalement, cette maladie, si elle est découverte et soignée à temps, peut être guérie sans séquelles à l'aide d'antibiotiques. Au Niger depuis 1992, Sentinelles a mis en place une action de secours aux enfants atteints de noma ou souffrant d'autres terribles affections du visage, et laissés sans soins.



Dès leur découverte et jusqu'à leur envol dans la vie: traitements sur place ou en Europe, accompagnement familial et social adapté à chaque enfant sur son lieu de vie, en brousse.

#### La maison d'accueil de Zinder

Elle permet d'accueillir en permanence, pour une période plus ou moins longue, entre 20 et 40 enfants dont l'état exige des soins précis que les services de santé locaux ne sont pas en mesure d'offrir, et une prise en charge que leur milieu familial ne peut leur assurer. Les enfants y séjournent aussi le temps nécessaire pour les préparer, sur le plan médical et psychologique, aux missions chirurgicales organisées sur place, ou à leur transfert à l'étranger, ainsi qu'à leur réintégration au pays, à leur retour. À Zinder, nous offrons aussi des consultations hebdomadaires, gratuites ouverte qui sont ouvertes au public et permettent de dépister à temps de nombreux enfants risquant de développer le noma, atteints notamment de gingivites. Des cours d'initiation à l'hygiène et à la nutrition sont également dispensés aux enfants et aux familles, ainsi que des cours d'alphabétisation. Un atelier de formation en couture, ouvert en 2002, forme chaque année 6 à 7 élèves à cette activité, qu'ils pourront ensuite exercer dans leur village. En 2005, un important projet de construction et d'aménagement d'une nouvelle maison d'accueil va être réalisé à Zinder.

### **Les enfants suivis en brousse**

Les équipes de Sentinelles assurent le suivi médical, nutritionnel et social des enfants dans leur cadre familial, ce qui représente plus de 10'000 km parcourus chaque mois. Les enfants sont scolarisés dans leur village ou, à défaut d'école, dans un autre village. Ils sont alors placés dans des familles d'accueil. Les plus grands reçoivent une formation professionnelle ou les moyens d'assurer un petit commerce, l'agriculture ou l'élevage. Suite à l'invasion de criquets qui a dévasté les cultures au Niger en été 2004, la situation est devenue dramatique pour de nombreuses familles, forcées à l'exode pour assurer leur survie. Nous avons décidé d'apporter une aide d'urgence, par l'achat et la distribution de seize tonnes de denrées alimentaires, destinées aux enfants et familles les plus en danger qui sont suivies par Sentinelles.

### **Transferts pour soins et missions chirurgicales**

Les enfants souffrant de graves séquelles, inopérables sur place, sont transférés en Europe, principalement en Suisse (voir programme des soins aux enfants). Ceux qui présentent des séquelles légères ou moyennes nécessitent une chirurgie moins complexe, réalisable sur place. Ces missions permettent aussi d'opérer de nombreux enfants souffrant de becs de lièvres. Sentinelles organise deux à trois fois par année des missions chirurgicales à Niamey en collaboration avec l'équipe du Professeur Servant, chirurgien de l'Hôpital de Saint Louis à Paris. En janvier 2005, l'équipe du Professeur Montandon et de la Doctresse Pittet de l'Hôpital Universitaire de Genève, ont opéré de nombreux enfants à l'Hôpital de Zinder avec le soutien de l'Association d'entraide aux Mutilés du Visage. D'autre part, grâce à une collaboration avec Enfants du Monde/Marseille, une équipe chirurgicale du Noma Children Hospital de Sokoto au Nigéria vient aussi opérer à Zinder. Chaque mission dure généralement deux semaines et permet d'opérer environ une quarantaine d'enfants. L'équipe assure à Niamey (1000km de Zinder) toutes les démarches administratives nécessaires en vue du transfert des enfants opérés en Europe, ainsi que les visites de suivi aux enfants vivant dans cette région.

### **La recherche étiologique**

Un groupe universitaire pluridisciplinaire s'est constitué à Genève en 2002, sous le nom de GESNOMA (Geneva Study Group on Noma) a pour objectif d'entreprendre des recherches étiologiques sur le origines de la maladie. Ce travail se poursuit en étroite collaboration avec l'équipe de Sentinelles à Zinder.

### **Campagne de sensibilisation**

Début 2004, une mission effectuée dans la région de Tahoua révèle une situation catastrophique touchant des enfants de un à quatre ans que nous avons découverts avec le visage parfois totalement défiguré, faute de détection précoce et de soins compétents. En collaboration avec le Programme national de lutte contre le noma, Sentinelles a mis en route au Niger une campagne intensive d'information, de sensibilisation et de détection précoce du noma afin d'arracher ces enfants à leurs souffrances et à une mort évitable. Concrètement, les centres de santé sont visités un par un. Une formation à l'aide de supports photographiques et de matériel didactique est donnée au personnel, afin qu'il puisse discerner les signes cliniques de l'apparition du noma, les différentes phases de la maladie, ainsi que le traitement d'urgence à administrer à l'enfant. Les guérisseurs traditionnels bénéficient, eux aussi, d'une sensibilisation individuelle. Parallèlement, lors des visites de suivi aux enfants pris en charge par Sentinelles, les équipes médico-sociales poursuivent des actions de sensibilisation au niveau familial et communautaire.

### **L'équipe de travail**

Au Niger : 20 collaborateurs, 2 collaborateurs Gesnoma  
À Lausanne : 2 collaborateurs, 1 collaboratrice bénévole

## RECAPITULATIF DES ECHELLES UTILISEES

### **Echelle mobilité :**

- niveau 0 = pas de mouvement,
- niveau 1 = ébauche de mouvement,
- niveau 2 = mouvement réalisé autre que celui demandé,
- niveau 3 = mouvement bien réalisé.

### **Echelle tonicité :**

- niveau 0 = aucune mobilisation des structures, aucune résistance possible,
- niveau 1 = mise en place des structures sans contre-résistance possible,
- niveau 2 = tonicité légère avec contre-résistance minimale,
- niveau 3 = tonicité satisfaisante avec contre-résistance appuyée.

### **Echelle douleur :**

- niveau 0 = pas de douleur,
- niveau 1 = sensation gênante,
- niveau 2 = douleur prononcée,
- niveau 3 = douleur intense.

### **Echelle d'évolution de la « mobilité-ouverture » :**

- niveau 0 = pas d'évolution,
- niveau 1 = progrès de 1 à 5 millimètres,
- niveau 2 = progrès de 5 à 10 millimètres,
- niveau 3 = évolution de plus de 10 millimètres.

### SYNTHESE DES DONNEES CHRONOLOGIQUES DES SUJETS

N° Sujet	Sexe	Date de naissance	Date d'apparition du noma	Date de prise en charge Sentinelle	Date de levée de la CPM*	Dates de suivi PhysioNoma
1	M	1993	1995	1996	récidive	2006
2	F	1998	1999	2001	2005	2005
3	F	1984	1987	1993	1994	2003
4	M	1992	1994	2000	récidive	2006
5	M	1989	1991	1999	2000	2003
6	F	1981	1985	2003	2004	2003-2004-2005
7	M	1991	1993	1996	1998	2004
8	M	1995	1998	1998	2003	2003-2004
9	M	1996	2001	2001	2003	2004-2005
10	M	1992	1999	1999	non opéré	2004-2005
11	F	1995	1998	1999	non opéré	2004-2005
12	F	1992	1996	1996	non opéré	2004-2005
13	F	1996	1998	1998	2002	2003-2004
14	M	1990	1992	1999	2000	2004
15	M	2000	?	2004	non opéré	2004
16	M	1999	2004	2004	non opéré, en attente	2005
17	F	1992	1996	1998	récidive	2006
18	M	1994	1997	1997	2003	2003-2004-2005
19	F	1993	1996	1996	non opéré, en attente	2006
20	F	1977	1980?	2004	2006	2006
21	F	1996	1999	1999	2003	2003-2004-2005
22	F	1988	?	1996	2002	2003
23	F	1994	1996	1996	1999	2004
24	F	1989	1993	1993	1994 puis 1999	2003-2005
25	M	1998	2002	2002	2003	2004

**CUVILLIER Pauline**

**Titre :** De l'importance du facteur temps dans la prise en charge rééducative des constrictions permanentes des mâchoires, séquelles de noma.

**Résumé :** Dans la prise en charge des troubles de la mobilité mandibulaire et des lésions cicatricielles, les délais temporels influent sur l'efficacité de la rééducation. Ces pathologies étant voisines de la constriction permanente des mâchoires séquelle de noma, nous avons été amenée à nous interroger sur l'impact éventuel du facteur temps sur les capacités de récupération physiologique des victimes de noma. Notre étude s'est appuyée sur une analyse de dossiers médicaux et paramédicaux d'une population rééduquée pour constriction des mâchoires. Nous avons coté leur capacité de récupération des mouvements mandibulaires consécutivement à la rééducation, sur trois domaines : la mobilité, le tonus et la douleur engagée par le mouvement. Puis nous avons observé ces évolutions sous l'angle de critères temporels précis, constituant nos axes de recherche. Ces derniers nous ont permis de voir que la rééducation dispensée au plus proche de l'atteinte et/ou de l'opération du patient est plus bénéfique que si elle est proposée tardivement ; que le travail actif et passif est plus efficace sur le travail passif seul ; qu'une rééducation pré-opératoire offre des possibilités de récupération immédiate et améliore le pronostic de récupération ultérieur ; et enfin, que la maturité des patients influence le niveau de récupération de la mobilité mandibulaire.

**Mots clés :** noma, physiologie, mandibule, rééducation, adolescents.

**Mémoire soutenu à l'université de Franche-Comté – UFR SMP – Orthophonie**  
**Le : 3 juillet 2007**

**Maître de mémoire :** Gwendoline Varin, orthophoniste

**JURY :**

Nathalie MALITCHENKO, Docteur en médecine, phoniatre

Lucien MAITRE, orthophoniste

Pierre CHALUMEAU, Docteur en sciences du langage, orthophoniste