

Etude CAP dans 52 Ecoles du district de Bamako et de la région de Koulikoro

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT

République du Mali

SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE

Un Peuple – Un But – Une Foi

SCIENTIFIQUE

**UNIVERSITE DES SCIENCES, DES TECHNIQUES
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO (USTT)**



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie

Année universitaire : 2011 – 2012

N °...../

Thèse

**CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES EN MATIERE D'HYGIENE ET
D'ASSAINISSEMENT DANS 52 ECOLES FONDAMENTALES DU DISTRICT DE
BAMAKO ET DE LA REGION DE KOULIKORO APPUYEES PAR L'ONG WATER
AID**

Présentée et soutenue publiquement le 18/04/2012

Devant la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie

Par **Mlle KONE FATIMATA TIECOURA**

Pour obtenir le grade de docteur en médecine (DIPLÔME D'ETAT)

JURY

PRESIDENT: Pr SANGHO Hamadoun

MEMBRES: Dr DOUMBIA Fatoumata DIALLO

CO- DIRECTEUR: Mr MAIGA Aboubacar Abida

DIRECTEUR DE THESE : Dr Akory AG IKNANE

Etude Commanditée et Financée par l'ONG Water Aid à travers Dubai Care et
l'UNICEF au Mali

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DU JURY

Pr. Hamadoun SANGHO

- **Directeur Général du Centre de Recherche d'Etudes et de Documentation pour la Survie de l'Enfant (CREDOS).**
- **Maître de Conférences en Santé Publique à la Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odontostomatologie (FMPOS), Université de Bamako.**

Cher maître, vous avez accepté de juger ce travail malgré vos multiples occupations, nous vous en sommes très reconnaissants.

Nous reconnaissons en vous un grand homme aux qualités humaines et scientifiques inestimables.

Votre assiduité, votre simplicité, votre sens élevé de la responsabilité et la clarté de votre enseignement ont forcé en nous notre admiration.

Cher maître, trouvez ici l'expression de notre très haute considération.

A NOTRE MAITRE ET JUGE

Dr DOUMBIA Fatoumata Diallo

- **Médecin Spécialiste en Santé Publique, à la Direction nationale de la Santé**
- **Chargée de la recherche et de l'étude de la division nutrition à la Direction nationale de la Santé**

Cher maître,

Nous sommes très honorés de vous avoir dans ce jury, nous admirons vos qualités scientifiques, humaines de courtoisie et de sympathie qui témoignent de votre grande disponibilité.

Veillez recevoir ici, cher maître, l'expression de notre profonde gratitude et de notre profond respect.

A NOTRE MAITRE ET CO-DIRECTEUR DE THESE

Mr MAIGA Aboubacar Abida

- **Ingénieur Sanitaire**
- **Chef de Division Hygiène Publique et Salubrité à la Direction Nationale de la Santé**

Cher maître,

Ce travail est le fruit de votre volonté de perfection, de votre disponibilité et surtout de votre savoir faire.

Votre caractère social fait de vous un homme exceptionnel. Les mots nous manquent pour vous remercier de tout ce que vous avez fait pour notre formation afin de faire de nous de bons médecins.

Acceptez ici, cher maitre notre profonde gratitude.

A NOTRE MAITRE ET DIRECTEUR DE THESE

Dr. Akory AG IKNANE

- **Maitre assistant en Santé Publique à la FMPOS**
- **Chef du service nutrition à l'INSRP**
- **Premier Médecin Directeur de l'ASACOBA**
- **Président du Réseau Malien de Nutrition(REMANUT)**

Cher maître,

Nous vous remercions pour l'honneur que vous nous aviez fait en acceptant de diriger ce travail malgré vos multiples occupations.

L'opportunité nous est donnée pour vous faire part de notre estime et admiration que nous portons à votre égard.

Vos qualités d'homme de science éclairé, de praticien infatigable, de pédagogue averti font de vous un enseignant apprécié de tous.

Votre expérience et votre compétence nous ont marqué et nous servirons de modèle dans notre carrière.

Soyez rassurés cher maître, de notre sincère reconnaissance et de notre profond respect

DEDICACES

Je dédie ce travail à **Dieu** ;

Le clément le très Miséricordieux de m'avoir donné la vie, le courage et les potentialités nécessaires de mener à bien ce travail. Qu'il m'assiste autant que faire se peut Amen !

A mon Père Feu Tiècoura KONE

Illustre disparu religieux, sincère, courageux, sens élevé de la responsabilité, tu étais si impatient de voir ce jour, Ce travail est sans doute le fruit de tous les sacrifices que tu as consenti. Tu nous as appris le sens de l'honneur, de la dignité et de la justice. Sache que nous, tes enfants suivrons toujours tes sages conseils. Qu'ALLAH te bénisse et qu'il t'accorde son paradis, Amen!

A mes Grands parents Feu Sékou DIARRA et Koulaba TRAORE

Vous qui m'aviez donné espoir que je pourrais être médecin un jour, J'aurai tellement souhaité vous voir tous à mes côtés en ce jour solennel, mais Dieu en a décidé autrement. Dormez en paix.

A ma chère Petite Sœur Feu Aminata KONE

Toi qui étais si fière de voir ta sœur faire médecine, précocement arrachée à notre affection, ce travail est le tien. Que Dieu t'accueille dans son Paradis, Amen!

A ma chère Maman Assétou DIARRA

Les mots me manquent pour t'exprimer mon infinie gratitude et l'admiration que je te porte. Tu nous as donné tous ceux dont un enfant peut attendre de sa mère, tu nous appris à aimer la famille, tu as été toujours présente quand nous avons eu plus besoin de toi, sois sûre nous n'oublierons jamais tes efforts pour notre réussite.

Tu trouveras à travers ce modeste travail un début de récompense de tes efforts. Je suis sûre que tes vœux seront exaucés par le tout puissant et que tes efforts ne seront pas vains.

A tous mes frères et sœurs

Je profite de ce travail pour vous dire que je vous aime beaucoup. Ce travail est le vôtre. Je vous souhaite bonne santé, longue vie, beaucoup de succès.

Pour finir, je dirai soyons unis et solidaires pour un avenir meilleur dans une famille envieuse par tous.

A toute la famille DIARRA

Pour votre générosité et votre modestie.

Trouvez ici l'expression de mon estime et de ma reconnaissance. Considérez ce travail comme le votre, car je n'y arriverai pas sans vos conseils et encouragements, votre participation morale et financière.

A tous mes Tantes, Oncles, Cousins, Cousines, Nièces et Neveux

Pour tout le soutien et la considération dont j'ai bénéficiée de votre part.

A mon Fiancé, Dr BAMANTA Ibrahim

Les mots me manquent pour te remercier. Tu m'as aidé à surmonter beaucoup de difficultés de la vie. Reçoit ici toute ma gratitude.

➤ **A tous ceux qui m'ont aidé dans la réalisation de cette thèse**

Je n'oublierai jamais le moindre soutien tant matériel que moral. Je vous remercie infiniment pour tout ce que vous avez fait pour moi. Que chacun trouve ici l'expression d'une gratitude profonde même ceux dont les noms n'ont pas pu figurer.

REMERCIEMENTS

La présente étude a été réalisée avec l'appui financier de l'ONG Water Aid, à travers l'**Initiative Dubai Cares Mali**. La réalisation de cette étude découle d'une large collaboration de toutes les personnes impliquées, de la conception jusqu'à l'analyse des résultats.

Nos remerciements s'adressent aux équipes chargées de la réalisation de ce projet pour leur soutien tout au long de la réalisation de l'étude sur le terrain.

Nos remerciements s'adressent également à l'ensemble des membres de l'équipe de terrain pour la qualité des données collectées. Qu'ils trouvent ici l'expression de nos remerciements les meilleurs.

Nous adressons notre profonde reconnaissance à tous les Directeurs, Enseignants et élèves de nos écoles d'intervention pour leur soutien et leur

participation active au bon déroulement de l'étude. Qu'ils en soient tous profondément remerciés.

A mes enseignants, pour la qualité de leurs enseignements et l'éducation reçue depuis la fondamentale. Que Dieu vous donne la force et la détermination de poursuivre cette noble tâche.

Au corps professoral de la FMOS pour la qualité de l'enseignement.

A Dr DIARRA Seydou, Dr TRAORE Moribou, Dr TRAORE Yacouba, Dr KAMIAN Kadidiatou, Mr DIALLO Birama, Mme NIAKATE Marte COULIBALY Dr Oumou, Mr Jeremy,

A la 3^{ème} Promotion du Numerus Clausus (Promotion Hamar TRAORE)

A tous les membres du groupe BATISSEUR, de l'Association Santé plus Commune VI et de l'Association COMALI

A mon Groupe d'Exercice, aux dames de la chambre 105 (2003-2005) et fréquentations

Nous voila enfin au bout du tunnel, Ensemble nous sommes parvenu à surmonter les péripéties de cette longue et dure mission.

A mes Amis d'enfance, du Lycée et de la FMPOS

« Nous ne pouvons rien aimer que par rapport à nous et nous ne faisons que suivre notre goût et notre plaisir quand nous préférons nos amis à nous-mêmes ; c'est néanmoins par cette préférence seule que l'amitié peut être vraie et parfaite » Duc de La Rochefoucauld.

Trouvez ici chers amis, toute ma sympathie et ma profonde reconnaissance.

A tout le personnel de l'INRSP particulièrement le personnel du service de nutrition.

Etude CAP dans 52 Ecoles du district de Bamako et de la région de Koulikoro

A tout le personnel de la Mutuelle DEMBANYUMA et du Cabinet Médical LA SANTE

A tous les internes du service de nutrition à l'INRSP.

A toutes les personnes omises par oubli.

LISTE DES ABREVIATIONS

CAP : Connaissance Attitude et Pratique

CCLIN : Centre de Coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales

COMALI : Carabins Ouverts sur le Monde Agissants pour la solidarité Locale et Internationale

CSCOM : Centre de Santé Communautaire

DHPS : Division Hygiène Publique et Salubrité

DLM : Dispositif de Lavage des mains

DNS : Direction Nationale de la Santé

DNSI : Direction Nationale de la Statistique et l'Information

EDSM: Enquête Démographique et de Santé du Mali

EPH : Etablissement Public Hospitalier

INRSP : Institut National de Recherche en Santé Publique

MEALN : Ministère de l'Education de Base, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales

NSP : Ne Sait Pas

Etude CAP dans 52 Ecoles du district de Bamako et de la région de Koulikoro

OMD : Objectifs du Millénaire pour le développement

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

ONG : Organisation Non Gouvernementale

PF : Partenaire Financier

PMA : Paquet Minimum d'Activité

RAS : Rien a Signalé

SLIS : Système Local d'Information Sanitaire

SPSS : Statistique package for Social Science

UNICEF : Fonds des Nations Unies pour l'Enfant

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Répartition des écoles en fonction des Zones d'intervention de l'étude.....**29**

Tableau II : Répartition des écoles en fonction des communes.....**29**

Tableau III : Répartition des écoles en fonction de l'existence de certaines infrastructures d'hygiène (Clôtures, Pelles, Poubelles, Brouettes, Brosses pour latrine).....**31**

Tableau IV : Répartition des écoles en fonction de la présence des poubelles pour les classes.....**32**

Tableau V : Répartition des écoles en fonction de la présence des Détergents (grésil /Omo) et Savon.....**32**

Tableau VI : Répartition des écoles en fonction de la présence de bouilloires et de seaux.....**33**

Tableau VII : Répartition des écoles en fonction de la présence de poste d'eau/jarre.....**33**

Tableau VIII : Répartition des écoles en fonction des puits (busé, cuvé, protégé par une margelle et un couvercle).....**35**

Tableau IX : Répartition des écoles en fonction de la présence des dispositifs de lavage des mains à l'école.....**35**

Tableau X : Répartition des écoles en fonction du suivi régulier des équipements (eau hygiène et assainissement).....**36**

Tableau XI : Répartition des écoles en fonction de l'existence du cours d'hygiène dispensé dans chaque classe.....**36**

Tableau XII : Répartition des écoles en fonction de l'état des points d'eau et des latrines contrôlés en 2010 par les services déconcentrés de l'éducation, de l'hydraulique, de la santé, ou encore de l'assainissement.....**37**

Tableau XIII : Répartition des écoles en fonction de l'état de pelles pour la cour.....**38**

Tableau XIV : Répartition des écoles en fonction de l'état de poubelles pour la cour.....**38**

Tableau XV : Répartition des écoles en fonction de l'état de poubelles pour les classes.....**39**

Tableau XVI : Répartition des écoles en fonction de l'état des brouettes pour les écoles.....**39**

Tableau XVII : Répartition des écoles en fonction de l'état des bouilloires dans les latrines.....**41**

Tableau XVIII: Répartition des écoles en fonction des observations faites sur les latrines, dans la cour de l'école.....**44**

Tableau IXX : Répartition des écoles en fonction des latrines (séparation filles/garçons).....**44**

Tableau XX : Répartition des écoles en fonction de la disponibilité du matériel pour le nettoyage des latrines.....**45**

Tableau XXI : Répartition des écoles en fonction de la propreté des latrines.....**45**

Tableau XXII : Répartition des écoles en fonction des latrines et leur état de vidange.....**47**

Tableau XXIII : Répartition des écoles en fonction de la situation des dispositifs de lavage des mains à proximité des latrines.....**47**

Tableau XXIV : Répartition des écoles en fonction de la présence du savon en quantité suffisante à côté de tous les dispositifs de lavage des mains au moment de la visite.....**48**

Tableau XXV : Répartition des écoles en fonction de la présence de l'eau en quantité suffisante à côté de tous les dispositifs de lavage des mains au moment de la visite.....**48**

Tableau XXVI : Répartition des dispositifs de lavage en fonction de leur état de propreté au moment de la visite.....**49**

Tableau XXVII : Répartition des écoles en fonction des latrines dont l'odeur est supportable aux alentours.....**49**

Tableau XXVIII : Répartition des écoles en fonction des observations faites au niveau des latrines.....**50**

Tableau XXIX : Répartition des élèves au moment de l'observation directe selon la main lavée uniquement avec de l'eau.....**52**

Tableau XXX : Répartition des élèves au moment de l'observation directe en fonction des sexes selon la main lavée uniquement avec de l'eau.....**43**

Tableau XXXI : Répartition des élèves au moment de l'observation directe selon la main lavée au savon.....**53**

Tableau XXXII : Répartition des écoles en fonction des latrines par rapport à leur état de traces de défécation d'urine sur les murs ou à proximité.....**55**

Tableau XXXIII: Répartition des élèves en fonction du sexe selon le tableau de suivi des absences et de la diarrhée.....**55**

Tableau XXXIV : Répartition des élèves en fonction du nombre d'absents durant les 7 derniers jours sur le tableau de suivi des absences liée à la diarrhée.....**57**

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Répartition des élèves au moment de l'observation directe en fonction des sexes.....**30**

Figure 2: Répartition des écoles en fonction des présences de latrines et de latrines **améliorées**.....**34**

Figure 3: Répartition des écoles en fonction de la qualité des détergents, grésil et Omo.....**40**

Figure 4: Répartition des écoles en fonction de l'état des postes d'eaux/jarres.....**42**

Figure 5: Répartition des écoles en fonction des points d'eau fonctionnels situés à l'intérieur de la cour.....**43**

Tableau 6: Répartition des écoles en fonction des latrines selon les fréquences de lavage.....**46**

Figure 7: Répartition des écoles en fonction de l'activité extrascolaire menée par les élèves pour promouvoir l'hygiène et l'assainissement dans leur communauté.....**51**

Figure 8: Répartition des élèves au moment de l'observation directe en fonction des sexes selon la main lavée au savon.....**54**

Tableau 9: Répartition des élèves en fonction de l'âge selon le tableau de suivi des absences et de la diarrhée.....**56**

1. INTRODUCTION

Dans de nombreux pays, les infections liées à l'eau et à l'assainissement ont une forte prévalence, causant la maladie voire même la mort pour de nombreuses personnes, en particulier des enfants [1]. L'amélioration des pratiques hygiéniques est d'une importance capitale si l'on veut limiter la transmission des maladies liées à l'eau et à l'assainissement [1]. Bien que l'hygiène puisse entraîner l'intention de changer de comportement, il n'y a passage de l'intention à l'acte que lorsque les gens disposent des installations d'eau et des équipements d'assainissement appropriés [1].

L'éducation à l'hygiène en milieu scolaire est une composante essentielle dans la mise en œuvre des programmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement. Elle doit:

- contribuer au développement des compétences concrètes en matière d'hygiène et d'assainissement,
- contribuer à la prévention des maladies liées à l'eau et à l'insalubrité ;
- contribuer à l'amélioration des conditions de vie;
- contribuer à la création d'un environnement sain à l'école.

L'Education à l'Hygiène permet l'acquisition de nouvelles connaissances particulièrement en matière d'hygiène mais aussi pour l'adoption des comportements et pratiques d'hygiène favorables à la santé. Les scolaires évoluant dans les écoles abritant des programmes d'éducation à l'hygiène s'influencent mutuellement et du coup influent leurs camarades d'âges qui ne sont pas allés à l'école ainsi que leurs parents [2].

Chaque année plus de 5 millions d'enfants de moins de 14 ans perdent la vie, essentiellement dans les pays en développement, de suite de maladies liées à leur environnement, c'est-à-dire le milieu où ils vivent, étudient ou jouent. C'est une réalité catastrophique mais méconnue'' [3] L'assainissement et l'hygiène,

jointes à la consommation d'une eau salubre, sont essentiels pour maintenir un bon niveau de santé.

Cependant, 2,6 milliards de personnes, soit 40 % de la population mondiale, n'ont actuellement pas accès à un assainissement de base [4].

L'hygiène et l'assainissement insuffisants ont de graves conséquences sur la santé puis d'énormes répercussions sur l'environnement, l'éducation sans oublier les activités économiques.

L'accès insuffisant à une eau salubre, à l'assainissement et à l'hygiène est par ordre d'importance le troisième facteur de risque pour les problèmes de

Santé dans les pays en développement avec un taux de mortalité élevé [5].

La diarrhée, que l'on pourrait croire d'un autre âge sous sa forme épidémique, responsable de 4% des morts dans le monde [6], soit près de deux millions deux cent mille victimes, pour la plupart des enfants de moins de 5 ans, en particulier dans les pays en développement [6]. Au total, les diarrhées sont responsables de 15% de tous les décès survenus chez des enfants, soit un sur huit [6].

Cependant, il est couramment admis qu'on peut diminuer de 15 à 20% des cas de diarrhée chez l'enfant avec l'amélioration de la qualité de l'eau ; de 35% avec l'amélioration de l'hygiène par le lavage des mains et la manipulation adéquate des denrées alimentaires ; de 40% avec l'élimination sans danger des fèces des enfants [5].

Un autre examen récent de 144 différentes interventions dans le monde a démontré l'impact de l'introduction de l'eau salubre, de l'assainissement et de l'hygiène sur la morbidité :

- Une réduction moyenne de 36% des cas de diarrhée grâce à l'installation de toilettes appropriées pour disposer de matières fécales [7].

- Une réduction moyenne de 26% des cas de diarrhée due à l'intégration de l'éducation à l'hygiène ou la promotion dans les projets hydrauliques [7].

L'amélioration de l'hygiène et de l'assainissement peut potentiellement sauver beaucoup de vies humaines.

L'OMS déclare que dans les pays en développement **4/5** de toutes les maladies sont causés par l'eau, et que dans le monde **1,1** milliards de personnes n'ont pas accès à une source d'eau potable [8]. Ceci est la cause de 3,4 millions de décès, chaque année notamment des enfants [8]. Selon l'OMS encore, 80% des maladies présentes à la surface de la terre sont d'origine hydrique, et l'eau de boisson est très souvent incriminée. L'accès à une eau saine constitue en effet, une condition indispensable à la santé, un droit élémentaire et une composante clé des politiques de protection sanitaire [9]. Malgré, l'importance de ce problème, peu d'études sont réalisées au Mali à ce sujet.

Au Burkina Faso, les maladies diarrhéiques représentent la première cause de consultation soit 56,8% chez les enfants de 0 à 5 ans [6].

Au Mali, les conditions d'hygiène sont précaires et l'approvisionnement en eau potable reste préoccupant. En effet, les maladies diarrhéiques, toutes causes confondues, constituent la troisième cause de consultation après le paludisme et les infections respiratoires aiguës [10].

Les maladies liées à l'eau et à l'assainissement constituent un problème majeur de santé publique au Mali. Pour la seule année de 2009, il a été enregistré, chez les enfants de 1 à 14 ans :

- 145 107 cas de paludisme simple et 34820 cas de paludisme grave ;
- 103 395 cas de diarrhée ;
- 14 139 cas de bilharziose urinaire ;
- 5755 cas de vers intestinaux ;

- et 507 cas de trachome [2].

Par rapport à l'accès aux infrastructures d'eau potable et d'assainissement au niveau des écoles, il est à noter qu'environ une école sur deux ne dispose pas de point d'eau potable et une école sur trois n'est pas dotée en latrines [5].

Malgré cet état de fait, l'état ne consacre à l'assainissement que 0,02% du budget national [11].

On estime que les ennuis de maladies des enfants scolarisés âgés de 5 à 14 ans représentent 11% du fardeau mondial de la maladie [7].

Les enfants constituent les principaux vecteurs du changement. Si nous mettons l'accent sur les enfants en âge scolaire, en leur donnant les outils et les connaissances leur permettant de changer de comportement, les générations futures seront mieux préparées à prendre soin de leur famille, de la santé de leur communauté et de leur environnement [1].

Le 7^{ème} axe des Objectifs du Millénaire pour le développement (OMD) ambitionne de réduire de moitié d'ici 2015 de la proportion des individus privés d'accès à l'eau potable et d'installation sanitaires [12].

“Nous ne vaincrons ni le SIDA, ni la tuberculose, ni le paludisme, ni aucune autre maladie infectieuse qui frappe les pays en développement, avant d'avoir gagné le combat de l'eau potable, de l'assainissement et des soins de santé de base”[2].

La présente étude vise à évaluer le niveau de Connaissance Attitude et Pratique (CAP) des élèves de l'enseignement fondamental de 52 écoles du district de BAMAKO et de la Région de KOULIKORO, lieu d'intervention de l'ONG WaterAid en vue d'une meilleure diffusion des messages d'hygiène et d'assainissement dans les écoles.

2. OBJECTIFS

2.1. Objectif général

Analyser le niveau des connaissances, les attitudes et pratiques en matière d'hygiène, d'assainissement dans 52 écoles du district de Bamako et de la région de Koulikoro.

2.2. Objectif spécifique

- Décrire les infrastructures existantes en matière, d'hydraulique, d'hygiène et d'assainissement dans ces 52 écoles d'étude
- Décrire le niveau de conformité des installations existantes en matière d'hygiène, d'assainissement et d'hydraulique aux normes de souhaitées
- Décrire les pratiques des élèves en matière d'hygiène et d'assainissement au niveau de l'espace scolaire.

3. GENERALITES

3.1 Définitions :

L'**Assainissement** est la collecte, l'évacuation et le traitement des déchets solides et liquides d'une manière respectueuse de l'environnement.

L'assainissement est un processus à travers lequel la population exige, produit et entretient un environnement sain en élevant des barrières contre les maladies liées à l'eau et à l'insalubrité du milieu [2].

L'**hygiène** est l'ensemble des moyens et pratiques mis en œuvre pour prévenir ou améliorer l'état de santé d'une collectivité donnée. Du point de vue médical, l'hygiène se définit comme l'ensemble des moyens et pratiques visant à assurer le bien être physique et mental de l'individu et à faciliter son adaptation harmonieuse au milieu ambiant [13].

Hygiène des mains : Le groupe de travail du CCLIN (Centre de coordination de la Lutte contre les Infections Nosocomiales) Paris-Nord propose la définition suivante : "Il s'agit d'un traitement des mains par un savon liquide non médicamenteux ou par un produit (savon ou gel ou solution) ayant un spectre d'activité antimicrobien ciblé sur les micro-organismes de la flore cutanée afin de prévenir leur transmission"[14].

Education à l'hygiène en milieu scolaire:

L'éducation à l'hygiène en milieu scolaire est l'ensemble des actions ayant pour but d'encourager des comportements, des pratiques et des conditions qui contribuent à la prévention des maladies liées à l'eau et à l'insalubrité[2].

Santé : Selon l’OMS, « La Santé est un état complet de bien être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d’infirmité » [2].

Santé à l’école : La santé à l’école désigne les apprentissages en matière de santé qui découlent de la vie à l’école ; ils sont utilisés pour inciter les élèves à améliorer leurs attitudes, leurs connaissances et leurs pratiques en matière de santé. Ils permettent de prendre conscience de l’importance de la santé et d’agir en conséquence de façon intelligente [2].

Maladies liées à l’eau : Maladie qu’on contracte :

- ✓ en consommant de l’eau souillée par les microorganismes (bactéries et les virus)
Exemple : choléra, diarrhées, dysenterie, fièvres typhoïdes.
- ✓ en consommant ou par contact de l’eau contenant des germes qui transitent par un hôte intermédiaire
Exemple : Dracunculose ou Ver de Guinée ou filaire de Médine, schistosomiasis.
- ✓ en consommant de l’eau souillée par des substances chimiques.
Exemple : méthémoglobinémie.
- ✓ par piqûre des vecteurs de maladies utilisant l’eau comme milieu de reproduction et de développement.
Exemples : Paludisme, fièvre jaune, filariose lymphatique, onchocercose, fièvres hémorragiques.
- ✓ par contamination par des germes et autres parasites évoluant dans un milieu déficitaire en eau.
Exemple : Trachome, conjonctivite, gale [2].

3.2 Rappel historique

3.2.1 Situation mondiale :

Etymologiquement, le terme hygiène vient du grec hygiénon qui signifie santé. L'hygiène, est devenue une composante essentielle de notre vie [13].

Aujourd'hui se laver les mains, faire vacciner les enfants ou boire de l'eau saine nous semble évident [13].

Le manque d'hygiène est incontestablement le principal coupable de l'incrimination de nos aliments, de nos milieux de vie, de nos propres corps comme réservoir de toutes sortes de maladies [13].

Des millions d'êtres humains meurent chaque année, dans le monde, à cause de maladies liées à l'eau. 1,5 milliard d'habitants n'ont pas accès à l'eau potable et 2 milliards sont privés d'installations sanitaires [15]. Les maladies associées à l'eau tuent un enfant dans le monde toutes les 8 secondes [15].

Plus de la moitié de ceux qui ne disposent pas de moyens d'assainissement soit près de 1,5 milliard de personnes - vivent en Chine et en Inde [15].

Dans les pays en développement, 31% seulement des personnes vivant en milieu rural ont accès à des moyens d'assainissement contre 73% en milieu urbain [4].

Chaque année plus de 5 millions d'enfants de moins de 14 ans perdent la vie essentiellement dans les pays en développement, suites de maladies liées à leur environnement [16].

D'après l'OMS chaque année à travers le monde, près de 50 millions d'hommes, de femmes et d'enfants sont atteints de maladies véhiculées par l'eau, dont un million a des séquelles invalidantes, et plus d'un milliard de journées de travail sont perdues. De plus, 4 millions d'êtres humains, notamment les enfants, meurent de maladies liées à l'eau et à l'environnement [15].

Les maladies liées à l'eau constituent un véritable problème de santé publique pour tous le continent, notamment en Afrique à cause du bas niveau de vie des conditions précaires d'hygiène, assainissement et le problème d'approvisionnement en eau potable de la majorité de la population [11].

Le paludisme reste la maladie parasitaire la plus fréquente au monde environ 41% de la population mondiale, soit 2,3 milliards de personnes [17]. On recense entre 300 et 500 millions de cas par an (infections nouvelles ou réinfections) dont près de 80% en Afrique sub-saharienne en 2003 [17]. Il s'agit d'une des plus meurtrières de toutes les affections.

Le Paludisme tue chaque année **1,5 à 2,7 millions** de personnes dont **1 million** d'enfants de moins de 5 ans [17]. Depuis une dizaine d'années, l'endémie tend à stagner. En Afrique l'incidence annuelle est considérable : **500 à 900 cas pour 1000** personne [17].

En Amérique du Sud et en Asie du Sud –Est elle reste de **4 à 5 cas pour 1000** [17].

L'irrigation intensive, les barrages, les projets hydrologiques pèsent lourdement sur la charge de morbidité [4].

Une bonne gestion des ressources hydriques réduit la propagation du paludisme et des autres maladies à transmission vectorielle [4].

La schistosomiase est endémique dans 76 pays, la plupart étant située en Afrique [18]. Les autres régions touchées sont les Amériques (Brésil, Suriname et Vénézuéla, ainsi que plusieurs îles des Caraïbes); la Méditerranée orientale (Arabie saoudite, République islamique d'Iran, Iraq, République arabe syrienne et Yémen); l'Asie de l'Est (Cambodge, Chine, Indonésie, Japon, République démocratique populaire lao et Philippines) [18].

L'OMS estime que dans le monde, plus de 2 billions de personnes sont infectées par les schistosomiases et les helminthes transmis par le sol dont 300 millions souffrent de graves maladies dues à cela [18]. Au minimum, 600 millions de personnes risquent de contracter l'infection et 200 millions sont infectées par la schistosomiase [18]. Vingt (20) millions de ces derniers ont une forme grave de la maladie et 120 millions présentent les symptômes [18]. On estime que 80% de la transmission survient en Afrique sub-saharienne [18]. Une amélioration de l'assainissement et de l'alimentation en eau potable minimise la contamination de l'eau douce et réduit le contact avec celle-ci, limitant ainsi la transmission [18].

La diarrhée est répandue dans le monde entier. Elle est à l'origine de 4% de tous les décès et de 5% des incapacités [19]. L'utilisation d'eau est une des mesures d'hygiène importantes pour prévenir la diarrhée, mais la diarrhée peut également être causée par de l'eau contaminée.

Dans le monde, environ 1,1 milliard de personnes ont un accès insuffisant à des sources d'eau améliorées et 2,4 milliards ne disposent d'aucun moyen d'assainissement [20]. On estime que la diarrhée a tué 2,2 millions de personnes, dont la plupart étaient âgées de moins de 5 ans (OMS, 2000). Chaque année, il y a environ 4 milliards de cas de diarrhée dans le monde entier [20].

L'Hépatite A est toujours repandue, on recense près d'1,5 millions de cas d'hépatite A par an dans le monde [4].

3.2.2 En Afrique

En Afrique, jusqu'à 8,5% et 7,7% de tous les décès respectivement sont dus à la diarrhée [20].

Au nord du Sénégal, une région qui ne connaissait pas la **schistosomiase** intestinale avant la construction du barrage de Diama en 1986, a connu une infestation de sa population en 1994 [18].

L'OMS déclare en 2010 que plus de 200 millions de personnes sont atteintes de schistosomiase et 200 000 personnes atteintes de cette pathologie meurent chaque année en Afrique Sub-saharienne [21].

En 2000, quelque 140 000 cas de **choléra** ayant entraîné environ 5 000 décès ont été officiellement notifiés à l'OMS. L'Afrique représentait 87% de ces cas [22].

Le Niger possède l'un des taux d'assainissement amélioré les plus faibles, 7% seulement de la population utilisant des toilettes ou des latrines [19].

Une eau insalubre, un mauvais assainissement et une mauvaise hygiène figurent parmi les causes sous-jacentes du taux élevé de mortalité infantile au Niger. Près de 20 % des décès d'enfants de moins de cinq ans sont imputables à des maladies d'origine hydrique [19]. Moins de 45% de la population Nigérienne dispose d'eau salubre et moins de 10% d'un assainissement correct [19].

Le trachome reste encore une cause majeure de cécité dans de nombreux pays en développement. Cette maladie continue à sévir à l'état endémique dans de nombreuses régions du sud algérien [23].

A cause de sa situation géographique, des conditions climatiques favorables au développement de la maladie et des difficultés sociales et économiques de la population, la Wilaya de Ouargla (située dans la zone sud-est de l'Algérie) est une zone à haut risque de transmission du trachome [24].

La dracunculose survient par l'utilisation d'eau contaminée dans les zones rurales éloignées des pays Africains. Environ deux tiers des cas (66000) signalés en 1999 venaient du Soudan où la guerre civile continue une entrave aux efforts visant à éradiquer la maladie [25].

On estime qu'il ya environ 50millions de cas de dracunculose dans les années 1950. Du fait des efforts concentrés déployés par la communauté internationale et les pays endémiques, le nombre de cas de dracunculose a été réduit à environ 96000 en 1999 [25]. La dracunculose n'est prévalent que dans 13 pays dont : le Soudan, le Nigeria, le Ghana, le Burkina Faso, le Niger, le Togo et la Côte d'Ivoire. Un petit nombre de ces cas a été signalé en Ouganda au Bénin, au Mali, en Mauritanie, en Ethiopie et au Tchad [25].

3.2.3 Cas particulier du Mali : Au Mali, dans les zones urbaines, et rurales, les populations se trouvent dans des conditions d'hygiène très précaires par manque de services d'assainissement adéquat.

Selon la dernière Enquête Démographique et de Santé du Mali (EDSM-IV) 33% des populations disposent de système adéquat d'assainissement en zones urbaines et seulement 9% en zones rurales [10].

Selon le rapport du Système Local d'Information Sanitaire (SLIS) 2005 du Ministère de la Santé, **le paludisme** représente au Mali 50 % des motifs de consultation pour les tranches d'âges de 15 ans et plus [10].

Cette affection constitue la première cause de morbidité générale et mortalité chez les enfants de moins de 5 ans. Le paludisme représente 34 % des motifs de consultation, 34 % dans la tranche d'âge de moins d'un an et 39 % chez les enfants de un à 4 ans [16].

Le ver de guinée sévit encore dans les régions de Mopti, Tombouctou et Gao avec plus 829 cas en 2003. Il a été enregistré pour la tranche d'âge 0-4 ans, 39 cas de ver de guinée et 256 cas pour la tranche d'âge 5-14 ans [16].

En 2011, il a été enregistré 12 de cas de **ver de guinée** dans 6 villages d'endémie de dracunculose [26].

Des études menées par le Programme de Lutte contre la Bilharziose et les Géohelminthiases dans les écoles du district de Bamako retrouvent en 2005 47,4% des élèves atteints par **la Schistosomiase** [27].

De 1984 à 1994 des études ont été menées par l'INRSP sur toute l'étendue du Mali ont montré que *S. haematobium* est la plus répandue. On estime à environ 2,5 millions de personnes infestées, c'est-à-dire un individu sur 4. Les zones de forte transmission sont Kayes, Koulikoro, Ségou, Mopti et le district de Bamako. Les zones de développement agricole de ces régions et les localités situées le long des cours d'eau sont les plus touchées [16].

En 2001 sur le moyen Bani, il a été noté que la prévalence de la schistosomiase urinaire est plus élevée à San qu'à Bla soit 26,1% contre 25,6% [28].

Le Mali est régulièrement touché par des épisodes de **choléra**, en 2008 il a été enregistré 904 cas de **choléra** dont 345 pour la tranche d'âge inférieure à 15 ans avec 67 décès. En 2011, il a été recensé 1303 cas de **choléra** et 56 décès [29].

Il y a eu 1 213 cas **d'onchocercose** au Mali c'est la région de Kayes qui a enregistré le taux le plus important avec 49,63% soit 602 cas [8].

Le trachome étant une maladie liée aux mauvaises conditions d'hygiène : les résultats d'une étude faite au Mali en 1999 retrouvent que la prévalence du trachome diminue avec l'amélioration des équipements en rapport avec le niveau d'hygiène [12]. La proportion du trachome a augmenté de 8% en 2003, Kayes est la région la plus touchée du Mali [39].

3.3 Classification des maladies liées à l'eau et impact sur la santé :

3.3.1 Maladies liées à la contamination microbologique

Il s'agit de l'ensemble des maladies résultant de la consommation d'eau souillée par les microorganismes (bactéries, virus, et d'autres parasites) véhiculés par les matières fécales. : Exemple : choléra, fièvres typhoïdes, shigelloses (diarrhées sanglantes), diarrhée avec déshydratation chez les enfants de moins de 5 ans [30].

L'accès à l'eau potable a un impact sur la prévalence de la diarrhée; elle est de 14 % chez les enfants vivant dans les ménages ayant accès à l'eau du robinet contre 27 % chez ceux vivant dans les ménages utilisant l'eau des marigots [30].

3.3.2 Maladies liées à la mauvaise qualité chimique de l'eau

L'eau contient des substances chimiques dont certaines d'origine naturelle sont utiles et même indispensables pour la santé [30].

Exemple: Fluor, iode, calcium.

L'eau peut contenir de nombreuses substances chimiques dissoutes qui proviennent soit d'une pollution (engrais, insecticides, déchets industriels), soit de la composition du sol lui-même (fluorure, arsenic, fer). Ces problèmes peuvent provoquer :

- une détérioration de la qualité organoleptique de l'eau (vue, goût et odeur) jusqu'à la rendre imbuvable (sels ou fer)
- des problèmes sanitaires graves comme : la méthémoglobinémie (concentrations trop élevées de nitrates), la plombémie (excès de plomb).

3.3.3. Maladies à support hydrique

Ce sont les maladies dont la transmission à l'homme nécessite le passage préalable de l'agent pathogène par un hôte intermédiaire évoluant dans l'eau il s'agit de la dracunculose, la schistosomiase (ou bilharziose).

Les bilharzioses sont parmi les endémies parasitaires majeures qui affectent le continent africain.

3.3.4. Maladies liées à la pénurie d'eau:

Maladies dont la transmission à l'homme est favorisée par le manque d'hygiène individuelle et collective liées à l'insuffisance et/ou au manque d'eau, exemple : affections dermatologiques et ophtalmiques. En d'autres termes par la contamination par des germes et autres parasites évoluant dans un milieu déficitaire en eau [30].

Exemple : Trachome, conjonctivite, gale.

3.4. Prévention des maladies à transmission oro-fécale

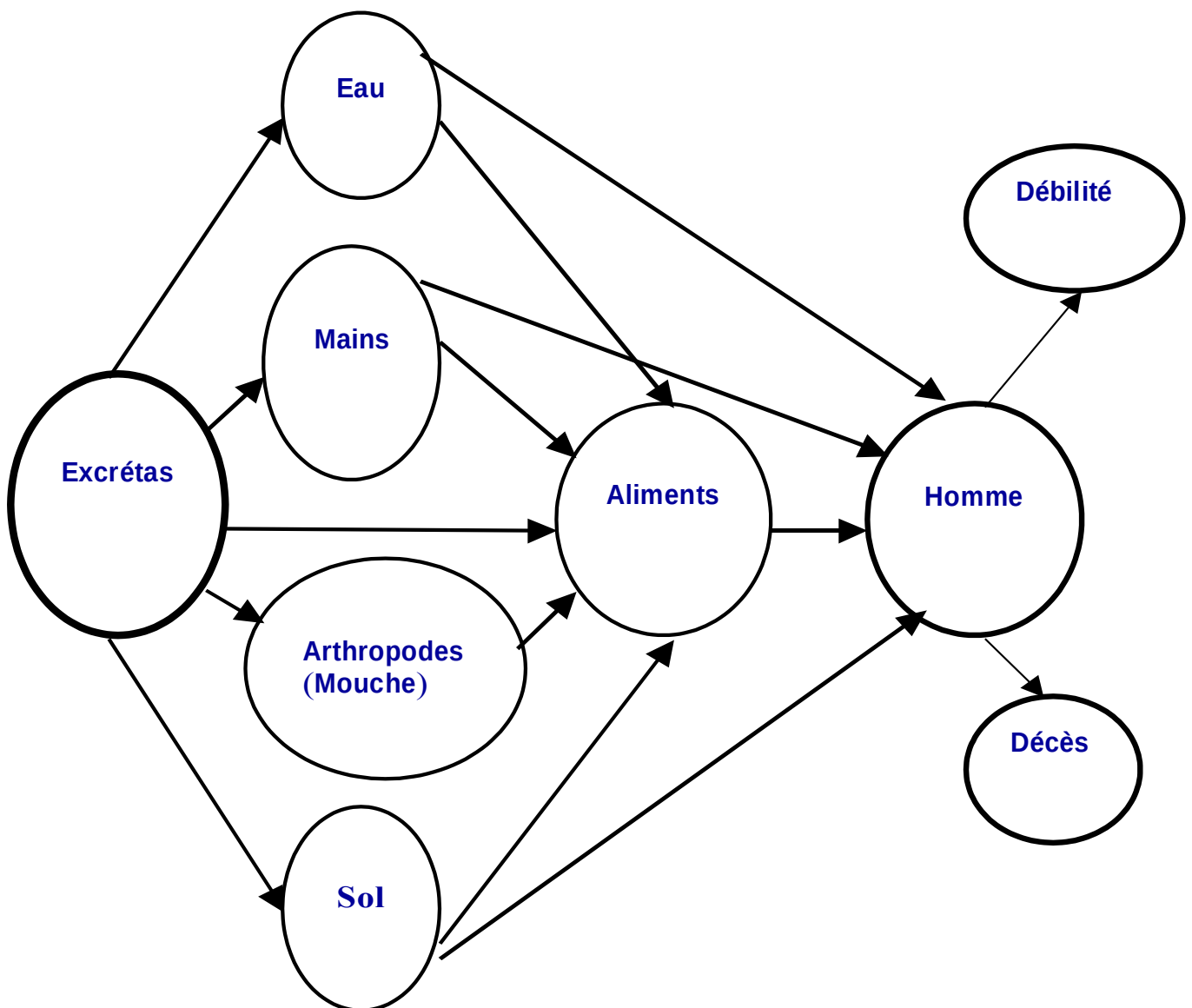


Figure 1 : Schéma conceptuel de la transmission des maladies oro-fécales [2].

Pour la prévention des maladies liées à l'eau, il faudrait :

- ✓ S'approvisionner à un point d'eau sûr (forage, eau courante puits protégé).

- ✓ Désinfection des eaux domestiques en particulier l'eau de boisson surtout dans les zones n'ayant pas accès à des sources sûres d'approvisionnement en eau. Collecter et stocker l'eau dans des récipients propres et bien fermés.
- ✓ Lavage des mains au moment décisif (au sortir des toilettes, avant, après le nettoyage anal des bébés, avant de préparer à manger, avant de donner à manger).
- ✓ Réalisation de latrines dans les ménages et dans les lieux publics.
- ✓ L'utilisation et entretien des installations sanitaires (latrines...).

3.5. Conséquences de la mauvaise gestion des déchets

La mauvaise gestion des déchets a des conséquences néfastes sur l'environnement et sur la santé humaine. Le déversement incontrôlé des déchets urbains dans les plans d'eau, sur les champs, le brûlage des déchets, la mauvaise conception et construction des ouvrages d'assainissement sont autant de causes de contamination des eaux de surface et des eaux souterraines.

3.5.1 Sur le plan sanitaire

L'insuffisance quasi générale des systèmes de collecte et de traitement des eaux usées accentuent l'importance des maladies liées au péril fécal. La présence des vecteurs infestés associés aux écosystèmes aquatiques entretiennent nombre de maladies endémiques. Les matières fécales contaminent par des apports massifs les eaux usées domestiques, urbaines, industrielles qui elles mêmes contamineront les sources, les rivières, les points d'approvisionnement en eau potable, les rizières ou les cultures maraîchères, etc. Cette pollution constitue à la fois un ensemencement du milieu qui permettra d'entamer les processus d'épuration et représente un risque sanitaire sérieux pour l'homme et les animaux.

3.5.2 Sur le plan environnemental

Le déversement des eaux usées sans traitement dans les milieux récepteurs constitue le facteur le plus important de pollution des eaux souterraines et des eaux de surface.

3. 6 Généralités sur le Mali : Présentation.

La République du Mali est un pays continental d'Afrique Subsaharienne. Situé au centre de la région, le pays couvre une superficie d'environ 1.241.648km² et partage ses frontières au Nord avec l'Algérie, à l'Est avec le Niger, au Sud et au Sud-est avec la Côte D'Ivoire, la Guinée, le Burkina-Faso, et à l'Ouest avec la Mauritanie et le Sénégal.

Le Mali est un pays au relief peu élevé et peu accidenté, constitué essentiellement de plaines et de plateaux. Il est couvert par un climat tropical sec comprenant une saison sèche et une saison pluvieuse. Les 2 grands fleuves, le fleuve Niger, et le fleuve Sénégal constituent avec leurs principaux affluents l'essentiel du réseau hydrographique du pays. Ceux-ci arrosent surtout le sud du pays, et déterminent de fait les 5 zones climatiques du Mali à savoir une zone sud soudano guinéenne, une zone nord soudanienne, une zone sahélienne, une zone saharienne et enfin une zone particulière constituée par le Delta Intérieur du Niger d'une importance capitale dans la production agricole du pays. Du nord au sud, les écarts climatiques et géographiques sont importants [31].

Le Mali est depuis 1991 une démocratie multipartite. Le pays est divisé en 8 régions administratives, respectivement Kayes, Koulikoro, Sikasso, Ségou, Mopti, Tombouctou, Gao et Kidal, plus le district de Bamako qui occupe également le rang de région. On compte 55 cercles, 703 communes dont 39 communes urbaines et 664 communes rurales, toutes sous la loi de la décentralisation [31].

3. 6.1 Démographie.

La population malienne en 2010 est estimée à 14.500.000 habitants avec 51,4% de femmes, 78% de ruraux et 48,8% de la population ayant moins de 15 ans [31]. Le taux de croissance est de 2,2% par an, et l'indice de fécondité est en moyenne de 6,6 enfants par femme [30]. Le taux de natalité est de 46,1 pour mille, et le taux de mortalité est de 15,2 pour mille [30]. La population malienne est très faiblement scolarisée, avec un taux brut de scolarisation de 55% pour les deux sexes dont 47% pour les femmes [30].

3. 6.2 Economie du Mali.

Le Mali est un pays en voie de développement. En 2010 le pays a connu une croissance économique de 581% l'une des meilleures de la période 2006-2011 [31]. Cette personne est due au secteur primaire, qui a connu une hausse de 11,5%, notamment grâce à la production céréalière et cotonnière [32]. En effet, l'économie malienne repose essentiellement sur l'agriculture, l'élevage et la pêche. Il s'agit d'une agriculture de type « locomotive » basée sur les cultures vivrières, et les régions du Sud en particulier les régions de Ségou, de Sikasso et le Delta du Niger constituent les principales zones agricoles du pays [33].

3.6.3. Situation sanitaire

Organisation du système de santé

Le système de santé est composé de l'ensemble des structures et organismes publics, privés et communautaires (Arrêté interministériel N°94/5092) dont l'action concourt à la réalisation des prestations des services de santé et à l'amélioration de l'état de santé de la population à tous les niveaux (communautaire, local, régional et national).

La politique sectorielle de santé et de population adoptée en 1990 par le gouvernement du Mali est basée sur la décentralisation du recours aux soins et la participation communautaire.

La loi n°02-049/AN-RM du 22 juillet 2002 portant loi d'orientation sur la santé fixe les grandes orientations de la politique nationale de santé. Cette politique repose sur les principes fondamentaux d'équité, de justice, de solidarité, de participation de la population et de la société civile. Elle est basée sur les principes des soins de santé primaires, sur l'initiative de Bamako et sur la stratégie africaine de développement sanitaire.

Cette loi précise que le système sanitaire a trois niveaux de prise en charge :

i. le niveau central avec ses 5 EPH⁶ et l'hôpital mère enfant qui constituent la 3^{ème} référence ;

ii. le niveau intermédiaire constitué de 6 EPH assurent la 2^{ème} référence ;

iii. le niveau opérationnel avec ses 2 échelons qui sont :

- Le premier échelon composé de 873 CSCOM en 2008 offre le Paquet Minimum d'Activité (PMA) de même que les structures de santé parapubliques (INPS), confessionnelles, services de santé des armées, dispensaires et autres établissements privés de santé. Les données de certaines ONG sont agrégées avec celles des CSCOM. Le PMA comprend : les soins curatifs, préventifs (santé de la reproduction, survie de l'enfant, vaccination) et promotionnels (hygiène, nutrition, PF, etc.)

- Le deuxième échelon ou première référence est constitué de 59 centres de santé de référence/ districts sanitaires.

Par ailleurs, cette loi a établi parmi ses objectifs « l'amélioration de l'état de santé des populations notamment en veillant à la promotion des attitudes et comportements favorables à la santé et au bien-être de la famille». (Chapitre 3 – art 8.a)

Le chapitre 8 : Information Education Communication - art.37 stipule «L'Etat doit utiliser l'ensemble des moyens techniques disponibles pour permettre à chaque citoyen de recevoir de façon régulière les informations nécessaires pour la protection de son état de santé ».

L'art. 38 spécifie « Un programme de santé scolaire est élaboré d'un commun accord entre le Ministère chargé de la santé et le Ministère chargé de l'Education nationale. Il doit faire l'objet d'une réactualisation au moins une fois tous les 5 ans. Ce programme doit permettre à tout enfant au terme d'une scolarité normale de disposer du niveau minimum de connaissance lui permettant d'adopter des conduites appropriées dans sa vie personnelle, au sein de sa famille et vis-à-vis de son entourage. »

Ainsi le présent Plan Stratégique de Promotion de l'hygiène dans les écoles s'inscrit dans la politique nationale de la santé menée par le gouvernement Malien [2].

3.6.4. Situation scolaire

Depuis l'indépendance, les autorités ont fait de l'éducation un secteur prioritaire du développement économique et social du pays. Cette volonté s'est traduite par un accroissement continu des dépenses récurrentes et d'investissement dans ce secteur.

La structure scolaire au niveau de l'éducation de base au Mali se présente comme suit :

- L'éducation préscolaire et spéciale ;
- L'enseignement fondamental 1er et 2nd cycles

- L'enseignement normal.
- L'éducation non formelle ;

Le système éducatif est constitué de :

- 17 Académies d'Enseignement (AE)
- 70 Centres d'Animation Pédagogiques (CAP)

Selon l'annuaire national des Statistiques Scolaires de l'Enseignement Fondamental 2008-2009 (MALI/MEALN) :

- **le nombre d'écoles** fondamentales a connu une légère hausse en passant de 10 469 en 2007-2008 à 11 208 en 2008-2009 soit une augmentation de 6,5%.
- **Les effectifs des élèves** du 1er et 2nd cycles ont augmenté de 1,8%. Globalement, les effectifs des deux cycles passent de 2 245 162 en 2007-2008 à 2 287 581 en 2008-2009.
- **Les taux bruts de scolarisation au premier cycle** passent de 80% (70,7% pour les filles) en 2007-2008 à 82% (73% pour les filles) en 2008-2009.
- **Les taux bruts de scolarisation au 2nd cycle** passent de 46,8% (36,6% pour les filles) en 2007-2008 à 49,6% (39,6% pour les filles) en 2008-2009.
- **Le taux net de scolarisation au premier cycle** est de 62,7% (55,7% pour les filles).
- **Le taux net de scolarisation au deuxième cycle** est de 30,7% (24,3% pour les filles).
- **Le taux d'achèvement au Primaire** est de 53,2% (42,9% pour les filles).
- **Le taux d'achèvement au Secondaire** est de 31,7% (24,3% pour les filles).
- **Le ratio moyen Elèves/maître** pour les écoles fondamentales du 1er cycle est de 62.
- **Le ratio moyen Elèves/maître** pour les écoles fondamentales du 2nd cycle est de 47.
- **L'effectif total en milieu urbain**, pour le primaire est de 591 724 (les filles représentent 48,7%) ; au secondaire il est de 204 076 (les filles représentent 45,6%).

- **L'effectif total en milieu rural**, pour le primaire est de 1 334 518 (les filles représentent 43,5%) ; au secondaire il est de 257 263 (les filles représentent 36,3%) [2].

4. METHODOLOGIE

4.1. Cadre de l'étude :

L'étude s'est déroulée dans le district de Bamako (les communes II, IV et V) et dans la Région de Koulikoro (la commune urbaine de Kati et la commune rurale de Tioribougou), au niveau de 52 écoles fondamentales plus précisément 52 écoles publiques au Mali (lieu d'intervention de l'ONG water Aid).

Le district de Bamako capitale de la république du Mali compte 6 communes couvrant une superficie totale de 300 km². La population du District de Bamako est estimée à 1.016.167 habitants. Elle est composée d'une grande diversité ethnique du fait que Bamako est le lieu de convergence des populations de la périphérie des autres régions du pays et même des autres pays africains à la recherche du travail ou pour les études.

La région de Koulikoro dont la capitale régionale est située à 60km de Bamako est limitée au nord par la Mauritanie, à l'Ouest par la région de Kayes, au Sud par la République de Guinée et la Région de Sikasso et à l'Est par la région de Ségou.

C'est la deuxième région administrative du Mali. Elle s'étend sur 90 120 km² pour une population estimée à 1 516 486 habitants. Sa capitale est la ville de Koulikoro. La région est divisée en 7 cercles (Banamba, Dioila, Kangaba, Kati, Kolokani, Koulikoro et Nara.) regroupant 106 communes.

Figure 1 : Carte du Mali.

4.2. TYPE D'ETUDE

C'était une étude prospective et descriptive qui a consisté en une étude exhaustive auprès de toutes les 52 écoles cibles du projet Water Aid dans le district de Bamako et la région de Koulikoro.

L'enquête de type qualitative à travers une étude CAP s'est déroulée :

- Au cours d'entretiens semi-directifs au niveau du personnel de la Direction des écoles et du personnel enseignant un questionnaire prenant en compte l'identification de l'enquêté, les effectifs des classes, l'état de l'hygiène et de l'assainissement dans les écoles a été administré. Pour permettre une bonne interprétation des données récoltées, une grille d'observation permettant de faire l'observation directe dans la cour de l'établissement et faire l'état des lieux des équipements dans le cadre de l'hygiène et l'assainissement dans les écoles a été également administrée.
- Un questionnaire permettant de faire le suivi des élèves et écoliers lors de la récréation par rapport à leurs comportements en hygiène à l'école a été également administré. Ce dernier était complété par un questionnaire permettant de faire le suivi des absences et de la morbidité liée à la diarrhée.

Pour le choix des élèves interrogés dans le cadre du suivi et des absences de la diarrhée un pas de sondage de 80 élèves a été défini pour l'ensemble des écoles d'étude ; un premier cycle était choisi au hasard pour appliquer le pas de sondage.

La méthode a été interactive et participative. Les acteurs du projet notamment le responsable du projet au niveau de WaterAid et le responsable du suivi évaluation de l'UNICEF ont été associés au processus de déroulement de l'étude.

4.3. POPULATION D'ETUDE

L'étude exhaustive a été utilisée pour l'ensemble des écoles c'est-à-dire l'enquête s'est déroulée sur toutes les écoles d'intervention de Water Aid (au total 52). Mais pour interviewer les écoliers/élèves, un échantillon de 1789 élèves garçons et filles ont été interrogés par rapport à l'absence et à la présence de la diarrhée et un échantillon de 1677 élèves ont été également observés par rapport au lavage des mains à l'eau simple au savon.

Un pas de sondage a été utilisé à travers l'effectif total de l'école bénéficiaire groupe restreint ou une école primaire choisi au hasard. Ainsi dans chaque école 80 élèves ont été choisis à travers le pas de sondage en divisant le nombre total d'élèves par la taille (taille théorique de l'échantillon qui était donnée = 80).

La liste des écoles d'intervention de Water Aid.

BAMAKO :

Bagadadji : Ecoles Républiques A et B

Zone industriel : Ecoles Bougouba ZIC A, B et C

Hypodrome : Ecoles Nelson Mandela A, B, C, D et E

Sébénicoro : Ecoles 1^{er} cycle A, B et C Sébénicoro ; D, E, F, G et H Sébé II ; Ecoles 1^{er} cycle Sébé Benso et Ecom Sébé I.

Etude CAP dans 52 Ecoles du district de Bamako et de la région de Koulikoro

Torokorobougou : Ecoles 1^{er} cycle B et D Torokorobougou

Sabalibougou : Ecoles 1^{er} cycle H, G, F, A, B, C, D, E Sabalibougou

KOULIKORO :

Noumorila : Ecoles Noumorila A, B, C

Malibougou : Briam Muhrone (Malibougou A, B et C)

4^{ème} Quartier : Ecoles 1^{er} cycle A, B, D, E, F, G Kolokani

2^{ème} quartier : Ecoles 1^{er} cycle C Kolokani.

4.3.1. CRITERES DE NON INCLUSION

- Les Directeurs, les coordinateurs des écoles,
- Les Enseignants, les Gardiens,
- Les académies et CAP,
- Les élèves des écoles en dehors d'intervention de l'ONG Water Aid.

4.4. LIEU ET PERIODE D'ETUDE

L'étude s'était déroulée du 11 au 22 Avril 2011 au niveau de 52 écoles d'intervention de l'ONG Water AID, dans le District de Bamako et dans la Région de Koulikoro au Mali.

4.5. Recueil des données

Le recueil des données sur le terrain a été effectué par trois superviseurs et 12 enquêteurs sous la coordination du Consultant. Un groupe de trois équipes a été

constitué évoluant dans des localités différentes. Chaque équipe était constituée de cinq personnes dont un superviseur.

4.5.1. Types de données à collecter

Les données à récolter ont porté essentiellement sur l'état des infrastructures sanitaires notamment l'état des clôtures, des latrines, des équipements d'hygiène, d'assainissement et d'eau potable au sein de l'école. En plus de cela, elles ont porté sur le comportement des élèves/écoliers en hygiène et assainissement à l'école ainsi que leur état de santé surtout le cas de la présence de diarrhée chez l'enfant.

4.5.2. Outils de collecte

Les données ont été recueillies à l'aide de questionnaires pour les écoliers et élèves lors de l'enquête prospective, et des grilles d'observation utilisés pour l'enquête descriptive.

4.6. Saisie et analyse des données

La saisie des questionnaires a été réalisée dans un premier temps à l'aide du logiciel Excel. Les données ont été ensuite transférées sur le logiciel Epi Data 3.1 pour la confection du masque de saisie, puis sur le logiciel SPSS 12.0 pour leur analyse et leur épuration.

4.7. Qualité des données

4.7.1. Validité interne

Le contrôle des données à récolter a été effectué sous la responsabilité du Consultant ayant une grande expérience des enquêtes de **santé**/nutritionnelle, d'hygiène et d'assainissement. Une supervision quotidienne sur le terrain par les superviseurs habitués aux enquêtes de santé publique et nutritionnelle complétant la formation initiale des enquêteurs avant de faire le recueil des données garantie la fiabilité des données.

4.7.2. Validité externe

La méthode exhaustive utilisée dans les écoles et le pas de sondage utilisé, le strict respect du protocole garantissent la généralisation des résultats de l'étude de l'ensemble des écoles concernées.



L'INSALUBRITE EN MILIEU SCOLAIRE AU MALI

5. LES RESULTATS

5.1. INFORMATIONS GENERALES

Tableau I : Répartition des écoles en fonction des Zones d'intervention de l'étude.

| Zone d'étude | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------|-----------------|------------------------|
| Bamako | 35 | 67,3 |
| Koulikoro | 17 | 32,7 |
| Total | 52 | 100 |

La plupart des écoles se trouvaient dans le district de Bamako avec 68,3% et les 31,7% se situaient dans la Région de Koulikoro.

Tableau II : Répartition des écoles en fonction des communes

| Zones d'étude | Effectif | Pourcentage (%) |
|----------------------|-----------------|------------------------|
| Commune II | 12 | 23,1 |
| Commune IV | 11 | 21,1 |
| Commune V | 12 | 23,1 |
| Kati | 9 | 17,3 |
| Kolokani | 8 | 15,4 |
| Total | 52 | 100 |

Etude CAP dans 52 Ecoles du district de Bamako et de la région de Koulikoro

La plus part des écoles enquêtées se trouvaient en commune II et V avec 12 écoles chacune soit 23,1 des cas.

Figure1 : Répartition des élèves au moment de l'observation directe en fonction des sexes.

Dans le cadre de l'observation directe dans les écoles, au total 1677 élèves ont été observés soit 870 garçons (53,6%) et 807 filles soit (46,4).

5.2 DESCRIPTION DES INFRASTRUCTURES EXISTANTES EN MATIERE D'HYGIENE, D'HYDRAULIQUE ET D'ASSAINISSEMENT DANS NOS ECOLES ENQUETEES

Tableau III : Répartition des écoles en fonction de l'existence de certaines infrastructures d'hygiène (Clôtures, Pelles, Poubelles, Brouettes, Brosses pour latrine).

| Infrastructures présentes | Effectif N=52 | Pourcentage (%) |
|--------------------------------------|----------------------|------------------------|
| Clôtures | 43 | 75,9 |
| Pelles | 29 | 59 |
| Poubelles | 42 | 70,4 |

| | | |
|------------------|----|------|
| Brouettes | 20 | 38,5 |
| Brosses | 6 | 9 |

Les écoles enquêtées étaient clôturées dans 75,9% des cas, les poubelles étaient présents dans 70,4%, les pelles dans 59%, les brouettes dans 38,5% et les brosses pour latrine dans 9% des cas.

Tableau IV : Répartition des écoles en fonction de la présence des poubelles pour les classes.

| Présence des poubelles dans les classes | Effectif | Pourcentage (%) |
|--|-----------------|------------------------|
| Oui | 20 | 38,5 |
| Non | 32 | 61,5 |
| Total | 52 | 100 |

Les poubelles étaient présentes dans les classes des écoles d'étude que dans 38,5% des cas.

Tableau V : Répartition des écoles en fonction de la présence des Détergents (grésil /Omo) et Savon.

| Présence de produits | Effectif n=52 | Pourcentage (%) |
|----------------------------------|----------------------|------------------------|
| Détergents (grésil / Omo) | 23 | 46,3 |

| | | |
|--------------|----|------|
| Savon | 28 | 57,6 |
|--------------|----|------|

Les détergents, grésil, Omo étaient présents dans 46,3% et le savon était présent dans 57,6% des cas dans les écoles d'étude.

Tableau VI : Répartition des écoles en fonction de la présence de bouilloires et de seaux.

| Infrastructures présents | Effectif n=52 | Pourcentage(%) |
|---------------------------------|----------------------|-----------------------|
| Bouilloires | 37 | 70,8 |
| Seaux | 47 | 63 |

Les bouilloires étaient présentes dans 70,8% et les seaux étaient présents dans 63% des cas dans les écoles enquêtées.

Tableau VII : Répartition des écoles en fonction de la présence de poste d'eau/jarre.

| Présence de poste d'eau /jarre | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------------------------|-----------------|------------------------|
| Oui | 29 | 55,8 |
| Non | 23 | 44,2 |
| Total | 52 | 100 |

Les postes d'eau/jarres étaient présents dans 55,8% dans les écoles enquêtées.

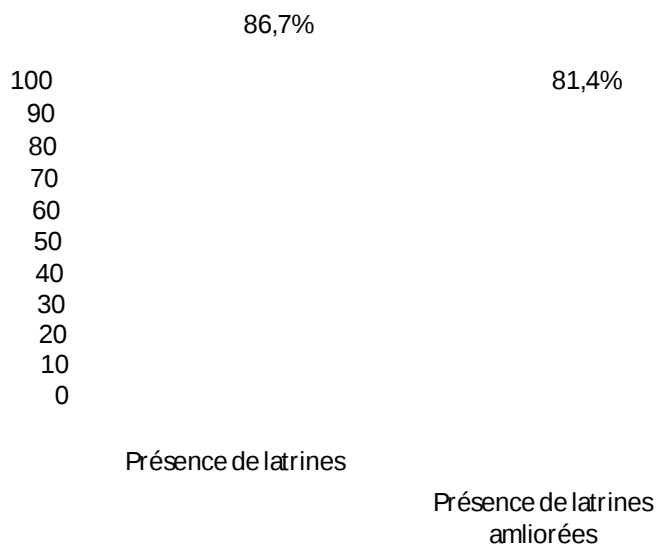


Figure2 : Répartition des écoles en fonction des présences de latrines et de latrines améliorées

Les latrines étaient présentes dans 86,7% des cas et ces latrines étaient améliorées dans 81,4% des cas.

Tableau VIII : Répartition des écoles en fonction de la présence des puits (busé, cuvé, protégé par une margelle et un couvercle).

| Présence des puits | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------------|-----------------|------------------------|
| Oui | 4 | 7,7 |
| Non | 48 | 92,3 |
| Total | 52 | 100 |

La présence de puits (busé, cuvé, protégé par une margelle et un couvercle) dans les écoles d'études ne représentait que 7,7%.

Tableau IX : Répartition des écoles en fonction de la présence des dispositifs de lavage des mains à l'école.

| Présence de dispositifs de lavage des mains | Effectif | Pourcentage (%) |
|--|-----------------|------------------------|
| Oui | 35 | 67,3 |
| Non | 17 | 32,7 |
| Total | 52 | 100 |

Les dispositifs de lavage des mains étaient présents dans 67,3% des cas dans les écoles enquêtées.

Tableau X : Répartition des écoles en fonction du suivi régulier des équipements (eau hygiène et assainissement).

| Suivi régulier des équipements | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------------------------|-----------------|------------------------|
| Oui | 31 | 59,6 |
| Non | 21 | 40,4 |
| Total | 52 | 100 |

Le suivi régulier des équipements se faisait dans 59,6% des cas soit dans 31 écoles enquêtées.

Tableau XI : Répartition des écoles en fonction de l'existence du cours d'hygiène dispensé dans chaque classe.

| Cours d'hygiène dispensé | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------------------|-----------------|------------------------|
| Oui | 42 | 80,8 |
| Non | 10 | 19,2 |
| Total | 52 | 100 |

Le cours d'hygiène était dispensé dans 80,8% dans nos écoles d'étude.

5.3. DESCRIPTION DU NIVEAU DE CONFORMITE DES INSTALLATIONS EXISTANTES EN MATIERE D'HYDRAULIQUE, D'HYGIENE ET D'ASSAINISSEMENT DANS LES ECOLES ENQUETES

Tableau XII : Répartition des écoles en fonction de l'état des points d'eau et des latrines contrôlés en 2010 par les services déconcentrés de l'éducation, de l'hydraulique, de la santé, ou encore de l'assainissement.

| Contrôle des points d'eau et des latrines | Effectif | Pourcentage (%) |
|--|-----------------|------------------------|
| Non, aucun | 34 | 65,4 |
| Service assainissement | 2 | 3,8 |
| Autres | 16 | 30,8 |
| Total | 52 | 100 |

Le contrôle en fonction de l'état des points d'eau et des latrines 2010 par les services déconcentrés de l'éducation, de l'hydraulique, de la santé, ou encore de l'assainissement était fait par les autres dans 16 écoles enquêtées soit 30,8%.

Les autres étaient composés de la mairie, l'éducation, l'ONG japonaise, hydraulique et World Vision.

Tableau XIII : Répartition des écoles en fonction de l'état de pelles pour la cour.

| Etat des pelles | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------------|-----------------|------------------------|
| Acceptable | 4 | 14,8 |
| Bon et insuffisant | 1 | 3,7 |
| Bon état | 19 | 70,4 |
| Insuffisant | 1 | 3,7 |
| Mauvais | 2 | 7,4 |
| Total | 27 | 100 |

Les pelles étaient en bon état dans 70,4% des cas dans les écoles d'étude possédant des pelles.

Tableau XIV : Répartition des écoles en fonction de l'état de poubelles pour la cour.

| Etat des poubelles pour la cour | Effectif | Pourcentage (%) |
|--|-----------------|------------------------|
| Acceptable | 11 | 33,3 |
| Bon et insuffisant | 17 | 51,5 |
| Bon état | 1 | 3 |
| Insuffisant | 2 | 6,1 |
| Mauvais | 2 | 6,1 |
| Total | 33 | 100 |

Dans les écoles enquêtées, les poubelles étaient bonnes que dans 3% des cas.

Tableau XV : Répartition des écoles en fonction de l'état de poubelles pour les classes.

| Etat des poubelles pour | Effectif | Pourcentage (%) |
|--------------------------------|-----------------|------------------------|
|--------------------------------|-----------------|------------------------|

| les classes | | |
|--------------------------|----|------|
| Acceptable | 6 | 31,6 |
| Bon état | 11 | 57,8 |
| Brule les ordures | 1 | 5,3 |
| Mauvais | 1 | 5,3 |
| Total | 19 | 100 |

L'état des poubelles au niveau des classes était bon dans 57,8% des cas et les ordures n'étaient brûlées que dans 2,8% des cas.

Tableau XVI : Répartition des écoles en fonction de l'état des brouettes pour les écoles.

| Etat des brouettes | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------------|-----------------|------------------------|
| Acceptable | 4 | 23,5 |
| Bon état | 11 | 64,7 |
| Mauvais | 2 | 11,8 |
| Total | 17 | 100 |

L'état des brouettes au niveau des écoles était en bon état dans 64,7% des cas.

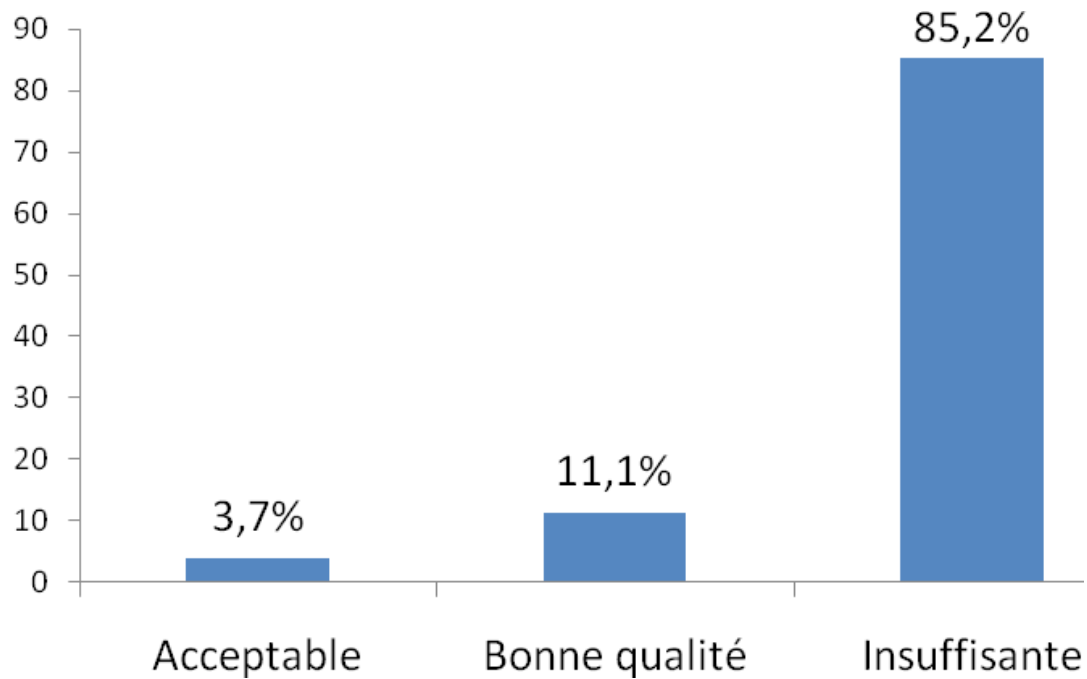


Figure 3 : Répartition des écoles en fonction de la qualité des détergents (grésil et Omo).

Les détergents (grésil et Omo) étaient insuffisants dans 85,2% des cas et de bonne qualité dans 11,1 de cas.

Tableau XVII : Répartition des écoles en fonction de l'état des bouilloires dans les latrines.

| Etat des bouilloires | Effectif | Pourcentage (%) |
|-----------------------------|-----------------|------------------------|
| Acceptable | 2 | 8,7 |
| Bon et insuffisant | 1 | 4,3 |
| Bon état | 16 | 69,6 |
| Mauvais | 2 | 8,7 |
| Mauvais | 2 | 8,7 |
| Total | 23 | 100 |

Dans les écoles enquêtées, l'état des bouilloires étaient en bon état dans 69,6 % des cas.

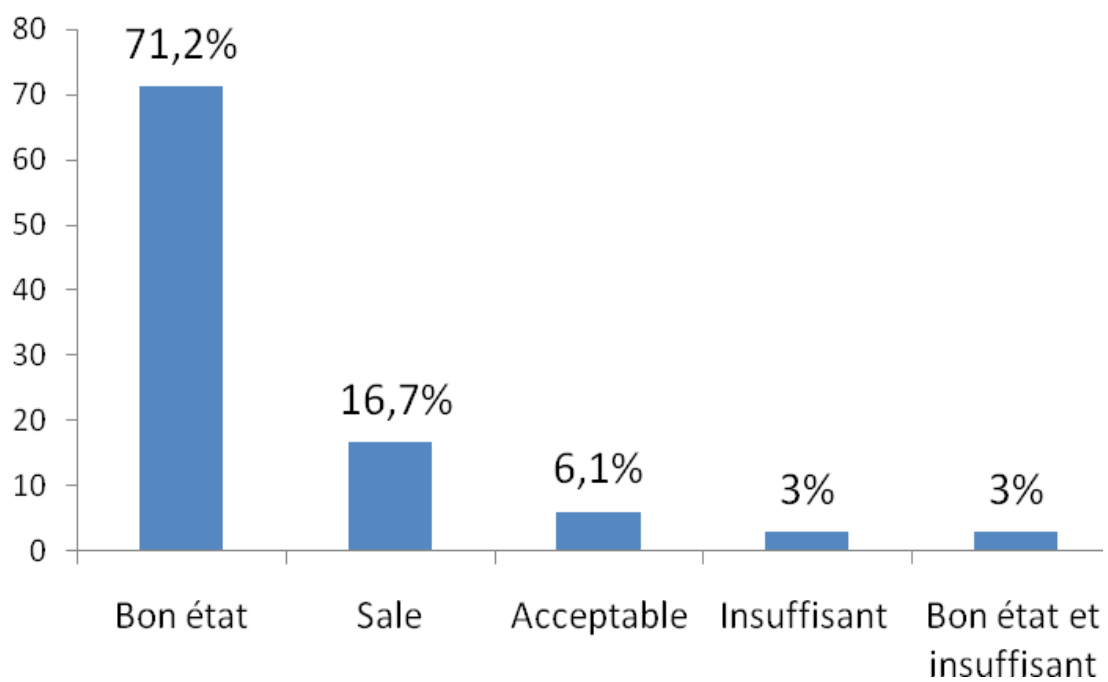


Figure 4 : Répartition des écoles en fonction de l'état des postes d'eaux/jarres.

L'état des postes d'eau/jarres était bon dans 71,2% des cas.

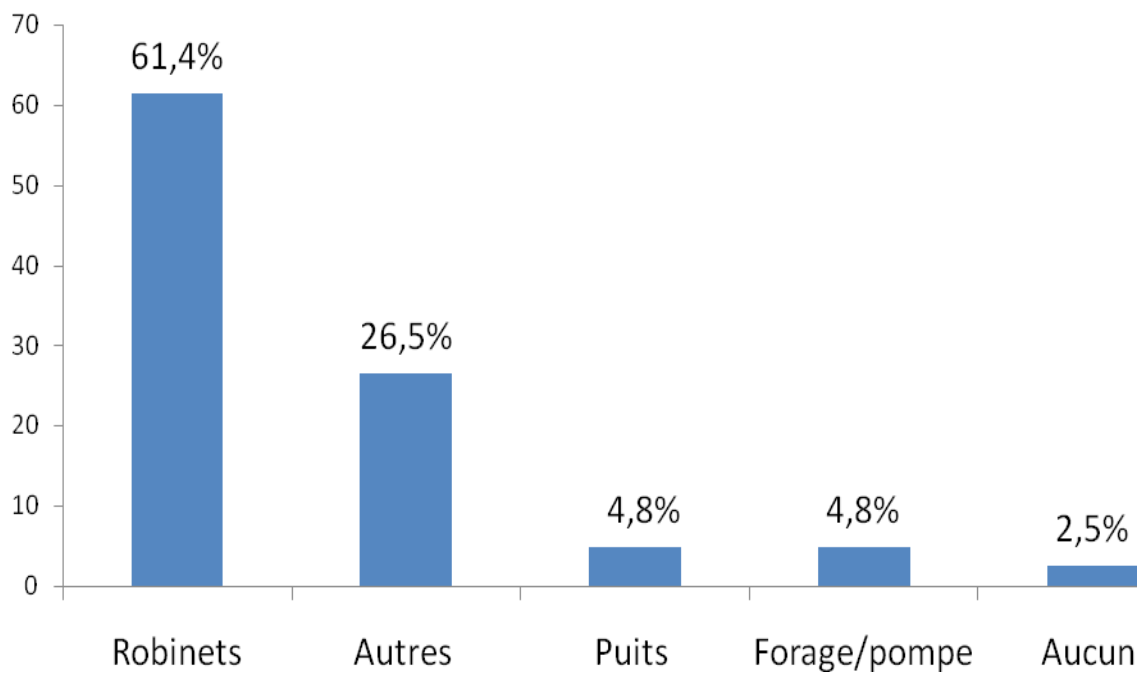


Figure 5: Répartition des écoles en fonction des points d'eau fonctionnels situés à l'intérieur de la cour.

Les robinets étaient majoritaires avec 61,4% dans la répartition des écoles en fonction des points d'eau fonctionnels situés à l'intérieur de la cour.

Tableau XVIII: Répartition des écoles en fonction des observations faites sur les latrines, dans la cour de l'école.

| Observations faites sur les latrines | Effectif | Pourcentage (%) |
|---|-----------------|------------------------|
| Latrine pleine | 3 | 30 |
| A moitié pleine | 2 | 20 |
| RAS | 5 | 50 |
| Total | 10 | 100 |

Les observations montrent que pour les écoles enquêtées, les latrines étaient pleines dans 30% et à moitié pleine dans 20% des cas.

Tableau XIX : Répartition des écoles en fonction des latrines (séparation filles/garçons).

| Latrines séparées | Effectif | Pourcentage (%) |
|--------------------------|-----------------|------------------------|
| Oui | 16 | 30,8 |
| Non | 36 | 69,2 |
| Total | 52 | 100 |

Les latrines n'étaient séparées filles/garçons que dans 30,8% des cas.

Tableau XX : Répartition des écoles en fonction de la disponibilité du matériel pour le nettoyage des latrines.

| Disponibilité du matériel pour nettoyage des latrines | Effectif | Pourcentage (%) |
|--|-----------------|------------------------|
| Oui | 34 | 65,4 |
| Non | 18 | 34,6 |
| Total | 52 | 100 |

Le matériel pour le nettoyage des latrines était disponible dans 65,4% des cas.

Les observations portent sur la non disponibilité au niveau des latrines, l'insuffisance et la mauvaise qualité des équipements.

Tableau XXI : Répartition des écoles en fonction de la propreté des latrines.

| Latrines propres | Effectif | Pourcentage (%) |
|-------------------------|-----------------|------------------------|
|-------------------------|-----------------|------------------------|

| | | |
|--------------|-----------|------------|
| Oui | 13 | 25 |
| Non | 39 | 75 |
| Total | 52 | 100 |

Les latrines n'étaient propres que dans 25% des cas pour les écoles enquêtées.

Les observations portaient sur : pas pour les élèves, trop sale, mauvais et rien n'a signalé.

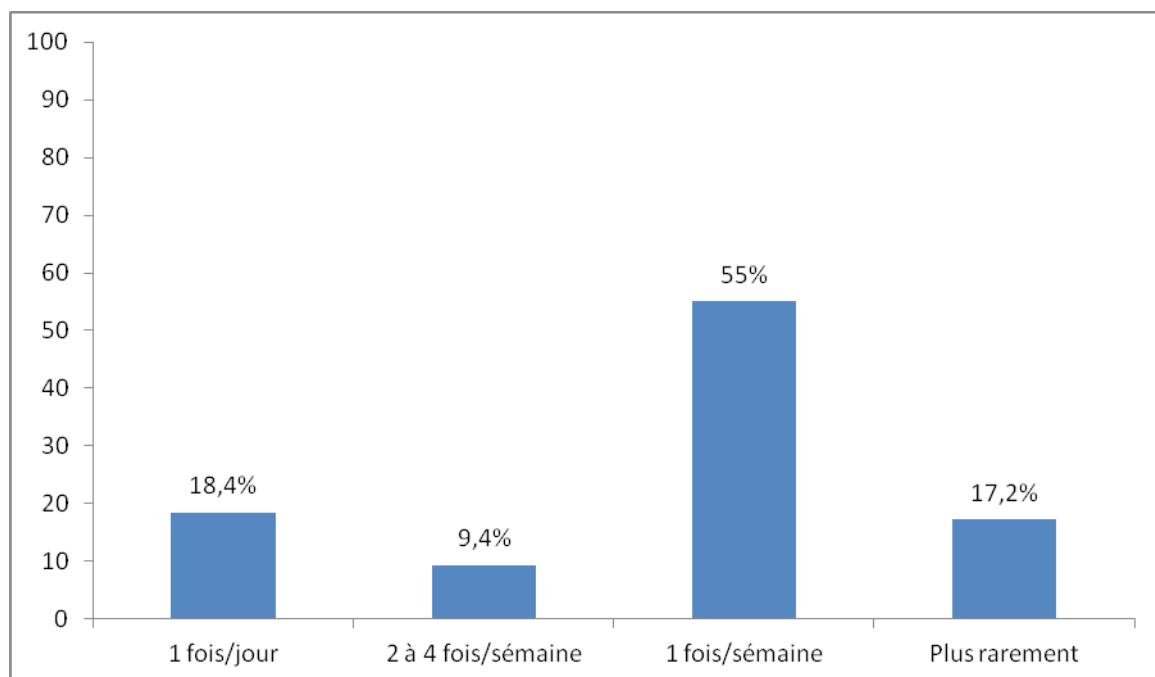


Figure 6: Répartition des écoles en fonction de la fréquence de lavage des latrines.

La fréquence de lavage des latrines était dans la plus part des cas 1 fois/semaine dans 55%.

Tableau XXII : Répartition des écoles en fonction des latrines et leur état de vidange.

| Etat des latrines et vidange | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------------------------|-----------------|------------------------|
| Latrine fermée | 2 | 8,3 |
| Latrine vidangée par un camion | 19 | 79,2 |
| Latrine vidangée manuellement | 3 | 12,5 |
| Total | 24 | 100 |

Le vidange des latrines au niveau des écoles enquêtées était pour la plupart faite par un camion dans 79,2% des cas.

Tableau XXIII : Répartition des écoles en fonction de la situation des dispositifs de lavage des mains à proximité des latrines.

| DLM à proximité des latrines | Effectif | Pourcentage (%) |
|-------------------------------------|-----------------|------------------------|
| Oui | 17 | 32,7 |
| Non | 35 | 67,3 |
| Total | 52 | 100 |

Les dispositifs de lavage étaient proches des latrines dans 32,7% des cas dans les écoles enquêtées.

Tableau XXIV : Répartition des écoles en fonction de la présence du savon en quantité suffisante à côté de tous les dispositifs de lavage des mains au moment de la visite.

| Présence de savon en quantité suffisante | Effectif | Pourcentage (%) |
|---|-----------------|------------------------|
| Oui | 4 | 7,7 |
| Non | 48 | 92,3 |
| Total | 52 | 100 |

Le savon était présent en quantité suffisant à côté des dispositifs de lavage que dans 7,7% au niveau des écoles enquêtées au moment de la visite.

Tableau XXV : Répartition des écoles en fonction de la présence de l'eau en quantité suffisante à côté de tous les dispositifs de lavage des mains au moment de la visite.

| Présence de savon en quantité suffisante | Effectif | Pourcentage (%) |
|---|-----------------|------------------------|
| Oui | 11 | 21,2 |
| Non | 41 | 78,8 |
| Total | 52 | 100 |

L'eau était présente en quantité suffisante au près des dispositifs de lavage que dans 78,8% des cas au moment de la visite.

Tableau XXVI : Répartition des dispositifs de lavage en fonction de leur état de propreté au moment de la visite.

| Etat de propreté des DLM | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------------------|-----------------|------------------------|
| Oui | 11 | 21,2 |
| Non | 41 | 78,8 |
| Total | 52 | 100 |

Les dispositifs de lavage étaient propres au moment de la visite que dans 21,2% des cas.

Tableau XXVII : Répartition des écoles en fonction des latrines dont l'odeur est supportable aux alentours.

| Odeur supportable des latrines | Effectif | Pourcentage (%) |
|---------------------------------------|-----------------|------------------------|
| % | | |

| | | |
|--------------|-----------|------------|
| Oui | 11 | 21,2 |
| Non | 41 | 78,8 |
| Total | 52 | 100 |

L'odeur était supportable au alentour que dans 21,2% des cas, c'est-à-dire insupportable dans 78,8% des cas.

Tableau XXVIII : Répartition des écoles en fonction des observations faites au niveau des latrines.

| Observation faites au niveau des latrines | Effectif | Pourcentage (%) |
|--|-----------------|------------------------|
| Dépôt d'ordure | 1 | 1,9 |
| Pas de grille et rampe | 31 | 59,6 |
| Porte défectueuse | 18 | 34,7 |
| RAS | 2 | 3,8 |
| Total | 52 | 100 |

Les observations faites au niveau des latrines retrouvaient l'absence de grille et de rampe dans 59,6 %, la présence de porte défectueuse dans 34,7% et le dépôt d'ordure dans 1,9%.

**5.4. DESCRIPTION DES PRATIQUES FAITES PAR LES ELEVES EN
MATIERE D’HYGIENE ET D’ASSAINISSEMENT AU NIVEAU DE
L’ESPACE SCOLAIRE**

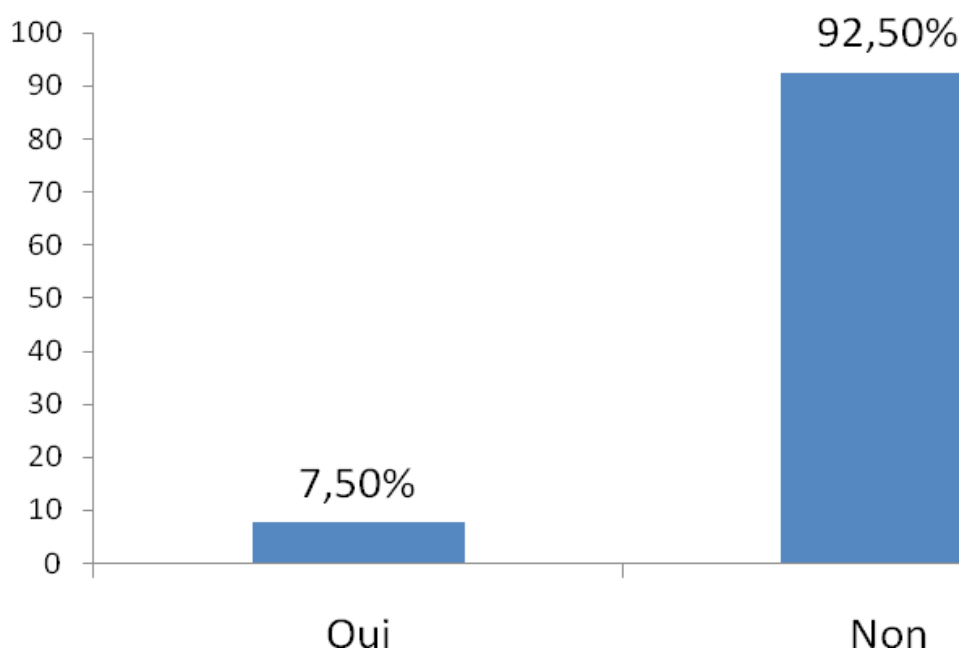


Figure 7 : Répartition des écoles en fonction de l'activité extrascolaire menée par les élèves pour promouvoir l'hygiène et l'assainissement dans leur communauté.

Les activités extrascolaires menées par les élèves étaient de 7,5% dans les écoles enquêtées.

Tableau XXIX : Répartition des élèves au moment de l'observation directe selon la main lavée uniquement avec de l'eau.

Observation des élèves selon

| la main lavée uniquement avec de l'eau | Effectif | Pourcentage (%) |
|---|-----------------|------------------------|
| Oui | 126 | 7,5 |
| Non | 1448 | 86,4 |
| NSP | 103 | 6,1 |
| Total | 1677 | 100 |

Seul 7,5% des élèves observés se lavaient la main avec l'eau uniquement au moment de l'observation.

NSP, était en fonction des observations faites par nous, les enquêteurs.

Tableau XXX : Répartition des élèves au moment de l'observation directe en fonction des sexes selon la main lavée uniquement avec de l'eau.

| Sexe | Oui | | Non | | NSP | |
|--------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|
| | Effectif | % | Effectif | % | Effectif | % |
| Garçons | 56 | 44,4 | 763 | 52,7 | 51 | 49,5 |
| Filles | 70 | 55,6 | 685 | 47,3 | 52 | 50,5 |
| Total | 126 | 100 | 1448 | 100 | 103 | 100 |

La répartition en fonction des sexes selon le lavage des mains avec de l'eau simple donne l'avantage aux filles avec 55,6% des cas.

Tableau XXXI : Répartition des élèves au moment de l'observation directe selon la main lavée au savon.

| Observation des élèves selon la main lavée au | Effectif | Pourcentage (%) |
|--|-----------------|------------------------|
|--|-----------------|------------------------|

savon

| | | |
|--------------|-------------|-------------|
| Oui | 125 | 7,5 |
| Non | 1503 | 89,6 |
| NSP | 49 | 2,9 |
| Total | 1677 | 100 |

Dans les écoles enquêtées au moment de l'observation directe selon la main lavée avec du savon représentait 7,5% des cas soit 125 élèves.

Filles; 48%

Garçons; 52%

Figure 8 : Répartition des élèves au moment de l'observation directe en fonction des sexes selon la main lavée au savon.

La répartition en fonction des sexes selon le lavage des mains avec du savon donne l'avantage aux garçons avec 52% des cas dans l'ensemble des écoles d'étude.

Tableau XXXII : Répartition des écoles en fonction des latrines par rapport à leur état de traces de défécation, d'urine sur les murs où à proximité.

| Traces de défécation, d'urine sur les murs où à proximité | Effectif | Pourcentage (%) |
|--|-----------------|------------------------|
| Oui | 46 | 88,5 |
| Non | 6 | 11,5 |
| Total | 52 | 100 |

Les traces de défécation, d'urine sur les murs où à proximité des latrines étaient visibles jusqu'à 88,5% des écoles observées.

5.5. L'IMPACT DE LA DIARRHEE SUR LA SCOLARITE

Tableau XXXIII: Répartition des élèves en fonction du sexe selon le tableau de suivi des absences et de la diarrhée

| Sexe selon le suivi des absences et de la diarrhée | Effectif | Pourcentage (%) |
|---|-----------------|------------------------|
| Garçons | 892 | 49,9 |
| Filles | 897 | 50,1 |
| Total | 1789 | 100 |

Pour le suivi des absences et de la diarrhée dans les écoles au total 1789 élèves ont été suivis soit 50,1% de filles et 49,9% de garçons.

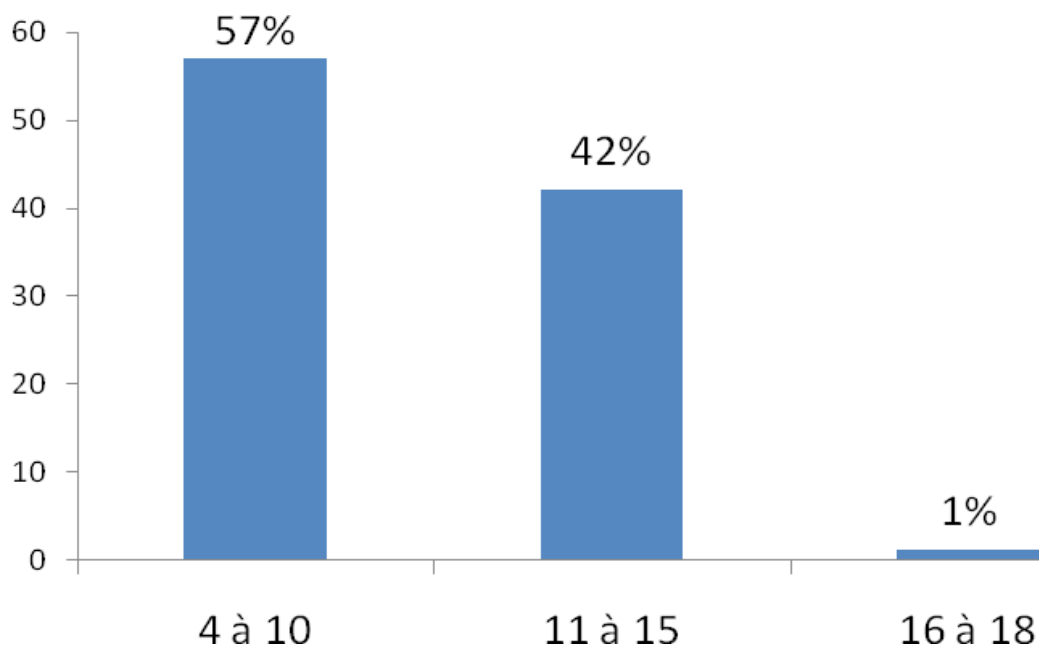


Tableau 9 : Répartition des élèves en fonction de l'âge selon le tableau de suivi des absences et de la diarrhée.

Selon le tableau de suivi et des absences, la tranche d'âge 4 à 10 ans était représentative avec 57% dans l'ensemble des écoles enquêtées.

Tableau XXXIV : Répartition des élèves en fonction du nombre d'absents durant les 7 derniers jours sur le tableau de suivi des absences liée à la diarrhée.

| Elèves absents durant les 7 derniers jours liés à la diarrhée | Effectif | Pourcentage (%) |
|--|-----------------|------------------------|
| Oui | 237 | 13 |
| Non | 1552 | 87 |
| Total | 1789 | 100 |

L'absence des élèves liée à la diarrhée dans les écoles d'étude durant les 7 jours précédant l'étude était de 13%.

6. COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

6.1. Par rapport à l'existence d'infrastructure en matière d'hygiène et d'assainissement

Les dispositifs de lavage des mains étaient présents dans 67,3% des écoles étudiées. MOHAMED T N S. en 2006 dans le Sud Algérien, retrouve 100% des écoles avec dispositif de lavage des mains avec en moyenne 9 dispositifs par écoles [24]. Notre résultat était nettement plus élevé que ceux de la Direction Nationale de la Santé (DNS) en 2006 au Mali et de l'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouvent respectivement 37% [34] et 32% [35]. L'absence de dispositifs dans certaines écoles d'intervention de Water Aid pourrait s'expliquer par le

manque de partenaires et aussi le manque de comité de suivi des infrastructures sanitaires au sein des ces écoles, du coup certains dispositifs se perdaient.

Ces dispositifs étaient à proximité des latrines dans 32,7% dans notre étude, ce résultat était un peu plus élevé que celui de l'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouve 28% [35]. Ceci s'expliquerait par la mauvaise gestion de ces infrastructures dans nos écoles d'étude. L'utilisation des dispositifs pourrait être encore fréquente si ceux-ci se trouvaient plus à proximité des latrines.

Le savon était présent à côté des dispositifs de lavage des mains dans 7,7% des écoles de notre étude. Notre résultat était plus bas que celui de la DNS en 2006 au Mali qui retrouve 10% [34], encore plus bas que celui de la DNS en 2006 à Bamako qui retrouve 16,7% [3]. L'absence du savon à côté des dispositifs s'expliquerait par un manque de budget financier attribué, au sein de la plupart de ces écoles d'étude. Alors qu'un bon lavage des mains doit toujours s'accompagner d'une eau potable et du savon pour pouvoir éliminer les microorganismes, permettant ainsi de limiter leurs propagations.

Les dispositifs de lavage des mains n'étaient fonctionnels que dans 6,5%. Ce résultat était plus bas que celui observé par l'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouve 8% [35]. Ces dispositifs étaient non fonctionnels par ce que leur suivi ne se faisait pas dans la plupart des cas. Un dispositif de lavage des mains non fonctionnel doit être considéré comme dispositif inexistant, cela pourrait bien expliquer la non pratique du geste de lavage des mains dans certaines écoles d'étude. Il existait aussi des écoles où la pratique du lavage des mains était peu répandue alors que les dispositifs de lavage des mains étaient présents et fonctionnels.

Les écoles étaient clôturées dans 75% des cas des 52 écoles d'appuis de Water Aid. Ce résultat était nettement plus élevé que celui observé au niveau national en 2009-2010 qui retrouve 27,1% [36]. La clôture de ces écoles était en Ciment

dans 97% des cas et en Banco que dans 3% des cas dans notre étude. Elle a pour avantage, l'éviction des animaux qui favorise à l'insalubrité mais aussi à la contamination microbienne des points d'eau par leurs déchets et l'utilisation des points d'eau et des latrines par les voisins.

Les latrines étaient présentes dans 86,7% de nos écoles. Notre résultat est comparable à une étude faite au Niger en 2004-2005 qui retrouve 15,8% [28]. Notre résultat était proche de celui de l'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouve 80% [35]. Il était plus élevé que celui du niveau national en 2009-2010 qui retrouve 58% [36].

L'absence de latrines dans certaines de nos écoles d'étude, s'expliquerait par leur présence à des endroits éloignés de la cour de l'école puis que certaines écoles n'étaient pas clôturées.

Les détergents (grésil/Omo) pour l'entretien des latrines existaient dans 46,3% dans nos écoles. Il était plus élevé que celui de l'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouve 28% [35] et encore plus élevé que celui de Koné Y et Tomaro J B en 2009 à Mopti au Mali qui retrouve 16,8% [32]. Ce bas taux s'expliquerait par le manque de budget financier approprié et à la mauvaise gestion de ces produits d'entretien.

Les postes d'eau/jarres étaient présentes dans 55,8% des cas dans notre étude. Notre résultat était comparable à l'observation faite au Niger en 2004-2005 qui retrouve 11,4%. Il était également élevé que celui du niveau national en 2009-2010 qui retrouve 53,4% [36] et à celui de l'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouve 48% [35]. Le manque de poste d'eau potable dans les classes, conduit à l'utilisation directe des points d'eau par les enfants dans des conditions non hygiéniques.

Le suivi régulier des équipements d'hygiène se faisait dans 59,6% dans nos écoles. Il était plus élevé que celui de l'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouve

45% [35]. L'absence de comité de gestion des équipements dans certaines de nos écoles d'étude pourrait bien expliquer ce taux. Si les équipements d'hygiène sont bien suivis, l'hygiène pourrait bien être répandue dans les écoles.

Le cours d'hygiène était dispensé dans 80,8% dans nos écoles d'étude. Pour l'ensemble des écoles ayant répondu oui, les thèmes tournaient autour de: l'hygiène corporelle et alimentaire, conséquence de l'insalubrité, entretien de la cour et des classes, entretien du cadre de vie (famille et école), gaspillage d'eau, gestion des eaux usées et de l'eau, le lavage des mains aux moments critiques, les maladies diarrhéiques, évacuation des matières usées, entretien des latrines, maladies liées à l'eau, étude sur les maladies et prévention, utilisations des latrines à la rentrée et à la sortie, utilité des eaux potables.

6.2. Par rapport au niveau de conformité des installations existantes en matière d'hydraulique d'hygiène et assainissement aux normes de qualité.

Les détergents (grésil /Omo) étaient insuffisants dans 85,2% des cas et de bonne qualité que dans 11,1% dans les écoles d'étude. Cette insuffisance s'expliquerait par la difficulté de ressources financières appropriées. Si les équipements d'hygiène ne sont pas suffisants et pas de bonne qualité, forcément l'hygiène serait défectueuse au sein des écoles.

Les robinets étaient nombreux avec 61,4% dans la répartition des écoles en fonction des points d'eau fonctionnels situés à l'intérieur de la cour. Ce résultat était proche que celui de l'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouve 57% et les robinets étaient fonctionnels dans 90% des cas. La majorité de ces robinets était présente dans les écoles de Bamako selon notre étude. Étant donné que l'eau du robinet est potable, sa consommation pourrait bien contribuer à la baisse du taux des maladies diarrhéiques en milieu scolaire du coup participe à la baisse de l'absentéisme scolaire.

Les latrines étaient séparées filles/garçons que dans 26,2% dans nos écoles. Notre résultat était légèrement élevé que celui du niveau national en 2009-2010 qui retrouve 18%[36] et légèrement bas que celui de l'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouve 33% [35]. L'observation prouvait que le respect de la séparation n'était pas respectée par les élèves en général où ils utilisaient les mêmes latrines car les latrines étaient en général proches. L'OMS recommande que non seulement les murs des latrines ne doivent pas être contigus mais doivent aussi être éloignés jusqu'au maximum 10 m, pour la séparation filles/garçons des latrines. Cela pourrait bien augmenter la fréquentation des latrines par les filles et aussi contribuer à sa salubrité.

Le matériel pour le nettoyage des latrines était disponible dans 65,4% dans nos écoles. Les observations portaient sur la non disponibilité de ces matériaux au niveau des latrines, l'insuffisance et la mauvaise qualité des équipements. Une bonne hygiène et assainissement ne pourrait s'assurer que si les matériaux et équipements d'hygiène sont suffisants, de bonne qualité et disponibles au sein nos écoles d'étude.

Les latrines n'étaient propres que dans 25% dans nos écoles. Ce résultat était plus élevé que celui de L'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouve 12% [35]. La plupart des latrines était sales par ce qu'une bonne organisation y manquait (kit d'hygiène insuffisant et peu de personnels embauchés pour l'assainissement de ces lieux, les élèves non plus). La propreté des latrines pourrait être un bon facteur d'éviction de la défécation à l'air libre.

L'odeur n'était insupportable aux alentours que dans 78,8% des cas dans nos écoles d'étude. Il était légèrement bas que celui de l'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouve 88% [35] et celui de la Direction Nationale de la Santé en 2006 au

Mali, qui retrouve 95% [34]. L'odeur des latrines était insupportable dans la plupart des cas par ce que, l'hygiène des latrines était insuffisante et le nombre d'élève était élevé par rapport au nombre de latrines présentes.

Selon une étude faite au Malawi en 2001, le rapport était supérieur à 100 enfants par latrine et ces latrines étaient souvent mal construites, insalubres, vandalisées et dans un état non conforme à l'hygiène [38]. Une autre étude faite en Thaïlande et au Viet Nam en 1999, retrouve respectivement trois latrines pour 100 élèves et une Latrine pour 100 à 200 élèves. Alors que l'OMS recommande 40 à 70 élèves par latrine [39].

La fréquence de lavage des latrines était dans la plupart des cas 1 fois/semaine dans 55% dans notre étude. Ce résultat était proche de l'observation faite par l'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouve 48% [35] et est nettement plus élevé que ceux de Koné. Y et Tomaro. J. B en 2009 à Mopti qui retrouvent 14,7% [37]. La fréquence de lavage des latrines était peu, parce que leur gestion était mal organisée par les comités de suivis.

L'UNICEF recommande, une fréquence de lavage des latrines de 3 à 4 fois par jour, les résultats que nous avons obtenus étaient très distants de celui ci.

De telles conditions insalubres favorisent la propagation des maladies liées au péril fécal notamment les maladies diarrhéiques, la fièvre typhoïde, certaines maladies parasitaires, la poliomyélite et autres

6.3. Par rapport aux pratiques des élèves en matière d'hygiène et d'assainissement au niveau de l'espace scolaire

Dans les écoles d'étude, l'observation selon la main lavée avec du savon représentait 7,5% ; cette répartition en fonction des sexes donnait l'avantage aux garçons avec 52% des cas. L'UNICEF en 2011 au Mali donne l'avantage aux

filles avec 53% [35]. La répartition en fonction des sexes selon le lavage des mains avec de l'eau simple donne l'avantage aux filles avec 55,6% des cas dans notre étude. Lors de l'observation selon la main lavée avec du savon, les garçons étaient plus présents que les filles, ce qui donnerait l'avantage aux garçons pour cette répartition. Le fait de se laver les mains au savon est l'un des moyens les plus efficaces et les moins coûteux de prévention des maladies diarrhéiques qui causent la mortalité de plusieurs enfants chaque années. Le lavage des mains pourrait diminuer de 35% les maladies diarrhéiques [2].

Selon une étude réalisée au Mali en 2006, la pratique du lavage de mains est très peu répandue, plus de 68% des élèves ne se lavent pas les mains au sortir des toilettes [34]. Parmi ceux qui se lavent les mains, 24% ne se lavent qu'une seule main et l'application de savon ne se pose pas puisqu'il est absent au niveau des toilettes scolaire [34]. 75% de ceux qui se lavent les mains se sont lavées les deux mains contre 25% qui n'ont lavé qu'une seule main [34].

Les traces de défécation, d'urine sur les murs où à proximité des latrines étaient visibles jusqu'à 88,5% des cas. Ceci nous prouve l'existence de la pratique de la défécation à l'air libre dans les écoles d'intervention de l'ONG Water Aid. Ce taux est de 60% au niveau de l'étude de l'UNICEF en 2011 au mali [35]. Les traces de défécation, d'urine étaient absentes dans certaines écoles parce que, dans les écoles non clôturés, les élèves déféquaient à des endroits éloignés de la cour de l'école. Cette pratique était très répandue, puisque les latrines étaient dans la plupart des cas défectueuses ou non fonctionnelles ou même insuffisantes dans nos écoles d'étude. La défécation à l'air est un facteur favorisant la propagation des maladies d'origine hydriques en particulier les maladies diarrhéiques dans l'environnement.

Les activités extrascolaires menées par les élèves pour promouvoir l'hygiène et l'assainissement dans leur communauté étaient de 7,5% dans les écoles d'étude. Ce résultat était proche de celui de Koné Y et Tomaro J B. à Mopti au Mali en

2009 qui retrouve 6,8% [37], l'UNICEF en 2011 au Mali retrouve 17% [35]. Cette activité était plus menée en milieu rural qu'en milieu urbain, puisque les élèves sont plus en contact avec leur communauté en milieu rural. Il a été remarqué, la non participation des enseignants à cette activité qui pourrait la rendre plus intéressante au vue de la communauté. Cette non participation des enseignants à cette activité pourrait bien expliquée le rabais du taux.

6.4. Par rapport à l'impact de la diarrhée sur la scolarité

Le taux d'absence lié à la diarrhée était de 13% pour les 7 jours précédant l'enquête. Ce résultat était similaire à celui de l'UNICEF en 2011 au Mali qui retrouve également 13%. La traduction du mot « diarrhée » en langue locale et les explications données ont pu varier d'un enquêteur à l'autre. Aussi certains élèves avaient honte de dire qu'ils avaient contracté la diarrhée, ce qui expliquerait ce pourcentage bas de diarrhée par rapport au non ou à la mauvaise pratique du lavage des mains au savon.

La tranche d'âge 4 à 10 ans était la plus représentée avec 57% dans notre étude. A cet âge les enfants reçoivent très peu d'information sur l'importance de l'hygiène et l'assainissement à l'école ainsi qu'au sein de leur famille.

7. CONCLUSION

A travers la présente étude, on constate qu'au Mali la connaissance et la pratique de l'hygiène est très peu répandue en milieu scolaire. Cette étude a aussi permis de révéler la variété et l'ampleur des problèmes de salubrité dans les écoles périphériques de Bamako et de Koulikoro. Il est vraisemblable que ces problèmes soient extrapolables à la grande majorité des écoles au Mali.

Selon notre étude, les écoles étaient clôturées dans 75,9% des cas.

Les kits d'hygiène étaient présents dans 46,3% des cas et insuffisants dans 85,2% des cas.

Les postes d'eau/jarres étaient présents dans 63,9% des cas et ces postes d'eau étaient bien tenus dans 71,2% des cas. La présence de Robinets était majoritaire avec dans 61,4% des cas.

Les dispositifs de lavage des mains étaient présents dans 62% des cas, ces dispositifs étaient à proximité des latrines dans 37,3% des cas, l'eau était présente à côté des dispositifs dans 18,8% et le savon était présent au côté des dispositifs que dans 3,4% des cas. Nos résultats ont prouvé la non pratique du lavage des mains en milieu scolaire et à lever le préjugé que les filles ont une meilleur hygiène. La pratique du lavage des mains aux moments critiques était très peu répandue.

Les latrines étaient présentes dans 86,7% dans nos écoles d'interventions.

Les traces de défécations et d'urine étaient présentes sur les murs jusqu'à 85% des cas. Ceci expliquait l'existence de la défécation en pleine air et la non pratique de l'hygiène et de l'assainissement au niveau de nos écoles d'étude.

Sur le tableau de suivi des absences liées à la diarrhée, la tranche d'âge 4 à 10 ans était représentative avec 57%, l'absence liée à la diarrhée était de 13% suivant les 7 jours précédant l'enquête.

Les sessions régulières d'éducation à l'hygiène et assainissement étaient faites dans 66,5% des cas.

8. RECOMMANDATIONS

Comme Recommandations:

Par rapport aux Infrastructures en matière d'Hygiène, Assainissement et Hydraulique

- Approvisionner les établissements en matériels et équipements d'installation de lavage des mains.
- Créer des sites adéquats pour l'élimination des déchets dans les différents établissements.

Par rapport au niveau de conformités des Infrastructures en matière d'Hygiène, Assainissement et Hydraulique

- Approvisionner les établissements en eau de qualité et d'équipement en installation sanitaire.

Par rapport aux pratiques faites par les élèves en matière d'Hygiène, Assainissement et Hydraulique

- Encourager l'habitude de laver les mains avec du savon dans les écoles. Cette stratégie fera appel à la création des sources pérennes de financement des savons dans les écoles. Les élèves et ou parents d'élèves doivent y contribuer.
- Veiller à ce que des programmes simples d'hygiène et assainissement soient intégrés dans les programmes scolaires (niveau préscolaire au secondaire) en utilisant des méthodes d'enseignement inter active entre l'école et le foyer. L'accès à l'assainissement dans les écoles doit être une priorité pour tout le monde (enseignants et élèves).

- Etablir un cadre de communication pour promouvoir de bonnes pratiques d'hygiène et d'assainissement chez les enfants et les prestataires de soins par les programmes d'éducation en santé/hygiène.
- Offrir aux enseignants des formations intensives afin qu'ils soient capables d'assumer leurs rôles de véritables promoteurs d'hygiène auprès des enfants.
- Renforcer ou appuyer la mise en place d'un cadre de supervision au sein de l'établissement pour l'hygiène et l'assainissement à l'école à tous les niveaux.
- Renforcer les structures d'organisation au sein de l'école pour une meilleure implication de tous les acteurs.

9. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. UNICEF /PD/WES98-5. Manuel sur l'hygiène et l'assainissement en milieu scolaire Septembre 1998, 80p.

2. MINISTERE DE LA SANTE.

Module Harmonisé de Formation des Enseignants à l'éducation à l'Hygiène en milieu Scolaire, Bamako juillet 2011, 62p.

3. DIRECTION NATIONALE DE LA SANTE, Division Hygiène Publique et Salubrité.

Evaluation dans les écoles périphériques pour un environnement sain pour les enfants à Bamako, Mai 2006, 27p.

4. OMS. Eau, assainissement et santé, consulté 23/07/2011 à 19h30 sur :

http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/facts2004/fr/index.html

5. FONDS MONDIAL POUR L'ASSAINISSEMENT (GSF).

Approvisionnement en eau, hygiène et assainissement, consulté le 04/07/2011 à 9h53 sur :

http://esa.un.org/iys/review09/global/pdfs/GSF_leaflet_French.pdf

6. Diarrhées, maladies parasitaires pour que l'eau reste source de vie !

<http://vertigo.revues.org/4842> consulté le 16/08/2011 à 12H33

7. Pourquoi adopter l'approche FRESH dans les programmes de Santé Scolaire?

en 2001, 12p. <http://kokeki.com/search/?q=%25%20des%20%C3%A9l%C3%A8ves%20atteints%20de%20diarrh%C3%A9e%20en%20milieu%20scolaire> consulté le 08 /08/2011 à 12h45

8. DIALLO C.

Analyse des statistiques des maladies d'origine hydriques au Mali,

Thèse de pharmacie 2006- 2007, FMPOS, 68p.

9 N'DIAYE A.

Etude bactériologique des eaux de boisson vendues en sachet dans quatre communes d'Abidjan, thèse de pharmacie 2007-2008, FMPOS, 133 p.

10. Mali,

Enquête Démographique et de santé du Mali, EDSM IV, CPS/Santé, DNSI, Macro International, Décembre 2007, 497 p.

11. HELVETAS.

<http://www.helvetas.ch/global/pdf/news> juin 2006 au MALI consulté le 4/08/2011 à 9h10.

12. TOURE Y.

Recherche formative sur le lavage des mains au savon et sur l'utilisation des latrines en milieu scolaire, Mali, Mai 2011, 19p.

13. Pratiques d'hygiène hospitalière dans les structures sanitaires : Hôpital Gabriel Touré, Hôpital Régional de Sikasso, CNOS, Centre de Santé Référence de la Commune IV de Bamako, Thèse de pharmacie Année 2002, 2003, FMPOS, 63 p.

14. SACKO Y.

Attitude et connaissances des prestataires de santé au Mali face aux infections nosocomiales : Revue littérature de 1970- 2005, Thèse de Médecine 2006, FMPOS, 150p.

15. Croix - Rouge Française. Eau, santé, éducation, consulté le 4/07/2011 à 17h sur http://www.water-nunc.com/fr/conf_eau_sante_edu_htm

16. MINISTERE DE LA SANTE.

Profil national du Mali sur le statut environnement sain pour les enfants, Novembre 2004, DNS, 41p.

17. APOU V P. Les maladies dues à l'eau dans les pays du tiers – monde, consulté le 4/08/2011 à 17h30 sur :

http://fig-st-die.education.fr/actes_2003/virapin/article.htm consulté

18. OMS. Schistosomiasis, consulté le 21/07/2011 à 10h00 sur :

<http://www.worldwaterday.org/wwday/2001/lgfr/disease/schistosomiasis>.

19. UNICEF/OMS. Eau, assainissement, 17 juillet 2008 à Niamey consulté le 3/07/2011 18H10 sur :

http://www.unicef.org/french/infobycountry/Niger_NewsLine.htm/

20. OMS. Diarrhée, consulté 22/07/2011 à 23H03 sur :

<http://www.worldwaterday.org/wwday/2001/lgfr/disease/diarrhee>.

21. JUDDO V A.

Hygiène et Recommandations en Médecine Générale : Observation de 50 OMNIPRATICIENS en SEINE-SAINT-DENIS (93), Thèse de Médecine 2010, 106p.

22. OMS. Cholera, consulté 21/07/2011 à 10H05 sur :

<http://www.worldwaterday.org/wwday/2001/lgfr/disease/cholera>.

23. Institut national de santé publique. Relève épidémiologique mensuel. Reflet de la situation épidémiologie, 10 ans déjà! Alger, Algérie : ANDS, Décembre 1999.

24. MOHAMED T N S.

Prévalence du Trachome et conditions d'hygiène en milieu scolaire dans le sud Algérien. Id Art : 0000000354000146771330050, 2006, 13p.

25. Maladies liées à l'eau Burkina Faso, le Niger, le Togo et la Côte d'Ivoire
<http://eaudela.wifeo.com/maladies-liees-a-leau.php> consulté 16/08/2011 à 13H22

26. MINISTERE DE LA SANTE.

Programme National d'Eradication du Ver de Guinée, Dr Guindo, Bamako 2012.

27. MINISTERE DE LA SANTE.

Programme National de lutte contre la Bilharziose et les Géo-helminthiases, Dr Robert, Bamako 2005.

28. MINISTERE NIGERIEN DE L'HYDRAULIQUE ET DE L'ENVIRONNEMENT.

Eau, Environnement et Santé en Milieu Scolaire (Projet ESAMIS) consulté le 08 /08/2011 à 12H30 sur :

http://www.pseau.org/outils/organismes/organisme_detail.php?org_organisme_id=11808

29. DIRECTION NATIONALE DE LA SANTE.

Section surveillance épidémiologique du Cholera, Dr Touré. K, Bamako, 2012.

30. DNS/DHPS BAMAKO-MALI,

Maladies liées à l'eau, présenté par Maïga ABIDA ingénieur sanitaire /Mali, Mars 2009, 26p.

31. UNICEF, INSTAT,

Enquête par grappes à Indicateurs multiples et de dépense des ménages (MICS/ELIM 2010), rapport préliminaire du volet ELIM, 114p.

32. MSSPA/cellule de planification et de statistique,

Enquête Démographique et de Santé Mali EDS IV (2001-2006)

33. MARIKO S, AG IKNANE A, AYAD M.

Evaluation de l'état nutritionnel des enfants du Mali de 1995 à 2006, Septembre 2006, 71p.

34. DIRECTION NATIONAL DE LA SANTE.

Evaluation des comportements et pratiques en matière de lavage des mains dans le cadre de la prévention des maladies diarrhéiques au Mali, Mars 2006, 71p.

35. Rapport de l'enquête de base de l'UNICEF à travers Dubai Cares au Mali.

Hygiène et Assainissement en milieu scolaire dans les régions de Koulikoro, Sikasso et Mopti au Mali, juillet 2011, 33p.

36. MINISTERE DE L'EDUCATION, DE L'ALPHABETISATION ET DES LANGUES NATIONALE.

Annuaire National des Statistiques Scolaires de l'Enseignement Fondamental 2009-2010 du Mali, 1019p.

37. KONE.Y, TOMARO.J.B.

Connaissances, Attitudes et Comportements en matière d'Hygiène et d'Assainissement des élèves du groupe scolaire Robert CISSE, dans la Région de Mopti au MALI, Rapport d'Etude en Janvier 2009, 74p.

38. Eau, Assainissement et Hygiène 26 novembre 2004.

Etude de cas détaillé : promotion de l'assainissement et de l'Hygiène en milieu scolaire au Malawi 2001 consulté le 03/01/2012 à 13h09

www.unicef.org/french/wash/index_case_study.html 7

39. DIALLO. C.

Analyse des Statistique des Maladies d'origine Hydrique au Mali de 1995 à 2003, thèse de Médecine.

40. ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE 1999.

Environnement et Santé à l'école primaire, une initiative de l'OMS en Matière de Santé à l'école, par Winblad.U et Dudley.E 95p.

FICHE SIGNALETIQUE

Nom : KONE

Prénom : Fatimata Tiécoura

Tel : 76204206 /63483448

E-mail : konefatimata95@yahoo.fr

Titre de la Thèse : Connaissances, Attitudes et Pratiques en Matière d'Hygiène et Assainissement dans 52 écoles fondamentales du District de Bamako et de la Région de Koulikoro appuyé par l'ONG Water Aid.

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2011-2012

Ville de soutenance : Bamako

Pays d'origine : MALI

Lieu de Dépôt : Faculté de Médecine et d'Odonto-stomatologie

Secteur d'intérêt: Santé Publique, Nutrition

Résumé :

Hygiène et assainissement dans les écoles du Mali financé par la Fondation Dubai Care à travers l'UNICEF. L'étude s'est déroulée du 11 au 22 Avril 2011. Elle a concernée 52 écoles dans la Région de Koulikoro et le District de Bamako. Un échantillon représentatif de 1 789 élèves garçons et filles ont été interrogés par rapport à l'absence et à la présence de la diarrhée et un échantillon de 1 167 élèves ont été également observés par rapport au lavage des mains à l'eau simple ou au savon.

Quant à l'existence des infrastructures en matière d'hygiène et assainissement dans les écoles : les latrines étaient présentes dans 86,7% des cas, les postes d'eau /jarres existaient dans 55,8%, les dispositifs de lavage des mains existaient dans 67,3%. Ces infrastructures sanitaires ne répondaient pas aux normes de

Etude CAP dans 52 Ecoles du district de Bamako et de la région de Koulikoro

conformité dans la plupart des cas et le lavage des mains au savon n'était pas du tout pratiqué dans la majeure partie des cas par les élèves.

Mot clé : Hygiène, Assainissement, Milieu Scolaire

SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis (e) à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce que s'y passe ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à compromettre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti, ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueuse et reconnaissante envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leur père.

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

Que je sois couverte d'opprobre et méprisée de mes confrères si j'y manque !

Je le jure !