

REPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE  
UNION - DISCIPLINE - TRAVAIL

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE ET DE L'INNOVATION  
TECHNOLOGIQUE



**FACULTE D'ODONTO-STOMATOLOGIE**

Année : 1996 - 1997

N ° .....

## **THESE**

*Pour l'obtention du*

**DOCTORAT D'ETAT EN  
CHIRURGIE DENTAIRE**

**APPROCHE EPIDEMIOLOGIQUE ET  
THERAPEUTIQUE DU NOMA DANS  
LES REGIONS DU SUD-OUEST DU  
BURKINA-FASO, DU NORD ET DU  
CENTRE DE LA COTE D'IVOIRE**

*Présentée et soutenue publiquement le 24 Mai 1997*

*par*

**TRAORE SOUMAÏLA**

*Né le 15 Juillet 1967 à Orodara (BURKINA FASO)*

### **COMPOSITION DU JURY :**

<b>Président :</b>	Monsieur le Professeur EGNANKOU Kouamé Joannès
<b>Directeur de Thèse :</b>	Monsieur le Professeur TOURE Seydou
<b>Assesseurs :</b>	Monsieur le Professeur ASSI Koffi Delman Madame le Professeur BAKAYOKO-LY Ramata

**DIRECTEUR HONORAIRE**

Monsieur le Professeur VILASCO Jacob

ADMINISTRATION

DOYEN	Monsieur le Professeur EGNANKOU Joannès Kouamé
PREMIER ASSESSEUR	Madame le Professeur BAKAYOKO-Ly Ramata
DEUXIEME ASSESSEUR	Monsieur le Professeur ANGOH Yapo
SECRETAIRE PRINCIPAL	Monsieur BLAY Koffi
SECRETAIRE DE DIRECTION	Madame KABLAN Agoh Madéleine
SECRETAIRE DE LA SCOLARITE	Monsieur ELOUAFRIN Nindjin

PERSONNEL ENSEIGNANT

Année 1996 - 1997

ENSEIGNANTS PERMANENTS

① DEPARTEMENT DE BIOLOGIE ET MATIERES FONDAMENTALES

EGNANKOU	Kouamé Joannès	Professeur
GBANE	Moustapha	Assistante-Chef de Clinique

② DEPARTEMENT DE PARODONTOLOGIE

BROU	Emmanuel	Professeur
KONE	Dramane	Maître-Assistant
EL RADI	Taleb	Assistant-Chef de Clinique
KAMAGATE	Anzoumana	Assistant-Chef de Clinique

③ DEPARTEMENT D'ODONTOLOGIE CONSERVATRICE

ABOUATTIER-MANSILLA Edmée		Maître de conférences agrgé
ASSOUMOU	N'won Marie	Assistante-Chef de Clinique
KOFFI	Agnéro Gnagne Y.	Assistante-Chef de Clinique

④ DEPARTEMENT DE PEDODONTIE PREVENTIVE  
SECTION PEDODONTIE

BAKAYOKO-LY	Ramata	Professeur
KATIE	Aka Louka	Maître-Assistant
OKA	Affiba Emiliene	Assistante-Chef de Clinique

SECTION HYGIENE PREVENTION EPIDEMIOLOGIE

## FACULTE D'ODONTO-STOMATOLOGIE, UNIVERSITE DE COCODY

BAKAYOKO-LY	Ramata	Professeur
KOFFI	N'guessan Arthur	Assistant-Chef de Clinique
GUINAN	Jean-Claude	Assistant-Chef de Clinique

### DEPARTEMENT DE PROTHESE

#### SECTION PROTHESE MAXILLO-FACIALE

TOURE	Seydou	Professeur
BAMBA	Aboudramane	Assistant-Chef de Clinique
N'CHO	Kamon Jean-Claude	Assistant-Chef de Clinique

#### SECTION PROTHESE CONJOINTE

TOURE	Siaka	Maître de Conférences Agrégé
BAKOU	Ouloua Dorcas	Assistante-Chef de Clinique
THIAME	Assane	Assistant-Chef de Clinique
OUATTARA	Sinan	Assistant-Chef de Clinique

#### SECTION PROTHESE ADJOINTE

ASSI	Koffi Delman	Maître de Conférences Agrégé
BITTY	Marie-Joséphé	Assistante-Chef de Clinique
N'GUESSAN	Koffi Sylvain	Assistant-Chef de Clinique
AMANI	Selibouet Robert	Assistant-Chef de Clinique
BEYLIE	Patrick	Chargé d'Enseignement

### ⑥ DEPARTEMENT D'ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE

DJAHA	Konan	Maître de Conférences Agrégé
AGNERO-EBOI	Georgette	Maître de Conférences Agrégée
AKA	Aduéni	Assistant-Chef de Clinique

### ⑦ DEPARTEMENT DE CHIRURGIE • PATHOLOGIE ET THERAPEUTIQUE • RADIOLOGIE • ANESTHESIOLOGIE - REANIMATION

ANGOH	Yapo	Professeur
ADOU	Akaï	Assistant-Chef de Clinique
AMANTCHI	Daniel	Assistant-Chef de Clinique
KOUAME	Attogbain Patrice	Assistant-Chef de Clinique
SOUAGA	Kouakou	Assistant-Chef de Clinique

### ⑧ DEPARTEMENT D'ECONOMIE DE LA SANTE • ODONTOLOGIE LEGALE • INSERTION PROFESSIONNELLE

TOURE	Seydou	Professeur
SAMBA	Mamadou	Assistant-Chef de Clinique

# FACULTE D'ODONTO-STOMATOLOGIE, UNIVERSITE DE COCODY

## ENSEIGNANTS APPORTANT LEUR CONCOURS A LA FACULTE D'ODONTO-STOMATOLOGIE

### FACULTE DE MEDECINE

#### PROFESSEURS

DJEDJE	André Théodore	Radiologie • Biophysique
DOSSO	Bretin Mireille	Bactériologie • Virologie
EHOUMAN	Armand Histologie	Embryologie et Cytologie
KETEKOU	Sié Ferdinand	Biochimie
SARRACINO	T. Jeanne	Médecine Sociale • Hygiène

#### MAITRE DE CONFERENCE AGREGE

ASSOUMOU	Aka	Parasitologie
BOGUI	Pascal	Physiologie
DIARRA	A Jeanne	Hygiène
DIE	Kacou Henri Maxime	Parmacologie Clinique
DIOMANDE	Mohenou Isidore	Anatomie Pathologie
EDOH	Vincent	Bactériologie • Virologie
FAYE	Kété	Bactériologie
LOKROU	Lohougnon	Endocrinologie
SESS	Essagne Daniel	Biochimie
TURQUIN	Henri	Chirurgie • Proctologie

#### CHEF DE TRAVAUX

KOFFI	Akoua	Bactériologie
OUHON	Jean	Parasitologie

#### ASSISTANT CHEF DE CLINIQUE

KAKOU	Adèle	Bactériologie
BEDA	Achy O. Bertin	Radiologie • Biophysique
KOUAME	Julien	Hygiène
SYLLA	Koko	Bactériologie

#### AUTRES ETABLISSEMENT

DICK Georgette Professeur Certifié d'Anglais

## DEDICACES

### *A ma Mère*

A travers ton courage, ta générosité, tu as su m'entourer de ton affection et de ton aide. Tu m'as toujours soutenu et prodigué de précieux conseils. Reçois à travers ce travail, l'expression de ma profonde gratitude.

Que DIEU t'accorde longue vie.

### *A mon Père*

Trouve dans cette thèse le fruit de ta patience et de ton amour pour le travail bien fait.

Elle est la consécration d'une réussite à laquelle tu as largement contribué. Reçois toute mon affection.

Que DIEU t'accorde longue vie.

### *A mon grand frère TRAORE SEKOUBA*

Merci pour ton soutien moral et matériel. Je te dedie spécialement cette thèse pour l'aide que tu m'as apportée durant tout mon cursus universitaire.

Puisse cette thèse témoigner de ma gratitude envers toi.

### *A tous les membres de ma famille*

Cette thèse est aussi la vôtre. Trouvez-y l'expression de ma profonde gratitude.

*A ma bien aimée KAMBOU FELICITE MARISE*

Merci pour l'attention et l'amour dont tu sais si bien m'entourer. C'est dans cette atmosphère de paix, d'amour et de joie de vivre que j'ai pu mener à bien ce travail qui est aussi le tien.

Trouves-y l'expression de ma sincère gratitude et de mon amour.

*Au Docteur BAMBA ABOUDRAMANE*

Ton courage et ton abnégation' au travail sont pour moi un exemple unique. Grâce à tes conseils et à ta disponibilité, nous avons mené à bien ce travail.

Reconnaissance et gratitude sont les sentiments que je voudrais t'exprimer à travers ce travail.

*A mon Ami KONE DRAMANE*

En hommage à ton âme, trouves dans ce travail l'expression de mes respects.

# REMERCIEMENTS

## **A la famille BASSOLE Augustin, Margu rite**

Chers parents merci infiniment pour votre soutien permanent. Je me sens si bien chez vous tellement vous m'avez adopté. Je vous en suis sincèrement reconnaissant.

**A mes cousins TRAORE Fousseni et épouse, TRAORE Siaka et épouse, TRAORE Ardjouma et épouse, Coulibaly Ousmane, Coulibaly Seydou, Coulibaly Brahima, Barro Antoine et épouse, Coulibaly Siriki et épouse.**

Que ce travail soit pour vous le resultat de votre soutien tant moral que matériel.

**A mes oncles COULIBALY Adama et épouse, OUATTARA Zan et épouse, SANOGO Mamadou et épouse,**

vous m'avez été d'un support appreciable. Je ne saurais vous remercier suffisamment.

## **A la famille du Docteur Bamba Aboudramane**

Merci pour votre accueil chaleureux et tout ce que vous avez fait pour que ce travail voit le jour.

**Aux familles TRAORE S kouba, TRAORE Issa, Minata, Maïmouna, Kadidiatou et enfants,   la famille DIABATE**

Vous qui m'avez toujours soutenu, trouvez ici ma reconnaissance et ma gratitude.

**A la famille TRAORE Abou et épouse**

Que ce travail soit pour vous le resultat de votre soutien tant moral que materiel.

**A ma tante TRAORE Na-sira**, merci pour ton soutien.

**A mes neveux et nièces**, puisse ce travail vous servir d'exemple.

**Aux familles KAMBOU Samy Alain, SIRIMA Nicolas, Mme BAIKORO Marie Thérèse,**

Merci d'avoir placé votre confiance en moi.

Que DIEU vous donne une longue vie afin que je puisse vous donner d'autres motifs de satisfaction.

**A mes ami(e)s : COULIBALY J. Gérard, TRAORE Patrice, KONATE Lassina, YELEMOU Prosper, ILBOUDO J. Abdoulaye, POUDYOGO Ali, OUATTARA Madiara, SANOGO Doulaye, FOFANA Laciné, BARRO Sié Ali, ANOUMATAKI Ismaël**

Vous êtes plus que des ami(e)s pour moi et vous me l'avez prouvé à maintes reprises. Je vous en remercie.

**A monsieur OUEDRAOGO Paul**

Merci pour tout ce que vous avez fait pour que ce travail voit le jour.

**A mes Amis étudiants Ivoiriens et Burkinabés**

Toute ma sympathie

**A la promotion ADIKO E. Ferdinand**

Pour les moments que nous avons passés ensemble, en reconnaissance de ton soutien, je te remercie mille fois.

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY :

**Monsieur le Professeur EGNANKOU Kouamé Joannès**

Docteur en chirurgie dentaire.

Docteur en sciences odontologiques.

Professeur titulaire de biologie et de matières fondamentales

Doyen de la Faculté d'Odonto Stomatologie d'Abidjan

Vice Président de l'Association Internationale Francophone de recherche Odontologique (AIFRO) 1988-1991 et Vice-Président du Groupement des Associations Dentaires des Etats Francophones (GADEF)

Vice Président de l'Association Internationale pour le développement de l'Odonto Stomatologie Tropicale (1989)

Membre Titulaire du Conseil National de l'Ordre des Chirurgiens Dentistes

Président du jury du prix Signal d'encouragement à la recherche bucco dentaire (1987-1991)

Membre de la commission consultative de gestion de l'Institut National de Publique d'Abidjan.

Membre du comité national de lutte contre le SIDA (CNLS) 1990

Président de la commission de restructuration de l'Université Nationale de Côte d'Ivoire (Novembre 1991)

Vice Président de la Conférence Internationale Francophone des Doyens des Facultés de Chirurgie dentaire.

Officier des Palmes Académiques Françaises

Chevalier de l'Ordre de la Santé Publique de Côte d'Ivoire.

*Pour vos qualités humaines, votre humilité, votre dynamisme qui resteront toujours gravés dans notre mémoire. Vous nous avez fait l'honneur de bien vouloir accepter de présider notre jury malgré vos multiples occupations.*

*Veillez trouver ici l'expression de nos remerciements et de notre respectueuse considération.*

A NOTRE DIRECTEUR DE THESE

**Monsieur le Professeur TOURE Seydou Hamed**

Docteur en Chirurgie Dentaire

Certifié d'Etudes Supérieures en Biomatériaux

Certifié d'Etudes Supérieures en Prothèse Maxillo-Faciale

Certifié d'Etudes Supérieures en Prothèse Totale

Diplôme d'Expertise Médicale et Odontologique

Docteur ès-Sciences Odontologiques

Agrégé en Odonto Stomatologie

Professeur de Prothèse et d'Occlusodontie à la Faculté d'Odonto stomatologie d'Abidjan

Chef de Service de Prothèse Clinique à la Faculté d'Odonto stomatologie d'Abidjan

Chef de Département de Prothèse (Adjointe, Conjointe, Maxillo-Faciale)

Responsable du Centre de Consultation et de Traitement d'Odonto Stomatologie du CHU de Cocody

*Pour avoir accepté de diriger avec abnégation cette thèse. Vous nous avez bien fait bénéficier de votre enseignement et de la pertinence de vos jugements. Nous avons pu apprécier au cours de ce travail qui est aussi le vôtre, la sympathie, l'entière disponibilité malgré vos nombreuses occupations et les qualités humaines dont vous avez fait preuve à notre égard.*

*Veillez trouver ici le témoignage de notre respect et de notre admiration*

A NOTRE MAITRE ET JUGE

**Madame le Professeur BAKAYOKO-LY Ramata**

Docteur en chirurgie dentaire.

Docteur en sciences odontologiques.

Certifié d'Etudes Supérieures en Anthropologie biologique et Morphologie quantitative

Certifié d'Etudes Supérieures en Prothèse Scellé

Certifié d'Etudes Supérieures en Pédodontie-Prévention.

Professeur Titulaire de Pédodontie-Prévention

Chef du Département Pédodontie-Prévention, Epidémiologie

Vice Doyen de la Faculté d'Odonto Stomatologie d'Abidjan

Membre de la Société Française de Pédodontie

Présidente du Comité Ivoirien d'Hygiène et de Santé Bucco-Dentaire (CIHSBD)

Vice Présidente de l'Université de Cocody.

*Vous nous avez fait bénéficier de l'étendue de vos connaissances, de votre rigueur scientifique et de la richesse de votre savoir.*

*Aujourd'hui, vous nous faites l'insigne honneur de nous juger.*

*Veillez trouver ici l'expression de nos remerciements et de notre profond respect.*

A NOTRE MAITRE ET JUGE

**Monsieur le Professeur ASSI Koffi Delman**

Docteur en chirurgie Dentaire

Certifié d'Etudes Supérieures de Technologie des Biomatériaux.

Certifié d'Etudes Supérieures de Prothèse Adjointe Complète

Certifié d'Etudes Supérieures de Prothèse Partielle.

Docteur en Sciences Odontologiques

Maître de conférences des Universités

Responsable de la section Prothèse Adjointe à la Faculté d'Odonto  
Stomatologie d'Abidjan

*Vous avez accepté avec spontanéité de juger notre travail. Pour l'honneur que vous nous faites en acceptant de siéger dans ce jury, soyez assuré de notre vive reconnaissance et de notre respectueuse estime.*

## SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION</b> .....	1
<b>1ère PARTIE : GENERALITES</b>	
I - 1. RAPPELS ANATOMIQUES ET FONCTIONNELS DE LA SPHERE MAXILLO-FACIALE .....	6
I - 2. ESTHETIQUE FACIALE .....	39
I - 3. ETIOPATHOGENIE .....	43
<b>2 ème PARTIE : CLINIQUE DU NOMA</b>	
II - 1. PHASE DE DEBUT .....	52
II - 2. PHASE D'ETAT .....	53
II - 3. PHASE DE SEQUELLES .....	54
<b>3 ème PARTIE : EPIDEMIOLOGIE</b>	
III - 1. GEOGRAPHIE ET CLIMAT DES REGIONS .....	61
III - 2. MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE .....	63
III - 3. ASPECT SOCIO-CULTUREL .....	73
III - 4. AGES DES SUJETS .....	74
III - 5. SEXE .....	75
III - 6. LES PARTICULARITES ET FORMES CLINIQUES ...	75
<b>4 ème PARTIE : APPROCHE THERAPEUTIQUE</b>	
IV - 1. TRAITEMENT PENDANT LA PHASE AIGÛE .....	79
IV - 2. TRAITEMENT DES SEQUELLES .....	84
IV - 3. DIFFICULTES ET OBSTACLES A LA REHABILITATION CHIRURGICALE ET OU PROTHETIQUE EN AFRIQUE..	103
IV - 4. PREVENTION .....	107
IV - 5. EDUCATION SANITAIRE .....	111
<b>5 ème PARTIE : CAS CLINIQUES</b>	
<b>CONCLUSION</b> .....	132
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	136

# **INTRODUCTION**

## INTRODUCTION

Bathus (Hollande) a été le 1er en 1620 à décrire cette maladie comme une entité clinique.

Le terme Noma a été proposé par Lund en 1762. Ce terme est d'origine grecque et signifierait « dévorer ».

Selon l'O.M.S., le Noma ou Cancrum ORIS est une gangrène du visage à point de départ gingival à extension rapide.

Maladie de la malnutrition et du manque d'hygiène surtout bucco-dentaire, le Noma survient chez le jeune enfant au decours d'une maladie infectieuse ou parasitaire telle la rougeole, la scarlatine, la coqueluche, la fièvre typhoïde, le paludisme etc.

Les premières descriptions de Noma ont été faites en Angleterre par BOOT (1649) et par symond (1848), en France par Jourdain (1778) et Baron (1810), aux U.S.A. par Coates (1826) et Meicrht (1848), à Madagascar par Boilmois et Rabedaoro (1950) , au Vietnam par Pham Dinh-Tuan (1960) et au Nigeria par EMSLIE.

Présent donc autrefois sur tous les continents le Noma se rencontre de nos jours presque exclusivement dans certains pays d'Afrique, d'Asie du Sud-Est et d'Amérique du Sud, où des centaines de milliers d'enfants entre 2 et 6 ans en sont les victimes.

Quels facteurs étiologiques expliquent la persistance du noma dans ces pays ?

Quelles thérapeutiques curatives et préventives conviennent pour ces pays à revenu faible ?

Abandonné à lui-même, le Noma est mortel dans 90% des cas. Chez les enfants qui survivent, il aboutit à des mutilations faciales importantes aux graves consequences organiques, fonctionnelles, esthétiques et sociales.

La réhabilitation des sujets porteurs de telles mutilations nécessite le recours à la chirurgie plastique et reconstructive. Cette réhabilitation chirurgicale fait presque toujours appel à des dispositifs prothétiques pour garantir son succès final. La prothèse maxillo-faciale est également mise à contribution pour la restauration des arcades dentaires perturbées ou détruites.

Quels appareillages prothétiques sont-ils nécessaires pour assister la chirurgie ?

La chirurgie maxillo-faciale, procédé de réparation de choix n'est malheureusement appliquée dans ces pays qu'à un nombre réduit de cas.

Quelles y sont les difficultés et les obstacles à la mise en oeuvre de cette chirurgie ?

Dans ces pays pauvres, quels rôles peut jouer la prothèse maxillo-faciale pour permettre la réinsertion sociale des nombreux sujets non opérés ?

Notre analyse des travaux effectués auprès des populations du Sud-ouest du Burkina -Faso, du Nord et du Centre de la Côte d'Ivoire vise les objectifs suivants :

- Etude du régime alimentaire, des concepts socio-culturels, du cadre et des conditions de vie de ces populations afin d'y rechercher les facteurs étiopathogéniques classiquement incriminés dans le noma.
- Mettre en exergue les particularités cliniques du noma dans ces régions et relever les types de séquelles les plus couramment observés.
- Souligner les difficultés et les obstacles à la mise en oeuvre des thérapeutiques chirurgicales et prothétiques dans ces régions.
- Proposer des mesures prophylactiques accessibles à ces pays afin d'y endiguer ce fléau.

Par rapport à ces objectifs, notre étude comporte cinq parties :

La première partie rappelle succinctement d'une part l'anatomie, les fonctions et les normes esthétiques de la sphère maxillo-faciale et d'autre part l'étiopathogénie du Noma.

La deuxième partie a trait à l'étude clinique du Noma.

La troisième partie se rapporte à l'étude épidémiologique du Noma dans les régions du Sud-Ouest du Burkina Faso, du Nord et du centre de la Côte d'Ivoire.

Dans la quatrième partie de notre travail, nous décrivons les différents procédés de réhabilitation des sujets porteurs de séquelles de Noma et soulignons les difficultés de mise en oeuvre de ces procédés sous nos latitudes.

En raison de ces difficultés quelles mesures préventives peut-on appliquer dans ces pays ? Cette partie de notre étude en propose quelques unes.

Nous terminons notre travail par l'étude de quelques cas cliniques dans une cinquième partie.

# **1ère PARTIE : GENERALITES**

## **I - 1. RAPPELS ANATOMIQUES ET FONCTIONNELS DE LA SPHERE MAXILLO-FACIALE**

« La face est un ensemble anatomique formé par un substratum osseux particulièrement complexe sur lequel se moule ou se drape un revêtement tégumentaire structuré dans l'épaisseur duquel transitent les vaisseaux, les nerfs, les conduits salivaires et lacrymaux ». Son rôle fonctionnel et sensoriel est également très important. En effet « les éléments initiaux des voies respiratoires et digestives ainsi que les antennes périphériques de tous les systèmes sensoriels sont réunies à cet endroit » Pons et Bellavoit 1988.

### **I - 1 -1. RAPPELS ANATOMIQUES**

#### **I -1 -1 -1. Téguments et parties molles**

##### **a) Le revêtement cutané**

Le revêtement cutané, de texture variable selon les sites, recouvre le squelette et les muscles. Il est remarquablement vascularisé par certaines branches collatérales de l'artère carotide externe. Son innervation est assurée en grande partie par les branches terminales de la VII<sup>è</sup> paire crânienne (Nerf facial). La teinte de base du revêtement cutané est fournie par des pigments dont la quantité et la nature varient en fonction de la race.

##### **b) Les paupières**

La peau à leur niveau est fine. Les paupières sont amarrées et tendues en dehors et en dedans par des ligaments (ligament canthal externe et ligament canthal interne dont le bon positionnement détermine la largeur de la fente palpébrale). Elles protègent le globe oculaire. Elles

sont fragilisées dans leur tiers interne par la partie initiale des voies lacrymales qui s'abouchent dans le sac lacrymal, situé dans le canthus interne.

### **c) Les orifices nasaires**

Leur structure est composée d'une peau épaisse, de cartilages alaires et d'une muqueuse nasale. Les orifices nasaires sont limités en dehors par l'aile du nez et en dedans par la columelle. Ils sont soutenus et arrimés par les muscles périnariaires. Leur régularité est un élément important dans l'esthétique faciale.

### **d) Les lèvres**

Elles comprennent :

- une partie cutanée,
- une jonction cutanéomuqueuse en relief dont les anomalies sont disgracieuses,
- une partie rouge qui est la seule muqueuse exposée à l'air libre.

Elles participent à la phonation, à la préhension alimentaire et continence buccale, et à l'esthétique. Leurs fonctions impliquent une musculature sphinctérienne continue, assurée par l'orbiculaire des lèvres, dont l'intrication au niveau des commissures avec les autres muscles peauciers réalisent de véritables zones de sustentation.

### **e) L'oreille externe**

L'oreille externe ou pavillon a un relief complexe (hélix, anthélix, tragus et conque) et une structure simple (cartilage et peau).

## **f) La joue**

Elle constitue la paroi externe de la cavité buccale. Sous un revêtement cutané, la joue livre passage dans sa partie postérieure à des éléments anatomiques importants :

- l'émergence du tronc du nerf facial,
- le canal excréteur de la parotide (canal de STENON)
- les vaisseaux faciaux,
- les muscles masticateurs.

### **I -1 -1 - 2. Ostéologie**

«Pour les anatomistes et les orthodontistes, la face présenterait deux étages de hauteur normale qui sont :

\* Pour les anatomistes :

- une mâchoire supérieure, véritable complexe formée de 13 os pairs ou impairs et comprenant les régions maxillo-nasales et orbitaires,
- une mâchoire inférieure formée d'un seul os.

\* Pour les orthodontistes :

deux étages de hauteur normale qui seraient :

- pour l'étage supérieur : du nasion au point sous nasal,
- pour l'étage inférieur : du point sous-nasal à la symphyse mentonnière (gnathion).

Ces deux étages pour eux formeraient la face proprement dite alors que le visage correspondrait à la face et à la portion sus-jacente du crâne.

Pour la plupart des chirurgiens maxillo-faciaux, des otorhinolaryngologistes et des plasticiens, la face serait quant à elle, divisible en trois étages :

- étage supérieur ou frontal situé au-dessus du rebord orbitaire supérieur (jusqu'à la zone d'implantation des cheveux). Mais si le front

fait partie de la face, il ne fait pas pour autant partie du massif facial proprement dit.

- étage moyen ou oculo-nasal ou massif facial proprement dit (« third middle of the face ») qui va de la ligne sourcilière au point sous-nasal.

- étage inférieur-mandibulaire ou buccal correspondant à peu près à la mâchoire inférieure (mandibula ou «< jaw >» des anglo-saxons). >>

R. BUCHET[62].

### **A. Etage moyen**

L'étage moyen est composé de 13 os parmi lesquels un seul est impair et médian : le vomer. Tous les autres sont pairs, latéraux et placés symétriquement par rapport à la ligne médiane. Ce sont : les os maxillaires, les os inguis, les os palatins, les cornets inférieurs, les os propres du nez et les os malaies.

#### **a) L'os maxillaire (fig. 1 et 2)**

Os pair, il forme avec son homologue du côté opposé les 2/3 interne du massif facial. Il contribue par ses faces à former :

- le plancher de l'orbite
- la paroi externe des fosses nasales
- la voûte palatine.

C'est un os creusé d'une cavité pneumatique : le sinus maxillaire. Il porte les dents supérieures à son bord inférieur. On lui décrit :

- une face supérieure ou orbitaire
- un face antéro-externe ou jugale
- une face postéro-externe ou ptérygo-maxillaire. A l'union des faces, s'implante la branche montante, une base formant la paroi latérale des fosses nasales.

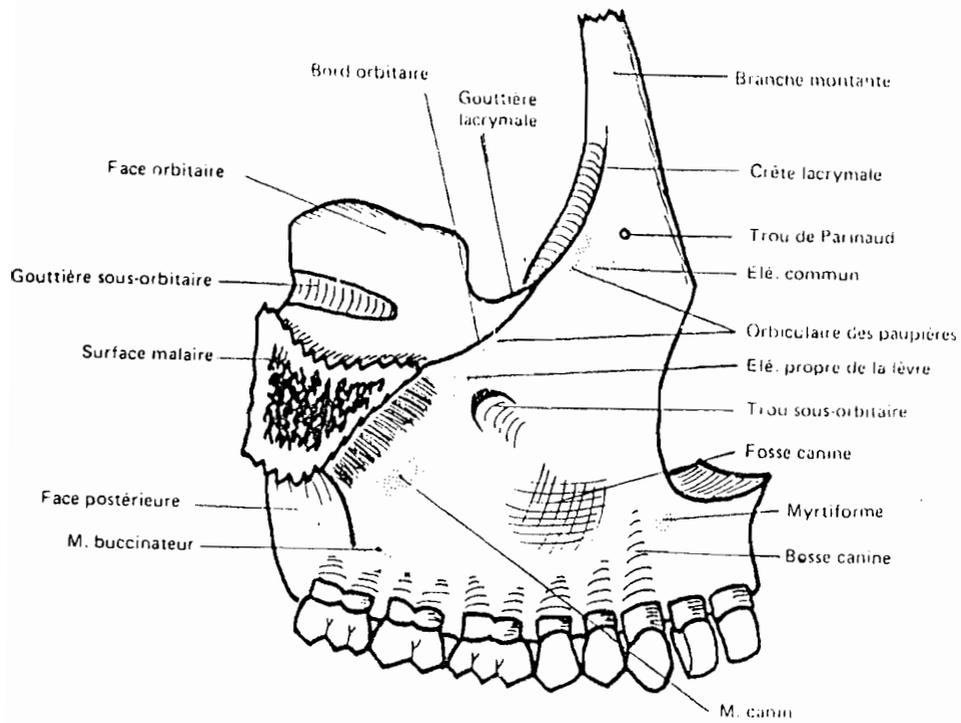


Fig. 1 - Os maxillaire (face jugale) selon G. COULY [41]

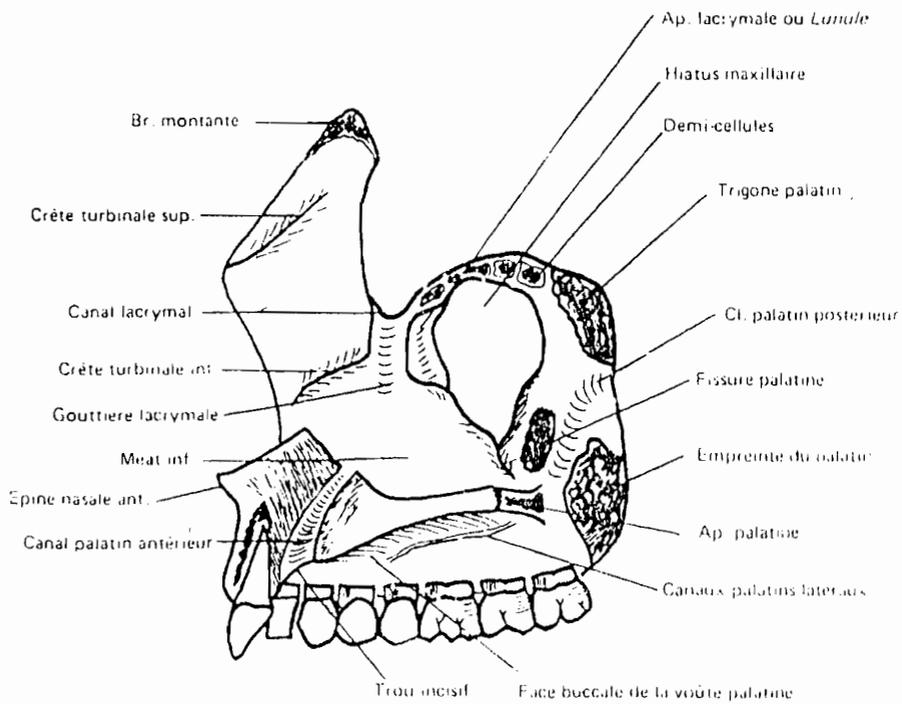


Fig. 2 - Os maxillaire (face interne) selon G. COULY [41]

## **b) L'unguis**

L'unguis ou os lacrymal, est une lame osseuse quadrilatère aplatie de dehors en dedans. Il est situé sur la paroi interne de l'orbite immédiatement en arrière de la branche montante du maxillaire. Il transforme la gouttière lacrymo-nasale en canal lacrymo-nasal.

Il présente :

- une face interne qui répond en bas à la muqueuse des fosses nasales. Cette face présente une dépression qui répond à la crête lacrymale postérieure de la face externe.

- une face externe qui est divisée en 2 parties par la crête lacrymale postérieure.

- 4 bords :

- .supérieur

- .inférieur

- .antérieur

- .postérieur.

## **c) L'os palatin**

Le palatin est une lame osseuse, mince, irrégulière, située en arrière du maxillaire. Il se compose d'une lame horizontale et d'une lame verticale qui se réunissent à angle droit. La lame horizontale présente :

- une face supérieure lisse, concave transversalement, complète en arrière le plancher des fosses nasales.

- une face inférieure qui appartient à la voûte palatine

- un bord externe, un bord interne, un bord antérieur et un bord postérieur.

La lame verticale présente :

- une face interne faisant partie de la paroi externe des fosses nasales.

- une face externe qui présente 4 segments dont le segment sinusien répondant à la cavité sinusienne.
- un bord inférieur et un bord supérieur.

#### **d) Les cornets inférieurs**

Le cornet inférieur est une lame osseuse recourbée allongée d'avant en arrière. Elle est fixée à la paroi externe des fosses nasales par un de ses bords et libre dans la cavité des fosses nasales dans tout le reste de son étendue. On lui distingue :

- une face interne
- une face externe qui limite en dedans le méat inférieur.
- un bord supérieur ou articulaire.
- un bord inférieur ou libre.

#### **e) Les os propres du nez ou os nasaux.**

Ce sont des os situés de part et d'autre de la ligne médiane, entre les branches montantes du maxillaire supérieur immédiatement au-dessous de l'échancrure nasale du frontal.

Chaque os nasal est une lame osseuse quadrilatère aplatie d'avant en arrière, plus large et moins épaisse en bas qu'en haut.

On lui décrit :

- une face antérieure qui présente vers sa partie moyenne l'orifice d'un conduit qui s'ouvre à la face postérieure,
- une face postérieure creusée sur toute sa longueur du sillon ethmoïdal, dans lequel chemine le nerf naso-lobaire.
- un bord interne, un bord externe, un bord inférieur et un bord supérieur.

### **f) Le Vomer**

Seul os impair de l'étage moyen de la face, le vomer est une lame osseuse verticale médiane, mince aplatie transversalement. Il est situé à la partie postérieure et inférieure de la cloison des fosses nasales.

On lui distingue :

- 2 faces qui sont creusées d'étroits sillons vasculaires et nerveux dont l'un d'eux répond au nerf naso-palatin.
- 4 bords

### **g) L'os Malaire ou zygomatique**

L'os malaire est situé à la partie supérieure et latérale de l'étage moyen. Il forme le relief de la pommette. Situé en dehors de l'os maxillaire, il est quadrilatère, aplati de dehors en dedans. On lui reconnaît :

- une face externe ou cutanée qui offre l'orifice malaire du canal temporo-malaire. Elle donne insertion aux muscles zygomatiques.
- une face interne
- 4 bords et 4 angles.

## **B. Etage inférieur ou mandibulaire (fig. 3 et 4)**

La mandibule est située à la partie inférieure de la face. Seul os mobile de la face, on lui distingue 1 corps et 2 branches montantes.

Le corps comprend :

- \* 1 face antérieure qui présente :
  - la symphyse et l'emminence mentonnière,
  - la ligne oblique externe,
  - la fossette mentonnière,
  - le trou mentonnier qui livre passage aux vaisseaux et au nerf mentonniers.

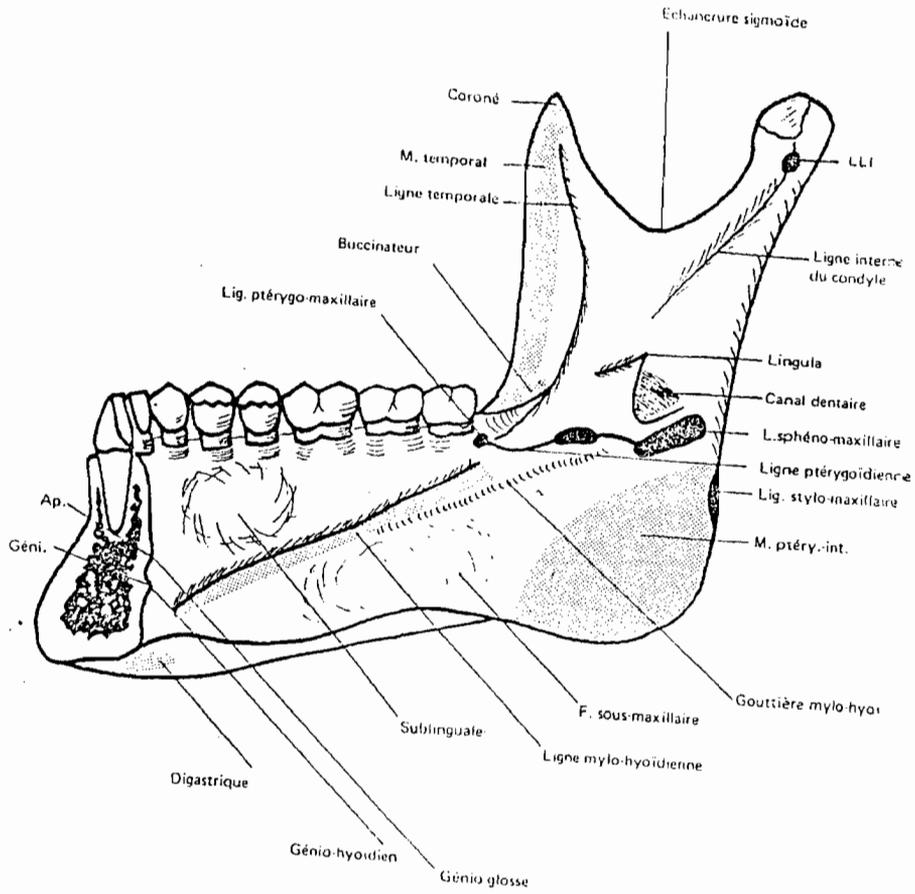


Fig. 3 - Mandibule (face interne) selon G. COULY [41]

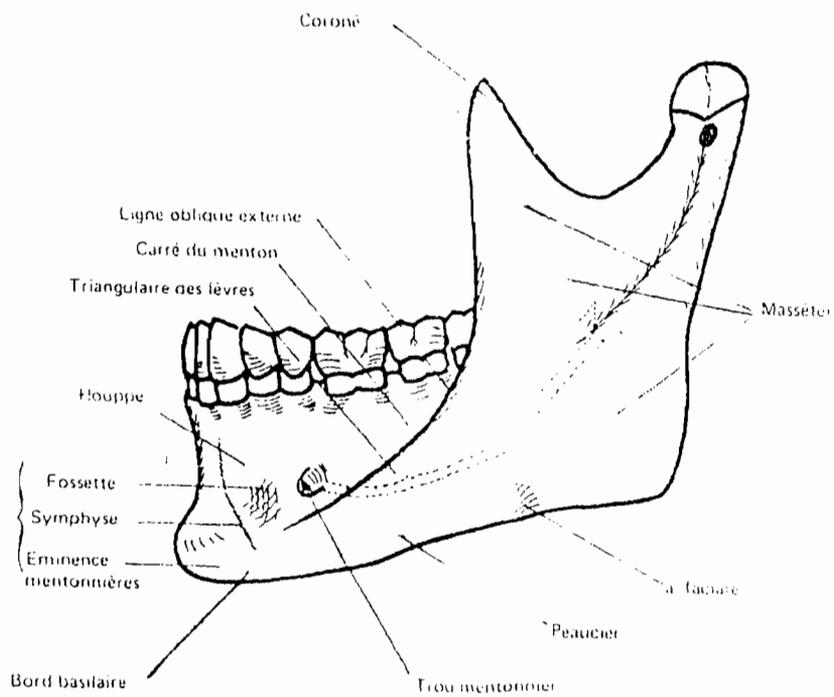


Fig. 4 - Mandibule (face externe) selon G. COULY [41]

\* Une face postérieure qui présente :

- les apophyses génies supérieures et inférieures,
- la ligne oblique interne ou mylohyoïdienne,
- le sillon mylo-hyoïdien,
- la fossette sublinguale et la fossette sous-maxillaire.

\* un bord supérieur ou alvéolo-dentaire.

\* un bord inférieur en S italique allongé qui présente 2 segments :

- un segment symphysaire,
- un segment basilaire.

Les branches montantes se détachent de chaque côté de l'extrémité postérieure du corps et présentent 2 faces et 4 bords :

\* La face externe donne insertion au masséter.

\* la face interne donne insertion au ptérygoïdien interne. Sur cette face on trouve :

- l'orifice d'entrée du canal dentaire inférieur,
- l'épine de spix ou lingula-mandibulae

\* Le bord antérieur donne la crête temporale et la crête buccinatrice.

\* Le bord postérieur décrit une courbe en S très allongée.

\* Le bord inférieur ou angulaire se réunit avec le bord postérieur pour former 1 angle : le gonion ou angle de la mâchoire.

\* Le bord supérieur présente 2 apophyses : le condyle en arrière et l'apophyse coronoïde en avant, séparées par l'échancrure sigmoïde.

### **C. Les cavités**

Chacune des cavités faciales est dévolue à une fonction spécifique : préhension des aliments, mastication, phonation, respiration, olfaction, vision, audition et humidification du courant arien.

### **a) La cavité buccale**

Elle repose sur les bases osseuses inférieure ou mandibulaire et supérieure ou maxillaire. Elle contient les arcades alvéolo-dentaires qui portent les dents : 20 dents temporaires chez le jeune enfant et 32 dents permanentes chez l'adulte. La concordance des dents maxillaires et mandibulaires lors de l'occlusion définit l'articulé dentaire.

### **b) Les fosses nasales**

Elles comportent :

- un orifice antérieur,
- une paroi interne formée par le cartilage de la cloison en avant et par la lame perpendiculaire de l'éthmoïde et le vomer en arrière,
- une paroi supérieure correspondant à la face inférieure de la lame criblée de l'éthmoïde,
- une paroi externe correspondant à la face interne des sinus maxillaires,
- un orifice postérieur, rhinopharyngé, correspondant aux choanes.

### **c) Les cavités orbitaires**

Les parois sont fines et fragiles. Le sommet postéro-interne présente l'orifice de sortie du canal optique. La paroi inférieure (plancher de l'orbite) répond au sinus maxillaire. La paroi interne répond au labyrinthe ethmoïdal, la paroi supérieure (plafond de l'orbite) répond à l'étage antérieur de la base du crâne et au sinus frontal en avant, la paroi externe répond à la fosse temporale.

### **d) Les cavités aériennes annexées à la face.**

- le sinus maxillaire, qui pneumatise le corps du maxillaire.
- Le sinus frontal.

## D. L'articulation temporo-mandibulaire (fig. 5 et 6)

L'articulation temporo-mandibulaire est une diarthrose bicondylienne à ménisque intermédiaire.

- les surfaces articulaires en présence sont représentées par :
  - le condyle temporal
  - le condyle mandibulaire
  - le ménisque : lentille biconcave fibro-cartilagineuse,
  - quant aux moyens d'union, ils sont représentés par :
    - .La capsule articulaire
    - .les ligaments latéraux externes et internes
    - .les ligaments accessoires représentés par : les ligaments sphéno-maxillaire, stylo-maxillaire et ptérygo-maxillaire,
    - .les muscles masticateurs.
- Nous avons enfin les synoviales qui tapissent les faces profondes de la capsule.

L'articulation temporo-mandibulaire peut exécuter 3 ordres de mouvements principaux :

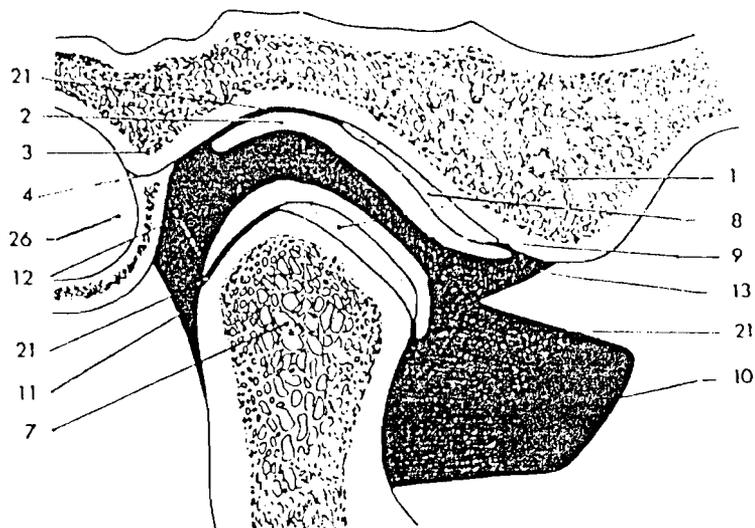
- des mouvements d'abaissement et d'élévation de la mandibule
- des mouvements de propulsion et de retropulsion
- des mouvements de latéralité ou de diduction.

La fonction de l'A.T.M. étroitement liée au système dentaire est primordiale pour la mastication mais aussi pour la phonation, la respiration et la déglutition.

### I -1- 1- 3. Myologie

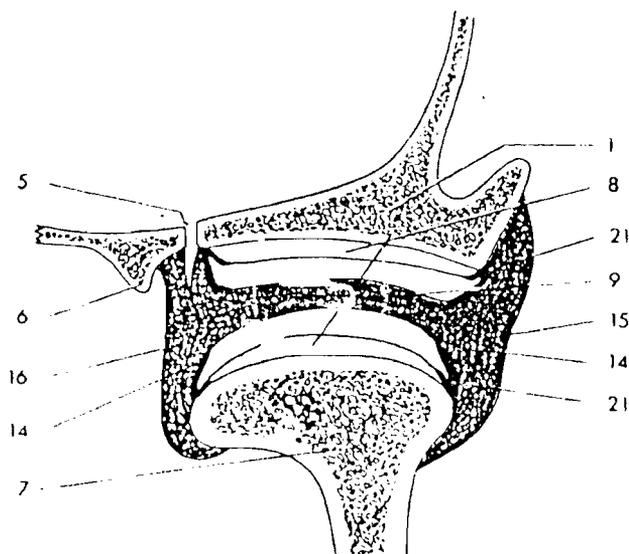
Au niveau de la face, nous distinguons 3 groupes musculaires.

- les muscles masticateurs (élevateurs et abaisseurs)
- les muscles peuciers.



**Fig. 5 - Articulation temporo-mandibulaire, Coupe sagittale selon Crepy [24]**

1. Condyle du temporal et tubercule zygomatique antérieur. — 2. Cavité glénoïde. — 3. Tubercule zygomatique postérieur. — 4. Scissure de Glaser. — 7. Condyle mandibulaire. — 8. Fibrocartilage. — 9. Ménisque. — 10. Ptérygoidien latéral. — 11. Capsule. — 12. Frein temporo-méniscal postérieur. — 13. Frein temporo-méniscal antérieur. — 21. Synoviale. — 26. Conduit auditif externe.



**Fig. 6 - Articulation temporo-mandibulaire, Coupe frontale selon Crepy [24]**

1. Condyle du temporal et tubercule zygomatique antérieur. — 5. Scissure pétrosphénoïdale. — 6. Épine du sphénoïde. — 7. Condyle mandibulaire. — 8. Fibrocartilage. — 9. Ménisque. — 14. Freins ménisco-mandibulaires. — 15. Ligament latéral. — 16. Ligament médial. — 21. Synoviale.

## A. Les muscles éleveurs

Au nombre de 4 de chaque côté, nous avons :

- le temporal
- le masséter
- le ptérygoïdien interne
- le ptérygoïdien externe

### a) Le temporal

Muscle large, plat, radié, le temporal occupe la fosse temporale d'où ses faisceaux convergent vers l'appophyse coronoïde de la mandibule. Il est innervé par les branches du tronc terminal antérieur du nerf maxillaire inférieur (3<sup>e</sup> branche du trijumeau).

Le temporal est à la fois éleveur de la mandibule et retropulseur.

### b) Le masséter

Le masséter est court épais, rectangulaire et allongé de haut en bas. Il s'étend de l'arcade zygomatique à la face externe de la branche montante de la mandibule. Le masséter présente 3 faisceaux selon Winslow.

- Le faisceau superficiel : s'étend du bord inférieur de l'arcade zygomatique à l'angle, au bord inférieur et à la partie inférieure de la face externe de la branche montante.

- Le faisceaux moyen : s'étend de toute l'étendue du bord inférieur de l'arcade zygomatique à la face externe de la branche montante au-dessus du faisceau superficiel,

- le faisceau profond ou faisceau de winslow : s'étend de la face interne du coroné au -dessus du faisceau moyen et au-dessous du temporal.

Le masséter est innervé par le nerf masséterin qui est une branche

terminale du nerf temporo-massetérin appartenant au nerf maxillaire inférieur (3<sup>e</sup> branche du trijumeau).

Le masséter est élévateur de la mandibule et propulseur.

### **c) Le Ptérygoïdien externe**

Muscle externe, court, épais, aplati transversalement, le ptérygoïdien externe est situé dans la région ptérygo-maxillaire. Il est tendu de l'apophyse ptérygoïde au col du condyle. Le ptérygoïdien externe s'insère en avant par 2 chefs :

- sphénoïdal en haut
- ptérygoïdien en bas

Le ptérygoïdien externe est innervé par le nerf du ptérygoïdien externe provenant du nerf temporo-buccal : qui est une branche terminale du tronc terminal du nerf maxillaire inférieur (3<sup>e</sup> branche du trijumeau). La contraction du Ptérygoïdien externe seul provoque la diduction. Les 2 ptérygoïdiens agissant ensemble provoquent la propulsion.

### **d) Le Ptérygoïdien Interne**

Muscle épais, quadrangulaire, le Ptérygoïdien interne est situé en dedans du muscle Ptérygoïdien Externe. Il est obliquement étendu de la fosse ptérygoïde à la face interne de l'angle de la mandibule.

Le ptérygoïdien interne est innervé par le nerf du Ptérygoïdien interne qui est une branche du tronc commun du Ptérygoïdien interne, péristaphylien externe et muscle du marteau. Nerf provenant du nerf maxillaire inférieur (3<sup>e</sup> branche du trjumeau). Le Ptérygoïdien interne est élévateur de la mandibule.

## B. Les muscles abaisseurs

### a) Les Muscles sus-hyoïdiens

Composés de 4 muscles disposés sur 3 plans de chaque côté. Le plan profond est constitué par le génio-hyoïdien, le plan moyen par le mylo-hyoïdien et le plan superficiel par le digastrique et le stylo-hyoïdien. Ce sont des muscles qui prennent leur insertion sur la mandibule et sur l'os hyoïde. Les muscles géniohyoïdiens, mylohyoïdiens et le ventre antérieur du digastrique sont abaisseurs de la mandibule ou éleveurs de l'os hyoïde. Le ventre postérieur du digastrique et le stylo-hyoïdien sont éleveurs de l'os hyoïde.

### b) Muscles sous-hyoïdiens

Au nombre de 4 de chaque côté, ils sont disposés en 2 plans :

- l'un profond formé par les muscles sterno-thyroïdiens et le thyro-hyoïdiens,
- l'autre superficiel comprenant le sterno-cléido hyoïdien et l'omohyoïdien. Les muscles sous-hyoïdiens sont abaisseurs de l'os hyoïde. Les muscles sterno-cleïdo-hyoïdien et omo-hyoïdien agissent directement sur cet os. Le sterno-cléïdo-hyoïdien attire l'os hyoïde directement en bas, l'omo-hyoïdien en bas, en arrière et en dehors. Le sterno-thyroïdien abaisse le larynx et fixe l'insertion du thyro-hyoïdien qui abaisse l'os hyoïde.

Tous ces muscles agissant sur l'os hyoïde concourent à l'abaissement de la mandibule.

### C. Les muscles peauciers

Les muscles peauciers de la face ont trois caractères communs principaux :

- ils ont tous une insertion mobile cutanée,
- ils sont tous innervés par le facial
- ils sont regroupés autour des orifices de la face et sont

constricteurs ou dilatateurs de ces orifices.

Ces muscles se repartissent en 4 grands groupes :

- les muscles des paupières et des sourcils qui sont :
  - le muscle occipito-frontal
  - le muscle pyramidal
  - l'orbiculaire des paupières et le sourcilier.
- les muscles du pavillon de l'oreille qui sont :
  - le muscle auriculaire antérieur
  - le muscle auriculaire postérieur
  - le muscle auriculaire supérieur
- les muscles du nez qui sont représentés par :
  - le transverse du nez
  - le dilatateur des narines
  - le myrtiforme
- les muscles des lèvres qui sont représentés par :
  - les releveurs superficiel et profond de l'aile du nez et de la lèvre supérieure
  - le canin
  - le petit et le grand zygomatiques
  - le buccinateur
  - le risorius
  - le triangulaire des lèvres

- le carré du menton
- le muscle de la houe du menton
- le peaucier de cou.

## I -1- 1 - 4. Vascularisation et innervation

### A. Vascularisation

#### a. Artères

La vascularisation artérielle de la face est assurée par l'artère carotide externe qui provient de l'artère carotide primitive. L'artère carotide externe dans son parcours émet plusieurs branches collatérales dont les plus importantes sont :

- l'artère thyroïdienne supérieure
- l'artère linguale
- l'artère pharyngienne ascendante ou pharyngienne méningée
- l'artère faciale
- l'artère occipitale
- l'artère auriculaire postérieure

L'artère carotide externe donne 2 branches terminales

- l'artère temporale superficielle
- l'artère maxillaire interne

#### b. Veines

Le sang veineux de la tête et du cou est déversé de chaque côté dans les gros troncs veineux de la base du cou par 6 veines principales :

- veine jugulaire interne
- veine jugulaire externe
- veine jugulaire antérieure
- veine jugulaire postérieure

- veine vertébrale
- veine thyroïdienne inférieure.

Les veines qui reçoivent le sang veineux de la face sont représentées par les veines jugulaires internes et externes.

### **c. Les lymphatiques**

Les lymphatiques de la tête et du cou se repartissent en 2 systèmes :

- un système horizontal à la jonction de la tête et du cou appelé cercle ganglionnaire péricervical qui comprend :

- les ganglions sous mentonnier
- les ganglions sous maxillaire
- les ganglions geniens
- les ganglions massétéris
- les ganglions parotidiens
- les ganglions mastoïdiens

- un système vertical composé des

- ganglions latéraux profonds
- \* chaîne jugulaire interne (ganglions sous digastrique de Kutner  
ganglions sous omohyoïdien de Poirier)
- \*chaîne Spinale
- \* chaîne cervicale transverse
- ganglions antérieurs superficiels
- chaîne jugulaire antérieure
- ganglions juxta-viscéraux.

## B. Innervation

L'innervation des territoires de la face est assurée en grande partie par les nerfs facial et trijumeau.

### a - Le nerf trijumeau

C'est un nerf sensitivo-moteur. Le nerf trijumeau émet 3 branches qui sont :

- V1 ou nerf ophtalmique qui est sensitif
- V2 ou nerf maxillaire supérieur qui est sensitif
- V3 ou nerf mandibulaire qui est sensitivo-moteur..

Le nerf trijumeau anime les muscles masticateurs d'une part et d'autre part il donne la sensibilité à la face, à l'orbite, aux fosses nasales et à la cavité buccale.

### b - Le nerf facial

Le nerf facial est un nerf mixte formé par deux racines :

- l'une motrice qui comprend des fibres du système végétatif, présidant à la sécrétion lacrymale.
- l'autre est sensitive comprenant aussi des fibres végétatives qui innervent les glandes linguales, sous-maxillaire et sublinguale.

Le Nerf facial est moteur des muscles peauciers de la tête et du cou. Il commande les mouvements de la mimique.

## I -1 -1- 5. Les glandes

Au niveau de la face, plusieurs glandes sont rencontrées. Ces glandes deversent leur sécrétion en grande partie dans la cavité buccale sauf la glande lacrymale qui déverse sa sécrétion au niveau de l'orbite. Ces glandes sont :

- la glande lacrymale qui déverse les larmes par l'intermédiaire du canal lacrymal.

- les glandes salivaires.

Elles sont classés en 2 catégories :

- \* petites glandes disséminées sur toute l'étendue de la muqueuse buccale. Elles sont représentées par les glandes palatines, les glandes labiales, les glandes jugales et les glandes linguales. Ces glandes n'ont pas de canal excréteur.

- \* grosses glandes qui sont disposées au voisinage de la cavité buccale et y sont reliées par leurs canaux excréteurs. Ces glandes sont :

- .La glande parotide qui déverse la salive par l'intermédiaire du canal de Stenon

- .La glande sous-maxillaire qui déverse la salive par l'intermédiaire du canal de Wharton.

- .La glande sublinguale qui possède plusieurs petits canaux excréteurs.

## **I -1- 1- 6. Le systeme dentaire**

L'organe dentaire est constitué par l'odonte entouré d'un ensemble de tissu de soutien appelé parodonte.

### **A. L'organe dentaire**

#### **a. L'odonte**

Il est constitué par :

- l'émail,
- la dentine,
- la pulpe.

### \* L'émail

Il recouvre la partie coronaire de la dent, c'est le tissu le plus dur de l'organisme. Il est composé de :

- 97% de matières minérales,
- 2 % de matières organiques,
- 1 % d'eau.

### \* La dentine

Elle est recouverte par l'émail au niveau coronaire et par le ciment au niveau radiculaire. Elle contient :

- 70 % de matières minérales,
- 20 % de matières organiques,
- 10 % d'eau.

Elle a une structure tubulaire ; les tubuli dentinaires sont perpendiculaires à la surface de l'émail et parallèles entre eux.

Ils contiennent des fibres : fibres de Tomes qui sont en fait des prolongements des odontoblastes. Ces fibres sont entourées de la gaine de NEWMAN.

### \* La pulpe

Masse conjonctivo-vasculaire, située presque au centre de la dent, elle est enfermée dans une cavité dont le volume et les contours varient avec l'âge et les irritations diverses.

Le tissu pulpaire épouse la forme de la dent de sorte que nous avons une pulpe coronaire et une pulpe radiculaire. C'est un tissu qui est constitué :

- de cellules :
  - odontoblastes
  - fibroblastes,
  - fibrocytes
  - cellules à gros noyau rappelant les lymphocytes,

cémentoblastes, histocytes),

- des fibres
  - de collagènes (fibres gingivales, fibres interdentaires ou transeptales, fibres alvéo-dentaires, fibres interstitielles, fibres du plexus intermédiaire),
  - de reticuline (rares),
  - élastiques.
- des débris épithéliaux de Malassez.

Le desmodonte est fortement innervé et cette innervation suit trois voies :

- une voie apicale,
- une voie transalvéolaire,
- une voie superficielle sus-alvéolaire.

Sa vascularisation provient de trois sources : artères, veines et lymphatiques suivant le même trajet. Sur le plan physiologique, le desmodonte a de multiples fonctions :

- il fixe la dent dans l'alvéole,
- il étaye les tissus gingivaux,
- il exerce une fonction de défense, une fonction génératrice et réparatrice,
- il maintient les relations interdentaires et les relations d'occlusion par son pouvoir d'adaptation,
- il joue un rôle dans le contrôle de la mastication.

#### \* L'os alvéolaire

L'os alvéolaire est constitué par l'extension des os maxillaires qui supportent les dents. Son existence est liée à la présence des dents. Sa structure comprend :

- une corticale externe : plus épaisse au maxillaire qu'à la mandibule,

- une couche intermédiaire fait d'os spongieux,
- une corticale interne ou lamina dura qui tapisse la cavité alvéolaire qui reçoit les racines.

Comme tous les os, l'os alvéolaire peut subir des phénomènes de résorption compensés par des phénomènes d'apposition. Il possède une grande plasticité biologique et fonctionnelle.

#### \* Le revêtement gingival

La gencive est la partie superficielle du parodonte qui est directement en contact avec le milieu buccal : c'est la partie de la muqueuse buccale qui entoure le collet des dents et recouvre les crêtes alvéolaires.

C'est un tissu mou d'aspect rose pâle qui est séparé de la muqueuse buccale par la jonction mucco-gingivale. Les gencives peuvent être subdivisées en :

- gencive papillaire ou papille gingivale interdentaire,
- gencive libre ou gencive marginale située au contact de la dent qu'elle entoure comme un collier. Entre elle et la dent s'étend un sillon circulaire, le sulcus gingival,
- gencive fixe caractérisée par l'aspect piqueté, granité de sa surface qui rappelle la peau d'orange. Elle est attachée au cément et aux procès alvéolaires ; elle est continue avec la gencive marginale.

La gencive est faite :

- d'un épithélium pavimenteux stratifié présentant à des degrés variables des phénomènes de desquamation et de kératinisation,
- d'un chorion présentant des papilles dermiques et d'un système de fibres à prédominance collagénique. On y trouve de cellules à type de plasmocytes, mastocytes et lymphocytes.

La vascularisation de la gencive provient de trois sources :

- les branches des artères alvéolaires qui traversent les septa interdentaires et les papilles gingivales sont la source la plus importante,
- les branches superficielles des artères qui irriguent la muqueuse buccale et la gencive marginale s'anastomosent avec les précédentes,
- les vaisseaux sanguins du ligament parodontal qui débouchent dans le chorion gingival.

L'innervation de la gencive est inégalement répartie. Elle est plus riche dans la région incisive. La gencive fixée est plus richement innervée que la gencive marginale.

## **B. Dentition et denture [38]**

### **a. La dentition**

C'est l'ensemble des phénomènes biologiques, biochimiques et physiologiques qui concourent à la formation, au développement et à la mise en place de l'organe dentaire dans la cavité buccale. L'homme possède deux dentitions.

#### **\* La dentition temporaire**

Elle permet la mise en place de la denture temporaire selon l'ordre chronologique suivant :

- 6 - 7 mois : incisives centrales,
- 7 - 9 mois : incisives latérales,
- 12<sup>e</sup> mois : les premières molaires,
- 18<sup>e</sup> mois : les canines,
- 24<sup>e</sup> mois : les deuxièmes molaires.

La cadence d'éruption est de 6 mois par groupe de dents.

Lorsque vers 30 mois, les 20 dents temporaires ont évolué, on parle de denture de lait.

\* La dentition permanente

Elle permet la mise en place de la denture permanente selon l'ordre chronologique suivant :

- 6 ans : premières molaires,
- 7 ans : incisives centrales,
- 8 ans : incisives latérales,
- 9 ans : premières prémolaires,
- 10 ans : canines,
- 11 ans : deuxièmes prémolaires,
- 12 ans : deuxièmes molaires
- vers 18 ans : dents de sagesse

**b. La denture**

C'est l'état statique de l'ensemble des dents présentes dans la cavité buccale. L'homme possède deux dentures :

- une lactéale

$$\frac{2ic + 2il + 2c + 2m_1 + 2m_2}{2ic + 2 il + 2c + 2m_1 + 2 m_2} = 20 \text{ dents chez un sujet denté total}$$

- une permanente :

$$\frac{2IC + 2IL + 2C + 2PM_1 + 2PM_2 + 2M_1 + 2M_2 + 2 M_3}{2IC + 2IL + 2C + 2PM_1 + 2PM_2 + 2M_1 + 2M_2 + 2M_3} = 32 \text{ dents chez un sujet denté total}$$

Il faut noter qu'entre ces deux dentures, il existe une denture intermédiaire dite denture mixte.

## **I -1- 2. RAPPELS FONCTIONNELS**

### **I -1- 2 - 1. La mastication**

La mastication est le 1er temps de la fonction de nutrition. Les dents présentent une adaptation parfaite à la mastication sous la contraction dynamique des muscles masticateurs, les incisives permettent une section très puissante et les molaires sont des broyeuses. Chaque dent extraite, cariée ou en mauvaise position entraîne une réduction du coefficient masticatoire. La langue, les joues et les lèvres agissent, en outre, de manière coordonnée pour guider les aliments entre les faces occlusales des dents et éviter les morsures des tissus mous. Nous pouvons noter que le processus de mastication est lié aux muscles masticateurs, aux dents et au réflexe de mastication.

### **I - 1- 2 - 2. La déglutition**

C'est la fonction qui assure le transfert du bol alimentaire broyé de la cavité buccale à l'estomac. On peut distinguer 3 phases dans la déglutition :

- La phase buccale qui est volontaire,
- la phase pharyngée,
- la phase oesophagienne,

Les 2 dernières phases sont réflexes et automatiques. La limite entre l'acte volontaire et l'acte réflexe est constitué par le franchissement de l'isthme de gosier. Nous distinguons 2 types de déglutition :

- la succion déglutition du nouveau-né ou déglutition infantile,
- la déglutition adulte.

### **a) La succion déglutition**

C'est l'acte par lequel le nouveau-né réalise la préhension des liquides et des corps pâteux. Pendant l'acte, les lèvres s'appliquent hermétiquement sur le mamelon ou la tétine et se contractent, la langue s'interpose entre les crêtes gingivales et vient au contact des lèvres. Cette succion déglutition doit disparaître vers 1 an ou 1,5 ans. Le passage à la déglutition adulte se fait progressivement au cours de la croissance et est conditionné par l'ajustement occlusal. La fente labiale congénitale va entraîner chez le nouveau-né une gêne plus ou moins marquée à la tétée. Chez l'enfant porteur d'une fente palatine, la pression nécessaire au cheminement du lait ne peut s'établir. Les fausses routes alimentaires fréquentes chez le nouveau-né porteur de fente vélo-palatine peuvent être la cause de troubles respiratoires ou infectieux.

### **b) La déglutition adulte**

Les aliments suffisamment réduits et mastiqués seront insalivés et déglutis. Il y a arrêt de la mastication et de la respiration pendant la déglutition. Les lèvres se rejoignent, les arcades dentaires sont en occlusion avec contraction des muscles masticateurs (élevateurs). La langue est soulevée et va s'accoler sur la partie antérieure de la voûte palatine. Les troubles occlusaux, les malpositions incisives, un édentement antérieur non compensé, une béance antérieure peuvent modifier la position de la langue pendant la déglutition et favoriser une déglutition de type atypique. Des sujets présentant des communications bucco-nasales vont présenter un reflux des aliments à travers la communication vers les fosses nasales.

### **I -1 - 2 - 3. La respiration**

La respiration se fait en réalité par les fosses nasales. Lorsque l'air traverse le nez, les cavités nasales effectuent 3 fonctions différentes :

- l'air est réchauffé par les surfaces des cornets et la cloison,
- l'air est humidifié de manière considérable avant même de quitter le nez,
- l'air est filtré.

La fonction de filtration du nez est assurée par la mince couche de mucus qui est sécrétée par la membrane muqueuse et qui tapissent les surfaces du nez.

La cavité buccale est largement associée à la fonction de respiration. La cavité buccale intervient lorsque les fosses nasales sont atteintes d'une pathologie ou présentent une défaillance. Cette respiration buccale est recherchée quand on veut réanimer un sujet en détresse. En ce moment le procédé « bouche à bouche » est pratiqué. Cependant, force est de constater que cette respiration buccale provoque des maladies au niveau de la bouche. Elle entraîne un dessèchement de la cavité buccale point de départ des pathologies gingivales.

### **I -1 - 2 - 4. La phonation**

La phonation est l'ensemble des phénomènes physiologiques concourant à la production du son à l'aide des phonèmes. La cavité buccale forme avec les fosses nasales et le pharynx les résonateurs sus-laryngés qui vont modifier, amplifier le son laryngé pour le rendre audible. Les effecteurs de l'articulation du langage se localisent dans la cavité buccale. Ce sont : le voile du palais, la langue et les lèvres.

Lorsque le voile du palais est relevé et appliqué contre la paroi postérieure du larynx, il induit la prononciation. Les phonèmes à

consonance orale qui sont les voyelles a,o,e,u,i et certaines consonnes telles que B, P, D, T, F, V, S, Z... Lorsque le voile est abaissé, il permet le passage d'une partie de l'air servant à la phonation dans les fosses nasales, ce qui induit l'élocution des phonèmes à consonance nasale AN, ON, IN, ME, NE, GNE...

La langue, quant à elle, son lieu et mode d'articulation avec le palais varie selon les phonèmes.

Pour la prononciation de J, Ch la face dorsale de la langue s'articule avec le palais.

Pour la prononciation de S, Z, L : sa pointe s'articule avec la partie antérieure du palais dur.

Pour la prononciation de D, T, N : sa pointe s'articule avec les incisives supérieures.

Les lèvres interviennent dans la formation des consonnes bilabiales P, B, M et labio-dentales F, V (lèvre inférieure, incisive supérieure).

La cavité buccale joue donc un rôle fondamental dans la parole. Toute anomalie morphologique ou fonctionnelle de la cavité buccale et ou de ses annexes va affecter la parole.

#### **I -1-2-5. La mimique**

En interrogeant électriquement les muscles, on leur << a fait le langage des passions et des sentiments >> : Duchenne de Boulogne[1]. La présence de plusieurs muscles peauciers au niveau de la face entraîne l'existence de plusieurs expressions de la mimique. Ainsi nous avons :

### **a) La mimique de la joie**

La joie se manifeste au niveau du visage par une élévation générale des orifices transversaux. Tous les muscles susceptibles d'élever ces orifices produiront une expression de contentement avec ses différentes nuances. Les muscles impliqués dans l'expression de la joie sont :

- le dilatateur de l'aile du nez
- le grand zygomatique
- l'orbiculaire inférieur
- le releveur de la lèvre supérieure.

### **b) La mimique de la tristesse**

L'expression de la tristesse est donnée par l'abaissement des fentes transversales des orifices de la face. Les muscles responsables sont représentés par :

- le petit zygomatique
- le sourcilier
- le triangulaire
- le canin
- le carré et la houppe du menton

### **c) L'attention**

L'attention et la concentration de la pensée se manifestent par l'action conjuguée des muscles orbiculaires (orbiculaires des paupières, orbiculaires des lèvres) et les muscles du front (frontal et sourcilier). Le Myrtiforme intervient aussi dans l'expression de l'attention.

Les muscles pauciers de la face et la mimique selon Rouvière [1]

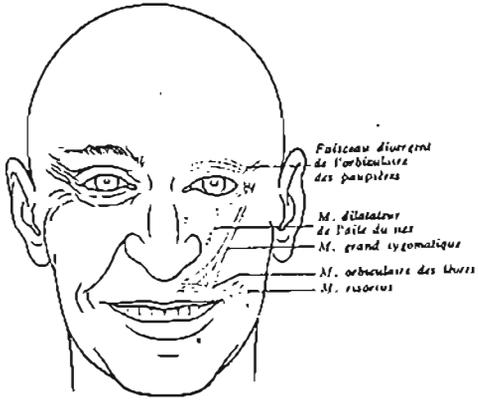


Fig. 7 - Mimique de la joie

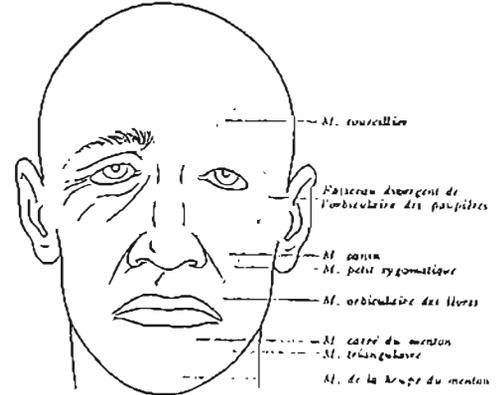


Fig. 8 - Mimique de la tristesse

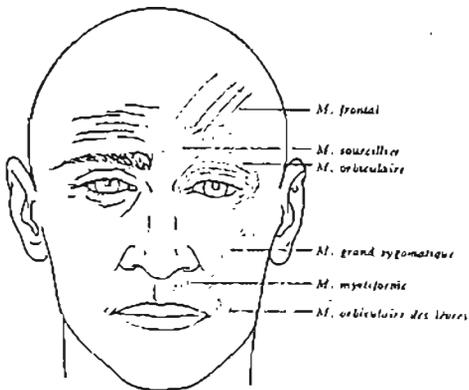


Fig. 9 Mimique de l'attention

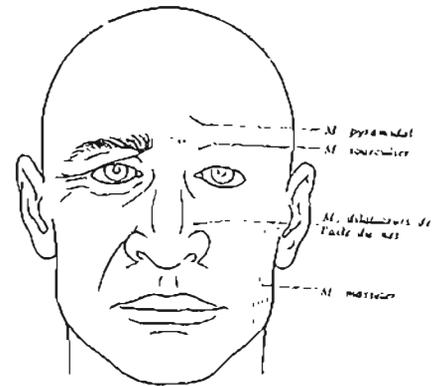


Fig. 10 - Mimiques émotives

### **d) Mimiques émotives**

La souffrance, l'impatience, la colère, les grandes émotions, s'accompagnent d'une mimique faciale caractéristique due à l'action de certains muscles qui sont représentés par :

- le sourcilier
- le dilatateur des ailes du nez
- le pyramidal du nez.

## **I - 2. ESTHETIQUE FACIALE**

Notre visage, non dissimulé par les vêtements est directement exposé à l'appréciation de notre entourage. Il suscite chez cet entourage de réactions qui dépendent de ses caractéristiques esthétiques et de son expression. Un visage jugé harmonieux, avenant charmant va nous procurer admiration, sympathie, compréhension alors qu'un visage disproportionné ou mutilé va générer une réaction de méfiance ou de moquerie ou même de rejet. Ces constats nous montre l'importance accordée à l'esthétique dans nos sociétés. Cependant cette notion de beauté est très subjective et variable selon les régions géographiques. Les époques, les races et le sexe.

### **I- 2-1. NORMES ET REGLES CAUCASIENNES**

Chez le sujet caucasien :

\*de face :

Le visage doit être symétrique par rapport à un plan sagittal médian qui passe par le milieu du front (Nasion) la racine du nez, la base du nez point sous-nasal), le philtrum, le milieu de la bouche et le milieu du menton.

De plus, les lignes ophryaques, bipupillaires, bicommissurales, bitraguales et bigoniaques doivent être parallèles entre elles et perpendiculaires au plan sagittal médian.

On observe une égalité des étages moyen (ligne ophryaque - point sous-nasal) et inférieur de la face (point sous-nasal - menton).

Les yeux par leur taille, leur forme et leur couleur participent à la beauté du visage.

Les dents, par les mêmes caractéristiques que les yeux participent à la beauté du visage.

En ce qui concerne la forme du visage en rapport avec la forme de l'incisive centrale supérieur : William distingue 4 formes de visage : carré, triangulaire, ovoïde, ovoïde et carré. Pour lui à chaque forme du visage correspond la forme de l'incisive centrale supérieur.

Pour Nelson, il est nécessaire d'avoir une harmonie entre la forme de l'arcade, la forme de l'incisive centrale supérieure et le contour du visage.

Pour la teinte des dents. Lejoyeux écrit : << les dents sont plus claires chez les occidentaux que chez les orientaux et plus foncées encore chez les nègres >>.

\* De profil.

Selon la classification d'IZARD[65] le menton doit se situer à mi-distance entre le plan frontal antérieur d'IZARD et le plan frontal postérieur de Simon.

## **I -2 - 2. NORMES ET REGLES NEGRO-AFRICAINES**

Autrefois, les traitements et les réhabilitations dento-maxillo faciaux chez les negro-africains étaient basées sur les normes proposées pour et par les occidentaux. De nos jours tous les odonto stomatologistes et

chirurgiens maxillo-faciaux reconnaissent de manière unanime que les normes anatomiques, morphologiques et esthétiques établies pour une race ne sont pas valables pour une autre race. Ainsi donc les artifices de l'esthétique négro-africaine sont données par les mutilations dentaires, les diastèmes interdentaires et les tatouages des gencives, des lèvres et du visage.

### **a) Les mutilations dentaires**

Les études menées par EGNANKOU [42] ont montrés qu'en Afrique occidentale, les mutilations étaient pratiquées au Burkina Faso et en Côte d'Ivoire (NORD et CENTRE). Ces mutilations touchaient le groupe incisivo-canin et revêtaient plusieurs formes. Elles allaient de la mutilation de l'angle médiale des incisives centrales supérieures à la réalisation des dents coniques (dents antérieures).

Ces mutilations dentaires caractériseraient :

- le passage d'une étape décisive de la vie à une autre, marqué par une cérémonie qui se déroule à la puberté ; rite initiatique donc d'émancipation. Cette cérémonie constitue souvent, une épreuve d'endurance et de courage à laquelle il faut satisfaire.

- l'identité ethnique. Les décortications coronaires en « pointe » ou en « V » renversé chez le Lobi et les Mossi seraient pour ressembler aux membres de l'ethnie, ou pour acquérir la force des ancêtres.

- la férocité au combat.

- une recherche de beauté, d'esthétique. Ainsi les mutilations dentaires constituent donc un canon de beauté.

De nos jours, la pratique des mutilations est peu courante en Afrique Occidentale. Son caractère tant soit peu discriminatoire a été la motivation essentielle de son interdiction légale dans certains pays africains (cas de la Côte d'Ivoire en Mai 1962).

### **b) Les diastèmes interdentaires**

L'espace interdentaire situé entre les incisives centrales surtout supérieure, est l'un des rares éléments de beauté africaine à résister à l'évolution des concepts de beauté. Ce diastème est toujours désiré par toutes les générations et ethnies en Afrique Occidentale. Dans certaines générations anciennes du groupe Akan, notamment les Baoulés, lorsque ce diastème n'existait pas naturellement, il fallait absolument le créer à l'aide d'un couteau tranchant et d'un petit marteau.

Avec les générations actuelles, cette pratique a presque totalement disparu. La présence spontanée du diastème central supérieur, considérée comme un don de la nature, un privilège, est comptabilisée au nombre des acquis esthétiques avec lequel l'individu compte pour créer la différence en matière de beauté. Certaines femmes n'hésitent pas à consulter l'odonto-stomatologiste, lorsqu'elles ne possèdent pas de diastème, pour sa réalisation. Outre son effet esthétique, le diastème inter-incisif médian supérieur aurait d'autres significations :

- pour les Bétés, il servirait à laisser passer la vapeur du riz,
- pour les Malinkés, les femmes qui en possèdent seraient difficile à satisfaire conjugalement.

### **c) Les tatouages des gencives, des lèvres et du visage**

Ils sont la préférence de beaucoup de femmes d'Afrique Occidentale surtout au Nord de la Côte d'Ivoire, en Guinée, au Burkina Faso, au Sénégal. Outre leur aspect esthétique car les gencives tatouées donnent un éclat particulier à la denture et au sourire, ces femmes recherchent aussi un effet préventif et même thérapeutique des affections gingivales. Il est donc fréquent, que bien de jeunes filles partant en mariage, associent le tatouage gingivale à ceux des lèvres et

même du visage. Cette pratique est interprétée comme une épreuve de bravoure qui ne peut qu'avantager le statut social de la jeune fille.

Cet atout que constitue le tatouage est d'autant plus important qu'on dit en pays malinké : << la cuisine n'a de goût que préparée par une femme tatouée >>.

### **I - 3. ETIOPATHOGENIE**

#### **I - 3-1. ETIOLOGIE**

Les facteurs étiologiques du Noma, objet de nombreuses recherches ne sont pas de nos jours entièrement élucidés.

Malgré les controverses, la plupart des études soulignent la place importante du terrain dans la survenue de cette maladie.

A ce niveau, on distingue des facteurs étiologiques d'ordre général et des facteurs étiologiques d'ordre local.

#### **I - 3 - 1-1. FACTEURS GENERAUX**

Ils sont représentés par les carences nutritionnelles et par les maladies infectieuses et parasitaires.

##### **A. Carences nutritionnelles**

Ces carences nutritionnelles sont constamment observées chez les enfants victimes du Noma. Dans les milieux socio-économiques pauvres où s'observe fréquemment le Noma, l'alimentation de l'enfant jusqu'à l'âge de 2 voire 3 ans provient en grande partie de l'allaitement au sein maternel (GRAPPIN) [43]. Or cet allaitement devrait être complété à

---

partir de l'âge de 6 mois par les apports d'aliments riches en protéines et en vitamines (GRAPPIN) [43].

Dans ces milieux socio-économiques pauvres, l'enfant participe pendant le sevrage au repas familial qui est généralement à base de céréales (riz, maïs, mil) de tubercules (ignames, tarot, patates, manioc) et qui contient un pourcentage excessivement élevé d'hydrates de carbone.

A l'inverse les vitamines thermolabiles en sont exclues du fait de la cuisson prolongée des aliments (GRAPPIN) [43].

Ces carences nutritionnelles vont du Kwashiorkor aux formes plus sévères comme le marasme. La corrélation malnutrition - Noma a été vérifiée dans les grandes privations (prisonniers des camps de concentration de la 2<sup>e</sup> guerre mondiale) (Dawson, 1945).

### **B. Les maladies infectieuses**

Il est d'observation courante que le Noma survient au décours d'une maladie infectieuse : fièvre typhoïde, scarlatine, varicelle, primo-infection herpétique, rougeole.

Au Nigeria, une étude menée par Tempest a montré que 70 % des cas de Noma étaient précédés par une rougeole. La même constatation a été faite par Bolho A. A.[14] au Niger. Selon elle, la majorité des petits "Noma" sont reçus durant la période correspondant aux épidémies de maladies infectieuses notamment les épidémies de Rougeole.

Emslie rapporte le cas d'un Noma guéri depuis plusieurs mois malgré des conditions d'hygiène intercurrentes déplorables et qui fut réactivé par l'apparition d'une rougeole. En Côte d'Ivoire, selon GADEGBEKU et collaborateurs, la rougeole et la varicelle sont couramment retrouvées chez les patients porteurs de Noma.

Si la rougeole demeure la maladie infectieuse la plus incriminée dans l'apparition du Noma en Afrique de l'Ouest, il n'en est pas de même à Madagascar.

Selon la description de Boulnois et Rabedoaro, le Noma aurait à Madagascar une autonomie plus complète due à un caractère apparemment primitif et une évolution plus torpide.

### **C. Les maladies parasitaires**

Elles sont représentées par le paludisme, l'ankylostomiase, la bilharziose vésicale ou intestinale et l'amibiase (GRAPPIN)[43]. Elles augmentent les effets délétères de la spoliation nutritionnelle. Ces maladies parasitaires affaiblissent leur hôte, créent et entretiennent des troubles digestifs diarrhéiques ou dysentériques qui sont sources de pertes supplémentaires. Ces troubles dyspeptiques constituent de surcroît un obstacle à la bonne assimilation de principes nutritifs absorbés (GRAPPIN)[43].

### **I - 3 -1-2. CAUSES LOCALES**

Elles sont représentées par l'hygiène bucco-dentaire et la gingivite ulcero-nécrotique aiguë.

#### **A. L'hygiène bucco-dentaire**

Elle constitue un facteur favorisant. L'hygiène bucco-dentaire reste souvent médiocre au sein de la population incriminée. Cette mauvaise hygiène bucco-dentaire est le point de départ des maladies gingivales. Il faut retenir qu'aucun auteur n'a signalé la présence du Noma chez un patient édenté d'où l'intérêt de l'hygiène bucco-dentaire dans l'étiologie de la maladie.

## **B. La gingivite ulcéro-nécrotique aigue**

Elle est très souvent évoquée comme une cause directe de la survenue du Noma car à un stade avancé de la maladie, on retrouve de façon constante la flore de Vincent (GRAPPIN) [43].

"Le mauvais état dentaire et parodontal avec pour corrolaire : les stomatites, les cellulites et les accidents de la dentition, sont des éléments favorisants, voire déterminants dans la survenue du Noma. Selon Lecoustour, le point de départ du Noma serait le parodonte, notamment la gingivite ulcéro nécrotique aiguë (GUNA) ou stomatite de Vincent". (ASSA A.) [7]

### **I -3 -2. PATHOGENIE**

Plusieurs théories dont certaines plus ou moins discutées tentent d'expliquer le mécanisme de survenue du Noma.

#### **I - 3 -2-1. La théorie vasculaire [7]**

Elle se base sur la nécrose ischémique qui serait due :

- soit à une artérite infectieuse,
- soit à une thrombose fibrinoïde comme dans la réaction de schwartzmann,
- soit à une lésion directe des endothélia capillaires par des complexes - immuns comme dans le phénomène d'Arthus.

Elle a longtemps séduit bon nombre d'auteurs (Lagrot, Vrasse) en raison :

- de la topographie particulière des lésions.
- de l'aspect massif de la gangrène et de son sillon d'élimination.

Pour Reynaud cette théorie n'explique pas à elle seule les formes bilatérales non exceptionnelles, ou bien concomitante des tissus mous et des os sous-jacents, ce que EMSLIE explique par la formation secondaire des microthromboses capillaires infectieuses avec extension du processus infectieux dans les tissus.

Par contre elle est combattue par des auteurs comme Reynaud, Tempest et Tending.

Pour Tending, Diop, Medji et Agbalika, toutes les biopsies et artériographies effectuées n'ont jamais révélé l'existence de lésions vasculaires caractéristiques.

### **1 - 3 -2-2. Hypothèse de SABRIE et SIROL [7]**

Pour ces deux auteurs, le Noma serait l'aboutissement de plusieurs facteurs associés :

#### **a) Un facteur général regroupant**

- la misère,
- la malnutrition,
- les carences diverses (avitaminoses B, C, D, anémie)
- les modifications biochimiques (hypercortisolemie plasmatique ; augmentation de la concentration sérique en hyaluronidase: responsable avec les spirochètes de la nécrose tissulaire),
- polyparasitose.

Le tout sur fond d'une maladie anergisante (rougeole, scarlatine, et aujourd'hui le SIDA).

#### **b) Un facteur local**

- La mauvaise hygiène bucco-dentaire et parodontal (qui avait déjà été annoncé par Balée),

- les accidents de dentition.

### **I -3 -2-3. La théorie de LARROQUE. [7]**

Cette théorie qui reprend les 2 théories précédentes explique la pathogénie du Noma par la conjonction de 3 facteurs :

#### **a) Un facteur prédisposant**

C'est la malnutrition après le sevrage associé à un régime déséquilibré (hypoprotidique, hyperglucidique, hypovitaminé).

#### **b) Un facteur préparant**

Ce serait une artériolite capillaire comme dans les phénomènes de schwartzmann et arthus.

#### **c) Un facteur déclenchant**

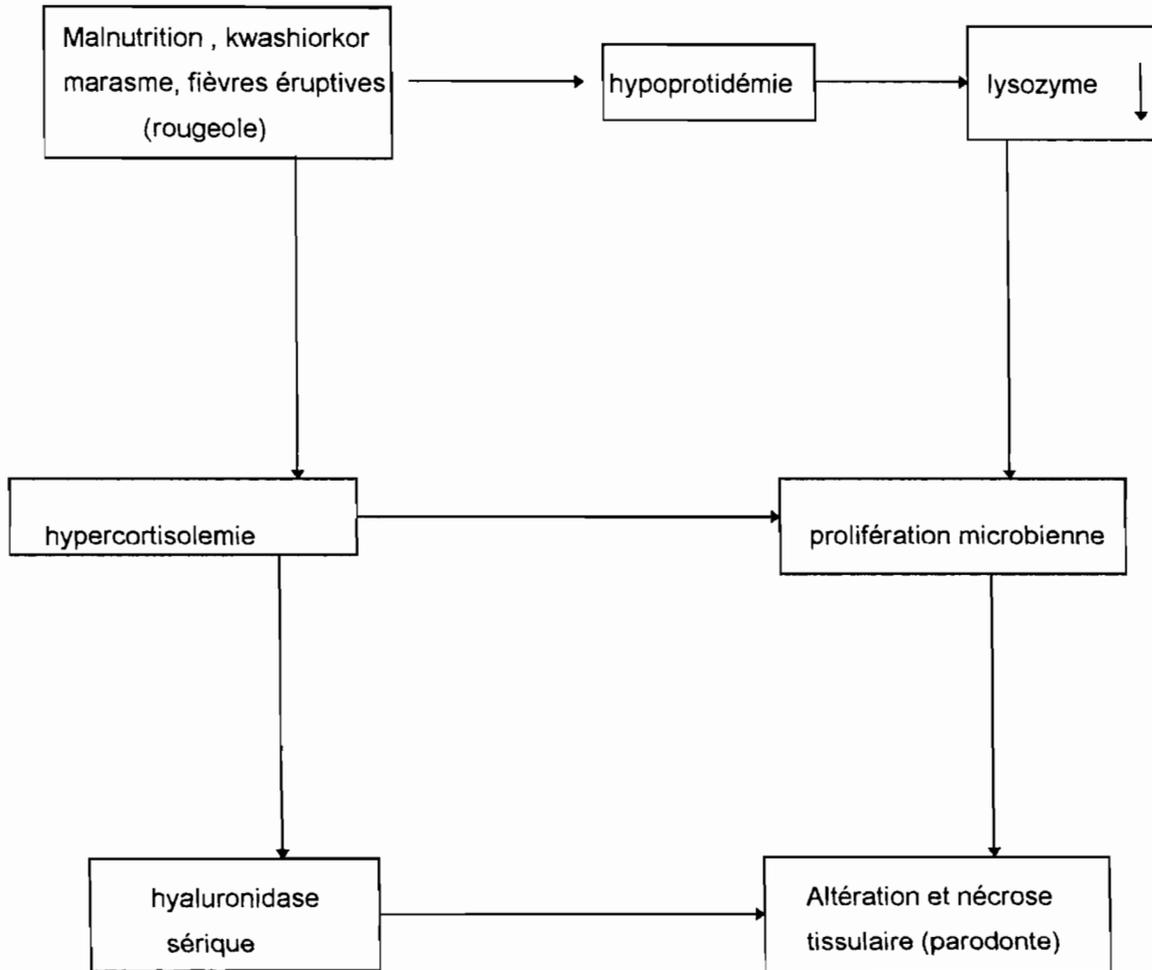
Il s'agit d'un ralentissement du débit circulatoire (vasoconstriction, thrombose, etc).

### **I - 3 -2- 4. L'hypothèse d'ENWONWU (NIGERIA 1972) [7]**

Cette hypothèse associe l'infection et la malnutrition. Selon ENWONWU, certains facteurs sont associés :

- la malnutrition avec un déséquilibre protéino-énergétique et vitaminique.

## HYPOTHESE D'ENWONWU



Dans les malnutritions (kwashiorkor, marasme) et dans les fièvres éruptives (rougeole etc) il y aurait selon lui une augmentation du taux de cortisol plasmatique responsable de l'inhibition de :

- l'activité mitotique des tissus épithéliaux,
- la synthèse du collagène du tissu conjonctif (la vitamine C joue un grand rôle).
- la prolifération des fibroblastes.

Le tout favorisant l'altération microbienne notamment avec l'insuffisance de synthèse de lysozyme liée à l'hypoprotidémie.

Cas du Noma survenant lors du SIDA.

Le SIDA, la malnutrition et les suites de certaines fièvres éruptives (post rougeole) auraient en commun selon ENWONWU :

- un effondrement du capital protidique par un déséquilibre nutritionnel ou par une malabsorption lors des diarrhées chroniques.
- une dépression immunitaire avec pour corollaire une très grande virulence microbienne buccale.

## **2 ème PARTIE : CLINIQUE DU NOMA**

## CLINIQUE

Les auteurs s'accordent à décrire au Noma 3 phases cliniques.

### II - 1. PHASE DE DEBUT

Parfois il existe des prodômes, mais ce sont toujours des signes vagues : malaises, pâleur, lassitude, clocher de la courbe thermique et accélération brusque du pouls (Michel D.) [52].

La maladie commence toujours par une macule douloureuse au niveau de la muqueuse du rempart alvéolaire. Cette macule va se transformer en phlyctène qui s'ouvre en donnant une ulcération à bords dentelés, à fond dur et saignant, tapissée d'un enduit grisâtre et épais.

Il existe une gingivite ulcéro-nécrotique aiguë plus ou moins localisée, atteignant rapidement l'os sous-jacent et pouvant provoquer rapidement sa sequestration.

Les ulcérations vont proliférer et fusionner ensuite.

Plus tard elles s'entourent d'un oedème qui infiltre la joue. Il y a toujours de l'adénite avec périadenite (Michel D.) [52]. A ce moment les douleurs sont spontanées et provoquées, gênent l'alimentation et la phonation.

Le malade présente une incontinence salivaire. L'état général est atteint : température à 39 ° 40°, pouls rapide, soif intense, oligurie avec albuminurie, une hyperleucocytose.

L'évolution peut se faire spontanément vers la régression de la tuméfaction jugale avec élimination de l'escharre.

## II - 2. PHASE D'ETAT

Selon GADEGBEKU [25], c'est à ce stade que la majorité des patients viennent en consultation. Cette phase est marquée par l'extension du processus gangreneux à la joue. La face cutanée de la joue devient rouge, luisante chaude, tendue, douloureuse et d'une dureté ligneuse.

La tuméfaction jugale est bien limitée par un sillon noir dit sillon d'élimination. Tous les tissus situés à l'intérieur de ce sillon vont en effet necroser et s'éliminer mettant à nu l'os sous-jacent. Une communication s'établit alors entre la cavité buccale et le milieu extérieur à travers cette perte de substance mutilante aux bords irréguliers. Les maxillaires peuvent être atteints par le processus de necrose occasionnant l'élimination de sequestre et la perte des dents lactéales ou les germes dentaires permanentes.

Ces patients présentent une hypersalivation, une fetidité de l'haleine et une incontinence salivaire. Ils sont prostrés, abattus, avec une température à 40° et un pouls rapide.

En absence de traitement, l'évolution se fait dans 80 % des cas vers la mort qui survient après une semaine environ par suite des complications septicémiques, myocardiques, nerveuses et pulmonaires.

Chez les enfants qui survivent grâce aux traitements entrepris, on observe après la chute des tissus necrosés un processus réactionnel constrictif qui, associé aux pertes de substances, va compliquer la réhabilitation chirurgicale et / ou prothétique de ces patients mutilés.

## **II - 3. PHASE DE SEQUELLES**

Si le petit malade survit aux deux précédentes phases qui peuvent être émaillées de complications toxémiques ou broncho-pulmonaires, on voit se constituer des sequelles plus ou moins importantes. Ces sequelles sont la somme de deux processus :

- un processus destructif au cours de la phase aiguë responsable des pertes de substances maxillo-faciales,
- un processus cicatriciel, lent, inexorable, dominé par la fibrose (réaction très importante chez le Noir) et entraînant parfois une constriction permanente des mâchoires.

### **II - 3 -1. LES PERTES DE SUSTANCES MAXILLO-FACIALES**

Elle comprennent les pertes de substances des bases osseuses maxillaires et mandibulaires et les pertes de substances faciales externes.

#### **II - 3 -1 - 1. Les pertes de substances des bases osseuses maxillaires.**

##### **a) Bases osseuses maxillaires**

Ces mutilations vont de la perte de l'os alvéolaire et des dents à celle d'une partie plus ou moins importante de la voûte palatine établissant des communications bucco-nasales. L'alimentation et la phonation sont alors perturbées par le reflux des aliments et de l'air par le nez au travers de la communication créée.

Les pertes de substances peuvent s'étendre au sinus maxillaire sur sa face antéro-externe avec destruction de la pommette. Les tissus cicatriciels adhèrent alors fortement à l'os sous-jacent laissant persister

un orostome transinusien qui accompagne une constriction des mâchoires.

### **b) La mandibule**

Les brides fibreuses cicatricielles consécutives aux pertes de substances mandibulaires ont pour conséquences :

- une déviation des fragments mandibulaires résiduels,
- une altération généralement importante de l'articulé dentaire par perte de l'os alvéolaire et des dents,
- une déformation de l'ensemble de l'arc mandibulaire modifiant les contours de la face,
- les atrophies mandibulaires.

Selon ASSA [7], les lésions sont soit maxillo-mandibulaires, soit coronoïdo-malaires et sont responsables de certaines formes de constrictions permanentes des mâchoires (CPDM).

- les Ankyloses temporo-mandibulaires,
- les synostoses (30,77 % des cas CPDM en 1982 à Abidjan).

### **II -3 -1-2. Les pertes de substances faciales externes**

Ce sont les plus couramment rencontrées. Les mutilations sont très variables. Elles vont de la petite perforation jugale à des destructions complexes emportant le nez, les lèvres, les joues et même les paupières ou intéressant à la fois les tissus mous et le squelette et communiquant largement avec la cavité buccale. Selon (GRAPPIN)[43], la mutilation franchit rarement la ligne médiane sauf dans le cas rare d'une localisation médiane primitive qui peut intéresser les deux lèvres, le nez, le menton, la région sous-maxillaire parfois la joue.

L'école de Dakar [43] nous donne une classification de ces pertes de substances faciales externes :

\*Les formes simples isolées ou localisées.

- siège jugal,
- siège labial supérieur,
- siège labial inférieur,
- siège commissural,
- siège nasal
- siège incisif pur
- siège mentonnier.

\* Les formes étendues et souvent associées à d'autres lésions

\*Les formes complexes dans lesquelles les lésions importantes occupent au moins trois régions voisines.

\*Les localisations atypiques (rares).

- bilatérales droite et gauche, labiale supérieure et inférieure,
- hémifaciales,
- accompagnant le Noma, certaines gangrènes à distance.

L'OMS (l'Organisation Mondiale de la Santé) dans sa fiche d'enquête nous donne une autre classification des mutilations,

- siège jugo-labial avec extension vers la région massétérine,
- siège naso-labial supérieur,
- siège commissural,
- siège labial inférieur avec extension au menton.

Selon (GRAPPIN)[43] les localisations de la région sous-maxillaire et de la joue entraînent une perte salivaire continue extrêmement gênante pour le patient. Selon J. Reynaud [45], à chaque groupe de lésions correspond un type de complication prédominante :

- les localisations jugales, postérieures et centrales, sont surtout ankylosantes, (<< ankylose >> fibro-osseuse extra-articulaire),

Sequelles de Noma (OMS) [61]



Fig. 11- LOCALISATION NASO-LABIALE



Fig.12- LOCALISATION RETROCOMMISSURALE



Fig.13- LOCALISATION LABIO-GENIERNE

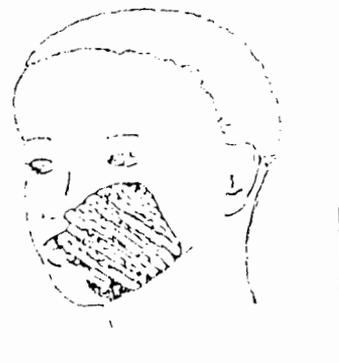


Fig14 - LOCALISATION COMPLETE S'ETENDANT A TOUTE LRE HEMI-FACE

- les localisations médianes et faciales hautes entraînent habituellement des mutilations nasales, sinusiennes (perforations) et lacrymales ou palpébrales,

- les localisations antérieures et antéro-inférieures (labio-commissurales et labio-mentonnières surtout) sont avant tout responsables des pertes salivaires.

Il faudra noter que ces pertes de substances maxillo-faciales entraînent en plus des mutilations fonctionnelles, un problème esthétique réel. La grande majorité de ces patients mène une vie recluse car elle est rejetée par leur famille et leur entourage.

### **II - 3 - 2. LA CONSTRICTION PERMANENTE DES MACHOIRES (CPDM)**

C'est une séquelle redoutable du point de vue fonctionnel. Elle peut se présenter avec ou sans perte de substance. Selon J. Reynaud [43], dans certains cas, la gangrène a détruit tous les plans de la profondeur à la superficie, mais la cicatrisation cutanée est complète, une mince couche d'épiderme peu mobile recouvrant, en fait, un énorme bloc de fibrose cicatricielle parcouru de travées d'ossification métaplasique. Il s'agit alors d'une ankylose fibreuse, ou mieux d'une synostose extra-articulaire, généralement associée à une atrophie de la branche montante de la mandibule et à une ouverture plus ou moins marquée de l'angle mandibulaire.

Le contact osseux peut intéresser la presque totalité de la branche horizontale de la mandibule d'une part, la tubérosité du maxillaire supérieur ainsi que la zone molaire et retromolaire d'autre part. L'atrophie et la fibrose des muscles ptérygoïdiens achèvent ce tableau. Il est facile de comprendre que la libération du jeu mandibulaire ne sera

pas possible dans ce cas, si ce n'est par l'ostéotomie de la branche montante et la création d'une néo-articulation (LAGROT).

L'école de Dakar a proposé une classification des constrictions permanentes des maxillaires (CPDM) :

- CPDM sans lésions cutanées de formes dites avortées,
- CPDM avec lésions cutanées associées.

Les conséquences de cette constriction sur la croissance mandibulaire sont variables ; la déformation osseuse pouvant être considérable, l'éruption des dents postérieures devient impossible tandis que celle des dents antérieures est plus ou moins perturbée.

Pour l'alimentation de ces enfants, les parents font extraire une ou deux dents antérieures pour permettre une sorte de "gavage" à moins qu'une perte de substance jugale ne soit utilisée pour l'introduction des aliments réduits en bouillie.

De toute façon, le plus modeste repas dure plus d'une heure, l'état nutritionnel et le développement staturo-pondéral s'en ressentent gravement, de même que le psychisme et le développement du langage, encore plus perturbés s'il existe des lésions palatines.

De plus, l'absence de mastication, l'impossibilité de nettoyer les dents et la gencive, l'accumulation des débris alimentaires entraîne un accroissement considérable de la septicité buccale et parfois une véritable gingivo-stomatite infectieuse plus ou moins hémorragique.

## **3 ème PARTIE : EPIDEMIOLOGIE**

### III - 1. GEOGRAPHIE ET CLIMAT DES REGIONS

Présent autrefois sur tous les continents, le Noma ne se rencontre de nos jours que dans les pays pauvres d'Afrique, d'Asie et d'Amérique Latine. Les travaux de GADEGBEKU[25], ont montré que l'aire de répartition du Noma en Afrique couvre les régions sahéliennes à sol aride et à faible pluviométrie.

En Côte d'Ivoire, les régions du Nord et du Centre sont selon cet auteur celles les plus touchées.

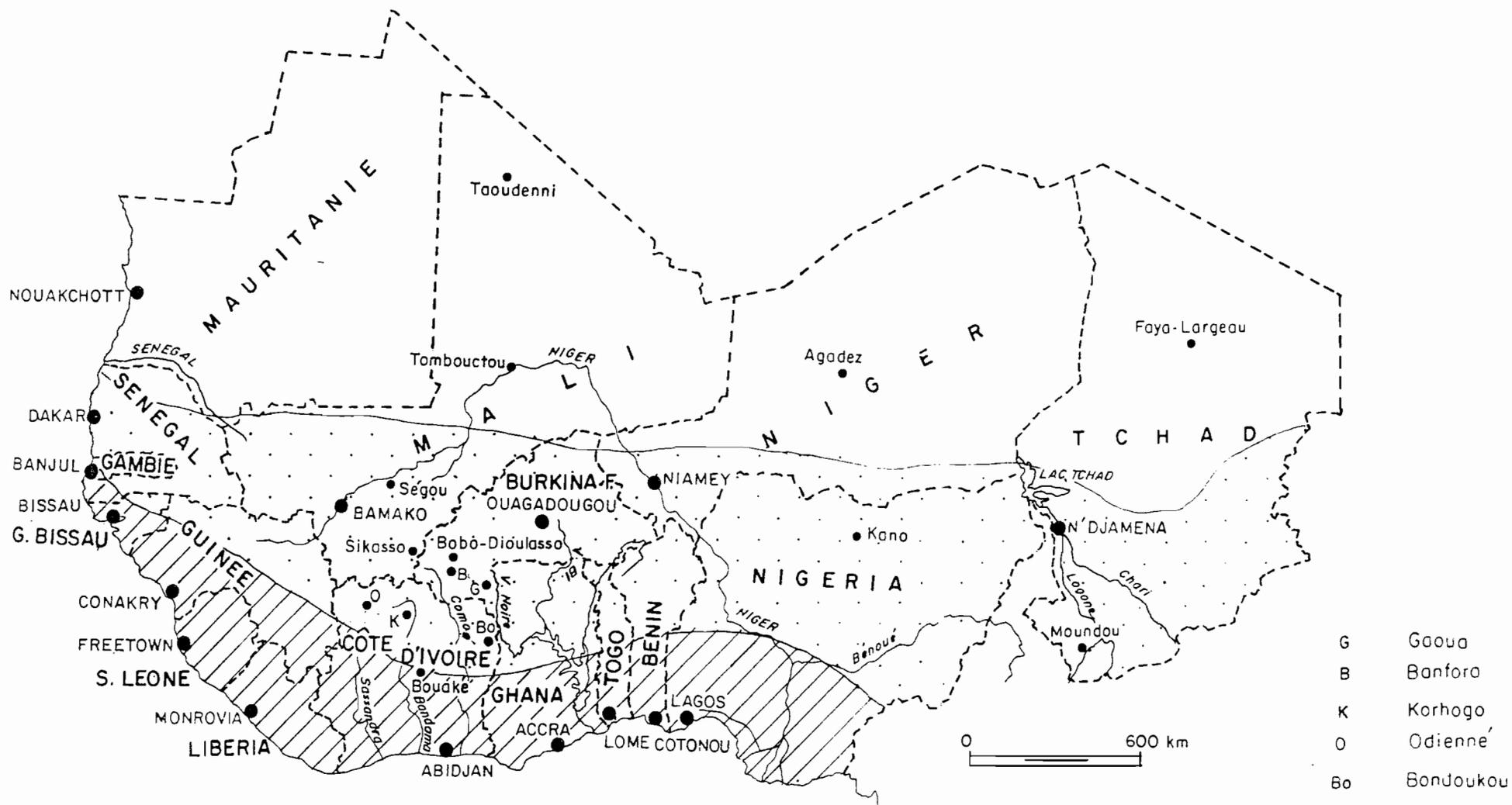
Au Burkina Faso, les enquêtes de Guigma [44] ont montré que c'est surtout dans la région du Sud-Ouest que des cas de Noma sont fréquemment observés. Sur 30 cas de Noma recensés au centre hospitalier National Sanou Souro de Bobo-Dioulasso en 1992, 19 sont issus de la région du Sud-Ouest.

Sur le plan géographique, le Nord de la Côte d'Ivoire et le Sud-Ouest du Burkina Faso possèdent le même climat (tropical à longue saison sèche : 6 à 9 mois) la même végétation (savane arborée) et le même patrimoine agro-pastoral.

Par ailleurs, le Noma sévit de nos jours de plus en plus dans les banlieues urbaines où se multiplient les quartiers d'habitations spontanées. Ces quartiers sont peuplés en majorité par des populations rurales venues faire fortune dans ces grandes villes. Confrontés aux dures réalités de la vie citadine, souvent sans profession, elles se regroupent à terme dans ces quartiers caractérisés par l'insalubrité et la précarité de l'équilibre nutritionnel.

Sur 26 cas de Noma répertoriés entre 1988 et 1991 au CHU de Cocody (Abidjan) 17 sont issus des banlieues urbaines.

Fig.15 - L'AFRIQUE DE L'OUEST : CLIMAT ET VEGETATION



-  Zone subéquatoriale : Plantations commerciales ( palmiers à huile, bananes, hévéas, café, cacao etc... ) et cultures vivrières ( riz, manioc, maïs, ignames, bananes plantain ).
-  Zone soudanienne et sud-soudanienne : association mils - plantes commerciales ( arachide, coton ), et élevage. polyculture vivrière ( sorgho, pois, haricots ), karité.
-  Désert et zone sahélienne ( mils et élevage )

## **III - 2. LE MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE**

<< Le Noma est une maladie de l'extrême pauvreté >>. <<Il résulte de la combinaison de multiples facteurs dont les principaux sont la malnutrition et un épisode infectieux sur fond d'absence d'hygiène bucco-dentaire>> (OMS) [57].

### **III - 2 - 1. LE MANQUE D'HYGIENE**

C'est un facteur étiologique omniprésent dans les régions citées. A l'insalubrité du cadre de vie, s'ajoute un manque d'hygiène bucco-dentaire.

#### **III - 2 -1 -1. Le cadre de vie**

Les cadres de vie de ces populations démunies ne sont pas pour la plupart assainis (absence de latrines, d'égouts et de canalisation pour l'évacuation des eaux usées). L'eau servant à l'usage quotidien de ces populations (eau de boisson, eau de toilette) provient en général des puits superficiels (à aménagement artisanal) ou des marigots et est fréquemment souillée par les matières fécales humaines ou animales. Ce qui explique la fréquence élevée des maladies parasitaires et infectieuses dans ces régions.

Les mesures de protection maternelle et infantile (programme de vaccination, suivi médical) sont méconnues ou très peu respectées dans ces régions en raison de l'analphabétisme élevé, du manque de campagne de sensibilisation. A ces raisons, s'ajoute l'insuffisance de personnel et d'équipements médicaux adéquats.

En Côte d'Ivoire, nous dénombrons dans les régions du centre et du Nord, régions où sévit le Noma, 143 médecins, 33 chirurgiens

dentistes, 1 stomatologue et 13 PMI pour une population de 1.952.186 habitants soit 1 dentiste pour 59.157 habitants.

Au Burkina Faso, nous dénombrons dans la région du Sud-Ouest, 57 médecins et 8 chirurgiens dentistes, un stomatologue pour une population de 2.013.644 habitants soit 1 dentiste pour 251.706 habitants.

**Tableau 1** : *Repartition des Chirurgiens Dentistes (C.D) et des stomatologues dans les régions du Centre et du Nord de la Côte d'Ivoire (Source : Journée mondiale de la Santé Buccodentaire. Le point en Côte d'Ivoire, 7 Avril 94)*

Localité	Population	Nbre de C.D	Nbre de Stomat.
Bondoukou	124 000	4	0
Bouaké	725 883	17	0
Korhogo	688 028	6	1
Odienné	414 275	4	0

**Tableau 2** : *Repartition des Chirurgiens Dentistes (C.D) et des Stomatologues dans la région du Sud Ouest du Burkina Faso (Source : Ministère de la Santé du Burkina Faso)*

Localité	Population	Nbre de C.D	Nbre de Stomat.
Diebougou	242 986	0	
Banfora	296 083	1	0
Gaoua	256 647	1	0
Bobo	724 803	5	1
Orodara	162 010	0	0
Dedougou	329 115	1	0

### III - 2-1-2. Hygiène bucco-dentaire

Si les maladies infectieuses et parasitaires jouent un rôle important dans la survenue du Noma, cette affection débute presque toujours par une gingivite. << Dans la grande majorité des cas, tout commence donc par une ulcération de la gencive, atteinte parodontale qui revêt des formes très variables, plus ou moins localisées >>.

Une enquête réalisée en 1984 en Côte d'Ivoire sur l'étiologie des parodontopathies a montré les résultats suivants :

Parodontopathie	Dépôts mous	Tartre	Gingivite caractérisée	Parodontopathie avancée
Fréquence	97 %	82 %	84 %	12 %

Une autre enquête effectuée en 1993 par MOURCHIDI M. [54] sur 200 enfants âgés de 3 à 15 ans montre que dès l'âge 3 ans 33,3% des enfants présentent du tartre.

Ces enquêtes mettent en évidence un taux élevé des maladies de la gencive et avec une quasi inexistence de mesure d'hygiène.

Elles mettent en cause la motivation des parents pour l'hygiène bucco-dentaire de leurs enfants.

<< Si l'affection est détectée au stade gingival, on peut enrayer toute évolution vers le Noma par des gestes simples de désinfection locale et par l'administration d'antibiotiques courants >>. (OMS) [57].

L'insuffisance et l'éloignement des chirurgiens dentistes, les frais d'accès au soins bucco-dentaire (transports, hébergement, frais des soins) sont des obstacles à l'accessibilité aux soins bucco-dentaires pour ces populations rurales et urbaines (quartiers d'habitations spontanées) pauvres.

## III - 2 - 2. MALNUTRITION

### III -2 - 2-1. donnees sur la dietetique normale (d'après Ch. Courpotin) [21]

#### III -2- 2- 1-1. Besoins nutritionnels du nourrisson et de l'enfant

- Eau 100 - 150 ml / kg / j
- Calories 100 - 200 / kg / j    15 % des calories
- Protéines 2 - 3 g / kg / j    30 % des calories
- Glucides 10 - 15 g / kg / j    55 % des calories
- Sel minéraux
  - Calcium : 40 - 60 mg / kg / j
  - phosphore :45 mg / kg / j
  - Sodium 2 - 3 meq / kg / j
  - Potassium 2 - 3 meq / kg / j
  - Fer 1 mg / kg / j
- Vitamines
  - A : 1 500 u / j
  - D : 1 200 - 1 600 u / j
  - C : 30 - 40 mg / j
- Acides aminés : 9 acides aminés essentiels

### III -2-2-1-2. Conduite de l'alimentation

#### III -2-2-1-2-1. L'allaitement au sein maternel

##### A - Comparaison du lait maternel et du lait de vache

PAR LITRE	LAIT DE FEMME	LAIT DE VACHE
Glucides	65 - 70 g	45 - 50 g
Protides (caséine)	12 - 18g (C : 40 %)	35 g (c = 8,2 %)
Lipides	30 - 40 g	35 - 40 g
Acides gras saturés	45 %	75 %
Acides gras insaturés	46 - 51 %	24 %
Acides linoléiques	650 - 700 mg	650 -700 mg
Sels minéraux		
- Sodium	100 - 200 mg	350 - 500 mg
- Potassium	400 - 500 mg	1 300 - 1 500 mg
- Calcium	330 mg	1 250 mg
- Phosphore	150 mg	960 mg
Vitamines - D (faible)	300 - 1 000 UI	200 UI
A	2 020 UI	2 500 UI
C	0	0
Fer	1 mg	0,5 mg
Osmolarité (charge osmolaire)	79 mosm	228 mosm

## B - Avantages du lait de la femme

### a) Comme aliment:

Le lait de la femme contient

- protéines :

. taux élevé de protéines solubles digestes

.  $\beta$  lactoglobuline = 0, donc pas de risque d'allergie

- lipides :

. acides gras insaturés 51%

. Acide linoléique nécessaire à la myélinisation

- glucides : lactose  $\rightarrow$  galactose et qui entre dans la synthèse des cébrosides.

- Sels minéraux

. Na  $\searrow$  prévention de HTA.

$\frac{Ca}{p}$

= 2 favorise l'absorption du Ca

. Fe est bien absorbé

L'épuration du rein, du foie est facilitée par la faible teneur en sels minéraux.

### b) Comme moyen de défense

Le lait de la femme contient :

- les immunoglobulines et les cellules anticorps maternels, Ig A.

Les IgA sécrétoires (IgAs) protègent l'enfant contre les infections respiratoires et intestinales.

- la lacto ferrine qui s'oppose à la croissance bactérienne.

- les oligosaccharides favorisent la flore lactobacillaire bifidigène.

### **c) Autres avantages**

Le lait de la femme contient des lymphocytes T4 qui interviennent dans la prévention de l'hypothyroïdie.

Le lait maternel est stérile, prêt à l'emploi et est économique.

## **C - surveillance de l'alimentaire de la mère et de l'enfant**

### **a) Alimentation de la mère :**

il faut :

- du lait,
- des protides animaux (viande, poisson)
- des légumes
- des fruits
- 1,5 à 2 l de liquide / j

### **b) Enfant**

- L'enfant doit prendre du poids : 25 - 30 g / j entre 0 à 3 mois.
- Il doit faire 2 à 6 selles / jour de couleur jaune d'oeuf brouillé.
- Lorsqu'il fait des coliques fréquents, on lui donne 4 à 6 cuillerées à café d'eau de chaux.

## **D - Sevrage, diversification**

Le sevrage est l'introduction d'un aliment autre que le lait maternel ou artificiel.

Selon Ch. Courpotin [21], le sevrage complet doit intervenir à 1 an. Mais avant ce sevrage, la diversification de l'alimentation doit être la suivante :

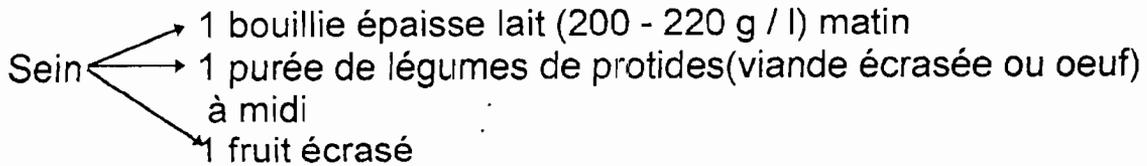
0 à 4 mois : sein + jus agrumes (J. 21)

- 4 mois à 5 mois : Début de la diversification de l'alimentation.

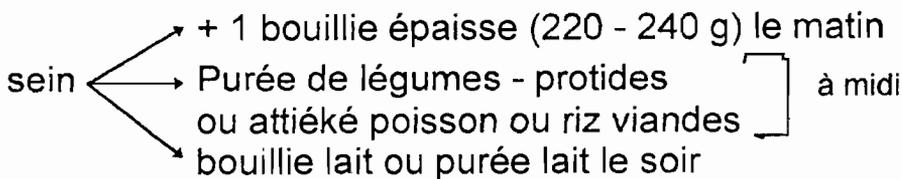
Sein + 1 bouillie fluide (180 g)

5<sup>e</sup> mois : sein + 1 à 2 bouillies semi liquides (200 g) dont 2e bouillon de légume, lait, 1 fruit écrasé.

- 6e mois : sein + 2 repas (minimum)

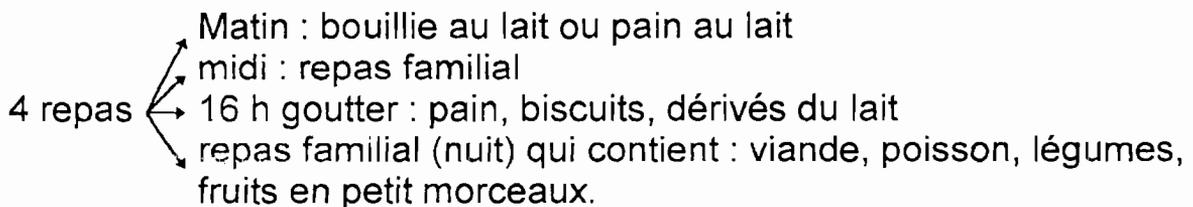


- 9e Mois : sein + 3 repas au moins



Les légumes sont écrasés à la fourchette, la viande et le poisson sont hachées.

- 1 an : sevrage complet



Il faudra éviter le piment et les graisses en excès.

### III -2 -2 -1- 2 -2. Allaitement artificiel

Souvent le lait de vache est donné directement à l'enfant à l'état pur. Alors que pur, le lait de vache est inapte à l'alimentation du nourrisson, donc les modifications sont obligatoires (Ch. Courpotin) [21].

#### A - Modification - Qualité bactériologique

- Pasteurisation à 70° pendant 30 mn. Lorsque le lait est ouvert, il doit être conservé au réfrigérateur pendant 2 jours.

- la stérilisation à 120° pendant 2 mn. En ce moment il est conservé au réfrigérateur pendant 4 jours lorsqu'il est ouvert.

- L'upérisation à 150° pendant 2 secondes : en ce moment, il est conservé au réfrigérateur pendant 7 jours lorsqu'il est ouvert.

## **B - Modification de la valeur alimentaire.**

### **a) Laits maternisés : 0 à 5 mois... 1 an**

- les protéines 35 g / l doit  $\searrow$  à 17 g / l
  - acides gras essentiels doit  $\nearrow$ , acides linoléiques (intact)
  - sucrage au lactose
  - il faut une  $\searrow$  Na,  $\searrow$  P,  $\searrow$  Ca,  $\searrow$  Fe  $\pm$ , Vitamines  $+$ .
- on a: Nursie, NATIVA, materna, SMA, Aptamil

### **b) Laits modifiés du 1er âge : $\theta$ 5 mois... 1 an.**

- lactose  $\leq$  70 %,  $\nearrow$  de l'acide linoléique.
  - Protéine 20 g / l, % de caséine  $>$  lait maternisé.
  - Na du lait maternisé, Fe  $\nearrow$   $\pm$  vitamines  $\nearrow$
- On a: Galliassec du 1er âge, Lemiel I, Nido I...

### **c) Laits modifiés du 2e âge $\geq$ 5 mois.**

- Idem au 1er âge mais  $\nearrow$  protéine 25 g/l, Ca, Na, Fe  $++$
- on a: Galliassec II, NATIVA II, NIDO II, GUIGOZ II

### **d) Autres laits**

- entiers en poudre,
- $\pm$  écrémés, concentrés, sucré ou non.

## C - Conduite et diversification

Il faut une diversification progressive, pas de brutalité ni de découragement. La diminution du nombre de repas doit être progressive. La consistance doit suivre la progression suivante :

liquide → 1/2 liquide → purée épaisse → petits morceaux.

### III 2 -2-2. La malnutrition

Elle prépare le "lit du Noma". Dans les milieux socio-économiques pauvres où sévit le Noma, ces normes diététiques sont pour diverses raisons soit méconnues, soit peu ou pas appliquées :

\*La pauvreté : la viande, le poisson, la volaille, denrées très riches en protéines, sont très souvent absentes des repas car inaccessibles pour la bourse de ces populations démunies.

\*L'analphatisme, habitudes et tabous alimentaires : ceux-ci constituent un obstacle aux campagnes d'informations. Les tabous et habitudes alimentaires excluent du régime alimentaire certains aliments indispensables à la croissance de l'enfant. Ainsi :

- en milieu malinké, (le Nord et le Centre de la Côte d'Ivoire et Sud-Ouest du Burkina Faso), il est interdit de donner des oeufs aux enfants car ceci les incitera plus tard au vol

- dans ces régions, l'arrêt brusque de l'allaitement maternel est monnaie courante et est généralement motivé par la survenue d'une nouvelle grossesse. Cette pratique serait due au Niger à un dogme traditionnel selon lequel "le lait d'une femme enceinte est empoisonné et donc dangereux pour l'enfant" (Bolho A. A.) [14].

\*Le manque d'information : ce manque est lié à l'insuffisance voire à l'absence de personnel spécialisé et des centres d'animation.

### III - 3. ASPECT SOCIO-CULTUREL

Presque toujours le Noma débute par une gingivite. Lorsque l'enfant est vu tôt, c'est-à-dire au stade de cette gingivite, les pertes de substances et les autres conséquences graves peuvent être évitées par des gestes simples de désinfection locale et par l'administration d'antibiotiques courants. Mais dans nos milieux, les consultations tardives sont monnaie courante, et les malades se présentent rarement à ce stade initial de la maladie dans les centres hospitaliers. La maladie est considérée comme un sort, une punition divine, la conséquence d'une offense à l'esprit d'un ancêtre. Ils préfèrent aller consulter les marabouts, les féticheurs et les tradipraticiens. Ceux-ci, pour obtenir le pardon des dieux et des ancêtres pour lever le mauvais sort jeté par un ennemi, recommandent des sacrifices (poulets, colas, pagne, cabri, mouton) et préparent des décoctions à boire et à laver.

Cette approche étiologique de la maladie explique la conception négative des soins médicaux par ces populations. L'éloignement des hôpitaux, le coût élevé des soins et l'analphabétisme les confortent dans ce comportement.

Ce n'est qu'après échec de ces thérapeutiques que les malades se présentent dans les hôpitaux, généralement à un stade avancé de la maladie. Le pronostic vital est alors très souvent engagé. Les enfants qui survivent présentent alors de lourdes séquelles fonctionnelles et esthétiques. Ces consultations tardives en milieux hospitaliers sont dues à cette conception négative des soins médicaux, mais également à l'éloignement des centres médicaux, au coût des soins et à l'analphabétisme.

### **III - 4. AGES DES SUJETS**

Au niveau de l'âge des sujets il faut distinguer 2 cas de figures : les sujets porteurs de Noma frais et les sujets porteurs des séquelles.

#### **A - L'âge des sujets porteurs de Noma frais**

Le Noma est une maladie de la petite enfance et la plupart des auteurs s'accordent pour situer son incidence maximale entre 2 à 5 ans. Les rapports de l'OMS en 1992 situe la tranche d'âge entre 2 à 6 ans. Pour S. Sangaré et collaborateur en 1987 l'âge des patients pour le Noma frais se situe entre 18 mois à 4 ans. Pour GADEGBEKU [25] (1988 - 1991) l'âge des patients se situent entre 18 mois à 9 ans. Guigma [44] au Burkina Faso, en 1992 donne une tranche d'âge comprise entre 2 ans et 10 ans. Nous constatons que ces âges correspondent à la période de la vie au cours de laquelle l'enfant partage le repas familial et les phénomènes de dentition dominant.

#### **B - L'âge des sujets porteurs des séquelles**

Selon S. Sangaré et collaborateurs (1987)[63], pour les séquelles l'âge varie entre 16 à 25 ans. Guigma [44] (Burkina Faso 1992) dans son rapport nous signale la présence des patients de 31 ans et de 50 ans. Toute fois ces cas peuvent s'augmenter de nos jours avec l'avènement du SIDA.

### III - 5. SEXE

La répartition du Noma en fonction du sexe varie selon les auteurs:

- pour Boulnois et Rabedaogo, le Noma affectait plus fréquemment les filles. Ils présentaient un rapport de trois filles pour un garçon (1 950),
- Reynaud au Sénégal trouvait 70 % des cas chez les filles (1 965).
- pour S. Sangaré et collaborateurs (1 987) : sur 64 personnes soignées : il y avait 28 du sexe féminin soit 43,75% et 36 du sexe masculin soit 56,25%.

- l'étude menée par GADEGBEKU et collaborateurs [68] sur 90 cas répertoriés au CHU de Cocody, établit un rapport de 51 cas de sexe masculin soit 57 % et 39 cas de sexe féminin soit 43%.

- les résultats du rapport de Guigma [44] (1992), sur 45 cas répertoriés à l'hôpital de Bobo Dioulasso de 1980 à 1992, nous donne 26 cas de sexe féminin soit 58% et 19 cas de sexe masculin soit 42%.

A travers ces différents travaux, nous ne pouvons pas affirmer la prédominance d'un sexe par rapport à l'autre.

### III - 6. LES PARTICULARITES ET FORMES CLINIQUES

Les formes cliniques sont données par la localisation des lésions au niveau de la face et d'autres régions du corps. Nous avons :

\*les formes simples qui touchent une seule structure anatomique

- joue
- lèvres
- commissures.

Ces formes simples peuvent être unilatérales ou bilatérales.

\*Des formes complexes qui touchent plusieurs régions anatomiques :

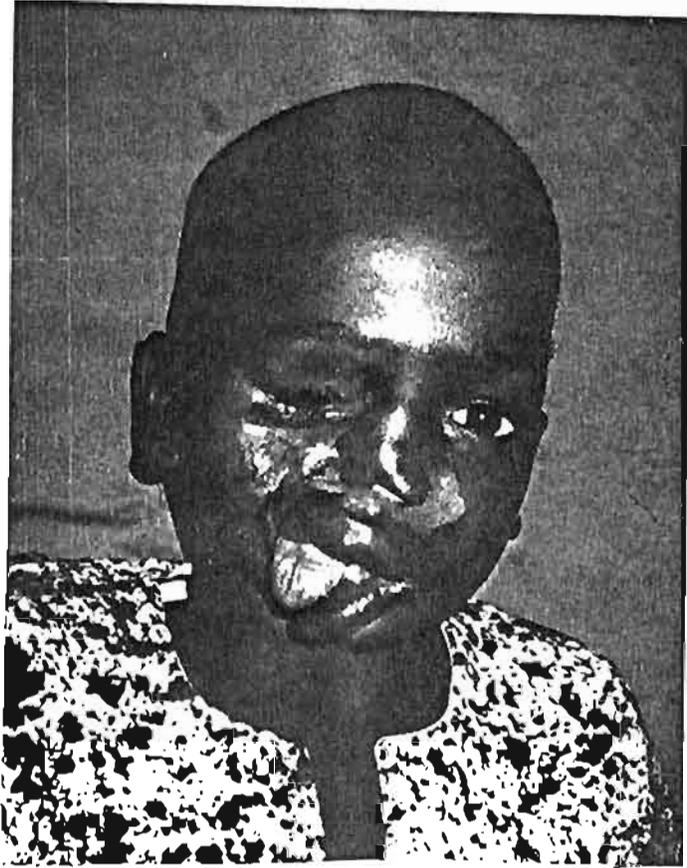
- labio-narinaires,
- labio-mentonnières
- labio-jugale,
- jugo palpébrales.

En Afrique Occidentale, nous avons une prédominance des formes unilatérales. Ceci a été prouvé par GADEGBEKU en Côte d'Ivoire, par Guigma au Burkina Faso en 1992 et par B. Dutasta [8] au Bénin en 1987. A travers ces différents travaux, nous constatons également que la région anatomique la plus touchée est la joue.

Ce constat nous montre non seulement le point de départ du Noma qui est gingival mais également la région de la cavité buccale la plus touchée : la région de la 1ère molaire.

Pour Guigma [44] : << A chaque fois que le Noma affecte la zone mandibulaire et mentonnière, le pronostic est sombre même après cicatrisation, il faut une attention soutenue pour sauver l'enfant. Cela s'explique parce que les muscles sus thyroïdiens qui sont les muscles de la langue sont bloqués et la déglutition est bloquée. De plus comme c'est une zone déclive, le maintien de l'hygiène buccale est difficile. C'est ce qui explique la longueur du traitement pour aboutir à la cicatrisation. Le plus souvent, les parents se découragent et demandent à partir ou sortent par évasion. Souvent l'issue est fatale >>.

**Destruction de l'hemi-face**



**Localisation naso-génienne**



**4 ème PARTIE : APPROCHE  
THERAPEUTIQUE**

## **IV - 1. TRAITEMENT PENDANT LA PHASE AIGUE**

Le Noma, comme nous l'avons vu, est l'aboutissement de plusieurs facteurs associés :

- malnutrition protéino-énergétique plus ou moins sévère (kwashiorkor, marasme),
- fièvre éruptive (rougeole notamment),
- polyparasitoses,
- manque d'hygiène surtout bucco-dentaire.

Selon l'OMS, le taux de mortalité est en absence de traitement, de l'ordre de 80 %. Les victimes meurent par suite de complications toxémiques, broncho-pulmonaires ou de septicémies. Ceux qui survivent, présentent très souvent de lourdes séquelles fonctionnelles et esthétiques.

### **IV - 1-1. LES BUTS DU TRAITEMENT MEDICAL PENDANT LA PHASE AIGUE**

- éviter la mort en luttant contre les complications toxémiques, broncho-pulmonaires et la septicémie par une antibiothérapie massive,
- corriger le déséquilibre nutritionnel, d'éventuelles anémies et de déshydratations associées,
- traiter une maladie concomitante éventuelle (parasitoses),
- prodiguer de façon pluriquotidienne des soins locaux minutieux.

Tout ceci va permettre de retrouver un état général satisfaisant garant de la survie du jeune enfant et préalable indispensable à la correction des séquelles.

## IV - 1-2. TRAITEMENT MEDICAL AU SERVICE DE STOMATOLOGIE ET DE CHIRURGIE MAXILLO- FACIALE DU CHU DE COCODY

Il comprend le traitement d'urgence et les traitements secondaires.

### IV - 1-2-1. Traitement d'urgence

Il faut lutter contre l'infection et la déshydratation.

#### a) Lutte contre l'infection

Les antibiotiques utilisés sont :

\*Beta Lactamine :

- pénicilline G : 100 000 - 200 000 u / kg / j,

- Ampicilline	} 50 - 100 mg / kg / j
- amoxicilline	

\*Aminosides

- Gentamicyne	} 3 mg / kg / j
- Netilmycine	

\* 5 NITRO-IMIDAZOLES : 20 - 30 mg / kg / j.

\*MACROLIDES : LINCOSAMINE

Les voies d'administration sont la voie parentérale et la voie per os.

La durée du traitement : 14 - 21 jours. Le choix de l'antibiotique est basée sur la recherche des germes responsables au laboratoire. De nos jours, la tendance est à l'association des antibiotiques synergiques.

Exemple :

- Amoxicilline - 5 Nitro-imidazolés,
- Macrolide - 5 Nitro - Imidazolés.

## **b) La réanimation**

Dans la lutte contre la déshydratation et les troubles hydro-électrolytiques, la quantité et la qualité des solutés perfusés dépendent de l'âge et de l'état de déshydratation de l'enfant. Les solutés utilisés sont :

- les macromolécules,
- les solutés d'acides aminés,
- les solutés hypertoniques : NaCl - Ca<sup>+</sup> - K<sup>+</sup>.

Les quantités perfusées varient de 750 ml - 1,5 l / j.

## **IV - 1-2-2. Les traitements secondaires**

Ces traitements comprennent :

### **a) La réalimentation**

Cette phase de réalimentation qui s'adresse aux malnutris protéino-Energétiques sévères (kwashiorkor - marasme - Noma, Post rougeole) et par extension aux sidéens comporte 3 phases :

- phase d'initiation de réhabilitation nutritionnelle.

Elle est hyper énergétique et hypoprotidique progressive. Une administration importante de protéines créerait chez le jeune malnutri des incidents souvent mortels. D'où l'administration doit être prudente. Elle sera faite sous forme de repas fréquents, liquides et de faible volume.

La voie d'administration per os nécessite parfois l'utilisation de sonde naso-gastrique (lésions bucco-faciales importantes).

La ration journalière est : 2,5 kg / j de protéines - 100 kcal / kg / j.  
Les aliments utilisés sont le lait, le sucre et l'huile.

Nombre de repas : 7 - 12 repas / j.

Cette phase d'initiation dure en moyenne une semaine. Elle est suivie par la phase de récupération nutritionnelle.

- phase de récupération nutritionnelle.

Pendant cette phase, les repas liquides sont remplacés par des bouillies. La ration journalière doit apporter 4,5 g de protéines / kg / jour soit 200 kcal / kg / j.

Les aliments utilisés sont : le lait en poudre, la farine de céréales (riz, maïs, mil), le sucre et l'huile végétale. Le nombre de repas conseillé est de 5 à 7 repas / jour. Cette phase doit durer 15 jours. En plus il faut donner 1 fruit par jour. L'introduction des céréales est progressive.

- Passage à l'alimentation de type familial.

Enfin lorsque l'enfant mange bien spontanément, on introduit des repas de type familial sans épices, alcool, café, comprenant peu de graisse, des oeufs, du poisson, de la viande et un fruit par jour.

La ration journalière comprend alors :

- 2 repas de type familial,
- 3 bouillies,
- 1 fruit.

Chaque phase de traitement diététique est séparée de la suivante par une phase intermédiaire. De lait en poudre peut être remplacé par du lait frais.

## **b) Le traitement local**

Il comprend :

- des pansements locaux pluriquotidiens :2 à 3 pansements par jour,
- des instillations d'antiseptiques genre Dakin plusieurs fois par jour,
- une irrigation à l'eau oxygénée,
- l'utilisation d'antibiotique localement sous forme topique.

### c) Le traitement adjuvant

Toutes les maladies accompagnant le Noma doivent être traitées de façon systématique. Un déparasitage systématique ou après examen des selles doit être entrepris. On prescrira :

- Pyrantel 10 mg / kg en prise unique,
- Pamoate pyrantel : 5 mg / kg.

L'utilisation de complexes vitaminiques débute dès la réanimation par l'apport de soluté parentérale puis poursuivie sous forme de gouttes par voie per os.

Le traitement anti-anémique : sulfate Ferreux 50 - 100g par jour. Elle débute dès la phase de récupération de la réalimentation.

## IV - 1-3. TRAITEMENT PROTHETIQUE PENDANT LA PHASE AIGUE

La prothèse réalisée pendant la phase aigue a plusieurs buts :

\*But esthétique

Dissimuler la perte de substance en voie de constitution.

\*But fonctionnel

Par l'obstruction de la perte de substance jugale ou endo-buccale, elle permet d'assurer les fonctions buccales : phonation, déglutition et mastication.

\*Buts thérapeutiques :

- support de pansement,
- guide de cicatrisation,
- en obturant un orostome, elle s'oppose à une entrée des germes microbiens extérieurs.

Sa réalisation :

- dans le cas d'une perte de substance faciale externe (labiale, jugale, nasale) nous confectionnons des épithèses ou prothèses externes,

- Dans le cas d'une perte de substance endobuccale (maxillaires ou mandibulaires), nous réalisons des prothèses obturatrices ou des prothèses de substitution.

La technique de réalisation de ces différentes prothèses sera détaillée dans les prochains chapitres.

## **IV - 2. TRAITEMENT DES SEQUELLES**

### **IV -2-1. LES PERTES DE SUBSTANCES MAXILLO-FACIALES**

#### **IV -2-1-1. La chirurgie réparatrice**

Les buts de cette chirurgie sont fonctionnels et esthétiques. Les buts fonctionnels sont selon J. Reynaud[45] :

- suppression de tout écoulement salivaire en restaurant la continence de l'orifice bucco-labial,
- obturation d'une communication bucco-nasale responsable de reflux d'aliments par le nez et de nasonnement,
- de protéger un globe oculaire exposé par une palpébroplastie.

Le but esthétique est la réparation plastique de ces pertes de substances disgracieuses afin de permettre la réinsertion de ces mutilés dans leur société.

### **a) Les principes selon J. Reynaud [45]**

1er principe : la règle absolue est de recréer d'abord le délabrement initial en excisant soigneusement tout le tissu scléro-cicatriciel.

- 2e principe : commun à toutes les interventions plastiques est de prévoir avant l'opération dans les moindres détails le plan de reconstruction :

- tracé des lambeaux et dimensions exactes,
- apports de tissus pour doublure et couverture,
- zone de prélevement des greffes éventuelles.

### **b) Les différents lambeaux utilisés selon J. Reynaud [45]**

\*Les lambeaux de voisinage. Ce sont :

- lambeau de rotation
- lambeau d'avancement,
- lambeau de transposition.

Ces lambeaux donnent de bons résultats pour les petites pertes de substances. Ils ont une valeur esthétique incontestable du fait de leur coloration et de leur texture parfaitement adapté au reste du visage.

De plus ils permettent souvent l'emploi de l'épaisseur totale (peau, muscle et muqueuse) et simplifient le problème de la "doublure" du côté buccal, tout en assurant une cinématisation assez satisfaisante.

\*Les lambeaux à distance

Ils sont inévitables chez l'enfant. Afin d'éviter de trop nombreux temps intermédiaires, on emploie des lambeaux plats directs. C'est-à-dire :

- soit le lambeau frontal total (à pédicule tubulisé) qui peut fournir dans certains cas à la fois la doublure et couverture en un seul temps,

- le lambeau brachial direct qui supplée assez bien ou quand la perte de substance n'est pas assez large pour le justifier. Il fournit seulement le plan de couverture, tandis que la doublure est assurée par retournement << en collerette>> ou <<en volet>> des régions avoisinant la perte de substance,

- lambeaux cylindriques directs et migrants. Malgré la lenteur de son exécution, on l'emploie dans certains cas.

On utilise comme lambeaux cylindriques directs, un lambeau cervical transverse (à la base du cou) ou un lambeau sous-claviculaire (allongé en deux temps).

La méthode paraît plus rapide et plus sûre chez l'enfant que celle du lambeau abdominal mais la qualité du tissu disponible est limitée et le risque de chéloïde n'est pas complètement exclu au niveau de la surface d'emprunt.

En Côte d'Ivoire, selon ANGOH [38], le choix de la technique est en évolution depuis 1970.

Jusqu'à la fin des années 70, le lambeau migrant était le lambeau de choix mais il présentait de nombreux inconvénients :

- échec fréquent par nécrose,
- technique de réalisation harassante nécessitant plusieurs interventions qui impliquaient un séjour prolongé à l'hôpital,
- cicatrices multiples mettant en cause le pronostic esthétique,
- fibrose du lambeau défavorable ou pronostic esthétique.

En 1980, le lambeau tubulé migrant fut abandonné au profit du lambeau DELTO-PECTORAL de BAKAMJIAN.

Mais ce dernier est tout aussi de réalisation longue et harassante avec un résultat esthétique et fonctionnel peu satisfaisant et des séquelles cicatricielles importantes au niveau du site donneur (région delto-pectorale. Zone de prélevement du greffon cutané = cuisse).

C'est pourquoi en 1990, le choix se portera sur le lambeau myocutané du grand pectoral pour réparer une perte de substance.

### **c) Les limites de la chirurgie réparatrice d'après J. Reynaud[45]**

Ce sont :

- le manque d'étoffe suffisante quand le délabrement facial est important, surtout chez l'enfant,
- lorsque le lambeau de voisinage est tracé au niveau du cou, le risque de cicatrice retractile ou cheloïdienne est important,
- chez l'enfant africain, au ventre souvent proéminent et ballonné, avec une immobilisation difficile et trop souvent mal surveillée, le lambeau cylindrique abdominal classique n'est pas sans inconvénients et nécessite parfois des reprises et de réintervention

## **IV - 2 - 1 - 2. La prothèse maxillo-faciale**

Elle peut intervenir à plusieurs niveaux dans la réhabilitation des sujets porteurs de séquelles de Noma.

Il s'agit essentiellement d'assister la chirurgie dans la correction des séquelles. Mais en cas de contre-indications, d'impossibilité ou d'échec de la chirurgie, la prothèse constitue le seul traitement capable de pallier ces séquelles.

### **A. Pertes de substance des bases osseuses maxillaires et mandibulaires**

#### **a) Os maxillaire et voûte palatine**

Dans ce cas, les pertes de substances réalisent des communications bucco-nasales avec pour conséquence un reflux d'air et d'aliments par le nez.

De telles pertes doivent être traitées par la chirurgie. La prothèse intervient :

- soit comme un élément d'obturation provisoire en attendant la période favorable à la chirurgie,

- soit comme une pièce de restauration définitive en cas d'impossibilité, d'échec de la chirurgie. Dans ces 2 cas, la prothèse va permettre d'assurer :

- une alimentation sans reflux des liquides et une phonation sans déperdition nasale,

- le soutien des parties molles qui ont perdu leur charpente osseuse,

- soit comme un moyen de protection et de contention du lambeau muqueux déplacé pour obturer la communication.

Comme obturateur, nous pouvons citer :

\*Pour les petites pertes de substance :

La prothèse est une plaque palatine comportant 1 obturateur qui rentre dans la perte de substance et comporte des crochets.

\*Pour les grandes pertes de substances :

on a 3 types de prothèse :

- 1 prothèse immédiate.

Sa réalisation :

- empreinte endobuccale avant l'intervention,

- sur le modèle issu de cette empreinte, on trace les limites de la future resection, on réalise la resection sur le modèle. Sur ce modèle corrigé on réalise un porte-emprunte individuel (PEI) avec les particularités suivantes :

- .arondi,

- .anses métalliques du côté de la perte de substance.

Temps opératoire : la prothèse sera réalisée en peropératoire une

fois la resection du maxillaire est faite, on modèle dans la main, une masse d'élastomère de silicône préalablement modélé à l'ammonium quaternaire et qu'on dépose sur la partie du PEI comportant des anses métalliques.

Le PEI porte les crochets qui assurent la retention.

Cette plaque sera faite en résine transparente de préférence rose ou blanche. La plaque avec l'élastomère est mise en place en regard de la resection de sorte que la masse de l'élastomère comble toute la cavité obturatrice. L'élastomère utilisé est très hémorragique.

Pour éviter cela, certains auteurs utilisent la "capote anglaise" pour couvrir l'élastomère et empêcher ainsi l'hémorragie. D'autres utilisent des médicaments antihémorragiques ou crème d'antibiotique pour couvrir l'élastomère. Cette prothèse doit rester en place 8 jours et on revoit le patient pour corriger l'étanchéité. Au bout de 3 mois la prothèse est déposée et on réalise l'obturateur définitif.

- prothèse secondaire

Cette prothèse est réalisée lorsqu'on n'a pas vu le patient avant l'intervention. Généralement on retrouve dans la cavité obturatrice des brides fibreuses aux contours mal définis. On réalise l'empreinte à l'alginat mais en prenant soins de combler partiellement la perte de substance avec une compresse vaselinée. A partir du modèle issu de l'empreinte, on réalise la prothèse comportant :

- une plaque palatine,
- un obturateur,
- les dents.

Cette prothèse sera en résine bien polymérisée. Le maximum de retention sera recherché du côté opposé à la perte de substance avec des crochets façonnés.

La prothèse est mise en place au moins pendant deux mois et elle

sera corrigée avec la gutta noire d'électricien. Le contrôle de la fuite est effectué en demandant au patient de souffler et de siffler ou avec de l'eau. Le résultat est satisfaisant lorsqu'on ne retrouve pas l'eau dans les narines.

Le montage des dents se fera en inocclusion d'un ½ mm au niveau de toutes les dents en regard de la perte de substance.

- Prothèse définitive.

Sa réalisation intervient généralement 3 mois après l'intervention. L'empreinte est réalisée à la cire alumine tassée dans la cavité de retrait. On réalise une clé de la masse de cire pour reproduire en résine de la cire obturatrice qui donnera une balle obturatrice qui sera évidée pour la rendre creuse. On peut réaliser une balle souple avec un matériau souple qui peut être en latex ou en chlorure de polyvinyle (PVC) ou en silicône. Cette balle est mise en place et on procède à la prise de l'empreinte de l'arcade avec de l'alginate ou autre matériau. On confectionne une plaque palatine avec des dents. Les dents seront montées en articulées croisées pour augmenter la stabilité. Toujours du côté opposé à la perte de substance on fera un montage en inocclusion. Le nombre des éléments de retention sera doublé (crochets coulés : Bonwill, en T en U).

Un contrôle permanent d'étanchéité est effectué afin d'intercepter toute lésion bourgeonnante.

Lorsque la perte de substance est très volumineuse et qu'on a un trismus, on peut réaliser une balle obturatrice en 2 ou 3 pièces qui s'emboîtent les unes dans les autres. Cette solidarisation peut être renforcée par un aimant.

## **b) La mandibule**

Les brides fibreuses cicatricielles consécutives aux pertes de substances mandibulaires ont pour conséquences :

- une déviation des fragments mandibulaires résiduels,
- une altération généralement importante de l'articulé dentaire,
- une déformation de l'ensemble de l'arc mandibulaire modifiant les contours de la face.

Les dispositifs prothétiques pour appareillage d'une perte de substances mandibulaires sont divers :

### **\*appareils de prévention**

Ce sont des appareils guides qui sont utilisés avant les réparations chirurgicales. Ils sont destinés à s'opposer aux retractions fibreuses et à assurer lors de l'occlusion un articulé normal.

### **\*Appareils de contention**

Ceux-ci sont utilisés pour la réalisation des greffes osseuses et sont destinés à assurer l'immobilisation des fragments mandibulaires pendant le temps nécessaire à la consolidation de la greffe osseuse (blocage bimaxillaire par fil métallique ou par arcs, ligatures d'IVY modifiées ou de LE BLANC, contention monomaxillaire par gouttière).

La mise en place de ces appareils de guidage et / ou de contention peut être effectuée à titre préventif. La perte de substance chez les sujets porteurs des séquelles de Noma étant prévue dès que le séquestre commence à se former.

### **\*Appareils de substitution endoprothèses.**

Ces appareils peuvent être utilisés dans les cas où la reconstruction par greffe osseuse de la perte de substance n'est pas possible au moins immédiatement. C'est le cas chez les sujets atteints de Noma où il est de règle d'attendre le retablissement d'un état général satisfaisant avant d'entreprendre la chirurgie réparatrice. En attendant

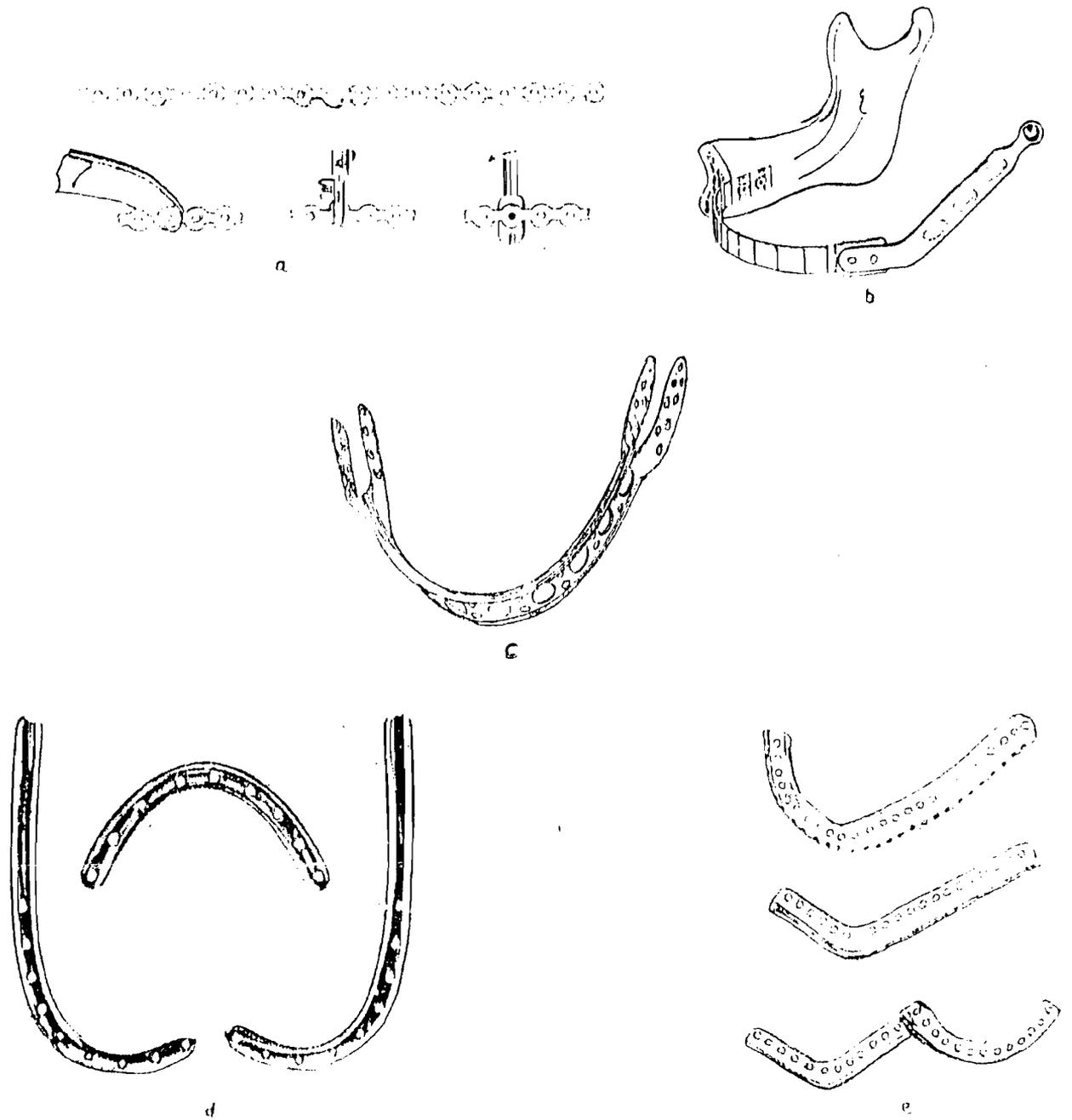


Fig. 16 - Différents types d'attelles préfabriquées : a) Attelle de Péri b) Attelle de Bowmerman et Conroy c) Attelle de Conley d) Attelle de Benoist e) Attelle de Freidel

Les vastes délabrements de l'étage moyen, très souvent associés à une perte de substance jugale, nécessitent la réalisation de prothèses composites qui comprennent généralement un obturateur, une prothèse jugale et une prothèse dentaire classique. Ces pièces s'assemblent entre elles par emboîtement, embrochage ou attraction magnétique et remédient aux troubles phonétiques et alimentaires inhérents à ces pertes de substance.

Avec les matériaux souples, légers et faciles à mouler et à colorer dont dispose de nos jours la prothèse maxillo-faciale (palamed, latex, dérivés vinyliques, polyuréthanes) il est possible de remplacer un nez, un pavillon d'oreille, une perte de substance jugale par une prothèse dont la consistance, la coloration, les contours imitent de façon presque parfaite le revêtement cutané avec son système pileux, ses reliefs divers (sillons, rides).

## **IV - 2 - 2. CONSTRICTION PERMANENTES DES MACHOIRES (CPDM)**

### **IV - 2 - 2 -1. La chirurgie réparatrice**

Le but de cette chirurgie est de remédier à la limitation voire à l'absence de l'ouverture buccale par la levée chirurgicale de la bride cicatricielle en cause.

<< Dans les cas les plus simples, l'excision complète du tissu scléro-cicatriciel, faisant apparaître toute l'étendue de la perte de substance initiale, rétablit une ouverture buccale pratiquement normale.

Dans les cas où des appositions de travées osseuses néoformées unissent la branche montante et parfois l'appophyse coronoïde à la tubérosité, ou même l'arcade zygomatique, l'ouverture buccale obtenue par la technique précédente est insuffisante.

Il faudra non seulement réséquer l'os néoformé, mais il faut aussi dans beaucoup de cas une ostéotomie qui peut concerner la branche montante, le coroné, l'angle selon les techniques. Plusieurs procédés sont décrits à ce propos >> (J. Reynaud)[45].

**a) Technique de lambeau Delto-PECTORAL modifié de Couly (d'après ASSA (A))[7].**

Elle comporte plusieurs temps.

1er temps : préparation et autonomisation du lambeau avec greffe de peau mince à sa face profonde, levée de la CPDM : (Ankylose) par ostéotomie retromolaire ;

2è temps : 18 à 21 jours plus tard, mise en place du lambeau ;

3è temps : 3 semaines plus tard, section du lambeau ;

4è temps : commissuroplastie éventuelle.

Cette technique a pour inconvénients :

- les nombreuses interventions itératives,
- le coût et la durée de l'hospitalisation.

**b) Technique de LAGROT (1961) dite technique de la commissurotomie d'agrandissement (d'après ASSA (A))[7].**

Elle comporte :

\* Dans un 1er temps :

- une incision cutanée horizontale prolongeant la perte de substance,
- la résection osseuse portant sur la synostose et d'un coin de toute la largeur de la branche montante,
- une incision muqueuse,
- suture cutanéomuqueuse en pont sur les moignons osseux supérieur et inférieur,

- absence de la mécano-thérapie.

\*Dans un 2<sup>e</sup> temps :

la réparation secondaire est faite par un lambeau musculo-cutané.

**c) Technique d'Abidjan (d'après ASSA A.)[7].**

\*Soit la réparation se fait en 2 temps :

- commissurotomie et agrandissement exagérant la perte de substance avec levée de la CPDM par une exérèse du tissu cicatriciel et de la synostose ;

- mécano-thérapie (par rééducation de l'ouverture buccale) pendant 6 à 12 mois par l'appareil de BENOIST-HERGOTT ;

- reconstruction de la perte de substance par le lambeau DELTO-PECTORAL de BAKAMJIAN.

\*Soit la réparation en un temps :

C'est une technique qui est de nos jours la plus utilisée à Abidjan selon les auteurs. Le protocole opératoire est le suivant :

- levée de la CPDM (exérèse du tissu cicatriciel cutané-muqueux, et de la synostose,

- levée et mise en place d'un lambeau musculo-cutané (la partie cutanée tournée en bouche et la face profonde dans l'épaisseur jugale) si la peau est souple et de bonne qualité.

Si la peau est de mauvaise qualité et donc intéressée par l'exérèse, la face crantée du lambeau, externe fera l'objet :

- soit d'une cicatrisation dirigée,

- soit d'une greffe de peau mince.

Dans les suites opératoires, la bouche sera maintenue ouverte par une cale molaire en permanence pendant une semaine au moins. L'alimentation sera assurée par une sonde naso gastrique. Le lambeau

myo-cutané du sterno-cléido-mastoïdien, en raison de sa facilité de prélèvement et du volume assez réduit du muscle (évitant donc les interventions de dégraissage), retient de plus en plus le choix des auteurs.

La mécanothérapie par rééducation de l'ouverture buccale acquise chirurgicalement sera poursuivie pendant au moins 6 mois à 1 an à l'appareil de BENOIST HERGOTT.

#### **IV - 2 - 2 - 2. Mécanothérapie**

A l'acte chirurgical de libération, doit toujours être associée une mobilisation précoce et bien conduite de la mandibule afin d'accroître ou de maintenir selon le cas l'ouverture buccale.

Cette mobilisation est réalisée à l'aide d'appareils prothétiques actifs mettant en oeuvre des forces mécaniques extra-articulaires.

Ces appareils mobilisateurs permettent, grâce à des exercices pluri-quotidiens, la rééducation fonctionnelle des muscles élévateurs et abaisseurs et assurent une dynamique condylienne maximale par la protrusion de la mandibule.

##### **a) Principes de la mobilisation**

L'appareillage de mobilisation doit assurer :

- .une action verticale d'ouverture,
- .une action postéro-antérieure destinée à propulser la mandibule et à désenclaver le condyle.
  - éviter l'ascension de la branche montante,
  - commencer la mobilisation immédiatement après l'intervention pour qu'elle soit moins douloureuse et surtout pour qu'elle soit efficace,
  - La mobilisation doit être progressive : les exercices seront répétés

régulièrement à une cadence de quatre séances quotidiennes d'1/4 d'heure chacune,

- la mobilisation active sera poursuivie pendant au moins 6 mois,
- les exercices seront faits autant que possible devant une glace, ce qui permet de corriger les laterodeviations, les proglissements.

### **b) Appareillages mobilisateurs**

On distingue plusieurs types :

\*Les dispositifs abaisseurs actionnés à la main :

- pince à linge,
- ouvre-bouche de DALABARRE
- écarteur à coin de PONROY
- pince à poulie de DELGUEL.

\*appareils utilisant une traction par poids :

- appareil de GARNEZ,
- appareils de GIRES ou PITCH.

Tous ces appareils déjà cités sont traumatisants pour les dents, inconfortables pour les patients.

\*Les appareils utilisant des forces élastiques intermaxillaires : ils favorisent la mobilisation active des muscles.

\*Appareils intrabuccaux

- appareils de DARCISSAC :

il comporte deux gouttières et des potences verticales. La gouttière supérieure présente de chaque côté une ou deux potences verticales terminées par une fourche et dirigée vers le bas. La gouttière inférieure présente un dispositif inverse avec une seule potence. Les élastiques tendues permettent une traction intermaxillaire. Ces appareils intrabuccaux sont difficiles à placer et à régler en bouche. En plus ils ont une amplitude de mouvement limité.

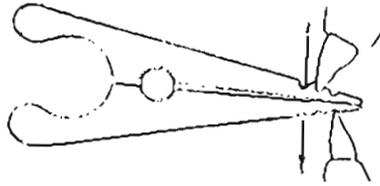
APPAREILS MOBILISATEURS

Fig.17 - DISPOSITIF ABAISSEUR ACTIONNE A LA MAIN  
(Pince à linge)

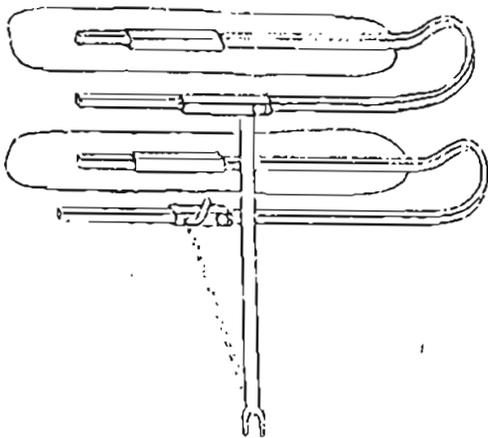
APPAREILS INTRABUCCAUX

Fig 18 - MOBILISATEUR DE DARCISSAC

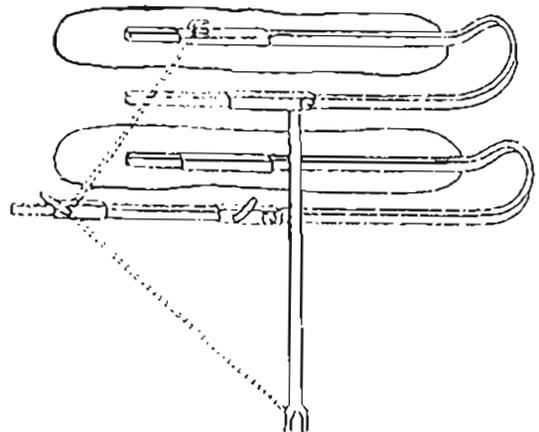


Fig.19- MOBILISATEUR DE DARCISSAC  
MODIFIE

\*Appareils extrabuccaux :

- appareils à action verticale

.appareil de RIGAULT :

il se compose de deux plaques d'acier INOX représentant en surface et en forme une arcade moyenne.

Ces plaques sont réunies au niveau de leurs segments extrabuccaux par des ressorts bilatéraux qui les écartent. Le malade porte l'appareil, introduit les deux plaques le plus profondément possible entre les arcades et laisse agir les ressorts.

.Appareil de LEBEDENSKY et de GINESTET.

.Appareil de PONS et MARTINS

il comporte 3 parties :

1ère partie : endobuccale : pièce en caoutchouc creuse en forme de fer à cheval de convexité antérieure épouse la forme générale de l'arcade.

2è partie : constituée par une poire de gonflement porteuse d'un obturateur mobile qui contrôle les pressions et décompressions.

3è partie : système de raccordement reliant les 2 autres parties.

Ces appareils à action verticale n'autorisent qu'une mobilisation verticale de l'ATM et ne seront utiles que si l'ouverture buccale insuffisante ne permet pas l'introduction en bouche d'appareils plus efficaces.

- les appareils à action verticale et antéro-postérieure.

Ce sont généralement des appareils individuels. Ils permettent une protraction mandibulaire et sont les plus intéressants

Actuellement ils sont les plus utilisés. Ce sont :

.appareil de DARCISSAC

Sa réalisation : on fait la prise d'empreinte des faces triturantes des arcades dentaires. Ou coule les modèles et on réalise deux gouttières

recouvrant la face triturante de deux arcades. Chacune des gouttières sera munie bilatéralement de tubes carrés qui reçoivent des tiges calibrées. Ces tiges sortent de la cavité buccale au niveau des commissures labiales et sont repliées vers l'oreille. Les tiges sont parallèles au plan d'occlusion. De chaque côté, une potence verticale coulisse sur la tige supérieure grâce à un curseur et peut être bloquée à l'aide d'un vis pointeau. La tige a une longueur de 8 à 10 cm terminée par une fourche à son extrémité inférieure. Sur chaque tige inférieure coulisse un curseur à vis porte-crochet. On tend des élastiques entre le crochet du curseur inférieur et la potence verticale. La direction de la traction intermaxillaire est réglée de façon à obtenir une mobilisation verticale et antéro-postérieure.

- Appareil de BENOIST

Il se compose de deux gouttières en résine et des tiges en acier de 10 -20/10 de mm de diamètre.

1er temps : réalisation des gouttières en résine incolore comportant chacune un bandeau vertical et un bandeau lingual qui seront réunis par des entretoises occlusales en fil d'acier de 0,8 mm de diamètre. Si on a obtenu que les faces occlusales et vestibulaires des dents, on construit des gouttières comportant un bandeau vestibulaire et des taquets d'appuis occlusaux.

2è temps : réalisation des tiges ; 2 tiges pour la gouttière inférieure partant de la région canine, contournent la commissure pour se terminer dans la région de l'angle mandibulaire. On leur soude 2 crochets. L'un en regard de la commissure, concave vers le haut et l'autre à extrémité, concave en arrière.

Une tige pour la gouttière supérieure. Elle est médiane et mesure 10 cm de long. Elle est renforcée par un étui soudée en regard de la courbure. Son extrémité inférieure est recourbée en crochet, concave en

## APPAREILS EXTRABUCAUX A ACTION VERTICALE

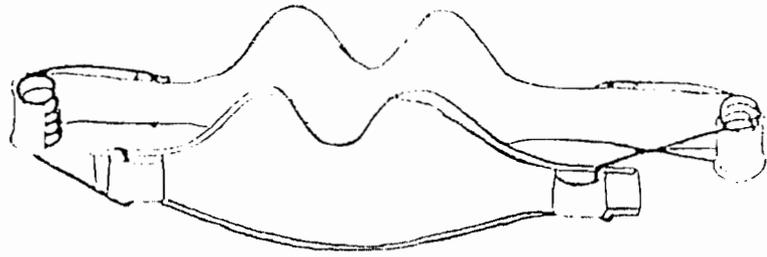


Fig.20 - MOBILISATEUR DE RIGAULT

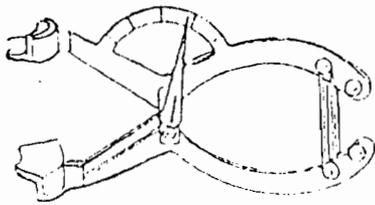


Fig.21- APPAREIL DE LEBEDINSKY

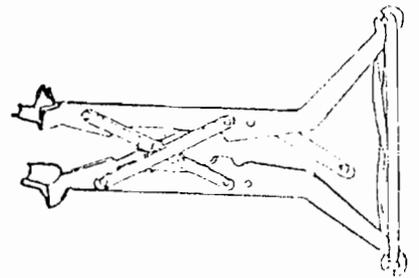


Fig.22 - APPAREIL DE GINESTET

## APPAREIL EXTRABUCCAUX A ACTION VERTICALE ET POSTERO-ANTERIEURE



Fig.23 - APPAREIL DE BENOIST

bas. Dans sa moitié inférieure, on soude une tige transversale de 3 cm dont les extrémités sont recourbées vers la ligne médiane pour en faire les crochets. On scelle les tiges sur la face vestibulaire de chacune des gouttières à la résine autopolymérisable et le positionnement se fait en bouche. On met les élastiques en place. On a 2 groupes :

1er groupe : les élastiques sont tendus verticalement entre l'extrémité de la tige centrale et les crochets commissuraux de la tige inférieure. On obtient ainsi une mobilisation verticale.

2è groupe : les élastiques sont tendus entre les extrémités des tiges inférieures et les crochets médians de la potence. On obtient ainsi une mobilisation antéropostérieure.

SANGARE [63] conseille de débiter la mobilisation avec un starter type GINESTET, puis poursuivre avec un appareil type BENOIST qui associe une mobilisation verticale d'ouverture buccale et une mobilisation postéro-antérieure de protraction mandibulaire.

#### **IV - 3. DIFFICULTES ET OBSTACLES A LA REHABILITATION CHIRURGICALE ET OU PROTHETIQUES EN AFRIQUE**

Non traité, le Noma est bien souvent mortel. Il entraîne chez les sujets qui y survivent des pertes de substances maxillo-faciales souvent importantes qui les défigurent, les handicapent et font d'eux des parias de leur communauté.

Ces pertes de substances complexes sont fréquentes dans les pays africains du fait des consultations tardives en milieu hospitalier.

La réhabilitation des sujets porteurs de telles mutilations nécessitent de lourdes interventions chirurgicales et bien souvent plusieurs temps opératoires. La mise en oeuvre de ces chirurgies

complexes n'est pas envisageable dans la plupart des pays concernés faute d'équipe chirurgicale spécialisée et d'infrastructures appropriées.

En effet, si en Côte d'Ivoire et au Sénégal, les infrastructures sanitaires permettent la réhabilitation par des spécialistes locaux de la plupart des sujets mutilés victimes du Noma, ce n'est pas le cas au Burkina Faso, au Niger et au Mali.

Dans ces trois pays, seul un nombre restreint d'enfants mutilés bénéficient avec l'aide d'organismes humanitaires d'une prise en charge grâce :

- soit à des missions dans ces pays d'équipes chirurgicales occidentales. Nous avons :

- Hôpital cantonal de Genève avec le Docteur Montandon,
- Médecins du Monde,
- Services de santé de l'armée Française.

- soit au transfert vers des centres européens ou ivoiriens spécialisés en chirurgie plastique. Nous avons :

- Hôpital cantonal de Genève
- Hôpital d'Instruction des Armées de Marseille.
- CHU Cocody (Abidjan)

Un nombre important d'enfants mutilés, en attendant un hypothétique transfert dans ces centres spécialisés ou la visite des missions européennes mènent une vie recluse avec leur mutilation hideuse et handicapante. La prothèse maxillo-faciale au moyen d'appareils obturateurs ou de prothèses faciales externes permet de restaurer les fonctions faciales et de soustraire aux yeux de l'entourage ces mutilations hideuses. Sa mise en oeuvre nécessite des infrastructures et des équipements moins coûteux que ceux de la chirurgie ; ce qui peut permettre son application à un grand nombre de cas au niveau même des pays cibles.

Cette application sera d'autant plus facile qu'il existe dans ces pays des chirurgiens dentistes et des prothésistes pouvant après une spécialisation en prothèse maxillo-faciale, réaliser la plupart des appareillages nécessaires.

D'autres difficultés sont inhérentes à cette réhabilitation chirurgicale et / ou prothétique en Afrique :

- elle n'est pas toujours bien comprise et acceptée par le patient. D'où un manque de coopération.

En effet, un certain nombre de concepts socio-culturels (fatalité face à la maladie, perception négative des soins hospitaliers) amène les sujets qui survivent à leur Noma à s'accommoder de leur mutilation hideuse et de leur handicap fonctionnel.

- la méconnaissance de la prothèse maxillo-faciale par les chirurgiens d'où un manque de collaboration à la réhabilitation des sujets porteurs de perte de substance.

- les problèmes de réalisation de prothèses faciales externes en Afrique :

- la coloration : les matériaux actuellement disponibles ne prennent pas en compte au niveau de leur teinte la coloration "teinte noire".
- L'exposition prolongée au soleil et à la chaleur modifie à terme la teinte et la forme des épithèses.
- Les matériaux et matériel nécessaires pour la réhabilitation des épithèses font défaut chez les distributeurs des produits dentaires en Afrique.

Le Noma provient de la combinaison de nombreux facteurs étiopathogéniques que sont la malnutrition, les affections parasitaires ou infectieuses et le manque d'hygiène surtout bucco-dentaire. Les graves séquelles esthétiques et fonctionnelles de cette affection, les énormes

difficultés de réhabilitation dans nos pays des sujets porteurs de ces séquelles, doivent nous orienter vers des mesures prophylactiques appropriées afin d'endiguer ce fléau.

Comment peut-on lutter dans les pays pauvres d'Afrique contre la survenue du Noma ?

## IV - 4. PREVENTION

La prévention du Noma revient à lutter contre les différents facteurs étiologiques incriminés dans cette affection.

### IV - 4 - 1. LUTTE CONTRE LA MALNUTRITION

Dans la prévention contre la malnutrition, GADEGBEKU et collaborateurs nous propose un régime alimentaire. Ce régime alimentaire se compose comme suit :

- le lait maternel :

Pour les auteurs, il faut mettre une politique d'incitation à l'utilisation du lait maternel (déclaration conjointe OMS - UNICEF).

- le jus de fruits.

Ce jus doit être introduit dans l'alimentation de l'enfant dès le deuxième mois.

Exemple : une orange par jour.

- les céréales et les protéines.

Ils doivent être introduits dans l'alimentation dès le 3<sup>e</sup> mois sous forme de bouillie lactée et de la purée, du poisson, des oeufs dès le 6<sup>e</sup> mois.

- le repas familial.

Il ne doit pas comporter d'épices, de café, ni d'alcool jusqu'à 12 mois.

L'allaitement doit se poursuivre jusqu'à 18 mois. Le sevrage doit être progressif. Il peut débuter vers 6 mois par la substitution des tétées par des bouillies.

Pour TCHANGOU A. M. [67], la lutte contre la malnutrition se fait par une augmentation de la production dont les buts sont :

- augmentation de la population des protéines animales,
- augmentation des protéines végétales.

Cette augmentation de la production, selon elle, ne doit pas concerner les cultures de rente (café, coton, cacao, cannes à sucre, banane, tabacs) qui au contraire doivent connaître une chute. Nous devons assister à une baisse de la commercialisation du surplus vivrier. Les propositions de TCHANGOU sont applicables en Côte d'Ivoire et au Burkina Faso.

#### **IV - 4 - 2. PREVENTION DES MALADIES INFECTIEUSES ET PARASITAIRES ET PROPHYLAXIE BUCCO-DENTAIRE**

Si la malnutrition protéino-calorique reste le facteur déterminant dans la survenue du Noma, nous avons vu aussi qu'il existe des facteurs favorisants et même déclenchants tels que les maladies infectieuses et parasitaires ainsi que le mauvais état bucco-dentaire. Parmi ces maladies infectieuses et parasitaires, c'est surtout la rougeole et le paludisme qui existent à l'état endémique en Afrique de l'Ouest. Prévenir le Noma, c'est prévenir la rougeole, c'est prévenir le risque palustre et c'est aussi faire une prévention bucco-dentaire des populations.

##### **IV - 4 -2-1. Prophylaxie anti-rougeoleuse**

Elle s'inscrit dans le cadre de la lutte contre les maladies endémiques et épidémiques de l'enfance. La vaccination est l'unique moyen de prévention. La vaccination est collective et conçue dans le programme élargi de vaccination (PEV). La vaccination anti-rougeoleuse

a une efficacité certaine. Elle permet de réduire de façon très nette la morbidité de la maladie. Actuellement le vaccin utilisé est le vaccin Rouvax. Cette vaccination est effectuée à partir du 9<sup>e</sup> mois.

#### **IV - 4 - 2 -2. Prophylaxie anti-palustre**

Elle se situe à deux niveaux :

- prophylaxie individuelle :

elle protège le sujet sain. On peut utiliser la Flavoquine (3 comprimés de 200 mg) en une seule prise par semaine ou 300 mg de Chloroquine en une seule prise par semaine. Cette prophylaxie est efficace lorsqu'elle est bien suivie.

L'OMS préconise l'abstention de la chimioprophylaxie sauf chez les femmes enceintes et les enfants de moins de 5 ans ce qui va permettre en cas d'accès palustre un traitement à dose suffisante. On peut utiliser des moustiquaires imprègnés d'insecticide.

- Prophylaxie collective

Elle permet d'interrompre la chaîne épidémiologique de la maladie.

Elle passe par :

.la chimioprophylaxie de masse qui sera régulièrement administrée aux enfants et aux femmes enceintes.

.Les mesures d'assainissement et de protection qui consistent en l'écoulement des eaux stagnantes et la suppression des marres inutiles.

.La lutte anti-vectorielle qui consiste à la destruction des anophèles adultes par des insecticides de contact et à la destruction des larves par des produits chimiques.

L'idéal de cette lutte anti-palustre serait comme dans le cas de la rougeole d'utiliser un vaccin anti-palustre. En attendant la mise sur marché d'un tel vaccin, nous devons nous contenter des mesures citées.

#### **IV - 4 -2 - 3. Assainissement du cadre de vie**

Pour assainir le cadre de vie des populations dans les régions concernées, les mesures suivantes doivent être prises :

- mettre à la disposition des populations de l'eau potable. Cette eau sera recherchée au niveau de la nappe phréatique en creusant des puits profonds aux parois bien protégées. Les puits doivent être situés loin des cimetières et des latrines ;
- les latrines doivent être bien aménagées, les eaux usées doivent être bien canalisées pour éviter les eaux stagnantes, foyers des moustiques.
- protection contre les animaux des sources d'approvisionnement en eau des populations (marigot, rivière) ;
- parkage des animaux et leur vaccination.

#### **IV - 4 - 2 - 4. Prévention bucco-dentaire**

Cette prévention doit se faire en équipe avec la participation active des chirurgiens dentistes, des médecins, des parents et de l'enfant. La prévention bucco-dentaire se situe à trois niveaux :

- la prévention primaire qui consiste à garder les dents indemnes de carie, à éviter la maladie ;
- la prévention secondaire qui consiste à intercepter précocement la maladie ;
- la prévention tertiaire qui consiste à réhabiliter la dent après son traitement.

Pour pouvoir aboutir à la "santé pour tous en l'an 2010" les préventions primaire et secondaire peuvent nous intéresser dans l'immédiat. Elles commencent par la motivation et l'instruction des mesures d'hygiène. Nous devons montrer aux patients la plaque dentaire et ses effets néfastes sur les dents et leur tissu de soutien. Cette plaque

bactérienne non éliminée se transforme en tartre dont le rôle est prépondérant dans la survenue des gingivites, point de départ du Noma.

Nous devons par ailleurs apprendre aux patients ou aux parents comment éliminer cette plaque. A cet effet, des techniques de brossage seront enseignées aux patients ou aux parents avec le matériel approprié. Nous devons terminer cette prévention par l'utilisation du fluor pour augmenter la résistance des dents vis à vis de l'attaque acide. Cette utilisation du fluor doit tenir compte du lieu géographique car dans certaines régions, l'eau de boisson contient déjà une quantité suffisante du fluor. Lorsque cette fluoration chez l'enfant se situe dans la phase prééruptive, elle se fera par le sel de consommation, par le lait ou par les comprimés fluorés (fluorure de sodium, fluorure de calcium) dont la posologie dépend de l'âge de l'enfant et du taux de fluor dans l'eau de boisson. Lorsque cette fluoration se situe dans la phase éruptive, elle se fera par les dentifrices, les solutions fluorés, les gels fluorés, les vernis fluorés et le chewing-gum fluoré. Enfin, les soins de premier niveau viendront compléter cette prévention. Ils comprennent en plus de la prophylaxie le détartrage, l'application d'agents de scellement (sealants) et l'obturation de cavités simples n'intéressant qu'une seule face dentaire.

#### **IV - 5. EDUCATION SANITAIRE**

Comme toute éducation de masse, une volonté politique doit la soutenir, car elle nécessite des moyens matériels et humains de bonne qualité. Cette éducation sanitaire doit se situer à différents niveaux :

- informer les responsables de la santé des possibilités de prévention et de traitement des affections bucco-dentaires ;

- cette éducation sanitaire doit privilégier les enfants de 18 mois à 10 ans car c'est cette tranche d'âge selon notre étude qui est touchée par le "Noma frais".

C'est pourquoi en priorité cette éducation doit s'adresser aux mères et aux parents dans l'ensemble, afin de les conseiller dans le choix des aliments, l'adoption de bonnes habitudes alimentaires et l'élimination des tabous. Ceci rentre dans le cadre de la protection de la mère et de l'enfant :

- cette éducation s'adressera au personnel médical et paramédical, aux enseignants, aux administratifs, à tous les partenaires sociaux afin de les informer et les sensibiliser aux problèmes sociaux créés par le Noma.

- Des équipes seront envoyées sur le terrain capables d'offrir à la population des soins bucco-dentaires primaires et de donner des conseils d'hygiène élémentaires. Ce qui en Côte d'Ivoire est réalisé par le Comité Ivoirien d'Hygiène et de Santé bucco-Dentaire (CIHSBD) depuis 1993. Avec des moyens plus efficaces (véhicules de soins équipés, équipes plus étoffées, valisettes de matériels de soins...), les thérapeutiques préventive de ce comité pourraient intéresser un plus grand nombre d'enfants surtout ceux des localités très éloignées des centres de santé.

La création de ce type de comité est à souhaiter dans les pays encore touchés par le noma.

Les équipes envoyées sur le terrain par ce comité, devront comprendre outre les chirurgiens dentistes des diététiciens, des médecins, des hygiénistes et des psychologues. Chacune des équipes aurait en charge un département donné et effectuerait des soins primaires, des campagnes de dépistage et de sensibilisation tous les 6

mois. Ces équipes travailleraient avec les partenaires départementaux de la santé et de l'éducation.

Cette action sur le terrain ne peut être réalisée qu'avec l'aide des ONG, des partenaires de la santé et de l'état.

- Cette éducation sera animée dans les hôpitaux, les centres sanitaires, les dispensaires, les maternités, les centres de PMI, les écoles, les clubs et associations féminines, les communautés villageoises.

- Les médias contribueront beaucoup dans cette éducation. L'importance sera accordée à la radio car elle est la mieux écoutée à travers toute l'Afrique Occidentale. Ensuite viennent la télévision, les journaux et les films mais ceux-ci sont rarement accessibles à notre population cible par manque de moyens financiers.

**5 ème PARTIE :**  
**CAS CLINIQUES**

Quelques cas cliniques traités et suivis au service de prothèse maxillo-facial du Centre de Consultation et de Traitement Odontostomatologique (CCTOS) du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) de Cocody.

Les photographies ont été faites dans ce service.

**1<sup>er</sup> Cas :**

Mlle K. M. âgée de 9 ans et ½ d'ethnie malinké nous a été adressée par le service de chirurgie du CHU de Yopougon (Abidjan) pour une restauration prothétique.

Elle a des difficultés à l'alimentation (reflux des liquides et des aliments par le nez) et présente des troubles phonétiques (voix nasonnée) consécutive à une perte de substance alvéolo-palatine.

L'interrogatoire et l'étude du dossier chirurgico - médical révèle que cette perte de substance alvéolo-palatine s'étendait jusqu'à la partie supérieure de la lèvre supérieure et à l'aile du nez et était consécutive à un Noma survenue vers l'âge de 6 ans. Une prise en charge thérapeutique de cette patiente par le service de chirurgie du CHU de Yopougon a été sollicitée par une ONG (sentinelles). Ce service a réalisé la reconstitution plastique de la lèvre et du nez et a reporté à une date ultérieure la fermeture de la perte de substance alvéolo-palatine.

L'examen Exobuccal nous montre que :

- La lèvre supérieure reconstituée par greffe est affaissée et très en retrait par rapport à la lèvre inférieure.
- le nez également reconstitué par chirurgie est aplati avec des ailes asymétriques.

L'examen Endobuccal nous montre la perte de substance alvéolo - palatine avec l'absence du bloc incisivo - canin supérieur.

A la mandibule, la base osseuse et la denture sont intactes.

L'examen de l'occlusion nous montre.

- au niveau postérieur, une occlusion de classe 1 (équilibrée)
- au niveau antérieur, une occlusion perturbée par l'absence des dents antérieures supérieures.

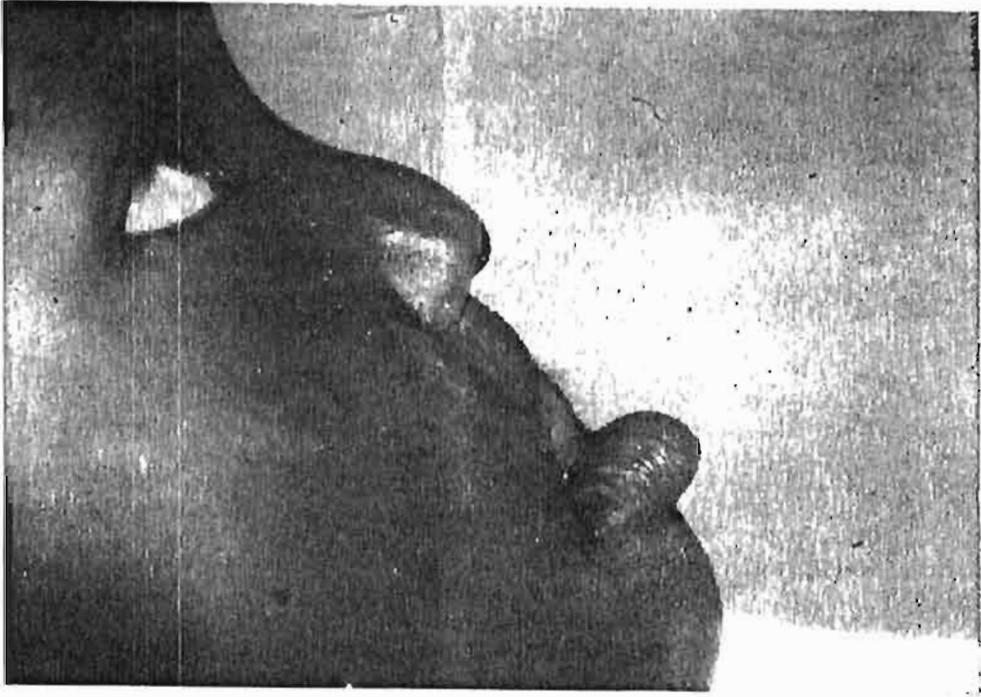
Comme diagnostic prothétique, nous avons une perte de substance alvéolo-palatine réalisant une communication bucco-nasale avec une disparition du bloc incisivo-canin et affaissement de la lèvre supérieure et du nez.

Traitement prothétique : l'appareillage prothétique réalisé est une plaque palatine destinée à offrir un soutien harmonieux à la lèvre supérieure et au nez affaissés et à remplacer les dents absentes. Cette plaque comporte un prolongement qui pénètre dans la fente palatine pour en assurer une obturation étanche favorable à l'élocution correction des phonèmes buccaux et à une déglutition sans reflux nasal des liquides.

**Rehabilitation prothétique d'une perte de substance alvéolaire et palatine par suite de Noma.**

- Patiente avant traitement prothétique

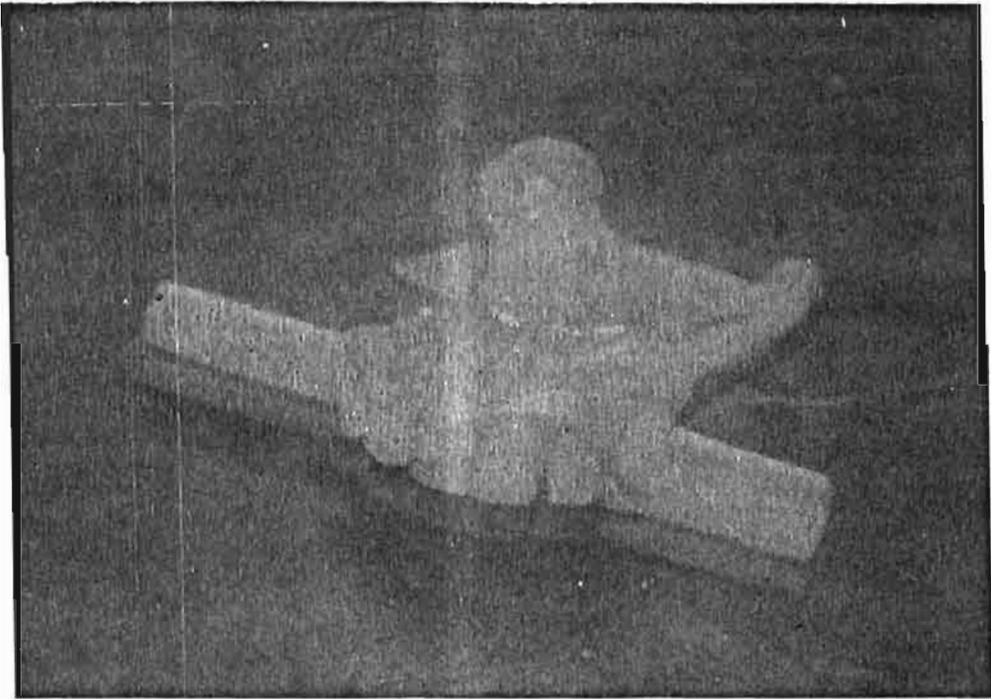
\* Vue exobuccale.



\* Vue endobuccale.

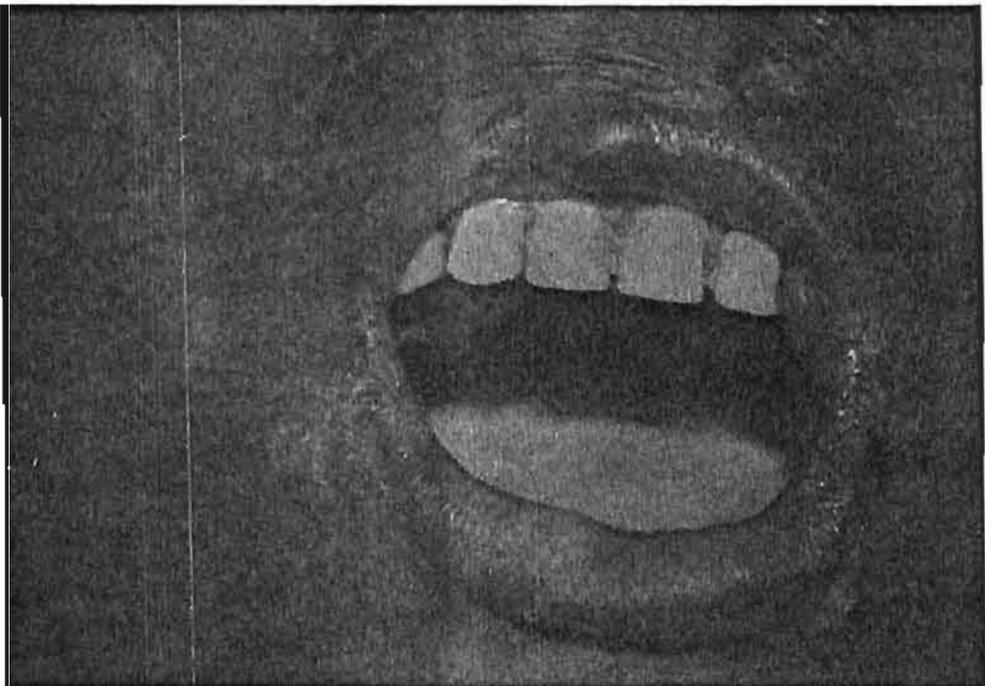


- Appareillage prothétique



- Prothèse en bouche

\* Vue endobuccale



\* Vue exobuccale



## 2<sup>e</sup> cas

Enfant G. F âgé de 8 ans nous a été adressé par le service de Chirurgie du CHU de Yopougon (Abidjan) pour une restauration prothétique. Ici les troubles fonctionnels sont moindres du fait de l'importance de la perte de substance (partie antérieure du maxillaire sans communication bucco nasale avec disparition des dents antérieures et affaissement de la lèvre supérieure). La phonation et la déglutition sont perturbées mais l'alimentation est quasi normale.

L'interrogatoire et l'étude du dossier chirurgico-médical nous révèle que sa perte de substance était consécutive à un Noma survenue vers l'âge de 2 ans. Le patient issu d'un milieu socio- économique très défavorisé a été adressé au service de chirurgie de Yopougon par l'ONG « sentinelle ». Ce service a réalisé la reconstitution plastique de la lèvre supérieure.

L'examen exobuccal montre une lèvre supérieure reconstituée et affaissée surtout à gauche.

L'examen endobuccal révèle la présence d'une crête antéro-supérieure à aspect très résorbé du fait de la perte de substance alvéolaire et maxillaire.

Sont présentes sur l'arcade supérieure : la 54, 55, 16, 26, ce qui correspond à un âge dentaire d'éruption 6 ans | 6 ans

A la mandibule, la base osseuse et la denture sont intactes. L'examen occlusal nous montre une occlusion du classe 1 au niveau

postérieur et une occlusion perturbée au niveau antérieur du fait de l'absence des dents antérieures.

L'examen radiographique (panoramique) nous renseigne sur :

- la présence des germes de 13, 14, 15, 17, 27
- la présence des dents : 54, 55, 16, 26
- l'absence de la 11, 12, 21, 22, 63, 64, 65 et des germes de 23, 24, 25.

A la mandibule, la denture intacte a une évolution normale.

L'examen pedodontique :

cet examen nous permet de réaliser une étude comparative entre l'âge civil du patient, son âge dentaire d'éruption et son âge dentaire de maturation afin de rechercher des répercussions éventuelles du Noma sur la croissance dentaire.

- Age civil et âge dentaire d'éruption

- Au maxillaire

l'âge dentaire d'éruption (6 ans | 6 ans) est inférieure à l'âge civil. Ceci s'explique par la perte précoce des germes des incisives à l'âge de 2 ans suite à la perte de substance, séquelle du Noma.

- A la mandibule

Il y a correspondance entre les deux âges car la mandibule n'a pas été concernée par l'affection.

- Age civil et âge dentaire de maturation

- Les 1<sup>ères</sup> PM présentent sur la panoramique ont un âge dentaire de maturation inférieur à l'âge civil.
- les 2<sup>è</sup> molaires permanentes ont un âge dentaire de maturation de 9 ans
- les dents de sagesse ont un âge de maturation de 10 ans.
- les 1<sup>ères</sup> molaires et les incisives inférieures sont matures.

En résumé, à l'exception des 1<sup>ères</sup> PM, les autres dents (2<sup>è</sup> Molaires permanentes, 1<sup>ères</sup> molaires et incisives inférieures) ont un âge dentaire de maturation supérieur.

Il est intéressant de voir que les dents bordant la perte de substance (13 et 26) n'ont pas été perturbées dans leur maturation.

Diagnostic prothétique : nous avons une perte antérieure du maxillaire sans communication bucco - nasale avec disparition des dents antérieures et affaissement de la lèvre supérieure.

Traitement prothétique : plaque palatine destinée à offrir un soutien harmonieux et à remplacer les dents absentes.

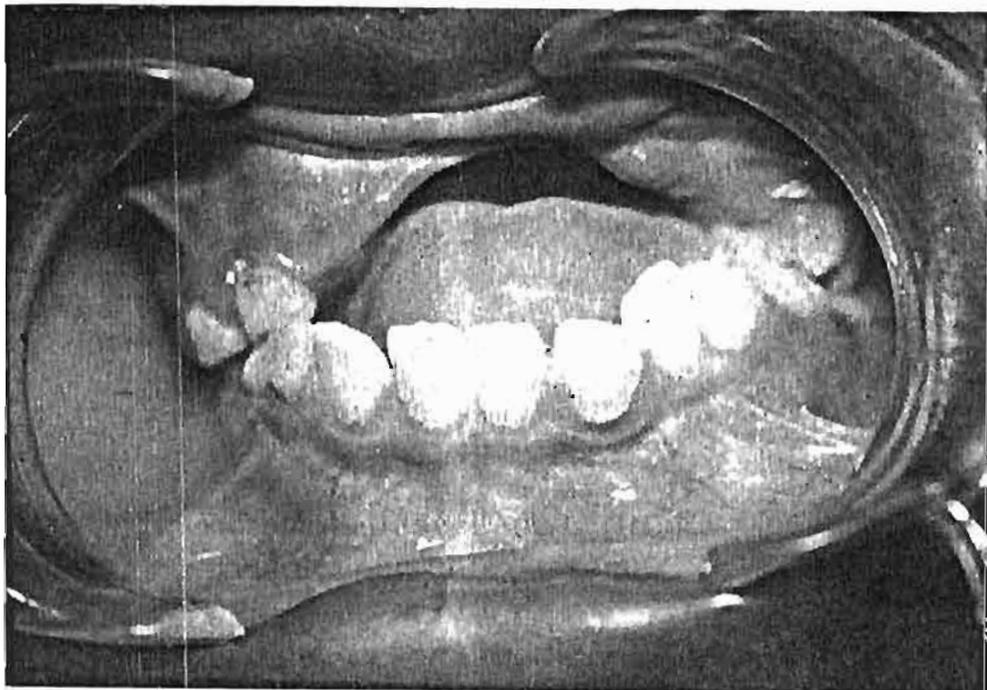
Rehabilitation prothétique d'une perte de substance alvéolaire par suite de Noma.

- Patient avant traitement prothétique

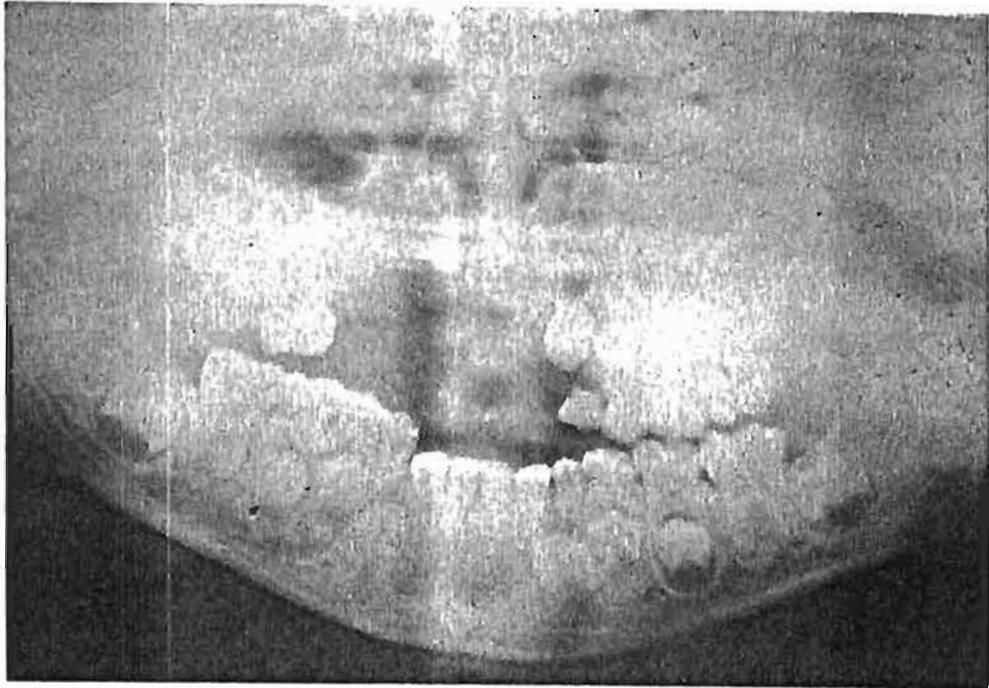
\* Vue exobuccale.



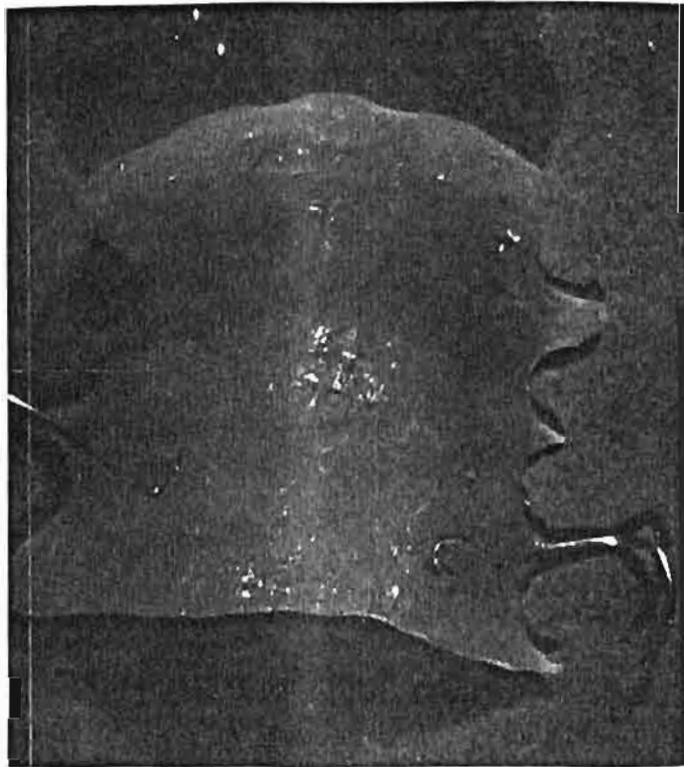
\* Vue endobuccale.



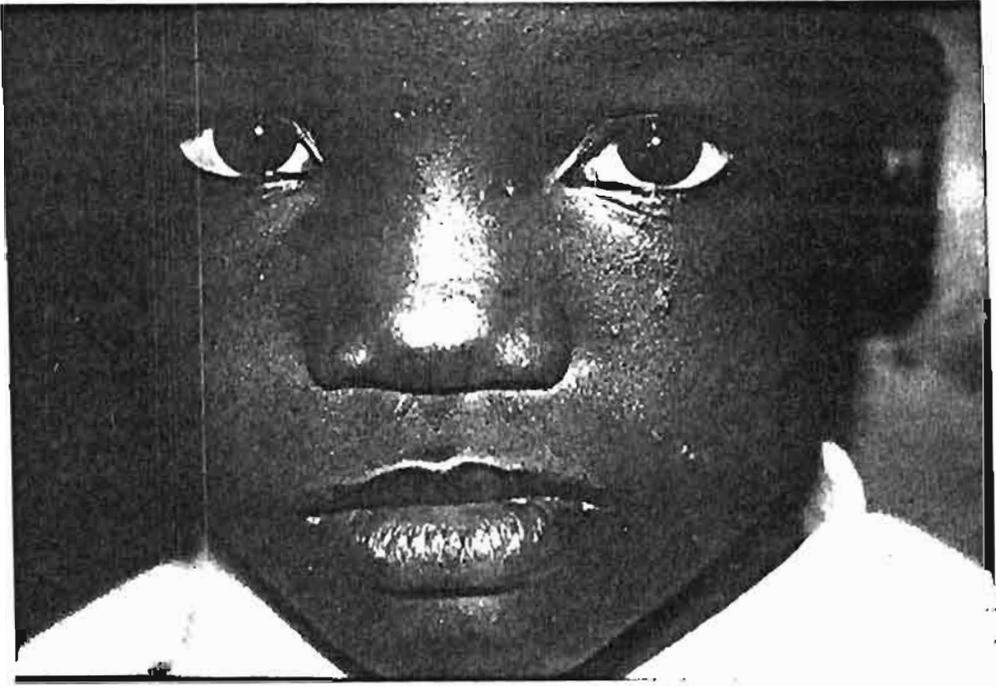
- Radiographie panoramique



- Appareillage prothétique.
  - . comblant la perte de substance alvéolaire
  - . remplaçant les dents absentes



- Prothèse en bouche  
(retrait de la lèvre supérieure corrigée)



### 3<sup>e</sup> cas

Il s'agit de l'enfant N. . . âgé de 13 ans en provenance de Man, présentant une perte de substance faciale séquelle du Noma.

Ce patient a été adressé au service de prothèse maxillo-faciale du centre de consultation et de traitement odonto stomatologique d'Abidjan en vue d'une réhabilitation prothétique dans l'attente d'une intervention chirurgicale reconstructive devant intervenir à l'âge de 14 ans.

A l'examen clinique prothétique, on constate une séquestration osseuse s'étendant au maxillaire et à la mandibule. Cette nécrose a la taille de l'hémi-face gauche dont les limites sont :

- en haut, elle a rongé le corps maxillaire tout en respectant le bord orbitaire inférieur et la corniche zygomato-malaire
- en arrière, elle déborde la racine du tragus et détruit toute la région périauriculaire ;
- en avant, elle part de la racine du nez, suit approximativement l'arête nasale, respecte la commissure labiale, et arrive sur la branche horizontale de la mandibule qu'elle détruit entièrement de l'aplomb et de la commissure jusqu'à l'angle goniale gauche.

Le contour est bien taillé à l'emporte pièce. On note la présence de toutes les dents sur l'hémi-arcade maxillaire et mandibulaire restantes, ainsi qu'une sialorrhée importante.

A la perte de substance, s'ajoute des dommages fonctionnels (phonétique et masticatoire), esthétique et une constriction d'origine

cicatricielle limitant l'ouverture buccale et compliquant la thérapeutique prothétique.

L'état général est satisfaisant.

Le traitement prothétique comporte plusieurs temps :

a - Prise d'empreinte

Elle comporte deux parties :

- l'empreinte des arcades
- l'empreinte de la perte de substance

- Prise d'empreinte des arcades

. Une empreinte primaire est prise à l'alginate avec quatre demi porte empreintes qui sont secondairement réunis pour constituer l'arcade avant la coulée compte tenu de l'ouverture buccale limitée.

. A partir du modèle issu de l'empreinte primaire, on réalise un porte empreinte individuel (P. E. I. ). Ce P. E. I. ne répond pas aux impératifs d'un PEI classique. Il s'agit simplement d'une carène évidée et perforée qui est introduite chargée d'alginate, délicatement en bouche.

- Prise d'empreinte de la perte de substance.

On cerne la zone intéressée par une bande de cire de 3 - 4 cm de largeur. Fermée sur elle même, elle forme un anneau, dont le bord au contact de la peau est découpé de façon à s'adapter au relief de la région. L'alginate est préparée assez fluide et versé dans l'enceinte en cire.

On peut aussi utiliser de la cire réchauffée et modelée dans la perte de substance. Elle reconstitue le contour des parties dures et molles, le sillon nasogénien. Dans ce cas l'empreinte est directement mise en moufle et polymérisée en vue de la confection d'une prothèse faciale en résine acrylique.

Compte tenu de la pigmentation des téguments, la résine est teintée à l'encre de chine noire.

Après la confection de la prothèse, le véritable problème se pose en terme de stabilisation et rétention de la prothèse faciale.

La fixation de la prothèse va requérir deux moyens de rétention : une supérieure et l'autre inférieure.

b - Moyen de rétention inférieure.

Il fait appel à l'arcade inférieure. Il s'agit d'aménager sur une armature inférieure enrobée de résine, un anneau de rétention sur lequel va se fixer un crochet aménagé dans la partie inférieure de la face interne de la prothèse faciale.

c - moyen de rétention supérieure.

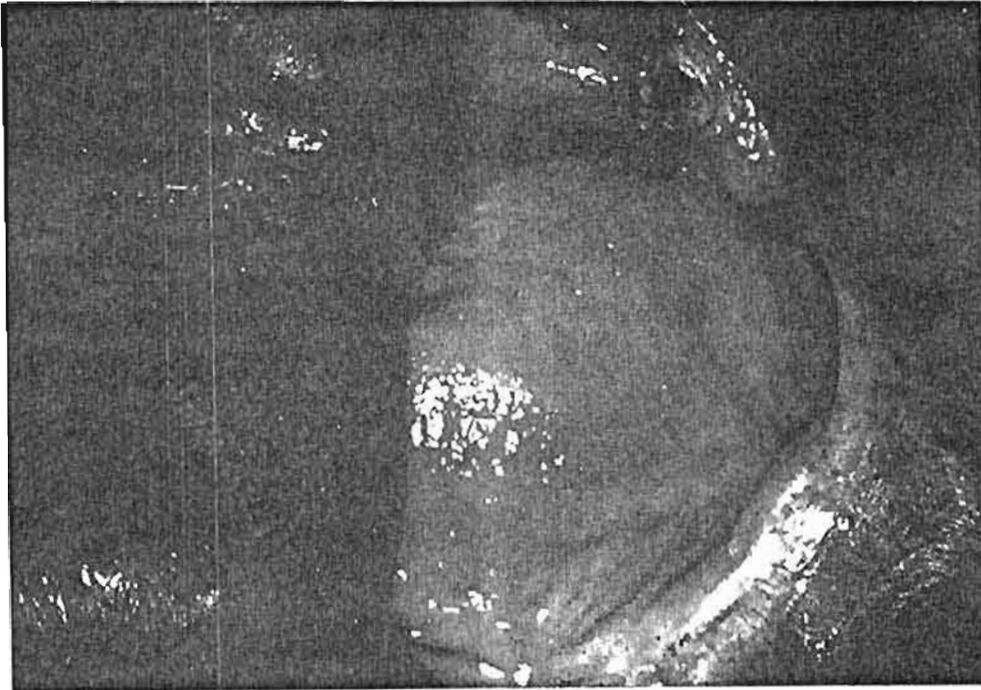
Nécessite l'utilisation de lunette. Un crochet est fixée sur le bord supéro-interne de la prothèse faciale et ce crochet s'articule avec le pont de la monture.

Par ailleurs, le bord inférieur du verre exerce une pression sur la prothèse faciale, contribuant ainsi, à augmenter l'étanchéité. Afin de réduire l'écoulement salivaire, un rebassage des bords et des faces internes de la partie oculaire et mandibulaire est réalisé avec du FIT de KEER.

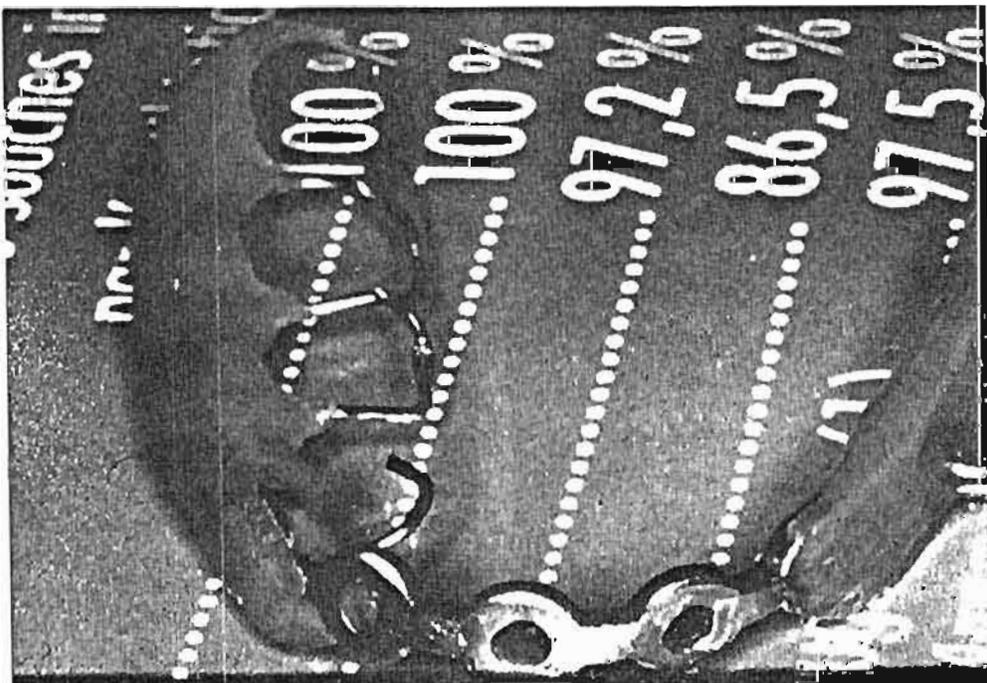
Certes la qualité du matériau utilisé (résine acrylique) ne donne pas beaucoup de satisfaction au plan esthétique, mais la réhabilitation prothétique répond ici à tous les objectifs fonctionnels (phonétique, masticatoire) et psychosocial démontrant sa nette indication en cas de contre indication temporaire de la chirurgie, en plus de son rôle d'assistance à celle-ci.

Rehabilitation d'une perte de substance jugale,  
sequelle de noma par prothèse maxillo-faciale.

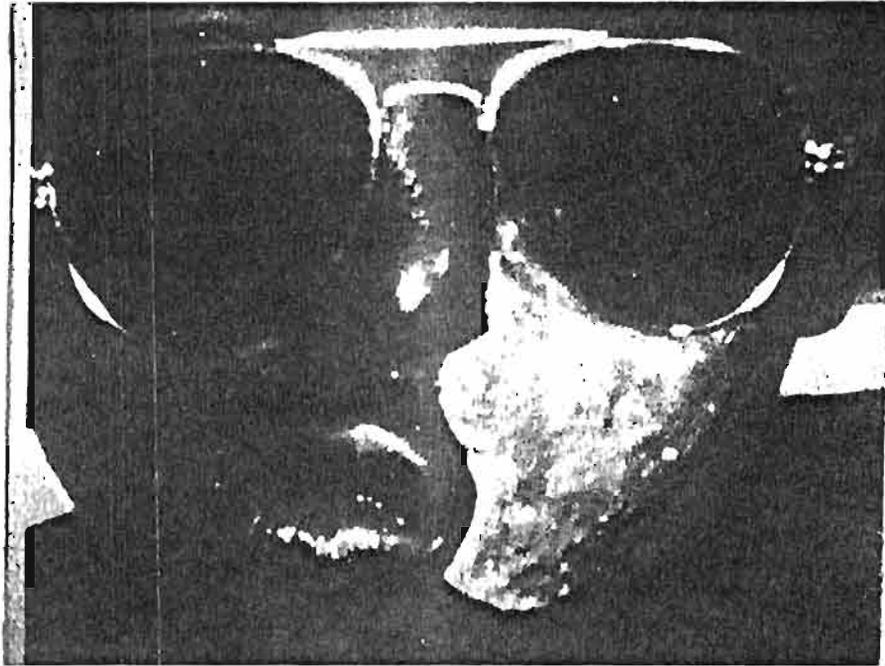
Aspect avant le traitement



Eléments de retention de la prothèse maxillo-faciale



Prothèse mise en bouche



## **CONCLUSION**

## CONCLUSION

Notre étude est une contribution à l'approche épidémiologique et thérapeutique du noma dans les régions du Sud-ouest du Burkina faso, du Nord et du centre de la Côte d'Ivoire.

Cette étude nous a permis de constater que :

- ces régions appartiennent à l'aire de répartition du noma décrite par GADEGBEKU. En effet, ces régions ont une faible pluviométrie (longue saison sèche de 6 à 9 mois) un sol aride, une végétation de type savane arborée.

- l'âge des sujets porteurs de noma frais varie en côte d'Ivoire de 18 mois à 9 ans et au Burkina Faso de 2 ans à 10 ans.

En ce qui concerne le sexe ratio, il n'y a pas de prédominance d'un sexe par rapport à l'autre.

- les formes cliniques unilatérales à localisation jugale sont les plus fréquentes dans ces régions du Sud-ouest du Burkina Faso, du Nord et du Centre de la Côte d'Ivoire.

- La persistance du noma dans ces régions peut s'expliquer par les facteurs suivants :

- le très faible revenu des populations
- l'insalubrité du cadre de vie favorisant les maladies parasitaires et infectieuses chez les enfants.
- La méconnaissance des règles de prévention bucco-dentaire, des programmes de vaccinations et des mesures de protection maternelle et infantile.
- Les concepts socio-culturels et la perception négative des soins médicaux et dentaires, responsables des consultations tardives et des pronostics sombres.

Si les facteurs précités semblent être liés au taux élevé d'analphabétisme, aux dogmes socio-culturels et au faible pouvoir d'achat de ces populations, d'autres facteurs incriminent les pouvoirs publics et services de santé et d'hygiène. Ce sont :

- l'insuffisance de personnels et d'équipements médicaux et dentaires dans ces régions ; ce qui ne permet pas de dépister précocement et d'intercepter les affections au stade initial.
- l'insuffisance voire l'absence de campagnes de vaccinations et de sensibilisation des populations à un bon assainissement du cadre de vie et un régime alimentaire équilibré.

La réhabilitation des porteurs des séquelles du noma nécessite le recours à la chirurgie et à la prothèse maxillo-faciale. Procédé de choix, la chirurgie n'est applicable qu'à un nombre réduit de cas du fait de son coût élevé et de l'insuffisance des équipements chirurgicaux dans les régions concernées. La prothèse maxillo-faciale dont le premier rôle est d'assister la chirurgie dans la correction des séquelles de noma, reste alors la seule thérapeutique permettant de remédier aux graves troubles fonctionnels, de dissimuler les mutilations, donc de réinsérer les sujets au sein de leur communauté.

Par ailleurs, elle nécessite des équipements moins onéreux et un personnel technique peu important.

Face à l'insuffisance voire à l'absence de structures médico-chirurgicales de prise en charge des sujets victimes de noma dans les pays concernés par ce fléau, une prise en charge des mutilés a été organisée par des organismes non gouvernementaux (ONG) soit à l'étranger (France, Suisse) soit dans les pays d'origine. Mais celle-ci ne concerne qu'un nombre très réduit de cas dans les pays d'Afrique de l'ouest en raison de son coût élevé. La création d'un centre régional de traitement de noma

et la mise en place d'une équipe pluridisciplinaire dans cette partie de l'Afrique permettrait à terme de traiter un plus grand nombre de cas.

En attendant la création de ce centre dans les pays pauvres d'Afrique subsaharienne, les politiques de santé communautaire doivent être orientées vers la prévention et les soins de santé primaire, vers la mise en place d'équipes spécialisées destinées à assurer sur le terrain :

- des campagnes de vaccination, de sensibilisation et de soins de santé primaire.
- un traitement des sources d'approvisionnement en eau pour éliminer les germes et les vecteurs des maladies parasitaires.

Ces équipes devront veiller au parcage des animaux, à la construction des latrines et à l'aménagement des puits.

## **BIBLIOGRAPHIE**

## BIBLIOGRAPHIE

### 1/ A. DELMAS, H. ROUVIERE,

Anatomie humaine. Description topographique et fonctionnelle. Tome 1 :  
Tête et cou. 13<sup>e</sup> édition Masson 1991.

### 2/ ADINON K. P.

Point d'actualité à propos du noma. Thèse Chir. Dent. BORDEAUX II  
1992

### 3/ ADJA B. M.

Bilan clinique des restaurations occluso-fonctionnelles en prothèse fixée  
au centre de consultations et de traitements odonto-stomatologiques du  
CHU de Cocody. Réalités et perspectives. Thèse, chir. dent., Abidjan  
1994.

### 4/ ADOU A., CREZOIT G., AKA G. K. F., ASSI A., ANGOH Y., KONAN E., SIDIBE A., GADEGBEKU S.

Le lambeau myocutané sterno-cleïdo-mastoïdien : son utilisation dans  
les synostoses maxillo-mandibulaires. Revue du COSA - CMF, Vol. 2, N°  
2, 1995

### 5 / AIHONNOU H.

Noma et chirurgie réparatrice. Thèse, Méd. AMIENS 1975

### 6/ ARTHUR C. GUYTON

Traité de Physiologie Médicale. Traduit par J. GONTIER. 1<sup>ère</sup> édition - 3<sup>e</sup>  
ème tirage 1989

### 7/ ASSA (A.) - ANGOH (Y.) - GADEGBEKU (S.)

Symposium sur le Noma. Revue du COSA - CMF Vol. 2, N° 1, 1995

### 8/ B. DUTASTA

Huit cas de Noma africain. Importance thérapeutique de l'alimentation  
Rev. Stomatol. Chir. Maxillo-fac. 1987, 88, N° 2 pp 139 à 142. Edition  
MASSON Paris, 1987

**9/ BAMBA A. - TOURE S. H. - ASSI K. D.**

Traitement prothétique des séquelles du Noma. Revue de COSA-CMF  
Vol. 1, N° 1, 1993

**10/ BELTRAMI**

Stomatite gangreneuse et noma. Cah. Odonto-Stomatologie 1954 - 4  
(1&2)

**11 / BENOIST M.**

Prothèse plastique faciale  
EMC, Paris, Stom. 22250 A10, 3-1972

**12 / BENOIST M.**

Pertes de substances des maxillaires  
EMC, Paris, Stomato. 22087 E10, 12 1975

**13 / BEUGRE ALIDJE BERTHE**

Le noma en Afrique Sub saherienne  
Thèse, Chir. Dent Clermont - Ferrand 1, 1989

**14 / BOLHO A. A.**

Noma : Une chaîne de solidarité. Congrès de l'A. D. F 1992

**15/ BONNET**

Le noma  
Thèse Chir. Dent. Bordeaux II - 1979

**16/ BOREL J. C.**

Rôle des facultés dans la formation initiale et la formation continue  
Congrès de l'ADF 1992

**17/ BOULNOIS - RABEDAORO**

Le noma à Madagascar - Etude clinique, pathogénique, étiologique et  
thérapeutique. Revue Odonto-Stomatologie Max. - Fac 1950 6 (2)  
pp 49 - 73

**18/ BRETON (P)**

Les lambeaux musculo-cutanés en chirurgie cervico-faciale. Thèse - LYON - 1984

**19 / CANTELOUPE (D) et AL**

What is your diagnostic ? Noma or Cancrum oris. Ann. Dermatol. Vénérol. 1990 - 117, 10, P. 735-737

**20/ CARIOU (J.L)**

Le noma dans la corne de l'Afrique : approche thérapeutique. Ann. Chir. Plast. Esth. 1986 31(4) 374-380

**21 / CH. COURPOTIN - J. P. GIRARDET et S. MACHINOT**

Alimentation du nourrisson de la naissance à 18 ans. Edition Flammarion - Méd. Sciences

**22/ COSTAGLIOLA (M) - LAGROT (F)**

Noma et autoplastie de voisinage. Ann. Chir. Plast. 1976, 21, 17-22

**23/ COULIBALY A.**

Les empreintes en prothèse M. F. Thèse Chir. Dent. Nantes Juin 1989

**24/ CREPY :**

Anatomie cervico-faciale. Ed. Masson, Paris, 1967, Vol. 1

**25/ CREZOIT (G. E.) - ASSA (A.) - KONAN (E.) - GADEGBEKU (S.) - ANGOH (YJ. J.) - ADOU (A.) - AKA (G.) - TANON (M. J.) - BILE (J. L.) - BANDAMA (K.) - OKOU (D.)**

Le Noma en Côte d'Ivoire : Aspects Epidémiologiques et thérapeutiques chez l'enfant de moins de 15 ans Abidjan 1992

**26/ DA S. C.**

Le noma : contribution à l'étude clinique et thérapeutique. Thèse Chir. Dent. Paris VII Oct. 1990

**27/ DIOP (L) - REYNAUD (J) - MEDJI (L.A.)**

Chirurgie et séquelles de noma. Communication X<sup>e</sup> congrès de l'association des chirurgiens de l'Ouest Africain 5 Nov. 1970 Dakar

**28/ DIOP (L.) - LOURMET (J.) - ASTABLE (J.)**

Opération de LAGROT et Opération de RIZZALI et ESMARCH dans le traitement des constrictions des mâchoires, séquelles de NOMA. Bull. Soc. MED. AFR. NOIRE LIGUE FRSE, 1970, 15, N° 2, pp 263 - 266

**29/ DIOP(L.) - ASTABIE(F.) - MEDJI (L. A.)**

Une forme exceptionnelle de NOMA. Bull. Soc. Med. Afrique noire ligue Frse 1971, 16, N° 4 pp 599 - 600

**30/ DIOP (L.) - MEDJI (L. A.) - ASTABIE (F.)**

NOMA BILATERAL, évolutif, non mutilant. Bull. Soc. Méd. Afr. Noire Ligue Frse 1972 - 17 - N° 4 pp 511 - 514

**31/ DIOP (L.) - ASTABIE (F.) - MEDJI (L. A.)**

Problèmes thérapeutiques d'une séquelle de Noma à formes étendues associées naso-labiale. Journées annuelles du Printemps de la Sté Française de Chir. Plast. réconst. 1974, 29 Avril - 5 Mai DAKAR

**32/ DIOP (L.) - MEDJI (L. A.) - DIOP (E. H. M.) (G.) AGBALIKA (F)**

Contribution à l'étude clinique et thérapeutique du NOMA évolutif. Méd. Afr. Noire, 1976, 23 N° 8 - 9 pp 533 - 539

**33/ DIOP (E. M.) - DIOP (L. S.)**

Forme exceptionnelle de noma de siège velaire. Méd. (DAKAR), 1979, 24, 1, p 85 - 89

**34/ DIOP (L. S.) - DIOP (E. M.) - BALO (K. P.)**

Le début parodontal du Noma et de la maladie de BURKITT. DAKAR, méd., 1982, 27 (1), 135 - 140

**35/ DIOP (L. S.) - MEDJI (L. A.) - REYNAUD (J.)**

Les types anatomo-cliniques des gangrènes par noma et de leurs séquelles. Ann. Chir. Plast. 1976, 21 (2), 161 - 164

**36/ DJAHA K., ROUX H., AGNEROH EBOI G.**

Orthopédie Dento-Faciale et Esthétique Africaine. 2è Congrès d'odontostomatologie de Côte d'Ivoire (Association des Odonto-Stomatologues de Côte d'Ivoire (AOSCI) ). Abidjan 19-26-Avril 1993.

**37 / DJAHA K., ROUX H.**

Etude des diastèmes interdentaires en milieu Négro-Africain. L'orthodontie Française. Extrait vol. 64 Tome II Année 1993.

**38/ DJEREDOU K. B.**

Approche chirurgico-prothétique du traitement des séquelles du Noma en côte d'Ivoire. Thèse, Chir. Dent. Abidjan 20 Juillet 93

**39/ EKRA (E. S.)**

Noma et cavité buccale en C. I. Thèse, Chir. Dent. C. I., BORDEAUX II, 1982

**40/ ENWONWU C. O.**

Etude épidémiologique et biochimique des gingivites ulcéreuses nécrosantes sur Noma chez les enfants Nigériens. Arch. Oral. Biol., 1972, 17 (9)

**41/ G. COULY**

Anatomie maxillo - Faciale. 25 questions pour la préparation des examens et concours.

**42/ GBANE M. EGNANKOU K. J.**

Mutilations et tatouages ethniques en milieu ivoirien : Quelles significations ? Quelle intégration dans la conception des restaurations prothétiques ?

**43/ GRAPPIN**

Le Noma. EMC, PARIS, G - 1978 22045 (10)

**44/ GUIGMA Y.**

Le Noma ou gangrène de la Joue. Bobo-Dosso oct. 92

**45/ J. REYNAUD**

Chirurgie réparatrice dans le noma (ou Cancrum oris). Indications et choix des techniques. Bulletins et Mémoires de la faculté mixte de Médecine et de Pharmacie de DAKAR Année 1967 - Tome XV

**46/ JOBST (R)**

Contribution à l'étude du Noma. Thèse Méd. Strasbourg 1973

**47/ Journal de la Journée Mondiale de la Santé Bucco-dentaire**

Le Point en Côte d'Ivoire. 7 Avril 1994

**48/ KEITA (A.)**

Le noma. Afric. Méd. 1975, 131, 507 - 509

**49/ KONATE M. Y.**

Les desordres occlusaux consecutifs à un édentement partiel non compensé : Diagnostic et traitement. Thèse, chir. dent., Abidjan 1994.

**50/ LAFOND (P.) - MALAFOSSE (M.) - GUEZONOC (L.)**

Le noma. Soins pathologiques tropicaux 1985, 53 p 27 - 32

**51/ M. SAPANET, J.M. DESCROZAILLES, J.M. KLOSSEK**

Conduite à tenir devant un traumatisme maxillo-facial récent.

Encycl. Méd. Chir. (Paris, France), urgences, 24156 A 10,7-1987, 14 p.

**52/ MICHEL D.**

Précis de stomatologie 4<sup>e</sup> Edition. MASSON et Cie, Editeurs 1966

**53/ MONTANDON**

Chirurgie de la lèpre et du noma. Méd. et Hyg. 49, 2532 - 2536, 1991

**54/ MOURCHIDI M.**

Besoins prothétiques chez l'enfant en milieu africain : à propos de 200 cas colligés à l'Institut d'Odonto-Stomatologie d'Abidjan. Thèse Chir. Dent. Juillet 1993.

**55/ NGOUONI B. G. - MANZA M. , NGOMA M., MPOUA L.,  
NZINLOULA S.**

Aspects chimiques et difficultés thérapeutiques du Noma de l'enfant au Congo à propos de 11 cas

Revue de COSA-CMF, vol 2, N° 1, 1995

**56/ O. M. S**

Les mutilations faciales de l'enfant en Afrique de l'Ouest 19 Mai 1989

**57/ O. M. S**

Journée Mondiale de la santé. Votre Sourire reflet de votre santé. 7 Avril 1994

**58/ O. M. S**

Rapport de l'atelier. Education pour la santé bucco-dentaire en milieu scolaire

**59/ O. M. S**

Un Réseau International de lutte contre le Noma. WHO / ORH / MHL / décembre 1992

**60/ O. M. S**

Pathologie Lourde : le NOMA (Rapport de l'atelier du 28 Novembre 1992)

**61/ O. M. S**

Enquête sur les mutilations du visage et le Noma. Notice Explicative WHO / ORH - EMV 93. 1

**62/ R. BUCHET**

Précis de Radiodiagnostic en traumatologie maxillo-faciale. 1979

**63/ S. SANGARE, A. ETTE, G. HAEFFNER, M. KOUASSI, S. GADEGBEKU, MONTABONE ET D. N. BOUILLET**

Contribution au traitement des séquelles de Noma avec synostose maxillo-mandibulaire par lambeau delto-pectoral. Chirurgie, 1987, 113 p. 482 - 485

**64/ SAVANE, S. EL RADI - ASSI D. - BAMBA - TOURE S. H.**

Approche chirurgico-prothétique des séquelles d'un cas de Noma intéressent l'hémiface. Journées Médicales de DAKAR 11 - 16 Février 1991

**65/ Société Française de Pédiodontie ( SFP)**

Le sourire de l'enfant et la pédiodontie. XXI<sup>e</sup> journées nationale, Biarritz, 1988.

**66/ TAPSOBA HADISSA**

Santé Bucco-dentaire en milieu scolaire au Burkina Faso. Evaluation à partir d'un échantillon de 300 élèves de 12 ans dans la province du Kadiogo. Thèse, Chir. Dent. Abidjan 23 Déc. 93

**67/ TCHANGOU M. A.**

Le Noma en Afrique Centrale. (Essai d'une approche prophylactique)  
Thèse, chir. dent., Université de Bordeaux II 1984

**68/ TOURE S. H. - BAMBA A.**

Chirurgie et prothèse dans le traitement du Noma en Côte d'Ivoire.  
Congrès du centenaire A.O.I Paris 26 Nov. 1992

**69/ YAM A. A., BA I. et BADIANE M.**

Stratégie de santé en situation de développement : le point de vue du chirurgien-dentiste. Pédiodontie et développement. X<sup>e</sup> journées mondiales de Dakar. Médecine d'Afrique Noire : 1982, 29 (6)

# TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION .....	1
--------------------	---

## 1ère PARTIE : GENERALITES

I - 1. RAPPELS ANATOMIQUES ET FONCTIONNELS DE LA <b>SPHERE MAXILLO-FACIALE</b> .....	6
I -1-1. RAPPELS ANATOMIQUES .....	6
I - 1 -1 -1. Téguments et parties molles .....	6
I - 1 -1- 2. Osteologie .....	8
I - 1 -1- 3. Myologie .....	17
I - 1 -1- 4. Vascularisation et innervation .....	23
I - 1 -1- 5. Glandes .....	25
I - 1 -1- 6. Systeme dentaire .....	26
I -1 - 2. RAPPELS FONCTIONNELS .....	33
I -1 - 2 - 1. Mastication .....	33
I -1 - 2 - 2. Déglutition .....	33
I -1 - 2 - 3. Respiration .....	35
I -1 - 2 - 4. Phonation .....	35
I -1 - 2 - 5. Mimique .....	36
I - 2. <b>ESTHETIQUE FACIALE</b> .....	39
I -2 -1. NORMES ET REGLES CAUCASIENNES .....	39
I -2 - 2. NORMES ET REGLES NEGRO-AFRICAINES .....	40
I - 3. <b>ETIOPATHOGENIE</b> .....	43
I -3 -1. ETIOLOGIE .....	43
I - 3 -1- 1. FACTEURS GENERAUX .....	43
A. Carences nutritionnelles .....	43
B. Les maladies infectieuses .....	44
C. Les maladies parasitaires .....	45

I - 3 -1- 2. LES CAUSES LOCALES .....	45
A. L'hygiène bucco-dentaire .....	45
B. La gingivite ulcero-necrotique .....	46
I - 3 - 2. PATHOGENIE .....	46
I - 3 - 2 - 1. Théorie vasculaire .....	46
I - 3 - 2 - 2. Hypothèse de SABRIE et SIROL .....	47
I - 3 - 2 - 3. La théorie de LARROQUE .....	48
I - 3 - 2 - 4. L'hypothèse d'ENWONWU .....	48

## **2 ème PARTIE : CLINIQUE DU NOMA**

II - 1. PHASE DE DEBUT .....	52
II - 2. PHASE D'ETAT .....	53
II - 3. PHASE DE SEQUELLES .....	54
II - 3 -1. LES PERTES DE SUBSTANCES MAXILLO- FACIALES .....	54
II - 3 -1-1. les pertes de substances des bases osseuses maxillaires .....	54
II - 3-1-2. les pertes de substances faciales externes..	55
II - 3 -2. LA CONSTRICTION PERMANENTE DES MACHOIRES .....	58

## **3 ème PARTIE : EPIDEMIOLOGIE**

III - 1. GEOGRAPHIE ET CLIMAT DES REGIONS .....	61
III - 2. MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE .....	63
III - 2 -1. LE MANQUE D'HYGIENE .....	63
III - 2 -1 - 1. Le cadre de vie .....	63
III - 2 - 1 - 2. Hygiène bucco-dentaire .....	65



IV-2-1-2. La prothèse maxillo-faciale.....	87
A. Pertes de substances des bases osseuses	
maxillaires et mandibulaires....	87
B. Pertes de substances faciales externes .....	93
IV - 2 - 2. CONSTRICTIONS PERMANENTES DES	
MACHOIRES .....	94
IV - 2 - 2 - 1. La chirurgie réparatrice .....	94
IV - 2 - 2 - 2. La mécanothérapie .....	97
IV - 3. DIFFICULTES ET OBSTACLES A LA REHABILITATION	
CHIRURGICALE ET OU PROTHETIQUE EN AFRIQUE .	103
IV - 4. PREVENTION .....	107
IV - 4 - 1. LUTTE CONTRE LA MALNUTRITION .....	107
IV - 4 - 2. PREVENTION DES MALADIES INFECTIEUSES	
ET PARASITAIRES ET PROPHYLAXIE BUCCO-	
DENTAIRE .....	108
IV - 4 - 2 - 1. Prophylaxie anti-rougeoleuse .....	108
IV - 4 - 2 - 2. Prophylaxie anti-palustre .....	109
IV - 4 - 2 - 3. Assainissement du cadre de vie .....	110
IV - 4 - 2 - 4. Prévention bucco-dentaire .....	110
IV - 5. EDUCATION SANITAIRE .....	111

## **5 ème PARTIE : CAS CLINIQUES**

CONCLUSION .....	132
BIBLIOGRAPHIE .....	136

## **SERMENT D'HYPPOCRATE**

EN PRESENCE DES MAITRES DE CETTE ECOLE ET DE MES CHERS CONDISEIPLES, JE PROMETS ET JE JURE, AU NOM DE L'ETRE SUPREME, D'ETRE FIDELE AUX LOIS DE L'HONNEUR ET DE LA PROBITE DANS L'EXERCICE DE LA MEDECINE. JE DONNERAI MES SOINS GRATUITS A L'INDIGENT ET N'EXIGERAI JAMAIS DE SALAIRE AU DESSUS DE MON TRAVAIL.

ADMIS A L'INTERIEUR DES MAISONS, MES YEUX NE VERRONT PAS CE QUI S'Y PASSE, MA LANGUE TAIRA LES SECRETS QUI ME SERONT CONFIES ET MON ETAT NE SERVIRA PAS A CORROMPRE LES MOEURS, NI A FAVORISER LES CRIMES.

RESPECTUEUX ET RECONNAISSANT ENVERS MES MAITRES, JE RENDRAI A LEURS ENFANTS L'INSTRUCTION QUE J'AI REÇUE DE LEUR PART.

QUE LES HOMMES M'ACCORDENT LEUR ESTIME SI JE SUIS RESTE FIDELE A MES PROMESSES, QUE JE SOIS COUVERT D'OPPROBRE ET MEPRISE DE MES CONFRERES, SI J'Y MANQUE.

## **RESUME**

Le Noma ou Cancrum Oris est une gangrène du visage à point de départ gingival et à extension rapide.

Sans traitement, cette affection est mortelle dans 90% des cas. Chez les enfants qui y survivent, elle aboutit à des mutilations faciales importantes aux graves conséquences organiques, fonctionnelles, esthétiques et sociales.

Dans cette thèse, l'auteur fait une étude épidémiologique et thérapeutique du Noma dans les régions du Sud-Ouest du Burkina Faso, du Nord et du Centre de la Côte d'Ivoire.

Cette étude comporte cinq parties :

- la première partie rappelle succinctement d'une part, l'anatomie, les fonctions et les normes esthétiques de la sphère maxillo-faciale et d'autre part, l'étiopathogénie du Noma ;
- la deuxième partie a trait à l'étude clinique du Noma ;
- la troisième partie se rapporte à l'étude épidémiologique du Noma dans ces régions.

Dans la quatrième partie, l'auteur décrit les différents procédés de réhabilitation des sujets victimes de Noma et souligne les difficultés de mise en oeuvre de ces procédés. Face à ces difficultés, l'auteur pense qu'il faut mettre l'accent sur la prévention.

Quelques cas cliniques illustrent ses propos dans la cinquième partie.

**Mots-clés** : Noma, Sequelles, Chirurgie réparatrice, Prothèse maxillo-faciale, Mécanothérapie.

**Rubrique de classement** : Prothèse Maxillo-faciale.