



**HAL**  
open science

# La place du pharmacien en mission humanitaire

Agathe Prieto

► **To cite this version:**

Agathe Prieto. La place du pharmacien en mission humanitaire. Sciences pharmaceutiques. 2019. dumas-02276763

**HAL Id: dumas-02276763**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02276763v1>**

Submitted on 3 Sep 2019

**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.

**UNIVERSITE DE ROUEN NORMANDIE**

**UFR SANTE – Département PHARMACIE**

Année 2019

N°

**THESE**

**pour le DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE**

Présentée et soutenue publiquement le 21 mars 2019

par

*PRIETO Agathe*

Née le 14/02/1992 à Rouen

***LA PLACE DU PHARMACIEN EN MISSION***

***HUMANITAIRE***

Président du jury : *Gargala, Gilles, MCU-PH*

Membres du jury : *Dubus, Isabelle, Professeur*

*Donnadieu, Nathalie, PH*

*Gildas, Alexandre, Pharmacien*

**« L'Université de Rouen et l'UFR de Médecine et de Pharmacie de Rouen n'entendent donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans cette thèse. Ces opinions sont propres à leurs auteurs »**

**ANNÉE UNIVERSITAIRE 2018 – 2019**

**U.F.R. DE SANTÉ DE ROUEN**

-----

**DOYEN :**                   **Professeur Pierre FREGER**

**ASSESEURS :**           **Professeur Michel GUERBET**

**Professeur Benoit VEBER**

**Professeur Guillaume SAVOYE**

## I – MÉDECINE

### PROFESSEURS DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mr Frédéric <b>ANSELME</b>	HCN	Cardiologie
Mme Gisèle <b>APTER</b>	Havre	Pédopsychiatrie
Mme Isabelle <b>AUQUIT AUCKBUR</b>	HCN	Chirurgie plastique
Mr Fabrice <b>BAUER</b>	HCN	Cardiologie
Mme Soumeya <b>BEKRI</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Ygal <b>BENHAMOU</b>	HCN	Médecine interne
Mr Jacques <b>BENICHOU</b>	HCN	Biostatistiques et informatique médicale
Mr Olivier <b>BOYER</b>	UFR	Immunologie
Mme Sophie <b>CANDON</b>	HCN	Immunologie
Mr François <b>CARON</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Philippe <b>CHASSAGNE</b>	HB	Médecine interne (gériatrie)
Mr Vincent <b>COMPERE</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mr Jean-Nicolas <b>CORNU</b>	HCN	Urologie
Mr Antoine <b>CUVELIER</b>	HB	Pneumologie
Mr Jean-Nicolas <b>DACHER</b>	HCN	Radiologie et imagerie médicale
Mr Stéfan <b>DARMONI</b>	HCN	Informatique médicale et techniques de communication
Mr Pierre <b>DECHELOTTE</b>	HCN	Nutrition

Mr Stéphane <b>DERREY</b>	HCN	Neurochirurgie
Mr Frédéric <b>DI FIORE</b>	CB	Cancérologie
Mr Fabien <b>DOGUET</b>	HCN	Chirurgie Cardio Vasculaire
Mr Jean <b>DOUCET</b>	HB	Thérapeutique - Médecine interne et gériatrie
Mr Bernard <b>DUBRAY</b>	CB	Radiothérapie
Mr Frank <b>DUJARDIN</b>	HCN	Chirurgie orthopédique - Traumatologique
Mr Fabrice <b>DUPARC</b>	HCN	Anatomie - Chirurgie orthopédique et traumatologique
Mr Eric <b>DURAND</b>	HCN	Cardiologie
Mr Bertrand <b>DUREUIL</b>	HCN	Anesthésiologie et réanimation chirurgicale
Mme Hélène <b>ELTCHANINOFF</b>	HCN	Cardiologie
Mr Manuel <b>ETIENNE</b>	HCN	Maladies infectieuses et tropicales
Mr Thierry <b>FREBOURG</b>	UFR	Génétique
Mr Pierre <b>FREGER</b>	HCN	Anatomie - Neurochirurgie
Mr Jean François <b>GEHANNO</b>	HCN	Médecine et santé au travail
Mr Emmanuel <b>GERARDIN</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme Priscille <b>GERARDIN</b>	HCN	Pédopsychiatrie
M. Guillaume <b>GOURCEROL</b>	HCN	Physiologie
Mr Dominique <b>GUERROT</b>	HCN	Néphrologie
Mr Olivier <b>GUILLIN</b>	HCN	Psychiatrie Adultes
Mr Didier <b>HANNEQUIN</b>	HCN	Neurologie
Mr Claude <b>HOUDAYER</b>	HCN	Génétique
Mr Fabrice <b>JARDIN</b>	CB	Hématologie
Mr Luc-Marie <b>JOLY</b>	HCN	Médecine d'urgence
Mr Pascal <b>JOLY</b>	HCN	Dermato - Vénérologie

Mme Bouchra <b>LAMIA</b>	Havre	Pneumologie
Mme Annie <b>LAQUERRIERE</b>	HCN	Anatomie et cytologie pathologiques
Mr Vincent <b>LAUDENBACH</b>	HCN	Anesthésie et réanimation chirurgicale
Mr Joël <b>LECHEVALLIER</b>	HCN	Chirurgie infantile
Mr Hervé <b>LEFEBVRE</b>	HB	Endocrinologie et maladies métaboliques
Mr Thierry <b>LEQUERRE</b>	HB	Rhumatologie
Mme Anne-Marie <b>LEROI</b>	HCN	Physiologie
Mr Hervé <b>LEVESQUE</b>	HB	Médecine interne
Mme Agnès <b>LIARD-ZMUDA</b>	HCN	Chirurgie Infantile
Mr Pierre Yves <b>LITZLER</b>	HCN	Chirurgie cardiaque
Mr Bertrand <b>MACE</b>	HCN	Histologie, embryologie, cytogénétique
M. David <b>MALTETE</b>	HCN	Neurologie
Mr Christophe <b>MARGUET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Isabelle <b>MARIE</b>	HB	Médecine interne
Mr Jean-Paul <b>MARIE</b>	HCN	Oto-rhino-laryngologie
Mr Loïc <b>MARPEAU</b>	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Stéphane <b>MARRET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Véronique <b>MERLE</b>	HCN	Epidémiologie
Mr Pierre <b>MICHEL</b>	HCN	Hépto-gastro-entérologie
M. Benoit <b>MISSET</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation Médicale
Mr Jean-François <b>MUIR</b> ( <i>surnombre</i> )	HB	Pneumologie
Mr Marc <b>MURAINÉ</b>	HCN	Ophthalmologie
Mr Christophe <b>PEILLON</b>	HCN	Chirurgie générale
Mr Christian <b>PFISTER</b>	HCN	Urologie
Mr Jean-Christophe <b>PLANTIER</b>	HCN	Bactériologie - Virologie

Mr Didier <b>PLISSONNIER</b>	HCN	Chirurgie vasculaire
Mr Gaëtan <b>PREVOST</b>	HCN	Endocrinologie
Mr Jean-Christophe <b>RICHARD</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Réanimation médicale - Médecine d'urgence
Mr Vincent <b>RICHARD</b>	UFR	Pharmacologie
Mme Nathalie <b>RIVES</b>	HCN	Biologie du développement et de la reproduction
Mr Horace <b>ROMAN</b> ( <i>disponibilité</i> )	HCN	Gynécologie - Obstétrique
Mr Jean-Christophe <b>SABOURIN</b>	HCN	Anatomie - Pathologie
Mr Guillaume <b>SAVOYE</b>	HCN	Hépatogastrologie
Mme Céline <b>SAVOYE-COLLET</b>	HCN	Imagerie médicale
Mme. Pascale <b>SCHNEIDER</b>	HCN	Pédiatrie
Mr Michel <b>SCOTTE</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mme Fabienne <b>TAMION</b>	HCN	Thérapeutique
Mr Luc <b>THIBERVILLE</b>	HCN	Pneumologie
Mr Christian <b>THUILLEZ</b> ( <i>surnombre</i> )	HB	Pharmacologie
Mr Hervé <b>TILLY</b>	CB	Hématologie et transfusion
M. Gilles <b>TOURNEL</b>	HCN	Médecine Légale
Mr Olivier <b>TROST</b>	HCN	Chirurgie Maxillo-Faciale
Mr Jean-Jacques <b>TUECH</b>	HCN	Chirurgie digestive
Mr Jean-Pierre <b>VANNIER</b> ( <i>surnombre</i> )	HCN	Pédiatrie génétique
Mr Benoît <b>VEBER</b>	HCN	Anesthésiologie - Réanimation chirurgicale
Mr Pierre <b>VERA</b>	CB	Biophysique et traitement de l'image
Mr Eric <b>VERIN</b>	CRMPR	Médecine physique et de réadaptation
Mr Eric <b>VERSPYCK</b>	HCN	Gynécologie obstétrique



Mr Olivier **VITTECOQ**

HB Rhumatologie

Mme Marie-Laure **WELTER**

HCN Physiologie

## MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES – PRATICIENS HOSPITALIERS

Mme Noëlle <b>BARBIER-FREBOURG</b>	HCN	Bactériologie – Virologie
Mme Carole <b>BRASSE LAGNEL</b>	HCN	Biochimie
Mme Valérie <b>BRIDOUX HUYBRECHTS</b>	HCN	Chirurgie Vasculaire
Mr Gérard <b>BUCHONNET</b>	HCN	Hématologie
Mme Mireille <b>CASTANET</b>	HCN	Pédiatrie
Mme Nathalie <b>CHASTAN</b>	HCN	Physiologie
Mme Sophie <b>CLAEYSSENS</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mr Moïse <b>COEFFIER</b>	HCN	Nutrition
Mr Serge <b>JACQUOT</b>	UFR	Immunologie
Mr Joël <b>LADNER</b>	HCN	Epidémiologie, économie de la santé
Mr Jean-Baptiste <b>LATOCHE</b>	UFR	Biologie cellulaire
Mr Thomas <b>MOUREZ</b> ( <i>détachement</i> )	HCN	Bactériologie
Mr Gaël <b>NICOLAS</b>	HCN	Génétique
Mme Muriel <b>QUILLARD</b>	HCN	Biochimie et biologie moléculaire
Mme Laëtitia <b>ROLLIN</b>	HCN	Médecine du Travail
Mr Mathieu <b>SALAUN</b>	HCN	Pneumologie
Mme Pascale <b>SAUGIER-VEBER</b>	HCN	Génétique
Mme Anne-Claire <b>TOBENAS-DUJARDIN</b>	HCN	Anatomie
Mr David <b>WALLON</b>	HCN	Neurologie
Mr Julien <b>WILS</b>	HCN	Pharmacologie

**PROFESSEUR AGREGE OU CERTIFIE**

Mr Thierry **WABLE** UFR Communication

Mme Mélanie **AUVRAY-HAMEL** UFR Anglais

## II – PHARMACIE

### PROFESSEURS

Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie Thérapeutique
Mr Jean <b>COSTENTIN</b> (Professeur émérite)	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>ELOMRI</b>	Pharmacognosie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie Organique
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b> (PU-PH)	Parasitologie
Mr Jean Pierre <b>GOULLE</b> (Professeur émérite)	Toxicologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mme Isabelle <b>LEROUX-NICOLLET</b>	Physiologie
Mme Christelle <b>MONTEIL</b>	Toxicologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b> (PU-PH)	Microbiologie
Mr Rémi <b>VARIN</b> (PU-PH)	Pharmacie clinique
Mr Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

## MAITRES DE CONFERENCES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et Minérale
Mr Jérémy <b>BELLIEN</b> (MCU-PH)	Pharmacologie
Mr Frédéric <b>BOUNOURE</b>	Pharmacie Galénique
Mr Abdeslam <b>CHAGRAOUI</b>	Physiologie
Mme Camille <b>CHARBONNIER (LE CLEZIO)</b>	Statistiques
Mme Elizabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Marie Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation pharmaceutique et économie de la santé
Mme Cécile <b>CORBIERE</b>	Biochimie
Mme Nathalie <b>DOURMAP</b>	Pharmacologie
Mme Isabelle <b>DUBUC</b>	Pharmacologie
Mme Dominique <b>DUTERTE- BOUCHER</b>	Pharmacologie
Mr Gilles <b>GARGALA</b> (MCU-PH)	Parasitologie
Mme Najla <b>GHARBI-HAMZA</b>	Chimie analytique
Mme Marie-Laure <b>GROULT</b>	Botanique
Mr Hervé <b>HUE</b>	Biophysique et mathématiques
Mme Hong <b>LU</b>	Biologie
M. Jérémie <b>MARTINET</b> (MCU-PH)	Immunologie
Mme Marine <b>MALLETER</b>	Toxicologie
Mme Sabine <b>MENAGER</b>	Chimie organique
Mme Tiphaine <b>ROGEZ-FLORENT</b>	Chimie analytique
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mme Malika <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique

Mme Christine **THARASSE**

Chimie thérapeutique

Mr Frédéric **ZIEGLER**

Biochimie

**PROFESSEURS ASSOCIES**

Mme Cécile **GUERARD-DETUNCQ**

Pharmacie officinale

**PROFESSEURS CERTIFIE**

Mme Mathilde **GUERIN**

Anglais

**ASSISTANT HOSPITALO-UNIVERSITAIRE**

Mr Anaïs **SOARES**

Bactériologie

**ATTACHES TEMPORAIRES D'ENSEIGNEMENT ET DE RECHERCHE**

Mme Sophie **MOHAMED**

Chimie organique

## LISTE DES RESPONSABLES DES DISCIPLINES PHARMACEUTIQUES

Mme Cécile <b>BARBOT</b>	Chimie Générale et minérale
Mr Thierry <b>BESSON</b>	Chimie thérapeutique
Mme Marie-Catherine <b>CONCE-CHEMTOB</b>	Législation et économie de la santé
Mme Elisabeth <b>CHOSSON</b>	Botanique
Mme Isabelle <b>DUBUS</b>	Biochimie
Mr Abdelhakim <b>ELOMRI</b>	Pharmacognosie
Mr Loïc <b>FAVENNEC</b>	Parasitologie
Mr Michel <b>GUERBET</b>	Toxicologie
Mr François <b>ESTOUR</b>	Chimie organique
Mme Isabelle <b>LEROUX-NICOLLET</b>	Physiologie
Mme Martine <b>PESTEL-CARON</b>	Microbiologie
Mr Mohamed <b>SKIBA</b>	Pharmacie galénique
Mr Rémi <b>VARIN</b>	Pharmacie clinique
M. Jean-Marie <b>VAUGEOIS</b>	Pharmacologie
Mr Philippe <b>VERITE</b>	Chimie analytique

### **III – MÉDECINE GÉNÉRALE**

#### **PROFESSEUR MEDECINE GENERALE**

Mr Jean-Loup **HERMIL** (PU-MG)    UFR    Médecine générale

#### **MAITRE DE CONFERENCE MEDECINE GENERALE**

Mr Matthieu **SCHUERS** (MCU-MG)    UFR    Médecine générale

#### **PROFESSEURS ASSOCIES A MI-TEMPS – MEDECINS GENERALISTE**

Mme Laëtitia **BOURDON**    UFR    Médecine Générale

Mr Emmanuel **LEFEBVRE**    UFR    Médecine Générale

Mme Elisabeth **MAUVIARD**    UFR    Médecine générale

Mr Philippe **NGUYEN THANH**    UFR    Médecine générale

Mme Marie Thérèse **THUEUX**    UFR    Médecine générale



**MAÎTRE DE CONFERENCES ASSOCIÉE A MI-TEMPS – MEDECINS**

**GENERALISTE**

Mr Pascal **BOULET** UFR Médecine générale

Mr Emmanuel **HAZARD** UFR Médecine Générale

Mme Marianne **LAINE** UFR Médecine Générale

Mme Lucile **PELLERIN** UFR Médecine générale

Mme Yveline **SEVRIN** UFR Médecine générale

## ENSEIGNANTS MONO-APPARTENANTS

### PROFESSEURS

Mr Paul <b>MULDER</b> (phar)	Sciences du Médicament
Mme Su <b>RUAN</b> (med)	Génie Informatique

### MAÎTRES DE CONFERENCES

Mr Sahil <b>ADRIOUCH</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (Unité Inserm 905)
Mme Gaëlle <b>BOUGEARD-DENOYELLE</b> (med)	Biochimie et biologie moléculaire (UMR 1079)
Mme Carine <b>CLEREN</b> (med)	Neurosciences (Néovasc)
M. Sylvain <b>FRAINEAU</b> (med)	Physiologie (Inserm U 1096)
Mme Pascaline <b>GAILDRAT</b> (med) (UMR 1079)	Génétique moléculaire humaine
Mr Nicolas <b>GUEROUT</b> (med)	Chirurgie Expérimentale
Mme Rachel <b>LETELLIER</b> (med)	Physiologie
Mme Christine <b>RONDANINO</b> (med)	Physiologie de la reproduction
Mr Antoine <b>OUVRARD-PASCAUD</b> (med)	Physiologie (Unité Inserm 1076)
Mr Frédéric <b>PASQUET</b>	Sciences du langage, orthophonie

Mr Youssan Var **TAN**

Immunologie

Mme Isabelle **TOURNIER** (med)

Biochimie (UMR 1079)

**CHEF DES SERVICES ADMINISTRATIFS** : Mme Véronique **DELAFONTAINE**

*HCN - Hôpital Charles Nicolle*

*HB - Hôpital de BOIS GUILLAUME*

*CB - Centre Henri Becquerel*

*CHS - Centre Hospitalier Spécialisé du Rouvray*

CRMPR - Centre Régional de Médecine Physique et de Réadaptation

SJ – Saint Julien Rouen

## **Remerciements**

### **À Mr Gargala :**

Je tiens à vous remercier Monsieur Gargala de m'avoir fait l'honneur d'accepter de présider ce jury, et d'avoir consacré une grande partie de votre temps (si précieux) à relire, corriger, et me guider dans mon travail. Merci.

### **À Mme Dubus :**

Je vous remercie d'avoir acceptée de faire partie de mon jury, et de représenter ces 6 années d'études supérieures.

### **À Mme Donnadiou :**

Je vous remercie de faire partie de mon jury, et d'avoir de l'intérêt pour l'humanitaire.

### **À Alexandre :**

Je te remercie d'assister et de participer au jury de ma thèse, mon stage de 6<sup>ème</sup> année a été enrichissant grâce à toi.

### **À mes parents :**

Merci pour votre présence, votre soutien pendant toutes ces années d'études supérieures, votre amour sans compter. Merci moumou grâce à toi, j'ai hérité de la fibre médicale. Je vous aime.

### **À Dory :**

Je ne te remercierai jamais assez pour tout l'amour que tu me portes. A ta première correction, à ta délicatesse, à ton soutien, et ta précieuse aide avec Word. Merci de me supporter même durant ces moments difficiles. Je t'aime.

### **À ma famille :**

Mes chieurs de frères qui m'ont toujours soutenu. Mes belles sœurs, mes tantes, ma marraine, mon parrain, mes cousins, mamie, Michel mes 3 magnifiques neveux, et à la famille Billaux qui m'ont donné de nombreux conseils et rempli d'amour tout au long de mes études. Je vous aime.

### **À ma belle famille :**

Une pensée toute particulière à Zahima qui a été la première à lire ce travail en douceur. À mes belles sœurs, vous êtes superbes.

### **À mes sœurs :**

À Clarisse et Marine, pour être là, dans les bons et les mauvais moments. Vous m'avez toujours soutenu et poussé à ne rien lâcher. Vous êtes les meilleures ne changez rien. Je vous aime.

**À Dudu, Clara, Eugénie, Claire, Julia, Jojo, Clémence, Anne, Aurélie, Alicia,  
Margaux, Sabrina, Francesca, Hugo, Mehmet,**

À vous tous qui avez comblé toutes ces années d'études, de moments incroyables. Les études n'ont pas toujours été simples mais vous avez été là pour rendre le travail plus agréable. Je vous en remercie et vous porte chaleureusement dans mon cœur. À ma Dudu, qui m'a particulièrement aidé sur la fin de la rédaction.

**À Alexine :**

Pour ton soutien, ton enthousiasme, ton optimisme et à ces goûters chez Amaï.

**À Moumouss et Loulou :**

Vous avez été d'une grande aide mes bébés, merci.

**À Mission Humanitaire, à Nancy, à tous les bénévoles :**

Merci de m'avoir permise de vivre ces moments si incroyables, et merci Nancy pour ton organisation indomptable. Sans oublier, Roland Tossou qui a été disponible et m'a aidé à rédiger mon manuscrit.

**À mes anciens collègues Delphine, Josette, Alexandre, et Marie :**

Merci de votre soutien et de votre présence. Mon stage de 6<sup>ème</sup> année aura été mémorable grâce à vous.

**À mes collègues de Saint-Ouen-de-Thouberville :**

Merci de m'avoir intégrée si rapidement, et merci de votre soutien.

**À mon papy :**

Tu étais si fier de moi, je souhaite que tu le sois encore. J'aurais aimé partager ce moment avec toi. Tu es dans mon cœur pour toujours.

# **SOMMAIRE**

Introduction .....	28
1 L'action humanitaire .....	29
1.1 L'action humanitaire .....	29
1.1.1 Définition et origine .....	29
1.1.2 Source religieuse (Ryfman 2016).....	29
1.1.3 L'humanisme.....	30
1.2 L'histoire de l'humanitaire et son évolution .....	31
1.2.1 Du tremblement de terre de Lisbonne en 1755 à Henry Dunant et la naissance de la croix rouge .....	31
1.2.2 Les 10 articles de la 1 <sup>er</sup> convention de Genève et la codification du Droit Humanitaire .....	35
1.2.3 Le vide juridique du Droit Humanitaire et les 2 grandes guerres .....	39
1.2.3.1 La première guerre mondiale et ses conséquences.....	39
1.2.3.2 La seconde guerre mondiale, le droit humanitaire et la protection des civils	40
1.2.4 Biafra une guerre humanitaire, le sans frontiérisme, une nouvelle approche de l'humanitaire .....	41
1.2.5 Le droit d'ingérence .....	42
1.2.6 La guerre de l'ex-Yougoslavie .....	43



1.2.7	Le sans frontiérisme et tiers-mondisme .....	43
2	Mon expérience au Bénin.....	44
2.1	Le Bénin .....	44
2.1.1	La situation géographique et démographique .....	44
2.1.2	Contexte économique .....	45
2.1.3	Climat .....	46
2.1.4	Situation politique .....	46
2.1.5	Religions au Bénin .....	47
2.2	L'association de solidarité internationale : MH Mission Humanitaire .....	48
2.2.1	L'histoire de MH .....	48
2.2.2	Les objectifs de MH .....	49
2.2.3	Les actions de MH .....	49
2.2.4	Mon expérience en tant qu'étudiante en pharmacie .....	50
2.2.5	La méthode SODIS .....	57
2.2.5.1	Principe de la méthode .....	58
2.2.5.2	Déroulement de la méthode.....	59
2.2.5.3	Les objectifs .....	60
2.2.5.4	L'efficacité de la méthode.....	61
2.2.6	Prévention Paludisme .....	63
2.2.6.1	Plasmodium .....	63
2.2.6.2	Transmission .....	64

2.2.6.3	L'épidémiologie .....	65
2.2.6.4	Symptomatologie .....	66
2.2.6.5	Signes biologiques .....	66
2.2.6.6	Cycle du paludisme .....	67
2.2.6.7	Traitement .....	69
2.2.6.8	La prévention du paludisme .....	69
3	Le rôle et les responsabilités du pharmacien.....	73
3.1	Définitions des différentes missions .....	73
3.2	Pharmacien humanitaire .....	74
3.3	Pharmacien chef de mission .....	76
	Conclusion.....	79
	ANNEXES: .....	80
	BIBLIOGRAPHIE .....	93
	SERMENT DE GALIEN .....	97

## **LISTE DES ABRÉVIATIONS :**

ADN : Acide DésoxyriboNucléique

CAME : Centrale d'Achat des Médicaments et des consommables médicaux

CICR : Comité International de la Croix-Rouge

CRP : Protéine C Réactive

DCI : Dénomination Commune Internationale

EMICoV : Enquête Modulaire Intégrée sur les Conditions de Vie des Ménages

HRP-2 : Histidine Riche Protein

INSAE : Institut National de la Statistique et de l'Analyse Économique

LDH : Lactate Déshydrogénase

LME : Liste des Médicaments Essentielles

MDM : Médecins du Monde

MH : Mission Humanitaire

MII : Moustiquaires Imprégnées d'Insecticide

MSF : Médecins Sans Frontières

NFS : Numération de la Formule Sanguine

NTU : Nephelometric Turbidity Unit

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONG : Organisation Non Gouvernementale

ONU: Organisation des Nations Unies

ORL : Oto-Rhino-Laryngologie

OSI : Organisation de Solidarité Internationale

OTAN : Organisation du Traité de l'Atlantique Nord

PET : PolyÉthylène Téréphtalate

PHI : Pharmacie Humanitaire Internationale

PIB : Produit Intérieur Brut

PNLP : Programme National de Lutte contre le Paludisme

PSF : Pharmaciens Sans Frontières

SODIS : Solar water Disinfection

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture

UNICEF : United Nation Children Found's

VO : Voie Orale

## **INTRODUCTION**

De nos jours, notre planète est de plus en plus touchée par des catastrophes naturelles (des séismes, tempêtes, des tsunamis, des inondations...) mais aussi par des catastrophes industrielles, et des guerres. Toute la communauté internationale a le devoir d'apporter de l'aide en sauvant des vies, et en reconstruisant des pays dévastés.

Cependant, il ne faut pas oublier, que beaucoup de pays sont en voie de développement, et nécessitent aussi d'un soutien humanitaire pour compenser l'absence d'un système de soins.

L'aide humanitaire est devenue une solution à tous ces problèmes mondiaux.

L'humanitaire est un métier à part entière et à plein temps. Il est difficile de l'associer à une autre activité professionnelle. (l'Ordre des Pharmaciens)

L'objectif principal de cette thèse est de comprendre la place considérable que le pharmacien peut avoir lors d'une mission humanitaire.

Afin de mieux comprendre ces enjeux, il est important de rappeler les racines de l'histoire de l'humanitaire.

De ce fait, la première partie de cette thèse traite de l'origine et de l'histoire de l'humanitaire, avec tous les événements marquants qui ont amené à l'humanitaire moderne.

Dans la deuxième partie, j'évoque mon expérience en mission humanitaire au Bénin en tant qu'étudiante en pharmacie au sein de l'association Mission Humanitaire.

Et pour finir la troisième partie aborde les différents rôles du pharmacien en mission.

# **1 L'ACTION HUMANITAIRE**

## **1.1 L'action humanitaire**

### **1.1.1 Définition et origine**

Du latin *humanitas*, nature humaine, culture lui-même dérivé de homo, homme. L'adjectif « humanitaire » qualifie les organisations œuvrant pour le bien-être et le bonheur de l'humanité, l'amélioration de la condition des hommes et/ou le respect de l'être humain. L'humanitaire est celui qui aide les plus défavorisés au nom de la solidarité humaine et qui s'intéresse à l'humanité entière.

L'action humanitaire désigne la volonté de réaliser un acte qui vise « au bien de l'humanité » (Ryfman 2016)

L'action humanitaire fut construite progressivement sur des plans religieux, philosophiques et philanthropiques.

Les différentes religions confirment que l'action humanitaire débute depuis de nombreux siècles.

### **1.1.2 Source religieuse (Ryfman 2016)**

Dans les 3 religions monothéistes l'humanitaire est énoncé. Chez les chrétiens, on conseille de ne conserver seulement que le strict minimum et de faire don du surplus aux pauvres. Dans l'Ancien Testament, on trouve la notion de charité. Plusieurs organisations humanitaires sont héritières de l'Eglise, comme exemple on peut citer l'association de Mère Theresa en Inde « Les missionnaires de la charité », qui entame son action par l'éducation des enfants des rues, l'ouverture du Mouvoir de Kalighat à Calcutta et bien d'autres actions (Orphelinats, aide aux lépreux...).

Les juifs ont pour obligations morale et légale de pratiquer la Tzedaka qui possède un triple sens « charité », « justice » et « vertu » à l'égard de l'étranger, l'orphelin, la veuve et le pauvre.

Enfin il est recommandé aux musulmans de pratiquer l'assistance aux plus démunis, constitutive selon Rachid Lahlou d'un véritable « droit des pauvres ». Elle s'exprime par l'exigence pour le croyant de pratiquer la zakat (appelé impôt social purificateur), impôt obligatoire constituant l'un des cinq piliers, et d'ailleurs prélevé comme tel dans plusieurs pays musulmans.

### 1.1.3 L'humanisme

« Dieu est mort » et l'homme le remplace écrit Nietzsche dans Ainsi parlait Zarathoustra (1883-1885), une définition du mouvement de l'Humanisme. L'homme obtient une place centrale que Dieu occupait auparavant. L'humanisme est un mouvement de pensée qui se développe en Italie pendant la Renaissance, en réaction au dogmatisme rigide du Moyen-Âge. Il propose de renouer avec les valeurs, la philosophie, la littérature et l'art de l'Antiquité classique qu'il considère comme le fondement de la connaissance.

Voltaire dénonce la guerre dans Le Dictionnaire philosophiques en 1764.

Ainsi dans l'article éponyme l'Encyclopédie, Diderot conçoit la vertu d'humanité comme « un noble et sublime enthousiaste qui se tourmente des peines des autres et du besoin de les soulager ». L'humanisme occidental permet un grand pas vers l'avant de l'humanitaire avec en 1789 la déclaration des droits de l'homme.

## 1.2 L'histoire de l'humanitaire et son évolution

### 1.2.1 Du tremblement de terre de Lisbonne en 1755 à Henry Dunant et la naissance de la croix rouge

Le tremblement de Terre de Lisbonne en 1755 fut la première catastrophe naturelle de l'histoire.

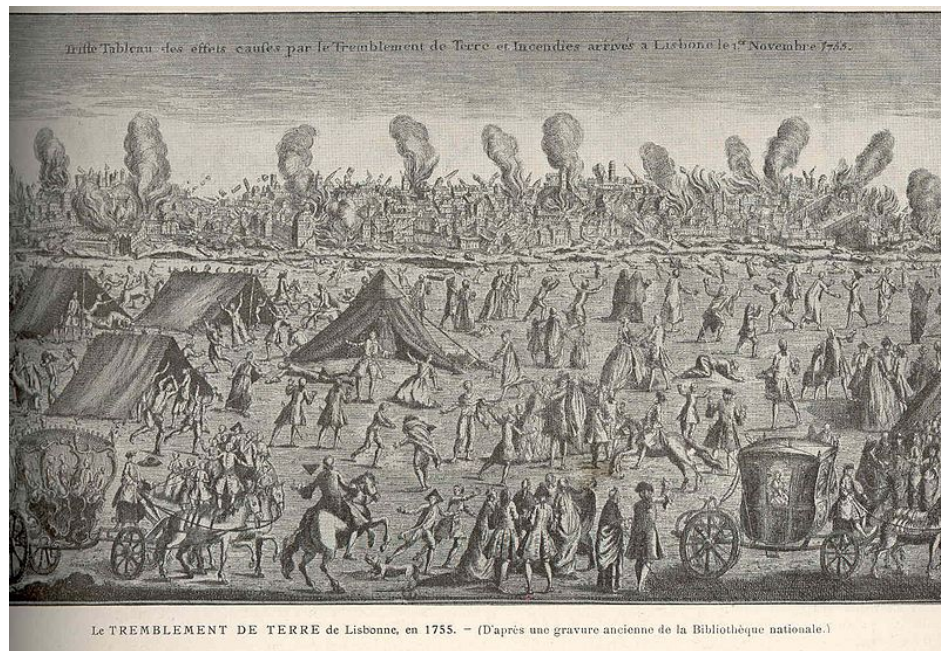


Figure n°1 : Gravure représentant le tremblement de terre de Lisbonne en 1755.

Ce tremblement de terre suivi d'un tsunami et d'incendies causa la mort d'environ 60 000 personnes. Ces événements permirent la naissance d'une prise de conscience face au débat public sur la nature de l'homme et sa vulnérabilité face aux caprices de la nature. De plus le tremblement eut lieu le matin de la fête catholique de la Toussaint le 1<sup>er</sup> Novembre. Le parlement britannique offrit de l'argent, la ville de Hambourg envoya quatre bateaux avec des vêtements et du bois pour la reconstruction de la ville. L'action humanitaire commence ici. Le tremblement de Terre fut au centre d'un grand débat entre philosophes, savants, et



catholiques. Celui-ci eut lieu le jour d'une fête religieuse et détruisit des églises, et des lieux sacrés. La théologie et la philosophie pouvaient difficilement expliquer une telle manifestation de colère divine. (Anonyme) C'est la première fois que l'on donnait une raison naturelle à la catastrophe et non une volonté divine. Voltaire y fit allusion dans son œuvre *Candide* dans les chapitres 5 et 6.

### La Croix Rouge à Solferino

Henri Dunant est l'un des fondateurs de la croix rouge. Il est né en 1828 à Genève et mort en 1910 à Heiden. C'est un homme d'affaires humaniste suisse.



Figure n°2: Un souvenir de Solferino

Pendant un voyage d'affaires en juin 1859, il se trouve à proximité de la ville de Solferino et découvre les dégâts humains et les conséquences morbides de la boucherie de cette

bataille. Cette bataille oppose les piémontais et les autrichiens qui ont sous leur domination l'Italie du Nord. Napoléon III intervient dans cette bataille en soutien aux piémontais. A partir de ce voyage, il écrit un livre « un souvenir de Solferino » publié en 1862. Ce livre est un triomphe médiatique qui accélère la création du « Comité international de secours aux blessés », embryon du futur comité international de la croix rouge (1875). Il est traduit en plusieurs langues, dont l'allemand, l'anglais, l'espagnol, l'italien, le russe mais aussi le suédois.

Lors de son voyage à Solferino, il s'est impliqué avec l'aide des villageois de Castiglione pour venir au secours des soldats gisant de sang quelque soit leur nationalité.

Deux autres personnages, ont un rôle important dans la création de la croix rouge, un général de l'armée suisse, Guillaume-Henri Dufour et son ex-commandant en chef Gustave Moynier. Dunant le fondateur, Moynier l'organisateur, Appia, Maunoir dotés d'une expérience en chirurgie de guerre et Dufour chef de l'armée suisse, sont les 5 fondateurs du comité des cinq qui est rebaptisé Comité International de secours aux militaires blessés puis en 1876 Comité international de la Croix Rouge.

Il existe 4 emblèmes pour désigner la croix rouge reconnus par les conventions de Genève : la croix rouge, le croissant rouge, le cristal rouge et le lion-et-le soleil rouge. Ce dernier est officiel, mais n'est plus utilisé. L'emblème de la Croix Rouge provient du drapeau de la Suisse aux couleurs inversées dont Henry Dunant est originaire. Cependant, l'Empire ottoman qui avait à l'origine accepté à l'origine ce symbole, va considérer qu'il s'agit d'un symbole chrétien qui rappelle l'emblème des Croisés, c'est ainsi que les Turcs créent alors l'emblème du Croissant Rouge. C'est pour la même raison que la Perse créé son propre emblème le Lion-et-soleil rouge, le cristal rouge ayant été créé pour l'Israël. (CICR)



Figure n°3: Musée de la croix rouge à Genève

### 1.2.2 Les 10 articles de la 1<sup>ère</sup> convention de Genève et la codification du Droit Humanitaire

La Croix Rouge se mobilise pour faire signer aux États (Autriche, Bade, Bavière, Espagne, la France, Grande Bretagne, l'Hanovre, Grand Duché de Hesse, Pays Bas, Prusse, Royaume de Saxe, Suède, Suisse et Wurtemberg) une convention de protection aux blessés. La signature a lieu le 22 août 1864, et grâce à celle-ci, est définie un cadre juridique propre à l'aide humanitaire qui est « pour l'amélioration du sort des blessés dans les armées en campagne ». Seulement douze états signent la convention. (Bade, Belgique, Danemark, Espagne, France, Hesse, Italie Pays bas Portugal Prusse Suisse et Wurtemberg) (Harouel-Bureloup 1999)

Les 3 principes de la convention sont :

- L'obligation de soigner les blessés sans distinction de nationalité
- La neutralité (l'inviolabilité) du personnel sanitaire et des établissements sanitaires
- Le signe distinctif de la croix rouge sur fond blanc

Celle-ci étant constituée de 10 articles rédigés de cette façon :

*« ARTICLE 1. - Les ambulances et les hôpitaux militaires seront reconnus neutres, et, comme tels, protégés et respectés par les belligérants, aussi longtemps qu'il s'y trouvera des malades ou des blessés.*

*La neutralité cesserait si ces ambulances ou ces hôpitaux étaient gardés par une force militaire.*

*ART. 2. - Le personnel des hôpitaux et des ambulances, comprenant l'intendance, le Service de santé, d'administration, de transport des blessés, ainsi que les aumôniers, participera au bénéfice de la neutralité lorsqu'il fonctionnera, et tant qu'il restera des blessés à relever ou à*

*secourir.*

*ART. 3. - Les personnes désignées dans l'article précédent pourront, même après l'occupation par l'ennemi, continuer à remplir leurs fonctions dans l'hôpital ou l'ambulance qu'elles desservent, ou se retirer pour rejoindre le corps auquel elles appartiennent.*

*Dans ces circonstances, lorsque ces personnes cesseront leurs fonctions, elles seront remises aux avant-postes ennemis par les soins de l'armée occupante.*

*ART. 4. - Le matériel des hôpitaux militaires demeurant soumis aux lois de la guerre, les personnes attachées à ces hôpitaux ne pourront, en se retirant, emporter que les objets qui seront leur propriété particulière.*

*Dans les mêmes circonstances, au contraire, l'ambulance conservera son matériel.*

*ART. 5. - Les habitants du pays qui porteront secours aux blessés seront respectés et demeureront libres. Les généraux des Puissances belligérantes auront pour mission de prévenir les habitants de l'appel fait à leur humanité, et de la neutralité qui en sera la conséquence.*

*Tout blessé recueilli et soigné dans une maison y servira de sauvegarde. L'habitant qui aura recueilli chez lui des blessés sera dispensé du logement des troupes, ainsi que d'une partie des contributions de guerre qui seraient imposées.*

*ART. 6. - Les militaires blessés ou malades seront recueillis et soignés, à quelque nation qu'ils appartiennent.*

*Les commandants en chef auront la faculté de remettre immédiatement aux avant-postes*

*ennemis les militaires ennemis blessés pendant le combat, lorsque les circonstances le permettront et du consentement des deux partis.*

*Seront renvoyés dans leur pays ceux qui, après guérison, seront reconnus incapables de servir. Les autres pourront être également renvoyés, à condition de ne pas reprendre les armes pendant la durée de la guerre.*

*Les évacuations, avec le personnel qui les dirige, seront couvertes par une neutralité absolue.*

*ART. 7. - Un drapeau distinctif et uniforme sera adopté pour les hôpitaux, les ambulances et les évacuations. Il devra être, en toute circonstance, accompagné du drapeau national. Un brassard sera également admis pour le personnel neutralisé, mais la délivrance en sera laissée à l'autorité militaire.*

*Le drapeau et le brassard porteront croix rouge sur fond blanc.*

*ART. 8. - Les détails d'exécution de la présente Convention seront réglés par les commandants en chef des armées belligérantes, d'après les instructions de leurs gouvernements respectifs, et conformément aux principes généraux énoncés dans cette Convention.*

*ART. 9. - Les Hautes Puissances contractantes sont convenues de communiquer la présente Convention aux gouvernements qui n'ont pu envoyer des plénipotentiaires à la Conférence internationale de Genève, en les invitant à y accéder ; le protocole est à cet effet laissé ouvert.*

*ART. 10. - La présente Convention sera ratifiée, et les ratifications en seront échangées à Berne, dans l'espace de quatre mois, ou plus tôt si faire se peut. En foi de quoi, les plénipotentiaires respectifs l'ont signée et y ont apposé le cachet de leurs armes.*

*Fait à Genève, le vingt-deuxième jour du mois d'août de l'an mil huit cent soixante-quatre. »*

A Saint Pétersbourg le 29 novembre-11 décembre 1868, une déclaration est écrite et a pour effet d'interdire l'utilisation de certains projectiles en temps de guerre afin de limiter les dégâts humains.

La convention de Genève de 1864 est remplacée par les conventions de Genève sur le même sujet en 1906, 1929 et 1949.

### 1.2.3 Le vide juridique du Droit Humanitaire et les 2 grandes guerres

#### 1.2.3.1 *La première guerre mondiale et ses conséquences*

Le début de la première Guerre Mondiale dévoile l'existence d'un vide juridique car les conventions de Genève prennent en compte l'état des soldats et non des civils. De ce fait en 1929, une révision des conventions de Genève a lieu. Malheureusement cette proposition est laissée en pause à cause du déclenchement de la seconde Guerre Mondiale.

L'activité de la Croix Rouge durant la première Guerre Mondiale est importante. Le personnel de la croix rouge plaide auprès des autorités pour une amélioration du sort des prisonniers. De ce fait elle obtient le rapatriement des prisonniers grands blessés.

Dans cette même période, elle crée l'agence internationale des Prisonniers qui comporte 1200 bénévoles.

Elle a pour but de faire le lien entre les prisonniers et leur famille. La croix rouge organise le transport de deux millions de colis envoyés par les familles aux prisonniers et expédie elle-même des secours collectifs. À la fin de cette première Guerre Mondiale, la Croix Rouge prend en charge aussi le rapatriement des prisonniers du front de l'Est. Grâce à elle, 700 000 hommes sont ramenés dans leur pays d'origine.(Ryfman 2016) Elle reçoit en 1917 le prix Nobel de la Paix « La croix rouge Internationale a été l'une des plus pures lumières qui aient éclairé la nuit de ces tragiques années. Elle a été la consolatrice de millions de malheureux, la gardienne de l'esprit de fraternité humaine dans la souffrance universelle. Elle reste pour des milliers d'âmes l'annonciatrice d'un avenir meilleur » (Romain Rolland). La première Guerre Mondiale est un atout pour la Croix Rouge, pourtant elle est à la veille de ses échecs. C'était la seule organisation mondiale qui possède une activité humanitaire.



Dunant désire la séparation entre l'espace humanitaire et le domaine politique mais suite aux conséquences de la première Guerre Mondiale, la séparation entre les deux est devenue incertaine.

### *1.2.3.2 La seconde guerre mondiale, le droit humanitaire et la protection des civils*

Les conséquences de la seconde guerre mondiale et les méthodes d'extermination de masse des civils confirment la nécessité de combler le vide du droit humanitaire, entre autre dans le domaine de la protection des civils. Cette nécessité débouche sur les conventions de Genève en 1949 et les protocoles additionnels de 1977.(CICR 2014)

La première convention de Genève protège les soldats blessés ou malades sur terre en temps de guerre. Cette convention est la quatrième version actualisée de la convention de Genève pour l'amélioration du sort des blessés et des malades ; elle fait suite à celles adoptées en 1864, 1906 et 1929. Elle est composée de 64 articles.

La deuxième convention protège les militaires blessés, malades ou naufragés en mer en temps de guerre. Elle remplace la convention de la Haye de 1907. Il s'agit d'une adaptation à la guerre maritime des conventions de Genève.

La troisième convention s'applique aux prisonniers de guerre et est composée de 143 articles.

La quatrième convention assure la protection des civils notamment en territoire occupé. Les conventions de Genève adoptées avant 1949 ne concernent que les combattants et non les civils. Ainsi les événements de la seconde guerre mondiale ont montré à quel point l'absence d'une convention internationale protégeant les civils en temps de guerre était déplorable. (CICR 2014)

#### 1.2.4 Biafra une guerre humanitaire, le sans frontiérisme, une nouvelle approche de l'humanitaire

Le Biafra : Moment « fondateur »

La guerre du Biafra, est une guerre civile entre différentes ethnies du Niger, d'un côté le gouvernement du Biafra, de l'autre le gouvernement Nigérian. Un réel blocus maritime et terrestre est créé où environ 600 000 personnes sont mortes de faim de soif et de maladies.

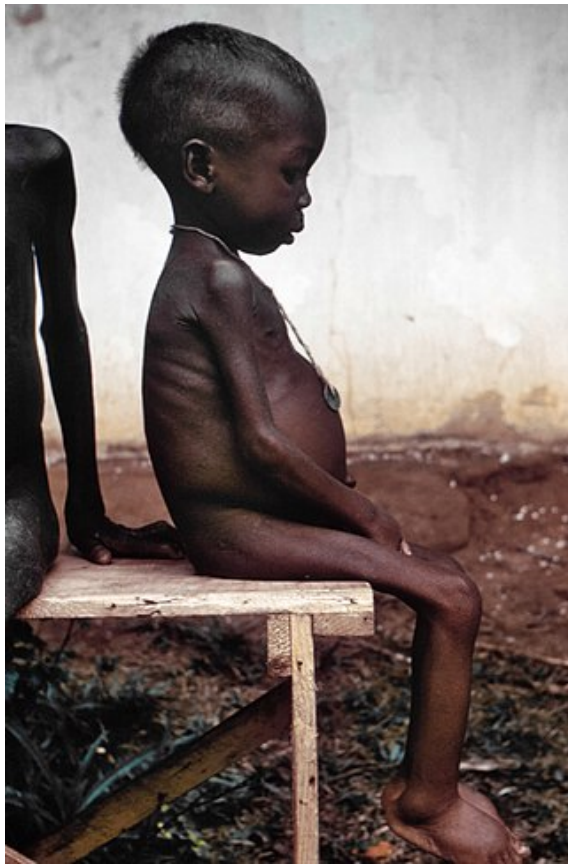


Figure n°4 : fin des années 1960 d'une fillette atteinte de kwashiorkor au cours de la guerre du Biafra.

Le gouvernement nigérian refuse toute aide humanitaire quelle qu'elle soit. Le CICR contourne le blocus mis en place par le gouvernement. Cette guerre voit également une modification de l'aide internationale qui utilise les médias et recommande une ingérence directe pour venir en aide aux réfugiés. Grâce à la médiatisation de cette famine, un élan humanitaire international voit le jour. En 1969, un avion de la CICR est abattu, c'est de là que les médecins fondent Médecins sans frontières.

« Pour un groupe de médecins européens menés par Bernard Kouchner on parle d'un nouveau Solferino, c'est-à-dire un moment d'évidence première, une nouvelle source » (Ryfman 2016). Bernard Kouchner est un gastro-entérologue né en 1939, judéo-protestant. Il est proche du parti communiste français en militant à l'Union des étudiants communistes ainsi, il se porte volontaire en 1968 pour le Biafra. (Ryfman 2016)

« Cet acte pionnier le conduira à devenir une figure notoire du sans frontiérisme en étant l'un des douze fondateurs de Médecins sans frontière en 1971. » (Ryfman 2016)

C'est ainsi que des journalistes rejoignent les médecins. C'est le journal « le Tonus » qui permet les premières réunions, et sert notamment de siège et fournit les premiers soutiens financiers. (Ryfman 2016) De ce fait l'humanitaire se réconcilie avec les médias.

#### 1.2.5 Le droit d'ingérence

Le droit d'ingérence apparait pour la première fois suite à la guerre du Biafra. (Fleuriot Caroline 2008)

L'objectif du droit d'ingérence est de prévenir contre les génocides, les crimes contre l'humanité, les crimes de guerre et les purifications ethniques.

Il est mentionné pour la première fois par Kouchner et Bettati sur la guerre du Biafra.

Ils soutiennent la pensée d'un devoir moral d'intervenir, ou d'un devoir d'ingérence, dans les affaires d'un État. Dans certaines situations d'urgence, sans l'autorisation de celui-ci et donc remettent en cause la souveraineté de cet État.

L'opération « Provide Comfort » est considérée comme la première grande intervention au nom du droit d'ingérence des Kurdes d'Irak en 1991 pour les protéger de Saddam Hussein le dictateur d'Irak. Il s'agit d'une opération militaire menée par les États Unis, de l'Angleterre, de la France, de l'Australie, des Pays Bas, de la Belgique et de la Turquie afin

de livrer de l'aide humanitaire à cette population persécutée par Saddam Hussein pour avoir aidé l'Iran dans la guerre contre l'Irak. (Ryfman 2016)

### 1.2.6 La guerre de l'ex-Yougoslavie

#### L'exemple de l'épuration ethnique de Srebrenica

Le 11 juillet 1993 à Srebrenica, les enclaves musulmanes en territoire Serbe sont protégées par l'ONU. Malgré la présence des casques bleus, les populations musulmanes tombent dans les mains de l'armée Bosno-Serbe qui les exportent, déportent, exécutent de façon massive. C'est un crime de guerre, un crime contre l'humanité qui a lieu sous les yeux des casques bleus, et de médecin sans frontières. Ces atrocités aboutissent à la mort de 8000 musulmans bosniaques environ, confirmant donc l'impossibilité pour l'ONU de protéger cette population. C'est un virage important, non seulement dans la guerre de Yougoslavie mais aussi dans l'histoire du droit d'ingérence. L'OTAN met fin à cette guerre grâce à l'ultimatum du 21 février 1994 en enjoignant de retirer leurs armes lourdes aux alentours de Sarajevo.

### 1.2.7 Le sans frontiérisme et tiers-mondisme

C'est à cause d'un désaccord avec 2 autres dirigeants de MSF, à propos du « bateau pour le Vietnam » (sauvetage des vietnamiens, appelés « boat-people » fuyant le sud du pays par la voie maritime) qu'il voulait lancer, que Kouchner quitte MSF pour créer en 1980 MDM (médecins du monde).

Un nouveau concept apparaît suite à ces différents événements, l'émergence d'un modèle d'ONG qui ne doit pas s'arrêter aux frontières, ou pour des raisons d'État ou des impératifs diplomatico-stratégiques. Dans la foulée de nombreuses ONG voient le jour.

## **2 MON EXPERIENCE AU BENIN**

### **2.1 Le Bénin**

#### **2.1.1 La situation géographique et démographique**

Le Bénin est un petit pays d'Afrique subsaharienne, situé en Afrique de l'Ouest, au bord du golfe de Guinée. Il est entouré du Togo à l'Ouest, du Burkina-Faso et du Niger au Nord, et du Nigeria à l'Est. Il est composé de 12 départements administratifs :



Alibori, Borgou, Atakora,  
Donga, Collines, Zou, Plateau,  
Couffo, Mono Atlantique,  
Ouémé, Littoral

**Figure n°5 : Carte du Bénin avec les 12 départements.**

La superficie du Bénin est de 114 763km<sup>2</sup>, s'étendant du Nord vers le Sud sur 700km, et de l'Est à l'Ouest sur 125 à 325km. En 2018, la population du Bénin était de 11 496 140 habitants. Porto-Novo est la capitale administrative du Bénin et Cotonou la capitale économique. Les deux capitales sont situées sur la côte atlantique. Cotonou est peuplé de

2 401 067 habitants et Porto-Novo de 914 39. Ce sont les deux villes les plus densément peuplées du Bénin.

L'espérance de vie au Bénin est de 63,8 ans. Celle-ci est plus basse que la moyenne mondiale (71,4 ans), même si elle est plus élevée que la moyenne en Afrique Subsaharienne (53 ans). (Anonyme 2018)

Le profil des proportions d'âge est de type pyramidal. C'est-à-dire qu'il y a une forte fécondité et une forte mortalité, population à majorité jeune. Près de 45% de la population est âgée de moins de 15ans, et 54% ont entre 15 et 64 ans.

L'indice de fécondité est de 4,8 enfants par femme en 2013. (Anonyme 2018)

L'alphabétisation est selon l'UNESCO l'acquisition des connaissances et des compétences de base de la lecture et de l'écriture dont chacun a besoin dans un monde en rapide évolution et un droit fondamental de la personne humaine.

Au Bénin, le taux d'alphabétisation des jeunes de 15-25 ans chez les garçons est de 54,9% en 2012. Chez les jeunes filles le taux n'est que de 30,8%. On remarque une forte inégalité entre filles et garçons. Le taux total d'alphabétisation chez les adultes est faible : il est de 28,7% entre 2008 et 2012 avec de très fortes inégalités entre hommes et femmes. (UNICEF)

### 2.1.2 Contexte économique

L'activité principale du Bénin revient au secteur primaire, essentiellement liée à ses activités portuaire et agricole. Les cultures principales sont le maïs, l'igname, et le manioc. Le pays exporte du coton, de l'arachide et aussi de l'huile de palme.

Le PIB est de 9,605 milliards de dollars en 2017.

La population béninoise est pauvre, avec une aggravation de la pauvreté ces dernières années. Selon l'enquête EMICoV réalisées en 2006, 2007 2011 et 2015 par l'institut National de la Statistique et de l'Analyse Economique, la pauvreté s'est accentuée au niveau national, passant de 33,3% en 2007 à 40,1% en 2015. (Armel Tognon 2017)

### 2.1.3 Climat

Le Bénin possède deux types de climat : au Sud un climat équatorial avec une forte humidité, au Centre et au Nord un climat tropical plus sec à cause de l'harmatan. Deux saisons de pluies se succèdent dans l'année, l'une entre mars et juillet, et l'autre entre septembre et novembre.

### 2.1.4 Situation politique

Le Bénin est une ancienne colonie française (Dahomey), de ce fait la langue officielle est le français. Le 1er aout 1960 le Bénin accède à l'indépendance complète sous le nom de République du Dahomey. Au début des années 1990, le Bénin est l'un des premiers pays Africains à devenir un pays démocratique. La République du Dahomey devient la République du Bénin. L'actuel président de la République au Bénin est Patrice Talon qui succède à Boni Yayi président durant deux mandats de 5ans.

Patrice Talon est président depuis le 6 avril 2016.

### 2.1.5 Religions au Bénin

Le Bénin est considéré comme le berceau du Vaudou et la majorité de la population béninoise pratique cette religion traditionnelle appelée également Animisme.

Il existe plusieurs religions au Bénin, l'Islam et le Catholicisme. (Marcus Boni Teiga 2011)

Au Bénin, les populations accordent une très grande importance à la spiritualité et à la pratique religieuse qu'elle soit traditionnelle ou moderne, c'est un élément important de la vie quotidienne. Ces pratiques sont ancrées dans les traditions des peuples depuis des siècles et pour beaucoup de visiteurs, elles constituent l'un des aspects les plus intéressants de la culture à explorer. Ce culte animiste reste aujourd'hui très vivace dans le pays. Les nombreuses cérémonies rituelles s'accompagnent de chants, de battements de tambour, de danses, de prières et d'offrandes aux fétiches. L'entrée en relation de l'individu avec les divinités du vaudou se manifeste par des transes, un des aspects les plus spectaculaires de ce culte. La grande diversité des danses religieuses et rituelles contribue également à la richesse culturelle du Bénin.



## 2.2 L'association de solidarité internationale : MH Mission Humanitaire

### 2.2.1 L'histoire de MH



Figure n°6 : Logo de MH

MH est la seule organisation de solidarité internationale qui offre à tous types de bénévoles la possibilité de partir en mission sur le terrain pendant une semaine ou plus. Elle intervient particulièrement auprès de populations défavorisées, dans un cadre structurel sécuritaire élaboré depuis près de 20 ans. Ces missions de volontariat sont organisées dans plusieurs pays comme le Cambodge, l'Inde, le Bénin, le Togo et Madagascar. MH collabore avec des ONG et des associations locales existantes dans les pays concernés.

C'est ainsi que lors de ma mission au Togo et au Bénin, le groupe MH a travaillé main dans la main avec l'association SOSVOL au Togo et l'association Fraîche Rosée au Bénin. Nous étions encadrés par des bénévoles de ces associations et nous avons travaillé avec des médecins locaux rattachés à ces deux associations.

La particularité de cette association MH, est la seule à accepter des bénévoles n'ayant aucune connaissance médicale, au sein des équipes de santé. Chacun a un rôle à jouer dans la chaîne

de la solidarité. L'association organise chaque mois des missions de terrain dans les pays cités ci-dessus. Des centaines de bénévoles et de stagiaires participent chaque jour aux actions de MH. Les frais de mission supportés par les bénévoles vont en partie aux populations.

### 2.2.2 Les objectifs de MH

MH est spécialisée dans les métiers de la santé, elle apporte son aide auprès des populations pauvres des pays où elle intervient notamment grâce à l'organisation perpétuelle et continue des missions de santé dans les villages où la population n'a pas accès aux soins. Mission humanitaire développe aussi ses propres programmes pour aider directement les populations indigentes (orphelinats, dispensaires, écoles, parrainages d'enfants...).

Une partie du financement des bénévoles est directement reversée à ces programmes.

De plus, 85% de l'orphelinat Amour et Manon situé à Ouidah au Bénin est financé par MH. L'ensemble des démarches et des missions a un impact rapide sur le bien-être de la population nécessiteuse et participe au développement du pays en réduisant la pauvreté en développant une micro-économie locale. (Médecins, traducteurs chauffeurs, gardes, cuisiniers, sont des locaux).

### 2.2.3 Les actions de MH

MH participe à un grand nombre d'actions allant de l'accessibilité aux soins médicaux, au dépistage, à l'information, aux programmes d'éducation, de formation, de prévention, ainsi qu'aux chantiers permettant d'améliorer l'accès à l'eau potable, aux sanitaires, mais aussi la possibilité de protection de l'enfance à l'aide d'orphelinats.

MH est financée par des organismes internationaux ou européens, des régions, des communes ou tout autre organisme public. Des dons sont effectués au cours de manifestations organisés par MH, dons d'associations partenaires à notre action, legs, mécénats de toutes natures, parrainages, l'aide des bénévoles du secteur médical (infirmiers, médecins, pharmaciens, kinésithérapeutes, orthophonistes).

#### 2.2.4 Mon expérience en tant qu'étudiante en pharmacie

Je suis partie le 9 août 2017 en mission au Bénin. Nous logions à Cococodji à une heure de Cotonou. Nous étions un groupe de 11 bénévoles. Nous avons tous des formations différentes les uns des autres, passant de l'éducatrice spécialisée à l'étudiante en droit, en passant par directrice des ressources humaines.



Figure n°7 : Photo des bénévoles MH et de la Fraîche Rosée

La première journée de mission s'est déroulée à Gbedakonou et a commencé par une présentation au fils du chef du village, aux villageois ainsi qu'aux enfants. La première journée a permis d'organiser les consultations médicales gratuites qui dès le lendemain allaient être proposées durant 4 jours ainsi qu'une distribution de médicaments à ceux qui en avaient le plus besoin. Cette première journée a permis de venir à la rencontre des villageois et des enfants qui pour certains n'avaient jamais vu de personnes de couleur blanche.

Le groupe de MH et de Fraîche Rosée s'est divisé en quatre afin de faire le tour du village très étendu et de prévenir les familles de notre présence et de celle de deux médecins pendant quatre jours. Un des médecins a fait ses études de médecine à Parakou, il est actuellement en spécialisation d'Anesthésie-Réanimation au Centre Hospitalier et Universitaire de Cotonou, l'autre a été formé à la faculté des sciences de la santé à Cotonou en médecine générale.

Les familles nous ont accueillis de façon chaleureuse, certaines nous offraient du manioc, du maïs cueillis et cuit par les « mamas » (mère de famille s'occupant de la case). Certaines nous remerciaient, et nous bénissaient de notre présence et notre dévouement pour la santé du village.

Nous avons rendez-vous le matin même avec le chef du village pour qu'il nous ouvre la salle qui était censée nous servir aux consultations et au dispensaire.

Après avoir prévenu l'ensemble du village, nous nous sommes retrouvés au centre de celui-ci près de l'école, et nous avons fait connaissance avec les enfants. Ce qui était très difficile au début puisqu'ils n'avaient jamais rencontré de personnes à la peau blanche. Certains étaient très timides, d'autres l'étaient moins et tentaient d'attirer notre attention.

De ce fait nous avons commencé à organiser des jeux avec les enfants et le fils du chef du village.

Le chef du village n'a pas pu nous rencontrer et c'est le fils du chef, professeur des écoles qui finalement nous suggéra de faire les consultations dans les salles de classe.

Le professeur des écoles est très respecté par les villageois du fait de son statut. Il nous a été d'une excellente aide avec les enfants, avec les familles pour la traduction, la discipline, et pour l'éducation à la prévention du paludisme, et sur l'éducation à l'hygiène des mains et des dents.

Les patients se présentaient quand ils voulaient durant les quatre jours, aucun rendez-vous n'était pris car cela ne fait pas partie de leurs coutumes.

Nous sommes arrivés à 8H30 au village, anxieux de voir que quasiment personne n'attendait devant l'école. Nous pensions que les villageois ne viendraient pas aux consultations. Puis, le temps d'installer la salle de consultation, le dispensaire et la salle de gestion de flux, de plus en plus de monde attendait pour consulter les médecins.

Nous étions divisés en plusieurs groupes de deux :

- Un groupe avec les enfants consacrant une matinée à la prévention/hygiène au cours de laquelle on abordait les thèmes de la méthode SODIS, du paludisme, et de l'hygiène des mains et dentaire (voir annexe n°2 et 3) poursuivant la journée avec un après-midi jeu.
- Un groupe en salle de gestion de flux ayant pour objectif la création d'un carnet de santé (voir annexe n°4 et 5) avec le nom, le prénom, la case ou lieu, l'âge, le poids, la taille, la pression artérielle, le nombre d'enfants.
- Un groupe de secrétaires du médecin prenant note de chaque pathologie et de chaque médicament prescrit avec la posologie sur le carnet de santé, et notant sur un tableau (voir annexe n°6) les médicaments prescrits avec également les posologies celui-ci sera transmis au groupe « pharmacie », aidant aux soins en particulier les pansements, mais également les ponctions articulaires, la désinfection des plaies.
- Un groupe pharmacie se consacrant à la préparation et à la délivrance des médicaments prescrits par le médecin. Celle-ci étant faite à l'unité en fonction du nombre de prise par jour et de la durée du traitement. Une poche contenant le nom du patient, le tableau récapitulatif des modalités de prise des médicaments et les médicaments étaient remis au patient.

Si par exemple une maman venait pour ses 3 enfants, on y ajoutait un bout de ficelle d'une certaine couleur associé un petit bracelet de la couleur correspondante destiné à chaque petit patient. Cela permettait d'être plus clair pour la maman, par exemple les médicaments associés au bout de ficelle bleu étant destinés au petit garçon avec le bracelet bleu.

La prescription des médecins était rendue compliquée par l'indisponibilité de certains médicaments dans la pharmacie. La liste des médicaments (voir annexe n°1) était faite en fonction de la liste des médicaments essentiels de l'OMS. (OMS 2011)

Très souvent, l'un des médecins me demandait conseil lorsqu'un antibiotique n'était pas présent dans la pharmacie et qu'il devait modifier sa prescription. Pour exemple, un enfant de 6 ans est arrivé en consultation avec une fièvre de 39,2°C et une toux importante. A l'auscultation, on entendait des râles crépitants. Le médecin voulait prescrire de l'amoxicilline en association à l'acide clavulanique en suspension buvable pour l'enfant. Comme ce médicament s'avérait non disponible j'ai proposé une antibiothérapie à base de cefixime en suspension buvable en substitution. Le médecin était entièrement d'accord avec ma proposition.

Pour autre exemple, je prendrais le cas d'une patiente qui présentait des lombalgies très intenses, avec pour diagnostic un lumbago. Le médecin avait prescrit des antalgiques de type paracétamol et tramadol. C'est ainsi que je lui ai proposé d'ajouter une benzodiazépine : diazepam que l'on avait en stock car celle-ci peut avoir une action myorelaxante et de ce fait soulager de la contracture musculaire. Le diazepam a été ajouté à la prescription, le médecin trouvant le raisonnement pertinent.

#### Gestion des médicaments :

MH parvient à obtenir un certain nombre de médicaments grâce à la Centrale d'Achat des Médicaments et consommables médicaux (CAME), grossiste béninois. Les médicaments sont sélectionnés en fonction de la liste des médicaments essentiels LME établie par l'OMS. Lorsque certains médicaments sont indisponibles à la CAME, MH travaille avec une officine de Cotonou qui parvient à obtenir les médicaments manquants chez le grossiste.

Les médicaments sont commandés en fonction du nombre de médecin et du nombre de consultations potentielles au cours des missions.

La LME Liste des Médicaments Essentiels a été créée en 1977 par l'OMS. L'objectif est de servir de référentiel pour les pays souhaitant développer une politique de santé. Elle est adaptée aux besoins. Environ 160 pays ont travaillé avec l'OMS pour définir la LME.

Les médicaments essentiels sont les médicaments les plus utiles pour une population donnée. Ils sont choisis en fonction de leur intérêt en santé publique, en fonction des données du rapport bénéfices/risques. (OMS 2011)

Dans la pharmacie ambulante, les médicaments sont transportés dans des cantines bleues. Les médicaments sont rangés par pathologie dans ces cantines.

Il y avait une cantine dédiée aux médicaments contre la douleur dite « cantine douleur », « une cantine anti-infectieux » (contenant les antibiotiques, antifongiques antiviraux...), une pour les pathologies digestives, une pour la neurologie, une pour les pathologies cardiovasculaires, une pour la pneumologie et l'ORL, une pour l'ophtalmologie, une pour la dermatologie, et enfin une dédiée aux vitamines.

Avant la première journée de consultation, nous avons dû faire l'inventaire entier des cantines. Il a fallu compter à l'unité et dont certains médicaments étaient en nombre très important. J'ai été d'une aide importante lorsque nous devions ranger les médicaments dans chaque cantine. Je pouvais ainsi confirmer que tel ou tel médicament se rangerait dans telle ou telle cantine. (ex : amlodipine dans la cantine cardiovasculaire)

Au total durant ces 4 jours nous avons pu examiner 236 patients, dont 45 présentaient des signes d'accès palustre simple, et 5 une diarrhée aiguë. La pathologie qui était la plus retrouvée était l'arthrose. Cela est expliqué par le fait que Gbedakonou est un village de cultivateurs où beaucoup d'hommes, femmes et parfois enfants travaillent aux champs, portent des charges lourdes dans des positions traumatisantes pour les articulations.



Les patients présentant des signes de paludisme graves étaient transférés à l'hôpital de Tori-Bossito ou de Ouidah. Ces patients étaient totalement pris en charge par MH.

Ceux présentant un accès palustre simple étaient référés aux centres sanitaires et devaient se rendre par leurs propres moyens dans ces centres. Malheureusement dans ce cas, très peu de patients avaient les moyens d'atteindre ces centres et de payer le traitement indiqué.

De mon point de vue c'est le côté négatif de la mission, ces patients sont malheureusement livrés à eux-mêmes et doivent se soigner de manière disons peu cher et très souvent ils obtiennent des faux médicaments sur les marchés. Ces faux médicaments peuvent être très dangereux pour la santé, et non aucune efficacité sur les patients.

Nous n'avions pas d'antipaludique dans nos cantines, car l'association Fraîche Rosée ne possède pas encore l'autorisation par l'État de diagnostiquer sur place le paludisme et de le traiter. Cela ne saurait tarder. « L'autorisation est difficile à obtenir, elle demande beaucoup de temps et de procédures. » (Roland Tossou) Président de la Fraîche Rosée.

On peut noter que le nombre de cas de diarrhées n'était pas très important, mais il faut savoir que lors de la saison des pluies, les cas sont plus nombreux.

Depuis 2016, le Bénin est touché par des épidémies de choléra très violentes. De plus il est important, de donner aux populations les bons réflexes concernant l'hygiène avec le lavage des mains mais aussi l'utilisation de l'eau de boisson.

### 2.2.5 La méthode SODIS

La méthode SODIS selon l'OMS = Solar Disinfection = Désinfection de l'eau par les rayons solaires.

Nous avons mis en place des dispositifs afin que les villageois puissent désinfecter l'eau grâce à la méthode SODIS. Nous avons aussi formé chaque famille à la méthode par l'intermédiaire de jeux de rôles et de dessins.

Nous avons construit des supports en tôle, avec quatre pieds afin d'y déposer les bouteilles plastiques. L'eau contaminée peut être rendue meilleure à l'aide des rayonnements solaires. La désinfection solaire de l'eau permet l'éviction de certaines maladies diarrhéiques, une des principales causes de mortalité en Afrique. La diarrhée n'était pratiquement pas diagnostiquée lors des consultations (5 cas de diarrhées sur 236 consultations), c'est une méthode importante à appliquer dans les villages car lors des saisons de pluie de plus nombreux cas sont répertoriés.



Figure n°8 : Photo prise au cours de ma mission lors de l'installation de la méthode SODIS

#### *2.2.5.1 Principe de la méthode*

L'exposition solaire entraîne une inactivation des microbes responsables de diarrhées dans l'eau polluée par trois actions :

- Inactivation directe qui est permise grâce aux UVB (longueur d'onde entre 315 et 280nm) en bloquant la division cellulaire.
- Inactivation indirecte par les UVA (longueur d'onde entre 320-400nm), va dans un premier temps entraîner l'excitation lumineuse des chromophores, qui peuvent agir avec les constituants de l'eau et principalement l'oxygène dissous pour former des espèces réactives. Grâce à ces espèces réactives, on va pouvoir inactiver les microorganismes vont être inactivés par oxydation de leurs constituants nécessaires à l'infectiosité microbienne. C'est-à-dire qu'ils vont modifier indirectement l'ADN de ces microorganismes.

- Rayons infra-rouges vont naturellement chauffer l'eau et accélérer le processus de désinfection. Il faut savoir tout de même que la désinfection est possible aussi en l'absence de rayon infra-rouges c'est-à-dire à basse température de l'air et de l'eau, mais dans ce cas le processus est plus long.

#### *2.2.5.2 Déroutement de la méthode*

Afin que la désinfection solaire de l'eau soit efficace, il est important de respecter les étapes suivantes :

Il faut se procurer des bouteilles en plastique voire des sacs en plastique en PET ou des bouteilles en verre car elles sont incassables et légères pour celles en PET. De plus, elles sont accessibles partout au Bénin.

Les bouteilles doivent être transparentes et incolores. Les bouteilles en PET présentent un léger reflet bleuté.

Plus la turbidité de l'eau est élevée moins la méthode est efficace.

Il faut laver soigneusement les bouteilles s'il s'agit de leur première utilisation puis tester la turbidité de l'eau comme expliqué ci-dessus.

Ensuite veiller à remplir les bouteilles au 3/4 secouer la pendant une vingtaine de secondes pour oxygéner l'eau, puis finir de la remplir entièrement.

Les exposer au soleil en les plaçant par exemple sur un toit ou sur tout autre support approprié. Un support réfléchissant ou recouvert par exemple d'un film de papier d'aluminium rend le procédé encore plus efficace et rapide.

Laisser les bouteilles au soleil du matin au soir et par précaution pendant au moins 6 heures. (Même si la désinfection s'avère plus rapide avec un ensoleillement intense).

Attendre ensuite qu'elles se refroidissent avant de consommer l'eau en toute sécurité.



Figure n°9: Procédure de la méthode SODIS.

L'OMS, UNICEF, et la croix rouge recommandent la méthode SODIS pour le traitement de l'eau dans les pays en voie de développement.

### 2.2.5.3 Les objectifs

Les objectifs de la méthode sont la décontamination de l'eau, et en conséquence de réduire la fréquence des diarrhées (qui est un des problèmes de santé publique en Afrique subsaharienne), donc de réduire la mortalité, et de faciliter l'accès à l'eau potable. On estime à 10% les enfants de moins de 5ans qui ont souffert de la diarrhée. (INSAE 2014)

Les avantages de la méthode SODIS sont nombreux. C'est une méthode économique, écologique, simple, reproductible et fiable. Elle ne modifie pas la qualité chimique de l'eau. Et elle améliore également la santé si l'hygiène des mains est respectée.

Cette méthode présente des inconvénients et des précautions à prendre en compte. Il est important de noter que si l'eau est trouble avant d'effectuer la méthode SODIS, il faut la filtrer.

Le repère est de placer une feuille de papier au-dessous de la bouteille remplie d'eau au quart, si le papier est illisible on devra ainsi filtrer l'eau.

Cette méthode nécessite l'utilisation uniquement de bouteilles en verre ou en PET. Si la bouteille est usagée ou comporte des égratignures la méthode deviendra alors inefficace, il est nécessaire de renouveler les bouteilles.

Il est important de respecter le temps d'exposition suffisant, et un ensoleillement, en cas de nuages ou de pluies le temps d'exposition est multiplié par 3.

On pourra seulement traiter une faible quantité d'eau par bouteille.

Au-delà de 10 cm de profondeur, la méthode devient alors inefficace d'où l'importance de placer les bouteilles de façon horizontale.

Il est préférable d'utiliser rapidement l'eau qui vient d'être traitée, ou la conserver environ 24H au frais et à l'écart de toutes contaminations possibles.

Certains virus, certains kystes parasitaires, et certains champignons à spores sont particulièrement résistants à cette méthode.

Cette méthode qui n'est pas une méthode de stérilisation est déconseillée pour préparer l'eau des biberons des nourrissons, il vaut mieux préférer l'ébullition.

#### *2.2.5.4 L'efficacité de la méthode*

Les bactéries possèdent des chromophores endogènes, c'est donc pour cela que la méthode va être très efficace contre les bactéries. (*Vibrio cholerae*, *Shigella dysenteriae*...) (Awrajaw Dessie *et al.* 2014)

En revanche, les virus entériques n'ont que rarement des chromophores endogènes, donc l'efficacité de la méthode va dépendre de la présence d'un sensibilisant exogène présent dans

l'eau. Par exemple, les composants de la matière organique comme les nitrates, les nitrites, peuvent produire une espèce réactive telle que le superoxyde (O<sub>2</sub><sup>-</sup>).

On a pu prouver l'inactivation des bactériophages MS2, et des échovirus, or le bactériophage X174 est résistant à cette méthode, et les adénovirus aussi.

L'efficacité de la méthode chez les virus va dépendre de plusieurs choses :

- Si le génome est composé d'ADN ou d'ARN
- La présence et la taille de la capside

Les virus à ARN sont plus fragiles et moins résistants en milieu extérieur que les virus à ADN. Plus la capside enveloppant le virus est épaisse et plus le virus est résistant à cette méthode. (Carratalà A *et al.* 2016)

Elle ne requiert que des rayons solaires et des bouteilles en PET. D'où l'importance et la possibilité de l'instaurer au Bénin et au Togo.

Les bouteilles transparentes et incolores sont remplies d'eau filtrée et ensuite exposées au soleil.

On a expérimenté la virulence de *Cryptosporidium parvum* un parasite protozoaire responsable de diarrhée aiguë et de décès par déshydratation chez les patients à risque (les nourrissons, les personnes âgées, et les immunodéprimés...), à la méthode SODIS, les résultats ont montré qu'après 12H d'exposition aux rayons du soleil, le nombre d'oocystes (forme infectante chez l'homme) non viables (ou IP+) est passé de 8,4% à 83,46% dans une eau claire à 0 NTU. NTU qui est une méthode néphélométrique pour mesurer la turbidité de l'eau, donc dans ce cas en eau claire.

Afin de prouver la non viabilité de ces oocystes, on a utilisé de l'iodure de propidium qui est un agent intercalant marqueur de l'ADN mais aussi un indicateur de l'intégralité de la paroi cellulaire.

Il a été montré que SODIS réduit significativement l'infectiosité potentielle des oocystes de *Cryptosporidium parvum* en augmentant le pourcentage d'oocystes qui ont pris le colorant PI. (H. Gomez-Couso *et al.* 2009)

L'étude des kystes *Giardia muris* aux conditions SODIS complètes (40°C + 870Wm<sup>-2</sup>) ont été rendus complètement non infectieux après une exposition de 4heures. Les conditions complètes correspondent à une température de 40°C et une irradiance de 870w/m<sup>2</sup>. L'irradiance est une notion radiométrique qui quantifie la puissance d'un rayonnement.

(McGuigan KG *et al.* 2006)

## 2.2.6 Prévention Paludisme

### 2.2.6.1 *Plasmodium*

Le paludisme est une infection provoquée par un parasite appartenant au genre *Plasmodium*.

Le parasite est transmis à l'homme par la pique d'un moustique du genre *Anopheles*. Le moustique est appelé « vecteur » du paludisme. Le vecteur pique de façon plus importante à la tombée de la nuit.

Il existe différentes espèces d'hématozoaires du genre *Plasmodium*,

- *Plasmodium falciparum* est l'espèce prédominante, la plus pathogène avec environ 85% de la formule parasitaire, parasitémie souvent élevée car infecte toutes les hématies quelque soit leur stade de maturité,



- *Plasmodium malariae* avec environ 10-15% possédant une distribution mondiale mais très inégale et peut entraîner des rechutes jusque 20 ans après la primo-infection
- *Plasmodium ovale* à 1% principalement retrouvé en Afrique de l'ouest et peut entraîner des rechutes plusieurs années après la primo-infection,
- *Plasmodium vivax* coexiste avec *Plasmodium falciparum* dans de nombreuses régions et présente dans certaines régions tempérées,
- *Plasmodium knowlesi* qui est la première cause de paludisme en Indonésie.

#### 2.2.6.2 Transmission

Le paludisme est transmis à l'homme par la pique d'un moustique femelle du genre *Anopheles*, et celui-ci est infecté après avoir piqué un homme impaludé. La femelle en piquant l'homme ingère du sang et transmet le parasite à l'hôte.

En Afrique le moustique le plus responsable de la transmission du paludisme est l'*Anopheles gambiae*. La pique est indolore, et le moustique silencieux.

Il existe des cas exceptionnels de contamination interhumaine directe, c'est lors de la grossesse que la femme transmet le parasite par voie trans-placentaire, par transfusion, par exposition au sang, ou encore par greffon.

### *2.2.6.3 L'épidémiologie*

Le paludisme reste et demeure un problème de santé publique majeure, c'est la première cause de mortalité chez les femmes enceintes et les enfants(UNICEF), mais aussi la première cause de consultation dans les centres sanitaires du pays dépassant de loin les autres pathologies.

En effet 42,9% de consultation générale concernent l'affection du paludisme et 49,5% chez les enfants de moins de 5ans qui sont généralement les premières victimes de cette endémie. Au Bénin c'est la première cause de décès surtout dans le rang des enfants de moins de 5ans. (UNICEF 2008)

Le paludisme est l'infection qui a l'incidence la plus élevée.

Elle touche principalement les pauvres, vivant en milieu rural qui n'ont peu ou pas la possibilité de se protéger des moustiques.

L'incidence du paludisme au Bénin est de 14,6%, la létalité est de 0,8 pour mille.

Dans les zones d'holo-endémie, une partie de la population est atteinte du paludisme mais de façon asymptomatique. Suite à de nombreuses années d'infections, le système immunitaire tolère la présence du parasite et développe une immunité dite naturelle ou acquise. Cette partie de la population reste négative au frottis goutte épaisse, d'où l'importance d'effectuer une sérologie. Elle transmet malheureusement le paludisme aux moustiques sains qui vont la piquer. On ne pourra donc pas éradiquer le paludisme si on ne soigne pas la totalité des gens affectés même s'ils sont asymptomatiques.

#### 2.2.6.4 Symptomatologie

Les manifestations cliniques du paludisme sont extrêmement diverses. Cela peut se présenter par de la fièvre (l'hémolyse des globules rouges libère une substance pyrogène), des céphalées, des arthromyalgies, des vomissements, une asthénie, de la diarrhée, un ictère, une splénomégalie, des tremblements, et une sudation importante.

Les cycles sont rythmés par la multiplication du parasite et l'éclatement des globules rouges qui entraînent une anémie.

On observe une :

- Fièvre tierce : 48H pour *Plasmodium falciparum* *Plasmodium vivax* et *Plasmodium ovale* (J1-J3-J5)
- Fièvre quarte : 72H pour *Plasmodium malariae* (J1-J4-J7)

Le neuropaludisme est dû à la séquestration des hématies parasitées dans les capillaires sanguins ce qui va provoquer la sécrétion de cytokines inflammatoires, pouvant entraîner une thrombose des vaisseaux cérébraux et une anomalie de la barrière endothéliale.

#### 2.2.6.5 Signes biologiques

NFS + plaquettes :

Il y a l'existence d'une thrombopénie quasi constante et une numération leucocytaire normale ou une légère leucopénie et la présence d'une anémie.

Il y a l'apparition d'un syndrome inflammatoire marqué avec une CRP souvent >100mg/L.

Les signes de l'hémolyse sont constatés par une hyperbilirubinémie libre, une élévation des LDH, et une haptoglobine basse.

Il est important de mettre en évidence l'hématozoaire par un frottis sanguin, ou par la goutte épaisse. Ces examens doivent être réalisés le plus rapidement possible après la suspicion du paludisme.

Grâce au frottis et à la goutte épaisse on pourra faire un diagnostic d'espèce et obtenir la parasitémie qui est la densité parasitaire exprimée en nombre d'hématies parasitées/microlitre ou en pourcentage.

On pourra aussi faire des tests immunologiques de diagnostic rapide sur bandelettes antigéniques. Les antigènes recherchés sont des protéines HRP-2 et LDH spécifiques des *Plasmodium*.

### 2.2.6.6 Cycle du paludisme

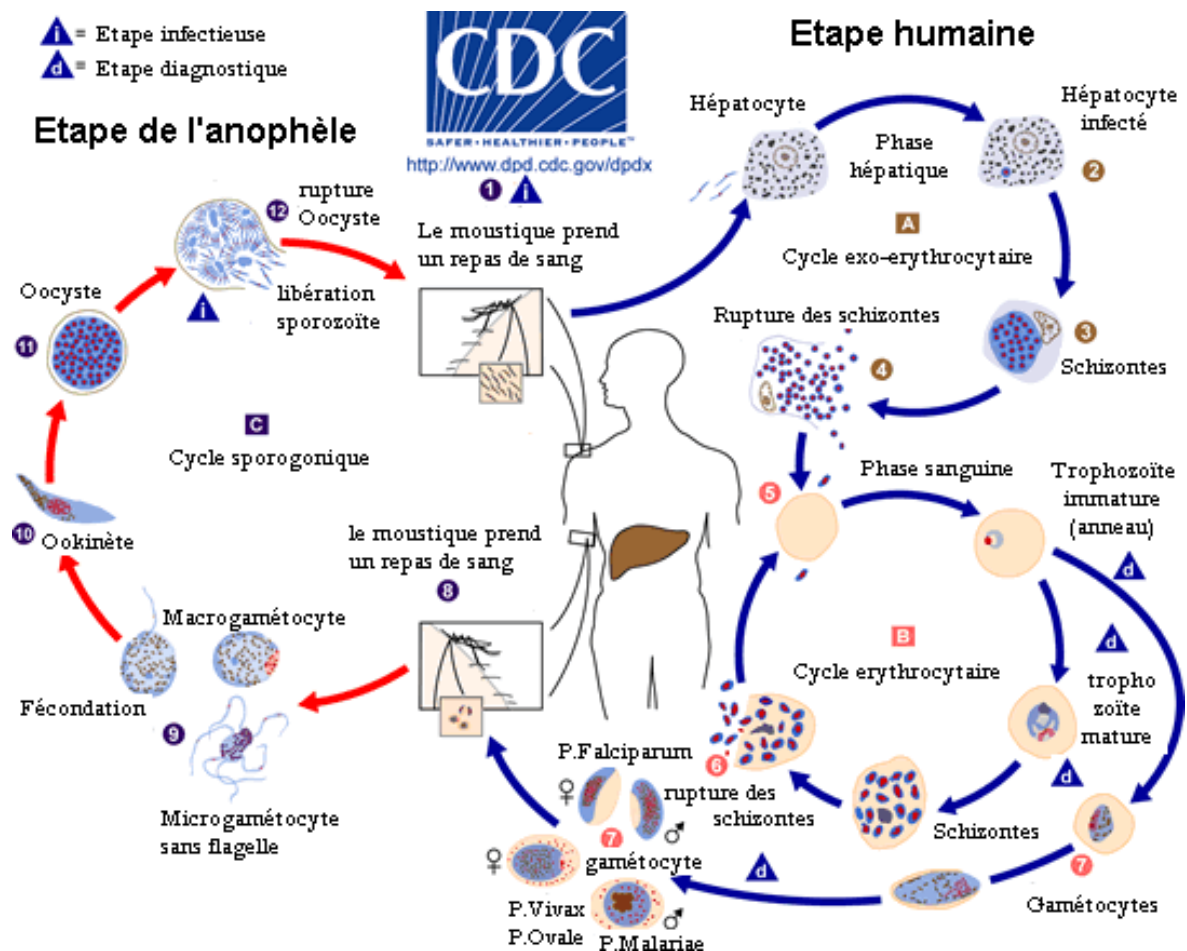


Figure n°9: Cycle du paludisme

Le cycle est complexe, il contient 2 étapes : la phase asexuée chez l'homme et la phase sexuée chez le moustique. La forme asexuée étant asymptomatique, et les manifestations cliniques sont due à la schizogonie érythrocytaire.

Lorsque l'anophèle pique l'homme, il transmet le parasite sous forme de sporozoïtes. Les sporozoïtes migrent rapidement grâce à la circulation sanguine, vers le foie. Ils pénètrent dans les hépatocytes pour donner naissance en quelques jours à plusieurs milliers de nouveaux parasites : les mérozoïtes.

La cellule du foie éclate en donnant cette forme-là du parasite. De là ils pénètrent à l'intérieur des globules rouges et se multiplient. De ce fait cela entraîne une hémolyse avec libération de mérozoïtes qui vont à nouveau infecter d'autres globules rouges. C'est à ce moment-là qu'on parle de cycle érythrocytaire.

Après quelques cycles de réplication des mérozoïtes, des parasites sexués mâles et femelles sont formés à l'intérieur des globules rouges.

Lorsqu'un anophèle pique une personne infectée, il ingère ces gamétocytes qui se transforment en gamètes.

La fécondation engendre un zygote, qui se différencie en oocyste dans le tube digestif du moustique. Les oocystes produisent des sporozoïtes (forme infestante pour l'homme) qui vont migrer jusqu'aux glandes salivaires du moustique pour être libérés lors de la prochaine piqure chez un individu lambda.

*Plasmodium vivax* et *Plasmodium ovale* ont la particularité de présenter des formes dites hypnozoïtes de latence dans les cellules hépatiques, qui vont être à l'origine des rechutes tardives.

### 2.2.6.7 Traitement

Il existe plusieurs molécules utilisées en prophylaxie ou en thérapeutique. Les plus connues sont la chloroquine ou la quinine. Malheureusement certains parasites ont créé des résistances à ces antipaludéens, de ce fait la méfloquine est utilisée dans certaines régions, il existe aussi atovaquone-proguanil, la doxycycline, l'artesunate, l'artéméther-luméfantrine.

### 2.2.6.8 La prévention du paludisme

La moustiquaire imprégnée d'insecticides (MII) à longue durée d'action, est donnée à toutes les femmes en consultation prénatale et aux enfants de 9 mois lors de la vaccination. Elle protège efficacement et de façon prolongée aux piqûres de moustique et au paludisme. Elle est efficace 5 ans, et nécessite d'être ré-imprégnée après 20 lavages.

A partir du 2<sup>ème</sup> trimestre de grossesse, les femmes obtiennent un traitement préventif intermittent contre le paludisme. Il consiste en l'administration de pyriméthamine et sulfadoxine à chaque visite de soin prénatal à partir du deuxième trimestre de grossesse.

Un quart des femmes ont présenté un accès paludique au cours du premier trimestre de grossesse. Au final, environ 30% des nouveaux nés ont présenté soit un faible poids, soit une faible taille, une pression artérielle importante ou une mort prématurée.

Il serait donc intéressant et plus logique de traiter contre le paludisme avant même la conception, il a été prouvé que le traitement à artémisinine constituerait une bonne option thérapeutique. (Manfred Accrombessi *et al.* 2017)



Figure n°10 : Photo d'une moustiquaire

Méthode d'utilisation :

Il faut tout d'abord étaler la moustiquaire à l'ombre pour permettre l'aération, accrocher les 4 coins de la moustiquaire à des accroches prévues, et la déployer pour couvrir l'ensemble de la surface de couchage puis border pour éviter l'entrée des moustiques. Il est important de bien vérifier l'absence de moustique à l'intérieur de la moustiquaire.

L'utilisation d'un grillage fin aux fenêtres et aux portes, l'utilisation de répulsifs, les insecticides à l'intérieur des habitations, éviter la collection d'ordures dans ou devant les maisons, désherber et ne pas garder d'eau stagnante devant les maisons ou à l'intérieur, sont des directives à suivre.

On déconseille l'automédication ou l'utilisation de médicaments obtenus sur le marché, la médecine traditionnelle et les tisanes ne guérissent pas le paludisme et peuvent être dangereuse.

En 2007, le ministère de la santé Béninois a organisé une grande campagne nationale de prévention avec l'aide de l'UNICEF.

Elle consiste à apporter des moustiquaires imprégnées, des suppléments en vitamine A, et la distribution de comprimés de déparasitages.

Utilisation d'une moustiquaire	Avant la campagne nationale	Après la campagne nationale
Chez la femme enceinte	32%	60%
Chez les enfants	33%	80%

Les résultats sont immédiats, puisque chez les femmes enceintes le pourcentage a doublé, et chez les enfants il a été multiplié par environ 2,5. (UNICEF 2008)

La banque mondiale a fait un don s'élevant à 31 millions de dollars US à PNLP Programme National de Lutte contre le Paludisme afin de faire prendre conscience à la population béninoise qu'il faut se protéger contre les piqûres de moustiques à l'aide de moustiquaires et de sensibiliser sur les actions de prévention de la maladie. (UNICEF 2008)



Ces dernières années, le programme de lutte contre le paludisme mène encore diverses actions pour intensifier la lutte contre le paludisme.

### **3 LE ROLE ET LES RESPONSABILITES DU PHARMACIEN**

Le pharmacien, grâce à ses connaissances sur le médicament, son professionnalisme médical a un rôle primordial au sein d'une mission humanitaire, que l'on a tendance à minimiser.

#### **3.1 Définitions des différentes missions**

Il existe deux approches de missions humanitaires. Soit la mission d'urgence préconisée après un état de catastrophe naturelle ou humaine par exemple, ou soit la mission de développement. Cette dernière permettra le lancement de l'économie du pays sous-développé afin de remplacer ou de mettre en place un système d'accès aux soins pour tous y compris les populations les plus démunies ou reculées. On se doute bien qu'un pays du tiers monde et un pays subissant une catastrophe naturelle ne nécessitent pas les mêmes besoins.

Dans mon expérience au Bénin, il s'agissait plutôt d'une mission de développement. La mission de développement contrairement à une mission d'urgence est mis en place plus progressivement et pour une durée plus longue. Les missions de développement durent en moyenne 3 ans.

La mission d'urgence est comme son nom l'indique, urgente, elle doit être mise en place rapidement et pour une période plus courte afin de sauver des vies. Elle est constituée de plusieurs étapes schématiques : la phase de première urgence, la phase d'urgence ou de post-urgence, et la reconstruction.

Lors d'une mission humanitaire, plusieurs domaines peuvent être concernés, le domaine médical, le domaine de l'enseignement, mais aussi de l'environnement. Il existe des postes

plus spécifiques, des postes de gestionnaires de mission comprenant un chef de mission, un administrateur, un responsable technique, ainsi qu'un logisticien.

Dans un premier temps, le pharmacien pourra intégrer une ONG avec une formation en plus de son diplôme de pharmacien en humanitaire (possibilité d'obtenir un diplôme universitaire en pharmacie humanitaire, ou de faire un master de santé publique) ou alors cette formation pourra être faite par l'ONG directement, tout dépend du fonctionnement de l'ONG.

Puis dans un second temps, lorsque le pharmacien a obtenu de l'expérience sur le terrain, il pourra devenir chef de mission avec des responsabilités différentes et plus importantes.

### 3.2 Pharmacien humanitaire

Le pharmacien possède différentes responsabilités lors d'une mission. Il sera responsable de la pharmacie et :

- Du bon approvisionnement des médicaments essentiels génériques et du matériel médical au centre de santé et/ou aux hôpitaux.
- De la commande des médicaments et du matériel médical afin d'éviter les ruptures.
- De la livraison, du transport des médicaments et du matériel.
- De la réception, du rangement des médicaments et du matériel.
- De la gestion du stock.
- D'assurer les bonnes pratiques de dispensation des médicaments.
- De la formation aux autres professionnels de santé de la bonne utilisation du médicament.
- Du management et de l'encadrement du personnel médical sur le plan technique.
- De l'envoi périodique des tableaux de bords concernant tous les aspects pharmaceutiques et médicaux à l'ONG concernée ou au bailleur de fond.

- De la mise à jour des informations de l’OMS et de la coordination des activités entre l’équipe médicale (infirmiers et médecins) et pharmaceutique.
- De la connaissance des traitements antirétroviraux et des infections opportunistes.
- De la maîtrise des domaines de l’assurance qualité et du contrôle qualité des médicaments.
- De l’assistance technique de laboratoires d’analyses biologiques.
- De réaliser des programmes de prévention et d’hygiène.

En ce qui concerne la gestion des stocks et la gestion financière de la pharmacie, le pharmacien :

- Assure l’organisation du rangement des médicaments dans l’entrepôt en respectant les règles de base de l’entreposage et la classification des médicaments.

Dans la pharmacie idéale il y a 4 zones : une pour les médicaments une pour le matériel et le consommable, une pour les produits lourds et une dernière pour la réserve. Ensuite les médicaments sont rangés par famille, selon les voies d’administration et la forme galénique par ordre alphabétique. (VO, les injectables, solutés de perfusion, externe, ophtalmologie à usage externe, désinfectants)

Ils doivent être identifiés par une fiche comportant le nom générique (DCI), la forme et l’usage et rangés par date de péremption.

Il est important de prévoir une pièce ou une armoire fermant à clé pour les produits dangereux et chers.

- Met en place et vérifie l’utilisation correcte des outils de gestion de stock (éviter les périmés, procédure d’inventaire c’est-à-dire de comparer le stock physique et théorique, qui soit le plus juste possible)

- Veille à la bonne condition de stockage des produits (chaîne du froid, chaleur, humidité, produits inflammables et toxiques, protection contre les nuisibles.)

De plus, en ce qui concerne la commande des médicaments, le pharmacien passera commande en fonction de la disponibilité des médicaments à la centrale d'achat et qui est issue de la liste nationale des médicaments essentiels. La commande sera faite en fonction de la consommation moyenne mensuelle qui est calculée en faisant la différence entre stock de début de mois et stock de fin de mois mais aussi en faisant la somme des sorties divisée par le nombre de mois. Il est important d'avoir notion du stock de sécurité, lorsqu'un médicament atteint ce minimum, la commande doit être relancée. Il correspond à la consommation entre deux commandes. Le stock de roulement est le stock avec lequel la pharmacie doit travailler. Il est possible d'obtenir un stock maximal d'un médicament qui correspond à la somme du stock de roulement et du stock de sécurité. (Pharmaciens sans frontières 2004)

### 3.3 Pharmacien chef de mission

Un pharmacien chef de mission aura plusieurs responsabilités, dont la coordination du projet humanitaire, la gestion administrative et financière, ainsi que la partie assurance qualité de la mission. Il est le représentant légal de l'ONG dans le pays dans lequel il mène sa mission, et il est souvent novice en ce qu'il s'agit d'aide humanitaire. Il est en lien constant avec le siège de l'ONG et les autorités locales. (Ircom)

Au sujet de la coordination de projet, le pharmacien chef de mission est responsable (Ircom):

- De l'élaboration et de la supervision de la mise en place des différentes activités prévues par le projet initial.
- De la gestion du projet grâce à la mise en œuvre de réunions pour déterminer et programmer les actions à mener.
- Du soutien technique et psychologique du personnel expatrié et local.
- De la réalisation d'un organigramme et de définir les fiches de postes du personnel.
- De la rédaction des rapports mensuels trimestriels et finaux.
- Des relations entretenues avec les autorités sanitaires et administratives locales, mais aussi avec le Ministère de la Santé.
- Des opérations de communication en réalisant des articles, des photos et en répondant à des interviews.
- De la sécurité de son équipe de bénévoles.

Le chef de mission aura des fonctions administratives, il sera obligé :

- De se renseigner sur les législations nationales et de veiller à leur application au sein du projet
- D'assurer l'administration locale du projet, concernant les budgets prévisionnels et rechercher des financements pour les missions à venir.

- De veiller sur le terrain aux directives de l'administration et de la direction financière. Il doit fournir avec la plus grande transparence toutes les informations demandées par le siège.
- De veiller au respect des règles administratives, financières et budgétaires.
- De manager le personnel local de la mission et le personnel expatrié.
- De monter les dossiers relatifs aux démarches administratives lors des importations de produits médicaux.

De plus, il incombe au pharmacien de rédiger les rapports mensuels, trimestriels et finaux de mission, de définir et planifier de nouveaux plans d'actions, et d'assurer une bonne entente entre les autorités et partenaires locaux afin de pérenniser l'aide humanitaire et de maintenir une autonomie de travail.

## **CONCLUSION**

De nombreuses populations dans le monde entier, nécessitent la présence d'aide humanitaire afin de survivre dans des conditions très rudimentaires. L'assistance humanitaire devient de plus en plus efficace et ne cesse d'évoluer. Elle apporte une aide à une population dans la nécessité et l'accompagne dans une démarche de reconstruction sans pour autant l'assister.

Tout au long de ma thèse, nous avons vu l'importance du rôle du pharmacien au cours d'une mission humanitaire.

Si les organisations humanitaires, et l'aide humanitaire ont énormément évoluées c'est grâce à tous les corps de métiers médicaux et paramédicaux. La richesse de formation des différents professionnels de santé a permis de faire avancer la prise en charge des populations démunies. C'est ainsi que le spécialiste du médicament fait partie intégrante de l'aide humanitaire médicale en gérant non seulement les commandes de médicaments et mais aussi la formation du personnel local. Le personnel local, riche de ses connaissances peut alors sensibiliser les populations à l'hygiène et aux médicaments.



## ANNEXES:

### Annexes n°1 : Liste des médicaments présents lors de ma mission

<b>TOGO - BENIN Liste Médicaments Essentiels MH par aires thérapeutiques</b>					
<b>Classe</b>	<b>International Non property Name (DCI)</b>	<b>Dosage</b>	<b>Last mission stock (Juillet17)</b>	<b>recomend ed quantities</b>	<b>Quantiti es to order</b>
<b>ANESTHESIQUES LOCAUX</b>	LIDOCAÏNE gel 2 %	2%	0	4	4
<b>ANESTHESIQUES LOCAUX</b>	LIDOCAÏNE Injectable 1 %	1%	0	2	2
<b>ANESTHESIQUES LOCAUX</b>	LIDOCAÏNE Injectable 2 %	2%	3	2	0
<b>ANTALGIQUES</b>	ACETYLSALICYLIQUE ACID <b>tablet</b>	100 mg	30	200	170
<b>ANTALGIQUES</b>	PARACETAMOL <b>Oral liquid</b>	125 mg / 5 ml	0	250	250
<b>ANTALGIQUES</b>	PARACETAMOL <b>tablet</b>	100 mg	0	250	250
<b>ANTALGIQUES</b>	PARACETAMOL <b>tablet</b>	250 mg	0	1 500	1500
<b>ANTALGIQUES</b>	PARACETAMOL <b>tablet</b>	500 mg	640	4 000	3360
<b>ANTALGIQUES AINS</b>	IBUPROFEN <b>Oral liquid</b>	200 mg / 5 ml	2	30	28
<b>ANTALGIQUES AINS</b>	IBUPROFEN <b>tablet</b>	200 mg	0	1 000	1000
<b>ANTALGIQUES AINS</b>	IBUPROFEN <b>tablet</b>	400 mg	264	2 500	2236
<b>ANTALGIQUES AINS</b>	DICLOFENAC <b>tablet</b>	50 mg	307	1 000	693
<b>ANTALGIQUES Palier 2</b>	TRAMADOL <b>tablet</b>	50 mg	253	500	247
<b>ANTALGIQUES Palier 2</b>	TRAMADOL <b>tablet</b>	100 mg	100	50	0
<b>ANTIALLERGIQUES</b>	LORATADINE <b>Oral liquid (60 ml)</b>	1 mg / ml	8	50	42
<b>ANTIALLERGIQUES</b>	LORATADINE <b>tablet</b>	10 mg	30	2 500	2470
<b>ANTIALLERGIQUES</b>	PREDNISONE <b>Oral liquid</b>	5 mg / 5 mL	0	10	10
<b>ANTIALLERGIQUES</b>	PREDNISONE <b>tablet</b>	5 mg	0	100	100
<b>ANTIALLERGIQUES</b>	PREDNISONE <b>tablet</b>	25 mg	124	250	126

<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>AMOXICILLINE powder for oral liquid</b>	125 mg / 5 ml	8	100	92
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>AMOXICILLINE solid oral form</b>	250 mg	4	500	496
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>AMOXICILLINE solid oral form</b>	500 mg	1339	1 000	0
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>AZITHROMYCINE Oral liquid</b>	200 mg / 5 ml	3	25	22
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>AZITHROMYCINE tablet</b>	500 mg	12	100	88
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>CEFIXIME forme buvable</b>	40 mg / 5 ml	0	25	25
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>CEFIXIME capsule</b>	400 mg	0	100	100
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>CIPROFLOXACINE Oral liquid</b>	250 mg / 5 ml	0	25	25
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>CIPROFLOXACINE tablet</b>	250 mg	0	100	100
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>CIPROFLOXACINE tablet</b>	500 mg	1673	100	0
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>CLARITHROMYCINE tablet</b>	500 mg	0	100	100
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>CLOXACILLINE tablet</b>	250 mg	105	50	0
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>DOXYCYCLINE powder for oral liquid</b>	50 mg / 5 ml	0	20	20
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>DOXYCYCLINE capsule</b>	100 mg	50	100	50
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>ERYTHROMYCINE forme buvable</b>	125 mg / 5 ml	62	25	0
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>ERYTHROMYCINE tablet</b>	250 mg	266	50	0
<b>ANTIBIOTICS</b>	<b>ERYTHROMYCINE tablet</b>	500 mg	0	100	100
<b>ANTIBIOTICS + Antiamoebic &amp; anti giardasis</b>	<b>METRONIDAZOLE Oral liquid</b>	125 mg / 5 ml	3	20	17
<b>ANTIBIOTICS + Antiamoebic &amp; anti giardasis</b>	<b>METRONIDAZOLE tablet</b>	250 mg	693	200	0
<b>ANTIBIOTICS + Antiamoebic &amp; anti giardasis</b>	<b>METRONIDAZOLE tablet</b>	500 mg	8	400	392

<b>ANTIBIOTICS + Antiamoebic &amp; antigiardasis</b>	METRONIDAZOLE <b>vaginal tablet</b>	500mg	14	50	36
<b>ANTIBIOTICS + Antipneumocystosis &amp; antitoxoplasmosis</b>	SULFAMETHOXAZO LE - TRIMETHOPRIME <b>Oral liquid</b>	200 mg - 40 mg / 5 ml	4	25	21
<b>ANTIBIOTICS + Antipneumocystosis &amp; antitoxoplasmosis</b>	SULFAMETHOXAZO LE - TRIMETHOPRIME <b>tablet</b>	400 mg - 80 mg	62	50	0
<b>ANTIBIOTICS + Antipneumocystosis &amp; antitoxoplasmosis</b>	SULFAMETHOXAZO LE - TRIMETHOPRIME <b>tablet</b>	800 mg - 160 mg	0	50	50
<b>ANTIFUNGICS</b>	CLOTRIMAZOLE <b>vaginal tablet</b>	500 mg	0	100	100
<b>ANTIFUNGICS</b>	FLUCONAZOLE <b>forme buvable</b>	50 mg / 5 ml	1	20	19
<b>ANTIFUNGICS</b>	FLUCONAZOLE <b>tablet</b>	100 mg	0	50	50
<b>ANTIFUNGICS</b>	FLUCONAZOLE <b>tablet</b>	200 mg	0	50	50
<b>ANTIFUNGICS</b>	GRISEOFULVINE <b>solid oral form</b>	250 mg	77	100	23
<b>ANTIFUNGICS</b>	GRISEOFULVINE <b>solid oral form</b>	500 mg	0	200	200
<b>ANTIFUNGICS</b>	NYSTATINE <b>forme buvable</b>	100 000 UI / ml	0	20	20
<b>ANTIFUNGICS</b>	NYSTATINE <b>tablet</b>	100 000 UI	0	50	50
<b>ANTIFUNGICS</b>	NYSTATINE <b>tablet</b>	500 000 UI	46	50	4
<b>ANTIPARASITOSIS antihelminthic</b>	ALBENDAZOLE <b>comp. à croquer</b>	400 mg	745,5	1000	254,5
<b>ANTIPARASITOSIS antihelminthic</b>	PYRANTEL <b>comp à croquer</b>	125 mg	0	500	500
<b>ANTIPARASITOSIS antihelminthic</b>	PRAZIQUENTEL <b>tablet</b>	600 mg	100	500	400
<b>ANTIVIRAL</b>	ACICLOVIR <b>Oral liquid</b>	200 mg / 5ml	0	10	10
<b>ANTIVIRAL</b>	ACICLOVIR <b>tablet</b>	200 mg	0	100	100

<b>CARDIOVASCULAR</b>	<b>AMLODIPINE tablet</b>	5 mg	334	100	0
<b>CARDIOVASCULAR</b>	<b>AMLODIPINE tablet</b>	10 mg	0	100	100
<b>CARDIOVASCULAR</b>	<b>FUROSEMIDE tablet</b>	40 mg	1419	50	0
<b>CARDIOVASCULAR</b>	<b>HYDROCHLOROTHI AZIDE tablet</b>	25 mg	23	50	27
<b>DERMATOLOGICAL topic</b>	<b>BETAMETHASONE crème</b>	0,1%	0	20	20
<b>DERMATOLOGICAL topic</b>	<b>CHLORHEXIDINE solution</b>	5%	0	50	50
<b>DERMATOLOGICAL topic</b>	<b>ECONAZOLE crème</b>	1%	0	50	50
<b>DERMATOLOGICAL topic</b>	<b>FUCIDIC ACID crème</b>	2%	3	50	47
<b>DERMATOLOGICAL topic</b>	<b>HYDROCORTISONE cream or ointment</b>	1%	0	50	50
<b>DERMATOLOGICAL topic</b>	<b>MICONAZOLE cream or ointment</b>	2%	3	150	147
<b>DERMATOLOGICAL topic</b>	<b>PERMETHRINE cream</b>	5%	0	25	25
<b>DERMATOLOGICAL topic</b>	<b>PERMETHRINE lotion</b>	1%	0	25	25
<b>DERMATOLOGICAL topic</b>	<b>POTASSIUM PERMANGANATE aqueous solution</b>	1:10 000	0	20	20
<b>DERMATOLOGICAL topic</b>	<b>POVIDONE IODINE solution</b>	10%	1	30	29
<b>DERMATOLOGICAL topic</b>	<b>TERBINAFINE cream or ointment</b>	1%	2	50	48
<b>DIGESTIF</b>	<b>CHARBON Activé poudre sachets</b>	50 mg	500	200	0
<b>DIGESTIF</b>	<b>LACTULOSE solution buvable</b>	10 g / 15 ml	0	50	50
<b>DIGESTIF</b>	<b>LOPERAMIDE gelule</b>	2 mg	332	500	168
<b>DIGESTIF</b>	<b>METOCLOPRAMIDE tablet</b>	10 mg	132	100	0
<b>DIGESTIF</b>	<b>METOPIMAZINE forme buvable</b>	5 mg / 5 ml	1	50	49
<b>DIGESTIF</b>	<b>OMEPRAZOLE solid oral form</b>	10 mg	0	50	50
<b>DIGESTIF</b>	<b>OMEPRAZOLE solid oral form</b>	20 mg	98	500	402

DIGESTIF	OMEPRAZOLE <b>solid oral form</b>	40 mg	0	500	500
DIGESTIF	PHLOROGLUCINOL <b>tablet</b>	80 mg	6	500	494
DIGESTIF	RANITIDINE <b>tablet</b>	150 mg	0	500	500
DIGESTIF	RANITIDINE <b>tablet</b>	300 mg	0	1000	1000
DIGESTIF	SELS DE REHYDRATATION <b>poudre à diluer (sachets)</b>	dans 200, 500, 1000 ml	16	100	84
MINERAUX & VITAMINS	FERROUS SALT <b>Oral liquid</b>	equivalent à 25 mg / ml	1	25	24
MINERAUX & VITAMINS	FERROUS + FOLIC ACID <b>tablet</b>	60 mg / 400 µg	410	200	0
MINERAUX & VITAMINS	FERROUS SALT <b>tablet</b>	equivalent à 60 mg	727	2 000	1273
MINERAUX & VITAMINS	FOLIC ACID <b>tablet</b>	5 mg	558	100	0
MINERAUX & VITAMINS	MULTIVITAMINIC COMPLEX <b>tablet</b>	association	442	5000	4558
MINERAUX & VITAMINS	VITAMIN A (rétinol) <b>capsule</b>	50 000 UI	0	750	750
MINERAUX & VITAMINS	VITAMIN A (rétinol) <b>capsule</b>	200 000 UI	0	1500	1500
MINERAUX & VITAMINS	VITAMIN C <b>tablet</b>	100 mg	0	500	500
MINERAUX & VITAMINS	VITAMIN C <b>tablet</b>	500 mg	34	1500	1466
NEUROLOGY/PSYCHIATRY	DIAZEPAM <b>tablet</b>	5 mg	514	25	0
NEUROLOGY/PSYCHIATRY	PHENOBARBITAL <b>tablet</b>	50 mg	57	50	0
OPHTHALMOLOGY	ACICLOVIR <b>ointment</b>	3%	0	10	10
OPHTHALMOLOGY	DEXAMETHASONE NEOMYCINE <b>pom ophta</b>	0,1%	0	10	10
OPHTHALMOLOGY	GENTAMYCINE <b>collyre</b>	0,3%	13	10	0
OPHTHALMOLOGY	OXYTETRACYCLINE <b>pommade ophta</b>	1%	0	50	50

<b>ORL</b>	PROPIONATE DE SODIUM solution nasale		0	50	50
<b>PNEUMOLOGY</b>	BECLOMETASONE inhalation (aerosol)	50 µg	0	25	25
<b>PNEUMOLOGY</b>	IPRATROPIUM inhalation (aerosol)	20 µg	0	25	25
<b>PNEUMOLOGY</b>	SALBUTAMOL comprimés	4 mg	43	200	157
<b>PNEUMOLOGY</b>	SALBUTAMOL inhalation (aerosol)	100 µg	8	50	42

## Annexe n°2 : Fiche règles d'hygiène générales



### Règles d'hygiène générales

Ce thème permet de reprendre plusieurs bases avec le public cible. Tout ce qui est présenté permet à l'individu d'avoir une bonne hygiène générale et donc d'éviter les maladies, les infections et tout ce qui peut altérer sa vie quotidienne.

- **Se laver le corps :**
  - Une à deux fois par jour avec du **savon** (matin et soir) selon les activités et la température du jour.
  - Le matin, la douche permet de se réveiller et de rafraîchir son corps. Le soir, elle permet d'ôter les salissures accumulées de la journée.
  - Parfois, lors des grosses chaleurs, les personnes se rincent le corps dans la journée.
  - Se laver les mains (cf fiche sur le lavage des mains)
  - Se brosser les dents (cf fiche sur l'hygiène bucco-dentaire)
  
- **Laver ses vêtements :**
  - Les sous-vêtements doivent être changés tous les jours,
  - Les vêtements doivent être lavés et changés régulièrement,
  - Ils doivent permettre à la peau de respirer,
  - Ils doivent être adaptés à la température extérieure pour éviter les sueurs et malaises,
  - Le lavage des vêtements doit se faire à l'aide d'eau et de lessive. Le linge doit être bien rincé. Ils doivent être étendus la journée, dans un endroit sain (éviter d'étendre le linge sur le sol)
  
- **Ranger et nettoyer son habitat :**
  - Les déchets doivent être entreposés au même endroit (poubelle) et ne doivent pas rester au niveau des coins douches ou chambres (pour éviter les insectes).
  - Il ne doit pas y avoir d'eaux stagnantes à proximité du lieu de vie (pour éviter les moustiques et donc le paludisme).
  - Les aliments doivent être conservés en un seul et même endroit et les boîtes/sachets doivent être bien fermés afin d'éviter la venue des rongeurs.
  
- **Hygiène alimentaire :**
  - Les aliments crus doivent être nettoyés avec de l'eau propre (SODIS, eau bouteille Evian) avant d'être consommés (fruits et légumes crus).
  - Les autres aliments ne doivent pas être souillés avant d'être cuits.
  - Les ustensiles, plats et autres matériels de cuisine doivent être correctement lavés avant d'être utilisés.
  - L'eau à boire doit être potable : SODIS, pure water ou eau bouteille Evian.
  - Les mains doivent être lavées au savon et propres avant de cuisiner.
  - Toujours se laver les mains après être allé aux toilettes.
  
- **Règles pour une bonne hygiène de vie :**
  - Éviter la consommation excessive de tabac et d'alcool (sodabi y compris),
  - Bien dormir (suffisamment et à heures fixes pour être en pleine forme),
  - Boire au moins une bouteille d'eau Evian par jour par personne,
  - Éviter les aliments trop gras, sucrés et salés (comme les botokoins, les frites, les sucreries, les bonbons, les chewing gums, l'huile).

## Annexe n°3 : Fiche hygiène bucco-dentaire



### Hygiène bucco-dentaire et brossage des dents

Dr Julie Decatoire – Levana Corailier

Selon l'Organisation Mondiale de la Santé, la santé bucco-dentaire est essentielle pour l'état général et la qualité de vie. Elle se caractérise comme « l'absence de douleur buccale ou faciale, de cancer buccal ou pharyngé, d'infection ou de lésion buccale, de parodontopathie (affection touchant les gencives), de déchaussement et perte de dents, et d'autres maladies et troubles qui limitent la capacité de mordre, de mâcher, de sourire et de parler d'une personne, et donc son bien-être psychosocial ».

#### Quelques chiffres

Les affections bucco-dentaires chez les enfants et les adultes sont plus répandues dans les populations démunies et défavorisées.

- 5 milliards de personnes dans le monde ont des caries : 60 à 90% des enfants scolarisés et près de 100 % des adultes,
- 15 à 20 % des adultes de 35 à 44 ans présentent des parodontopathies sévères pouvant entraîner la perte de dents, dans le monde,
- Cancer buccal : 1 à 10 cas par an pour 100 000 habitants. Ils sont plus importants chez les hommes, les personnes âgées, les personnes peu instruites et à faible revenu. Les causes principales sont le tabac et l'alcool.

#### 7 maladies à retenir

- Caries, entraînant douleur et gêne,
- Pathologies parodontales, maladies infectieuses buccodentaires (fongiques/bactériennes/virales),
- Cancer de la bouche et de la gorge,
- NOMA : lésion gangreneuse entraînant la mort de la dent, enfants ++++, généralement associé à la rougeole ou au VIH, 90 % de décès faute de traitement, séquelles irréversibles,
- Manifestations buccales du VIH et du SIDA,
- Traumatismes maxillo-faciaux dus à des accidents,
- Fentes labiales et palatines (malformations congénitales).

#### Prévention des maladies bucco-dentaires

- **Brossage des dents x 2/j**
- **Alimentation saine :**
  - Éviter : grignotages (collations sucrées), boissons sucrées (et lait maternisé ou boissons sucrées chez les bébés), les aliments et boissons contenant des « sucres libres » (beignets, pâtisseries, jus édulcorés)
  - Privilégier : alimentation équilibrée (céréales/légumes/produits laitiers/fruits/protéines), encas & goûters sains (fruits/produits laitiers), limiter les sucres libres, allaitement maternel jusqu'à 6 mois
- **Arrêt du tabac et/ou alcool, ou ne pas commencer,**
- **Effectuer régulièrement des examens de santé bucco-dentaire (si possible).**

#### Petit point sur le brossage des dents

- Se laver les mains avec du savon avant de commencer à se brosser les dents,
- 2 fois par jour, durée = 2 minutes,
- Brosse à dents / Bâtonnet frotte-dents (Siwak) / coton-tige (bébés) / Fil dentaire / Cure-dents,
- Dentifrice fluoré,
- Toutes les surfaces, de haut en bas en brossant la gencive, ne pas oublier la langue,
- Ne pas rincer la bouche après le brossage,
- Ranger la brosse à dents dans des porte-brosses à dents fabriqués localement permettant de les laisser sécher à l'air libre sans qu'elles se touchent, étiqueter les brosses,
- Vérifier l'état de la brosse à dents et la remplacer régulièrement.



## En Afrique

### Promouvoir l'utilisation du Siwak et Eviter la consommation de noix d'Arec et de khat

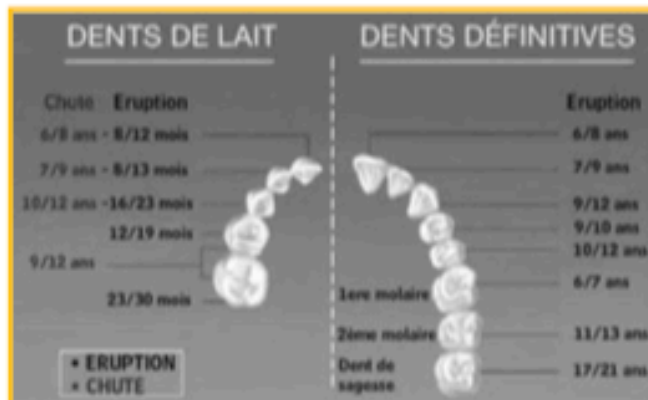
#### Pourquoi se brosser les dents ?

- Pour éviter les caries et éviter certaines pathologies,
- Pour avoir une bonne haleine,
- Pour avoir un beau sourire,
- Pour garder toutes ses dents.

#### Les dents chez l'enfant... puis chez l'adulte

- 8 incisives pour couper,
- 4 canines pour déchiqueter,
- 8 prémolaires pour écraser,
- 12 molaires pour écraser.

= 20 dents de laits et 32 dents d'adultes.



#### Technique

Je peux me les brosser à partir de trois ans.

Pour le premier côté, je pose la brosse à cheval sur la dernière dent du fond. Je brosse d'avant en arrière 10 fois.

Pour les dents de devant (de canine à canine), je brosse la partie des dents que je vois, en tournant du rose vers le blanc. Je répète le mouvement 10 fois.

Je fais la même chose de l'autre côté : Je retourne bien au fond à chaque fois pour brosse la dernière dent, la dent de 6 ans, déjà définitive.

Je brosse à l'arrière des dents de devant avec la brosse en hauteur et un mouvement du rose au blanc.

Il faut au aussi que je brosse ma langue. Elle porte 80% des bactéries et l'intérieur de mes joues.

Il faut brosser ses dents pendant 3 minutes et ne plus manger après.

#### Une méthode facile à retenir

La méthode «B.R.O.S.» respecte les gencives et garantit un bon brossage, même dans des zones difficiles :

**B** = brosser haut et bas séparément.

**R** = rouleau ou mouvement rotatif pour brosse les gencives (en les faisant légèrement blanchir), puis les dents. Aller du rouge vers le blanc.

**O** = oblique, la brosse à dents est inclinée à 45° sur la gencive.

**S** = suivre un trajet pour faire le tour de toutes les dents sans oublier le dessus.

### Composition d'un dentifrice

- Un **excipient** : eau ou huile,
- Un **abrasif doux** : charbon, poudre de bambou, argile blanche ou verte,
- Un **actif** : citron ou menthe.

## Annexe n°4 : Carnet de santé adulte MH

<p><b>Consultation n°3</b>      <b>Date :</b>                      <b>Médecin :</b></p> <p><u>Motif de la consultation :</u></p> <p><u>Examen :</u></p> <p>Diagnostic(s) ou appareil(s) concerné(s)</p> <p>TRAITEMENT</p>
<p><b>Consultation n°4</b>      <b>Date :</b>                      <b>Médecin :</b></p> <p><u>Motif de la consultation :</u></p> <p><u>Examen :</u></p> <p>Diagnostic(s) ou appareil(s) concerné(s)</p> <p>TRAITEMENT</p>

**Nom**  
**Prénom**  
**Village**

*Date de délivrance  
du carnet*

# CARNET DE SANTÉ

Offert par



Renseignements concernant le patient			
NOM	PRENOM		
SEXE	VILLAGE		
DATE DE NAISSANCE OU AGE			
N° TELEPHONE			
PROFESSION			
ECHELLE SOCIALE : <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> P <input type="checkbox"/> TP			
<b>Visite 1 - DATE :</b>		<b>Visite 2 - DATE :</b>	
POIDS	TAILLE	POIDS	TAILLE
TEMP°	TENSION	TEMP°	TENSION
IMC	♥	IMC	♥
DERNIER DEPARASITAGE		DERNIER DEPARASITAGE	
<b>Visite 3 - DATE :</b>		<b>Visite 4 - DATE :</b>	
POIDS	TAILLE	POIDS	TAILLE
TEMP°	TENSION	TEMP°	TENSION
IMC	♥	IMC	♥
DERNIER DEPARASITAGE		DERNIER DEPARASITAGE	
Informations médicales			
ANTECEDENTS HOSPITALIERS			
GROSSESSES			
VACCINS			

<p><b>Consultation n°1</b>      <b>Date :</b>                      <b>Médecin :</b></p> <p><u>Motif de la consultation :</u></p> <p><u>Examen :</u></p> <p>Diagnostic(s) ou appareil(s) concerné(s)</p> <p>TRAITEMENT</p>
<p><b>Consultation n°2</b>      <b>Date :</b>                      <b>Médecin :</b></p> <p><u>Motif de la consultation :</u></p> <p><u>Examen :</u></p> <p>Diagnostic(s) ou appareil(s) concerné(s)</p> <p>TRAITEMENT</p>

**Annexe n°5 : Carnet de santé enfant MH**

<p><b>Consultation n°3</b>    <b>Date :</b>                      <b>Médecin :</b></p> <p><u>Motif de la consultation :</u></p> <p><u>Examen :</u></p> <p><u>Diagnostic(s) ou appareil(s) concerné(s)</u></p> <p>TRAITEMENT</p>
<p><b>Consultation n°4</b>    <b>Date :</b>                      <b>Médecin :</b></p> <p><u>Motif de la consultation :</u></p> <p><u>Examen :</u></p> <p><u>Diagnostic(s) ou appareil(s) concerné(s)</u></p> <p>TRAITEMENT</p>

Nom  
Prénom  
Village



**CARNET DE  
SANTÉ  
ENFANT**

Offert par



<b>Renseignements concernant le patient</b>			
NOM		PRENOM	
SEXE		VILLAGE	
DATE DE NAISSANCE OU AGE			
NOM DU PÈRE			
NOM DE LA MÈRE			
ORPHELIN : oui / non		NOMBRE FRÈRES/SŒURS :	
TELEPHONE DES PARENTS			
<b>Visite 1 - DATE :</b>		<b>Visite 2 - DATE :</b>	
POIDS	TAILLE	POIDS	TAILLE
TEMP°	IMC	TEMP°	IMC
DERNIER DEPARASITAGE		DERNIER DEPARASITAGE	
<b>Visite 3 - DATE :</b>		<b>Visite 4 - DATE :</b>	
POIDS	TAILLE	POIDS	TAILLE
TEMP°	IMC	TEMP°	IMC
DERNIER DEPARASITAGE		DERNIER DEPARASITAGE	
<b>Informations médicales</b>			
ANTECEDENTS HOSPITALIERS			
VACCINS			

<p><b>Consultation n°1</b>    <b>Date :</b>                      <b>Médecin :</b></p> <p><u>Motif de la consultation :</u></p> <p><u>Examen :</u></p> <p><u>Diagnostic(s) ou appareil(s) concerné(s)</u></p> <p>TRAITEMENT</p>
<p><b>Consultation n°2</b>    <b>Date :</b>                      <b>Médecin :</b></p> <p><u>Motif de la consultation :</u></p> <p><u>Examen :</u></p> <p><u>Diagnostic(s) ou appareil(s) concerné(s)</u></p> <p>TRAITEMENT</p>

## Annexe n°6 : Support de prescription utilisé en mission

Date: .....

Nom du patient : .....

Age : .....

Poids : .....

Prescription:

	Matin 	Midi 	Soir 	Nb de jours 

Ce patient a été examiné par l'ONG française MISSION HUMANITAIRE.

Nom du médecin et signature :  
.....

Date: .....

Nom du patient : .....

Age : .....

Poids : .....

Prescription:

	Matin 	Midi 	Soir 	Nb de jours 

Ce patient a été examiné par l'ONG française MISSION HUMANITAIRE.

Nom du médecin et signature :  
.....

---

Date: .....

Nom du patient : .....

Age : .....

Poids : .....

Prescription:

	Matin 	Midi 	Soir 	Nb de jours 

Ce patient a été examiné par l'ONG française MISSION HUMANITAIRE.

Nom du médecin et signature :  
.....

Date: .....

Nom du patient : .....

Age : .....

Poids : .....

Prescription:

	Matin 	Midi 	Soir 	Nb de jours 

Ce patient a été examiné par l'ONG française MISSION HUMANITAIRE.

Nom du médecin et signature :  
.....

## **BIBLIOGRAPHIE**

1. Accrombessi M, Yovo E, Cottrell G, Agbota G, Gartner A, Martin-Prevel Y, et al. Cohort profile: effect of malaria in early pregnancy on fetal growth in Benin (RECIPAL preconceptional cohort). *BMJ open*. 082018;8(1):e019014. Disponible sur: <https://bmjopen.bmj.com/content/8/1/e019014>
2. Anonyme. Bénin - Population sous le seuil de pauvreté (%) - 2016 [Internet]. [cité 24 oct 2018a]. Disponible sur: <https://fr.actualitix.com/pays/ben/benin-population-sous-le-seuil-de-pauvrete.php>
3. Anonyme. Bénin – PopulationData.net [Internet]. 2018 [cité 24 oct 2018]. Disponible sur: <https://www.populationdata.net/pays/benin/>
4. Anonyme. Séisme du 1er novembre 1755 à Lisbonne. In: Wikipédia [Internet]. [cité 4 juill 2019]. Disponible sur: [https://fr.wikipedia.org/wiki/S%C3%A9isme\\_du\\_1er\\_novembre\\_1755\\_%C3%A0\\_Lisbonne](https://fr.wikipedia.org/wiki/S%C3%A9isme_du_1er_novembre_1755_%C3%A0_Lisbonne)
5. Armel Tognon. Le taux de pauvreté passe à 27% au Bénin - 24 Heures au Bénin [Internet]. 2017 [cité 24 oct 2018]. Disponible sur: <https://www.24haubenin.info/?Le-taux-de-pauvrete-passe-a-27-au-Benin>
6. Awrajaw Dessie et al. Solar disinfection: an approach for low-cost household water treatment technology in Southwestern Ethiopia. *J. environ. Health sci eng.* 2014; 12 : 25 Disponible sur: <https://jehse.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/2052-336X-12-25>
7. Baudry M. L'aide humanitaire pharmaceutique: stratégie pharmaceutique en République Démocratique du Congo, mission humanitaire avec Pharmaciens Sans Frontières Comité International [Th D Pharm]. Université de Bordeaux II; 2009.
8. CAME. Bienvenue sur le site officiel de CAME BENIN [Internet]. [cité 24 oct 2018]. Disponible sur: <http://www.camebenin.org/statut.php?idp=34>
9. Carratalà A, Dionisio Calado A, Mattle MJ, Meierhofer R, Luzi S, Kohn T. Solar Disinfection of Viruses in Polyethylene Terephthalate Bottles. *Appl Environ Microbiol.* 22 déc 2015;82(1):27988 Disponible sur: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4702646/>
10. Centre d'information et de documentation jeunesse. Chef de mission Humanitaire [Internet]. [cité 17 févr 2019b]. Disponible sur: <https://www.solidaire-info.org/metiers/chef-de-mission#>

11. CICR. Histoire des emblèmes [Internet]. [cité 1 sept 2018]. Disponible sur: <https://www.icrc.org/fr/doc/resources/documents/misc/emblem-history.htm>
12. Comité international de la Croix-Rouge. Les conventions de Genève de 1949 et leurs protocoles additionnels [Internet]. 2014 [cité 10 oct 2018]. Disponible sur: <https://www.icrc.org/fr/document/conventions-geneve-1949-protocoles-additionnels>
13. Coste N. L'Aide humanitaire en pharmacie: application à une mission au Mali [Th D Pharm]. Université de Montpellier I. UFR des sciences pharmaceutiques et biologiques; 2006.
14. Estublier G. Le pharmacien et l'humanitaire: compétences et engagements [Th D Pharm]. Aix-Marseille Université. Faculté de Pharmacie; 2012.
15. Fleuriot Caroline. Droit d'ingérence où en est on ? sept 2008;p24. Disponible sur: <https://www.monde-diplomatique.fr/2008/09/FLEURIOT/16264>
16. Gómez-Couso H, Fontán-Saínez M, Sichel C, Fernández-Ibanez P, Ares-Mazás E. Efficacy of the solar water disinfection method in turbid waters experimentally contaminated with cryptosporidium parvum oocysts under real field conditions. Trop Med Int Health. juin 2009;14(6):6207. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1365-3156.2009.02281.x>
17. Grall J. Expérience d'une mission humanitaire à l'antenne départementale Atlantique-Littoral de l'agence nationale pour la transfusion sanguine du Bénin [Th D Pharm]. Université de Tours; 2016.
18. Harouel-Bureloup V. Histoire de la Croix-Rouge. Paris, France: Presses universitaires de France; 1999.
19. INSAE. La pauvreté s'est accentuée au Bénin, passant de 33,3% 2007 à 40,1% en 2015 (INSAE). Intellivoire [Internet]. 30 août 2016; Disponible sur: <https://intellivoire.net/pauvrete-sest-accentuee-benin-passant-de-333-2007-a-401-2015/>
20. Institut Pasteur. Paludisme [Internet]. Institut Pasteur. 2013 [cité 27 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/centre-medical/fiches-maladies/paludisme>
21. Ircm. Fiche de métier: Chef de mission [Internet]. [cité 10 janv 2019c]. Disponible sur: <https://www.ircom.fr/wp-content/uploads/2016/02/Chef-de-mission-humanitaire.pdf>

22. Larousse. Définition de l'humanitaire. In: Larousse [Internet]. [cité 4 juill 2018]. Disponible sur: <https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/humanitaire/40620>
23. Marcus Boni Teiga. Le Bénin berceau du vaudou. 6 mars 2011 [cité 1 août 2018]; Disponible sur: <http://www.slateafrique.com/693/benin-berceau-vaudou>
24. McGuigan KG et al. Batch solar disinfection inactivates oocysts of cryptosporidium parvum and cysts of giardia muris in drinking water. J Appl Microbiol. mai 2006;101(2)453-463. Disponible sur: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1365-2672.2006.02935.x>
25. Meyer S. Mise en place et suivi d'une mission humanitaire, rôles et responsabilités du pharmacien [Th D Pharm]. [Strasbourg, France]: Université Louis Pasteur; 2005.
26. OMS. Liste modèle de l'OMS des médicaments essentiels: 17ème liste (révision mars 2011) [Internet]. OMS; 2011 [cité 24 oct 2018]. Disponible sur: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97642/a95968\\_fre.pdf;jsessionid=09A22273AF23245714C6E745899ACE73?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97642/a95968_fre.pdf;jsessionid=09A22273AF23245714C6E745899ACE73?sequence=1)
27. Pharmaciens sans frontière, Comité international Unité pharmaceutique. Module III : gestion des médicaments. Pharmaciens sans frontières ; 2004. Disponible sur: [http://psfci.acted.org/images/PSF\\_dossiers\\_pdf/guides\\_techniques/module\\_3-gestion-medoc.pdf](http://psfci.acted.org/images/PSF_dossiers_pdf/guides_techniques/module_3-gestion-medoc.pdf)
28. Pichon S. Humanitaire : les pharmaciens s'engagent. Le Journal de l'Ordre national des pharmaciens. 18 oct 2012;79 Disponible sur: <http://www.ordre.pharmacien.fr/content/download/126632/656138/version/1/file/J18-Dossier-HumanitairePharmaciensSEngagent.pdf>
29. Programme des Nations unies pour le développement. Un nouveau rapport sur les tendances de la pauvreté au Bénin met l'accent sur la nécessité de mieux cibler les zones pour les actions publiques [Internet]. 2016 [cité 24 oct 2018]. Disponible sur: <http://www.bj.undp.org/content/benin/fr/home/presscenter/pressreleases/2016/08/30/un-nouveau-rapport-sur-les-tendances-de-la-pauvret-au-b-nin-met-l-accent-sur-la-n-cessit-de-mieux-cibler-les-zones-pour-les-actions-publiques.html>
30. Ryfman P. Une histoire de l'humanitaire. Paris: La Découverte; 2016.
31. UNICEF. Bénin : Statistiques [Internet]. UNICEF. [cité 21 nov 2018b]. Disponible sur: [https://www.unicef.org/french/infobycountry/benin\\_statistics.html](https://www.unicef.org/french/infobycountry/benin_statistics.html)



32. UNICEF. L'UNICEF acteur de la lutte contre le paludisme au Bénin [Internet]. UNICEF France. 2008 [cité 21 nov 2018]. Disponible sur: <https://www.unicef.fr/article/l-unicef-acteur-de-la-lutte-contre-le-paludisme-au-benin>
33. UNICEF. Paludisme [Internet]. UNICEF. [cité 21 nov 2018a]. Disponible sur: [https://www.unicef.org/french/health/index\\_malaria.html](https://www.unicef.org/french/health/index_malaria.html)
34. Vergne M. Approvisionnement en médicaments au cours de leurs missions par les associations humanitaires en pharmacie: évolution du fonctionnement des associations depuis l'interdiction de la redistribution des Médicaments Non Utilisés en France [Internet] [Th D Pharm]. Université de Poitiers; 2014. Disponible sur: <http://nuxeo.edel.univ-poitiers.fr/nuxeo/site/esupversions/75d11f8b-cf16-431c-93a6-02155589228d>

### SERMENT DE GALIEN

Je jure d'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement.

D'exercer dans l'intérêt de la Santé publique ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur mais aussi les règles de l'Honneur, de la Probité et du Désintéressement.

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade et sa dignité humaine.

De ne dévoiler à personne les secrets qui m'auraient été confiés ou dont j'aurais eu connaissance dans l'exercice de ma Profession.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois méprisé de mes Confrères si je manque à mes engagements



## **PRIETO Agathe**

### **La place du Pharmacien en mission humanitaire.**

Th. D. Pharm., Rouen, 2019, 97 p.

---

#### **RESUME**

La pauvreté est un réel problème mondial. Environ 3,5 milliards de personnes n'ont pas accès à l'eau potable, et plus de 5 milliards de personnes dans le monde n'ont pas accès à des soins médicaux.

L'aide humanitaire est ici importante afin d'apporter un libre accès aux soins, à l'éducation, l'apport de nourriture, d'eau potable, de vêtements, ou encore effectuer de la prévention face à certaines pathologies infectieuses ou non aux populations les plus démunies.

L'humanitaire prend une place très importante en cas de catastrophe naturelle, de guerre, ou même afin de relancer l'économie d'un pays du tiers monde.

Le premier chapitre de ma thèse concernera l'histoire de l'humanitaire, la création de la croix rouge, ainsi que les grands acteurs de l'humanitaire.

Grâce à l'association MH organisation de solidarité internationale, j'ai pu partir 15 jours en mission humanitaire au Togo et au Bénin. Je ferai donc part de mon expérience sur le terrain avec les populations, les médecins locaux. Enfin je présenterai le rôle du pharmacien en pleine mission, ses objectifs et ses responsabilités.

---

**MOTS CLES : PHARMACIEN – MISSION-HUMANITAIRE – PHARMACIE HUMANITAIRE**

---

#### **JURY**

**Président : Mr, Gilles GARGALA Maître de conférences des Universités-Praticien Hospitalier**

**Membres : Mme, Isabelle DUBUS Professeur**

**Mme, Nathalie DONNADIEU Pharmacien Hospitalier**

**Mr, Alexandre GILDAS Docteur en Pharmacie**

---

**DATE DE SOUTENANCE : le jeudi 21 mars 2019**