



HAL
open science

Etude épidémiologique de la prise en charge odontologique des populations enclavées de la région de DIANA à Madagascar

Agathe Morel

► **To cite this version:**

Agathe Morel. Etude épidémiologique de la prise en charge odontologique des populations enclavées de la région de DIANA à Madagascar. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. hal-03298015

HAL Id: hal-03298015

<https://hal.univ-lorraine.fr/hal-03298015>

Submitted on 23 Jul 2021

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

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



AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact : ddoc-thesesexercice-contact@univ-lorraine.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

http://www.cfcopies.com/V2/leg/leg_droi.php

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

**ACADÉMIE DE NANCY – METZ
UNIVERSITÉ DE LORRAINE
FACULTÉ D'ODONTOLOGIE**

ANNÉE 2019

N°

THÈSE

pour le

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

par

Agathe MOREL

née le 12 novembre 1993 à Chenôve (Côte d'Or)

**ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE LA PRISE EN CHARGE
ODONTOLOGIQUE DES POPULATIONS ENCLAVÉES DE
LA REGION DE DIANA À MADAGASCAR**

présentée et soutenue publiquement le 21 juin 2019

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Pr. P. AMBROSINI	Professeur des Universités	Président
<u>Dr. J. GUILLET</u>	<u>Maître de Conférences Universitaires</u>	<u>Directeur</u>
<u>Dr. S. CLERC</u>	<u>Assistant Hospitalo-Universitaire</u>	<u>Co-directeur</u>
Dr. D. JOSEPH	Maître de Conférences Universitaires	Juge
Dr. JD. METIN	Chirurgien-Dentiste	Invité d'honneur

Par délibération en date du 11 décembre 1972,
la Faculté de Chirurgie Dentaire a arrêté que
les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées
doivent être considérées comme propre à
leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner
aucune approbation ni improbation

Président : Professeur Pierre MUTZENHARDT

Doyen : Professeur Jean-Marc MARTRETTE

Vice-Doyens : Dr Céline CLEMENT – Dr Rémy BALTHAZARD – Dr Anne-Sophie VAILLANT

Membres Honoraires : Dr L. BABEL – Pr. S. DURIVAUX – Pr A. FONTAINE – Pr G. JACQUART – Pr D. ROZENCWEIG - Pr ARTIS - Pr M. VIVIER

Doyens Honoraires : Pr J. VADOT, Pr J.P. LOUIS

Professeur émérite : Pr M-P FILLEUL

Département Odontologie pédiatrique Sous-section 56-01	Mme	DROZ Dominique	Maître de Conférences *
	Mme	JAGER Stéphanie	Maître de Conférences *
	M.	PREVOST Jacques	Maître de Conférences
	Mme	HERNANDEZ Magali	Maître de Conférences *
	M.	LEFAURE Quentin	Assistant
	Mme	DARSAT Claire	Assistante*
	Mme	FANGET Alexia	Assistante
Département Orthopédie dento-faciale Sous-section 56-01	M.	EGLOFF Benoît	Maître de Conférences *
	Mme	SENG Marilyne	Assistante *
	Mme	LAWTON Mathilde	Assistante
Département Prévention, épidémiologie, économie de la santé, odontologie légale Sous-section 56-02	Mme	CLÉMENT Céline	Maître de Conférences *
	M.	BAUDET Alexandre	Assistant *
	Mme	NASREDDINE Greyce	Assistante
Département Parodontologie Sous-section 57-01	M.	AMBROSINI Pascal	Professeur des Universités *
	Mme	BISSON Catherine	Maître de Conférences *
	M.	JOSEPH David	Maître de Conférences *
	M.	LACH Patrick	Assistant
	Mme	MAYER-COUPIN Florence	Assistante
	Mme	PAOLI Nathalie	Enseignante univ. – Praticien attachée
Département Chirurgie orale Sous-section 57-01	Mme	GUILLET-THIBAUT Julie	Maître de Conférences *
	M.	BRAVETTI Pierre	Maître de Conférences
	Mme	PHULPIN Bérengère	Maître de Conférences *
	M.	CLERC Sébastien	Assistant*
	M.	HASNAOUI Nasr	Assistant
	Mme	KICHENBRAND Charlène	Enseignante univ. – Praticien attachée*
Département Biologie orale Sous-section 57-01	M.	YASUKAWA Kazutoyo	Maître de Conférences *
	M.	MARTRETTE Jean-Marc	Professeur des Universités *
	Mme	EGLOFF-JURAS Claire	Assistante*
Département Dentisterie restauratrice, endodontie Sous-section 58-01	M.	MORTIER Éric	Professeur des Universités *
	M.	AMORY Christophe	Maître de Conférences
	M.	BALTHAZARD Rémy	Maître de Conférences *
	M.	ENGELS-DEUTSCH Marc	Maître de Conférences
	M.	VINCENT Marin	Maître de Conférences*
	Mme	GEBHARD Cécile	Assistante
	M.	GEVREY Alexis	Assistant
	M.	GIESS Renaud	Assistant *
Département Prothèses Sous-section 58-01	M.	DE MARCH Pascal	Maître de Conférences
	M.	SCHOVER Jacques	Maître de Conférences
	Mme	VAILLANT Anne-Sophie	Maître de Conférences *
	Mme	CORNE Pascale	Maître de Conférences Associée *
	M.	CIESLAK Steve	Assistant
	M.	HIRTZ Pierre	Assistant *
	M.	MAILLET Maxime	Assistant
	Mme	MOEHREL Bethsabée	Assistante
Département Fonction-dysfonction, imagerie, biomatériaux Sous-section 58-01	M.	VUILLAUME Florian	Assistant
	Mme	STRAZIELLE Catherine	Professeur des Universités *
	Mme	MOBY (STUTZMANN) Vanessa	Maître de Conférences *
	M.	SALOMON Jean-Pierre	Maître de Conférences
Mme	JANTZEN-OSSOLA Caroline	Assistante associée	

Souligné : responsable de département

* temps plein

Mis à jour le 01/12/2018

À NOTRE PRÉSIDENT,

Monsieur le Professeur Pascal AMBROSINI

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur de l'Université Henri Poincaré, Nancy I

Habilité à diriger des recherches

Professeur des Universités – Praticien Hospitalier

Responsable du département de Parodontologie

*Vous nous avez fait l'honneur d'accepter la
présidence de cette thèse.*

*Nous vous remercions pour la disponibilité et la
bienveillance dont vous avez fait preuve tout au long de
nos études au sein du service de Parodontologie.*

*Nous nous souviendrons de vous comme d'un clinicien et
pédagogue érudit.*

Veillez trouver l'assurance de nos profonds respects.

À NOTRE DIRECTEUR,

Madame le Docteur Julie GUILLET-THIBAUT

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur de l'Université de Lorraine, mention science de la vie et de la santé

Spécialiste en Chirurgie Orale

Ancienne interne en Odontologie

Maître de Conférences – Praticien Hospitalier

Responsable du département de Chirurgie Orale

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter la direction de ce travail.

Nous vous remercions pour l'altruisme dont vous avez fait preuve tout au long de notre travail. Grâce à vos remarques pertinentes, notre manuscrit n'en a été que meilleur.

Nous nous souviendrons de vous comme d'un chef de service aux qualités précieuses. Ces 6 mois dans votre service demeureront un souvenir fort agréable.

Puissiez-vous trouver au cœur de ce travail l'expression de notre reconnaissance et de nos sentiments respectueux.

À NOTRE CO-DIRECTEUR,

Monsieur le Docteur Sébastien CLERC

Docteur en Chirurgie Dentaire
Assistant Hospitalo-Universitaire

Vous nous avez fait l'honneur d'accepter la co-direction de ce travail.

Nous vous remercions pour la disponibilité et la bienveillance dont vous avez fait preuve tout au long de la rédaction de ce manuscrit.

Nous vous souhaitons le meilleur dans cette carrière universitaire naissante.

Puissiez-vous trouver au cœur de ce travail l'expression de notre reconnaissance et de nos sentiments respectueux.

À NOTRE JUGE,

Monsieur le Docteur Joseph DAVID

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur de l'Université de Lorraine, mention science de la vie et de la santé

Maître de Conférences – Praticien Hospitalier

Nous apprécions l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de siéger au sein de ce jury.

Nous vous remercions pour votre sympathie et bienveillance dont vous avez fait preuve tout au long de notre cursus. Vous avez selon nous les qualités que tout enseignants devraient posséder. Nous garderons un très bon souvenir des vacations de parodontologie sous votre enseignement. Nous espérons que nous serons amenés à nous revoir dans nos vies professionnelles futures.

À travers ce travail, veuillez trouvez l'expression de notre gratitude et de notre plus profond respect.

À NOTRE INVITÉ D'HONNEUR,

Monsieur le Docteur Jean-Daniel METIN

Docteur en Chirurgie Dentaire

Diplôme Universitaire de Parodontologie Paris V

Diplôme Universitaire de Santé Publique de Clermont-Ferrand

Diplôme Universitaire d'Action Humanitaire de Dijon

Master 2 Pro Droit de Santé Paris VIII

Expertise en Odonto-Stomatologie

Expert auprès de la Cour d'Appel de Dijon

Nous apprécions l'honneur que vous nous avez fait en acceptant de siéger au sein de ce jury.

Je vous remercie de m'avoir pris sous votre aile dès mes débuts dans le monde de la dentisterie. Vous avez été comme un père dans ce monde qui m'était inconnu. Parfois dur, mais toujours bienveillant, vos qualités humaines sont immenses.

Je vous remercie de m'avoir donné la chance de participer à cette aventure incroyable à Madagascar.

Nos vies futures se séparent de ma Bourgogne natale, mais j'espère au plus profond de moi que vous demeurez à mes côtés encore longtemps.

J'espère que ce travail sera à la hauteur de vos ambitions. Puissiez-vous trouver dans celui-ci le témoignage de ma gratitude et l'expression de mes sentiments les plus sincères.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES FIGURES	15
LISTE DES TABLEAUX	17
LISTE DES ABRÉVIATIONS	18
INTRODUCTION	19
1. LA REPUBLIQUE DE MADAGASCAR	20
1.1 Situation démographique et géopolitique du pays	20
1.1.1 Localisation géographique	20
1.1.2 Démographie	22
1.1.3 Contexte économique et politique	25
1.2 Situation sanitaire du pays.....	28
1.2.1 Mortalité infantile	28
1.2.2 Malnutrition	29
1.2.3 Insécurité sanitaire	30
1.2.4 Maladies endémo-épidémiques	31
1.3 L'organisation du système de santé	36
1.3.1 Le système de santé publique	36
1.3.2 Le système de santé privé	38
1.3.3 Être chirurgien-dentiste à Madagascar	39
1.4 Nomade Médical : Association de Solidarité Internationale	45
1.4.1 Présentation	45
1.4.2 Objectifs de l'association.....	46
2. ÉTUDE ÉPIDEMIOLOGIQUE DE LA PRISE EN CHARGE ODONTOLOGIQUE DES POPULATIONS ENCLAVÉES DANS LA REGION DE DIANA	48
2.1 Introduction	48
2.2 Méthode.....	54
2.3 Résultats de l'étude	57
2.3.1 Définition de l'échantillon	57
1.1.1. Motif de consultation	58

1.1.2. Hygiène bucco-dentaire	58
1.1.3. Accès aux chirurgiens-dentistes	59
1.1.4. Indice de plaque	59
1.1.5. Indice gingival.....	61
1.1.6. Indices carieux moyens (CAO & co).....	63
1.1.7. Actes de prévention.....	65
1.1.8. Prise en charge ODF	65
1.1.9. Actes réalisés et alternatives thérapeutiques	65
2.4 Discussions.....	66
2.5 Conclusion	71
3. EVOLUTION TEMPORELLE DE LA PRISE EN CHARGE ODONTOLOGIQUE	
A MADAGASCAR	72
3.1 La situation actuelle	72
3.1.1 Les solutions prises par l'Etat	72
• Politique Nationale de Santé bucco-dentaire 2010 – 2020	72
• Semaine de la santé bucco-dentaire	73
3.1.2 Les partenaires internationaux.....	73
• Organisation Mondiale de la Santé.....	73
• Aide Odontologique Internationale (AOI)	74
• The Borrow Foundation	75
• Adventist Development Relief Agency.....	75
3.2 Les perspectives.....	76
3.2.1 Développer la prévention	76
3.2.2 Développer les structures de soins et les équipements	78
3.2.3 Développer la formation continue	79
CONCLUSION	80
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES	81
ANNEXES	88

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte géographique de Madagascar (Source : Larousse, 2018).....	21
Figure 2 : Carte des divisions bioclimatiques de Madagascar.....	22
Figure 3 : Carte de la densité de population de Madagascar.....	23
Figure 4 : Pyramide des âges de Madagascar en 2018 (Source : INED, 2018b).....	24
Figure 5 : Le paradoxe malgache : croissance et crises socio-politiques, 1960-2016 (Source : Razafindrakoto et coll., 2017).....	26
Figure 6 : Part des différents secteurs dans le taux de croissance malgache entre 2010 et 2018 (Source : Banque Mondiale, 2018b).....	28
Figure 7 : Organisation du système de santé à Madagascar en 2018.....	36
Figure 8 : Répartition des chirurgiens-dentistes et Stomatologues actifs en 2018 à Madagascar (Source : Illustration personnelle, 2019).....	41
Figure 9 : Cabinet dentaire libéral du Dr Tatiana accompagnée de son assistante à Diego (Source : Photographie personnelle, 2018).....	43
Figure 10 : Président de Nomade Médical, Jean-Daniel Métin (Source : Jean-Daniel Métin, 2018).....	46
Figure 11 : Lieux d'action de Nomade Médical dans la région de DIANA.....	49
Figure 12 : L'équipe Nomade Médical (Source : Jean-Daniel Métin, 2018).....	50
Figure 13 : Réalisation d'un soin conservateur chez un enfant.....	52
Figure 14 : Réalisation d'une avulsion chez un enfant.....	52
Figure 15 : Séance de prévention.....	53
Figure 16 : Âge de l'échantillon.....	57
Figure 17 : Motif de consultation.....	58
Figure 18 : Indice de plaque relevé sur les patients examinés.....	59
Figure 19 : Indice de plaque selon l'âge.....	60
Figure 20 : Indice de plaque en fonction de la localisation géographique de l'échantillon.....	61
Figure 21 : Indice gingival relevé sur les patients examinés.....	62
Figure 22 : Indice gingival en fonction de la localisation géographique de l'échantillon	62
Figure 23 : Indice « co » et « CAO » moyen relevé sur les patients examinés.....	64

Figure 24 : CAO/co moyen en fonction de la localisation géographique de l'échantillon.....	64
Figure 25 : Répartition des actes réalisés lors de la mission	66
Figure 26 : Exemple de soins conservateurs réalisés au cours de la mission (Source : Photographies de Jean-Daniel Métin, 2018).....	70

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Nombre d'Odonto-Stomatologues inscrits au Tableau de l'ONOS de Madagascar en 2018 (Source : ONOS, 2018).....	40
Tableau 2 : Salaire moyen mensuel en fonction du secteur d'activité (sur la base convertible de 1 000 Ariary = 0,24 euros) (Source : ONOS, 2019).....	43
Tableau 3 : Tarifs des actes odontologiques pratiqués dans le secteur privé (sur la base convertible de 1 000 Ariary = 0,24 euros) (Source : Dr Tatiana, 2019).....	44
Tableau 4 : Zones d'action de Nomade Médical durant la mission 2018.....	54

LISTE DES ABRÉVIATIONS

ADRA : Adventist Development Relief Agency

AOI : Aide Odontologique Internationale

BBD : Bilan Bucco-Dentaire

CHD : Centre Hospitalier de District

CHR : Centre Hospitalier Régional

CHU : Centre Hospitalier Universitaire

CSB : Centre de Santé de Base

DIANA : Diego I & II – Ambilobe – Nosy-Be – Ambanja

DRS : Direction Régionale de la Santé

HAS : Haute Autorité de Santé

INED : Institut National d'Etudes Démographiques

INSEE : Institut National de la Statistique et des études économiques

IOSTM : Institut d'Odonto-Stomatologie Tropicale de Madagascar

ODF : Orthopédie Dento-Faciale

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONCDM : Ordre National des chirurgiens-dentistes de Madagascar

ONG : Organisation Non-Gouvernementale

ONOS : Ordre National des Odonto-Stomatologistes de Madagascar

PIB : Produit Intérieur Brut

SIDA : Syndrome d'Immunodéficience Acquise

SSD : Services de Santé de District

UNICEF : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

UN IGME : United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation

USAID : United States Agency for International Development

VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine

WHO : World Health Organization

WSSCC : Water Supply & Sanitation Collaborative Council

INTRODUCTION

Les vertus d'une mission humanitaire sont grandes. Dans ce sens, Winston Churchill déclara : « On gagne sa vie avec ce que l'on reçoit, mais on la bâtit avec ce que l'on donne ». C'est ainsi au cœur de l'Océan Indien, sur l'île de Madagascar que l'Association de Solidarité Internationale Nomade Médical a décidé d'agir en faveur de la santé bucco-dentaire.

Définie comme une association humanitaire de développement et de partenariat, son objectif principal est d'intervenir médicalement dans les domaines de la prévention et des soins odontologiques en étroite collaboration avec des confrères locaux.

La République de Madagascar a été classée comme 5^e pays le plus pauvre du monde par le FMI (Fonds Monétaire International). Dans le domaine de la santé, elle souffre de son nombre insuffisant de praticiens et plus particulièrement dans le milieu odontologique.

À l'heure actuelle, on dénombre en moyenne 4 chirurgiens-dentistes pour 100 000 habitants sur l'île contre 63 pour 100 000 en France. Par ailleurs, une hétérogénéité de la répartition des praticiens tend à faire baisser ce ratio dans les zones enclavées du pays créant ainsi des déserts médicaux.

Face à ce constat, des questions s'offrent à nous : comment s'organise la prise en charge odontologique à Madagascar à différentes échelles ? Quelles sont les répercussions sur l'état de santé bucco-dentaire de la population ?

Pour répondre à ces problématiques, une étude observationnelle a été menée sur le terrain lors de la dernière mission humanitaire de Nomade Médical à Madagascar en novembre 2018. Elle repose sur un échantillon de 817 personnes résidant dans des zones enclavées de la région de DIANA, au Nord de Madagascar.

Suite à l'analyse de ces résultats, nous étudierons l'évolution temporelle de la prise en charge odontologique à Madagascar. Enfin, des axes d'améliorations éventuels seront développés.

1. LA REPUBLIQUE DE MADAGASCAR

1.1 Situation démographique et géopolitique du pays

Il est intéressant de se pencher sur le caractère topographique de Madagascar. En effet, l'hétérogénéité des reliefs a un impact direct sur la répartition démographique de la population, point important à soulever en lien avec l'organisation du système de santé.

1.1.1 Localisation géographique

La République de Madagascar, communément appelée « Madagasikara » en malgache, est un État insulaire situé à l'Est de l'Afrique dans l'Océan Indien.

Séparée du continent africain il y a 120 millions d'années par ce qui est devenu le canal du Mozambique, elle est la 4^e plus grande île du monde après celle du Groenland, de la Papousie-Nouvelle-Guinée et de Bornéo. Surnommée « l'Île Continent », sa superficie représente celle de la France et de la Belgique réunies soit 587 295km² (Institut National de la Statistique, 2018).

Cette île est principalement décrite comme montagneuse (Figure 1) puisqu'elle est traversée du Nord au Sud par une épine dorsale rocheuse d'origine volcanique recouvrant 60% du territoire. Appelée « Les Hautes Terres centrales », ses nombreux sommets culminent en moyenne à 1200m d'altitude, le plus haut se situant au Nord du pays : Tsaratanana (2876m) (Andriantsoa, 2017).



Figure 1 : Carte géographique de Madagascar (Source : Larousse, 2018)

L'hétérogénéité des reliefs se répercute sur le climat. On n'en compte pas moins de 4 différents au sein du pays (Figure 2) :

- Tropical humide à l'Est, caractérisé par des tempêtes tropicales et cyclones dévastateurs. Cette zone est représentée en vert sur la carte ;
- Tropical d'altitude, dans les « Hautes Terres centrales » : froid et sec, c'est là qu'il y a les terres agricoles du pays dont les rizières. Cette zone est visible en bleu sur la carte ;
- Tropical sec à l'Ouest, représenté en orange sur la carte ;
- Semi-aride au Sud, la pluie y est tellement rare dans certaines zones qu'elles peuvent être qualifiées de désertiques. Cette zone est représentée en jaune sur la carte.

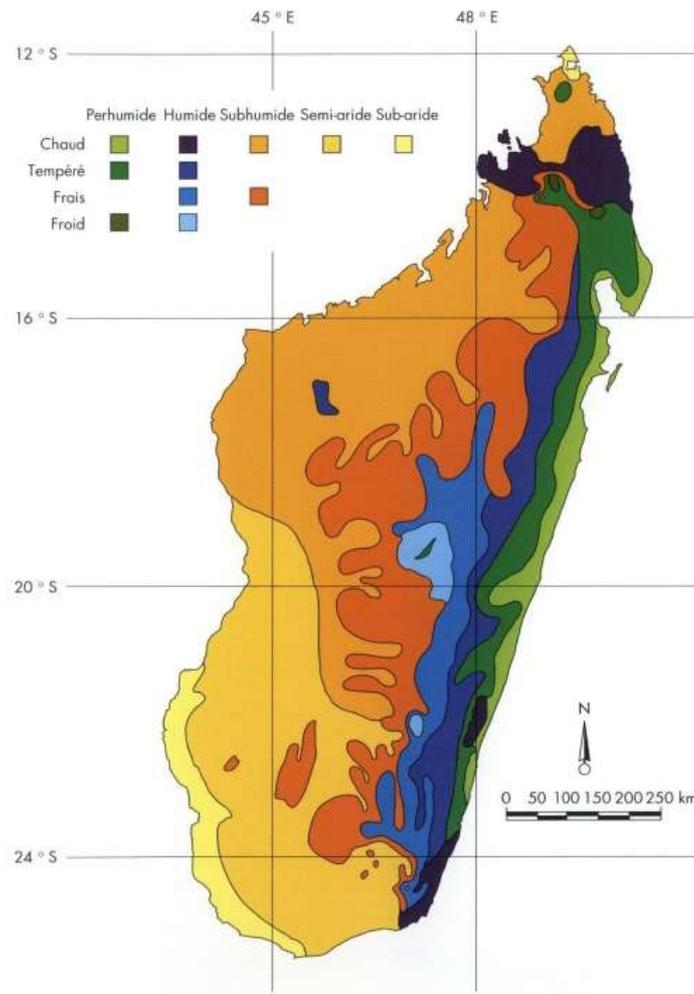


Figure 2 : Carte des divisions bioclimatiques de Madagascar
(Source : Chanteau, 2006)

1.1.2 Démographie

Selon l'Encyclopédie Larousse, la démographie d'un pays se définit comme « l'étude des populations humaines, de leur état, de leur mouvement ainsi que des facteurs (biologiques, socioculturels, etc.) agissant sur ces caractéristiques ». Il est intéressant de connaître les données démographiques de Madagascar pour mieux comprendre l'état de santé bucco-dentaire de la population malgache ainsi que l'organisation du système de soins.

Madagascar dénombre plus de 26,3 millions habitants en 2018 (Institut National d'Études Démographiques INED, 2018). Cette population est inégalement répartie au sein du territoire de part l'hétérogénéité de ses reliefs décrits précédemment.

Il existe une diversité régionale massive (Figure 3) opposant des zones fortement peuplées telles que les Hautes Terres centrales et la côte Est, des zones faiblement peuplées de l'Ouest et du Sud-Ouest. La majeure partie de la population se regroupe au niveau de la capitale Antananarivo, et de ses régions voisines. Il existe néanmoins quelques zones isolées à forte densité de population telles que Antsiranana (encore appelé Diego Suarez) et l'île de Nosy-Be au nord du pays qui seront les lieux d'action de l'action humanitaire menée par Nomade Médical (Razafimanjato et coll., 2001).

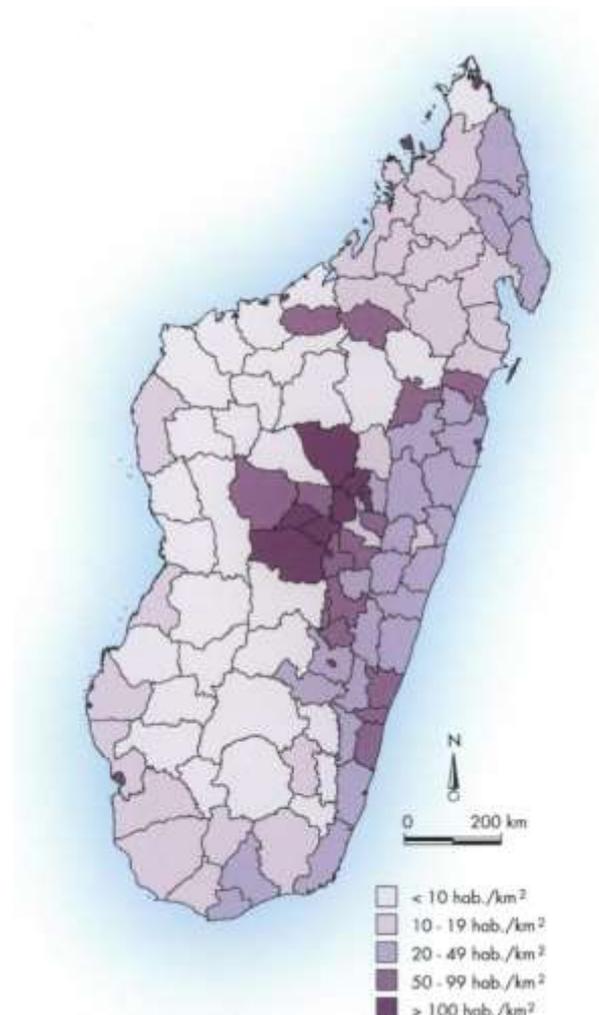


Figure 3 : Carte de la densité de population de Madagascar
(Source : Chanteau, 2006)

La pyramide des âges de Madagascar (Figure 4) nous permet de mieux caractériser la population malgache. En premier lieu, elle se définit comme « jeune », plus d'un malgache sur deux à moins de 25 ans. On observe une pyramide à base large qui se réduit rapidement au fur et à mesure que l'âge augmente. (Razafimanjato et coll., 2001). L'espérance de vie est estimée à 65 ans (Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères, 2018) ce qui est relativement jeune comparé aux pays développés tels que la France (85 ans pour une femme et 78,9 ans pour un homme (Institut National de la statistique et des études économiques INSEE, 2018).

On constate également une parité quasi parfaite entre les hommes et les femmes.

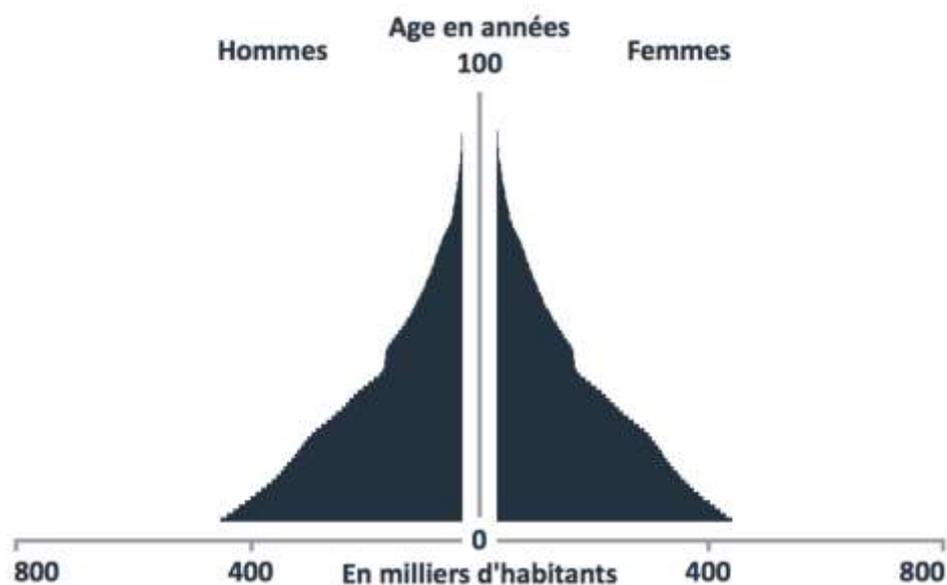


Figure 4 : Pyramide des âges de Madagascar en 2018 (Source : INED, 2018b)

Le taux de natalité est en large baisse (49,0 pour 1000 habitants en 1950 contre 33,5 en 2018) tout en restant largement supérieur à celui des pays développés comme la France (11,9 pour 1000 habitants en 2018) (INED, 2018a). La principale explication étant la pauvreté, nous rappelons que Madagascar est le 5^e pays le plus pauvre du monde. Ceci se traduit par un faible niveau d'instruction qui a un impact direct sur l'ignorance des méthodes contraceptives, ainsi qu'une absence d'éducation sexuelle. La conséquence est une précocité des premiers rapports sexuels, avec en moyenne 4,18 enfants par femme contre 1,99 en France en 2018 (INED, 2018a).

Le taux de mortalité est également en large baisse (6,1 pour 1000 habitants en 2018 contre 28,4 en 1950) et est même devenu plus bas qu'en France (9,1 pour 1000 habitants en 2018) (INED, 2018a). Il est intéressant de remarquer que les causes de décès sont totalement différentes entre Madagascar et les pays développés. Cela s'explique par des modes de vie et une alimentation différents. À Madagascar, la première cause de décès est l'infection des voies respiratoires type pneumonie suivies des maladies diarrhéiques ou encore maladies infectieuses et virales comme le paludisme et la rougeole. La première cause de décès en France (Arrêt cardio-vasculaire – Infarctus du myocarde) ne représente que 3% à Madagascar (Organisation Mondiale de la Santé OMS, 2018).

1.1.3 Contexte économique et politique

Pour mieux comprendre l'inégalité concernant l'accès aux soins entre Madagascar et la France, il est important de saisir le contexte économique et politique malgache passé et actuel.

Dans un premier temps, il est primordial de connaître le coût de la vie à Madagascar. En moyenne, un habitant malgache est payé 160 000 Ariary par mois, soit l'équivalent de 40 euros (Banque Mondiale, 2018a).

La trajectoire économique de Madagascar se caractérise par l'étonnante constance de son taux de croissance : 2,7% (Banque Mondiale, 2018a) depuis son indépendance en 1960.

Néanmoins, l'évolution économique du pays semble suivre un perpétuel cycle de croissance. Dès lors que l'on observe une augmentation de la croissance pendant quelques années, celle-ci est interrompue par une crise politique majeure qui provoque un nouveau déclin (Figure 5).

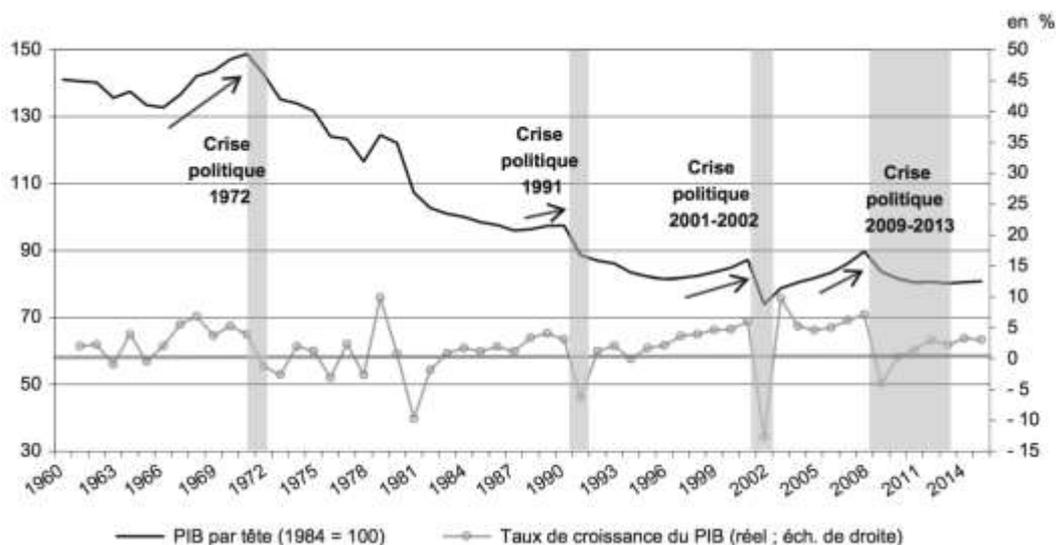


Figure 5 : Le paradoxe malgache : croissance et crises socio-politiques, 1960-2016
(Source : Razafindrakoto et coll., 2017)

Selon les économistes et statisticiens, auteurs du livre « L'énigme et le paradoxe. Economie politique de Madagascar », l'alternance des périodes de développement économique et des crises politiques serait principalement due à l'incapacité du pays à établir un consensus politique stable.

À l'origine, le « Royaume de Madagascar » était une monarchie sous laquelle se sont succédés de nombreux rois et reines dont la dernière en date fût la reine Ranaivalona III. En 1895, l'invasion coloniale transforma Madagascar en République française sous l'autorité du gouverneur militaire Gallieni. Ce fût alors l'abolition de la monarchie, la reine et ses principaux courtisans furent exilés.

En 1960, Madagascar sonne son indépendance et évolue sous le régime de la I^{er} République. Toutefois, le pays maintient une certaine dépendance envers la France qui est fréquemment consultée lors de grandes décisions. Une minorité d'élite se partage le pouvoir tout en délaissant la majorité populaire agricole.

En 1972 est créée la II^{er} République. Elle souhaite marquer une rupture avec la première en évoluant autour de trois points centraux :

- La nationalisation de l'économie et de la société : son but étant d'obtenir une réelle indépendance qui ferait la fierté de son peuple ;

- Un accroissement des ressources étatiques via la dynamisation des activités agricoles ;
- Une fermeture de l'exportation vers le monde extérieur.

Cependant, ce qui devait être une rupture s'avéra être en fin de compte la continuité de la précédente République.

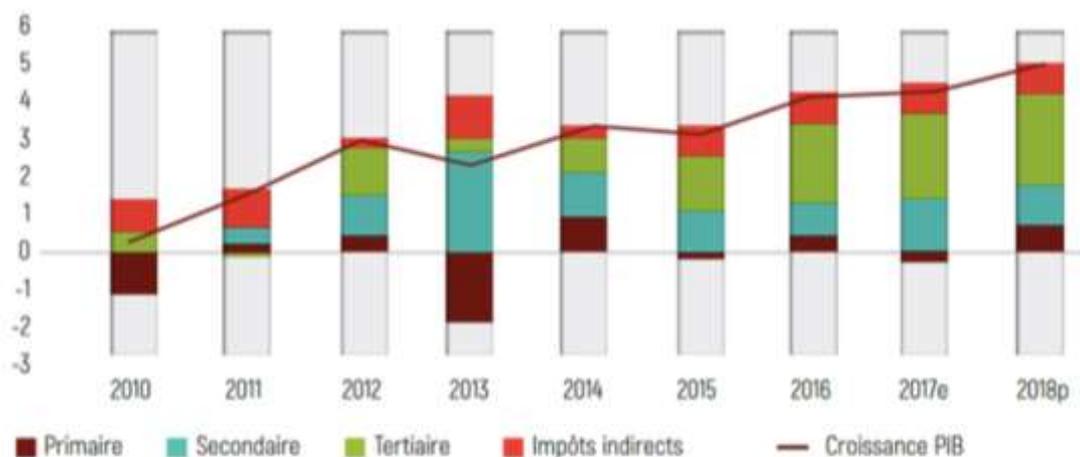
En 1991, le pays passe sous la III^e République marquée par un vent de modernité en adoptant une politique libérale. Les zones urbaines autour de la capitale Antananarivo s'industrialisent et s'ouvrent sur le monde. Le taux de pauvreté y décroît. En revanche, le pays ne parvient toujours pas à inclure les zones rurales, pourtant majoritaires, à leurs développements. Le manque d'infrastructures modernes ainsi que la dispersion des agriculteurs, peu intégrés à l'économie marchande, empêchent une croissance du pays comparable à ses voisins de l'Afrique subsaharienne.

Entre les années 2001 et 2009, le pays subit une succession de crises politiques (Razafindrakoto et coll., 2017).

Depuis 2014, la IV^e République s'est instaurée et Madagascar semble enfin sortir la tête de l'eau. En effet, on constate un taux de croissance record à 4,2% en 2017 alors qu'il était à un niveau constant de 2,7% depuis la crise politique de 2009 (Banque Mondiale, 2018b). Cette augmentation semble liée au développement du secteur tertiaire depuis plusieurs années (Figure 6). Le secteur primaire (agricole) reste quant à lui une faille du système. 80% de la population travaille dans ce secteur alors qu'il ne représente que 0,8% du taux de croissance en 2017 (Banque Mondiale, 2018b). Ce faible pourcentage est lié à l'instabilité des récoltes, dépendantes des aléas climatiques de l'île, ainsi qu'aux manques de matériel et infrastructures performantes agricoles.

Une des clés du problème semblerait résider dans le développement des services financiers, 41% de la population malgache n'est pas bancarisée (Banque Mondiale, 2018b).

L'accès au service de téléphonie mobile est également en cours de développement. L'objectif étant de développer une économie ouverte sur le monde reposant sur le profit des ressources territoriales telles que la vanille. Madagascar y est l'un des principaux exportateurs au monde (Banque Mondiale, 2018a).



Source : INSTAT, MEP, et calculs effectués par les Services de la Banque mondiale, mai 2018

Figure 6 : Part des différents secteurs dans le taux de croissance malgache entre 2010 et 2018 (Source : Banque Mondiale, 2018b)

1.2 Situation sanitaire du pays

1.2.1 Mortalité infantile

La mortalité infantile se définit selon l'INED comme « le nombre de décès d'enfants de moins d'un an rapporté au nombre de naissances vivantes ».

Depuis deux décennies, grâce au développement économique des pays, le taux de mortalité infantile dans le monde est en large baisse chez les enfants et adolescents. Néanmoins, cette évolution connaît des disparités régionales au niveau mondial. En Afrique Subsaharienne, le taux de mortalité infantile des enfants de moins de 5 ans est le plus haut du monde (United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation UN IGME, 2018).

L'île de Madagascar étant proche géographiquement de ce continent, elle ne déroge pas à la règle en enregistrant un taux de mortalité infantile certes décroissant : 189 décès pour 1000 naissances en 1950 contre 29 décès pour 1000 naissances en 2018, mais toujours largement supérieur à celui de la France qui est de 2,8 décès pour 1000 naissances (INED, 2018a).

Ces données s'expliquent par la situation économique fragile de Madagascar. Cette situation a des répercussions directes sur les notions d'accès aux soins ainsi que sur la qualité de la prise en charge des patients d'un point de vue matériel et d'effectif humain.

La première cause de mortalité infantile est liée aux soins néonataux de mauvaise qualité. La période la plus à risque dans la vie d'un enfant est le premier mois de vie. Il est essentiel que l'accouchement ainsi que la naissance se passent dans un milieu médical approprié, équipé, entouré de professionnels de santé compétents.

Deuxièmement, elle s'explique par la malnutrition ainsi qu'une mauvaise gestion des maladies infectieuses. La pneumonie et la diarrhée sont les principales causes de décès chez les enfants de moins de 5 ans à Madagascar (UN IGME, 2018).

1.2.2 Malnutrition

La malnutrition chronique est l'une des principales causes de morbidité à Madagascar et notamment chez les enfants de moins de 5 ans. 47% d'entre eux en souffrent en 2017 (République de Madagascar et Office National de Nutrition, 2017). Ce phénomène ne se définit pas seulement comme un manque de calories mais résulte également d'un réel problème de qualité nutritionnelle.

L'essence même de la malnutrition repose principalement sur l'instabilité économique et politique du pays, qui mène inévitablement à la pauvreté d'un grand nombre d'habitants. 84% de la population malgache ne dispose pas d'assez d'argent pour s'offrir en quantité suffisante les produits de première nécessité (République de Madagascar et Office National de Nutrition, 2012).

Il existe une lacune quantitative, liée à un faible pouvoir d'achat mais aussi à la faible productivité des ménages au niveau agricole. Celle-ci s'explique d'une part par l'instabilité climatique qui met en péril les récoltes, et d'autre part par l'absence de techniques modernes d'agriculture telles que des conditions de stockage appropriées.

La lacune est aussi qualitative. D'une part à cause des conditions sanitaires parfois précaires de la population rurale et d'autre part en raison de l'enclavement géographique des habitants (Magnin et coll., 2018).

1.2.3 Insécurité sanitaire

Le responsable majeur de l'insécurité sanitaire à Madagascar est la déficience du système d'accès à l'eau potable sur le territoire.

En 2017, Madagascar fait partie des pays les plus en retard concernant l'objectif mondial des Nations Unies qui est de « Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau » publié dans le rapport « Transforming our world : the 2030 Agenda for sustainable development » (General Assembly United Nations, 2015). Seulement 52% de la population a accès à l'eau potable grâce à des points d'eau améliorés sur le territoire (Water Supply & Sanitation Collaborative Council WSSCC, 2017).

On constate une inégalité régionale. 35 % des habitants de zones rurales ne disposent pas d'eau potable (WSSCC, 2017). La disparité est également géographique en fonction de la disponibilité et de la qualité des ressources en eau en fonction des régions (eaux souterraines – eaux de surfaces).

L'une des raisons majeures de cette situation est la pauvreté dont souffre le pays. L'accès à l'eau potable nécessite des infrastructures coûteuses et à grande échelle atteignant même les régions enclavées. Installées en zones urbaines, l'entretien des infrastructures en place est également coûteux. Les gouvernements successifs ont pris conscience de cet impératif sans pour autant mettre les moyens financiers nécessaires au développement du réseau d'eau potable (Thieme et coll., 2005).

On constate un impact sur l'éducation des enfants et la productivité des adultes au travail. On estime le coût du nombre de journées d'école perdues par an à 3,5 millions d'euros et à 5 millions d'euros les journées de travail perdues par la

population par an à cause des ces maladies (Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène de Madagascar, 2015).

Les conséquences se font également ressentir sur le plan environnemental. La pratique de défécation à l'air libre ou par enfouissement ainsi que le développement de latrines à puits perdus créent un risque de contamination accru des sources d'approvisionnement en eaux naturelles (nappes phréatiques, lacs et rivières) (Source : Thieme et coll., 2005).

En 2016, seulement 9% des ménages possèdent des latrines partagées et 5% des privées. Entre le milieu urbain et rural, un fossé est encore une fois marqué avec 12% des ménages urbains qui possèdent des latrines améliorées non partagées contre 4% des ménages ruraux (Instat Madagascar et coll., 2017).

1.2.4 Maladies endémo-épidémiques

Des dizaines de maladies endémo-épidémiques sont présentes sur le sol malgache. Seules les principales seront abordées.

➤ Les maladies parasitaires

- Le paludisme

Le paludisme est une maladie parasitaire potentiellement mortelle liée à des parasites du genre « *Plasmodium* ». Ils sont transmis à l'homme *via* un vecteur : les moustiques femelles du genre « Anophèles » (Institut Pasteur, 2013).

Il existe quatre espèces anophéliennes connues par l'homme. Elles sont toutes présentes sur le territoire malgache. Il s'agit des espèces *P. falciparum*, *P. vivax*, *P. ovale* et *P. malariae*. La première représente 90% des infections palustres.

À Madagascar, cette maladie est une cause majeure de morbidité avec un nombre approximatif de 475 000 morts par an (Ihantamalala et coll., 2018).

Sur le territoire, on objective une atteinte disparate en fonction de la localisation géographique. L'hétérogénéité des climats différencie la maladie en quatre faciès épidémiologiques (Ihantamalala et coll., 2018) :

- Le faciès équatorial localisé sur la côte Est, étant la forme la plus mortelle avec une forte transmission ;
- Le faciès tropical localisé sur la côte Ouest transmissible, de façon saisonnière, pendant la saison des pluies ;
- Le faciès subdésertique localisé dans le Sud dont la transmission est épisodique, courte et instable ;
- Le faciès des Hauts Plateaux, faiblement transmissible, périodique.

- La schistosomose

La schistosomose, encore appelée bilhaziose, est une maladie parasitaire due à un ver plat hématophage du genre « schistosome ». Il existe deux espèces de parasites objectivées : *S. haematobium* présent dans les zones du Nord-Ouest et de la côte Est et *S. mansoni* présent dans les Hautes Terres centrales et le Sud du pays (Cords et Rickards, 2015).

Présente dans l'eau contaminée, cette maladie touche majoritairement les régions pauvres du monde, où l'accès à l'eau potable n'est pas acquis (Rasoamananjana et coll., 2016).

Avec 800 millions de cas rapportés au niveau mondial, la schistosomose est la seconde maladie parasitaire la plus répandue au monde après le paludisme. 90% de ces cas sont présents en Afrique Subsaharienne. À Madagascar, on compte 6,8 millions de cas, dont presque la moitié touche les enfants en âge d'aller à l'école (Rasoamananjana et coll., 2016).

➤ Les maladies bactériennes

- La tuberculose

La tuberculose est une maladie bactérienne contagieuse causée par le bacille de « Koch », souche du genre *Mycobacterium tuberculosis*. La contamination se fait par voie aérienne *via* des microgouttelettes expulsées par la toux des personnes atteintes. Cependant, 90 à 95% des personnes rencontrant la bactérie ne seront pas atteintes grâce à leur système immunitaire compétent. La tuberculose touche donc majoritairement des déficients immunitaires. Les personnes atteintes par le VIH représentent une forte prévalence (Institut Pasteur, 2017).

Cette infection est actuellement un problème de santé publique majeur avec 8,6 millions de patients atteints dans le monde (Ratovoson et coll., 2014).

À Madagascar, on estime la prévalence de cette maladie à 442 cas pour 100 000 habitants (Rakotoarivelo et coll., 2018). 20 000 nouveaux cas sont diagnostiqués chaque année (Ratovoson et coll., 2014).

Le traitement de la tuberculose nécessite une association d'antibiotiques pris sur le long court (minimum 9 mois à 2 ans) (Institut Pasteur, 2017). À Madagascar, la longueur de ce traitement ainsi que son coût dissuadent une partie de la population de se faire soigner efficacement. Ce phénomène comportemental développe une résistance des souches bactériennes aux traitements avec des taux plus élevés de contamination (Rakotoarivelo et coll., 2018).

- La peste

La peste est une maladie bactérienne causée par un bacille gram-négatif de la souche du genre *Yersinia pestis*. Il existe deux formes cliniques : la plus fréquente est la peste « bubonique » (contractée par une piqûre de puce ou une morsure de rat), l'autre la peste « pulmonaire » (transmissible par voie aérienne) (Mead, 2018).

Dans les pays développés, la peste est une maladie rare qui a quasiment disparu. Toutefois dans les pays touchés par la pauvreté, des vagues d'épidémies

surviennent. La dernière en date à Madagascar est apparue de août à novembre 2017. Durant cette épidémie, l'OMS a comptabilisé sur le sol malgache 1801 personnes à diagnostics confirmés, probables ou suspects de la peste.

➤ Les maladies virales

- Le VIH – SIDA

Le VIH est une maladie causée par le virus d'immunodéficience humaine (VIH-1 et VIH-2). Il s'attaque aux lymphocytes T, responsables de l'immunité humaine. Sa conséquence est la création d'une déficience immunitaire qui va permettre le développement de maladies graves chez les personnes atteintes. Le « SIDA » correspond au dernier stade d'évolution de la maladie : syndrome d'immunodéficience acquise.

Il existe trois modes de transmission du VIH : par voie sexuelle, par voie sanguine et de la mère à l'enfant (Institut Pasteur, 2017a).

Le VIH est un problème de santé publique mondial, 40 millions de personnes sont touchées. L'Afrique Subsaharienne ne représente pas loin de la moitié de cet effectif avec 19 millions de séropositifs recensés. Néanmoins, Madagascar fait exception à la règle avec un taux de prévalence étonnement bas de 0,2% de sa population (Raberahona et coll., 2018).

- Les hépatites virales

Les hépatites sont des maladies virales qui affectent le foie. On en dénombre cinq qui sont différenciées par des lettres : A, B, C, D et E. Leurs différences résident dans leurs modes de transmission et leurs virulences. Les hépatites A et E sont transmises par voie oro-fécale, les hépatites B et C par voie sexuelle, sanguine et de la mère à l'enfant (Institut Pasteur, 2013a).

La plus virulente d'entre elle est l'hépatite B. Elle représente un réel problème de santé publique avec 350 millions de porteurs chroniques à l'échelle mondiale. À Madagascar, cette maladie a une forte prévalence atteignant 23%. L'île est classée parmi les pays à plus forte endémicité au monde (Rajaonatahina et coll., 2011).

Ce taux élevé s'expliquerait par plusieurs raisons. Premièrement, le diagnostic de l'hépatite B est difficile. Cette maladie est souvent asymptomatique ou apparentée à des symptômes de la grippe. Seul un patient sur trois présente des symptômes caractéristiques d'une infection aiguë du foie (Institut Pasteur, 2013a). Par ailleurs, recourir à des systèmes de dépistage est très coûteux. Les hôpitaux de ces régions du monde sont faiblement équipés notamment dans les zones enclavées (Rajaonatahina et coll., 2011).

Deuxièmement, le traitement est affreusement coûteux. Un traitement médicamenteux coûterait 30 000 à 40 000 Ariary tous les 10 jours à un patient atteint d'une hépatite B chronique. Le patient devrait déboursier 120 000 Ariary par mois en sachant que le salaire moyen par mois est de 160 000 Ariary (soit 40 euros).

La majorité de la population n'étant pas en mesure de dépenser une telle somme pour se soigner, le gouvernement a décidé de réaliser des campagnes de vaccination contre l'hépatite B à des prix acceptables afin de toucher le plus grand nombre. Quatre rappels seront nécessaires pour être totalement immunisé du virus (Fahranarison, 2016).

Il est impératif que des mesures préventives et curatives soient mises en place dans les pays en développement comme Madagascar. L'hépatite B est une maladie très contagieuse, 50 à 100 fois plus que le virus du SIDA. Si rien n'est fait, le taux de prévalence ne fera qu'augmenter. De nombreux décès sont déjà recensés dans le cas des affections chroniques (Institut Pasteur, 2013a).

Pour conclure sur l'état de santé sanitaire, Madagascar reste bloqué par les lacunes financières du pays. Les milieux de la santé, de l'assainissement et de l'éducation ne peuvent avoisiner ceux des pays développés dans de telles conditions économiques. La grande île évolue dans un cercle vicieux, des investissements financiers de grande ampleur sont nécessaires pour offrir aux Malgaches une vie dans des conditions optimales de santé publique.

1.3 L'organisation du système de santé

1.3.1 Le système de santé publique

Le système de santé publique de Madagascar s'organise selon un système pyramidal à quatre échelons (Figure 7).

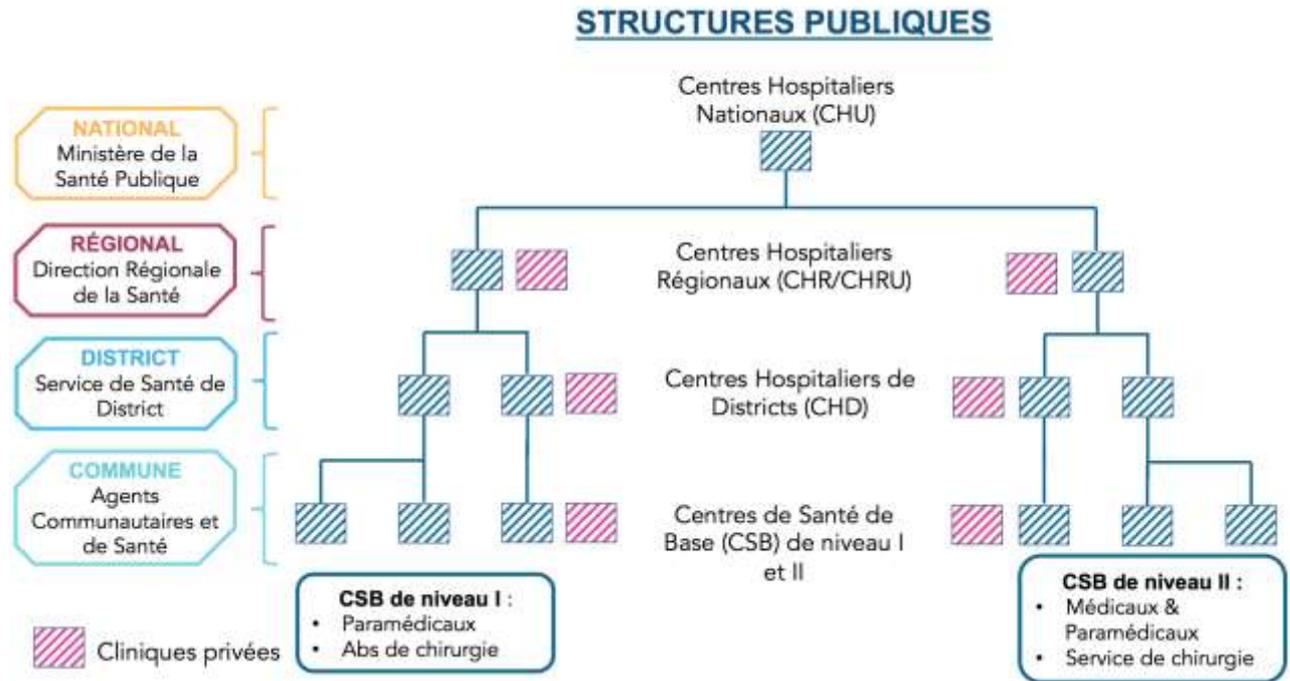


Figure 7 : Organisation du système de santé à Madagascar en 2018

(Source : Illustration personnelle, 2019)

Au sommet de la pyramide se trouve l'échelon national mené par le Ministère de la Santé Publique. À ce niveau sont présents les Centres Hospitaliers Universitaires (CHU). Il en existe deux sur le territoire malgache dans les villes où se situent les Facultés de Médecine du pays (Kannapel, 2015). Dans la capitale Antananarivo, le CHU regroupe neuf structures sanitaires, dont un centre de stomatologie. À Mahajanga, se trouvent trois établissements hospitaliers dont le Centre National de Stomatologie Tropicale ainsi que l'unique Faculté d'Odontologie.

Ces CHU ont pour vocation de soigner les patients de l'ensemble du territoire avec des équipes formées aux techniques de pointe. Le personnel soignant de ces établissements est constitué de la majorité des médecins spécialistes du pays. Ils ont également un rôle d'enseignement dans les Facultés de Médecine associées.

Au second palier de la pyramide se trouve l'échelon régional dirigé par la Direction Régionale de la Santé (DRS). On y retrouve des Centres Hospitaliers Régionaux (CHR). Tout comme l'échelon national, ces structures relativement bien équipées d'un point de vue matériel et humain sont rares sur le territoire. On en dénombre seulement quatre dans les anciennes capitales provinciales du pays : Fianarantsoa, Tamatave, Diego et Tuléar (Kannapel, 2015).

Ces deux échelons possèdent incontestablement les infrastructures les mieux équipées du pays. Néanmoins, de par la distance géographique et les problèmes financiers de la population, la majorité des patients soignés dans ces locaux sont des urbains vivant à proximité de ces secteurs d'attraction.

Au troisième palier de la pyramide se trouve l'échelon des districts régi par les Services de Santé de District (SSD). Il correspond à ce que l'on pourrait appeler en France « l'échelon départemental ».

Il regroupe les Centres Hospitaliers de Districts (CHD) subdivisés en deux catégories :

- CHD de niveau I : anciens hôpitaux secondaires, ces infrastructures possèdent uniquement du personnel paramédical officiant avec des plateaux techniques réduits, sans service de chirurgie.
- CHD de niveau II : anciens hôpitaux médico-chirurgicaux dans lesquels des actes chirurgicaux peuvent être pratiqués par du personnel médical (médecins, chirurgiens) en coordination avec des paramédicaux (infirmières, sages-femmes, *etc.*).

À Madagascar, on dénombre 56 CHD de niveau I et 30 CHD de niveau II (Kannapel, 2015).

À la base de la pyramide se trouve l'échelon communal également régi par les SSD en coordination avec des agents communautaires et de santé. Il rassemble les Centres de Santé de base (CSB) différenciés selon le même principe que les CHD :

- CSB de niveau I : anciens postes infirmiers ou d'accouchement où travaille du personnel paramédical.
- CSB de niveau II : anciens dispensaires, où un médecin y assure des consultations avec éventuellement quelques actes de chirurgie.

Anciennement appelés dispensaires, ces CSB ont été développés par le Ministère de la Santé pour améliorer l'accès aux soins dans les zones isolées. On compte 886 CSB de niveau I et 1602 CSB de niveau II à Madagascar (Kannapel, 2015).

Le système de santé malgache a également été réformé sur le plan financier. Les obstacles économiques rencontrés dans les années 90 par les structures publiques ont forcé le gouvernement à repenser son organisation. À l'origine gratuits, les consultations et séjours hospitaliers sont maintenant payants. Les patients paient leurs soins selon une grille tarifaire déterminée par leur catégorie socio-professionnelle. On parle de « tarification sociale » (Kannapel, 2015).

Une « couverture sociale universelle » est depuis plusieurs années un projet soutenu par l'OMS. Elle reste cependant hypothétique à l'heure actuelle (USAID, 2018).

1.3.2 Le système de santé privé

Le système public est prépondérant dans le domaine de la santé. Il est toutefois accompagné d'acteurs privés présents aux divers échelons pyramidaux.

Ces structures, appelées « cliniques », ne sont pas soumises à de réels contrôles. Elles sont créées majoritairement par des médecins exerçant dans le secteur public et voulant améliorer leurs revenus. Elles permettent également à des non-diplômés d'exercer de façon illégale (Kannapel, 2015).

Concernant le milieu pharmaceutique, l'intégralité des médicaments présents sur le territoire sont importés de l'étranger. Une entreprise a le monopole de ce commerce à Madagascar : SALAMA®.

Cette firme se définit comme une « Centrale d'achat de médicaments essentiels et de consommables médicaux ». Elle a été créée en 1996 par le gouvernement malgache en association avec des partenaires financiers dans le domaine de la santé (Banque Mondiale, Union Européenne, Coopération française).

Elle a pour but d'assurer le stockage, l'approvisionnement et la distribution de médicaments et matériels médicaux à l'ensemble des établissements sanitaires publics et des organismes privés à but non lucratif de Madagascar.

Dans le secteur privé, les officines s'approvisionnent auprès de grossistes en produits pharmaceutiques. Ce circuit est soumis à de strictes réglementations (USAID, 2018).

1.3.3 Être chirurgien-dentiste à Madagascar

➤ Formation

À Madagascar, il existe une unique Faculté de Chirurgie-Dentaire, celle de l'Université de Mahajanga située sur la côte Nord-Ouest de l'île. Créée en 1977, elle se nomme maintenant « Institut d'Odonto-Stomatologie Tropicale de Madagascar » (IOSTM).

Pour devenir chirurgien-dentiste, le cursus commence par une sélection sur dossier. Auparavant, l'entrée se faisait sur concours national avec un numérus clausus de 25 places par an.

La première année se déroule en tronc commun avec les étudiants en médecine. Dès la deuxième année, le cursus devient exclusivement odontologique. À partir de la 4^e année, les étudiants travaillent sur patient dans le cadre d'une clinique réservée aux étudiants. Après 6 ans d'étude, le grade de docteur est obtenu grâce à la soutenance d'une thèse d'exercice (Université de Mahajanga, 2019).

Les chirurgiens-dentistes exerçant à Madagascar ont été formés à 90% à l'IOSTM. Pour le reste, il s'agit de personnes ayant étudié dans des pays francophones tels que la France, la Belgique, l'Algérie, mais aussi dans les pays de l'Est (Russie, Roumanie), à Cuba ou en Chine. (Ordre National des Odonto-Stomatologues de Madagascar (ONOS), 2018)

➤ Recensement

Selon les sources de l'ONOS, le pays compte 1215 chirurgiens-dentistes et Stomatologues inscrits au tableau de l'Ordre en 2018. Toutefois, seuls 828 praticiens sont actifs (Tableau 1).

Tableau 1 : Nombre d'Odonto-Stomatologues inscrits au Tableau de l'ONOS de Madagascar en 2018 (Source : ONOS, 2018)

Actifs	Privés	390	828
	Fonctionnaires	295	
	Inter-entreprises	74	
	Confessionnels	37	
	Militaire	32	
Inactifs	Retraités déclarés	15	387
	À l'extérieur	17	
	Décédé	196	
	Radiés	4	
	Perdu de vue, invalides, refus de cotiser	155	
Total d'inscrits au Tableau de l'Ordre			1215

À l'échelle nationale, le nombre de chirurgiens-dentistes est de 1/28 330 habitants (Annexe 1). Néanmoins, cette proportion est inégalement répartie sur le territoire (Figure 8).

Il existe une distribution cohérente avec les grandes zones d'activités du pays. En effet, on constate une forte concentration autour de la capitale Antananarivo (1/8752 habitants) et des régions voisines de Betsiboka et Boemy où se situe la ville de Mahajanga.

Les régions de Diana, Atsinanana et Haute Matsiatra, où se situent de grandes villes de provinces, possèdent également un nombre conséquent de praticiens.

En revanche, des zones à faible poids démographique, telle que Melaky à l'Ouest compte seulement un chirurgien-dentiste sur le terrain, soit un ratio de 1 praticien pour 753 832 habitants (ONOS, 2018).



Figure 8 : Répartition des chirurgiens-dentistes et Stomatologues actifs en 2018 à Madagascar (Source : Illustration personnelle, 2019)

➤ Ordre National des Odonto-Stomatologistes de Madagascar

L'ONOS se définit comme « un organisme d'utilité publique qui représente tous les Odonto-Stomatologistes de Madagascar inscrits au Tableau de l'Ordre, en situation régulière» (ONOS, 2018). Fondé en 1951 sous le nom d'ONCDM, il est le premier Ordre de santé à avoir fait son apparition à Madagascar.

Administrativement, cette Ordre est régi au niveau national par un président. Il possède un conseil national siégeant à la capitale Antananarivo, et de 15 conseils régionaux.

Comme tout Ordre de Santé, l'ONOS est réglementé par le Code de Santé Publique (Loi n°2011-002 du 15/07/2011) ainsi que le Code de Déontologie pour être garant des valeurs de moralité, éthique et honneur de la profession.

Il est également actif dans la dynamisation de la profession en impulsant des journées scientifiques et le développement de la formation continue (ONOS, 2018).

➤ Entretiens avec des chirurgiens-dentistes malgaches

Les informations mentionnées dans ce paragraphe sont issues d'entretiens personnels de chirurgiens-dentistes ou de personnes travaillant dans le domaine de la Santé Publique. Elles ont été récoltées au cours de la mission. Ces données sont subjectives et ne doivent être en aucun cas assimilées à un reflet général de la situation.

- Secteur public

Le secteur public de l'odontologie est souvent considéré comme la « voie royale ». À la fin de leur cursus, les jeunes diplômés ne possèdent pas les moyens financiers pour investir dans la création d'un cabinet. Par conséquent, ils préfèrent s'orienter vers un exercice hospitalier. Très peu de places sont disponibles. Un jeune chirurgien-dentiste peut attendre plus de 5 ans avant d'être embauché à l'hôpital. Le recrutement se fait par recommandation.

En attendant, les praticiens peuvent travailler de façon bénévole pour l'hôpital. Toutefois, certains ne peuvent pas se permettre de travailler à titre gracieux. Il n'est pas rare de connaître une réorientation professionnelle.

Le secteur public offre également une sécurité financière avec un salaire fixe défini selon l'ancienneté du praticien (Tableau 2). En complément, le salarié reçoit une prime s'il atteint des objectifs de travail.

Dans le secteur privé, le salaire n'est pas fixe mais fonction de la charge de travail. Il est en général plus rémunérateur qu'un exercice public. Néanmoins, des taxes étatiques sont à reverser en contrepartie d'un exercice libéral.

Tableau 2 : Salaire moyen mensuel en fonction du secteur d'activité (sur la base convertible de 1 000 Ariary = 0,24 euros) (Source : ONOS, 2019)

	Salaire (Ariary)	Salaire (Euros)	Rapport au SMIC
SMIC	160 000	40	-
Dentiste public début carrière	340 000	80	x2
Dentiste public fin carrière	600 000	150	x3,75
Dentiste privé collaborateur	600 000	150	x3,75
Dentiste privé propriétaire	2 000 000	500	x12,5

- Secteur privé

La difficulté de ce secteur réside dans l'investissement financier du cabinet (Figure 9). En moyenne, une installation coûte 20 millions d'Ariary (soit environ 4900€). Pour comprendre le poids de cet investissement, il est important de connaître le salaire moyen mensuel d'un malgache, qui est de 160 000 Ariary (soit environ 40€).



Figure 9 : Cabinet dentaire libéral du Dr Tatiana accompagnée de son assistante à Diego (Source : Photographie personnelle, 2018)

La qualité des soins est ternie par le manque d'accès à des produits de qualité. À Madagascar, un grossiste achète les matériaux dentaires à des entreprises chinoises, le but étant de faire la plus grande marge possible. Le panel de matériaux proposés est donc restreint et de qualité médiocre pour obtenir le plus grand bénéfice.

Le tarif des soins (Tableau 3) est fixé par l'ONOS en coordination avec un syndicat. Les chirurgiens-dentistes privés ont pour obligation de s'aligner. Toutefois, le tarif est ajustable en fonction de la situation financière du patient. La culture du pays donne le droit à quelques conciliations.

Tableau 3 : Tarifs des actes odontologiques pratiqués dans le secteur privé (sur la base convertible de 1 000 Ariary = 0,24 euros) (Source : Dr Tatiana, 2019)

Actes	Tarif (Ariary)	Tarif (Euros)
Consultation	5000	1,22
Avulsion	15 000	3,60
Restauration composite	20 000	4,90
Traitement endodontique	30 000	7,35
Détartrage	30 000	7,35
Prothèse amovible	20 000 par dent	4,90
Céramique	300 000	73,48

Le chirurgien-dentiste possède une double casquette : celle de praticien et de prothésiste. De nombreux praticiens réalisent leurs prothèses amovibles eux mêmes. La prothèse fixée est envoyée dans des laboratoires de prothèse uniquement présents à Antananarivo.

Le métier de prothésiste dentaire est toutefois en développement. Une école a été créée en 2011 à Mahajanga. En province, pour pouvoir vivre de leur métier, ils ne possèdent pas de laboratoires. Ils travaillent indépendamment dans plusieurs cabinets dentaires pour réaliser les travaux de prothèses amovibles.

1.4 Nomade Médical : Association de Solidarité Internationale

1.4.1 Présentation

Nomade Médical est une Association de Solidarité Internationale à but non lucratif dite ONG (Organisation non gouvernementale) selon la loi du 1^{er} juillet 1901 dont le siège social se situe 2 place de la Libération, 21000 Dijon, France.

Elle se définit comme une association humanitaire de développement dans le domaine de la santé bucco-dentaire, de l'aide et du partenariat auprès des soins odontologiques et de tout apport de matériel médical de toute nature et autres produits.

Créée en 2006 grâce à une belle histoire d'amitié entre deux chirurgiens-dentistes, dont son président actuel le Docteur Jean-Daniel Métin (Figure 10), cette association a vu le jour pour pallier au manque de soins bucco-dentaires dans certaines régions de pays en développement. C'est après quelques années de préparation et d'observation que s'est déroulée la première mission humanitaire de l'association en Mauritanie en 2009.

Par la suite, d'autres missions se dérouleront principalement en Mauritanie, à Madagascar, au Bénin, en Colombie ainsi qu'au Cambodge (Nomade Médical, 2018).

Actuellement, Nomade Médicale est représenté par un bureau de membres actifs dont :

- Le président Docteur Jean-Daniel Métin,
- La vice-présidente Docteur Véronique Métin-Dété,
- Le trésorier Docteur Jean-Pierre Paret,
- La secrétaire Docteur Maguy Lévy,
- Le responsable des relations extérieures Docteur Ahossi Victorin.

Chaque année, l'association est rythmée par l'arrivée de nouveaux membres qui permettent d'obtenir des ressources financières, humaines et matérielles. Le développement des actions se fait grâce aux dons, aux contributions des membres

de l'association et également par des subventions de l'État, des départements et des communes.



Figure 10 : Président de Nomade Médical, Jean-Daniel Métin (Source : Jean-Daniel Métin, 2018)

1.4.2 Objectifs de l'association

L'objectif principal de Nomade Médicale est d'intervenir médicalement en alliance avec des partenaires locaux dans le domaine de la santé bucco-dentaire de pays en développement dans un but préventif et curatif.

Elle est une association libre et indépendante qui exerce son action en toute autonomie, dans le respect total des règles, lois, ou us et coutumes inhérentes à chaque pays, chaque culture et chaque civilisation. En tant qu'association humanitaire, son rôle est défini par rapport aux besoins et demandes de la population indigente dans le domaine bucco-dentaire, et par rapport aux responsabilités des autorités locales en présence.

Il est essentiel que les intervenants soient encadrés par des responsables locaux, afin de prévenir de leur venue, ainsi que de mettre en œuvre les moyens nécessaires pour réaliser dans les meilleurs conditions possible leur mission de soignant.

Cette association donne la possibilité aux populations souffrant d'isolement géographique ou de désertification médicale de bénéficier de soins dentaires. Néanmoins, la présence de soignants existe parfois localement. Malheureusement, ils ne sont pas à même de prodiguer les soins nécessaires par manque de matériel et par défaut de formation continue. C'est pourquoi, dans la mesure du possible, les membres de l'association s'engagent également à former leurs confrères aux techniques modernes de la dentisterie et à laisser du matériel utile et adéquat pour prodiguer les soins (Nomade Médical, 2015).

2. ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DE LA PRISE EN CHARGE ODONTOLOGIQUE DES POPULATIONS ENCLAVÉES DANS LA REGION DE DIANA

2.1. Introduction

L'OMS identifie le domaine de la santé orale comme un réel problème de santé publique. Une étude récente, révèle, qu'en 2016, la moitié de la population mondiale (3,58 milliards), souffre d'une affection bucco-dentaire (OMS, 2016).

Madagascar ne déroge pas à la règle. L'évolution des habitudes de consommation corrélée à un défaut d'accès aux soins primaires ne joue pas en faveur d'une amélioration de la santé bucco-dentaire.

Face à ce constat il serait intéressant de se demander si ce phénomène est similaire dans des régions où l'accès aux produits sucrés n'est pas encore établi.

L'objectif de notre étude sera d'évaluer la prise en charge odontologique ainsi que l'état de santé bucco-dentaire des populations enclavées de la région de DIANA.

L'étude a été réalisée au cours d'une mission humanitaire qui s'est déroulée du 5 au 28 novembre 2018.

L'association Nomade Médical a pu agir sur trois des cinq districts de la région de DIANA (Figure 11). L'équipe possédait un point de chute à Nosy Be, Ambilobe et Diego II au fil des semaines. Chaque jour, un déplacement en mini bus ou bateau permettait de rejoindre les zones enclavées.



Figure 11 : Lieux d'action de Nomade Médical dans la région de DIANA
(Source : Illustration personnelle, 2019)

L'équipe était constituée de 9 personnes (Figure 12), avec un arrivage en deux temps. La première semaine, elle était composée de 4 chirurgiens-dentistes (Dr Jean-Daniel Métin, Dr Véronique Métin-Dété, Dr Paret Jean-Pierre, Agathe Morel) et d'une photographe professionnel (Sophie-Caroline Dété). En fin de première semaine, l'équipe s'est enrichie de 2 chirurgiens-dentistes supplémentaires (Dr Victorin Ahossi, Dr Arnaud Bressard) ainsi que d'une infirmière diplômée d'État (Marion Boissel) et d'une enseignante en activités physiques adaptées à la santé (Emilie Honiat).



Figure 12 : L'équipe Nomade Médical (Source : Jean-Daniel Métin, 2018)

À cette équipe se sont ajoutés des partenaires locaux indispensables à la bonne intégration de Nomade Médical lors de ses déplacements. Chaque district possédait un chirurgien-dentiste responsable de la coordination de notre action sur le terrain :

- Dr Mika pour la région de Nosy Be,
- Dr Lily pour la région d'Ambilobe,
- Dr Sandro pour la région de Diego II.

Les zones d'actions ont été choisies par les chirurgiens-dentistes responsables des districts en accord avec les chefs de village. Le but étant de pérenniser l'action de Nomade Médical dans des zones déjà connues, ainsi que de diversifier son action dans des villages dénués de soins odontologiques.

L'autorisation de la mission humanitaire a été délivrée par la Directrice Régionale de la Santé Publique de Madagascar, le Dr Lethicia Yasmine (Annexe 2).

À chaque arrivée, l'équipe était accueillie par le chef de village afin de la diriger vers le bâtiment qui ferait office de centre de soins. En règle générale, cette bâtisse était l'école du village ou un bureau administratif.

Dénué d'eau courante et d'électricité, des seaux d'eau étaient apportés, et un groupe électrogène appartenant à Nomade Médical mis en route pour la session de soins.

L'intégralité du matériel médical était fourni par Nomade Médical. Chaque jour, un mini bus était chargé de matériels odontologiques (seringues, daviers, excavateurs, *etc.*) et de consommables (compresses, carpules anesthésiques, fils de sutures, *etc.*) importés par les membres de l'équipe depuis la France (Annexe 3).

Chaque zone suivait le même schéma d'action :

1. Le dépistage : un chirurgien-dentiste accompagné d'un partenaire local recevait les patients volontaires afin de compléter le questionnaire de l'étude. Un diagnostic était ensuite établi pour orienter le patient vers le secteur de soins adaptés. Chaque patient possédait un numéro afin de respecter l'ordre de passage.
2. Les soins conservateurs/chirurgicaux : deux équipes de chirurgiens-dentistes constituaient les zones de soins conservateurs (Figure 13) et chirurgicaux (Figure 14). Nomade Médical possède deux unités dentaires équipées de micro-moteurs afin de travailler avec des contre-angles et turbines pour les soins conservateurs, parfois bien utiles au milieu chirurgical lors d'avulsions difficiles. Un stock de médicaments était disponible afin de fournir à la population des antalgiques après chaque avulsion. D'autres familles étaient également disponibles : antibiotiques, anti-inflammatoires, anti-histaminiques,...



Figure 13 : Réalisation d'un soin conservateur chez un enfant
(Source : Sophie-Caroline Dété, Photographe Professionnelle, 2018)



Figure 14 : Réalisation d'une avulsion chez un enfant
(Source : Sophie-Caroline Dété, Photographe Professionnelle, 2018)

3. La stérilisation : un poste de stérilisation, tenu à tour de rôle par les membres de l'équipe non chirurgiens-dentistes, était établi pour respecter les normes d'hygiènes du matériel réutilisable (trempage – rinçage – séchage). À la fin de chaque journée, les sacs contenant les consommables usagés étaient incinérés sur place.
4. La motivation à l'hygiène : le volet préventif est également un point important de la mission. Au cours de chaque intervention, des démonstrations de motivation à l'hygiène bucco-dentaire étaient réalisées par petit groupe afin de sensibiliser la population. À cela succédait la distribution de brosses à dents et de dentifrices (Figure 15).



Figure 15 : Séance de prévention
(Source : Sophie-Caroline Dété, Photographe Professionnelle, 2018)

2.2. Méthode

Ce travail se définit comme une étude épidémiologique descriptive transversale (Massin et coll., 2011).

Elle s'est déroulée du 5 au 28 novembre 2018 dans la région de DIANA, située au Nord de Madagascar. L'équipe a travaillé dans 13 zones (Tableau 4) distinctes au sein de trois districts respectifs : Nosy Be, Ambilobe et Diego II (Figure 11).

Tableau 4 : Zones d'action de Nomade Médical durant la mission 2018

District de Nosy Be	07/11/2018	Zone A	Ecole Docenda – Village de Anjanojano
	08/11/2018	Zone B	Ecole publique – Ile de Nosy Faly
	09/11/2018	Zone C	Dispensaire de niveau I – Village de Befotaka
	10/11/2018	Zone D	Village de Befafaika
District de Ambilobe	13/11/2018	Zone E	Ecole publique – Village de Betsiaka
	14/11/2019	Zone F	Ecole d'Ambodimadiro – Village de Antsaravibe
	15/11/2018	Zone G	Village de Ankarana
	16/11/2018	Zone H	Village de Marivorahona
District de Diego II	19/11/2018	Zone I	Village de Sahasifotra
	20/11/2018	Zone J	Village de Anivorano-Nord
	21/11/2018	Zone K	Ecole publique – Village de Ramena
	22/11/2018	Zone L	Village de Ankarongana
	23/11/2018	Zone M	Village de Anketrakabe

Le recrutement de l'échantillon a été réalisé par un dépistage initial. Avant de se faire soigner, chaque personne a eu l'obligation de passer par un poste de dépistage afin de répondre aux premières questions de l'étude ainsi que de se faire orienter vers la zone de soins conservateurs ou chirurgicaux.

Lorsque l'action se déroulait au sein des écoles, le principe était le même. Néanmoins, les enfants étaient vus par « obligation scolaire ». Un accord parental a été signé pour chaque enfant avant notre venue.

L'échantillon inclut l'intégralité des personnes dépistées et/ou soignées durant la mission humanitaire. Elle se basera sur une population de 817 personnes.

L'échantillon exclut les personnes répondant aux critères suivants :

- Toute personne ne voulant pas participer à l'étude,
- Toute personne présentant une défaillance mentale pouvant avoir des répercussions sur les réponses de l'étude,
- Les enfants mineurs non accompagnés d'une personne majeure de leur famille,
- Les enfants mineurs n'ayant pas reçu un retour positif à la demande d'autorisation parentale.

Le questionnaire (Annexe 4) a été réalisé en collaboration avec les chirurgiens-dentistes de l'équipe. Ceux-ci, dotés d'une expérience considérable dans le milieu humanitaire, nous ont permis d'établir un questionnaire répondant aux objectifs suivants :

- Évaluer l'accès aux soins bucco-dentaires ;
- Évaluer le savoir à l'hygiène bucco-dentaire ;
- Définir l'état de santé bucco-dentaire au travers d'indices reproductibles et reconnus dans le milieu de la communauté scientifique ;
- Définir la proportion de soins conservateurs et chirurgicaux réalisés dans le contexte de populations enclavées ;
- Évaluer la perte de chance aux alternatives thérapeutiques.

Ce questionnaire a été testé en France sur 5 patients tests d'âges et de sexes différents pour évaluer sa bonne compréhension et faisabilité.

Le recueil des données a été réalisé par l'ensemble de l'équipe. La première partie du questionnaire a été remplie par une équipe composée d'un chirurgien-dentiste « dépisteur » et d'un interprète malgache bilingue (français/malgache).

La seconde partie du questionnaire a été remplie par le chirurgien-dentiste réalisant l'acte. Le diagnostic a été posé selon le jugement personnel du praticien. Aucun dispositif radiographique n'était à notre disposition.

Les antécédents médicaux et chirurgicaux des patients soignés n'ont pas été pris en compte par défaut d'informations. Certains rencontraient du personnel soignant

pour la première fois. Les zones d'actions étant enclavées, les populations traitées n'avaient jamais eu accès à un plateau technique permettant le diagnostic d'un quelconque problème de santé générale.

Les mesures d'hémostase locale par compression mécanique ont été systématiques. Une éponge hémostatique a été mise en place et des sutures résorbables ont été réalisées dans les cas d'avulsions multiples.

Un traitement antibiotique a été distribué aux patients dans le cas où le geste réalisé le nécessitait et selon l'appréciation du praticien.

L'analyse des données statistiques a été réalisée en deux temps. Les questionnaires papiers ont tous été collectés après chaque fin de journée puis classifiés par zone. Ils ont ensuite été rentrés individuellement dans un logiciel de sondage « Eval&GO® ».

2.3. Résultats de l'étude

2.3.1. Définition de l'échantillon

Les tranches d'âge ont été choisies en fonction des trois dentures présentes chez l'Homme : temporaire (0-5 ans), mixte (6-12 ans), permanente (13-19 ans) puis par décennie. La dernière tranche regroupe les « 40 ans et + » étant donné qu'au delà de cette âge, peu de personnes se sont présentées.

La répartition selon les âges de l'échantillon est relativement proportionnelle (Figure 16). On constate que la classe « 6-12 ans » est majoritaire par rapport aux autres. Elle représente 27,55% de l'échantillon.

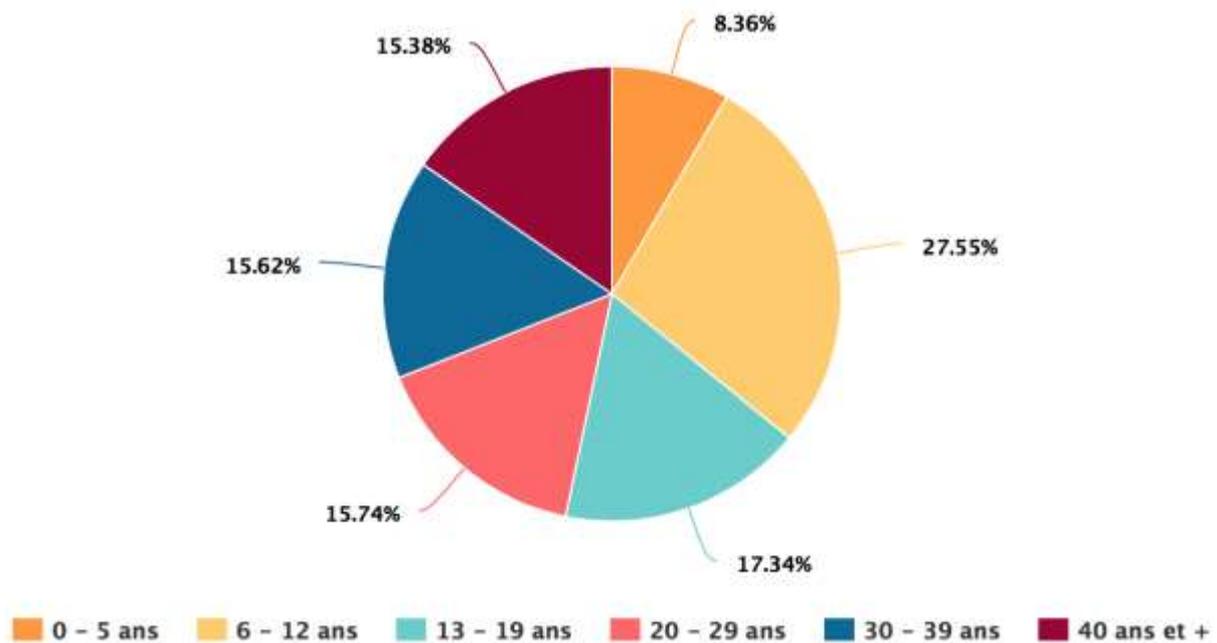


Figure 16 : Âge de l'échantillon

En ce qui concerne le sexe, l'échantillon se définit selon un ratio 60/40.

1.1.1. Motif de consultation

Plus de la moitié de l'échantillon est venu consulter pour une douleur dentaire (Figure 17). 25% de l'échantillon a été vu par « obligation scolaire ». Cela se traduit par la consultation de personnes mineures, présentes dans les écoles au moment de notre passage.

La volonté esthétique est minoritaire avec 4,06% des motifs de consultation. 1,6% de l'échantillon désirait extraire des dents gênantes sans présenter de douleur. Les contrôles dentaires ne représentent que 2,83% des motifs de consultation.

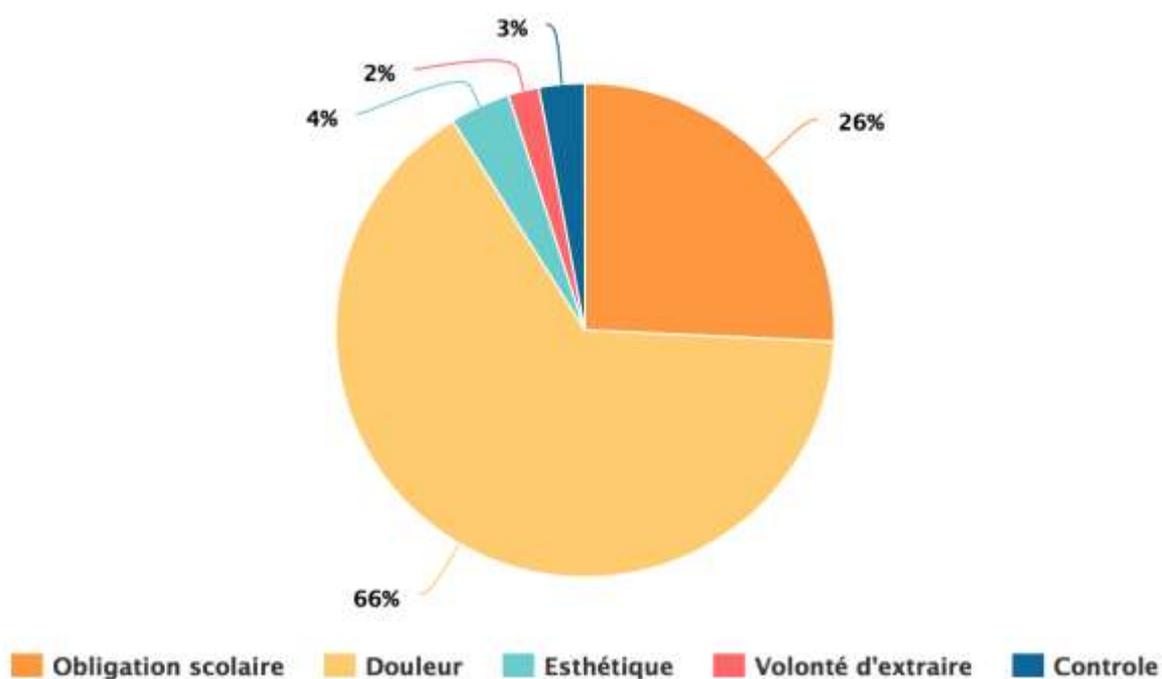


Figure 17 : Motif de consultation

1.1.2. Hygiène bucco-dentaire

À la question « Vous nettoyez-vous les dents ? », 70,73% de l'échantillon a répondu « Oui ». 100% des personnes ayant répondu positivement déclarent utiliser une brosse à dent. Aucun cas de nettoyage par bâtonnet n'a été relevé.

1.1.3. Accès aux chirurgiens-dentistes

Face à la question « Avez-vous déjà consulté un chirurgien-dentiste ? », l'échantillon a répondu minoritairement « Oui » à 36,29%.

1.1.4. Indice de plaque

L'indice de plaque a été recueilli selon les critères établis par Silness et Loë (ANAES, 2002). À l'aide d'une sonde, l'opérateur évalue la quantité de plaque à proximité de la gencive marginale pour donner un score allant de 0 à 3 :

- 0 = Pas de plaque,
- 1 = Présence de plaque non visible à l'œil nu, ramassée à la sonde,
- 2 = Présence de plaque visible à l'œil nu,
- 3 = Présence de plaque abondante visible à l'œil nu.

77,37% de l'échantillon présente de la plaque dentaire à l'examen clinique. En outre, 34% possède un dépôt visible à l'œil nu dont 8% de façon abondante (Figure 18).

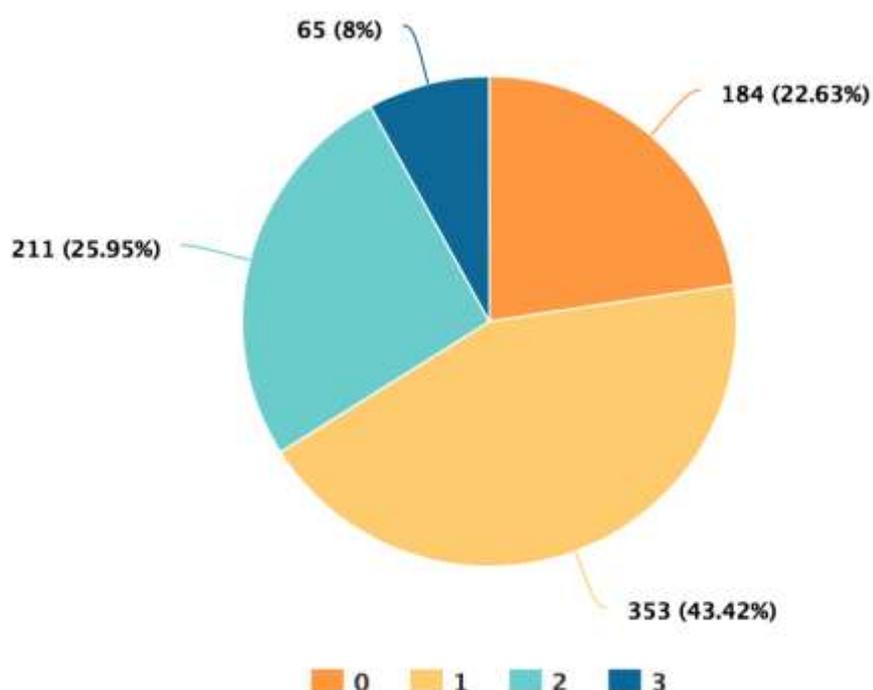


Figure 18 : Indice de plaque relevé sur les patients examinés

Une analyse de ce même indice selon la tranche d'âge nous permet de constater que plus le patient est âgé, plus l'indice de plaque est important. 4,02% des 6-12 ans possèdent un indice de plaque égal à 3 contre 23,2% chez les 40 ans et plus (Figure 19).

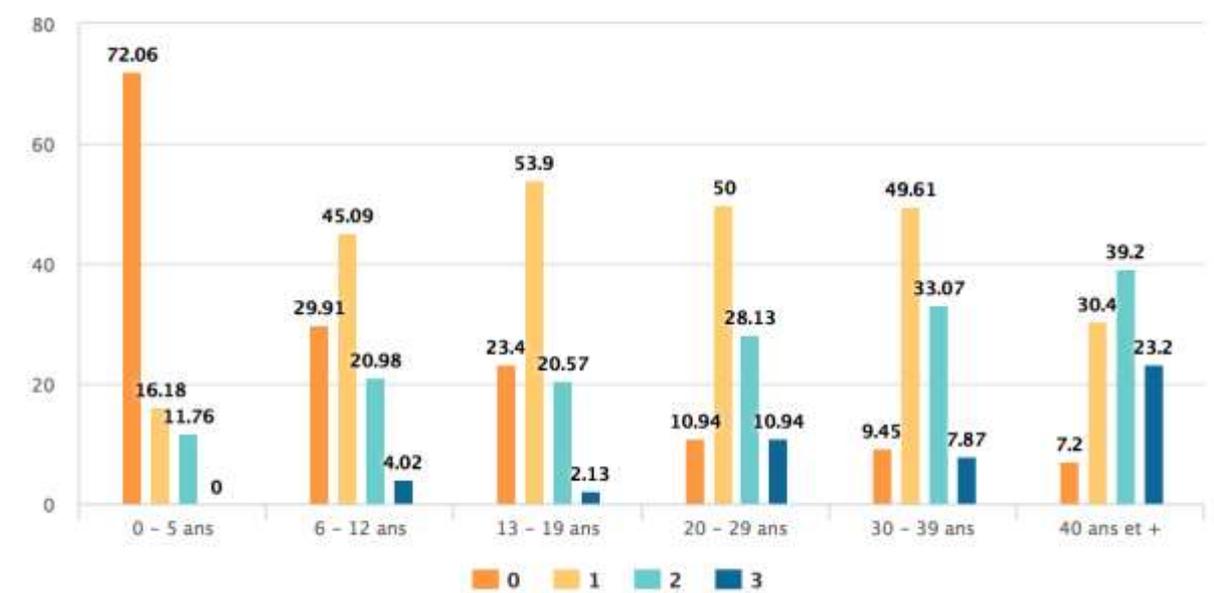


Figure 19 : Indice de plaque selon l'âge

Pour analyser l'impact géographique de l'hygiène bucco-dentaire de l'échantillon, celui-ci a été divisé en deux groupes :

- Régions insulaires ou enclavées sans accès par routes goudronnées
 - o Regroupant les 7 zones A, B, F, I, J, L et M (Tableau 4)
- Régions enclavées avec accès par routes goudronnées
 - o Regroupant les 6 zones C, D, E, G, H et K (Tableau 4)

« L'accès par routes goudronnées » est un facteur essentiel à l'acheminement des ressources industrielles dans les différentes régions. C'est par le réseau routier que se fait l'approvisionnement en produits manufacturés comme les sodas, les sucreries ou encore les gâteaux.

Au travers de l'étude, on constate que les régions insulaires ou enclavées n'ayant pas d'accès par routes goudronnées possèdent un indice de plaque inférieur aux régions qui sont correctement desservies (Figure 20).

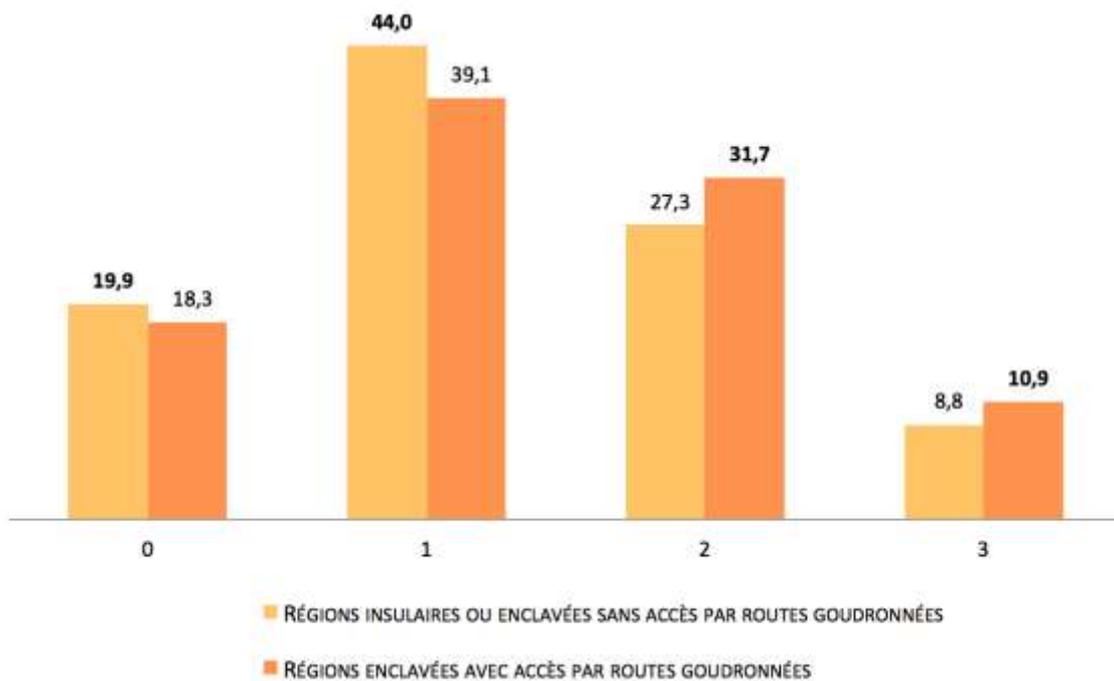


Figure 20 : Indice de plaque en fonction de la localisation géographique de l'échantillon

1.1.5. Indice gingival

L'indice gingival a également été recueilli selon les principes de Silness et Loë (ANAES, 2002). L'opérateur observe cliniquement l'état parodontal du patient afin de donner un score entre 0 et 3 :

- 0 = Pas d'inflammation,
- 1 = Inflammation discrète, peu de changements de forme et de couleur,
- 2 = Inflammation marquée, rougeur, œdème et hypertrophie gingivale avec saignement provoqué,
- 3 = Inflammation importante, rougeur, hypertrophie accentuée avec tendance hémorragique spontanée et ulcération.

L'échantillon possède majoritairement un état parodontal sain ou présentant une légère inflammation. 15% des personnes examinées présentent une inflammation gingivale caractérisée par une gencive érythémateuse accompagnée de saignements provoqués ou spontanés (Figure 21).

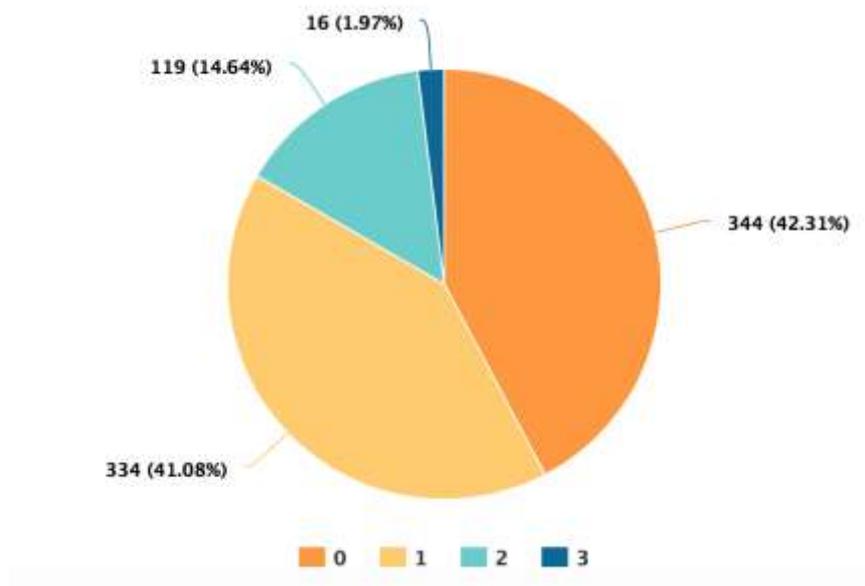


Figure 21 : Indice gingival relevé sur les patients examinés

Contrairement à l'indice de plaque, le facteur géographique n'engendre pas réellement d'impact sur l'indice gingival (Figure 22).

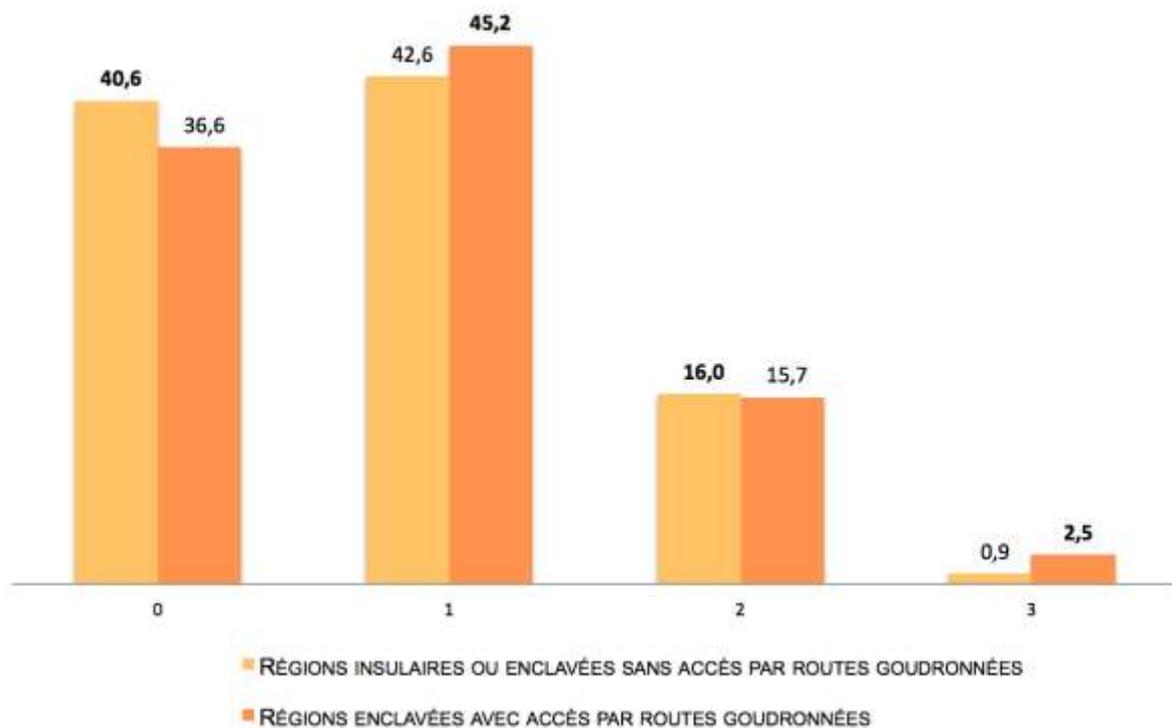


Figure 22 : Indice gingival en fonction de la localisation géographique de l'échantillon

1.1.6. Indices carieux moyens (CAO & co)

Les indices « CAO » et « co » développés par Palmer et Klein ont été utilisés afin d'évaluer la prévalence des lésions carieuses dans l'échantillon. Dans cette étude, nous parlerons d'indices « CAO » et « co » moyens de manière à permettre une interprétation d'ensemble (HAS, 2005).

Le « CAO » moyen inclus toutes personnes ayant un âge supérieur à 12 ans.

Il se calcule de la façon suivante : $CAO\ moyen = \frac{C\ total + A\ total + O\ total}{Nombre\ de\ personnes\ examinées}$

« C » étant le nombre de dents définitives cariées, « A » le nombre de dents définitives absentes pour cause de caries et « O » le nombre de dents définitives obturées.

Le « co » moyen inclus toutes personnes ayant un âge inférieur ou égal à 12 ans. Il se calcule de la façon suivante : $co\ moyen = \frac{c\ total + o\ total}{Nombre\ d\ enfants\ examinés}$

« c » étant le nombre de dents temporaires cariées et « o » le nombre de dents temporaires obturées. Le nombre de dents temporaires absentes est exclu du calcul puisqu'il est difficile de savoir si les dents temporaires absentes résultent d'une exfoliation naturelle ou si elles sont la conséquence d'un acte thérapeutique.

La valeur obtenue permettra d'évaluer le niveau d'atteinte carieuse selon les classes d'âge de l'échantillon (HAS, 2005) :

- Atteinte très faible = $0 < CAO/co < 1,1$;
- Atteinte faible = $1,2 < CAO/co < 2,6$;
- Atteinte moyenne = $2,7 < CAO/co < 4,4$;
- Atteinte élevée = $4,5 < CAO/co < 6,5$;
- Atteinte très élevée = $CAO/co > 6,5$.

L'échantillon possède un indice « co » classifié comme d'atteinte moyenne chez les 0 – 12 ans. La valeur reste stable malgré l'âge (Figure 23).

Concernant l'indice « CAO », l'évolution est croissante avec l'âge. La tranche d'âge « 13 – 19 ans » est la plus basse de l'échantillon.

Néanmoins, à partir de 20 ans, l'atteinte se définit comme très élevée. Elle ne cesse de croître pour atteindre une valeur stupéfiante de 10,2 chez les plus de 40 ans.

Seulement 11,4% de l'échantillon possédaient un CAO/co égal à zéro.

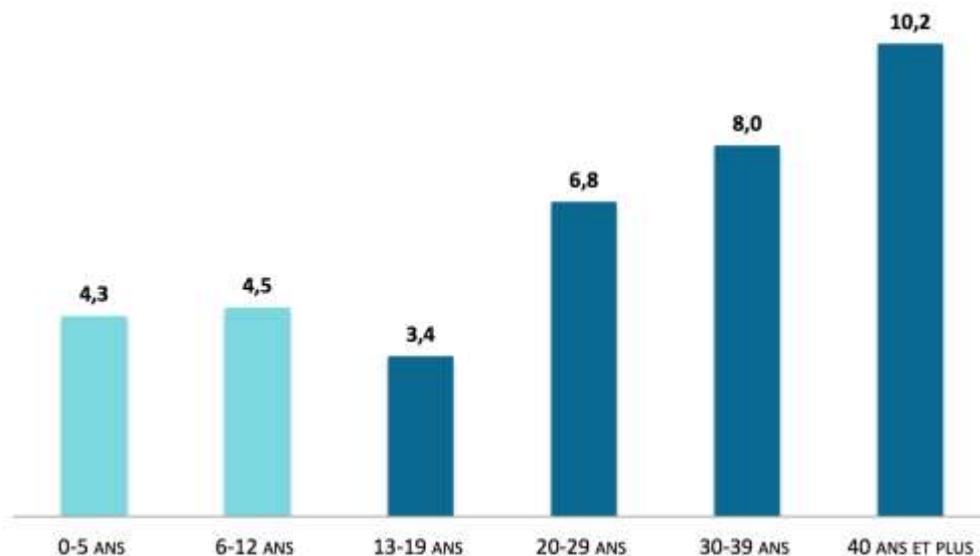


Figure 23 : Indice « co » et « CAO » moyen relevé sur les patients examinés

Comme pour l'indice de plaque, on constate que l'indice carieux est inférieur dans les régions dénuées d'accès par routes goudronnées (Figure 24).

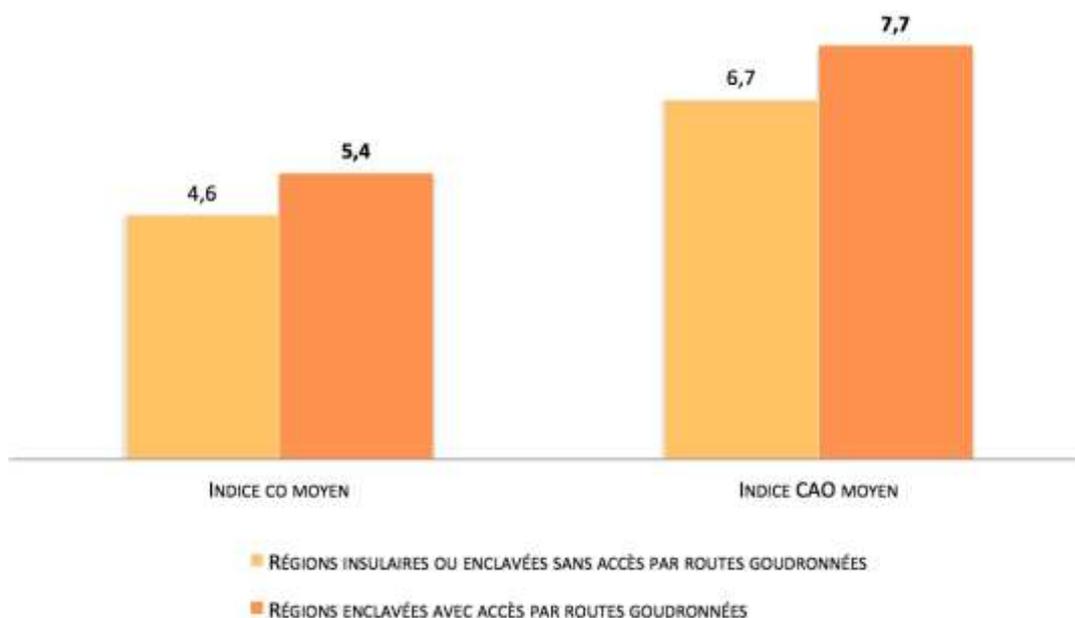


Figure 24 : CAO/co moyen en fonction de la localisation géographique de l'échantillon

1.1.7. Actes de prévention

À l'examen clinique, seul 1,6% de l'échantillon possède des actes de prévention de type *sealant* en bouche. La majorité des cas sont liés à un précédent passage de l'ONG Nomade Médical dans les zones en questions.

1.1.8. Prise en charge ODF

Lors de l'étude, 2% des cas rencontrés présentaient la nécessité d'une prise en charge ODF justifiée par la présence d'une anomalie dento-faciale sévère.

1.1.9. Actes réalisés et alternatives thérapeutiques

Lors de la mission, 60% des gestes effectués étaient de type chirurgicaux (avulsion(s) de dent(s) temporaire(s) ou permanente(s)) (Figure 25).

Il a été révélé que dans 78% des cas d'actes chirurgicaux, aucune autre alternative thérapeutique n'était possible quelle que soit le matériel à disposition.

Dans 19% des cas, un traitement endodontique aurait pu permettre de conserver une dent permanente. 3% des cas auraient pu recevoir une pulpotomie avec un suivi au long cours.

Malgré une prédominance soustractive, 25% des gestes ont été conservateurs. Les soins les plus courants concernaient la restauration du bloc antérieur maxillaire.

15% des patients n'ont reçu aucun soin.

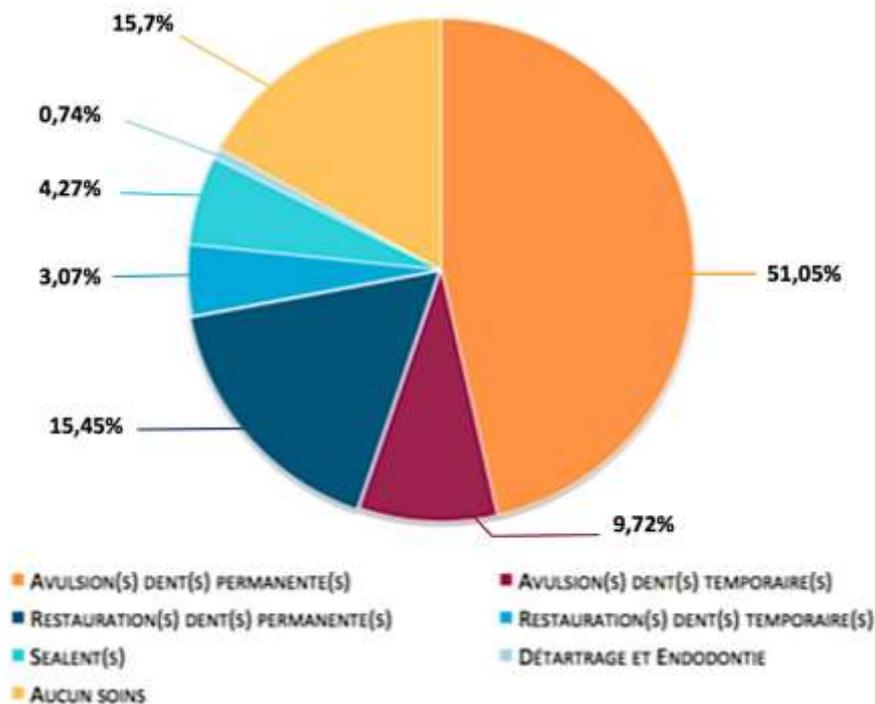


Figure 25 : Répartition des actes réalisés lors de la mission

2.4. Discussions

Dans un premier temps, il est intéressant de s'interroger sur le caractère représentatif de l'échantillon. Selon le dernier relevé démographique de 2014, la population de la région de DIANA s'élève à 719 000 personnes (INSTAT, 2014). En calculant l'intervalle de confiance avec une marge d'erreur de 5%, l'échantillon est représentatif à partir de 384 personnes interrogées. Or, notre échantillon est constitué de 817 personnes. Par conséquent, l'étude repose sur un échantillon représentatif de la population de DIANA.

La répartition selon les âges est relativement homogène. La tranche d'âge « 6–12 ans » est néanmoins supérieure puisqu'elle englobe 27,55% de l'échantillon contre 16% en moyenne. Ceci peut s'expliquer par l'intervention de Nomade Médical en milieu scolaire. Les enfants de 6 à 12 ans étaient vus en priorité de par l'importance de leurs dentures permanentes en cours d'établissement.

La répartition selon les âges penche en faveur des femmes avec un ratio 60/40. Ceci peut se justifier par la nature curieuse du sexe féminin. De plus, elles se présentaient souvent accompagnées de leurs enfants.

Le motif de consultation est largement centré sur la douleur (65,68% de l'échantillon) alors que le motif « contrôle dentaire » représente la proportion dérisoire de 2,83%.

4,06% de l'échantillon présentaient un désir esthétique. Toutefois ce désir est à interpréter comme la demande d'avulsion des dents antérieures colorées (teintes brunes ou noires) sans remplacement prothétique. Des soins conservateurs ont parfois été possibles.

Selon l'étude, 70,73% de l'échantillon déclarent se brosser les dents. Au regard des résultats concernant l'indice de plaque, il paraît paradoxal que seulement un quart des personnes rencontrées n'ait pas recours à une hygiène bucco-dentaire. Cette information erronée peut être liée à plusieurs facteurs :

- La peur de se faire réprimander
- Une forme de pudeur
- La crainte qu'une réponse négative provoque un refus de soins de notre part

Si la réponse demeure vraie, l'hypothèse pourrait être que la technique de brossage n'est pas efficace.

L'indice de plaque a été le premier indice de référence à être relevé lors de l'étude. On constate que près de 80% de l'échantillon présentent de la plaque dentaire. Par ailleurs, on constate que plus l'âge est avancé, plus le sujet a un indice de plaque élevé ;

La tranche « 0 – 5 ans » possède 72,06% d'enfants totalement dénués de plaque. Il a été constaté qu'avant l'âge de 5 ans, les patients ne présentaient majoritairement pas de plaque dentaire visible à l'œil nu. Toutefois, l'absence de plaque ne va pas de pair avec l'absence de caries dentaires. Sur ce même échantillon d'âge, l'indice « co » moyen était déjà de 4,3, ce qui correspond à une atteinte carieuse moyenne dès les 5 premières années de vie.

Chez les tranches d'âge supérieures ou égales à 20 ans, 54,5% de l'échantillon présentent un indice de plaque supérieur ou égal à 2. Ce constat alarmant prouve le réel manque de motivation à l'hygiène bucco-dentaire de la population.

De plus, l'étude nous démontre l'impact géographique du lieu de vie sur la santé bucco-dentaire de cette population. Les zones possédant un accès par routes goudronnées bénéficient d'un approvisionnement en produits manufacturés riches en

sucré. Ce mode de consommation influe directement sur l'état de santé bucco-dentaire. La valeur-p de l'indice de plaque est $<0,05$ ($p=0,022$). Nous pouvons donc conclure que la présence d'accès par routes goudronnées a une incidence significative sur l'indice de plaque de la population de l'échantillon.

Le second indice de référence est l'indice gingival. 57,69% de l'échantillon présentent un parodonte pathologique. Néanmoins, seul 15% de l'échantillon présentent une gencive érythémateuse accompagnée de saignements provoqués ou spontanés.

Cependant, l'accès par routes goudronnées n'a pas d'incidence significative sur l'indice gingival. La valeur-p est $>0,05$ ($p=0,058$).

Le dernier indice de référence est l'indice carieux. Il était important de différencier le « co » du « CAO » afin de déterminer l'indice carieux selon la denture temporaire ou définitive du patient. L'âge de 12 ans est déterminé selon la littérature comme l'âge charnière pour passer du « co » au « CAO ».

Nous constatons que l'indice carieux est relativement stable chez les enfants de 0 à 12 ans. Il est respectivement égal à 4,3 chez les « 0 – 5 ans » et de 4,5 chez les « 6 – 12 ans ». Ces valeurs correspondent à une atteinte moyenne ce qui est déjà un constat alarmant par rapport à l'âge des sujets. En référence, le « cao moyen » à l'âge de 12 ans en France est de 1,23 (OMS, 2012).

Chez les sujets dont l'âge est supérieur ou égal à 20 ans, le « CAO » moyen est de 8,3 soit le double de la tranche « 0 – 12 ans ». Cette valeur correspond à une atteinte très élevée. Chez les sujets de plus de 40 ans, en moyenne 10 dents sur 28 soit 1/3 de la denture est cariée.

Concernant le facteur géographique, la valeur-p de l'indice carieux est $<0,05$ ($p=0,019$). Ainsi nous pouvons affirmer que la présence d'accès par routes goudronnées a une incidence significative sur l'indice carieux de la population de l'échantillon.

Lors de la mission, plus de la moitié des actes réalisés étaient soustractifs (60,77%). Toutefois, 78% des avulsions ne présentaient aucune alternative possible. Nomade Médical offrait la possibilité de réaliser des soins conservateurs grâce à ses unités dentaires. Seulement, les patients, par manque d'accès aux soins mais aussi

par manque d'envie ont attendu le stade de non retour. De nombreuses dents à l'état de racines ont été extraites. 19% des dents avulsées auraient pu être conservées par un traitement endodontique. Cette valeur correspond souvent aux premières molaires définitives de patients adolescents.

25% des actes réalisés ont été conservateurs. Ils concernaient soit la restauration des dents du bloc incisivo-canin maxillaire ; soit de lésions carieuses peu profondes sur les premières molaires permanentes des jeunes patients.

L'absence de soin chez 15% de l'échantillon s'explique majoritairement par le trop jeune âge de certains patients pour recevoir des soins adéquats dans des conditions humanitaires (exemple : enfant de 3 ans polycariés). Ce pourcentage englobe également les refus de soins motivés par la peur de l'inconnu.

Au total, 933 avulsions ont été réalisées par l'équipe de Nomade Médical ainsi que 318 composites et 114 sealants sur une période de 3 semaines (Annexe 5).

Au travers de cette étude, nous avons pu constater que la population malgache souffre cruellement d'un mauvais état bucco-dentaire quel que soit l'âge ou le lieu d'habitation. Cela peut finalement s'expliquer par divers étologies :

- Problèmes d'hygiène : le défaut d'accès à l'eau courante est un problème majeur ; les malgaches ne possèdent pas toujours le matériel nécessaire à l'entretien bucco-dentaire (brosse à dent, dentifrice).
- Défaut d'alphabétisation : la difficulté d'éduquer les gens à l'hygiène bucco-dentaire et de vulgariser les messages de prévention ;
- Isolement géographique : lacune du nombre de praticiens sur le terrain, de nombreuses régions ont un nombre de chirurgiens-dentistes proportionnellement insuffisant au nombre d'habitant (Annexe 1) ;
- Problèmes financier : la population n'a pas toujours les moyens d'aller se faire soigner.

Que ce soit pour le gouvernement ou les habitants malgaches, la santé bucco-dentaire n'est pas une priorité.

Le domaine de l'Odontologie souffre de stéréotypes archaïques qu'il faudrait actualiser. Le chirurgien-dentiste est vu comme un « arracheur de dents ». Le volet conservateur est mal connu du plus grand nombre. Un patient consulte quand il est déjà trop tard pour conserver ses dents. À l'heure actuelle, il existe encore des

patients guidés par des croyances comme le fait de redouter l'avulsion d'une molaire maxillaire sous peine d'être atteint d'un strabisme.

Toutefois, la population fait plus facilement appel au chirurgien-dentiste pour répondre à un besoin esthétique grandissant (Figure 26), surtout chez les jeunes générations. L'hygiène n'est pas meilleure pour autant.

À Madagascar, de nombreux vingtenaires possèdent déjà une prothèse amovible partielle majoritairement en remplacement des dents antérieures. L'aspect fonctionnel (mastication, déglutition) est principalement occulté.

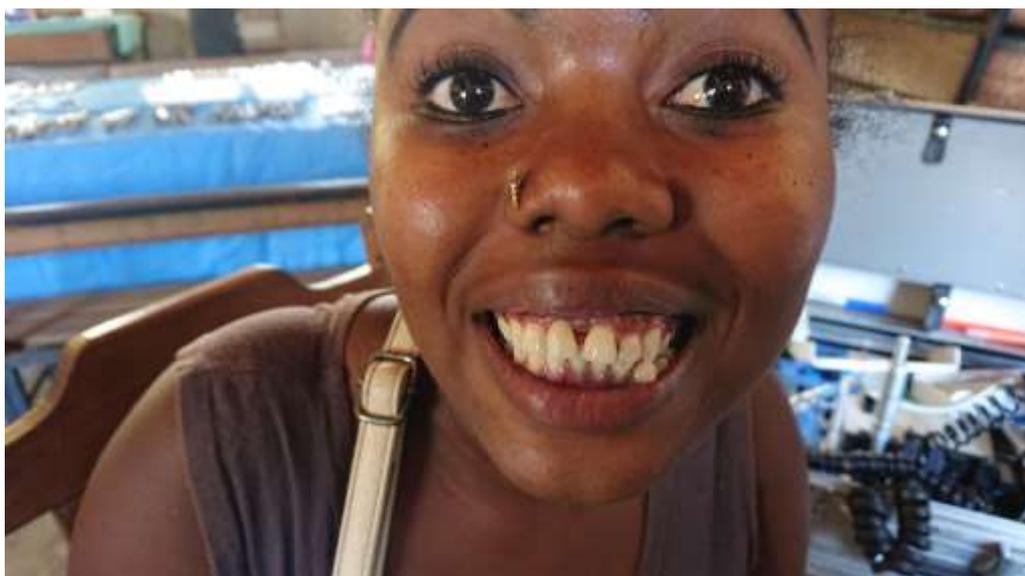


Figure 26 : Exemple de soins conservateurs réalisés au cours de la mission
(Source : Photographies de Jean-Daniel Métin, 2018)

2.5. Conclusion

La prise en charge odontologique dans les zones enclavées subit une insuffisance quantitative. Les structures de soins sont rares lorsque l'on s'éloigne des villes à forte densité de population.

Ce phénomène crée un impact direct sur l'état de santé bucco-dentaire de ce type de population. L'absence d'accès aux produits manufacturés dans certains villages engendre des répercussions positives. Elle ne semble toutefois pas être la clé d'une meilleure santé orale.

L'éducation à l'hygiène bucco-dentaire est primordiale sur l'ensemble du territoire. La prévention semblerait être le maître mot pour faire avancer cette situation. Néanmoins, ce secteur manque cruellement d'investissements.

3. EVOLUTION TEMPORELLE DE LA PRISE EN CHARGE ODONTOLOGIQUE A MADAGASCAR

3.1. La situation actuelle

3.1.1. Les solutions prises par l'Etat

Avant 1998, le secteur de l'Odontologie était fortement négligé. Seules les grandes villes bénéficiaient de praticiens exerçant dans les domaines publics et privés. De nombreux imposteurs pratiquaient l'Art dentaire de façon illégale.

Au fil du temps, de grandes institutions, telles que l'OMS, ont fait de la santé bucco-dentaire un enjeu majeur. Les maladies bucco-dentaires ont été considérées comme un problème de santé publique sérieux sur lequel il fallait agir.

À partir de 1998 fut créée une Cellule de Coordination de la Santé bucco-dentaire au sein du Ministère chargé de la Santé à Madagascar. Ce fut le point de départ du premier rapport de « Politique Nationale de la Santé bucco-dentaire (1998-2009) ».

Suite à l'évolution de la situation et l'atteinte de certains objectifs, un nouveau rapport a été publié (Ministère de la Santé Publique de Madagascar, 2010).

- Politique Nationale de Santé bucco-dentaire 2010 – 2020

Ce projet repose sur un but essentiel : « améliorer l'état de santé bucco-dentaire de la population par l'approche préventive et promotionnelle de la santé orale » (Ministère de la Santé Publique de Madagascar, 2010).

Pour cela, le Ministère de la Santé s'est fixé divers objectifs dont les principaux sont de (Ministère de la Santé Publique de Madagascar, 2010) :

- Réduire la morbidité liée aux affections bucco-dentaires,
- Augmenter le niveau de connaissance de la population en matière de santé bucco-dentaire,
- Améliorer la qualité des prestations offertes au niveau des services de soins,
- Augmenter la couverture géographique et sanitaire,

- Augmenter la disponibilité, l'accessibilité et l'utilisation des cabinets dentaires.

Pour atteindre ces objectifs, l'État compte sur des partenaires internationaux tels que l'OMS afin de recevoir des soutiens techniques et financiers.

- Semaine de la santé bucco-dentaire

Afin d'améliorer la prévention, le gouvernement a créé une campagne nationale annuelle nommée « La semaine de la santé bucco-dentaire ». Il s'agit d'un regroupement de chirurgiens-dentistes d'une même région qui vont intervenir dans un lieu enclavé choisi à l'avance durant une journée. L'action sera axée sur l'éducation à l'hygiène bucco-dentaire. Des dépistages ainsi que des soins curatifs seront également prodigués aux volontaires (Ministère de la Santé Publique de Madagascar, 2010).

Cette journée unique de prévention représente un maigre investissement. À l'heure actuelle, la meilleure prévention existante est subjective. Chaque chirurgien-dentiste peut décider, au travers de son exercice, de faire passer un message.

3.1.2. Les partenaires internationaux

- Organisation Mondiale de la Santé

En 2011, suite à des études menées par l'OMS, il a été prouvé que les maladies orales représentaient un problème de santé majeur pour bon nombre de pays, dont Madagascar.

Suite à ces conclusions, des résolutions ont été prises afin de diminuer l'impact et la morbidité de ce fléau.

Le principal projet de l’OMS repose sur le développement de l’accès au fluor. Pour les pays dénués d’accès au fluor en quantité suffisante, l’OMS met en place des systèmes de fluoration automatique de l’eau et du sel, ainsi qu’un approvisionnement en dentifrice fluoré à coût abordable. Ces techniques ont pour objectif la réduction de l’indice carieux de la population (Aide Odontologique Internationale, 2019).

- Aide Odontologique Internationale (AOI)

L’AOI met en œuvre un grand nombre d’actions bénéfiques à l’amélioration de l’état de santé bucco-dentaire et de la prise en charge odontologique.

Depuis 2013, le projet « Laos – Madagascar » a été mis en place. Son objet est d’améliorer l’accès à une quantité quotidienne suffisante de fluor et d’iode ainsi qu’un accès aux soins de qualité.

L’évolution positive de l’état de santé bucco-dentaire passe également par les compétences des professionnels de santé. L’AOI, en partenariat avec l’IOSTM, a travaillé au renforcement de l’enseignement concernant la sécurité sanitaire des soins odontologiques.

Une campagne d’aide au développement a été mise en place : « Un gant bleu pour Mahajanga ». Elle repose sur des « Praticiens Solidaires » qui offrent le coût d’un acte par mois à l’AOI afin de développer l’environnement et les conditions d’enseignement de la Faculté d’Odontologie de Madagascar.

Pour récolter des fonds supplémentaires, l’AOI travaille également en partenariat avec l’entreprise GACD[®]. Chaque mois, elle propose un partenaire dont 10% des commandes seront reversées au projet « Laos – Madagascar » (Aide Odontologique Internationale, 2019).

- The Borrow Foundation

Cette fondation agit dans de nombreux pays dans le but d'améliorer la santé bucco-dentaire des enfants.

L'objectif principal de cette association repose sur le volet préventif. The Borrow Foundation mise principalement sur l'amélioration de l'accès aux produits laitiers, sources naturelles de fluor.

La fondation intervient régulièrement dans de nombreuses écoles afin d'y délivrer l'éducation à l'hygiène bucco-dentaire. Des distributions de briques de lait riches en fluor y sont également réalisées. À Madagascar, ces activités de prévention ont eu lieu dans 12 districts sanitaires entre 2014 et 2016 (The Borrow Foundation, 2019).

- Adventist Development Relief Agency

Cette association développe des actions favorables à l'amélioration de la santé bucco-dentaire dans les pays touchés par la pauvreté.

Depuis 2016, l'ADRA a créé le « Mobile Dental Clinic ». Il s'agit d'un cabinet dentaire tracté par un camion qui se déplace dans les endroits enclavés où les populations ne peuvent obtenir de soins bucco-dentaires. Cette mission a pour but de promouvoir les valeurs de prévention primaire ainsi que de prodiguer les soins conservateurs ou chirurgicaux nécessaires.

Jusqu'à présent, l'association a réalisé cinq campagnes « Mobile Dental Clinic » à Madagascar qui ont permis à 3507 personnes d'être prises en charge (ADRA, 2019).

3.2. Les perspectives

3.2.1. Développer la prévention

Malgré les moyens déployés par l'État et les partenaires internationaux, la santé bucco-dentaire de la population malgache demeure un réel problème de santé publique.

L'une des potentielles causes de ce constat réside dans le manque de prévention. Des pistes pourraient être envisagées afin de démocratiser les notions d'hygiène bucco-dentaire ainsi que la relation chirurgien-dentiste – patient.

- « Prime d'aide à la prévention »

À l'heure actuelle, la prévention se fait de manière subjective ; chaque praticien peut décider de prendre le temps d'informer son patient sur les notions d'hygiène.

Afin de motiver cette initiative et de valoriser cette pratique, il serait intéressant de considérer la prévention comme un des objectifs mensuels des chirurgiens-dentistes du système public : une partie de leur rémunération fonctionne sous forme de primes liées aux quotas de patients vus. La mise en place d'une « prime d'aide à la prévention », pour récompenser les praticiens investis dans le volet préventif, est une piste d'amélioration.

Ceci pourrait par exemple s'envisager sous forme de missions mensuelles, localisées dans les zones enclavées de chaque région.

- Des enseignants hygiénistes

Madagascar manque cruellement de praticiens d'un point de vue quantitatif. Pour les épauler, serait-il possible de former des professeurs d'écoles aux notions d'hygiène bucco-dentaire, les enfants étant les premiers touchés ?

Il serait intéressant qu'au sein des écoles il existe un enseignant responsable de cette mission de prévention. Portant la casquette « d'hygiéniste », son rôle serait d'éduquer les enfants aux techniques d'hygiène bucco-dentaire. Cette initiative permettrait de valoriser le secteur de l'Odontologie et de les responsabiliser dès leur plus jeune âge sur l'importance de leur santé orale.

- Personnalisation de l'enseignement à l'hygiène

Actuellement à Madagascar, l'enseignement est axé sur le répétitif par autorité sans compréhension. Cette méthode effraye les enfants qui n'osent pas s'exprimer. Il serait intéressant de personnaliser l'enseignement par petits groupes interactifs. L'utilisation de méthode comme le « show and touch » a prouvé son efficacité lors de notre mission humanitaire face à des enfants réactifs dès le plus jeune âge.

- Relancer le concept de « Semaine de la santé bucco-dentaire »

Ce concept fut une très bonne initiative du Ministère de la Santé. Néanmoins, en discutant avec les chirurgiens-dentistes de la région de DIANA, nous avons appris qu'elle n'avait pas eu lieu depuis 2 ans.

Il serait intéressant de relancer ce projet en sensibilisant les praticiens. Un partenariat entre le Ministère de la Santé et l'IOSTM permettrait de remobiliser les soignants afin de donner un nouveau souffle à ce projet.

- Instaurer les « Bilans bucco-dentaires (BBD) de 6 et 12 ans »

En France, les BBD stimulent la prise de rendez-vous chez le chirurgien-dentiste pour l'enfant.

Il serait intéressant de mettre en place un examen bucco-dentaire systématique chez les enfants de 6 et 12 ans. Ceci permettrait un dépistage précoce des lésions carieuses chez les jeunes patients.

Cette démarche permettrait également de faire évoluer les mœurs sur le motif de consultation. Il n'est pas nécessaire de souffrir pour consulter un chirurgien-dentiste. Les consultations préventives doivent devenir quelque chose de naturel.

Le frein à cette mesure réside dans le secteur financier. L'examen étant réalisé à titre gracieux, où se place l'intérêt du praticien ? Cette mesure serait à envisager lorsque le projet de couverture sociale universelle sera mise en place.

3.2.2. Développer les structures de soins et les équipements

- Chaîne de fiabilité

Certains chirurgiens-dentistes de pays développés sont sensibles aux conditions d'exercice de leurs confrères malgaches.

Des envois de matériel ainsi que de fauteuils dentaires ont déjà été effectués par le passé. Cependant, il n'existe pas de chaîne de fiabilité quant à la bonne réception de ce matériel. Il est déjà arrivé que certains fauteuils soient démantelés afin d'être revendus en pièces détachées plutôt que d'être utilisés à bon escient.

Il serait intéressant que l'État possède des hommes de confiance, responsables du bon acheminement du matériel à la destination prévue.

- Aide à l'installation en régions enclavées

Nous avons pu constater que la majeure partie des praticiens se regroupe autour de grandes villes. Ce phénomène crée des déserts médicaux.

De plus, l'installation dans le secteur privé des jeunes praticiens est freinée par le manque d'apports financiers.

Par conséquent, il serait intéressant d'allier ces deux problèmes pour aboutir à quelque chose de positif. Des aides pécuniaires pourraient être délivrées aux chirurgiens-dentistes pour les accompagner dans leur installation. En contrepartie, celle-ci devrait se faire dans une région enclavée dénuée de praticiens.

- Développer le pôle odontologique dans les Centre de Santé de Base à l'échelon des districts

Nous avons pu constater le développement récent des CSB dans les différents districts de Madagascar. Ils sont subdivisés en niveau I et II selon la présence ou non d'un médecin dans l'infrastructure.

Il serait intéressant de faire le lien avec la difficulté d'accès au milieu odontologique public que désirerait un grand nombre de jeunes chirurgiens-dentistes diplômés.

Par conséquent, l'ouverture de postes au sein des CSB pour les praticiens permettrait de pallier aux déserts médicaux tout en garantissant une facilité d'exercice aux jeunes chirurgiens-dentistes.

Néanmoins, l'exercice de l'art dentaire nécessite un fauteuil et du matériel spécialisé. La notion financière présente encore une fois un frein, la majorité des CSB n'étant pas équipés à la pratique odontologique.

3.2.3. Développer la formation continue

Actuellement, un chirurgien-dentiste malgache qui veut poursuivre sa formation se voit dans l'obligation de vivre à Mahajanga. Le réseau routier de Madagascar étant restreint, il est impossible pour un praticien de se former sans habiter dans cette ville.

Il serait intéressant que l'IOSTM développe ses pôles régionaux afin d'y accueillir des enseignements de formation continue. Ils pourraient se dérouler sous forme de séminaires ponctuels, abordant divers volets spécifiques de l'Odontologie. Ces apprentissages permettraient une meilleure qualité de soins en adéquation avec les avancées actuelles.

CONCLUSION

L'étude épidémiologique de terrain nous a permis de dresser un premier constat sur la prise en charge odontologique ainsi que sur l'état bucco-dentaire de la population malgache.

L'organisation du système de santé dans le milieu odontologique reste insuffisante. Nous rappelons que Madagascar possède en moyenne 1 chirurgien-dentiste pour 28 330 habitants. De plus, la différence de densité des praticiens au niveau de la capitale et de sa périphérie crée une profonde inégalité d'accès aux soins sur le territoire.

Malheureusement, nous avons constaté au fil de cette étude que le manque de praticiens avait un impact direct sur l'état de santé bucco-dentaire des populations concernées.

De façon générale, nous avons pu observer que la population malgache souffre cruellement d'un mauvais état de santé bucco-dentaire. Le problème réside dans l'absence d'éducation à l'hygiène bucco-dentaire. Les mœurs désuètes des habitants doivent évoluer pour tendre vers une dentisterie moderne et préventive.

Néanmoins, ce constat est à nuancer selon la localisation géographique. L'absence d'accès par routes goudronnées est significativement corrélé à l'indice de plaque et l'indice carieux. Certaines zones enclavées, dénuées d'accès par routes goudronnées, ont un indice carieux inférieur aux autres en raison d'un défaut d'accès aux produits industrialisés riches en sucre.

Le Ministère de la Santé en collaboration avec des partenaires internationaux mènent à des avancées prometteuses dans le domaine de la santé bucco-dentaire. Des grands projets sont entrepris à différentes échelles pour y aboutir. Pour être réalisés, ils nécessitent une modernisation globale de Madagascar par l'accès à l'eau potable ainsi qu'à l'électricité sur l'ensemble du territoire.

Des progrès sont faits quotidiennement par de plus petites structures telles que Nomade Médical. L'introduction d'un enseignement à l'hygiène orale dès le plus jeune âge en milieu scolaire semble être une des clés de la réussite. « Le succès est la somme de petits efforts, répétés jours après jour » (Robert Collier).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ANAES (Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé). Parodontopathies : diagnostic et traitements, mai 2002. Paris : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé ; 2003. 130 p.
2. Andrianariosa AC, Rakotoson J, Randretsa M, Rakotondravelo S, Rakotoarimanana R., Rakotomizao J et coll. [Madagascar: public health situation on the « big island » at the beginning of the 21st century]. *Med Trop (Mars)*. 2007; 67(1): 19-29.
3. Chanteau S. Atlas de la peste à Madagascar. Paris : IRD Editions ; 2006. 97 p.
4. Ihantamalala FA, Herbreteau V, Rakotoarimanana FMJ, Rakotondramanga JM, Cauchemez S, Rahoilijaona B, et coll. Estimating sources and sinks of malaria parasites in Madagascar. *Nat Commun*. 2018; 9(1): 3897.
5. Kannapel P. Santé et système de soins en milieu rural : de Mandritsara à Békily, étude géographique comparative de deux districts ruraux malgaches [Thèse de doctorat en Géographie]. Nanterre La Défense : Université Paris Ouest ; 2015. 579 p.
6. Magnin M, Jeannot E, Voahangy R, Stoll B. A realistic evaluation approach highlighted the success factors and difficulties of an innovative and comprehensive malnutrition programme in Madagascar. *Acta Paediatr*. [sous presse] 2018. [doi: 10.1111/apa.14267].
7. Massin N, Demange V, Bourgkard E. Études épidémiologiques transversales. *EMC Pathologie professionnelle de l'environnement*. 2011 : 1-7. [Article 16-865-A-10].
8. Mead PS. Plague in Madagascar, a tragic opportunity for improving public health. *N Engl J Med*. 2018; 378(2): 106-8.

9. Rajaonatahina D, Randriamanantany Z, Rakotomalala R, Andriamahenina R, Contamin B, Rakoto Alson O, et coll. Evaluation of two rapid diagnostic testing for detecting hepatitis B surface antigen AgHBs at the unit of Immunology at the CHUA-JRA Ampefiloha, Antananarivo, Madagascar. *La Revue Médicale de Madagascar*. 2011; 1(1): 20-3.
10. Rakotoarivelo R, Ambrosioni J, Rasolofo V, Raberahona M, Rakotosamimanana N, Andrianasolo R, et coll. Evaluation of the Xpert MTB/RIF assay for the diagnosis of smear-negative pulmonary and extrapulmonary tuberculosis in Madagascar. *Int J Infect Dis*. 2018; 69: 20-5.
11. Rasoamanamihaja CF, Rahetilahy AM, Ranjatoarivony B, Dhanani N, Andriamaro L, Andrianarisoa SH, et coll. Baseline prevalence and intensity of schistosomiasis at sentinel sites in Madagascar: Informing a national control strategy. *Parasit Vectors*. 2016; 9: 50.
12. Ratovoson R, Raharimanga V, Rakotosamimanana N, Ravaloson B, Ratsitorahina M, Randremanana R, et coll. Increase in the number of tuberculosis cases treated following tuberculin skin testing in first-year schoolchildren in Madagascar. *PLoS ONE*. 2014; 9(4): e95494.
13. Razafimanjato J, Randriamanjakaso JH, Rafaralahy Rabeza V, Rakotondrajaona NH, Allman J. La situation démographique de Madagascar. *Population (Ed fr)*. 2001 ; 4(56) : 657-668.
14. Razafindrakoto M, Roubaud F, Wachsberger JM. L'énigme et le paradoxe. *Economie politique de Madagascar*. Marseille : IRD Editions/AFD ; 2017. 282 p.
15. Thieme ML, Abell R, Stiasny MLJ, Skelton P. Freshwater Ecoregions of Africa and Madagascar: A Conservation Assessment. *BioScience*. 2008; 58(5): 403-414.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES ÉLECTRONIQUES

16. ADRA MADAGASCAR (Agence adventiste du développement et de l'aide humanitaire). Mission and vision [Internet]. [consulté le 2 février 2019]. Disponible sur : <https://www.adra.mg/mission-and-vission/>
17. AOI (Aide Odontologique Internationale). Madagascar [Internet]. [consulté le 2 février 2019]. Disponible sur : <https://www.aoi-fr.org/projets/madagascar>
18. Andriantsoa R. La Grande Terre Madagascar [Internet]. [consulté le 26 septembre 2018]. Disponible sur : <http://gasikar-histo.e-monsite.com/pages/geographie/climat.html>
19. Banque Mondiale. Madagascar - Vue d'ensemble [Internet]. [consulté le 30 septembre 2018]. Disponible sur : <http://www.banquemonde.org/fr/country/madagascar/overview>
20. Banque Mondiale. Perspectives économiques à Madagascar [Internet]. 2018 [consulté le 30 septembre 2018]. Disponible sur : <http://www.banquemonde.org/fr/country/madagascar/publication/madagascar-economic-update-fostering-financial-inclusion>
21. Banque Mondiale. PIB : Madagascar - Afrique Subsaharienne [Internet]. 2017 [consulté le 1^{er} octobre 2018]. Disponible sur : <https://donnees.banquemonde.org/indicateur/NY.GDP.MKTP.CD?locations=ZG-MG>
22. Cords O, Rickards C. Madagascar [Internet]. Stanford University, Upstream alliance ; 2015 [consulté le 23 octobre 2018]. Disponible sur : https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi_-ND-mu3hAhULXRoKHTfzAlcQFjAAegQIAxAC&url=https%3A%2F%2Fschisto.stanford.edu%2Fpdf%2FMadagascar.pdf&usg=AOvVaw2Zj6ZaGw_ibmy41ISG2RNj

23. Fahranarison B. Hépatite B : le coût des traitements hors de portée [Internet]. 2016 [consulté le 25 octobre 2018]. Disponible sur : <http://www.newsmada.com/2016/11/21/hepatite-b-le-cout-des-traitements-hors-de-portee/>
24. HAS (Haute Autorité de Santé). Appréciation du risque carieux et indications du scellement prophylactique des sillons des premières et deuxièmes molaires permanentes chez les sujets de moins de 18 ans [Internet]. 2005 [consulté le 12 janvier 2019]. Disponible sur : https://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Puits_Sillons_recos.pdf
25. INSEE (Institut National de la Statistique et des Études Économiques). Espérance de vie - Mortalité [Internet]. 2016 [consulté le 26 septembre 2018]. Disponible sur : <https://www.insee.fr/fr/statistiques/1906668?sommaire=1906743>
26. INSTAT (Institut National de la Statistique). Madagascar en chiffre [Internet]. [consulté le 26 septembre 2018]. Disponible sur : <https://www.instat.mg/madagascar-en-chiffre/>
27. INSTAT (Institut national de la statistique), Programme National de Lutte contre le Paludisme, Institut Pasteur de Madagascar, ICF. Enquête sur les Indicateurs du Paludisme à Madagascar [Internet]. 2017 [consulté le 2 février 2019]. Disponible sur : <https://www.dhsprogram.com/pubs/pdf/MIS23/MIS23.pdf>
28. INED (Institut National d'Études Démographiques). Courbes d'évolution de la population [Internet]. 2017 [consulté le 2 octobre 2018]. Disponible sur : https://www.ined.fr/fr/tout-savoir-population/graphiques-cartes/population_graphiques/#r219
29. Institut Pasteur. Hépatites virales [Internet]. 2013 [consulté le 25 octobre 2018]. Disponible sur : <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/hepatites-virales>

30. Institut Pasteur. Paludisme [Internet]. 2013 [consulté le 23 octobre 2018]. Disponible sur : <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/paludisme>
31. Institut Pasteur. Sida / VIH [Internet]. 2018 [consulté le 25 octobre 2018]. Disponible sur : <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/sida-vih>
32. Institut Pasteur. Tuberculose [Internet]. 2017 [consulté le 24 octobre 2018]. Disponible sur : <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/tuberculose>
33. Larousse encyclopédie. Madagascar - Comores - Maurice - Seychelles [Internet]. [consulté le 26 septembre 2018]. Disponible sur : http://www.larousse.fr/encyclopedie/cartes/Madagascar_-_Comores_-_Maurice_-_Seychelles/1306098
34. Ministère de la Santé Publique de Madagascar. Politique Nationale de Santé bucco-dentaire (2010-2020) [Internet]. 2010 [consulté le 2 février 2019]. Disponible sur : <https://www.aoi-fr.org/wp-content/uploads/2014/09/2.santé-bucco-dentaire-à-Madagascar-2-.pdf>
35. Ministère de l'Eau, de l'Assainissement et de l'Hygiène de Madagascar. Les lignes directrices du secteur eau, assainissement et hygiène période 2015 - 2019 [Internet]. 2015 [consulté le 12 janvier 2019]. Disponible sur : https://www.pseau.org/outils/ouvrages/Ministere_de_l_eau_de_l_assainissement_et_de_l_hygiene_lignes_directrices_du_secteur_eau_assainissement_et_hygiene_periode_2015_2019_2015_Madagascar_.pdf
36. Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères. Présentation de Madagascar [Internet]. [consulté le 2 octobre 2018]. Disponible sur : <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/dossiers-pays/madagascar/presentation-de-madagascar/>

37. Nomade Médical. Nomade Médical - Association humanitaire [Internet]. [consulté le 7 octobre 2018]. Disponible sur : <https://nomademedical.wordpress.com/>
38. Nomade Médical. Charte humanitaire [Internet]. 2015 [consulté le 20 octobre 2019]. Disponible sur : <https://nomademedical.wordpress.com/notre-projet/>
39. OMS (Organisation Mondiale de la Santé). Les 10 principales causes de mortalité en France [Internet]. 2018 [consulté le 26 septembre 2018]. Disponible sur : <http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
40. Repoblikan'I Madagasikara. Plan stratégique national de réponse aux infections sexuellement transmissibles et au sida à Madagascar 2013-2017 [Internet]. 2013 [consulté le 2 février 2019]. Disponible sur : https://hivhealthclearinghouse.unesco.org/sites/default/files/resources/PSN_site.pdf
41. République de Madagascar, Office National de Nutrition. Plan National d'Action pour la nutrition 2012-2015 [Internet]. 2012 [consulté le 12 janvier 2019]. Disponible sur : <https://extranet.who.int/nutrition/gina/sites/default/files/MAD%202012%20PNANII.pdf>
42. République de Madagascar, Office National de Nutrition. Plan National d'Action pour la nutrition (PNAN III 2017-2021) [Internet]. 2017 [consulté le 12 janvier 2019]. Disponible sur : <https://www.aoi-fr.org/wp-content/uploads/2014/09/14.PNAN-3-MOTEL-ANOSY.pdf>
43. The Borrow Foundation. Home [Internet]. 2014 [consulté le 2 février 2019]. Disponible sur : <http://www.borrowfoundation.org/>

44. United Nations Inter-agency Group for Child Mortality Estimation. Levels & Trends in child mortality [Internet]. 2018 [consulté le 26 septembre 2018]. Disponible sur : <https://childmortality.org/wp-content/uploads/2018/12/UN-IGME-Child-Mortality-Report-2018.pdf>
45. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for sustainable development [Internet]. 2015 [consulté 2 février 2019]. Disponible sur : <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>
46. Université de Mahajanga. Institut d'Odonto-Stomatologie Tropicale de Madagascar [Internet]. [consulté le 8 janvier 2019]. Disponible sur : <http://www.univ-mahajanga.edu.mg/iostm/>
47. USAID. Analyse du système de financement de la santé à Madagascar pour guider de futures réformes notamment la CSU [Internet]. 2018 [consulté le 2 février 2019]. Disponible sur : http://www.healthpolicyplus.com/ns/pubs/8204-8361_ASFSaMadagascar.pdf
48. Water Supply & Sanitation Collaborative Council. Eau Potable, Assainissement et Hygiène : trois éléments mondialement reconnus comme indissociables, piliers du Développement Social et Economique à Madagascar [Internet]. 2017 [consulté le 12 janvier 2019]. Disponible sur : https://www.pseau.org/outils/ouvrages/diorano_wash_eau_potable_assainissement_et_hygiene_trois_elements_mondialement_reconnus_comme_indissociables_piliers_du_developpement_social_et_economique_a_madagascar_2017.pdf
49. WHO (World Health Organization). Plague – Madagascar [Internet]. 2017 [consulté le 24 octobre 2018]. Disponible sur : <http://www.who.int/csr/don/02-november-2017-plague-madagascar/en/>

ANNEXES

Annexe 1 : Répartition du nombre de chirurgiens-dentistes en fonction du nombre d'habitants à Madagascar, 2018

Région	Nbres de population 2018	Nbres de dentistes	Nbres de dentistes par habitants	Pourcentage
Analamanga	3 439 589	408	1/ 8 752 Habitants	0,011 pourcent
Vakinankaratra	1 852 199	37	1 / 52 920 Habitants	0,001 pourcent
Atsinanana	1 305 132	41	1/ 31 074 Habitants	0,003 pourcent
vatovavy fitovinany	1 454 863	11	1/ 132 260 Habitants	0 pourcent
Atsimo andrefana- Androy	2 106 288	20	1/ 78 011 Habitants	0,001 pourcent
sofia	1 280 847	12	1/ 106 737 Habitants	0 pourcent
haute matsiatra	1 231 696	33	1 / 38 490 Habitants	0,002 pourcent
analajirofo	1 063 197	20	1 / 53 160 Habitants	0,001 pourcent
alaotra mangoro	1 054 958	29	1 / 36 378 Habitants	0,002 pourcent
sava	1 007 399	24	1 / 43 800 Habitants	0,002 pourcent
Atsimo atsinanana	923 068	10	1 / 92 307 Habitants	0,001 pourcent
boeny- Betsiboka	1 122 836	86	1 / 13 528 Habitants	0,007 pourcent
melaky	753 832	1	1 / 753 832 Habitants	0 pourcent
Bongolava-Itasy	1 222 472	10	1 / 122 247 Habitants	0 pourcent
Amoron'i Mania	734 413	17	1 / 43 201 Habitants	0,002 pourcent
Diana	719 000	41	1 / 17 975 Habitants	0,005 pourcent
Anosy	690 099	8	1 / 8 637 Habitants	0,001 pourcent
Menabe	608 166	14	1 / 55 288 Habitants	0,001 pourcent
Ihorombe	320 775	4	1 / 80 194 Habitants	0,001 pourcent
total	22 890 829	826	1 / 28 330 Habitants	0,0035 pourcent

(Source : Présidente de l'Ordre National des Odonto-Stomatologistes de Madagascar, Madame Rabenanahary I. 2018)

Annexe 2 : Autorisation de la mission humanitaire 2018

REPOBLIKAN'I MADAGASCARA
Fikambanan'ny Farihin'i Antananarivo-Fanjak'ny Mpanjy

MINISTRE DE LA SANTE PUBLIQUE
SECRETARIAT GENERAL
DIRECTION REGIONALE DE LA SANTE
PUBLIQUE DIANA

N° MSANP/SG/DRSP/DIANA

AUTORISATION DE LA MISSION HUMANITAIRE

Dans le cadre de l'amélioration de la santé bucco-dentaire dans la Région DIANA, il est autorisé à l'ONG NOMADE MEDICALE France accompagnée des chirurgiens dentistes locaux d'effectuer une mission humanitaire relative à l'enseignement de l'hygiène bucco-dentaire, soins obturateurs et extractions dentaires dans les localités ci après :

DRSP	SDSP	LOCALITES
DIANA	ANTSIRANANA II	Sahasifotro
		Anivorano- Nord
		Ambondromifehy
		Ankarongana
		Ankelarakaba
	AMBILOBE	Betsiaka
		Ambodimadiro Antsaravy
		Sirama
	AMBANJA	Ambatolokoindro
		Nosy-Faly
	NOSY-BE	Befotaka
		Andimafabo

La présente autorisation est donnée pour faire valoir de plein droit

Fait à Antsiranana le 05 NOV 2018



DR VASMINE Lethicia
Médecin Diplômé d'Etat
ONM: 02-11, 22-31 420 2018

(Source : Nomade Médical, 2018)

Annexe 3 : Inventaire du matériel médical importé par Nomade Médical pour la mission 2018

MATÉRIEL NÉCESSAIRE POUR LA MISSION

DIAGNOSTIC	STÉRILISATION	CHIRURGIE	CHIRURGIE
<ul style="list-style-type: none"> - Badges - Tampon nomade - Carnets - Stylos - 15 sondes - 15 miroirs - 15 précelles - Lampes stylo - Lampes frontales - Stabylo - Piles 	<ul style="list-style-type: none"> - 2 bassines + petites voites pour les fraises - Brosses - 6 torchons - Gants vaiseille - Désinfectant de surface - Désinfectants instruments - Minuteur 	<ul style="list-style-type: none"> - 8 seringues - La boîte de chirurgie : syndesmotomes, élévateurs, daviers - Pince de Péan - Ciseaux, pince, fil de suture - Manche + lame de bistouri - Compresse : 15 paquets de 100 + boîte de rangement - Eponges hémostatiques - Fraises zekrya 	<ul style="list-style-type: none"> - 14 Kits SMP - 50 Plateaux jetables plats - 80 rouleaux + champs 6j - 2 micromoteurs + 2 CA - 2 turbines - Excavateurs - Poire séchage - Brossettes - 2 sachets de 15 rouleaux de cotons salivaires - Bonding - Composites + sealents - Equia + Triage + Fuji8 - Vaseline - IRM - Foulors + spatules - Détartreurs manuels - Dentomat - Fraises diamantées - CA : boules + cupules - Strips abrasifs +transparents - Matrices + porte matrice - Unit - Groupe électrogène
<ul style="list-style-type: none"> - Gants : 2 boîtes par praticien - Masques : 2 boîtes de 50 avec élastique ou bandelettes 	<ul style="list-style-type: none"> - Eludril 1L - Lingettes 3 boîtes + 4 recharges - Gel hydroalcoolique - Savon dentoria 	<ul style="list-style-type: none"> - 11 blouses jetables - Antalgiques, antibiotiques, antiallergiques - Gobelets - Macromodèle machoire + brosse à dent - 1000 brosses à dent - Echantillon dentifrice 	
<ul style="list-style-type: none"> - Aiguilles - 5 boîtes de 100 - 2 boîtes pour tronculaire - Carpules : 20 boîtes de 50 (1/100 000) 	<ul style="list-style-type: none"> - T-shirt Nomade - Banderole - Rallonge + prises 		<ul style="list-style-type: none"> Gobelts, serviettes et sopalin à acheter sur place

Annexe 4 : Questionnaire de l'étude

SEXE : ♀ ♂

AGE :

A DÉJÀ VU UN DENTISTE : OUI NON

BROSSAGE DES DENTS : OUI NON

MOTIF CONSULT : OBLIGATION SCOLAIRE DOULEUR

AUTRES :

INDICE PLAQUE : 0 1 2 3

INDICE GINGIVAL : 0 1 2 3

INDICE CARIEUX :

Cariée(s) : 0 1-5 6-10 +10

Absente(s) : 0 1-5 6-10 +10

Obturée(s) : 0 1-5 6-10 +10

ACTE(S) PREVENTION : OUI NON

DIAGNOSTIC :

ACTE(S) REALISÉ(S) :

EST CE QU'UNE AUTRE ALTERNATIVE THERAPEUTIQUE AURAIT PU ETRE POSSIBLE ?

OUI NON

LAQUELLE ?

REMARQUES :

Annexe 5 : Bilan des actes réalisés par Nomade Médical dans la région de DIANA en novembre 2018

BILAN DES ACTES RÉALISÉS PAR NOMADE MEDICAL DANS LA REGION DE DIANA - NOVEMBRE 2018

	DEPISTAGE	NB PATIENTS SOIGNÉS	MOTIVATION	EXT - DP	EXT - DT	COMPOSITE	SEALANT	DETARTRAGE	ENDODONTIE
DISTRICT DE NOSY BE	ANJANOJANO	47	105	11	2	55	29	0	0
	NOSY FALY	41	150	41	5	25	10	0	0
	BEFOTAKA	23	0	42	0	6	0	0	0
	BEFAEFAIKA	28	0	14	1	9	11	0	0
	232	131	255	108	8	95	50	0	0
DISTRICT DE AMBLOBE	BETSIAKA	44	189	63	4	26	3	0	0
	ANTSARAVIBE	51	95	89	6	15	4	0	0
	ANKARANA	105	129	112	31	46	6	1	0
	MARIVORAHONA	67	60	95	8	25	6	2	1
	267	256	473	359	49	112	19	3	1
DISTRICT DE DIEGO II	SAHASIFOTRA	54	47	45	4	23	27	0	0
	ANIVORANO-NORD	85	116	104	20	22	6	0	0
	RAMENA	77	121	55	21	34	8	0	0
	ANKARONGANA	68	72	110	3	15	4	0	0
	34	34	43	43	4	17	0	2	0
	318	278	399	357	52	111	45	2	0
BILAN MISSION	817	665	1127	824	109	318	114	5	1

Jury : Président : P. AMBROSINI – Professeur des universités
 Juges : J. GUILLET – Maître de conférences des universités
 S. CLERC – Assistant hospitalo-universitaire
 D. JOSEPH – Maître de conférences des universités
 J.D. METIN – Chirurgien-dentiste

Thèse pour obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire

Présentée par : **Mme Agathe MOREL**

Né(e) à : Chenôve (Côte d'Or)

le 12 novembre 1993

et ayant pour titre : «**Etude épidémiologique de la prise en charge odontologique des populations enclavées de la région de Diana à Madagascar**».

Le président du jury



P. AMBROSINI

Le doyen,
de la faculté d'odontologie de Lorraine



J.M. MARTRETTE

autorise à soutenir et imprimer la thèse 10698

NANCY, le 20 MAI 2019

Le président de l'université de Lorraine



P. MUTZENHARDT

MOREL Agathe – Étude épidémiologie de la prise en charge odontologique des populations enclavées dans la région de DIANA à Madagascar.

Nancy 2019 : 92 pages. 26 figures. 4 tableaux.

Th. : Chir.–Dent. : Nancy 2019

Mots-clés :

Étude épidémiologique – Madagascar – État bucco-dentaire – Système de santé malgache – Humanitaire

Résumé :

Le domaine de la santé orale est reconnu comme étant un réel problème de santé publique. Actuellement, la moitié de la population mondiale (3,58 milliards), souffre d'une affection bucco-dentaire. Madagascar ne déroge pas à la règle. L'évolution des habitudes de consommation corrélée à un défaut d'accès aux soins primaires ne joue pas en faveur de l'amélioration de la santé bucco-dentaire.

Face à ce constat, nous avons voulu examiner la prise en charge odontologique ainsi que l'état de santé bucco-dentaire des populations enclavées dans la région de DIANA. L'étude analysera notamment les régions où l'accès aux produits sucrés n'est pas encore établi.

Afin de conclure cette étude, nous analysons l'évolution temporelle de cette prise en charge odontologique ainsi que les perspectives futures envisagées.

Membres du jury :

Pr. P. AMBROSINI	Professeur des Universités	Président
<u>Dr. J. GUILLET</u>	<u>Maître de Conférences Universitaires</u>	<u>Directeur</u>
<u>Dr. S. CLERC</u>	<u>Assistant Hospitalo-Universitaire</u>	<u>Co-directeur</u>
Dr. D. JOSEPH	Maître de Conférences Universitaires	Juge
Dr. JD. METIN	Chirurgien-Dentiste	Invité d'honneur

Adresse de l'auteur :

Agathe MOREL
2 allée du Clos du Roy
21380 MESSIGNY-ET-VANTOUX