#### MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

#### *RÉPUBLIQUE DE CÔTE D'IVOIRE* UNION – DISCIPLINE – TRAVAIL



N°.....

Année: 2018 - 2019

#### **THÈSE**

Présentée en vue de l'obtention du

DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN PHARMACIE

Par

ADOU PHILIPPE AGENOR

# DÉMOGRAPHIE SANITAIRE ET INDICATEURS DE SANTÉ INFANTO-JUVENILE EN CÔTE D'IVOIRE : ÉVOLUTION DE 2012 À 2016

Soutenue publiquement le .....

#### **COMPOSITION DU JURY:**

**Président**: Monsieur MALAN KLA ANGLADE, Professeur titulaire

**Directeur de thèse** : Madame KOUAKOU -SACKOU JULIE, Maître de conférences agrégé

Assesseurs : Monsieur DJOHAN VINCENT, Maître de conférences agrégé

: Madame ALLA-HOUNSA ANNITA EMELINE, Maître- assistante

# ADMINISTRATION ET PERSONNEL ENSEIGNANT DE L'UFR DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

#### I. HONORARIAT

Directeurs/Doyens Honoraires Professeur RAMBAUD André

Professeur FOURASTE Isabelle Professeur BAMBA Moriféré Professeur YAPO Abbé † Professeur MALAN Kla Anglade Professeur KONE Moussa †

Professeur ATINDEHOU Eugène

II. ADMINISTRATION

Directeur Professeur KONE-BAMBA Diénéba

Sous-Directeur Chargé de la Pédagogie Professeur Ag IRIE-N'GUESSAN Amenan

Sous-Directeur Chargé de la Recherche
Secrétaire Principal
Documentaliste
Professeur Ag DEMBELE Bamory
Madame NADO-AKPRO Marie Josette
Monsieur N'GNIMMIEN Koffi Lambert

Intendant Monsieur GAHE Alphonse Responsable de la Scolarité Madame DJEDJE Yolande

#### III. PERSONNEL ENSEIGNANT PERMANENT

#### 1- PROFESSEURS TITULAIRES

M. ABROGOUA Danho Pascal Pharmacie Clinique

Mmes AKE Michèle Chimie Analytique, Bromatologie ATTOUNGBRE HAUHOUOT M.L. Biochimie et Biologie Moléculaire

MM. DANO Diédié Sébastien Toxicologie

GBASSI K. Gildas Chimie Physique Générale

INWOLEY Kokou André Immunologie Mme KONE BAMBA Diéneba Pharmacognosie

M. KOUADIO Kouakou Luc Hydrologie, Santé Publique

Mme KOUAKOU-SIRANSY Gisèle Pharmacologie

MM. MALAN Kla Anglade Chimie Analytique, Contrôle de Qualité

MENAN Eby Ignace Parasitologie - Mycologie

MONNET Dagui Biochimie et Biologie Moléculaire

Mme SAWADOGO Duni Hématologie

M. YAVO William Parasitologie-Mycologie

#### 2- MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

M. AHIBOH Hugues Biochimie et Biologie Moléculaire Mme AKE-EDJEME N'guessan Angèle Biochimie et Biologie Moléculaire

MM. AMARI Antoine Serge G. Législation

AMIN N'Cho Christophe Chimie Analytique

Mme BARRO-KIKI Pulchérie Parasitologie – Mycologie

BONY François Nicaise Chimie Analytique

#### DÉMOGRAPHIE SANITAIRE ET INDICATEURS DE SANTÉ INFANTO- JUVENILE EN CÔTE D'IVOIRE : ÉVOLUTION DE 2012 À 2016

DALLY Laba Ismael Pharmacie Galénique

DEMBELE Bamory Immunologie
Mme DIAKITE Aïssata Toxicologie

M. DJOHAN Vincent Parasitologie – Mycologie

Mmes FOFIE N'Guessan Bra Yvette Pharmacognosie IRIE-N'GUESSAN Amenan Pharmacologie

MM. KASSI Kondo Fulgence Parasitologie-Mycologie KOFFI Angely Armand Pharmacie Galénique

Mme KOUAKOU-SACKOU Julie Santé Publique MM. KOUASSI Dinard Hématologie MANDA Pierre Toxicologie

OGA Agbaya Stéphane Santé Publique et Economie de la Santé

OUASSA Timothée Bactériologie-Virologie

OUATTARA Mahama Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

Mme SANGARE TIGORI Béatrice Toxicologie

MM. YAPI Ange Désiré Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

YAYO Sagou Eric Biochimie et Biologie Moléculaire

ZINZENDORF Nanga Yessé Bactériologie-Virologie

#### 3- MAITRES ASSISTANTS

MM. ADJAMBRI Adia Eusebé Hématologie
ADJOUNGOUA Attoli Léopold Pharmacognosie
Mmes ABOLI-AFFI Mihessé Roseline Immunologie

Mmes ABOLI-AFFI Mihessé Roseline Immunologie AKA ANY-GRAH Armelle Adjoua S. Pharmacie Galénique

ALLA-HOUNSA Annita Emeline Santé Publique

M. ANGORA Kpongbo Etienne Parasitologie-Mycologie

Mmes AYE-YAYO Mireille Hématologie
BAMBA-SANGARE Mahawa Biologie Générale
BLAO-N'GUESSAN Amoin Rebecca J. Hématologie

MM. CABLAN Mian N'Dédey Asher Bactériologie-Virologie

CLAON Jean Stéphane Santé Publique

Mme DONOU-N'DRAMAN Aha Emma Hématologie
 MM. EFFO Kouakou Etienne Pharmacologie
 KABRAN Tano Kouadio Mathieu Immunologie

Mme KONAN-ATTIA Akissi Régine Santé Publique

M. KONAN Konan Jean Louis Biochimie et Biologie Moléculaire

Mme KONATE Abibatou Parasitologie-Mycologie

M. KOUAME Dénis Rodrigue Immunologie

MmeKOUASSI-AGBESSI ThérèseBactériologie-VirologieMM.KPAIBE Sawa André PhilippeChimie AnalytiqueN'GUESSAN AlainPharmacie Galénique

Mme VANGA-BOSSON Henriette Parasitologie-Mycologie

#### 4- ASSISTANTS

MM. ADIKO Aimé Cézaire Immunologie
AMICHIA Attoumou Magloire Pharmacologie
Mmes AKOUBET-OUAYOGODE Aminata Pharmacognosie

ALLOUKOU-BOKA Paule-Mireille Législation

APETE-TAHOU Sandrine Bactériologie-Virologie

BEDIAKON-GOKPEYA Mariette Santé Publique MM. BROU Amani Germain Chimie Analytique

BROU N'Guessan Aimé
COULIBALY Songuigama
DJADJI Ayoman Thierry Lenoir

Chimic 7 marytique
Pharmacie clinique et thérapeutique
Chimie organique, Chimie Thérapeutique
Pharmacologie

DJATCHI Richmond Anderson Bactériologie-Virologie

DOFFOU Oriadje Elisée Pharmacie clinique et thérapeutique

Mmes. DOTIA Tiepordan Agathe
HE-KOUAME Linda Isabelle
Bactériologie-Virologie
Chimie Minérale

KABLAN-KASSI Hermance Hématologie

M. KACOU Alain Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

Mme KAMAGATE Tairatou Hématologie

MM. KAMENAN Boua Alexis Thierry Pharmacie clinique et thérapeutique

KOFFI Kouamé Santé Publique KONAN Jean Fréjus Biophysique

Mmes KONE Fatoumata Biochimie et Biologie Moléculaire KONE-DAKOURI Yekayo Benedicte Biochimie et Biologie Moléculaire

MM. KOUAHO Avi Kadio Tanguy

Chimie Organique, Chimie thérapeutique

KOUAKOU Sylvain Landry Pharmacologie
KOUAME Jérôme Santé Publique

MmeKRIZO Gouhonon Anne-AymondeBactériologie-VirologieMM.LATHRO Joseph SergeBactériologie-Virologie

MIEZAN Jean Sébastien Parasitologie-Mycologie N'GBE Jean Verdier Toxicologie

N'GUESSAN Déto Ursul Jean-Paul Chimie Organique, Chimie Thérapeutique Mmes N'GUESSAN Kakwokpo Clémence Pharmacie Galénique

N'GUESSAN-AMONKOU Anne C.

ODOH Alida Edwige

Pharmacognosie

SIBLI-KOFFI Akissi Joëlle Biochimie et Biologie moléculaire

SICA-DIAKITE Amelanh Chimie Organique, Chimie Thérapeutique

TANOH-BEDIA Valérie Parasitologie-Mycologie TE BONLE Leynouin Franck-Olivier Pharmacie hospitalière

Mme TIADE-TRA BI Marie Laure Santé publique - Biostatistiques

M. TRE Eric Serge Chimie Analytique

Mmes TUO-KOUASSI Awa Pharmacie Galénique
YAO Adjoa Marcelle Chimie Analytique

MM. YAO Jean Simon N'Ghorand Chimie Générale

VARO Assi Vincent De Beul

YAPO Assi Vincent De Paul Biologie Générale
Mmes YAPO-YAO Carine Mireille Biochimie

YEHE Desiree Mariette Chimie Générale

ZABA Flore Sandrine Bactériologie-Virologie

M.

#### DÉMOGRAPHIE SANITAIRE ET INDICATEURS DE SANTÉ INFANTO- JUVENILE EN CÔTE D'IVOIRE : ÉVOLUTION DE 2012 À 2016

#### 5- CHARGEES DE RECHERCHE

Mmes ADIKO N'dri Marcelline Pharmacognosie OUATTARA N'gnôh Djénéba Santé Publique

#### 6- ATTACHE DE RECHERCHE

M. LIA Gnahoré José Arthur Pharmacie Galénique

#### 7- IN MEMORIUM

Feu	KONE Moussa	Professeur Titulaire
Feu	YAPO Abbé Etienne	Professeur Titulaire
Feu	OUATTARA Lassina	Professeur Titulaire

Feu COMOE Léopold Maître de Conférences Agrégé Feue POLNEAU-VALLEE Sandrine Maître de Conférences Agrégé

Feu GUEU Kaman Maître-Assistant

Feu ALLADOUM Nambelbaye Assistant
Feu COULIBALY Sabali Assistant
Feu TRAORE Moussa Assistant
Feu YAPO Achou Pascal Assistant

#### IV. <u>ENSEIGNANTS VACATAIRES</u>

#### 1- PROFESSEURS

MM. DIAINE Charles Biophysique OYETOLA Samuel Chimie Minérale

#### 2- MAITRES DE CONFERENCES

MM. KOUAKOU Tanoh Hilaire Botanique et Cryptogamie YAO N'Dri Athanase Pathologie Médicale

#### 3- MAITRE-ASSISTANT

M. KONKON N'Dri Gilles Botanique, Cryptogamie

#### 4- NON UNIVERSITAIRES

MM. AHOUSSI Daniel Ferdinand Secourisme
COULIBALY Gon Activité sportive

DEMPAH Anoh Joseph Zoologie

GOUEPO Evariste Techniques officinales

MmeKEI-BOGUINARD IsabelleGestionMMKOFFI ALEXISAnglaisKOUA AmianHygièneKOUASSI AmbroiseManagementN'GOZAN MarcSecourismeKONAN KouacouDiététique

Mme PAYNE Marie Santé Publique

# COMPOSITION DES DÉPARTEMENTS DE L'UFR DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES ET BIOLOGIQUES

#### I. BACTERIOLOGIE-VIROLOGIE

Docteurs

Professeur ZINZENDORF Nanga Yessé Maître de Conférences Agrégé

Chef de Département

Professeurs OUASSA Timothée Maître de Conférences Agrégé

Docteurs CABLAN Mian N'Dédey Asher Maître-Assistant

KOUASSI-AGBESSI Thérèse Maître-Assistante

APETE-TAHOU Sandrine Assistante
DJATCHI Richmond Anderson Assistant
DOTIA Tiepordan Agathe Assistante
KRIZO Gouhonon Anne-Aymonde Assistante
LATHRO Joseph Serge Assistant
ZABA Flore Sandrine Assistante

# II. <u>BIOCHIMIE, BIOLOGIE MOLECULAIRE, BIOLOGIE DE LA REPRODUCTION ET PATHOLOGIE MEDICALE</u>

Professeur MONNET Dagui Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs HAUHOUOT-ATTOUNGBRE M.L. Professeur Titulaire

AHIBOH Hugues Maître de Conférences Agrégé
AKE-EDJEME N'Guessan Angèle Maître de Conférences Agrégé
YAYO Sagou Eric Maître de Conférences Agrégé

KONAN Konan Jean Louis Maître-Assistant

KONE-DAKOURI Yekayo Benedicte Assistante KONE Fatoumata Assistante SIBLI-KOFFI Akissi Joëlle Assistante YAPO-YAO Carine Mireille Assistante

#### III. BIOLOGIE GENERALE, HEMATOLOGIE ET IMMUNOLOGIE

Professeur SAWADOGO Duni Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs INWOLEY Kokou André Professeur Titulaire

DEMBELE Bamory Maître de Conférences Agrégé KOUASSI Dinard Maître de Conférences Agrégé

Docteurs ABOLI-AFFI Mihessé Roseline Maître-Assistante

ADJAMBRI Adia Eusèbe Maître-Assistant
AYE-YAYO Mireille Maître-Assistante
BAMBA-SANGARE Mahawa Maître-Assistante
BLAO-N'GUESSAN A. Rebecca S. Maître-Assistante
DONOU-N'DRAMAN Aha Emma Maître-Assistante
KABRAN Tano K. Mathieu Maître-Assistant
KOUAME Dénis Rodrigue Maître-Assistant

ADIKO Aimé Cézaire Assistant
KABLAN-KASSI Hermance Assistante
KAMAGATE Tairatou Assistant
YAPO Assi Vincent De Paul Assistant

#### IV. <u>CHIMIE ANALYTIQUE, CHIMIE MINERALE ET GENERALE,</u> TECHNOLOGIE ALIMENTAIRE

Professeur MALAN Kla Anglade Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs AKE Michèle Professeur Titulaire

GBASSI Komenan Gildas Professeur Titulaire

AMIN N'Cho Christophe Maître de Conférences Agrégé BONY Nicaise François Maître de Conférences Agrégé

Docteurs KPAIBE Sawa André Philippe Maître-Assistant

BROU Amani Germain
HE-KOUAME Linda Isabelle
Assistant
TRE Eric Serge
YAO Adjoa Marcelle
YAO Jean Simon N'Ghorand
YEHE Desiree Mariette
Assistant
Assistant

#### V. <u>CHIMIE ORGANIQUE ET CHIMIE THERAPEUTIQUE</u>

Professeur YAPI Ange Désiré Maître de Conférences Agrégé

Chef de Département

Professeur OUATTARA Mahama Maître de Conférences Agrégé

Docteurs COULIBALY Songuigama Assistant

KACOU Alain Assistant
KOUAHO Avi Kadio Tanguy Assistant
N'GUESSAN Déto Ursul Jean-Paul Assistant
SICA-DIAKITE Amelanh Assistante

#### VI. PARASITOLOGIE, MYCOLOGIE, BIOLOGIE ANIMALE ET ZOOLOGIE

Professeur MENAN Eby Ignace H. Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs YAVO William Professeur Titulaire

BARRO KIKI Pulchérie Maître de Conférences Agrégé
DJOHAN Vincent Maître de Conférences Agrégé
KASSI Kondo Fulgence Maître de Conférences Agrégé

Docteurs ANGORA Kpongbo Etienne Maître-Assistant

KONATE Abibatou Maître-Assistante VANGA-BOSSON Henriette Maître-Assistante

MIEZAN Jean Sébastien Assistant
TANOH-BEDIA Valérie Assistante

# VII. PHARMACIE GALENIQUE, BIOPHARMACIE, COSMETOLOGIE, GESTION ET LEGISLATION PHARMACEUTIQUE

Professeur KOFFI Armand A. Maître de Conférences Agrégé

Chef de Département

Professeurs AMARI Antoine Serge G. Maître de Conférences Agrégé

#### DÉMOGRAPHIE SANITAIRE ET INDICATEURS DE SANTÉ INFANTO- JUVENILE EN CÔTE D'IVOIRE : ÉVOLUTION DE 2012 À 2016

DALLY Laba Ismaël Maître de Conférences Agrégé

Docteurs AKA ANY-GRAH Armelle A.S. Maître-Assistante N'GUESSAN Alain Maître-Assistant

ALLOUKOU-BOKA P.-Mireille Assistante

LIA Gnahoré José Arthur Attaché de recherche

N'GUESSAN Kakwokpo Clémence Assistante N'GUESSAN-AMONKOU A. Cynthia Assistante TUO-KOUASSI Awa Assistante

# VIII. PHARMACOGNOSIE, BOTANIQUE, BIOLOGIE VEGETALE, CRYPTOGAMIE

Professeur KONE BAMBA Diénéba Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeur FOFIE N'Guessan Bra Yvette Maître de Conférences Agrégé

Docteurs ADJOUGOUA Attoli Léopold Maître-Assistant

ADIKO N'dri Marcelline Chargée de recherche

AKOUBET-OUAYOGODE Aminata Assistante
ODOH Alida Edwige Assistante

# IX. PHARMACOLOGIE, PHARMACIE CLINIQUE ET THERAPEUTIQUE ET PHYSIOLOGIE HUMAINE

Professeur KOUAKOU SIRANSY N'Doua G. Professeur Titulaire

Chef de Département

Professeurs ABROGOUA Danho Pascal Professeur Titulaire

IRIE N'GUESSAN Amenan G. Maître de Conférences Agrégé

Docteurs EFFO Kouakou Etienne Maître-Assistant

AMICHIA Attoumou M.

BROU N'Guessan Aimé

DJADJI Ayoman Thierry Lenoir

DOFFOU Oriadje Elisée

KAMENAN Boua Alexis

KOUAKOU Sylvain Landry

TE BONLE Leynouin Franck-Olivier

Assistant

Assistant

Assistant

# X. PHYSIQUE, BIOPHYSIQUE, MATHEMATIQUES, STATISTIQUES ET INFORMATIQUE

Professeur GBASSI Komenan Gildas Professeur Titulaire

Chef de Département

Docteur KONAN Jean-Fréjus Assistant

#### XI. SANTE PUBLIQUE, HYDROLOGIE ET TOXICOLOGIE

Professeur KOUADIO Kouakou Luc Professeur Titulaire

Chef de département

Professeurs DANO Djédjé Sébastien Professeur Titulaire

DIAKITE Aissata Maître de Conférences Agrégé KOUAKOU-SACKOU J. Maître de Conférences Agrégé MANDA Pierre Maître de Conférences Agrégé OGA Agbaya Stéphane Maître de Conférences Agrégé SANGARE-TIGORI Béatrice Maître de Conférences Agrégé

Docteurs CLAON Jean Stéphane Maître-Assistant

HOUNSA-ALLA Annita Emeline Maître-Assistante
KONAN-ATTIA Akissi Régine Maître-Assistante
OUATTARA N'gnôh Djénéba Chargée de Recherche

BEDIAKON-GOKPEYA Mariette
KOFFI Kouamé
KOUAME Jérome
N'GBE Jean Verdier
TIADE-TRA BI Marie Laure
Assistant
Assistant
Assistant

# **DEDICACES**

Je dédie cette thèse....

#### A l'ETERNEL DIEU TOUT PUISSANT,

Le parcours a été si long et si enrichissant
Quoiqu'il ait eu des moments parfois difficiles
Mais le bilan est plus que positif!
A toi Dieu le Père, Miséricordieux
Merci,
Que l'honneur et la gloire te reviennent.

#### A MON PERE

#### ADOU KOUAME SEVERIN

Papa voici le résultat pour les efforts et les sacrifices que tu n'as jamais cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être. C'est à travers tes encouragements et tes conseils que j'ai opté pour cette noble profession. Tu as toujours accordé une importance capitale à l'éducation en général et à notre réussite en particulier en nous donnant de précieux conseils.

Que Dieu te bénisse infiniment et t'accorde une longue vie afin de partager avec nous encore plus de moments de bonheur et de joie.

#### A MA DEFUNTE MERE

#### ETIBOUA EHUI BLA HELENE

Je veux rendre hommage à ton engagement sans faille.

Sous ton regard protecteur, j'ai fait mes premiers pas à l'école. Avec ton courage et soucieuse du bien être de tes enfants, tu as bravé pluie et soleil pour trouver ceux dont mes frères, sœurs et moi avions besoin pour nous épanouir. Merci maman pour ce soutien inestimable.

Repose en paix avec la certitude que tu as laissé derrière toi un fils digne de confiance. Je suis certain que ce jour, tu le vis comme si tu étais parmi nous.

A MES FRERES ET SŒURS

**ADOU JEAN CHRISTOPHE** 

**ADOU CARINE EDWIGE** 

Je vous remercie pour la confiance que vous avez toujours placée en moi.

Aujourd'hui, Dieu m'offre l'occasion, à travers ce travail, de vous montrer

qu'avec la volonté rien n'est impossible. Croyez en vous, persévérez et le

résultat sera là à coup sûr, Dieu le voulant.

Merci pour vos prières, je vous dédie ce travail.

A MES ONCLES

ETIBOUA HONORE

**ELOGNE VICTOR** 

**ELOGNE AMOIKON** 

Merci pour le soutien que vous m'avez apporté tout au long de mon cursus

scolaire et universitaire. Votre fierté doit être grande car c'est un honneur pour

nous tous de vivre cet évènement heureux qui nous permet de raffermir les liens

familiaux.

Je vous dédie ce travail

A Tonton NYAMIEN CHARLES

Tu as toujours répondu favorablement à mes sollicitations.

Je prie que DIEU comble toutes tes espérances. Merci pour tout

A MES NEVEUX

**ADOU ORNELLA** 

**ADOU ARIEL** 

**NOAH** 

Vous constituez ma seconde famille et j'en suis heureux.

Merci infiniment pour vos prières.

#### **A MES AMIS**

Docteur KOUADIO ANDERSON

Docteur KOUAKOU RAYMOND

Docteur SIENE DOMINIQUE

Docteur BOKA ARTHUR

Mme AFFOUE JANNETTE

Merci pour le soutien que vous m'avez apporté pour ce travail. Tout au long de notre cursus universitaire, nous nous sommes toujours soutenus pour vaincre

l'adversité et avancer ensemble. Votre fierté doit être grande car c'est un

honneur pour nous tous de vivre cet évènement heureux qui nous honore et nous

permet de nous affirmer. Honneur à vous.

## REMERCIEMENTS

#### **REMERCIEMENTS PARTICULIERS A:**

# Docteur KOUAME CYNTHIA DIGBE RAPHAELLE

Cette thèse est pour moi, l'occasion de vous témoigner ma gratitude et mon profond respect.

### A LA 34 EME PROMOTION

Merci pour votre accueil chaleureux et surtout pour votre disponibilité et participation à ce travail. Ceci m'a facilité en partie le travail.

En témoignage de ma gratitude pour le soutien sans faille durant mes études

A tous ceux que je n'ai pas cités, sachez que vous comptez beaucoup pour moi.

# A NOS MAITRES ET JUGES

#### A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE JURY

#### Monsieur le Professeur MALAN KLA ANGLADE

- ✓ Professeur titulaire de chimie analytique à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques
- ✓ Doyen honoraire à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques
- ✓ Directeur du Laboratoire National de la Santé Publique
- ✓ *Membre du conseil national de l'Ordre des Pharmaciens*
- ✓ Responsable du DESS de contrôle de qualité des médicaments, aliments, et produits cosmétiques
- ✓ Membre de l'Académie National de Pharmacie de France ;
- ✓ Membre de l'académie des sciences, des cultures, des arts et de la diaspora (ASCAD)
- ✓ *Membre de la Société des Experts Chimistes de France ;*
- ✓ Officier dans l'ordre du mérite de l'enseignement Supérieur ;
- ✓ Commandeur de l'ordre de l'enseignement supérieur
- ✓ Chevalier dans l'ordre de la Santé Publique
- ✓ Expert de l'OMS.

#### Cher maître,

Malgré vos charges, vous avez accepté spontanément de présider notre jury de thèse Vous êtes d'une simplicité et d'une humilité qui étonnent mais qu'on ne peut qu'admirer.

Nous avons eu la chance et le plaisir de profiter de vos enseignements limpides.

Nous en sommes à la fois honorés et reconnaissants.

*Qu'il nous soit permis de vous exprimer ici notre vive gratitude et notre profond respect.* 

#### A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

#### Madame le Professeur KOUAKOU -SACKOU JULIE

- ✓ Docteur en Pharmacie;
- ✓ Professeur agrégé en hygiène et santé publique à l'UFR des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université de Cocody- Abidjan- Département d'Hygiène de l'Environnement, Santé Publique et Toxicologie ;
- ✓ Pharmacienne hygiéniste responsable de l'unité hygiène des aliments au Laboratoire d'hygiène à l'Institut National d'Hygiène Publique (INHP) ;
- ✓ Thèse Unique en Santé Publique Université Félix Houphouët Boigny Abidjan ;
- ✓ Diplôme Universitaire d'Education pour la Santé Université Paris 13 Nord-Bobigny Sorbonne-Cité;
- ✓ Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées (DESS) en Hygiène Alimentaire Université de Cocody Abidjan ;
- ✓ Ancien interne des Hôpitaux ;
- ✓ Membre de l'Union Internationale pour la Promotion et l'Education en Santé (UIPES);
- ✓ *Membre de la société française de santé publique (SFSP)*

#### Cher maître,

C'est un honneur que vous nous avez fait en acceptant de diriger ce travail. Vous n'avez cessé de cultiver en nous l'esprit de l'excellence.

L'occasion nous est donnée aujourd'hui d'exprimer notre respectueuse admiration et notre fierté de vous avoir comme directeur.

Merci cher Maître.

#### A NOTRE MAÎTRE ET JUGE

#### Monsieur le Professeur DJOHAN VINCENT

- ✓ Maître de Conférences Agrégé à l'UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, au département de Parasitologie-Mycologie-Zoologie-Biologie animale
- ✓ Docteur en Pharmacie diplômé de l'Université Félix Houphouët-Boigny d'Abidjan
- ✓ Biologiste des hôpitaux (CES de Parasitologie-Mycologie, CES d'Immunologie, CES d'Hématologie biologie, DEA d'entomologie médicale et vétérinaire)
- ✓ Entomologiste médical à l'Institut Pierre Richet de Bouaké
- ✓ Ancien Interne des hôpitaux d'Abidjan (Lauréat du concours de 2001)
- ✓ Membre de la Société africaine de Parasitologie
- ✓ *Membre de la Société Ivoirienne de Parasitologie et de Mycologie*
- ✓ *Membre de la Société Pharmaceutique de Côte d'Ivoire (SOPHACI)*

#### Chère maître,

Nous avons été sensibles à vos qualités d'enseignante doublée de vos qualités humaines. Qu'il nous soit permis de vous exprimer notre reconnaissance pour le grand honneur que vous nous faites de compter parmi nos juges.

#### A NOTRE MAÎTRE ET JUGE

#### Madame le Docteur HOUNSA épouse ALLA Annita Emeline

- ➤ Maitre-assistante au Département de Santé Publique Hydrologie -Toxicologie à l'UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques d'Abidjan
- ➤ Docteur d'Etat en Pharmacie
- Titulaire d'une thèse unique en Sciences Médicales Option : Santé Publique de l'Université de Liège
- > Titulaire d'un Diplôme d'Etudes Spécialisées en Sciences de la Santé Publique (orientation politique et programmes de santé) de l'Université de Liège
- > Titulaire d'un Certificat d'Université en Initiation à la recherche sur les systèmes de santé de l'Université Libre de Bruxelles
- ➤ Titulaire d'un Diplôme d'Université en Sources d'information et recherche bibliographique en santé de l'Université Victor Segalen Bordeaux 2
- ➤ *Membre de la Société Pharmaceutique de Côte d'Ivoire (SOPHACI)*

#### Chère Maître,

Vous représentez pour nous, par vos qualités et votre compétence un maître admirable et honorable. Vous avez spontanément accepté de juger ce travail, nous vous remercions pour votre disponibilité. Nous vous prions de bien vouloir accepter l'expression de notre profond respect.

## **SOMMAIRE**

LISTE DES ABRÉVIATIONS	XXV
LISTE DES FIGURES	XXVI
LISTE DES CARTES	XXVII
LISTE DES TABLEAUX	XXVIII
INTRODUCTION	1
PREMIERE PARTIE : GENERALITES	5
I.RESSOURCES HUMAINES EN SANTE	6
II.INDICATEURS DE SANTE	30
DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE	37
I.MATERIEL ET METHODES	38
II.RESULTATS	42
III.DISCUSSION	73
CONCLUSION	78
RECOMMANDATIONS	80
REFERENES BIBLIOGRAPHIQUES	82
ANNEXES	91

#### LISTE DES ABRÉVIATIONS

**AMPS** : Alliance Mondiale pour les Personnels de Santé

**ASS** : Afrique Sub-Saharienne

**DIIS** : Direction de l'Informatique et de l'Information Sanitaire

**FAP** : Femmes en Age de Procréer

**IDE** : Infirmiers Diplômés d'Etat

**IRA** : Insuffisance Respiratoire Aigue

**MILDA**: Moustiquaire Imprégné à Longue Durée d'Action

**ODD** : Objectifs pour le Développement Durable

**OMD** : Objectif du Millénaire pour le développement

**OMS** : Organisation Mondiale pour la Santé

**PAS**: Programmes d'Ajustement Structurel

**PNDS** : Plan National de Développement Sanitaire

**PPN**: Petit Poids à la Naissance

**RASS**: Rapport Annuaire sur la Situation Sanitaire

**RGPH** : Recensement Général de la Population et de l'Habitat

**RHS** : Ressources Humaines pour la Santé

**SF** : Sages-Femmes

**VAA** : Vaccin Anti Amaril

**VAR** : Vaccin Anti Rougeoleux

**VAT** : Vaccin Anti Tétanique

**VIH** : Virus de l'Immunodeficience Humaine

**VPO3** : Vaccin Poliomyélite Orale 3

#### LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Les agents de santé sauvent des vies
Figure 2 : Distribution des agents de santé par niveau de dépenses de santé et
charge de morbidité, par Région OMS10
Figure 3 : Répartition des prestataires de services sanitaires entre zones rurales
et zones urbaines
Figure 4 : Les raisons d'émigrer évoquées par les agents de santé de quatre pays
africains (Afrique du Sud, Cameroun, Ouganda, et Zimbabwe)21
Figure 5 : Activités professionnelles exposées à des actes violence (Suède) 24
Figure 6: Répartition des RHS par catégorie socio-professionnelle et par année.
42
Figure7 : Répartition des médecins par région et par année
Figure 8 : Répartition des IDE par région et par année
Figure 9: Répartition des sages-femmes par région et par année45
Figure 10 : Répartition des ratios médecins/population par région et par année 47
Figure 11 : Répartition des ratios IDE/population par région et par année 48
Figure 12 : Répartition des ratios Sages-Femmes / femmes en âge de procréer par
région et par année
Figure 13 : Répartition des fréquences des pathologies par année59
Figure 14 : fréquences de PPN et Malnutrition
Figure 15 : Répartition régionale de la fréquence de malnutrition
Figure 16 : répartition régionale des fréquences des PPN

#### LISTE DES CARTES

Carte1: Taux de couverture du BCG par région de 2013 à 2016	51
Carte 2 : Taux de couverture du VAR par région de 2013 à 2016	53
Carte 3 : Taux de couverture du VAA par région de 2013 à 2016	55
Carte 4 : Taux de couverture du VPO3 par région de 2013 à 2016	57
Carte 5 : Taux de couverture de la diarrhée par région de 2012 à 2016	61
Carte 6 : Taux de couverture de l'IRA par région de 2012 à 2016	63
Carte 7 : Taux de couverture du Paludisme par région de 2012 à 2016	65

#### LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Ressources Humaines en Santé
Tableau II: Effectifs totaux des personnels de santé, en fonction de leur densité 9
Tableau III : Ratio des prestataires de santé par région en Côte d'Ivoire 2015 14
Tableau IV :Effectifs de médecins par spécialité
Tableau V : Age légal de départ à la retraite
Tableau VI: Etablissements de formation aux professions de santé, par région
OMS26
Tableau VII : Utilisation déclarée d'indicateurs dans l'élaboration des politiques
par type d'indicateur
Tableau VIII : Répartition des ratios RHS/Population par année46
Tableau IX : Répartition du taux de variation des ratios RHS/Population par
année en pourcentage
Tableau X : Répartition de la couverture vaccinale par année50
Tableau XI: Répartition du taux de variation de la couverture vaccinale50
Tableau XII : Taux de variation de la couverture vaccinale du BCG par année et
par région
Tableau XIII : Taux de variation de la couverture vaccinale VAR par année et
par région54
Tableau XIV: Taux de variation de la couverture vaccinale du VAA par année et
par région56
Tableau XV: Taux de variation de la couverture vaccinale du VPO3 par année et
par région58
Tableau XVI : Taux de variation des fréquences des pathologies et par année . 60
Tableau XVII : Taux de variation de la fréquence de la Diarrhée
Tableau XVIII : Taux de variation de la fréquence des IRA par année et par
région64

# DÉMOGRAPHIE SANITAIRE ET INDICATEURS DE SANTÉ INFANTO- JUVENILE EN CÔTE D'IVOIRE : ÉVOLUTION DE 2012 À 2016

Tableau XIX : Taux de variation de la fréquence du paludisme par année et par
région66
Tableau XX:P-value entre les médecins et les indicateurs de santé infanto-
juvéniles70
Tableau XXI : P-value entre les IDE et les indicateurs de santé infanto-juvénile
71
Tableau XXII :P-value entre SF et les indicateurs de santé infanto-juvénile 72

# INTRODUCTION

Le développement des Ressources Humaines pour la Santé (RHS) est une condition incontournable à l'amélioration de la santé des populations (1).

L'atteinte de la santé pour tous en 2000 reposait sur des professionnels de santé, bien formés socialement et techniquement pour travailler en tant qu'équipe de santé afin de répondre aux besoins de santé exprimés par les communautés, selon la déclaration d'Alma-Ata sur les soins de santé primaires (2). Cependant, force est de constater que la pénurie des RHS et leur inégale répartition sur les territoires sont récurrentes dans le monde et particulièrement dans les pays à revenus moyens et faibles. La Centrafrique et la Mauritanie comptant respectivement 2068 et 5294 RHS en 2016 en sont des exemples (1). Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), il faudrait un effectif supplémentaire de 4,2 millions pour combler le déficit, dont 1,5 million pour l'Afrique seulement (3). Cette crise aiguë est reconnue comme l'un des obstacles majeurs aux progrès dans le domaine de la santé et à la réalisation des objectifs de santé et de développement. Face à cette pénurie croissante des RHS, des initiatives mondiales et des actions majeures ont été menées. Ainsi, l'Alliance Mondiale pour les Personnels de Santé (AMPS) a vu le jour en 2006 (3). Par la suite, la 67<sup>ème</sup> Assemblée Mondiale de la Santé (AMS) a adopté en 2014, la déclaration politique de Recife qui reconnaît le rôle central du personnel de santé vers la Couverture Sanitaire Universelle (4). Cette pénurie des RHS a été fréquemment évoquée pour expliquer la non-atteinte du 4ème Objectif du Millénaire pour le Développement (OMD4) dans de nombreux pays du monde (5). La situation a été plus critique en Afrique Sub-Saharienne (ASS) où seuls quelques pays, parmi lesquels certains des plus pauvres (Ethiopie, Libéria, Malawi, Niger...), ont pu réduire de 2/3 la mortalité infantile entre 1990 et 2015 (6). Par ailleurs, plusieurs auteurs ont montré que la présence des RHS compétentes était directement corrélée à l'amélioration des indicateurs de santé infantile (7–9).

Actuellement, la cible 8 du troisième Objectif de Développement Durable (ODD 3) définie par les pays d'ASS est de réduire de trois-quarts le taux de mortalité des moins de 5 ans d'ici 2030 (10). L'atteinte de cette cible passe par des investissements prioritaires dans le domaine de la santé et le bien-être des enfants (11).

En Côte d'Ivoire, le taux national de mortalité infanto-juvénile est de 108‰, avec des taux plus élevés dans les régions où l'on enregistre une insuffisance de personnel telles que les régions du nord (209‰), du nord-ouest (185‰), et de l'ouest (145‰) tandis qu'à Abidjan, ce taux est de 97‰ (12). La morbidité infanto-juvénile reste encore dominée par le paludisme (281,8‰), les IRA (187,3‰) et la diarrhée (81,8‰) (13).

La problématique des RHS est une préoccupation et de nombreuses stratégies d'amélioration ont été adoptées et mises en œuvre. Ainsi, une déclaration de politique de développement des ressources humaines a été adopté en juillet 1991 (14), la régionalisation du recrutement des agents de santé a été mise en place en 2014 (15,16). Tout récemment, l'engagement du gouvernement s'est renforcé avec l'élaboration du plan de développement des RHS 2018-2022 (17). L'influence de ces mesures sur les indicateurs de santé (particulièrement ceux de santé infanto-juvénile) n'a jamais été explorée.

Nous avons donc mené cette étude dans l'objectif d'analyser la corrélation entre l'évolution des indicateurs des ressources humaines en santé et ceux de la santé infanto-juvénile de 2012 à 2016.

Les objectifs spécifiques étaient de :

- -présenter la répartition géographique des agents de santé ;
- -décrire les indicateurs de santé infanto-juvénile ;
- -comparer l'évolution des deux groupes d'indicateurs.

#### DÉMOGRAPHIE SANITAIRE ET INDICATEURS DE SANTÉ INFANTO- JUVENILE EN CÔTE D'IVOIRE : ÉVOLUTION DE 2012 À 2016

Notre travail sera présenté en 2 grandes parties :

- la première sera consacrée à la revue de la littérature sur les RHS, et les indicateurs de santé infanto-juvénile.
- la seconde partie portera sur le matériel, les méthodes, les résultats et la discussion qui en découle ainsi que la conclusion et les recommandations.

# PREMIERE PARTIE: GENERALITES

#### I. RESSOURCES HUMAINES EN SANTE

#### 1. Importance des ressources humaines en santé

#### 1.1. Définitions

Les ressources humaines pour la santé désignent "toutes les personnes qui travaillent directement ou indirectement en vue d'entretenir et de créer la santé et le bien-être" (18) ou encore "l'ensemble des personnes dont l'activité a pour objet essentiel d'améliorer la santé" (19,20).

La définition du travail de la santé est généralement modulée de manière à inclure non seulement l'expertise et les aptitudes techniques directement responsables de la santé et de sa préservation, mais aussi des compétences nécessaires pour appuyer les systèmes de santé ainsi que les liens qui facilitent l'application de ces aptitudes techniques (20).

Les ressources humaines en santé sont constituées de l'ensemble du :

- personnel administratif;
- personnel de soins ;
- personnel médico-technique;
- personnel d'appui (le tableau I).

# <u>Tableau I</u>: Ressources Humaines en Santé (21)

TYPES DE PERSONNELS	PERSONNEL ADMINISTRATIF ET SOCIAL		PERSONNEL DE SOIN	PERSONNEL MEDICO- TECHNIQUE	PERSONNEL D'APPUI	
	Administrateur	Ingénieur des techniques statistiques	Médecin	Technicien supérieure de santé option imagerie médicale	Agent d'hygiène	
	Attachés des finances	Adjoint des techniques statistiques	Médecin interne	Technicien supérieure de santé option: laboratoire	Chauffeur	
EMPLOI	Attaché administratif	Secrétaire de Direction	Pharmacien	Technicien supérieure de santé option: PGP		
	Secrétaire administratif	Assistant social	Pharmacien interne	Technicien supérieure de santé option: Prothésiste dentaire		
	Comptable	Assistant social adjoint	Churigien dentiste	Technicien supérieure de santé option: Assainissement		
	Adjoint administratif	Technicien supérieur en informatiques option : Maintenance	Infirmier diplômé d'Etat	Technicien supérieure de santé option : Kinésithérapeute		
	Agent de bureau	Archiviste	Aide-soignant		1	
	Ingénieur informaticien Ingénieur des techniques informatiques	_				

#### 1.2. Place des ressources humaines en santé dans le système santé

Les systèmes de santé jouent un rôle clé dans l'augmentation de l'espérance de vie en contribuant énormément à l'amélioration de la santé de la plupart des pays du monde (20). Les personnels de santé constituent l'épine dorsale de chaque système de santé (22). Leur mobilisation sur l'ensemble des territoires est donc indispensable au développement de services de santé de qualité (19,20). En effet, la densité du personnel de santé est directement liée aux résultats positifs pour la santé. Ainsi, le nombre et la valeur du personnel influent de manière positive sur les indicateurs de santé comme la couverture vaccinale, l'extension des soins de santé primaires ainsi que sur la survie infanto-juvénile et maternelle (figure1).

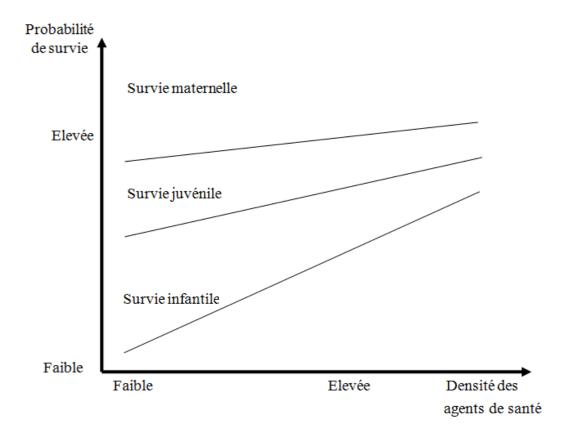


Figure 1 : Les agents de santé sauvent des vies (20).

De même, une corrélation entre l'issue favorable des affections cardiovasculaires et la compétence des médecins, ainsi que leur densité a été démontrée (20). Inversement, la malnutrition infanto-juvénile s'est aggravée à la suite des compressions de personnel dans un système de santé. Les membres du personnel jouent en quelque sorte le rôle de gestionnaires, selon qu'ils s'acquittent bien ou mal des ressources, médicaments, vaccins et fournitures diverses utilisées efficacement ou gaspillées.

# 1.3. Répartition inégale des ressources humaines en santé

# 1.3.1. Analyse de la situation

La répartition inégale des ressources humaines en santé s'apperçoit à plusieurs niveaux.

# 1.3.1.1. Inégalité mondiale des ressources humaines en santé

Le tableau II ci-dessous présente la répartition des RHS à l'échelle mondiale.

<u>Tableau II</u>: Effectifs totaux des personnels de santé, en fonction de leur densité (23).

	PERSONNEL DE SANTÉ		PRESTATAIRES DE SERVICES		PERSONNEL ADMINISTRATIF ET D'APPUI	
REGIONS OMS	Total	Densité (pour 1000 habitants)	Total	Pourcentage du total	Total	Pourcentage du total
Afrique	1640000	2,3	1360000	83	280000	17
Méditerranée Orientale	2100000	4	1580000	75	520000	25
Asie du Sud-Est	7040000	4,3	4730000	67	2300000	33
Pacifique Occidental	10070000	5,8	7810000	78	2260000	23
Europe	16630000	18,9	11540000	69	5090000	31
Amériques	21740000	24,8	12460000	57	9280000	43
Ensemble du monde	59220000	9,3	39470000	67	19750000	33

C'est dans les pays où les besoins relatifs sont les plus faibles que le personnel sanitaire est plus nombreux, alors que ceux sur lesquels pèse la charge de morbidité la plus lourde doivent se contenter d'effectifs beaucoup plus réduits.

La Région OMS des Amériques, qui comprend le Canada et les Etats-Unis, ne compte que pour 10% dans la charge de morbidité, alors que près de 37% des agents de santé du monde vivent dans cette région et absorbent plus de 50% des ressources financières mondiales consacrées à la santé (20).

Par contre, la Région africaine de l'OMS qui représente plus de 24% de la charge mondiale de morbidité ne dispose que de 3% du personnel sanitaire et moins de 1% des ressources financières mondiales, même en comptant les prêts et les subventions en provenance de l'étranger (figure 2).



<u>Figure 2</u>: Distribution des agents de santé par niveau de dépenses de santé et charge de morbidité, par Région OMS (23–25).

### 1.3.1.2. Inégalité à l'échelle africaine

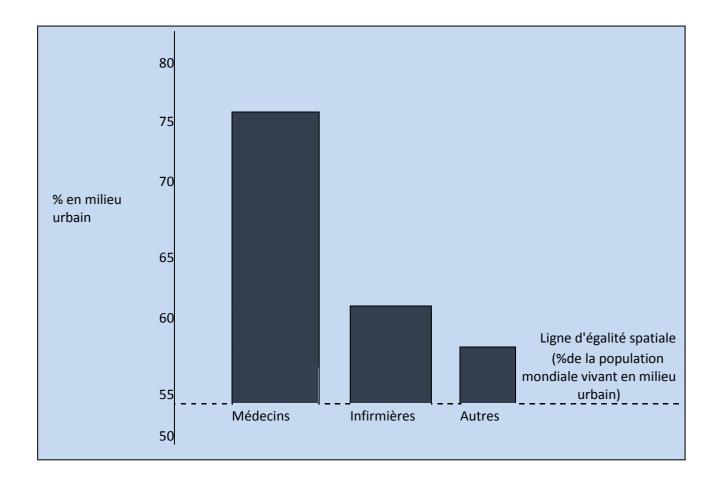
Des enquêtes menées dans 46 États Membres en 2003 et 2005, pour évaluer la situation des personnels de santé dans la région africaine de l'OMS (26) ont montré les résultats ci-dessous :

- le faible niveau des allocations budgétaires destinées au secteur social et notamment à la santé, constitue un obstacle aux stratégies de formation, de recrutement et de perfectionnement des personnels de santé.
- Sur les 46 pays de la région africaine,13 seulement (28 %) disposaient de politiques et plans relatifs aux ressources humaines pour la santé, tandis que 33 (71 %) ne disposaient ni de politiques, ni de plans en la matière (27).
- En outre, les politiques et plans disponibles n'étaient pas basés sur des données factuelles et n'étaient pas assortis d'une estimation des coûts ou n'étaient pas simplement mis en œuvre.
- Les institutions de formation ne produisent pas des personnels de santé en nombre suffisant et de manière à en garantir systématiquement la disponibilité, face à la diminution des effectifs (26).

# 1.3.1.3. Inégalité à l'intérieur des pays

Un grand nombre de facteurs interviennent dans les disparités géographiques qui se font ressentir dans la densité du personnel de santé. Les zones où sont implantés les hôpitaux universitaires et dont la population a les moyens de payer les prestations attirent toujours davantage d'agents de santé que celles qui ne sont pas aussi bien dotées tant au plan des équipements que des moyens financiers (20). Bien qu'à l'intérieur des pays l'urbanisation s'accroisse parallèlement à l'augmentation des revenus, le constat est que, quel que soit le niveau de revenus d'un pays, la proportion de professionnels de santé qui vivent en milieu urbain est supérieure à la proportion de la population urbanisée (20).

C'est le cas en particulier des médecins, comme le montre la figure 3 dans laquelle la ligne montre que, même si moins de 55% de la population totale vit en milieu urbain, plus de 75% des médecins, plus de 60% des infirmières et 58% des autres personnels de santé vivent également en milieu urbain (figure 3).



<u>Figure 3</u>: Répartition des prestataires de services sanitaires entre zones rurales et zones urbaines (23, 28).

La répartition inégale des RHS est un phénomène observé à l'intérieur des régions de nombreux pays (20, 22).

Dans certains pays d'Europe, la densité médicale est élevée avec de fortes inégalités territoriales. C'est le cas de l'Allemagne et la France (29). Cette situation est due à la liberté d'installation qui prévaut dans ces pays.

Les médecins disposaient de la liberté, jusqu'à un passé récent, de s'installer dans le lieu de leur choix (29). Cette situation a favorisé ainsi certaines régions caractérisées par une offre très importante en médecins généralistes, tandis que d'autres (souvent rurales et reculées) font face à de sérieuses insuffisances.

En France globalement, le sud, l'Île-de-France et l'Alsace ont une densité médicale supérieure à 320 alors que le reste de la France a une densité inférieure à 300. La Picardie présente la densité la plus faible avec 201 médecins pour 100000 habitants (30). Dans un même département, certaines zones rurales sont touchées par la pénurie des RHS, les jeunes médecins refusant le plus souvent de s'y installer. A Paris, zone pourtant favorisée, on observe une densité de généralistes en-dessous de la moyenne nationale dans les trois arrondissements du nord et de l'est de la ville. Cette situation pourrait déboucher à terme selon les prévisions les plus pessimistes sur l'émergence de « déserts médicaux » (29). Au Viet Nam, il y a en moyenne à peine plus d'un prestataire de services de santé pour 1000 habitants, mais des disparités très importantes se cachent derrière ce chiffre moyen. En fait, 37 des 61 provinces du Viet Nam sont en dessous de la moyenne nationale, alors que l'une des provinces compte près de quatre agents de santé pour 1000 habitants (31).

En Côte d'Ivoire avec les recrutements réguliers d'agents de santé et la revalorisation des salaires du personnel de santé, les indicateurs de disponibilité des ressources humaines au plan national ont connu une amélioration en 2015 avec 1 médecin pour 7232 habitants, 1 infirmier pour 2910 habitants et 1 Sage - femme pour 1990 femmes en âge de procréer. Même si ces données nationales répondent aux recommandations internationales (1 médecin/10 000 habitants, 1 infirmier pour 5000 habitants, 1 sage-femme pour 3000 femmes en âge de procréer selon l'OMS), de fortes disparités persistent, notamment au niveau du ratio médecin/population dans les différentes régions sanitaires avec 1 médecin/20 803 habitants dans le Cavally-Guémon (21).

Les ratios des prestataires de santé par région en Côte d'Ivoire sont présentés dans le tableau III.

<u>Tableau III</u>: Ratio des prestataires de santé par région en Côte d'Ivoire 2015 (32).

		Ratio	Ratio	Ratio	
RÉGIONS SANITAIRES	Population	Population /	Population/	Femme en âge de	
	totale	Médecin	Infirmier	reproduction/	
				Sage-femme	
Abidjan1-Grands Ponts	2179740	3956	3585	2055	
Abidjan 2	3013498	4783	3986	2225	
Agnéby-Tiassa-Mé	1150198	10270	2278	1828	
Bélier	720281	8185	2244	1971	
Bounkani-Gontougo	958217	15455	2948	2479	
Cavally-Guémon	1414586	20803	4715	2797	
Gbéké	1036667	15949	3663	1993	
Gboklé-Nawa-San Pédro	2234911	20504	5173	3552	
Gôh	898494	12655	2674	2280	
Hambol	440959	11307	2809	1823	
Haut Sassandra	1467508	19567	3945	2570	
Indénié Duablin	574746	10643	2211	1764	
Kabadougou-Bafing-Folon	484903	11545	3233	1568	
Lôh-Djiboua	851678	19806	3143	2207	
Marahoué	884369	18816	3350	2930	
N'zi-Ifou	935125	12304	2548	1862	
Porto-Tchologo-Bagoué	1648554	17353	4001	2935	
Sud -Comoé	659033	7086	2106	1416	
Tonkpi	1017915	14542	3662	2511	
Worodougou-Béré	679003	17869	4325	2161	

### 1.3.1.4. Inégalité entre secteur privé et secteur public

Dans les pays à revenus faibles ou intermédiaires, la plupart des prestataires de services sanitaires ont pour principal employeur le secteur public : c'est le cas de plus 70% des médecins et de plus de 50% des autres prestataires de services. Pour les pays à revenus élevés, les données sont insuffisantes pour permettre une telle analyse. Il est toutefois probable que la proportion de ceux qui sont officiellement employés par l'Etat soit plus faible, car de nombreux prestataires de services exercent officiellement dans le privé, même si une grande partie de leurs revenus provient directement de fonds publics. Dans beaucoup de cas, c'est également vrai pour les prestataires de services employés par des organismes confessionnels ou des organisations non gouvernementales (20).

Par exemple, alors que 70% des médecins de l'Afrique subsaharienne travaillent officiellement dans le secteur public, dans six pays de cette même région, plus de 60% d'entre eux sont officiellement employés par le secteur privé. En outre, même dans les pays où le secteur public est le principal employeur, il est fréquent que les employés de ce secteur complètent leurs revenus en travaillant pour le secteur privé, ou qu'une grande partie de ces revenus provienne directement des malades plutôt que de l'administration publique (33,34).

# 1.3.1.5. Inégalité au niveau des spécialités

Les spécialités médicales sont une continuité de l'activité médicale ou d'une formation spécifique à partir du stade d'étudiant ou de généraliste. Elles se font généralement par libre choix en quelques sortes par l'individu ou par sélection via un concours d'accès (29).

Ce choix de spécialité à titre personnel peut être influencé par :

- la rentabilité financière du domaine spécialisé,
- la passion que l'individu a pour l'activité,

- l'intensité d'exercice effectué au cours de la pratique de l'activité,
- une certaine maîtrise de la matière depuis le stade étudiant,
- la facilité d'accès de certaines spécialités.

Par exemple en France, le taux de croissance des effectifs par spécialité depuis 1990 (30) permet de constater que cinq spécialités sont en décroissance (anesthésie-réanimation, radiothérapie, chirurgie générale, stomatologie et gynécologie médicale). Deux spécialités ont un taux de croissance très faible (ORL et ophtalmologie). Certaines de ces spécialités sont soumises à de fortes contraintes de garde comme l'anesthésie, l'obstétrique, la chirurgie...

En obstétrique, un nombre imprévisible de gynécologue obstétriciens se spécialisent vers une activité chirurgicale gynécologique exclusive et ne pratiquent plus d'accouchements. Il existe également une inégalité territoriale des spécialistes plus marquée que celle des généralistes. En France ces inégalités territoriales sont observées pour l'accès aux spécialistes (tableau IV). Le ratio atteint 5 pour les masseurs-kinésithérapeutes et les infirmiers, 6 pour les ophtalmologues, 14 pour les pédiatres, 19 pour les psychiatres (35).

<u>Tableau IV</u>: Effectifs de médecins par spécialité (36).

Spécialités	1991	1999	2005	2016	Evolution
					1991-2016
Disciplines médicales hors médecine	62777	76105	82353	94563	51%
générale					
Disciplines chirurgicales	21431	23144	24830	26709	25%
Spécialités hors médecine générale	84208	99249	107183	121272	44%
Médecine générale	93547	97044	103020	102299	09%
Ensemble des spécialités d'exercice	177755	196293	210203	223571	26%

# 1.3.2. Causes de la pénurie des ressources humaines en santé

L'OMS définit une pénurie lorsque la valeur est en dessous de la valeur seuil 2,28 soignants et le niveau de couverture inférieure 80%. Les causes de pénurie sont nombreuses : les besoins de santé, le système de santé, la retraite et le vieillissement, les migrations et les conditions de travail.

#### 1.3.2.1. Besoins de santé

Les besoins en santé se sont accrus. Cela est dû aux différents problèmes de santé qui n'ont cessé de croître à un moment donné. Ces problèmes de santé se traduisent par des variations importantes observées principalement sur les indicateurs de santé infanto-juvénile.

Les problèmes nutritionnels fragilisent la mère et contribuent au faible poids de naissance chez le nouveau-né. La mortalité des enfants de moins de cinq ans est caractérisée par une mortalité néonatale de 41‰ naissances vivantes (37) et une mortalité infanto-juvénile de 125‰ naissances vivantes (38). Les principales causes de la mortalité infanto-juvénile sont les causes néonatales (35%), le paludisme (21%), la pneumonie (20%), la diarrhée (15%), le Sida (6%), la rougeole (3%). Les causes de mortalité néonatale sont dominées par la prématurité (29%), les infections sévères (23%), l'asphyxie (19%) et le tétanos néonatal (12%). Chez les enfants de moins de cinq ans, le profil épidémiologique reste dominé par une incidence élevée des affections courantes que sont le paludisme, les infections respiratoires aiguës, les maladies diarrhéiques et la rougeole. La malnutrition chez l'enfant est aussi préoccupante.

L'amélioration de l'offre de soins passe par un recrutement suffisant en personnel de santé. Par ailleurs, en raison de l'accroissement de la population, il faut une disponibilité importante en ressources humaines de santé dans le système

sanitaire. Selon les recommandations de l'OMS, pour permettre l'atteinte des

OMD en 2015, il faut 2,5 agents de santé pour 1000 habitants.

Or, l'effectif actuel des personnels de santé rapporté à la population totale donne

un ratio de 1,3 agents de santé pour 1000 habitants.

1.3.2.2. Système de santé

La rigueur budgétaire liée aux réformes du secteur de la santé qui devait

accompagner les Programmes d'Ajustement Structurel (PAS) a réduit la capacité

des gouvernements africains à attirer, employer et fidéliser les agents de santé

bien formés. De même, l'inadéquation des investissements dans le secteur de la

santé entraîne une insuffisance des effectifs, des compétences des agents de

santé et une migration de ceux-ci (39).

1.3.2.3. Retraite et vieillissement

D'une région OMS à l'autre, la variation de l'âge moyen légal de départ à la

retraite peut atteindre 8,2 années. C'est dans les régions de l'Europe et des

Amériques que cet âge est plus élevé, alors qu'il est bas dans la Région de l'Asie

du Sud-Est (Tableau V).

<u>Tableau V</u>: Age légal de départ à la retraite (40, 41).

	Nombre d'Etat	s membres	Age de départ à la retraite (années)		
Région OMS	Dans la région	Ayant fourni des données	Hommes Moyennes (Min-Max)	Femmes Moyennes (Min-Max)	
Afrique	46	37	58 (50-65)	57 (56-65)	
Amériques	35	34	62 (55-65)	61 (55-65)	
Asie du Sud-Est	11	6	55 (55-57)	55 (55-65)	
Europe	52	49	64 (60-67)	61 (55-67)	
Méditerranée orientale	21	15	60 (50-65)	57 (50-64)	
Pacifique occidentale	27	20	58 (50-65)	58 (50-65)	

Dans toutes les régions, l'âge de la retraite est plus bas pour les femmes que pour les hommes. L'âge légal de la retraite diffère souvent de l'âge effectif de cessation d'activité (42). D'un autre côté, le personnel de santé a de plus en plus tendance à opter pour une retraite anticipée (43) surtout pour les femmes (44, 45). Dans de nombreux pays, la tendance à prendre une retraite anticipée coïncide avec l'augmentation de l'âge moyen des agents de santé. Cette double tendance pourrait conduire à des sorties massives de personnel de santé favorisant ainsi la pénurie des RHS.

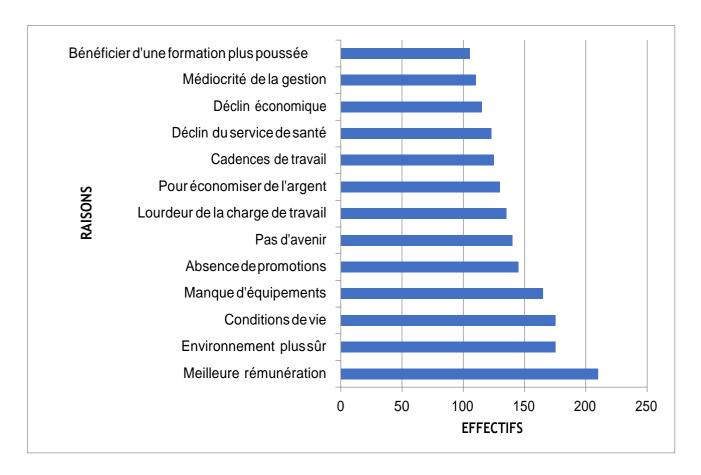
En Afrique subsaharienne, le nombre de prestataires de services de santé qui partent chaque année à la retraite oscille entre 8780 et 13070 (42), soit 0,6 à 1% de l'effectif total. Même si ces chiffres semblent faibles, ils prennent toute leur importance lorsqu'on prend en compte les autres facteurs d'usure des effectifs ou qu'on les compare au nombre d'agents de santé qui arrivent sur le marché du travail (20).

# **1.3.2.4.** Migration

La migration est un phénomène courant plus observé dans les pays à faibles revenus. Depuis quelques années, le personnel médical des pays émergents et en développement est toujours plus nombreux à destination des pays développés. Lorsqu'un nombre important de médecins et d'infirmières émigre, les pays qui ont financé leur éducation se voient privés d'un retour attendu sur investissement et deviennent des donateurs involontaires au profit de pays riches. On parle alors de **Brain Drain** ou fuite de cerveau. Dans certains pays de départ, comme le Ghana, l'Afrique du Sud ou bien encore dans la région Caraïbes, ces migrations ont toujours été considérées comme une perte pour le pays. D'ailleurs, les gouvernements africains se sont longtemps opposés à cette émigration médicale (46).

## 1.3.2.4.1. Raisons de la migration

La figure 4 montre les raisons de migration évoquées par les agents de santé de quatre pays africains (Afrique du Sud, Cameroun, Ouganda, et Zimbabwe).



**<u>Figure 4</u>**: Les raisons d'émigrer évoquées par les agents de santé de quatre pays africains (Afrique du Sud, Cameroun, Ouganda, et Zimbabwe) (20)).

Ces raisons sont influencées par deux types de facteurs :

- Facteurs internes qui démotivent (manque d'équipements, absence de promotion, les avantages jugés insuffisants...);
- Facteurs externes qui attirent (meilleure rémunération, environnement plus sûr, meilleure condition de vie).

# 1.3.2.4.2. Conséquences de la migration

L'émigration peut avoir des conséquences positives ou négatives selon les cas.

### a. Conséquences pour les pays développés

Dans les pays développés, l'arrivée de personnel médical étranger s'avère le plus souvent bénéfique. L'effet le plus significatif est l'augmentation de la densité de personnel médical, tout à fait nécessaire dans certains pays comme le Royaume-Uni, le Canada ou les États-Unis. Par ailleurs, l'arrivée de personnel qualifié et formé à l'étranger constitue un double apport économique, puisqu'il y a production de richesses sans dépenses de formation. En outre, ces praticiens étrangers sont souvent employés dans des spécialités médicales (gériatrie) et des secteurs géographiques (campagnes) largement délaissés par les praticiens locaux (46). C'est ainsi que le Canada recrute des médecins sud-africains pour exercer dans les zones rurales boudées par les médecins canadiens.

# b. Conséquences pour les pays en développement

# b.1. Conséquences positives

Dans les pays en développement, l'impact de ces migrations diffère fortement selon la façon dont elles sont envisagées. À cet égard, les Philippines constituent un cas tout à fait particulier puisque ces migrations ont été fortement encouragées par l'État. Les avantages sont :

- l'envoi d'argent aux familles restées au pays ;
- l'acquisition de compétences ;
- l'absorption d'une partie de la masse salariale (forts taux de chômage dans les pays en développement);
- l'amélioration des conditions de vie et de travail du personnel de santé migrant.

Par ailleurs, aux Philippines, le départ de nombreuses infirmières à l'étranger ne

crée pas de pénurie sur place, puisqu'elles sont très nombreuses (46).

Cet impact sur la densité du personnel de santé dans les pays de départ dépend

également de la durée de la migration. Si celle-ci est permanente elle n'aura pas

le même impact que si elle est temporaire. Lorsque les infirmières et les médecins

rentrent dans leurs pays après quelques années passées à l'étranger, la pénurie

occasionnée dans les pays de départ est moins importante. En outre, le retour de

ce personnel médical peut être source de dividendes importants et de savoir-faire

de qualité. On parle alors de Brain Gain (46).

**b.2.** Conséquences négatives

L'émigration du personnel médical constitue un réel enjeu de santé publique et

participe aux difficultés pour répondre aux besoins en soins des populations

locales.

1.3.2.5. Conditions de travail

Dans de nombreux pays, les RHS sont confrontés au risque de violences,

d'accidents, de maladies et de décès etc... (20). Ces risques rendent difficile

l'exercice de leur tâche et les poussent de façon directe ou indirecte à quitter leur

lieu de travail.

a. Insécurité

Les agents de santé courent un risque particulièrement élevé d'insécurité (47).

En Suède, c'est dans le secteur des soins et de santé que le risque de subir des

actes de violences est le plus élevé (figure 5).

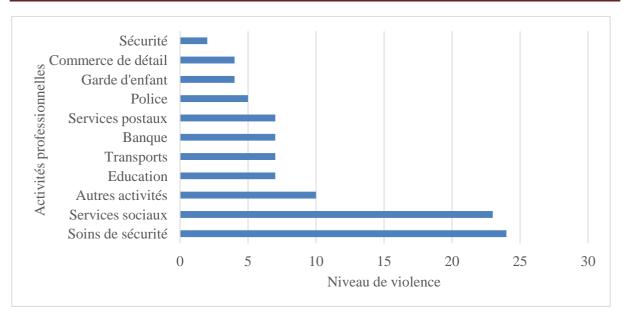


Figure 5: Activités professionnelles exposées à des actes violence (Suède) (48)

Les actes de violence contre le personnel sanitaire féminin, en particulier, constituent désormais un problème non négligeable (49).

les actes de violences les plus fréquents consistent en viol, agressions et brimades diverses (50). Il y aurait un lien direct entre agressions et l'accroissement des congés maladies, des cas d'épuisement psychologique et du taux de rotation du personnel (51).

#### b. Maladies et décès

Les RHS sont confrontées à des infections dues à une exposition accidentelle à des produits biologiques. Dans les zones où le taux de morbidité imputable au VIH/SIDA est élevé, on constate une usure alarmante des effectifs du personnels de santé par suite de maladie et décès.

Selon les estimations, le Botswana a perdu 17% de son personnel sanitaire par suite du SIDA entre 1999 et 2005.

#### c. Autres conditions défavorables de travail

## c1. Rémunérations et incitations inadéquates

Le faible niveau de rémunération et/ou incitations ne permet pas d'attirer, motiver et retenir les professionnels dans le secteur de la santé (26). Les personnels des zones peu développées et rurales sont souvent oubliés en termes de distribution d'indemnités, promotions et avec un faible budget de santé (52).

# c2. Opportunités de développement de carrières insuffisantes ou inexistantes

Le développement de carrière ne répond pas aux besoins du secteur de santé (52).

# c3. État de système de santé et du personnel de santé

Les infrastructures sociales sont peu développées en zones rurales – logement, écoles, services (électricité, eau et télécommunications) de même que les infrastructures de santé (52). La surcharge de travail est aussi une des mauvaises conditions dans l'exercice de leur fonction (26).

# 2. Solutions aux problèmes liés aux ressources humaines en santé

#### 2.1. Entrée dans la vie professionnelle active

Elle est l'une des étapes primordiales car elle consiste à préparer les futurs agents de santé à la réalisation de leurs objectifs professionnels. Elle doit prendre en compte le nombre de personnes que l'on forme et les notions de diversité.

### 2.2. Conditions de formation des agents de santé qualifiés

# 2.2.1. Assurer un bon équilibre entre les différents établissements diplômés

Il existe une orientation plus poussée vers les formations de médecins et infirmières par des établissements de formation aux professions de santé dans le monde, qui compte respectivement 1691et 5492 facultés de médecine et écoles

d'infirmières contre 914 facultés de pharmacie,773 établissements de formations à la médecine dentaire et 375 écoles de santé publique. Dans les Régions OMS de l'Asie du Sud-Est et de la méditerranée orientale il y a moins d'écoles de santé publique que dans les autres régions (tableau VI).

<u>Tableau VI</u>: Etablissements de formation aux professions de santé, par région OMS (20).

Régions OMS	Faculté de médecine	Ecole d'infirmières et de sages- femmes	Faculté de médecine dentaire	Ecole de santé publique	Faculté de pharmacie
Afrique	66	288	34	50	57
Amériques	441	947	252	112	272
Asie du Sud-Est	295	1145	133	12	118
Europe	412	1338	247	81	219
Méditerranée orientale	137	225	35	8	46
Pacifique occidental	340	1549	72	112	202
Total	1691	5492	773	375	914

# 2.2.2. Encourager la formation dans tous les domaines des soins de santé

Au Bangladesh, une organisation non gouvernementale novatrice, la BRAC, a ouvert une école de santé publique destinée à stimuler les initiatives pour améliorer la santé de groupes de population pauvres et défavorisés.

En Inde, le Ministère de la santé ainsi que des acteurs importants appartenant aux milieux universitaires et au secteur privé ont conclu un partenariat qui se propose de créer cinq écoles de santé publique afin de s'attaquer aux problèmes nationaux prioritaires dans le domaine de la santé publique (20).

Le Mali, le Niger et le Tchad (16,53,54) ont opté pour l'harmonisation de la formation entre le secteur public et le secteur privé. Le Mali a en plus opté, pour

une autorisation de former les étudiants des domaines paramédicaux. Le Burkina Faso quant à lui a développé un programme de formation continue des sagesfemmes avec le Taiwan.

# 2.2.3. Elaborer des politiques d'admission qui tiennent compte de la diversité de la population

Parallèlement à l'établissement de quotas d'admission, d'autres méthodes peuvent favoriser la diversité notamment aller vers des personnes qui n'envisageraient même pas de suivre une formation à une profession de santé (55). La mise en place de programmes spécialisés pour les élèves qui sont en sous-effectifs dans les établissements d'enseignement secondaire (56), les critères de sélection plus souples pour permettre l'admission des étudiants dont les attributs personnels les rendent aptes à assurer des services dans le domaine sanitaire (57) sont d'autres exemples.

# 2.2.4. Assurer la qualité et mettre en place des programmes d'études à adapter à la diversité de la population

Il s'agit de faire concorder le contenu de l'enseignement aux besoins de la clientèle ou de la population bénéficiaire (20).

# 2.2.5. Encourager et soutenir l'excellence en matière d'enseignement

Le rôle capital du personnel enseignant dans la préparation des agents de santé justifie la mise en place d'une stratégie beaucoup plus complète pour soutenir l'excellence en matière d'enseignement. Les éléments clés d'une telle stratégie pourraient être les suivants :

- des perspectives de carrières plus crédibles pour les enseignants ;
- des promotions pour les membres féminins du corps professoral, en

particulier dans les corps de médecine ;

- un bon soutien matériel et technique ;
- une rémunération raisonnable etc (20).

# 2.2.6. Trouver des moyens novateurs pour accéder à l'expertise et aux matériels pédagogiques

L'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les zones reculées ou manquant de ressources permet de diffuser plus efficacement le matériel pédagogique (université virtuelle, MOOC).

Ces initiatives permettent aux pays à bas revenus d'accéder aux collections de publications dans le domaine sanitaire et biomédical (20).

### 2.3. Recrutement du personnel sanitaire

Le recrutement constitue la voie d'accès aux fonctions sanitaires officielles.

Il constitue donc un élément déterminant dont il faut assurer le bon fonctionnement tant au niveau du système qu'au niveau des employeurs individuels. Pour un meilleur recrutement, cinq points importants sont à prendre en compte : l'effectif, les compétences, l'origine sociale (diversité) et le lieu.

# 2.3.1. L'effectif des agents recrutés

Il doit correspondre non seulement aux besoins et aux demandes du moment, mais aussi à l'ampleur du chômage ou à la faiblesse de la productivité ainsi qu'à l'usure des effectifs (20).

# 2.3.2. Les compétences

Il s'agit des qualifications et de l'expérience des personnes recrutées. Elles doivent refléter aussi bien les qualifications acquises lors du passage dans leur filière éducative, que les caractères non techniques qui sont nécessaires pour assurer de bonnes prestations dans le domaine de la santé.

# 2.3.3. L'origine sociale des agents de santé recrutés et leur lieu d'affectation

Ils doivent être compatibles avec le profil socioculturel et linguistique de la population à desservir.

# 2.4. Amélioration des conditions de travail des ressources humaines en santé

Pour améliorer les conditions de travail des RHS il faut :

- assurer la sécurité du personnel de santé,
- veiller aux respects des mesures de sécurité et d'hygiène dans les établissements de santé,
  - répartir les tâches de façon équitable au sein des établissements de santé,
  - revoir à la hausse la masse salariale des agents de santé,
- impliquer davantage les agents de santé à leur tâche par des motivations telles que les promotions et les récompenses,
- approvisionner de façon adéquate les centres de santé en matériels indispensables pour leur bon fonctionnement,
  - assurer une formation continue du personnel dans chaque domaine d'activité.

#### II. INDICATEURS DE SANTE

#### 1. Définition

Les indicateurs de santé sont des variables qui peuvent être mesurées directement et qui permettent de décrire l'état de santé des individus d'une communauté (58, 59). Ils ont une fonction de mesure et servent à mesurer objectivement les changements concrets sur l'état de santé qui résultent du développement des stratégies (60).

Ils doivent autoriser une comparaison temporelle et géographique qui permet de situer les niveaux de santé dans différents pays et d'apprécier les rythmes d'évolution des progrès.

Le choix d'un indicateur dépend de sa validité, de son degré de sensibilité, de sa spécificité pour un objectif donné et surtout de sa fiabilité (60).

Les indicateurs de santé ont pour objectifs de :

- décrire ;
- surveiller;
- comparer;
- évaluer l'état de santé (58).

#### 2. Types d'indicateurs de santé

# 2.1. Indicateurs de santé de l'Organisation Mondiale de la Santé

Actuellement, l'OMS utilise vingt indicateurs mondiaux, groupés en cinq classes. Ce sont des indicateurs de :

- tendances de l'état de santé;
- mise en œuvre des soins de santé primaires ;
- développement des systèmes de santé fondés sur les soins de santé primaires ;
- ressources pour la santé;
- tendances démographiques et socio-économiques (60).

Les indicateurs OMS ne sont pas que des indicateurs sanitaires stricto sensu. Certains indicateurs concernent les conditions sociales et économiques, les conditions d'environnement...(60).

Cette intersectorialité est indispensable, car il s'agit là de facteurs qui influent directement ou indirectement sur l'état de santé ou sur l'utilisation du système de soins (hygiène, niveaux d'instruction et de culture).

Les vingt indicateurs mondiaux sont globaux, mais ils se déclinent en sous indicateurs et indicateurs supplémentaires qui les précisent. Par ailleurs, des indicateurs de type régionaux et nationaux sont utilisés en complément pour l'appréciation des stratégies locales.

#### 2.1.1. Indicateurs de tendances de l'état de santé

# Il s'agit de:

- espérance de vie à la naissance ;
- taux de mortalité infantile ;
- taux de mortalité des moins de 5 ans :
- taux de mortalité maternelle ;
- pourcentage de nouveau-nés pesant au moins 2500g à la naissance ;
- pourcentage d'enfants dont le poids pour l'âge et /ou le poids pour la taille sont acceptables ;
- pourcentage de la population disposant d'eau saine, d'installations pour l'élimination des excréta :
- pourcentage de la population concernée bénéficiant d'aide pour la grossesse, l'accouchement et pour les soins aux enfants de moins d'un an ;
- pourcentage de femmes en âge de procréer qui ont recours à la planification familiale (60).

#### 2.1.2. Indicateurs de mise en œuvre des soins de santé primaires

Ils correspondent au :

- -pourcentage des nourrissons, atteignant l'âge d'un an, complètement vaccinés contre la diphtérie, la coqueluche, la rougeole, la poliomyélite, le tétanos et la tuberculose :
- -pourcentage de la population bénéficiant de services pour le traitement des maladies, des traumatismes courants et pouvant se procurer, à une heure de marche ou de voyage au maximum, les médicaments essentiels ;
- -pourcentage de la population couvert par soins de santé primaire (60).

# 2.1.3. Indicateurs de développement des systèmes de santé fondés sur les soins primaires

Ils sont libellés comme suit :

- la santé pour tous continue de recevoir la sanction officielle la plus élevée ;
- les mécanismes destinés à associer la population à la mise œuvre des stratégies fonctionnent complètement ou font l'objet de mise au point approfondie ;
- la quantité d'aide internationale reçue ou donnée pour la santé ;
- pourcentage du produit national brut consacré à la santé (60).

# 2.1.4. Indicateurs de ressources pour la santé

Ils portent sur :

- le pourcentage des dépenses nationales de santé consacré aux services de santé locaux ;
- la répartition des ressources destinées aux soins de santé primaires.

# 2.1.5. Indicateurs de tendances démographiques et socio-économiques Il s'agit du :

-taux d'alphabétisation pour les adultes ;

-produit national brut par habitant. Il existe une sixième classe : « tendances concernant les modes de vie et l'environnement favorables à la santé », pour laquelle les indicateurs mondiaux restent encore à définir (60).

### 2.2.Indicateurs de santé en Europe

En Europe, l'action commune relative à la surveillance des indicateurs de santé de la Communauté européenne (ECHIM) a permis de dresser une liste restreinte de 88 indicateurs de santé, classés par domaine politique. Des définitions et des mécanismes de collecte de données sont disponibles pour plus de 60 de ces indicateurs (60).

La classification actuelle de la liste restreinte ECHIM par la Commission, regroupe cinq familles d'indicateurs, à savoir :

- indicateurs de base sur la démographie et la situation socio-économique ;
- indicateurs épidémiologiques conventionnels sur **l'état de santé** (mortalité et morbidité);
- indicateurs sur les déterminants connus de la santé ;
- indicateurs sur la performance des systèmes de santé ;
- indicateurs sur le degré de mise en œuvre des politiques de santé.

Ces indicateurs sont regroupés sous les intitulés indiqués ci-après (tableau VII).

**Tableau VII**: Utilisation déclarée d'indicateurs dans l'élaboration des politiques par type d'indicateur (61).

INTITULÉ	EXEMPLES			
Situation démographique et socio-	Population, taux de natalité, chômage totale			
économique				
	Mortalité infantile, VIH/SIDA, blessures dans les			
Etat de santé	accidents de la route			
	Fumeurs réguliers, consommation / disponibilité de			
Déterminants de la santé	fruits			
Interventions en matière de santé :	Vaccination des enfants, lits d'hôpital, dépenses de			
service de santé	santé			
Interventions en matière de				
santé : promotion de la santé	Politiques en matière d'alimentation saine			

#### 2.3. Indicateurs de santé en Côte d'Ivoire

La majorité des indicateurs sont issus du PNDS. Ces indicateurs sont classés en trois catégories :

- les indicateurs de ressources;
- les indicateurs sur l'état de santé ;
- les indicateurs sur les activités de santé (21).

# 2.3.1. Indicateurs de ressources

Ce groupe concerne les indicateurs relatifs aux ressources financières, matérielles et humaines. Ces données sont obtenues à partir des données de routine des établissements sanitaires et celles issues de la carte sanitaire pour les ressources matérielles et humaines.

# **Exemple d'indicateurs de ressources :**

- -Nombre d'établissements sanitaires de premier contact ;
- -Nombre d'hôpitaux généraux ;
- -Ratio population/médecin;
- -Ratio population/infirmier;
- -Ratio femmes en âge de procréer/Sage-Femme.

#### 2.3. 2. Etat de santé

Ce groupe d'indicateurs concerne :

- -les maladies à potentiel épidémique, elles relèvent du système d'alerte précoce. Leur surveillance est recommandée par le règlement sanitaire international. Ils portent sur :
- les maladies à éradiquer ou à éliminer ;
- les autres maladies d'importance en santé publique ;
- la mortalité infanto-juvénile;
- les décès maternels.

#### Exemple d'indicateurs d'état de santé :

- taux de notification de tuberculose ;
- incidence du paludisme ;
- incidence de la diarrhée ;
- nombre de césariennes assisté;
- taux d'accouchement assisté par un professionnel de santé.

#### 2.3.3 Activités de santé

Ce groupe d'indicateurs est composé :

- de la complétude des rapports mensuels des établissements sanitaires ;
- des taux de fréquentation et taux d'utilisation des établissements sanitaires ;
- des indicateurs de soins préventifs et promotionnels ;

- des indicateurs d'activités des directions et des programmes.

# Exemple d'indicateurs d'activités de santé :

- proportion d'accouchements assistés par un professionnel de santé;
- taux d'utilisation des établissements de santé;
- couverture par le Poliomyélite orale 3;
- couverture par VAT;
- couverture du BCG ;
- couverture du VAA.

# DEUXIEME PARTIE : ETUDE EXPERIMENTALE

#### I. MATERIEL ET METHODES

#### 1. Cadre d'étude

L'étude a porté sur les bases de données issues de la Direction de l'Informatique et de l'Information Sanitaire (DIIS) du Ministère de la santé et de l'hygiène Publique de Côte d'Ivoire. Elles ont été téléchargées sur le site https://dipe.info/index.php/fr. de la Direction de l'Informatique et de l'Information sanitaire (DIIS) du Ministère de la santé et de l'hygiène Publique de Côte d'Ivoire.

### 2. Type et période de l'étude

Il s'agissait d'étude descriptive transversale. Elle était rétrospective et exhaustive. Les bases de données couvraient la période de 2012 à 2016. Il s'agit des rapports annuels sur la situation sanitaire couvrant la période de 2012 à 2016 (première base disponible au moment de l'étude et dernière après la crise socio-politique).

#### 3. Matériel

# 3.1. Population d'étude

Il s'agissait des médecins, des infirmiers diplômés d'Etat, des sages-femmes. Pour les indicateurs de santé, il s'agissait des indicateurs de santé infanto-juvénile.

#### 3.1.1. Critères d'inclusion

Etaient inclus dans l'étude :

- tous les agents de santé sus-cités et qui étaient enregistrés dans les bases de données ;
- les indicateurs sur la couverture vaccinale, la morbidité infanto-juvénile et l'état nutritionnel.

#### 3.1.2. Critères de non inclusion

N'étaient pas inclus les agents et les indicateurs de santé dont les données n'étaient pas disponibles pour toutes les régions sanitaires.

#### 3.2. Outils de collecte de données

Des grilles de lecture ont été élaborées.

# 3.2.1. Variables démographiques

Il s'agissait des catégories socio-professionnelles : médecins, infirmiers diplômés d'Etat (IDE), sages-femmes (SF).

# 3.2.2. Variables de démographie sanitaire (répartition géographique des agents de santé)

Les variables concernées étaient :

- l'effectif national par année;
- l'effectif régional par année;
- les ratios Médecin/Population par année, par région et au plan national ;
- les ratios IDE/Population par année par région et au plan national ;
- les ratios SF/FAP par année par région et au plan national.

# 3.2.3. Indicateurs de santé infanto-juvénile

Il s'agissait de :

- la couverture vaccinale (Vaccin antirougeoleux, vaccin antiamarile, vaccin antipoliomyélitique oral 3, BCG);
- la morbidité infanto-juvénile (Maladies diarrhéiques, IRA, paludisme) ;
- l'état nutritionnel (Malnutrition et petit poids de naissance).

DÉMOGRAPHIE SANITAIRE ET INDICATEURS DE SANTÉ INFANTO- JUVENILE EN CÔTE D'IVOIRE : ÉVOLUTION DE 2012 À 2016

#### 4. Méthodes

Des tableaux Excel ont été élaborés pour extraire les données d'intérêt (Annexes des RASS). Toutes les variables étaient recueillies par année, d'abord au plan national puis régional de 2012 à 2016. En ce qui concerne les données régionales des couvertures vaccinales, elles étaient recueillies de 2013 à 2016 car pour l'année 2012 les valeurs régionales des couvertures vaccinales étaient données dans le RASS sous forme intervalle (pas de valeurs précises pour chaque régions).

### 5. Saisie traitement et analyse des données

La saisie, le traitement et l'analyse des données ont été effectués avec le logiciel Excel.

Les variables quantitatives ont été exprimées en termes de moyenne et écart type ou médiane avec précision du minimum et du maximum.

Les variables qualitatives ont été exprimées en termes d'effectif et de pourcentage.

Le taux de variation des indicateurs a été calculé pour les différents indicateurs sur la période de l'étude par région et au plan national.

Afin de mesurer l'impact des ressources humaines sur la variation des indicateurs, un test de Spearman a été mis en place pour juger de l'homogénéité des variables prises 2 à 2 c'est-à-dire la relation entre une variable des ressources humaines et un indicateur au seuil de 5%. Pour chaque ressource humaine, le test a été mis en place avec chaque indicateur pour mesurer l'impact de la variation de cette ressource humaine sur la variation de l'indicateur.

# Principe du test de Spearman :

Lorsque l'on cherche à faire des tests sur des échantillons dont on ne connaît pas la loi suivie par chaque échantillon, un test paramétrique est mis en place.

Pour ce qui est de la corrélation, le test paramétrique couramment utilisé est le test de rang de Spearman. Pour ce test, le principe est le suivant : si les deux échantillons sont indépendants, il ne devrait pas exister de lien entre les rangs d'apparition de chaque élément dans l'échantillon. En d'autres termes, si les échantillons sont indépendants, il n'y a pas de lien entre l'apparition de l'individu 1 du 1<sup>er</sup> échantillon et de l'individu 1 du 2<sup>nd</sup> échantillon. Afin de mesurer ce lien, la statistique de Spearman est calculée et est interprétée à l'aide de la table de Spearman ou de la P-value.

#### 6. Considérations éthiques

Nous avons informé la DIIS de l'étude. Elle nous a fourni les données non disponibles sur son site internet (Annexes des RASS de 2012-2016).

#### II. RESULTATS

# 1. Caractéristiques professionnelles

Les catégories socioprofessionnelles étudiées étaient : les médecins, les infirmiers et les sages-femmes.

#### 1.1. Données nationales

La répartition des catégories socio-professionnelles des RHS par année est présentée dans la figure 6.

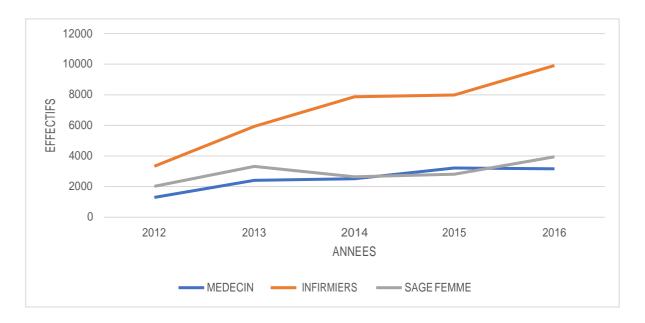


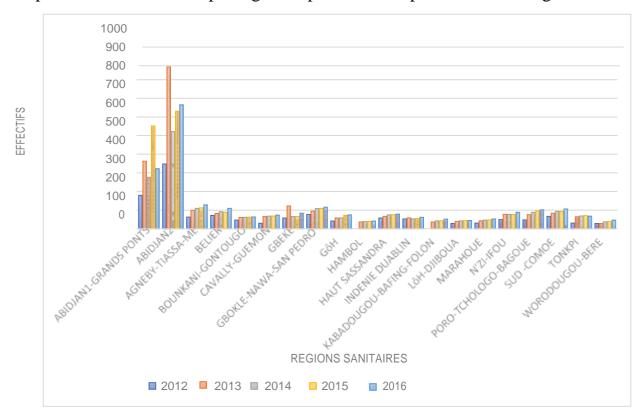
Figure 6: Répartition des RHS par catégorie socio-professionnelle et par année.

La population des RHS a augmenté au cours du temps. Pour ce qui est de la population des infirmiers et celle des médecins, on observe qu'elle a presque triplée entre 2012 et 2016 tandis que celle des sages-femmes a presque doublée.

# 1.2. Données régionales

# 1.2.1. Répartition des médecins par région et par année

La répartition des médecins par région et par année est présentée sur la figure 7.



<u>Figure 7</u>: Répartition des médecins par région et par année.

Les régions sanitaires Abidjan1-Grands Ponts et Abidjan 2 sont les régions ayant les plus grands effectifs en termes de médecins. En 2013, la région d'Abidjan 2 a enregistré le plus grand nombre de médecins, environ 870 contre environ 670 en 2016. Néanmoins, on observe une très faible distribution de médecins dans des régions telles que Bounkani-gontougo, Hambol, Indénie Duablin, Kabadougou-Bafing, Lôh-Djiboua et Worodougou-Béré, qui varie très peu ou presque pas au cours du temps.

# **1.2.2.** Répartition des Infirmiers Diplômés d'Etat par région et par année

La répartition des IDE par région et par année est présentée sur la figure 8.

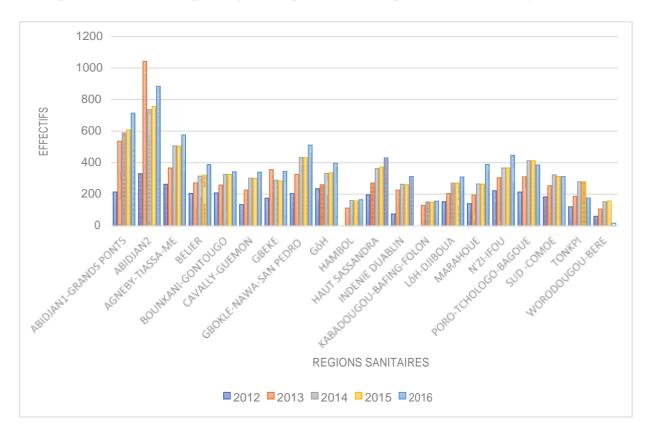
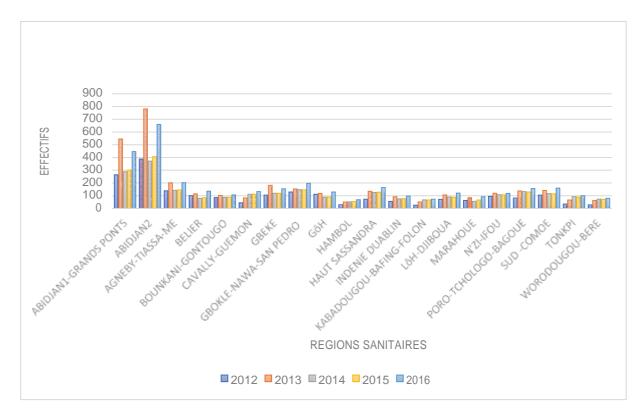


Figure 8 : Répartition des IDE par région et par année

Les régions sanitaires Abidjan1-Grands Ponts et Abidjan 2 sont les régions ayant les plus grands effectifs d'infirmiers. Elles sont suivies de la région de l'Agnéby-Tiassa-Mé. En 2013, la région d'Abidjan 2 a enregistré le plus grand nombre d'infirmiers d'environ 1050. Néanmoins, on observe une très nette évolution de la distribution d'infirmiers dans toutes les régions au fil du temps. Cependant dans la région du Worodougou-Béré l'effectif a fortement baissé en 2016 (157 en 2015 et 16 en 2016).

## 1.2.3. Répartition des sages-femmes par région et par année

La répartition des SF par région et par année est présentée sur la figure 9.



**<u>Figure 9</u>**: Répartition des sages-femmes par région et par année.

La région sanitaire d'Abidjan 2 enregistre les plus grands effectifs, avec environ 800 en 2013 et près de 660 en 2016. Elle est suivie de par la région Abidjan1-Grands Ponts. Il y a une augmentation régulière dans les régions du cavally-Guemon, Hambol, Kabadougou-Bafing-Folon, Tonkpi et Worodougou-Béré. En 2014 et 2015, toutes les autres régions ont connu une baisse des effectifs avant une augmentation en 2016.

# 2. Ratios RHS/population

### 2.1.Données nationales

La répartition des ratios des RHS /population par année est présentée dans le tableau VIII, le tableau IX présente le taux de variation de ces ratios.

Tableau VIII : Répartition des ratios RHS/Population par année.

	2012	2013	2014	2015	2016	
POPULATION/ MEDECIN	17962	9899	9014	7232	7672	
POPULATION/INFIRMIER	6985	4020	2881	2910	2450	
FAP/SAGE FEMME	2856	1773	2068	1990	1445	

<u>Tableau IX</u>: Répartition du taux de variation des ratios RHS/Population par année en pourcentage.

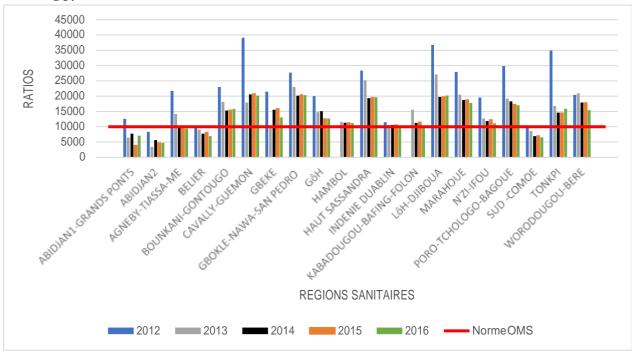
	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
POPULATION/MEDECIN	45	9	20	-6
POPULATION/INFIRMIERE	42	28	-1	16
FAP/SAGE FEMME	38	-17	4	27

Les ratios femmes en âge de procréer sages-femmes sont les meilleurs car ils restent constamment conformes aux normes de l'OMS (1 /3000). Pour les médecins et les infirmiers, en 2012 les ratios étaient supérieurs aux normes de l'OMS (1/10000 et 1/5000). Ils se sont améliorés respectant les normes de l'OMS de 2013 à 2016.

# 2.2.Données Régionales

## 2.2.1. Répartition des ratios médecins /population

La répartition des ratios médecins /population est présentée sur la figure 10.



<u>Figure 10</u>: Répartition des ratios médecins/population par région et par année

Les régions : Abidjan 2, Bélier, présentent des ratios conformes aux normes de l'OMS de 2012 à 2016. Celles d'Abidjan1-Grands Ponts et Sud-Comoé présentent un ratio normal de 2013 à 2016. Toutes les autres régions ont un ratio qui ne respecte pas les normes de l'OMS.

# 2.2.2. Répartition des ratios des IDE/population par région et par année

La répartition des ratios des IDE/population par région et par année est présentée sur la figure 11.

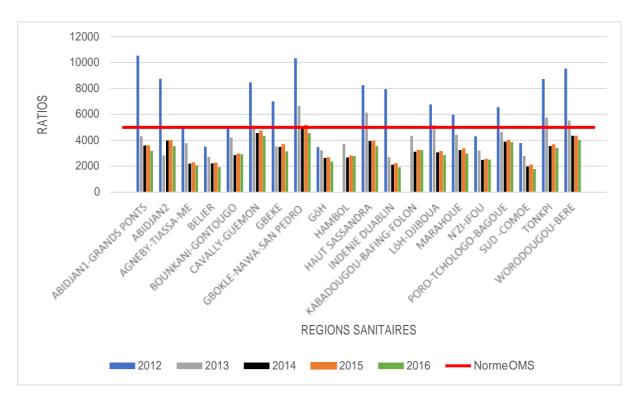
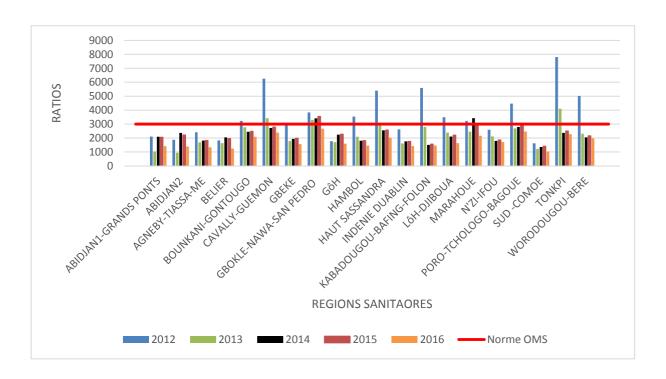


Figure 11 : Répartition des ratios IDE/population par région et par année.

Les régions du Lôh-Djiboua, Tonkpi et Worodougou-Béré présentent un ratio audessus de la norme de l'OMS de 2012 à 2013 et un ratio normal à partir de 2014. Toutes les autres régions ont un ratio au-dessus de la norme de l'OMS pour l'année 2012 puis un ratio conforme aux normes de l'OMS à partir de 2013, exceptée la région Gboklé-Nawa-San Pédro qui avait un ratio conforme aux normes de l'OMS seulement en 2016.

# 2.2.3. Répartition des ratios des sages-femmes / femmes en âge de procréer par région et par année

La répartition des ratios des SF/FAP par région et par année présentée sur la figure 12.



<u>Figure 12</u>: Répartition des ratios Sages-Femmes / femmes en âge de procréer par région et par année.

Pour les 5 années, la norme OMS est respectée dans les régions d'Abidjan1 Abidjan 2,l'Agneby-Tiassa-ME, du Bélier, Gôh, l'Indénie Duablin et du Sud-Comoé. Pour les autres régions, cette norme est respectée à partir de 2013 sauf le Tonkpi, le Gboklé et le Cavally-Guémon.

# 3. Indicateurs de santé infanto-juvénile

### 3.1. Couverture vaccinale

Les vaccins concernés sont les suivants : BCG, VAA, VPO3 et VAR.

### 3.1.1. Données nationals

La répartition de la couverture vaccinale par année est présentée dans le tableau X et le taux de variation de la couverture vaccinale est présenté dans le tableau XI.

<u>Tableau X</u>: Répartition de la couverture vaccinale par année

Couverture vaccinale					
Antigènes	2013	2014	2015	2016	
BCG	90	83,66	78,89	94,60	
VAA	84	58,00	57,50	83,60	
VPO3	98	85,00	90,29	94,16	
VAR	85	72,00	81,90	91,60	

**<u>Tableau XI</u>**: Répartition du taux de variation de la couverture vaccinale.

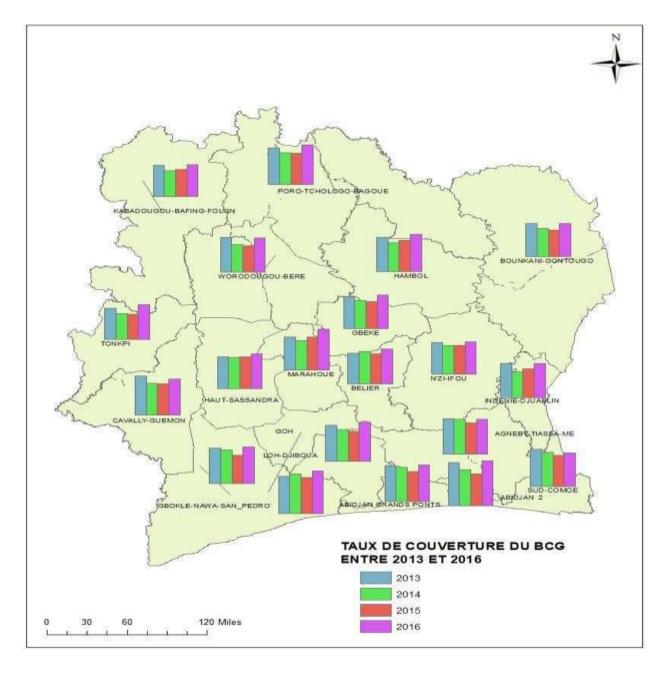
	Tai	ux de variation en %	
Antigènes	2013-2014	2014-2015	2015-2016
BCG	-7	-6	20
VAA	-31	-1	45
VPO3	-13	6	4
VAR	-15	14	12

La couverture vaccinale sur la période 2013-2015 était en baisse pour le BCG et la VAA. En effet, elle passe respectivement de 90 à 78,89 pour le BCG et de 84 à 57,50 pour la VAA. En 2014 la couverture vaccinale du VPO3 et du VAR décroit puis croit à partir de 2015.

# 3.1.2. Données Régionales

### 3.1.2.1. Couverture vaccinale du BCG

La répartition de la couverture vaccinale du BCG par année et par région est présentée sur la carte 1 et Le taux de variation de la couverture BCG est présenté dans le tableau XII.



Carte 1: Taux de couverture du BCG par région de 2013 à 2016

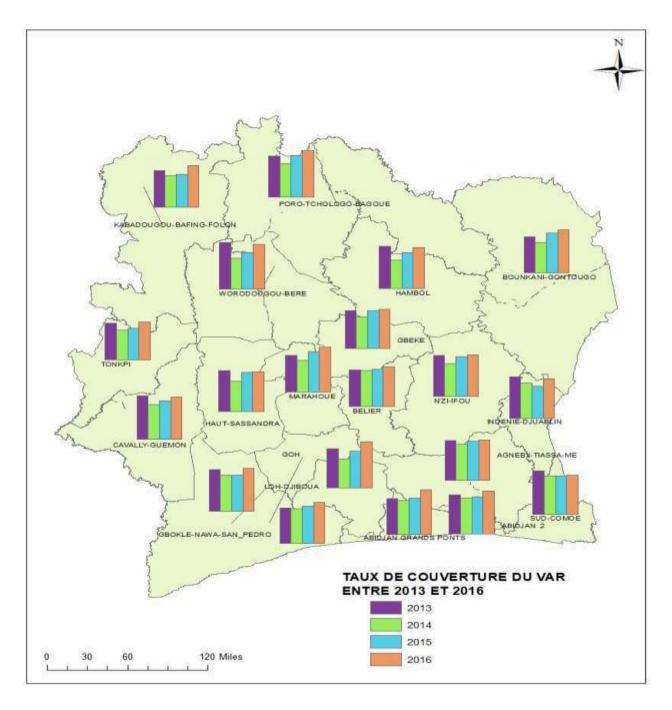
<u>Tableau XII</u>: Taux de variation de la couverture vaccinale du BCG par année et par région

Régions Abidjan1-grands ponts Abidjan 2	<b>2013-2014</b> -5 -17	<b>2014-2015</b> -12	2015-2016
Abidjan 2		-12	
v	-17		22
		-12	42
Agnéby-Tiassa-Mé	-1	-10	11
Bélier	7	-8	16
Bounkani-Gontougo	-15	-6	25
Cavally-Guémon	-18	-2	16
Gbéké	-11	-4	25
Gboklé-Nawa-San Pédro	-4	-16	29
Gôh	8	-9	18
Hambol	-15	9	19
Haut Sassandra	-1	1	10
Indénié duablin	-24	11	20
Kabadougou-Bafing-Folon	-17	4	19
Lôh-Djiboua	-12	-6	30
Marahoué	-10	11	24
N'zi-Ifou	-9	0	14
Poro-Tchologo-Bagoué	-13	-1	26
Sud -Comoé	-8	-9	7
Tonkpi	-19	0	38
Worodougou-Béré	-20	-4	29

D'une manière générale, sur la période 2013-2015, il y a une baisse progressive de la couverture vaccinale du BCG puis une augmentation de celle-ci en 2016 pour pratiquement toutes les régions sauf la région du Gôh et Bélier. Pour ces régions, on observe une variation en dents de scie de la couverture vaccinale.

### 3.1.2.2. Couverture vaccinale du VAR

La répartition de la couverture vaccinale du VAR par année et par région est présentée sur la carte 2 et le taux de variation de la couverture VAR est présenté dans le tableau XIII.



Carte 2 : Taux de couverture du VAR par région de 2013 à 2016

<u>Tableau XIII</u>: Taux de variation de la couverture vaccinale VAR par année et par région

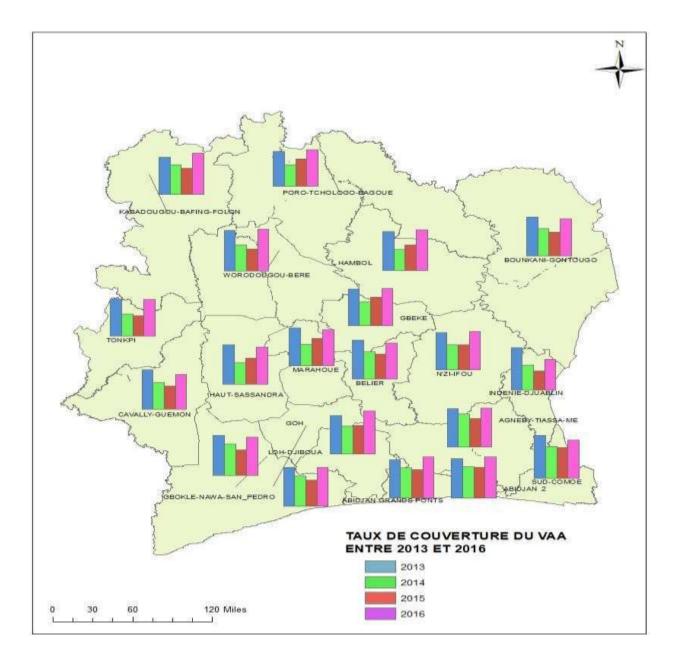
Tany de	variation	de la	converture	vaccinale	du VAR %
I AII X II P	variani	116 14		vaccinare	· (

Régions	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Abidjan1-Grands Ponts	-6	8	22
Abidjan2	-7	4	14
Agnéby-Tiassa-Mé	-10	8	4
Bélier	-3	5	6
Bounkani-Gontougo	-15	30	8
Cavally-Guémon	-20	10	10
Gbéké	-17	20	3
Gboklé-Nawa-San Pédro	-12	-1	20
Gôh	-3	8	10
Hambol	-33	25	15
Haut Sassandra	-26	29	1
Indénié Duablin	-16	-9	2
Kabadougou-Bafing-Folon	-14	4	27
Lôh-Djiboua	-25	25	25
Marahoué	-15	29	11
N'zi-Ifou	-20	21	5
Poro-Tchologo-Bagoué	-18	24	12
Sud-Comoé	-12	2	1
Tonkpi	-19	6	19
Worodougou-Béré	-33	17	23

Les taux de couverture vaccinale VAR étaient bas en 2014 puis ont augmenté à partir de 2015 pour toutes les régions sauf les régions de Gbôklé-Nawa-San Pédro et Indénié Duablin.

### 3.1.2.3. Couverture vaccinale du VAA

La répartition de la couverture vaccinale du VAA par année et par région est présentée sur la carte 3 et le taux de variation de la couverture VAA est présenté dans le tableau XIV.



Carte 3: Taux de couverture du VAA par région de 2013 à 2016

<u>Tableau XIV</u>: Taux de variation de la couverture vaccinale du VAA par année et par région

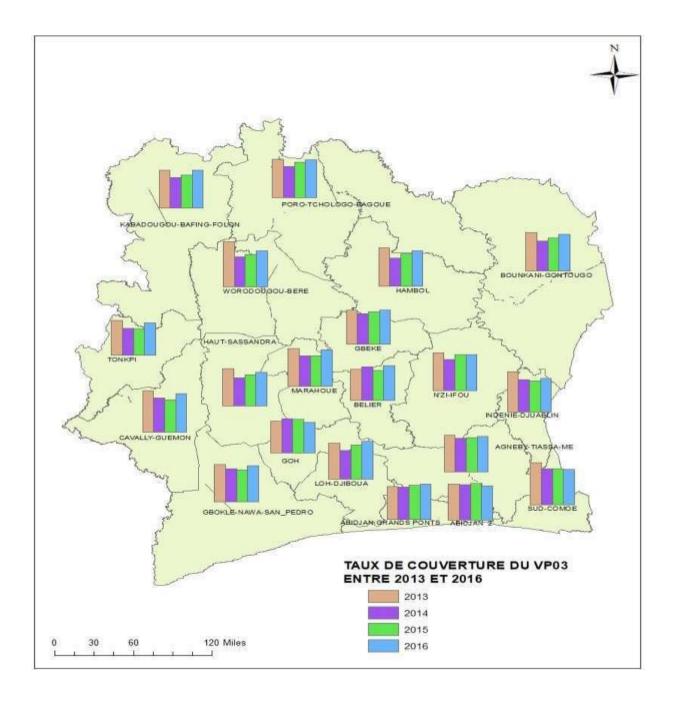
Tauv da	variation	al ah	converture	vaccinala	du VAA %
Taux de	varianom	ие іх	convernice	vaccinale	: (III VAA 76

Régions	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Abidjan1-grands ponts	-21	-5	44
Abidjan2	-21	-2	35
Agneby-Tiassa-Mé	-13	-14	36
Bélier	-30	-8	43
Bounkani-Gontougo	-30	-13	55
Cavally-Guémon	-33	-12	49
Gbéké	-35	21	31
Gbokle-Nawa-San Pédro	-22	-18	50
Gôh	-23	-14	50
Hambol	-46	22	56
Haut sassandra	-46	24	42
Indénié Duablin	-41	-24	61
Kabadougou-Bafing-Folon	-21	-11	57
Lôh-Djiboua	-27	2	51
Marahoué	-43	26	34
N'zi-Ifou	-33	0	55
Poro-Tchologo-Bagoué	-37	26	35
Sud -Comoé	-26	-5	26
Tonkpi	-41	-6	77
Worodougou-béré	-36	-15	88

Sur la période 2013-2015, on observe une baisse générale de la couverture vaccinale puis une augmentation de celle-ci en 2016 (14 régions sur 20). Dans 6 régions dont le Poro-Tchologo-Bagoué, Marahoué... la baisse n'a été observée qu'entre 2013 et 2014

### 3.1.2.4. Couverture vaccinale du VPO3

La répartition de la couverture vaccinale du VPO3 et par année et par région est présentée sur la carte 4 et le taux de variation de la couverture VPO3 est présenté dans le tableau XV.



Carte 4 : Taux de couverture du VPO3 par région de 2013 à 2016

<u>Tableau XV</u>: Taux de variation de la couverture vaccinale du VPO3 par année et par région.

Taux de variation de la couverture vaccinale du VPO3 %

Régions	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Abidjan1-Grands Ponts	-2	6	4
Abidjan2	-2	4	-6
Agnéby-Tiassa-Mé	-7	2	4
Bélier	6	-10	16
Bounkani-Gontougo	-23	12	10
Cavally-Guémon	-18	-5	19
Gbéké	-11	7	4
Gboklé-Nawa-San Pédro	-11	-4	13
Gôh	8	-3	-9
Hambol	-26	13	10
Haut Sassandra	-24	12	6
Indenié Duablin	-19	-5	9
Kabadougou-Bafing-Folon	-20	9	14
Lôh-Djiboua	-21	20	12
Marahoué	-19	0	20
N'zi-Ifou	-17	15	-1
Poro-Tchologo-Bagoué	-20	14	7
Sud-Comoé	-15	0	-1
Tonkpi	-22	-4	25
Worodougou-Béré	-34	7	11

Pour ce qui est du VPO3, on observe de manière générale une variation en dent de scie de la couverture vaccinale sur les différentes périodes.

# 3.2. Morbidité infanto-juvénile

### 3.2.1. Données nationales

La répartition des fréquences des pathologies par année est présentée dans la figure 13 et le taux de variation des fréquences des pathologies est présenté dans le tableau XVI.

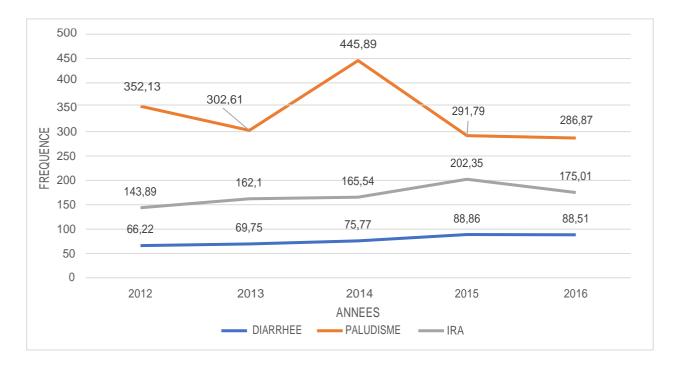


Figure 13 : Répartition des fréquences des pathologies par année

Tableau XVI: Taux de variation des fréquences des pathologies et par année

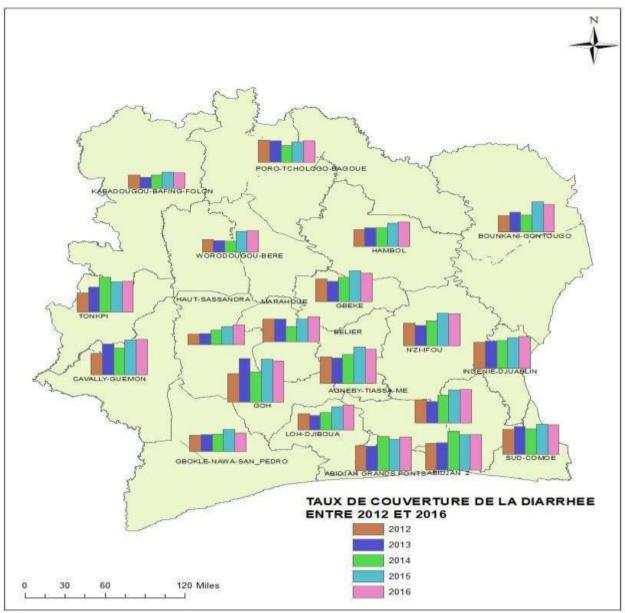
Fréquences des pathologies %	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
DIARRHEE	5	9	17	0
PALUDISME	-14	47	-35	-2
IRA	13	2	22	-14

L'incidence du paludisme est le plus élevée quel que soit l'année considérée. Les fréquences de la diarrhée et l'IRA augmentent entre 2012 et 2015 et ont connu une baisse en 2016.

# 3.2.2. Données Régionales

# 3.2.2.1. Répartition de la fréquence des maladies diarrhéiques par année et par région

La répartition de la fréquence des maladies diarrhéiques par année et par région est présentée sur la carte 5 et le taux de variation de la fréquence de la diarrhée est présenté dans le tableau XVII.



<u>Carte 5</u>: Taux de couverture de la diarrhée par région de 2012 à 2016

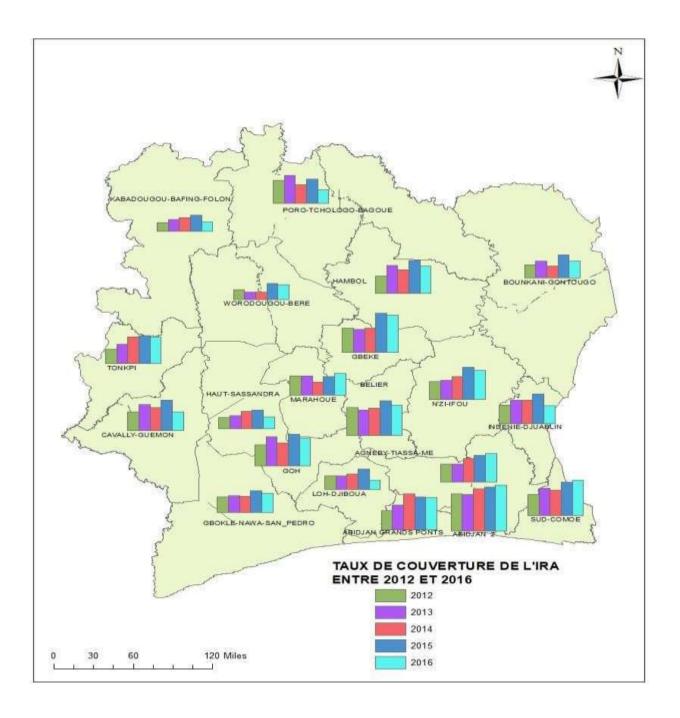
<u>Tableau XVII</u> : Taux de variation de la fréquence de la Diarrhée.

Taux de variation de la fréquence de la Diarrhée en %						
Fréquence DIARRHEE	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016		
Abidjan1-grands ponts	-2	41	-9	7		
Abidjan2	1	42	-8	0		
Agneby-Tiassa-Mé	-6	28	19	0		
Bélier	-4	14	26	-7		
Bounkani-Gontougo	21	-17	81	-8		
Cavally-Guémon	42	-12	29	2		
Gbéké	-10	21	27	-9		
Gboklé-Nawa-San pédro	4	6	24	-14		
Gôh	55	-31	42	-4		
Hambol	10	1	24	6		
Haut Sassandra	6	34	23	8		
Indénié Duablin	5	3	10	5		
Kabadougou-Bafing-Folon	-14	17	23	-6		
Lôh-Djiboua	-11	23	33	5		
Marahoué	-1	-33	51	10		
N'zi-Ifou	-11	23	33	-3		
Poro-Tchologo-Bagoué	-3	-23	23	4		
Sud-Comoé	11	-8	18	-1		
Tonkpi	31	40	-13	0		
Worodougou-Béré	-9	-4	85	4		

La fréquence des maladies diarrhéiques a baissé entre 2012 et 2014 puis a augmenté 2015 et 2016 dans toutes les régions sauf celle de Tonkpi.

# 3.2.2.Répartition de la fréquence de IRA par année et par région

La répartition de la fréquence de IRA par année et par région présentée sur la carte 6 et le taux de variation de la fréquence IRA est présenté dans le tableau XVIII.



Carte 6: Taux de couverture de l'IRA par région de 2012 à 2016

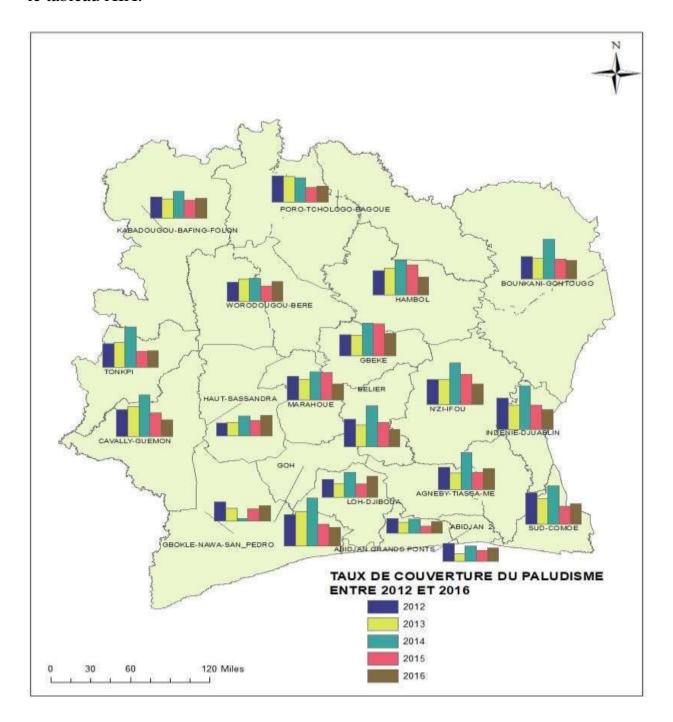
<u>Tableau XVIII</u>: Taux de variation de la fréquence des IRA par année et par région

Ta	aux de variation de la fréquence des IRA en %				
Fréquence IRA	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	
Abidjan1-Grands Ponts	30	46	-9	-2	
Abidjan2	-1	14	4	5	
Agnéby-Tiassa-Mé	-1	29	14	7	
Bélier	-9	10	27	-13	
Bounkani-Gontougo	29	-28	92	-28	
Cavally-Guémon	42	-13	31	-38	
Gbéké	-4	5	61	-4	
Gboklé-Nawa-San Pédro	8	-3	31	-11	
Gôh	41	-22	39	-12	
Hambol	56	-14	37	-17	
Haut Sassandra	15	34	7	-37	
Indenie Duablin	28	1	25	-39	
Kabadougou-Bafing-Folon	38	13	20	-43	
Loh-Djiboua	-1	15	32	-55	
Marahoué	-2	-33	47	16	
N'zi-Ifou	6	20	40	-10	
Poro-Tchologo-Bagoué	23	-33	29	-43	
Sud-Comoé	30	-6	33	5	
Tonkpi	35	39	5	-6	
Worodougou-Béré	-25	-4	122	-5	

Pour ce qui est de la fréquence des IRA, une variation en dent de scie est généralement observée.

# 3.2.2.3. Répartition de la fréquence du paludisme par année et par région

La répartition de la fréquence du paludisme par année et par région est présentée sur la carte 7 et le taux de variation de la fréquence du paludisme est présenté dans le tableau XIX.



Carte 7: Taux de couverture du Paludisme par région de 2012 à 2016

<u>Tableau XIX</u>: Taux de variation de la fréquence du paludisme par année et par région

Taux de	variation	de la	fréquence	du na	aludisme a	n %
I aux uc	vai iauvii	ut ia	ntuucnce	uu va	nuuisine u	CII / O

Fréquence Paludisme	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
Abidjan1-grands ponts	-26	33	-52	68
Abidjan2	-59	111	-3	25
Agnéby-Tiassa-Mé	-25	122	-5	22
Bélier	-20	88	-4	-27
Bounkani-Gontougo	-7	93	-5	-7
Cavally-Guémon	13	38	-44	-30
Gbéké	-2	58	-2	-29
Gboklé-Nawa-San Pédro	-34	-78	333	25
Gôh	10	3	-55	-14
Hambol	9	31	-14	-39
Haut Sassandra	3	51	-22	31
Indenie Duablin	-21	77	-44	-19
Kabadougou-Bafing-Folon	-10	39	-32	9
Lôh-Djiboua	-24	82	-46	59
Marahoué	-13	35	-1	-41
N'zi-Ifou	0	6	-28	-31
Poro-Tchologo-Bagoué	-1	-7	-38	9
Sud-Comoé	-19	51	-54	16
Tonkpi	5	62	-61	7
Worodougou-Béré	18	2	-34	31

On observe d'une part une hausse régulière de la fréquence du paludisme entre 2012 et 2014, puis une baisse en 2015 suivie d'une augmentation en 2016 pour les régions comme Worodougou-Béré, Tonkpi. D'autre part, une variation en dents de scie est observée pour les régions Sud-Comoé et du Lôh-Djiboua.

### 3.3. Etat nutritionnel

### 3.3.1. Données nationales

Les fréquences de PPN et malnutrition sont présentée sur la figure 14.

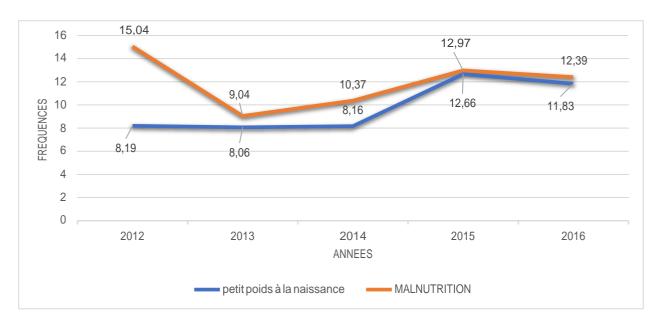


Figure 14 : fréquences de PPN et Malnutrition

Les fréquences de PPN sont restées stables sur la période 2012-2014. Elles ont augmenté en 2015 (12,66%) puis baissé en 2016 (11,83%).

Les fréquences de la malnutrition baissent entre 2012 et 2013. Elles ont augmenté entre 2013 et 2015 puis ont de nouveau baissé en 2016.

# 3.3.2. Données régionales

#### 3.3.2.1 Malnutrition

La répartition régionale de la fréquence de malnutrition est présentée sur la figure 15.

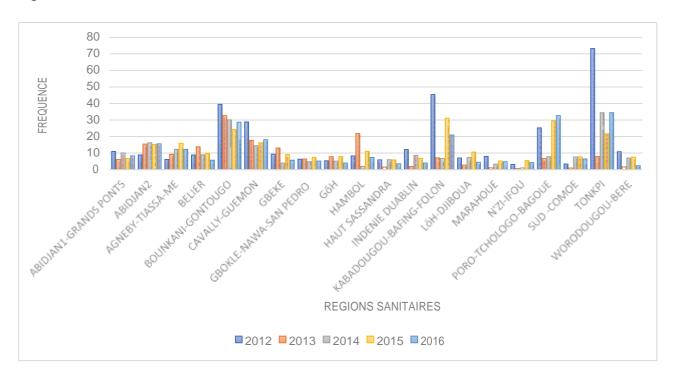


Figure 15 : Répartition régionale de la fréquence de malnutrition

Les variations du taux de malnutrition se présentent sous 4 formes bien distinctes :

- augmentation pour la région d'Abidjan 2 ;
- augmentation puis une baisse pour la région d'Agnéby-Tiassa ;
- baisse puis augmentation pour les régions Bounkani-Gontougo, Cavally-Guémo;
- et les variations en dents de scie pour toutes les autres régions.

# 3.3.2.2. Petit poids de naissances

La répartition régionale de la fréquence du PPN est présentée sur la figure 15.

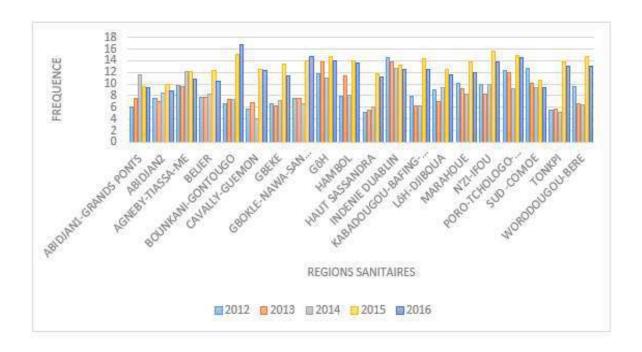


Figure 16: répartition régionale des fréquences des PPN

Les PPN varient en moyenne entre 4‰ et 17‰ entre 2012 et 2016 et connaissent en général de fortes disparités au fil du temps. Mais la répartition des PPN dans la région de l'Indénié Duablin ne varie que très peu autour 12‰ et 14‰.

En 2016, les fréquences de PPN ont baissé dans la majorité des régions (17/20), mais restent élevées par rapport aux valeurs de 2012.

# 4. Corrélation entre les indicateurs ressources humaines en santé et indicateurs de santé infanto-juvéniles

La corrélation entre les ressources humaines en santé et indicateurs de santé infanto-juvénile est présentée dans les tableaux ci-dessous.

<u>Tableau XX:</u> P-value entre les médecins et les indicateurs de santé infantojuvéniles

INDICATEURS	MEDECINS		
	r	p	
DIARRHEE	0,1935	0,4007	
PALUDISME	0,0403	0,8624	
IRA	0,2390	0,2968	
BCG	0,1935	0,4007	
VAA	0,3026	0,1824	
VAR	0,2351	0,3050	
VPO3	0,1429	0,5367	
MALNUTRITION	0,5273	0,0140	
PPN	0,7286	0,7798	

Nous observons une corrélation significative positive entre la croissance médecins et la baisse de la fréquence de malnutrition.

<u>Tableau XXI</u>: P-value entre les IDE et les indicateurs de santé infanto-juvénile

# INFIRMIERS DIPLOMES D'ETAT

INDICATEURS	r	p
DIARRHEE	0,3649	0,1038
PALUDISME	0,1286	0,5786
IRA	0,2442	0,2862
BCG	-0,0506	0,8274
VAA	-0,1636	0,4785
VAR	-0,2351	0,3050
VPO3	-0,2013	0,3816
MALNUTRITION	0,4234	0,0558
PPN	0,0805	0,7286

Nous n'observons aucune corrélation significative entre les infirmiers diplômés et les indicateurs infanto-juvéniles.

**<u>Tableau XXII : P-value entre SF et les indicateurs de santé infanto-juvénile</u>** 

	SAGES-FEMMES		
NDICATEURS	r	p	
DIARRHEE	0,4156	0,0610	
PALUDISME	0,3039	0,1805	
RA	0,2195	0,3391	
CG	-0,2260	0,3246	
AA	-0,3857	0,0842	
AR	0,5818	0,0057	
PO3	-0,6065	-0,6065	
IALNUTRITION	-0,2974	-0,2974	
PN	0,5636	0,5636	

Nous observons une corrélation significative positive entre la densité des sagesfemmes et la hausse de la fréquence de couverture vaccinale en rougeole ainsi que la baisse de la fréquence de petits poids de naissance. Mais il existe également une corrélation significative négative entre les sages-femmes et la baisse de la fréquence couverture vaccinale de la poliomyélite orale 3.

### III. DISCUSSION

Notre étude a permis de montrer l'évolution de deux groupes d'indicateurs : ceux de la démographie sanitaire et de la santé infanto-juvénile.

### 1. Evolution des indicateurs des ressources humaines pour la santé

La croissance des RHS observée sur la période de l'étude peut être due au recrutement massif de personnel médical dans les zones Centre Nord et Ouest opté par la Côte d'Ivoire à la sortie de la guerre civile en 2004. Il s'en est suivi une orientation du recrutement vers l'embauche massive d'infirmiers, de sagesfemmes selon **Guébo A et al (62).** Une mesure similaire a été adoptée au Burkina Faso en faveur des régions les plus pauvres à travers l'initiative Pays Pauvres Très Endettés selon **Ye M. et al (15)**. Cette amélioration des ratios des RHS s'observe également au niveau des régions sanitaires. Cependant, elle n'a pas réussi à gommer les disparités régionales persistantes. Le personnel de santé sur le territoire est plus concentré dans les grandes villes particulièrement à Abidjan et ses environs selon **Damascène B en 2005 (63) et le Ministère de la santé et de l'hygiène publique en 2008 (14).** La concentration des RHS dans les grandes villes est rapportée dans de nombreux pays en développement selon **Anyangue S en 2007 (22)**, notamment au Ghana comme rapporté par **Sagoe K en 2013 (52)**.

## 2. Evolution des indicateurs de santé infanto-juvénile

### 2.1. Couverture vaccinale

Les variations en dents de scie des couvertures vaccinales observées peuvent s'expliquer par les ruptures de stock récurrentes en vaccins et consommables d'injection, la faible mise en œuvre de la stratégie avancée par certaines aires de santé par manque de ressources et la faible promotion de la vaccination dans certaines régions (21). Les mêmes raisons ont été évoquées au Congo (64).

### 2.2. Morbidité infanto-juvénile

La fréquence de la diarrhée a baissé entre 2012 et 2014 puis a augmenté entre 2015 et 2016 dans toutes les régions sauf celle de Tonkpi. Pour ce qui est de la fréquence de l'IRA, une variation en dent de scie a été observée. Ces deux résultats peuvent s'expliquer par une mauvaise prise en charge. La prise en charge est tributaire des ruptures fréquentes des médicaments essentiels, d'insuffisance d'équipements et fournitures pour les structures à tous les niveaux de la chaîne d'approvisionnement, bien que la logistique et les logiciels de gestion soient disponibles selon le **Ministère ivoirien de la santé et de l'hygiène publique (65).** Pour le paludisme, une tendance globale à la baisse a été observée depuis 2014. Elle pourrait être due aux effets de campagne de masse, de distribution de Moustiquaire Imprégné à Longue Durée d'Action (MILDA) en 2010 et par l'amélioration du diagnostic à travers la vulgarisation des Tests de Diagnostic Rapide (TDR) (21).

### 2.3. Etat nutritionnel

La fréquence de malnutrition et celle de PPN au niveau des régions sanitaires a baissé. Cela peut s'expliquer par un meilleur régime hygiéno-diététique suivi par les mères et enfants de moins de cinq ans car le manque d'hygiène, les alimentations déséquilibrées (carences de certains nutriments essentiels) sont les conséquences d'un mauvais état nutritionnel (13).

# 3. Corrélation entre les indicateurs ressources humaines en santé et les indicateurs de santé infanto-juvénile

Pour notre étude, nous avons choisi le test de Spearman pour mesurer la corrélation entre les 2 groupes d'indicateurs. A la différence du test de Pearson, habituellement, utilisé, il est indiqué pour l'analyse de données d'échantillons lorsque l'on ne connaît pas la loi suivie par chaque échantillon.

Par ailleurs, le test de Spearman est moins affecté par les données extrêmes (très grandes valeurs et très petites valeurs) car il étudie les relations de proche en proche (du type n, n+1).

## 3.1. Corrélation médecins et santé infanto-juvénile

La croissance des médecins a eu un impact positif sur la baisse de la malnutrition dans la majorité des régions sanitaires et sur le plan national. L'on peut aisément supposer que le niveau de recrutement a favorisé une meilleure disponibilité et donc une meilleure prise en charge des mères et nouveau-nés (17). Nos résultats sont différents de ceux de **Speybroeck N et al en 2006** (66) qui ont montré l'existence d'une corrélation significative entre la densité des médecins et les couvertures vaccinales, principalement celle de la rougeole.

## 3.2. Corrélation infirmiers diplômés/ santé infanto-juvénile

La croissance des infirmiers n'a eu aucune influence significative sur les indicateurs de santé infanto-juvénile. Cela peut s'expliquer par leur répartition inégale, aussi par le fait que pour la plupart des mères (parents) la prise en charge des enfants de moins de cinq ans se limite aux sages-femmes pendant la grossesse jusqu'à l'accouchement et relayé par les pédiatres après l'accouchement ce qui limiterait l'activité médicale des infirmiers. Ce résultat est similaire à celui de **Speybroeck N et al en 2006 (66)** qui n'ont pas trouvé de corrélation significative entre la densité des infirmiers et la couverture vaccinale. A contrario, **Anand S et Barnighausen T en 2007 (67)** ont montré une corrélation positive entre la densité des infirmiers et la couverture vaccinale de la rougeole.

### 3.3. Corrélation sages-femmes/ santé infanto-juvénile

Les sages-femmes ont connu une croissance tout au long de la période d'étude sauf en 2014 où une baisse de leur effectif est observée. Cette croissance de sages-femmes a eu un impact positif sur la baisse de la fréquence de petit poids à la naissance ainsi que l'augmentation de la couverture vaccinale de la rougeole. Ce résultat peut s'expliquer par une meilleure répartition uniformément améliorée au plan national (comparément à celle des médecins et des infirmiers diplômés d'Etat) grâce au recrutement régionalisé (17), ce qui aurait alors facilité l'accès aux soins de santé maternelle et infanto-juvénile pour une prise en charge adéquate. Cependant, le ratio de sages-femmes est corrélé à la couverture vaccinale de la VPO 3. Cette baisse de la couverture vaccinale de la VPO3 pourrait s'expliquer par des ruptures essentiellement en vaccins anti poliomyélite orale 3 sur la période d'étude.

La rupture en VPO3 est due au fait qu'avant 2017 la Côte d'Ivoire achetait directement les vaccins en cas de besoin, parfois par un retard de transferts des fonds l'on pouvait avoir des ruptures dans certains antigènes dont le VPO3. Cette rupture est aussi due à une mauvaise gestion des stocks de vaccins principalement VPO3 par le personnel de santé.

Il faut noter aussi qu'en Côte d'Ivoire le système de vaccination est basé sur les infirmiers et leurs aides mais qu'en cas d'absence de ces derniers les sages-femmes peuvent prendre le relais.

La densité des ressources humaines pour la santé est importante pour la santé particulièrement pour la santé maternelle et la santé infanto-juvénile (68). En effet comme l'ont relevé **Speybroeck N et al en 2006**, les pays où la densité de RHS est plus élevée on assiste à de meilleurs résultats en matière de santé (66).

Certaines limites peuvent être discutées dans notre étude. Premièrement les données des RASS que nous avons utilisées ne sont que le reflet des structures publiques de santé, toutes les données des structures privées n'ont pas pu être analysées. De plus, les ressources humaines pour lesquelles les données sont disponibles se limitent aux médecins, infirmiers diplômés d'Etat et aux sagesfemmes. Inclure par exemple les agents de santé communautaire permettrait d'atteindre les enfants dans les zones rurales selon Gupta et al en 2011 et Fotso et al en 2015 (7,9). Enfin, la non-précision des spécialités des RHS n'a pas permis d'étudier la corrélation spécifique entre les ressources dédiées (médecins et infirmiers spécialistes des enfants) et les indicateurs de santé infanto-juvénile. Arriver à faire baisser la morbidité et la mortalité infanto-juvénile passe certes par des actions sur les RHS dédiées mais pas seulement. Un système de santé fonctionnel est celui qui travaille simultanément à améliorer les six piliers que sont la gouvernance, le financement, les infrastructures, les intrants, l'information sanitaire sans oublier les ressources humaines compétentes, en nombre suffisant et motivées à faire leur travail.



Notre étude était transversale descriptive rétrospective et avait pour objectif d'analyser la corrélation entre l'évolution des ressources humaines pour la santé et les indicateurs de santé infanto-juvénile.

Les données étaient recueillies au niveau de la DIIS du ministère de la santé et de l'hygiène publique de Côte d'Ivoire par des RASS.

Les résultats obtenus ont montré un accroissement progressif des RHS tout le long de la période d'étude, probablement dû au recrutement massif des RHS. La répartition régionale des ratios RHS /Population bien vrai que toujours inégale a connu une amélioration après la mesure de régionalisation du recrutement. Un taux bas de ces ratios est également observé au niveau des régions sanitaires, favorisant ainsi l'accès des services de soins de la population.

En ce qui concerne les indicateurs de santé infanto-juvénile les résultats ont montré de façon générale une variation en sens positive et ont mis en évidence une corrélation entre l'évolution des RHS et des indicateurs infanto-juvéniles qui s'est traduite par l'impact positif de la croissance des médecins sur la malnutrition, des sages-femmes sur VAR et un impact négatif des sages-femmes sur VPO3. Quant aux infirmiers leur croissance n'a eu aucune influence significative sur les indicateurs de santé infanto-juvénile.

Les données recueillies dans le RASS pour notre étude ne sont que le reflet des structures publiques et les RHS se limitent qu'aux médecins, infirmiers diplômés et sages-femmes.

# **RECOMMANDATIONS**

Au terme de cette étude, nous formulons les recommandations suivantes :

### Au niveau des autorités sanitaires

- Recenser les données structures publiques et privées de santé pour une bonne évaluation du système de santé ivoirien ;
- Tenir compte des informations concernant les autres ressources humaines pour la santé telles que les pharmaciens, les churigiens dentistes, les aides-soignants etc...;
- Spécifier les données pour chaque catégories socio-professionnelles (médecins, infirmiers spécialistes);
- Impliquer les agents de santé communautaire dans les activités et la promotion de la santé au niveau des régions sanitaires.

# Au niveau ressources humaines pour la santé

- Assurer une meilleure gestion des ressources, médicaments, vaccins et fournitures diverses ;
- Assurer des services de santé organisés et gérés de manière à favoriser des interventions sanitaires efficaces et abordables, centrées sur les populations et atteignant les bénéficiaires, indépendamment de leur appartenance ethnique, de leur emplacement géographique, de leur niveau d'éducation et de leur situation économique.

# REFERENES BIBLIOGRAPHIQUES

- 1. **Réseau « vision Tokyo 2010 » pour le développement des Ressources Humaines en Santé en Afrique.** Résumé de l'analyse situationnelle des Ressources Humaines en Santé des pays membres du réseau vision TOKYO 2010. 2017. 20 p.
- 2. **WHO CONTROL OF STREET NOTION WHO CONTROL OF STREET NOTION CONTR**
- 3. **Organisation Mondiale de la Santé**. Alliance mondiale pour les personnels de santé. WHO.2006 [cité 21 avr 2019]. Disponible sur: https://www.who.int/workforcealliance/fr/
- 4. **Organisation Mondiale de la Santé**. Clôture de l'Assemblée Mondiale de la Santé. WHO. 2014 [cité 21 avr 2019]. Disponible sur: https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/WHA-20140524/fr/
- 5. **Zhenghong R, Peige S, Evropi T, Sufang G, Lin A**. China's human resources for maternal and child health: a national sampling survey. 2015:15:561.
- 6. United Nations Economic Commission for Africa (UNECA), African Union (AU), African Development Bank (AfDB), United Nations Development, Programme (UNDP). Assessing Progress in Africa toward the Millennium Development Goals: Analysis of the Common African Position on the Post-2015 Development Agenda. Addis Ababa, Ethiopia; 2014. 201 p.
- 7. **Gupta N, Maliqi B, França A, Nyonator F, Pate MA, Sanders D, et al.** Human resources for maternal, newborn and child health: from measurement and planning to performance for improved health outcomes. Hum Resour Health. 2011; 9:16.

- 8. Fotso JC, Fogarty L. Progress towards Millennium Development Goals 4 & 5: strengthening human resources for maternal, newborn and child health. BMC Health Serv Res. 2015;15(Suppl 1) S1.
- 9. **Lehmann U**. Strengthening human resources for health systems resilience to care for mothers and children. 2015;1472-6963/15/S1/S6.
- 10. Union Africaine, Nations Unies, Banque Africaine pour le **Développement** (BAD). Rapport sur les objectifs du développement durable pour la sous-région d'Afrique de l'Ouest. Addis-Abeba; 2015. 85p.
- 11. **UNICEF**. « Construire 1'avenir: Les enfants et les objectifs du développement durable dans les pays riches ». Bilan innocenti 14,centre de recherche de l'UNICEF-Innocenti. 2017. 58p. Disponible sur: https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/35690-

RC14\_Text\_FR\_For%20web.pdf

- 12. **Aké-Tano SOP, Doukoure D, Dosso A, Akra KA, Badie YB, Bissouma-Ledjou T, et al**. Travailler en zones mal desservies en Côte d'Ivoire : motivation des étudiants et personnel de santé. Santé Publique. 2018; S1(HS):127- 39.
- 13. **Direction de l'Informatique et de l'information sanitaire (DIIS)**. Rapport Annuel sur la situation Sanitaire (RASS) 2017. Abidjan, Ministère de la santé et l'hygiène publique (MSHP) 2016.414p.
- 14. **Direction des Ressources Humaines (DRH).** Plan stratégique de développement des ressources humaines du secteur de la santé en côte d'ivoire 2009-2013. Abidjan, Ministère de la santé et de l'hygiène publique (MSHP) 2008.55p.
- 15. **Ye M, et al.** Cartographie des stratégies et des programmes de formation, recrutement, déploiement et fidélisation des ressources humaines de la santé mis en oeuvre ces dix dernières années au Burkina Faso. Document non publié , Organisation Mondiale de la Santé(OMS). Genève.

- 16. **Mahaman O.** Cartographie des stratégies et des programmes de formation, recrutement, déploiement et fidélisation des ressources humaines de la santé mis en oeuvre ces dix dernières années au Niger. Document non publié, Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Genève ;
- 17. **Direction des Ressources Humaines (DRH)**. Plan de Développement des Ressources Humaines pour la Santé. Abidjan ; Ministère de la Santé et de l'Hygiène Pubique (MSHP) 2018. 76p.
- 18. **Nyoni J, Gbary A, Awases M, Ndecki P et Chatora R.** Politiques et plans des ressources humaines pour la santé. Directives à l'intention des pays membres de l'OMS, Région africaine 2006. 43p.
- 19. **Organisation Mondial de la Santé**. Cadre de mise en oeuvre de la déclaration de Ouagadougou sur les soins de santé primaires et les systèmes de santé en Afrique : Améliorer la santé en Afrique au cours du nouveau millénaire (AFR/RC59/4). KigaliBureau Régional Afr. 2009.38p.
- 20. **Organisation mondiale de la santé.** Travailler ensemble pour la santé : rapport sur la santé dans le monde 2006. Copenhague: OMS; 2006.214p.
- 21. Ministère de la santé et de l'hygiène publique de la république de Côte d'Ivoire. Plan national de développement sanitaire 2016-2020. Abidjan; 2017. 88p.
- 22. **Anyangwe S, Mtonga C.** Inequities in the Global Health Workforce: The Greatest Impediment to Health in Sub-Saharan Africa. Int J Environ Res Public Health. 30 juin 2007;4(2):93·100.
- 23. **Organisation Mondiale de la Santé**. Global Atlas of the Health Workforce [Internet]. [cité 19 janv 2006]. Disponible sur: http://www.who.int/globalatlas/default.asp
- 24. **Organisation mondiale de la santé**. Donnons sa chance à chaque mère et à chaque enfant. Genève; 2005.212p

- 25. **Organisation mondiale de la santé**. Burden of Disease Statistics [Internet]. 2006. Disponible sur: http://www.who.int/healthinfo/bod/en/
- 26. **Organisation Mondiale de la Santé.** Ressources humaines pour le développement sanitaire dans la Région africaine: Situation actuelle et perspectives (AFR/RC57/9). BrazzavilleBureau Régional Afr. 2007.
- 27. **WHO**. Status of human resources for health in the African Region: surveryreport. Brazzaville, World Health Organization, Regional Office for Africa. 2006.
- 28. **Population Reference Bureau**. **Search Population and Health Data** [Internet]. [cité 20 janv 2006]. Disponible sur: http://www.prb.org/datafind/datafinder6.htm
- 29. **Laurence H, Philippe U, Lise R**. L'accès aux soins de premier recours en Europe. Paris.2017.20p.
- 30. **Veber F, NicolasG.**« Démographie médicale ».in :traité de santé publique flammarion,coll Medecine- sciences, 2007.
- 31. **Prasad A, Tandon A, Soussa A, Ebener S, Evans DB.** Measuring the efficiency of human resources for health in attaining health outcomes across provinces in Viet Nam. Genève, Organisation Mondiale de la Santé; 2006.18p
- 32. **Direction de l'informatique et de l'information sanitaire.** Rapport annuel sur la situation sanitaire année 2015. Abidjan; Ministère de la santé et de l'hygiène publique de la république de Côte d'Ivoire 2016. 316p.
- 33. McPake B, Asiimwe D, Mwesigye F, Ofumbi M, Streefland P, Van LW, et al. Providing health care under adverse conditions:health personnel performance and individual coping strategies. Anvers (Belgique), ITG Press; 2000. (Studies in Health Services Organization and Policy,16:177-186).
- 34. **Ferrinho P, Van LerbergheW, Fronteira I,Hipolito F,Biscaia A et al.** Dual practice in the health sector: review of the evidence. Hum Resour Health. 2004; 2(1):14.

- 35. **Direction de l'information légale et administrative.** Santé : quelle politique publique contre les déserts médicaux ? 2018. Disponible sur: https://www.vie-publique.fr/actualite/dossier/medecin/sante-quelle-politique-publique-contre-deserts-medicaux.html
- 36. **Haut conseil pour l'avenir de l'assurance maladie**. Formation et « fabrique » des spécialistes. France ; 2016. 45p.
- 37. **Direction de l'informatique et de l'information sanitaire**. Annuaire des statistiques sanitaires 2007-2008. Abidjan, Ministère de la santé et de la lutte contre le Sida/Direction de l'Information de la Planification et de l'Evalution. 2009. 250 p.
- 38. **Institut National de la statistique.** Enquête sur les indicateurs du Sida 2005. Abidjan, Ministère du plan et du développement. Récensement Général de la Population (RGPH). 2006.p 4.
- 39. Curran J, Debas H, Arya M, Kelly P, Knobler S, Pray L. Human resource requiements for scaling up antiretroviral therapy in low -resource countries. Scling up treatment for the global AIDS pandemic:challenges and opportunities. Washington; 2004.
- 40. **McCallum N, Tyler V.** International experience with civil service censuses and civil service databases. International Records Management Trust. 2001 [cité 2 févr 2006]; Disponible sur:
- http://www.irmt.org/download/DOCUME-1/Census.pdf
- 41. **Social security programs throughout the world.** Social Security Administration and International Social Security Association. 2005 [cité 23 janv 2006]. Disponible sur: http://www.ssa.gov/policy/docs/progdesc/ssptw
- 42. **Keese M, Hirsch D**. Vivre et travailler plus longtemps. Paris, Organisation de coopération et développement économiques (à venir).
- 43. **Greene J.** Physicians enticed into early retirement. American Medical News; 2000. 43p.

- 44. **Schofield D, Beard J.** Baby boomes doctors and nurses: demographic change and transitions to retirement. Medical journal of Australia; 2005.
- 45. **Canadian Labour and Business Centre.** Physician workforce in Canada: literature review and gap analysis.Final report. [Internet]. Ottawa,Gouvernement du Canada; 2003 [cité 23 janv 2006]. Disponible sur: http://www.physicianhr.ca/reports/literatureReviewGapAnalysis-e.pdf
- 46. **Virginie Charlse, Jeans Moulin Lyon3**. Les flux internationaux de personnel de santé, une illustration des inégalités de développement Géoconfluences [Internet]. 2012. 25p. Disponible sur: http://geoconfluences.ens-lyon.fr/doc/transv/sante/SanteScient3.htm
- 47. **Cooper C, Swanson N**. Workplace violence in the heath sector. State of the art. Genève; 2002.54p.
- 48. **Chappell D, Di MV. Violence at work**. Asian-Pacific Newsletter on Occupational Health and Safety. 1999;6(1).
- 49. **Dalphond D, Gessner M, Giblin E, Hijazzi K.** Violence against emergencynurses. Journal of Emergency Nursing; 2000.
- 50. **Jackson D, Clare J, Mannix J.** Who would want to be a nurse? violence in the workplace -factor in recrutement and retention. Journal of Nursing Management; 2002.
- 51. **Farrell G**. Agression in clinical setting: nurses views-a-follow-up study. Journal of Advanced Nursing. 1999; 29:532-541.
- 52. **Sagoe K**. Ressources humaines en santé challenges et stratégies en Afrique Subsaharienne. Accra. 2013 ; 29p.
- 53. **Adoumbaye D**. Cartographie des stratégies et des programmes de formation, recrutement, déploiement et fidélisation des ressources humaines de la santé mis en œuvre ces dix dernières années Tchad. Document non publié, Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Genève ;

- 54. **Berthe Y**. Cartographie des stratégies et des programmes de formation, recrutement, déploiement et fidélisation des ressources humaines de la santé mis en œuvre ces dix dernières années au Mali. Document non publié, Organisation Mondiale de la Santé (OMS). Genève.
- 55. **Ara T.** Education in the professions: affirmative action and diversity in professions education. San Diego, Californie, American Education Research Association; 2004.14p
- 56. **Fincher R, Sykes -Brown w, Allen-Noble R**. Health science learning academy: a successful "pipeline" educational program for high school students. Academic Medicine; 2002.
- 57. **Howe A, Campion P, Smith H, Searle J**. New perspectives-approaches to medical education at four new UK medical schools. British Medical Journal; 2004.
- 58. **Albouy-Llaty M.** Indicateurs de santé. Portiers: IFSI; 2009 p. 62.
- 59. **Organisation Mondiale de la Santé.** Indicateurs de santé : définition, exemples | Santé Publique.2013.12p. Disponible sur :
- http://www.santepublique.eu/indicateurs-sante-definition-exemples/
- 60. **Organisation Mondiale de la Santé.** Suivi de l'état de santé du monde. Actual Doss Santé Santé Publique. 1994;88p.
- 61. **European Commission**. Evaluation of the use and impact of the European Community Health Indicators (ECHI) by member states. Final report; 2013. 189 p.
- 62. **Guebo A, Kouamé H.** Cartographie des stratégies et des programmes de formation ,recrutement ,déploiement et fidélisation des ressources humaines de la santé mis en oeuvre ces dix dernières années en Côte d'Ivoire. Document non publié , Organisation Mondiale de la Santé(OMS). Genève.

- 63. United States Agency International Development, Coopération Ivoiro-Américaine pour la lutte contre le VIH. Evaluation des Ressources Humaines pour la Santé en Côte d'Ivoire; 2005. 65p.
- 64. **Ministère de la Santé Publique.** Cadre d'investissement pour la santé reproductive, maternelle , du nouveau-né, de l'enfant et adolescent en vue de l'atteinte de la couverture sanitaire universelle en république démocratique du Congo. Congo; 2017 p. 73.
- 65. **Ministère de la Santé et de l'Hygiène Publique**. Plan stratégique national de la santé de la mère, du nouveau-né et de l'enfant 2016-2020. Abidjan ; 2016. 72 p.
- 66. **Speybroeck N, Kinfu Y, Mario R, Dal Poz , Evans DB.** Reassessing the Relationship Between Human Resources for Health, Intervention Coverage and Health Outcomes. [Internet]. Genève, Organisation mondiale de la santé; 2006. 15 p. Disponible sur : htt://www.who.int/hrh/documents/en/
- 67. **Anand S, Bärnighausen T.** Health workers and vaccination coverage in developing countries. 2006 [Unpublished manuscript].
- 68. **Anand S, Bärnighausen T**. Human resources and health outcomes: cross-country econometric study. Lancet ;2004;364(9445):1603-9.



# **Annexe 1** : Grille de lecture

N° Ordre	Eléments à rechercher	Observation
1.	<ul> <li>La période d'étude</li> <li>Effectifs des Ressources Humaines de Santé (RHS) par année et par emploi, pendant la période d'étude</li> <li>L'effectif de Ressources Humaines de Santé en activité régulière (prestataires de soins) 2012-2016</li> <li>L'effectif des RHS en activité régulière, par emploi</li> </ul>	2012 – 2016  Voir tableau d'évolution des effectifs de 2012 à 2016
2.	<ul> <li>Le ratio RHS/population de 2012 à 2016</li> <li>Ratio médecins/population de 2012-2016</li> <li>Ratio infirmiers /population de 2012-2016</li> <li>Ratio Sages-femmes/FAP 2012-2016</li> </ul>	
3.	<ul> <li>Le ratio RHS/population de 2012 à 2016 par région</li> <li>Ratio médecins/population par région 2012-2016</li> <li>Ratio infirmiers /population par région 2012-2016</li> <li>Ratio Sages-femmes/FAP par région 2012-2016</li> </ul>	
4.	<ul> <li>Les régions sanitaires</li> <li>Les indicateurs de santé infanto-juvénile</li> </ul>	20 régions sanitaires  -couverture vaccinale - état nutritionnel -morbidité infanto- juvénile
5.	<ul> <li>L'évolution des indicateurs de santé infanto-juvénile de 2012 à 2016</li> <li>L'évolution des indicateurs santé infanto-juvénile par région de 2012 à 2016</li> <li>RASS de 2012-2016</li> <li>PNDS 2016-2020</li> </ul>	

# Annexe 2 : Courrier de demande d'autorisation des données à la DIIS

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE Union – Discipline – Travail



Abidjan, le



Département de Santé Publique et Toxicologie

> Chef de Département Prof Kouadio Kouakou Luc

A

Monsieur le Directeur de la Direction de l'Informatique et de l'Information Sanitaire (DIIS)

<u>Objet</u> : Réalisation d'un projet de recherche sur les indicateurs de santé infantile et des ressources humaines en santé Monsieur le Directeur.

Le département de Santé Publique de l'UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques de l'Université Félix Houphouët-Boigny, a entrepris de conduire une étude sur les indicateurs de santé infantile et des ressources humaines en santé (RHS).

Pour ce faire, nous sollicitons votre accord et appui pour avoir accès aux données disponibles à la DIIS afin de mener à bien ce travail. Certaines de ces données étant disponibles sur le site internet de la DIIS dans les différents rapports annuels sur la situation sanitaire, nous pourrions aisément les télécharger. Par ailleurs, si la DIIS dispose des informations sur la répartition des RHS en fonction de leur âge et sexe sur la période définie, pour les différentes régions sanitaires, elles nous seraient très utiles.

Mr Adou Phillippe Agénor (49 89 44 76) étudiant en thèse de l'UFR Sciences Pharmaceutiques et Biologiques, est désigné pour mener cette recherche qui lui servira pour la soutenance de sa thèse d'exercice. A la fin de ce travail , les résultats seront portés à la connaissance de la DIIS.

Dans l'attente d'une suite favorable, je vous prie, Monsieur le Directeur, de recevoir l'expression de ma haute considération.

### Pr. Ag. SACKOU-KOUAKOU Julie

#### RESUME

#### **JUSTIFICATION**

En Côte d'Ivoire, la problématique des RHS est une préoccupation soulevée par le gouvernement depuis les années 1980.

En effet suite à une importante récession économique le Gouvernement a adopté, le 31 juillet 1991, une déclaration de « politique de développement des RH » et mis en place la régionalisation du recrutement des RHS en 2014 et autres mesures. La croissance des RHS grâce aux mesures prises par le gouvernement surtout la régionalisation du recrutement pourrait contribuer à l'amélioration de la santé des populations principalement celle des enfants de moins de cinq.

#### **OBJECTIF**

Notre objectif général était d'analyser la corrélation entre l'évolution des ressources humaines en santé et des indicateurs de santé infanto-juvénile de 2012 à 2016.

#### MATERIEL ET METHODE

Notre étude était descriptive, transversale et rétrospective. Nous avons utilisé des tableaux Excel pour extraire les données d'intérêt (annexes des RASS).

Toutes les variables étaient recueillies par année, d'abord au plan national puis régional.

#### **RESULTATS**

Pour chaque ressource humaine, le test a été mis en place avec chaque indicateur afin de mesurer l'impact de la variation des ressources humaines pour la santé sur la variation des indicateurs de santé infanto-juvéniles. Après le test, il en ressort que la variation des médecins a eu un impact sur l'indicateur de malnutrition. Pour ce qui est de la variation des infirmiers, cela n'a pas eu d'impact significatif sur les indicateurs (toutes les p-values sont supérieures à 0,05). Enfin, l'impact de la variation des sages-femmes s'est ressenti sur les indicateurs de VAR, de VPO3 et de PPN.

#### CONCLUSION

La croissance progressive des RHS au cours de la période d'étude de 2012 à 2016 a eu de façon générale un impact positif sur les indicateurs de santé infanto-juvénile. Ces influences positives sont observées précisément au niveau des médecins sur l'indicateur malnutrition, des sages-femmes sur les différents indicateurs : taux de couvertures vaccinales VAR, et sur le PPN avec une valeur de p-value inférieure à 5% traduisant une bonne corrélation entre ces indicateurs.

## **MOTS CLES**

Indicateurs de santé infanto-juvénile, démographie sanitaires, régionalisation du recrutement des agents de santé.