

# Problématique de l'Eau et de l'Hygiène de Latrines dans les Ecoles Officielles de la Commune Kasuku à Kindu (RD Congo)

<sup>1</sup>Papy Assumani Salumu\*, <sup>2</sup>Francis N'simba Zakanda et <sup>3</sup>Norbert Kilewa Rashidi

<sup>1</sup>Assistant, Département de sciences de développement en milieu urbain, Institut Supérieur de Statistique de Kindu, B.P. 215, Kindu, RD Congo.

<sup>2</sup>Professeur, Faculté de Chimie, Université de Kinshasa, Kinshasa, RD Congo.

<sup>3</sup>Chef de travaux, Institut Supérieur des Techniques Médicales, Kindu, RD Congo.

\* Corresponding author: Assumani Salumu Papy; [assumanipapy0@gmail.com](mailto:assumanipapy0@gmail.com)



**Résumé** – La présente étude a permis d'évaluer d'une part la provenance de l'eau consommée par les acteurs de l'enseignement et d'autre part les conditions hygiéniques des latrines dans les écoles officielles de la commune de Kasuku dans la ville de Kindu. Les enquêtes de latrines ont été réalisées auprès de différents enquêtés soit 60 élèves et 10 administratifs sélectionnés aléatoirement dans 16 écoles.

Ainsi, 81% des élèves ont reconnu que l'eau consommée dans leurs écoles provient soit d'une source aménagée soit de la Régidésu. A 70% des latrines scolaires ne sont pas utilisées par les élèves, le manque d'entretien ou de nettoyage était la raison majeure.

Cette situation est en défaveur de l'environnement propice à la santé et constitue donc un réel problème de santé publique qui doit faire l'objet d'une attention particulière de la part de tous les animateurs de l'enseignement et de la santé, attention sans laquelle le rendement scolaire risque d'en pâtir.

**Mots-clés** – Problématique de l'Eau, l'Hygiène de Latrines, Ecoles Officielles, Commune Kasuku à Kindu (RD Congo).

**Abstract** – The present study made it possible to evaluate on the one hand the source of the water consumed by the actors of teaching and on the other hand the hygienic conditions of the latrines in the official schools of the commune of Kasuku in the town of Kindu. The investigations of latrines were carried out near various inquired either 60 pupils and 10 administrative selected by chance in 16 schools. Thus, 81% of the pupils recognized that the water consumed in their schools comes either from an arranged source or of Régidésu. To 70% of the school latrines are not used by the pupils, the lack of maintenance or of cleaning was the imperative reason.

This situation is in discredit of the environment favourable with health and thus constitutes a real problem of public health which must be the subject of a detailed attention on behalf of all the organizers of teaching and health, attention without which the school output is likely to suffer from it.

## I. INTRODUCTION

Dans plusieurs écoles à travers le monde, les élèves évoluent dans un environnement malsain. Lorsqu'ils sont malades, les élèves ne viennent pas en classe et leurs résultats scolaires en pâtissent. Or des écoles doivent aussi devenir des endroits d'apprentissage de l'hygiène (OMS, 2000). Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (2003), l'eau et l'assainissement sont indispensables dans le milieu scolaire. Qu'ils en constituent la base, car lorsqu'on aura garanti à tout un chacun, quelles que soient ses conditions de vie, l'accès à une eau salubre et à un assainissement correct, la lutte contre un grand nombre de maladies aura fait un bond énorme.

Ainsi, l'approvisionnement en eau potable, les installations sanitaires adéquates et les conditions d'alimentation des élèves à l'école constituent les éléments de base pour la création d'un environnement scolaire sain et adapté aux besoins de l'enfant (Unicef, 2005). Une enquête menée par l'Organisation Mondiale de la Santé (2002), révèle que 1,1 milliards de personnes ne disposaient pas d'un

service approprié d'approvisionnement en eau; 2,6 milliards de personnes n'avaient pas accès à des moyens appropriés d'assainissement, et environ 1,8 million de personnes, dont 90% d'enfants à l'âge préscolaire et scolaire, meurent chaque année des suites de maladies diarrhéiques.

L'école à elle seule ne peut pas garantir la santé de l'élève, mais n'a pas le droit certainement de l'empirer. Or cela peut arriver si l'eau offerte à l'école est contaminée, si les installations sanitaires ou le défaut d'installations sanitaires contribuent à la propagation des parasites.

Malgré la mise en place du programme « *Ecole et Village Assainis* » en République Démocratique du Congo grâce à l'initiative du Gouvernement national, la tendance est encore loin d'être renversée ; dans le sens qu'entre 2008 et 2014, 1.444 écoles ont été assainies et représente seulement 7% d'écoles primaires assainies et 16,9% d'écoles secondaires au regard des statistiques d'écoles de 2002 (Unicef, 2012 ; Atlas, 2014). De manière particulière, la province du Maniema a jusqu'en 2014 certifié 93 écoles assainies dont zéro dans la ville de Kindu (Atlas, 2014), celle-ci ayant été victime à plusieurs reprises des épidémies de choléra et la population scolaire n'ayant pas été épargnée. L'hygiène individuelle est une marque de respect de soi et des autres, dans les temps de vie en collectivité, et doit être intégrée aux principes de base de l'éducation, en dehors même des moments où l'on se trouve confronté à une infection déclarée. Elle doit être appliquée au quotidien, par les enfants et tous les adultes intervenant à l'école, dans tous les locaux et espaces recevant des élèves. En effet, à l'issue de nombreuses rencontres, il a été constaté que les règles élémentaires d'hygiène dans la ville de Kindu sont connues des enfants et un peu moins des adultes. L'un des principaux problèmes pointé par cette étude est l'entretien des infrastructures au sein des établissements scolaires. C'est pourquoi cette étude a été initiée afin d'étudier les problèmes liés à l'approvisionnement en eau et à l'hygiène des latrines du milieu scolaire.

## II. MATERIEL ET METHODES

### 2.1. Milieu d'étude

L'étude a été réalisée dans la ville de Kindu précisément dans la commune de Kasuku. En effet, Kindu est le chef-lieu de la province du Maniema, en République Démocratique du Congo. Cette ville est située sur une latitude de 2°56'37'' Sud ; une longitude de 25°55'20'' Est et une altitude de 464m. La ville de Kindu a un climat tropical humide caractérisé par 2 saisons dont la saison sèche (dure 3 mois) et pluvieuse (dure 9 mois). De plus, sa pluviosité est de 1690mm par an et une température moyenne annuelle de 25 à 27°C (Anonyme, 2004).

De manière spécifique, la commune de Kasuku est située à l'ouest de la ville de Kindu en République démocratique du Congo. Elle fut le quartier européen de la ville à l'époque du Congo belge, située en rive gauche du fleuve Congo. Cette commune abrite également le centre ville, le Gouvernorat et même la résidence du Gouverneur. Sa superficie est 46,3km<sup>2</sup> et sa température est de 28 °C.

### 2.2. Echantillonnage

Pour réaliser cette recherche, la méthode d'enquête transversale a été utilisée afin de récolter les points de vue de la communauté scolaire qui est constituée des écoliers, des enseignants, des autorités administratives concernant la source d'approvisionnement en eau consommée par les élèves et les types des latrines utilisées en milieu scolaire. Ainsi, la population d'étude est constituée de 16 écoles officielles implantées dans la commune de Kasuku.

L'enquête s'est déroulée durant la période allant du 20 avril au 30 mai 2017 dans les établissements scolaires officiels ciblés. Cependant un total de 60 personnes a été échantillonné.

### 2.3. Variables de l'étude et Technique de récolte

Les variables investiguées dans cette recherche sont le sexe et l'établissement ; mais les questions ont été orientées sur le problème de l'eau et l'hygiène de latrines aux élèves. Concernant la récolte des données, la technique d'interview structurée a été utilisée, étant donné l'intimité des informations recueillies grâce au questionnaire d'enquête par interview libre ou de bouche à l'oreille de façon individuelle et à temps illimité (Masandi, 2010). Les enquêtes se sont déroulées dans l'enceinte desdits établissements et la

plupart des enquêtés sont choisis de façon aléatoire. En respectant, la déontologie de la recherche, la discrétion était d'application dans le sens que le questionnaire était anonyme et ne portait pour identification que le numéro de la fiche.

## 2.4. Technique d'analyse des données

Les données récoltées ont été d'abord dépouillées, ensuite organisées dans les différents tableaux de contingence qui porteront chacun d'eux un titre au dessus, suivi d'un commentaire en dessous de chaque tableau. En statistique descriptive, il sera question de résumer à l'aide de distribution de fréquence et de pourcentage. L'inférence statistique se base sur la probabilité. Ce résultat est mis sous forme de test statistique Chi-carré pour cette représentation, l'hypothèse nulle. On utilise le terme hypothèse nulle ( $H_0$ ) pour indiquer les suppositions voulant qu'il n'y ait pas des différences significatives entre les variables ou pas de relation entre les deux variables. Par contre, si l'on rejette l'hypothèse nulle, on accepte qu'il y ait une différence significative entre les variables et on accepte l'hypothèse alternative ( $H_1$ ). Le pourcentage était calculé grâce à la formule suivante (Kimenya, 2016) :

$$P = \frac{f \times 100}{N}$$

Avec P= pourcentage ; f = fréquence ; N = total de fréquence.

Tenant de la nature des données obtenues, le Chi-carré était appliqué par la formule suivante :

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Avec  $\chi^2$  = Chi-carré ;  $f_o$  = fréquence observée ;  $f_e$  = fréquence théorique ;  $\Sigma$  = sommation.

Le seuil de signification de la recherche est généralement fixé à .99 ce qui veut dire accepter la probabilité de se tromper une fois sur 100 (c'est-à-dire accepter l'erreur de 1%) en rejetant l'hypothèse nulle alors qu'il est vraie.

## III. Résultats

**Tableau 1.** Répartition selon le sexe des sujets

| Avez-vous quel sexe ?   | M  | F  | Total |
|-------------------------|----|----|-------|
| <b><math>F_o</math></b> | 31 | 29 | 60    |
| <b><math>F_e</math></b> | 30 | 30 | 60    |

$$\chi_{obs.}^2 = .06 \quad \chi_{crit.}^2(1,.01) = 6.6$$

Ce tableau, montre l'identification par sexe de nos enquêtés qui ont répondu aux différentes questions que nous leur avons distribuées sur terrain. Enfin, nous avons constaté que le sexe masculin représente un effectif élevé plus que le sexe féminin soit 31 garçons et 29 filles.

On accepte l'hypothèse nulle c'est -à-dire il n'y a pas de différence significative entre les sexes des sujets qui ont participé à l'enquête.

**Tableau 2.** Résultat relatifs aux sujets selon l'école

| Ecoles             | Fréquence | %    |
|--------------------|-----------|------|
| <b>MAPENDO</b>     | 5         | 8.3  |
| <b>KASUKU</b>      | 6         | 10   |
| <b>TCHOMBA</b>     | 5         | 8.3  |
| <b>ASSUMANI</b>    | 5         | 8.3  |
| <b>KINDU I</b>     | 7         | 11.7 |
| <b>KINDU VILLE</b> | 5         | 8.3  |
| <b>DE BASOKO</b>   | 8         | 13.3 |
| <b>ONYEMBO</b>     | 7         | 11.7 |
| <b>MATENDA</b>     | 6         | 8.3  |
| <b>BASOKO</b>      | 6         | 8.3  |
| <b>TOTAL</b>       | 60        | 100  |

$$\chi^2_{obs.} = 3.7 \quad \chi^2_{crit.}(9, .01) = 6.6$$

On accepte l'hypothèse nulle et on rejette l'hypothèse alternative au seuil de 1% et au degré de liberté 9. C'est –à-dire pas de différence significative entre le sujet qui appartiennent dans tel au tel établissement.

**Tableau 3.** Résultat relatif à la provenance de l'eau consommée.

| D'où provient l'eau que vous consommez dans votre école ? | Source | Regideso | Puits | Fleuve | Total |
|-----------------------------------------------------------|--------|----------|-------|--------|-------|
| <b>Fo</b>                                                 | 25     | 24       | 4     | 7      | 60    |
| <b>Fe</b>                                                 | 15     | 15       | 15    | 15     | 60    |

$$\chi^2_{obs.} = 24.1 \quad \chi^2_{crit.}(3, .01) = 11.3$$

On rejette l'hypothèse nulle et on accepte l'hypothèse alternative c'est-à-dire, il y a eu une différence significative entre la provenance de l'eau de boisson. La majorité consomme l'eau de source et de la REGIDESO.

**Tableau 4.** Résultats relatifs à l'utilisation de latrine d'école.

| Utilisez-vous les latrines de votre école ? | Oui | Non | Total |
|---------------------------------------------|-----|-----|-------|
| <b>Fo</b>                                   | 18  | 42  | 60    |
| <b>Fe</b>                                   | 30  | 30  | 60    |

$$\chi^2_{obs.} = 9.2 \quad \chi^2_{crit.}(1, .01) = 6.6$$

On rejette l'hypothèse nulle, c'est-à-dire il y a une différence significative entre les sujets qui utilisent les latrines de l'école et ceux qui n'utilisent pas.

**Tableau 5.** Résultats relatifs aux pourquoi de ceux qui n'utilisent pas les latrines.

| Si non pourquoi ? | Manque de propreté | Raison personnelle | Pas d'eau | Toujours fermé | Total |
|-------------------|--------------------|--------------------|-----------|----------------|-------|
| <b>Fo</b>         | 22                 | 05                 | 11        | 4              | 42    |
| <b>Fe</b>         | 10.5               | 10.5               | 10.5      | 10.5           | 42    |

$$\chi^2_{obs.} = 19.5 \quad \chi^2_{crit.}(3, .01) = 11.3$$

On rejette l'hypothèse nulle c'est-à-dire il y a une différence significative entre les raisons de refus d'utilisation de latrine. La raison la plus identifiée est le manque de propreté de latrine.

**Tableau 6.** Résultats relatifs aux nettoyages réguliers de latrines.

| Les latrines de vos écoles sont-elles nettoyées régulièrement ? | Oui | Non | Total |
|-----------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|
| <b>Fo</b>                                                       | 22  | 38  | 60    |
| <b>Fe</b>                                                       | 30  | 30  | 60    |

$$\chi^2_{obs.} = 4.2 \quad \chi^2_{crit.}(1, .01) = 6.6$$

On accepte l'hypothèse nulle, c'est-à-dire il n'y a pas de différence significative entre écoles qui nettoient régulièrement leur et celle qui ne le font pas.

**Tableau 7.** Résultats relatifs aux soins des mains après avoir utilisé la latrine.

| Lavez-vous les mains après avoir été aux latrines ? | Oui | Non | Total |
|-----------------------------------------------------|-----|-----|-------|
| <b>Fo</b>                                           | 26  | 34  | 60    |
| <b>Fe</b>                                           | 30  | 30  | 60    |

$$\chi^2_{obs.} = 1.1. \quad \chi^2_{crit.}(1, .01) = 6.6$$

On accepte l'hypothèse nulle c'est-à-dire, il n'y a pas de différence significative entre les élèves qui lavent les mains et ceux qui ne lavent pas.

**Tableau 8.** Résultats Relatifs à la provenance de l'eau pour le lavage des mains.

| D'où provient l'eau de lavage de mains que vous utilisez | Puits | Robinet | Fleuve | Aucun | Total |
|----------------------------------------------------------|-------|---------|--------|-------|-------|
| <b>Fo</b>                                                | 6     | 10      | 9      | 3     | 28    |
| <b>Fe</b>                                                | 7     | 7       | 7      | 7     | 28    |

$$\chi^2_{obs.} = 4.3 \quad \chi^2_{crit.}(3, .01) = 11.3$$

On accepte l'hypothèse nulle, c'est-à-dire, il n'y a pas de différence significative entre l'eau utilisée par les élèves pour le lavage des mains après avoir utilisé les latrines.

**Tableau 9.** Résultats relatifs aux produits utilisés pour le lavage des mains.

| Quel produit utilisez-vous | Savon | Aucun | Total |
|----------------------------|-------|-------|-------|
| <b>Fo</b>                  | 21    | 39    | 60    |
| <b>Fe</b>                  | 30    | 30    | 60    |

$$\chi^2_{obs.} = 7.3 \quad \chi^2_{crit.}(1, .01) = 6.6$$

On rejette l'hypothèse nulle et on accepte l'hypothèse alternative c'est-à-dire, il y a une différence significative entre les élèves qui utilisent le savons comme produit des désinfecté les mains et ceux qui n'utilisent pas le savon.

**Tableau 10.** Résultats relatifs à l'indication des latrines selon la séparation de filles et garçons.

| Existe-t-il d'indication ? | Fréquence | %          |
|----------------------------|-----------|------------|
| <b>Oui</b>                 | 7         | 70         |
| <b>Non</b>                 | 3         | 30         |
| <b>Total</b>               | <b>10</b> | <b>100</b> |

La lecture de ce tableau montre que 70% des écoles ont des indications claires qui sapèrent les latrines de filles et garçons et 30% n'en ont pas.

**Tableau 11.** Résultats relatifs à la propreté de latrines sans excrète ou forte odeur.

| Latrine propre | Fréquence | %          |
|----------------|-----------|------------|
| <b>Oui</b>     | 3         | 30         |
| <b>Non</b>     | 7         | 70         |
| <b>Total</b>   | <b>10</b> | <b>100</b> |

Dans ce tableau nous avons constaté que 70% des latrines sont impropres contre 30% des latrines propres.

#### IV. DISCUSSION

Sur les 16 écoles que compte la commune de Kasuku, l'Institut de Basoko a représenté une proportion apparemment élevée avec 13,3% suivi de l'école primaire Kindu I et de l'Institut Onyembo qui ont réalisé 11,7% chacune, vient après l'Institut Kasuku avec 10%, suivi de reste d'école avec 8,3% chacune. 52% de sujets enquêtés étaient de sexe masculin et 48% de sexe féminin. En introduisant le test de chi-carré, la différence apparente observée entre les deux sexes n'est pas significative pour justifier la supériorité d'un sexe par rapport à l'autre. Cependant, les résultats de nos enquêtes montrent que l'eau consommée par les élèves dans ces écoles provient des sources (82%) et de la Régideso. Ceci indique la disponibilité des sources aménagées dans la contrée. La qualité de l'eau consommée dépend étroitement de la source d'approvisionnement. C'est pourquoi, le test de chi-carré accepte la différence significative observée entre ceux qui utilisent l'eau des sources et de la Régideso d'une part et ceux qui utilisent celle des puits ou du fleuve.

Concernant l'utilisation des latrines, 70% d'élèves n'utilisent pas les latrines de leurs écoles. La raison n'est autre que le manque d'hygiène reconnu à 52% par les enquêtés. Ces résultats sont analogues à ceux de l'enquête réalisée par l'ONS (2009) au Togo et Amuri (2012) à Goma, déclarant que même dans les institutions d'enseignement supérieur, les étudiants n'utilisent pas des toilettes de leurs institutions évoquant le même motif.

## V. CONCLUSION

Cette étude avait comme objectif de déterminer les sources d'approvisionnements des eaux consommées dans le milieu scolaire et évaluer le mode de gestion de latrines par les usagers. Ainsi, pour aboutir aux résultats, la méthode d'enquête transversale a été utilisée. Grâce à l'interview structurée sur un échantillon de 60 élèves et écoliers répartis dans les 16 écoles ciblées, les résultats obtenus soulignent que la majorité d'écoles enregistrées consomment l'eau de sources et de la Régideso ; la plupart d'élèves n'utilisent pas les latrines de leurs écoles ; les latrines de la plupart d'écoles ne sont pas nettoyées régulièrement et n'ont pas des savons ou autres substances pour désinfecter les mains ; la plupart d'écoles séparent les latrines pour les filles et garçons.

Enfin, les résultats obtenus de cette étude prouve que la situation de ces écoles ciblées constitue un danger et risque d'exposer tous les acteurs à l'explosion d'épidémie liée aux maladies hydriques surtout de cette ville qui connaît la recrudescence de l'épidémie de choléra.

## REFERENCES

- [1] Amuri J., 2012. Problématique de gestion des latrines dans les institutions d'enseignement supérieur : cas de l'Institut Supérieur de Commerce de Goma, mémoire inédit de l'UPGL-Goma.
- [2] Anonyme, 2004. Monographie de la province du Maniema, Espace et vies, Le Cri édition, Musée Royal de l'Afrique Centrale de Tervuren, p.10.
- [3] Atlas, 2014. MSP; EPS-INC. Programme national, école et village assainis, Kinshasa, RD Congo.
- [4] Kimenya M., 2016. Cours de Biostatistique II, Deuxième licence Santé Publique, Université Simon-Kimbangu de Kindu, inédit.
- [5] Masandi M., 2010. Cours de Méthodologie de Recherche, Première licence Institut Supérieur des Techniques Médicales de Kindu, inédit.
- [6] OMS, 2000. Evaluation mondiale des conditions d'alimentation en eau et d'assainissement, Genève.
- [7] OMS, 2002a. Notre planète, notre santé, OMS, santé et environnement, Genève.
- [8] OMS, 2003. Pour une vie saine et productive en harmonie avec la nature, une stratégie mondiale pour la santé et l'environnement, Genève.
- [9] ONS, 2009. L'enquête réalisée au niveau des établissements d'enseignement supérieur.
- [10] Unicef, 2005. Eau et Assainissement pour l'Afrique: évaluation du programme école et village assainis.
- [11] Unicef, 2012. Rapport d'évaluation du programme école et village assaini (Représentation RDC).