

Working Papers in Environmental Social Sciences

**Rapport sur l'Enquête de Référence sur le
Comportement lié à l'Eau ; Hygiène et
Assainissement familial au Burundi**

Ina L. Sonogo, Hans-Joachim Mosler

Working Paper 2013-05

Working Papers in Environmental Social Sciences

Department of Environmental Social Sciences
Eawag: Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology
Überlandstr. 133
8600 Dübendorf
Switzerland
<http://www.eawag.ch/forschung/ess>

Recommended Citation

Sonego, Ina L.; Mosler, Hans-Joachim (2013): Rapport sur l'Enquête de Référence sur le Comportement lié à l'Eau Working Papers in Environmental Social Sciences 2013-01, Department of Environmental Social Sciences, Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology (Eawag), Dübendorf, Switzerland.
<http://www.eawag.ch/forschung/ess/workingpapers/>.

Author Information

Ina L. Sonego is a PHD-Student of Psychology at Eawag. Her research interests include social and health psychology, behavior change, hygiene and sanitation and public health interventions.

Hans-Joachim Mosler

Author Contact

Eawag, Überlandstr. 133, 8600 Dübendorf, Switzerland
Ina.sonego@eawag.ch
+41 58 765 5294
<http://www.eawag.ch/about/personen/homepages/sonego/index>

Contenu

Abréviations.....	2
Résumé.....	3
1. Introduction.....	5
2. Méthodologie.....	7
2.1 Régions de l'enquête et échantillon.....	7
2.2 Méthodes pour la collection des données	7
2.2.1 Entretiens	8
2.2.2 Observations	8
2.2.3 Analyses bactériologiques	9
2.3 Analyse statistique	9
3. Résultats	10
3.1 Socio-démographie.....	10
3.2 État de santé et sensibilisation	10
3.3 État des lieux sur l'hygiène corporelle des membres de famille et l'hygiène de la maison	12
3.4 Lavage des mains.....	13
3.4.1 Contexte	13
3.4.2 Comportements mesurés.....	14
3.4.3 Facteurs déterminants	18
3.4.4 Interventions possibles	18
3.5 Les installations sanitaires et l'assainissement.....	18
3.5.1 Contexte	19
3.5.2 Comportements mesurés.....	23
3.5.3 Facteurs déterminants	24
3.5.4 Interventions possibles	25
3.6 Consommation ménagère en eau	26
3.6.1 Contexte	26
3.6.2 Comportements mesurés et facteurs déterminants.....	30
3.6.3 Interventions possibles	31
3.7 Résultats complémentaires	31
3.7.1 Relations entre les différents comportements d'hygiène	31
3.7.2 Résultats selon les régions.....	32
3.7.3 Evaluation des campagnes de sensibilisation	32
4. Conclusion.....	34
Annexe I : Analyses statistiques	35

Abréviations

AHR	Agence Burundaise de l'Hydraulique Rurale
CPE	Comité du Point d'Eau
EAWAG	L'Institut de Recherche de l'Eau des Écoles Polytechniques Fédérales
ProSecEau	Programme Sectoriel Eau et Assainissement
RANAS Modèle	Modèle sur les Facteurs : Risque, Attitude, Norme, Capacité et Autorégulation
SIDA	Syndrome d'Immunodéficience Acquise
TPS	Technicien Promotion de la Santé
VIH	Virus de l'Immunodéficience Humaine

Résumé

Ce rapport présente les résultats de l'enquête de Référence sur le Comportement lié à l'Eau, l'Hygiène et l'Assainissement familial au Burundi. Le but était de connaître les usages et comportements d'hygiène, et l'identification des facteurs psychologiques qui déterminent ces comportements, afin de proposer des techniques de changement de comportement. Des entretiens, observations et analyses sur la qualité de l'eau ont été également conduits dans les provinces de Bururi, Kirundo et Ruyigi.

État de santé et sensibilisation

- L'occurrence de diarrhée est haute, aussi bien pour les femmes enquêtées, que pour les enfants de moins de 5 ans (respectivement 43% et 71% sont tombés malades pendant les 6 derniers mois).
- L'hygiène corporelle des membres de familles est inquiétante, surtout pour les enfants (plus de la moitié ont été considérés comme « sales »).
- La majorité a déjà été sensibilisée et est familière avec les messages de sensibilisation sur des questions d'hygiène. Les campagnes de sensibilisation ont été conduites surtout par les centres de santé.

Lavage des mains

- Presque tous les ménages (97%) ont du savon à la maison.
- Les places désignées pour le lavage des mains sont très rares.
- Les observations ont montré à l'évidence que les mains sont très rarement lavées. Dans plus de la moitié des cas qui nécessitent le lavage des mains, cela n'est pas du tout fait, et seulement dans 9% des cas les mains sont lavées avec de l'eau et du savon.
- Les facteurs psychologiques déterminants le lavage des mains sont « aimer le lavage des mains », « la difficulté en général du lavage des mains », « la difficulté d'acheter du savon pour le lavage des mains » et « l'engagement au lavage des mains ».

Installations sanitaires

- L'accès aux latrines est presque total (95% des ménages enquêtés ont accès à une latrine).
- La majorité des latrines ne répond pas aux standards d'hygiène requis (seulement 11% des latrines possèdent une dalle de ciment).
- L'utilisation des latrines ne semble pas être un problème pour les adultes. Toutefois, la défécation à l'air libre reste très fréquente chez les enfants.
- La propreté et le nettoyage de la latrine ne sont pas suffisants chez une grande partie des ménages enquêtés.
- Les facteurs psychologiques déterminants le nettoyage de la latrine sont « la satisfaction avec la propreté de la latrine », « aimer le nettoyage de la latrine », « difficulté du nettoyage de la latrine », « la croyance en les capacités propres de nettoyer la latrine », « oublier le nettoyage de la latrine », « l'habitude de nettoyer la latrine », « l'engagement au nettoyage de la latrine ».
- Même si une majorité des femmes enquêtées aimerait bien avoir une dalle de ciment dans sa latrine, les coûts élevés semblent poser un problème sérieux à ce niveau.

Consommation ménagère en eau

- La qualité de l'eau au niveau des sources est très mauvaise. Même des points d'eau considérés potables, seulement 31% sont effectivement potables.
- Au niveau des ménages, la qualité de l'eau est encore pire. Seulement 14% des échantillons testés étaient potables.
- Toutefois, une minorité de ménages (9%) bouille l'eau pour la traiter.
- La consommation moyenne de l'eau est de 12.5 litres/jour/personne.
- Les facteurs psychologiques déterminants le traitement de l'eau sont « l'effort aperçu de bouillir l'eau », « aimer bouillir l'eau », « dégoût de boire l'eau non-bouillie », « ce que les autres sur la colline font » et « ce que les autres pensent du fait de bouillir l'eau ».

Recommandations

- Des interventions pour tous les domaines analysés sont nécessaires pour améliorer la santé de la population rurale.
- Pour le lavage des mains, des interventions visant les émotions positives, la perception des coûts du savon, et un engagement public sont recommandées.
- Pour lutter contre la défécation à l'air libre, des interventions ciblant les enfants, comme la promotion des pots ou le ramassage immédiat des excréments, sont recommandées.
- Pour augmenter le nettoyage des latrines, des interventions visant les émotions positives, des aide-mémoires, et une pratique guidée, sont recommandées.
- Pour augmenter le standard des latrines, probablement le coût des dalles de ciment est très élevé, et donc une subvention est nécessaire. Toutefois, des améliorations peuvent être introduites avec des moyennes plus simples, comme par exemple s'assurer que la dalle soit étanche.
- Face à la mauvaise qualité de l'eau sur les points d'eau, un traitement de l'eau au moment de l'utilisation est fortement recommandé. Des interventions visant des aspects utiles comme les émotions positives l'engagement seraient alors possibles.

1. Introduction

Commandité par le Programme Sectoriel Eau et Assainissement de la GIZ(ProSecEau), l'Institut de Recherche de l'Eau des Écoles Polytechniques Fédérales (EAWAG) a conduit une enquête de référence sur les Comportements liés à l'eau, l'Hygiène et l'Assainissement familial au Burundi.

L'objectif global de l'étude était l'identification des techniques de changement de comportement liés à la consommation de l'eau et pratiques d'hygiène basées sur des évidences.

L'objectif spécifique de l'étude consiste à faire un état des lieux qui constitue une référence sur la situation des usages et comportements de la population concernant l'alimentation en eau, l'assainissement familial et l'hygiène dans des ménages de différentes provinces et communes du Burundi.

Le focus était mis sur la connaissance des comportements actuels de la population rurale et des raisons de ces comportements afin de concevoir et mettre en œuvre des mesures de promotion de nouveaux comportements ciblés. En outre, le taux des maladies à l'origine hydrique a été déterminé dans cette étude de base, ainsi que le taux de coliformes fécaux au niveau des points de puisage et dans les ménages.

Pour qu'une personne exécute un certain comportement, des facteurs psychologiques doivent être favorables à ce comportement. Le model RANAS du Professeur Mosler groupe ces facteurs dans 5 groupes (tableau 1).

Tableau 1: le modèle RANAS

Groupe de facteurs	Description
Facteurs de risque	La vulnérabilité aperçue et la sévérité aperçue de tomber malade. Les connaissances de la probabilité d'être attrapé.
Facteurs d'attitude	Croyances sur les coûts et valeurs d'un comportement et croyances émotionnelles
Facteurs de norme	Les différentes influences sociales : la norme descriptive (le comportement des autres), la norme injonctive (comportements approuvés par les autres) et la norme personnelle (standard personnel)
Facteurs de capacité	La perception d'être capable d'exécuter un comportement et la confiance dans les capacités d'organiser ce comportement
Facteurs d'autorégulation	Ces facteurs aident à gérer des objectifs controversés dans l'exécution du comportement. D'importants déterminants sont le control de l'action et la planification, maîtrise de la planification, se rappeler du comportement et de l'engagement personnel.

L'Approche RANAS

- Pour exécuter un comportement, des facteurs psychologiques doivent être favorables au comportement
- Avec des questions dans un entretien, les facteurs psychologiques sont mesurés
- Les facteurs psychologiques sont analysés pour connaître les facteurs qui ne sont pas encore favorables au comportement
- Des interventions spécifiques pour ces facteurs psychologiques sont proposées pour augmenter le comportement

Un changement de comportement nécessite un changement psychologique. Si une personne n'exécute pas un certain comportement (par exemple le lavage régulier des mains), probablement un ou plusieurs de ces facteurs ne sont pas favorables au comportement. Pour augmenter la fréquence du comportement, il est plus effectif d'aligner une intervention directement sur ces facteurs que de faire une intervention globale. Après avoir mesuré chaque facteur déterminant, il est possible de faire des comparaisons entre les personnes qui exécutent un comportement et les personnes qui n'exécutent pas le comportement. Les facteurs qui diffèrent entre les groupes sont les facteurs déterminants qui doivent

être changés pour augmenter le comportement. Cette étude donne des recommandations pour des techniques de changement de comportements basées sur des évidences.

2. Méthodologie

2.1 Régions de l'enquête et échantillon

Trois provinces du Burundi ont été choisies pour l'enquête: Bururi, Kirundo et Ruyigi. Dans chaque province deux communes ont été choisies. Dans chaque commune, une colline proche du chef-lieu et une colline éloignée du chef-lieu ont été choisies. Le tableau 2 ci-dessous montre les régions de l'enquête. Seulement des ménages ayant un enfant de moins des 5 ans ont été sélectionnés parce-que ils sont plus vulnérables que les autres. La méthode de sélection était la méthode de « random route » (méthode des itinéraires) : en prenant un chemin, l'enquêteur choisit chaque troisième ménage.

Tableau 2: Régions de l'enquête

Provinces	Bururi		Kirundo		Ruyigi	
Communes	Rumonge	Buyengero	Vumbi	Bugabira	Butezi	Nyabitsinda
Collines	Nyakuguma Muhanda	Kirama Mabanza	Bwinyana Gikomero	Kiri Nyabinkenke	Rabaragazi Kirasira	Nyabitsinda Ruharo

762 ménages ont été enquêtés pendant la période du 22 Octobre au 29 Novembre 2012. Des entretiens structurés ont été conduits. En plus, des observations ont été réalisées avec un échantillon réduit. Parmi les ménages observés, un échantillon était choisi pour des analyses bactériologiques de l'eau. De même, la qualité de l'eau de 5 à 10 points d'eau par colline a été analysée. Le tableau 3 ci-dessous montre le nombre d'entretiens, d'observations et d'analyses bactériologiques par province, ainsi que le total.

Tableau 3: Données ciblées par province

	Entretiens	Observations	Analyse bactériologique au niveau du ménage	Analyse bactériologique au niveau de la source
Bururi	250	78	51	24
Kirundo	255	79	51	23
Ruyigi	257	79	47	22
Total	762	236	149	69

2.2 Méthodes pour la collection des données

10 étudiants ou assistants sociaux burundais ont été recrutés comme enquêteurs. Ils ont participé à une formation d'une semaine pour apprendre des techniques d'entretien et d'observation. Pendant l'enquête, ils étaient supervisés par une cheftaine d'équipe et des experts scientifiques expatriés. Avant de commencer l'enquête, les autorités administratives (Gouverneur de la province, Administrateur de la Commune, et Chef de Colline) ont été informés et dans chaque Colline, le Chef de Colline a été prié d'informer les habitants qu'une enquête allait se dérouler. La personne dans le ménage qui s'occupe des enfants a été demandée de participer à l'entretien. Avant chaque entretien ou observation, la participation volontaire a été soulignée et l'enquêté a donné un accord de participation volontaire. Des informations sur le but de l'enquête ont été fournies, mais de façon générale pour éviter des réactions de la part des enquêtés. La viabilité et l'acceptation de l'entretien et de l'observation ont été confirmées lors d'un prétest.

2.2.1 Entretien

Des entretiens structurés ont été conduits avec un questionnaire qui répertorie des données sociodémographiques, des habitudes et des comportements liés au lavage des mains, la consommation ménagère en eau, les installations sanitaires, et les maladies hydriques. Le questionnaire inclut également des observations rapides sur la situation hygiénique du ménage et les installations sanitaires du ménage (par exemple La classification de la propreté des conteneurs de l'eau). Le questionnaire a été traduit du français en kirundi, et retraduit en français pour vérifier l'exactitude de la traduction.

Les comportements évalués étaient les suivants :

- lavage des mains
- traitement de l'eau
- utilisation et nettoyage de la latrine
- volonté d'améliorer la latrine

Pour chaque comportement, les facteurs psychologiques ont été mesurés comme proposé dans le modèle RANAS. Chaque facteur a été mesuré par une ou deux questions. En plus, le questionnaire contenait des questions ouvertes sur les motivations d'exécuter ou de ne pas exécuter un comportement, sur les difficultés de ce comportement, et sur les connaissances sur la diarrhée. La durée des entretiens était normalement entre 60 et 80 minutes.

2.2.2 Observations

Les observations ont eu lieu tôt le matin, vers 7 heures. Il aurait été préférable de faire les observations encore plus tôt, mais cela était impossible vu l'interdiction de circuler avant cette heure pour des raisons de sécurité.

La durée de l'observation était de 2 heures. L'enquêteur était assis dans la cour du ménage et observait l'enquêtée pendant qu'elle faisait ses tâches quotidiennes. L'objectif des observations était d'attendre des moments importants pour le lavage des mains et d'observer si la personne se lave les mains et comment. Les événements observés étaient les suivants :

- Défécation de l'enfant
- Nutrition de l'enfant d'intérêt ou d'un autre enfant (<5ans)
- Défécation ou urination de la soignante primaire
- Préparation du repas
- Gestion de l'eau à boire
- Consommation de repas
- Consommation de l'eau potable

Chaque 15 minutes, l'activité générale de l'enquêtée était enregistrée. Si un des événements mentionnés prenait place, l'enquêteur notait ses observations sur le formulaire désigné pour cette raison. Si la personne se lavait les mains, et de quelle manière (par exemple sans ou avec savon, une ou deux mains, etc.) cela était noté. Après l'observation, l'enquêteur conduisait aussi l'entretien.

2.2.3 Analyses bactériologiques

Pour les analyses de la qualité de l'eau, le kit « Del Agua » a été utilisé. Des techniciens promotion de la santé TPS ont subi une formation d'une semaine aux techniques de prélèvement et d'analyse de la qualité de l'eau. Les prélèvements des échantillons d'eau ont eu lieu un à trois jours après les entretiens et les observations. Les prélèvements ont été faits par les TPS, et l'analyse des échantillons par un expert de l'AHR.

Sur chaque colline, les points d'eau où les enquêtées puisent de l'eau ont été identifiés et une liste de ces points d'eau a été préparée. De cette liste, 5 à 10 points d'eau par colline ont été sélectionnés pour les tests de la qualité de l'eau. Une attention particulière a été accordée aux points d'eau les plus utilisés.

2.3 Analyse statistique

Pour chaque comportement, (c'est à dire le lavage des mains, le traitement de l'eau, l'utilisation de la latrine, et le nettoyage de la latrine) les personnes qui avaient ce comportement ont été comparées aux personnes qui ne les avaient pas. Les facteurs psychologiques qui diffèrent entre les groupes ont été également rapportés. Par exemple, les personnes qui ne se lavent pas les mains aiment le lavage des mains moins que les personnes qui se lavent les mains. Une intervention sur le facteur « aimer le lavage des mains » serait donc avantageuse pour augmenter le taux de lavage des mains dans la population. Pour plus de détails, les calculs statistiques se trouvent en annexe.

3. Résultats

3.1 Socio-démographie

Les données sociodémographiques sont comme suit :

- Sexe des enquêtés : 99.9% femmes
- Relation avec l'enfant inférieur à 5 ans : 94% la mère
- Age : entre 17 et 70 ans, en moyenne 29.9 ans
- État civil : 76% mariées, 14% concubines
- Nombre de personnes dans le ménage : entre 2 et 16, en moyenne 5.9 personnes
- Education : 25.7% des enquêtés n'ont jamais fréquenté à une école
- Taux d'alphabétisation : 44% des enquêtés sont analphabètes
- Religion : 57% catholiques, 40% des protestants, 3% musulmans et/ou sans religion
- Occupation : 95% des enquêtés travaillent dans l'agriculture ou l'élevage
- Revenu mensuel : en moyenne 42,138 Francs Burundais (correspondant à environ 21 euros)

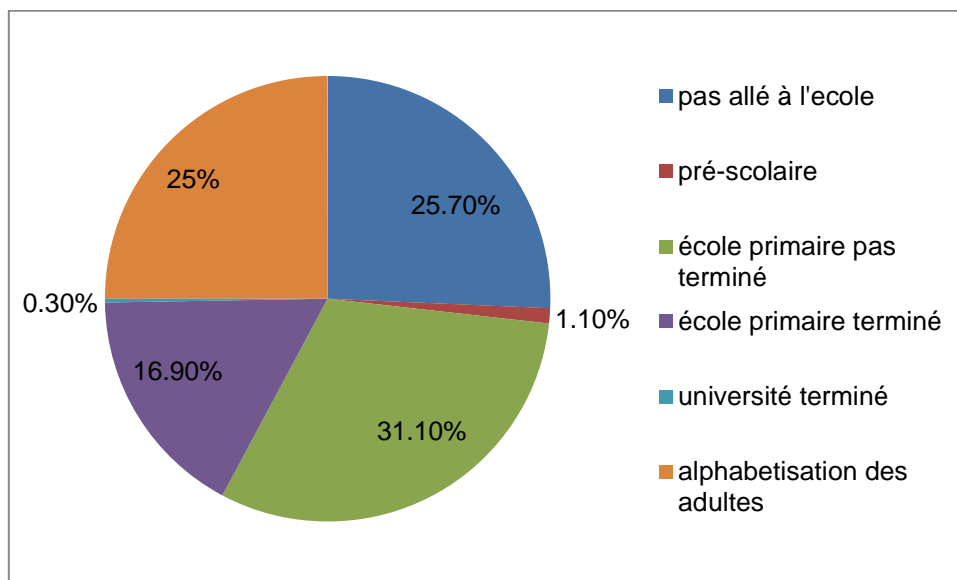


Figure 1: niveau des études

3.2 État de santé et sensibilisation

Cette section couvre « les croyances sur la santé et les maladies hydriques », « l'état de santé et la sensibilisation », et « l'hygiène corporelle ».

Les résultats concernant la « vulnérabilité aperçue de tomber malade de diarrhée » sont comme suit :

- 88% des enquêtées pensent que le risque pour eux de tomber malade de diarrhée est petit
- 50% pensent que le risque pour l'enfant de tomber malade de diarrhée est élevé
- 32% pensent que le risque pour l'enfant de tomber malade de diarrhée est faible
- 99% aperçoivent les conséquences de tomber malade comme très graves ou graves

- 82% aperçoivent les conséquences si l'enfant tombe malade comme « un grand problème »

Le tableau 4 ci-dessous montre les convictions exprimées concernant la diarrhée. Des résultats plus détaillés figurent dans les tableaux S1 à S4 de l'annexe.

Tableau 4: convictions sur la diarrhée (réponses multiple possibles)

	Conviction mentionnée	Pourcent
Raison pourquoi le risque pour l'enfant de tomber malade est élevé	Enfants mettent n'importe quoi dans la bouche	53%
	vers intestinaux/les amibes/les bactéries	26%
	Malnutrition	24%
	Pas de risque pour l'enfant	2%
Cause de la diarrhée	Mauvaise hygiène	60%
	Manger un repas mal lavé	38%
	Manger un repas infecté	35%
Effets de la diarrhée sur le corps	Perte de force ou faiblesse	67%
	Perte de poids	46%
	Déshydratation	34%
	Mort	3%1
Prévention de la diarrhée	Hygiène/propreté	61%
	Se laver les mains	34%
	Nettoyage de la latrine	30%

Note : Pourcentage du nombre total d'enquêtées (762)

Occurrence de diarrhée rapportée par les enquêtées :

- Pourcentage de cas de diarrhée chez les personnes enquêtées durant les 4 dernières semaines : 23%
- Gravité des cas : 44% grave, 40% « un peu grave »
- Pourcentage de cas de diarrhée chez les personnes enquêtées pendant les 6 derniers mois : 43%
- Pourcentage de cas de diarrhée chez les enfants pendant les 4 dernières semaines : 50%
- Gravité des cas : 63% grave ou très grave
- Pourcentage de cas de diarrhée chez les enfants pendant les 6 derniers mois : 71%

Les enquêtées ont été demandées si elles ont reçu des messages de sensibilisation :

- Messages pour la prévention contre la diarrhée : 62.9% des personnes enquêtées
- Messages pour le lavage des mains : 71.5% des personnes enquêtées
- Messages contre la défécation à l'ouvert : 62.7% des personnes enquêtées

Le tableau 5 ci-dessous montre les sources des messages de sensibilisation. Le centre de santé est le plus souvent mentionné.

Tableau 5: Pourcentage des enquêtées qui ont reçu des messages de sensibilisation de sources différentes

Source de message de sensibilisation	pourcentage
Centre de santé	42.3%
Radio	19.4%
Comité point d'eau (CPE)	2.5%
Technicien promotion de la santé (TPS)	1.2%
Autres	10.1%

Note : Pourcentage du nombre total de personnes enquêtées (762)

Des questions relatives aux TPS et CPE ont conduit aux résultats suivants :

- 15.5% connaissent le TPS
- La dernière visite du TPS a eu lieu en moyenne 160 jours avant l'entretien
- 31.5% connaissent le CPE
- La dernière visite du représentant du CPE a eu lieu en moyenne 119 jours avant l'entretien
- 5.5% des personnes qui connaissent le CPE (et 1.8% de l'échantillon total) ont reçu un message de sensibilisation contre le VIH/SIDA du CPE

Ces résultats montrent que le TPS n'est pas très bien connu. Il est à noter toutefois qu'il existe un seul TPS par commune.

Le taux de connaissance des CPE est très bas sachant qu'il existe au moins un CPE par colline.

3.3 État des lieux sur l'hygiène corporelle des membres de famille et l'hygiène de la maison

Durant les observations rapides, l'enquêteur a jugé l'hygiène corporelle de l'enfant de moins de 5 ans, celle de l'enquêtée, et aussi l'état d'hygiène dans la maison et dans la cour. Le tableau 6 ci-dessous montre les résultats. L'hygiène corporelle des enfants est mauvaise. Un faible pourcentage d'enfants est propre.

En plus, l'hygiène corporelle des personnes enquêtées qui sont responsables de la préparation du repas et de l'eau à boire pour tous les membres du ménage est inquiétante : trop souvent leurs mains sont sales. En plus, la présence des animaux au sein des maisons et à proximité de la zone de cuisson est un risque pour la santé.

Les résultats sont en général inquiétants, surtout les observations concernant les enfants.

Tableau 6: Observations rapides sur l'hygiène corporelle des membres de la famille et l'hygiène dans la maison

Observation rapide	Classification		
Ongles de l'enfant	63% sales	19% médiocres	18% propres
Mains de l'enfant	51% sales	19% médiocres	30% propres
Vêtements de l'enfant	58% sales	23% médiocres	19% propres
Chaussures de l'enfant		68% pieds nus	32% avec chaussures
Sécrétion oculaire de l'enfant		9% avec	91 % sans
Écoulement nasal de l'enfant		23% avec	77% sans
Enfants avec des mouches autour ou sur le visage		23% avec mouches	77% sans mouches
Ongles de l'enquêtée	67% sales	15% médiocres	19% propres
Mains de l'enquêtée	40% sales	15% médiocres	45% propres
Vêtements de l'enquêtée	44% sales	32% médiocres	25% propres
Chaussures de l'enquêtée		77% pieds nus	23% avec chaussures
Présence des déchets	51% avec déchets	14% avec déchets mais arrangés en pile	35% sans déchets
Excréments d'animaux dans la cour		85% non	15% oui
Excréments d'animaux dans la maison		78% non	22% oui
Animaux à proximité de la zone de cuisson		69% non	31% oui
Propreté du sol dans la maison	58% sales	8% médiocres	34% propres
Présence de vaisselles sales		33% non	67% oui
Comestibles		9% pas couverts	91% couverts
Gestion des déchets		49% compostés	51% dans les champs

3.4 Lavage des mains

Cette section couvre les aspects de lavage des mains. Le contexte est décrit ci-dessous avec analyse des différentes mesures prises. Les facteurs psychologiques les plus importants sont également décrits.

3.4.1 Contexte

Le contexte du lavage des mains :

- Méthode de lavage des mains : 95% des personnes enquêtées se lavent les mains avec de l'eau et du savon, 4% avec de l'eau seulement, 1% avec du cendre, du sisal (une plante une fois écrasée donne un liquide qui est utilisé pour le lavage des mains) ou l'ikunyuko (un potiron qui, séché, peut être utilisé comme éponge)
- Taux de possession du savon : 97%
- Dépenses mensuelles pour l'achat de savon : en moyenne 410 Francs Burundais (environ 0.20 euros) par personne (minimum : 16 Francs Burundais, maximum 5,000 Francs Burundais).
- En moyenne 2,279 Francs Burundais par ménage

Le tableau 4 ci-dessous montre les différents types de savon utilisés. La plupart des ménages possède de la lessive (94%). Certains ménages possèdent également du savon de toilette (5%) ou du savon en poudre (4%), alors que le savon liquide (1%) et le sisal (1%) sont plutôt rares. Toutefois, il existe certains cas où un ménage peut posséder plus qu'un type de savon.

Tableau 4: savon utilisé normalement

Type de savon	nombre	pourcentage
Savon à lessive	713	93.6%
Savon de toilette	34	4.5%
Savon en poudre	29	3.8%
Savon liquide	7	0.9%
Sisal	10	1.3%
Autre	3	0.4%

Le tableau 5 ci-dessous montre différentes raisons pour lesquelles le lavage des mains est difficile ou facile selon les personnes enquêtées. Il est à noter toutefois qu'il était possible de fournir plus d'une réponse et de justifier ses réponses pour différents cas.

863 raisons justifiant pourquoi « le lavage des mains était difficile » ont été fournies par les personnes enquêtées, contre 242 raisons justifiant pourquoi « le lavage des main était facile ». La plupart des raisons étaient en rapport avec le manque de savon ou le manque d'argent pour acheter du savon (544 fois). De même, les problèmes de distance des points d'eau ou le manque d'eau sont souvent mentionnés (201 fois).

Tableau 5: Raisons pour lesquelles le lavage des mains est difficile ou facile (plusieurs réponses possibles)

Raisons pour lesquelles le lavage des mains est difficile	pourcentage	Raisons pour lesquelles le lavage des mains est facile	pourcentage
Manque de moyens/argent pour acheter le savon	59.8%	On est sensibilisé/connaît l'importance	3.5%
Manque de l'eau (propre)	13.9%	Avoir du savon	12.6%
Pauvreté	7.5%	Avoir de l'eau	9.8%
Distance des point d'eau	13.3%	Avoir l'argent pour acheter du savon	3.0%
Oublie	1.4%	Avoir l'habitude	2.2%
Manque de savon	11.8%	Autre	0.8%
Travail dans les champs	1.6%		
Autre	2.6%		

Note : Pourcentage du nombre total de personnes enquêtées (762)

3.4.2 Comportements mesurés

La figure 2 ci-dessous montre la distribution des effectifs rapportés qui se lavent les mains avec de l'eau et du savon. La plupart affirme se laver les mains souvent (49.5%) ou presque toujours (15.8%).

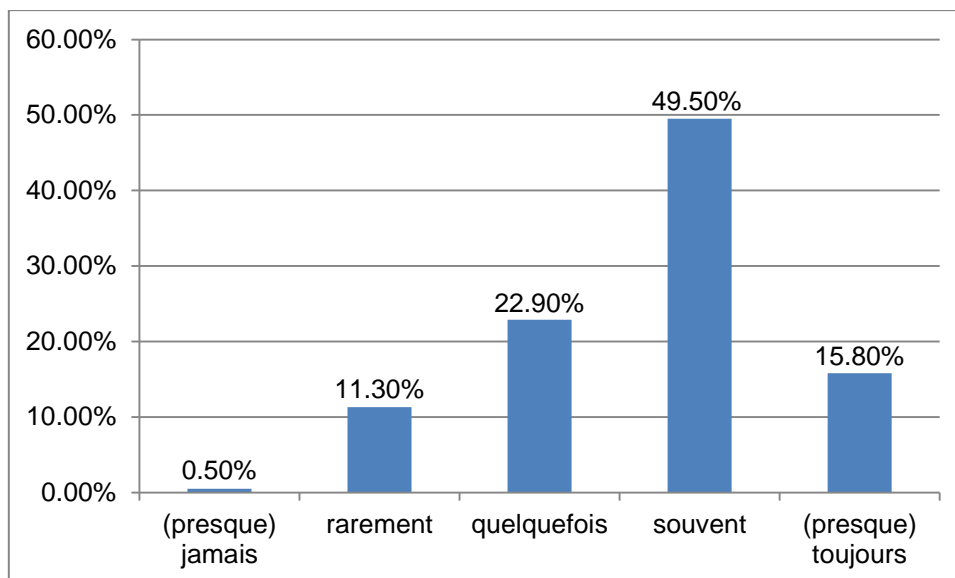


Figure 2: Lavage des mains rapporté (question : « combien de fois vous vous lavez les mains avec de l'eau et du savon ? »)

Le tableau 6 ci-dessous montre les moments pendant lesquels les personnes enquêtées se lavent les mains. Plusieurs réponses étaient possibles. La grande majorité dit qu'elle se lave les mains avant de manger (93.0%) et plus que la moitié aussi après avoir mangé (60.6%) et avant de préparer le repas (56.8%). De même, les moments par rapport à la défécation sont mentionnés souvent, soit après la défécation (21.8%), après l'utilisation de la latrine (52.1%) ou après la défécation de l'enfant (27.0%). Au contraire, le lavage des mains avant d'allaiter ou de donner à manger à l'enfant n'est pas mentionné assez souvent (13.3%).

Tableau 6: Moment de lavage des mains (question : « Quel sont les moments pendant lesquelles vous vous lavez les mains ? » plusieurs réponses sont possibles)

Moments de lavage des mains	nombre	pourcentage
Avant de manger	709	93.0%
Après avoir mangé	462	60.6%
Avant de préparer le repas	433	56.8%
Après la défécation	166	21.8%
Après avoir utilisé la latrine	397	52.1%
Avant d'allaiter/donner à manger à l'enfant	101	13.3%
Après d'allaiter/donner à manger à l'enfant	14	1.8%
Après la défécation de l'enfant	206	27.0%
Le matin avant d'aller sur le champ	122	16.0%
Après le travail sur le champ	75	9.8%
Autre	139	16.0%

Note : Pourcentage du nombre total des personnes enquêtées (762)

Les personnes enquêtées ont été priées de faire une démonstration pour montrer comment ils se lavent les mains normalement (tableau 7). La majorité des personnes s'est lavée les mains avec de l'eau et du savon (63.6%), mais d'autres personnes se sont lavées les mains seulement à l'eau (28.3%).

Il est à noter qu'un certain nombre de personnes n'a pas accepté de montrer comment elles se lavent les mains, ou elles ont uniquement fait une simulation. Les gens ont souvent eu honte, ou ils ont dit qu'ils n'avaient pas de l'eau à la maison.

Parmi les personnes qui ont accepté de faire la démonstration, moins que la moitié (38%) a nettoyé aussi sous les ongles.

Tableau 7: démonstration sur le lavage des mains

Méthode	nombre	pourcentage
Rincer une main avec de l'eau	3	0.4%
Rincer les deux mains à l'eau	216	28.3%
Se laver les mains avec de l'eau et du savon	485	63.6%
Rincer les mains dans l'eau savonneuse	4	0.5%
Pas possible de faire l'observation ou seulement une simulation	54	7.1%
Total	762	100%

Dans seulement un quart (27.5%) des cas, il existe au sein du ménage une place désignée pour le lavage des mains. En plus, dans seulement 9% de ces cas, il y avait du savon et de l'eau. Pour la grande majorité (72%), il y a juste une pierre qui est utilisée pour frotter les saletés qui sont difficiles à enlever.

Une partie des ménages enquêtés (236) a aussi été observée tôt le matin pendant 2 heures. Des moments sensibles pour le soignant primaire (la personne qui s'occupe des enfants) et pour le lavage des mains ont été enregistrés comme suit :

- Défécation de l'enfant d'intérêt
- Nutrition de l'enfant d'intérêt ou d'un autre enfant (<5ans)
- Défécation ou urination du soignant primaire
- Préparation du repas
- Gestion de l'eau potable
- Consommation des repas

En moyenne, 3.4 moments se sont passés où la personne enquêtée aurait dû se laver les mains. De ces moments, dans seulement 9% des cas, la personne enquêtée s'est lavée les mains avec de l'eau et du savon. Dans 21% des cas, la personne s'est lavée les mains uniquement avec de l'eau.

Le tableau 8 ci-dessous montre la distribution des moments spécifiques de lavage des mains pour tous les membres de la famille. Pour toutes les situations, dans plus de la moitié des cas, les mains n'ont pas été lavées. La seule exception était avant de manger où les mains ont été lavées le plus souvent. La situation où les mains étaient lavées le moins, c'était après défécation ou urination, et avant d'allaiter ou de donner à manger à l'enfant.

Tableau 8: Distribution du lavage des mains dans des situations différentes pour tous les membres de la famille pendant l'observation

Moments sensibles de lavage des mains	Observation du lavage des mains						Total
	Mains pas lavées	Rince une main avec de l'eau	Rince deux mains avec de l'eau	Lave une main avec de l'eau et du savon	Lave deux mains avec de l'eau et du savon	Pas d'observation	
Après avoir nettoyé les fesses de l'enfant	46 (52.3%)	6 (6.8%)	18 (20.5%)	2 (2.3%)	15 (17.0%)		87 (100%)
Après avoir ramassé les excréments de l'enfant	52 (55.9%)	5 (5.4%)	19 (20.4%)		16 (17.2%)		92 (100%)
Avant avoir donné à manger/allaiter	106 (76.3%)	6 (4.3%)	16 (11.5%)	1 (0.7%)	8 (5.8%)	1 (0.7%)	138 (100%)
Après défécation/ urination	20 (83.2%)		1 (4.2%)		2 (8.4%)	1 (4.2%)	24 (100%)
Avant de préparer le repas/gérer l'eau à boire	82 (55.4%)	4 (2.7%)	34 (23.0%)		10 (6.8%)	18 (12.2%)	148 (100%)
Avant de manger	24 (41.4%)	7 (12.1%)	13 (22.4%)	1 (1.7%)	8 (13.8%)	5 (6.8%)	58 (100%)
Total	330 (63.2%)	28 (5.4%)	101 (10.4%)	4 (0.8%)	59 (11.3%)	25 (4.8%)	547 (100%)

Note : les pourcentages en parenthèse se rapportent aux nombres d'observations totales d'un moment sensible pour le lavage des mains

3.4.3 Facteurs déterminants

Des comparaisons entre les personnes qui se lavent les mains fréquemment et les personnes qui ne se lavent pas les mains fréquemment ont donné les résultats suivants (pour plus de détails statistiques, veuillez consulter les tableaux S6 et S7 en annexe) :

- Les personnes qui se lavent les mains fréquemment aiment le lavage des mains plus que les personnes qui se lavent les mains rarement
- Les personnes qui se lavent les mains fréquemment trouvent le lavage des mains moins difficile que les personnes qui se lavent les mains rarement
- Les personnes qui se lavent les mains fréquemment trouvent qu'acquérir le savon est moins difficile que les personnes qui se lavent les mains rarement
- Les personnes qui se lavent les mains fréquemment sont plus engagées au lavage des mains que les personnes qui se lavent les mains rarement

En plus, les 2 remarques suivantes sont à noter :

- Les personnes qui se lavent les mains fréquemment consomment plus de l'eau
- Les personnes qui se lavent les mains fréquemment dépensent plus d'argent pour le savon

3.4.4 Interventions possibles

Les résultats suggèrent plusieurs techniques pour changer le comportement vis-à-vis le lavage des mains. Sur les croyances affectives comme « aimer le lavage des mains », il faudrait faire une intervention avec persuasion affective, c'est-à-dire sur les émotions positives du lavage des mains par exemple en accentuant la bonne odeur des mains après le lavage.

Tout un complexe de facteurs déterminants se trouve autour de la difficulté du lavage des mains, les coûts du savon et la difficulté d'obtenir le savon. Une intervention concernant les coûts du savon, par exemple en calculant les coûts effectifs du savon par semaines serait prometteuse.

Organiser un engagement public pour augmenter l'engagement personnel serait une possibilité pour changer le comportement.

3.5 Les installations sanitaires et l'assainissement

Cette section inclue des informations sur les infrastructures sanitaires disponibles, leur utilisation, leur état, ainsi que les motivateurs de leur utilisation et leur entretien. Dans le domaine des installations sanitaires et de l'assainissement, trois comportements avaient un intérêt : l'utilisation de la latrine, le nettoyage de la latrine et la volonté d'améliorer la latrine.



Figure 3: différents types de latrines des personnes enquêtées

3.5.1 Contexte

Les informations suivantes sur l'infrastructure sanitaire et son état sont basées, si possible, sur les observations et les classements des enquêteurs.

- Accès à une latrine : 95%
- Propriété : 81% des personnes enquêtées ont une latrine privée
- Nombre de ménages qui partagent une latrine : 80% des latrines partagées, sont partagées par 2 ménages seulement

La figure 4 ci-dessous montre les différents types de latrines rencontrées : la grande majorité des latrines sont des latrines à fosse avec une dalle de bois. Les latrines avec dalles de ciment (standard hygiénique amélioré) se trouvent seulement dans 11.4% des cas.

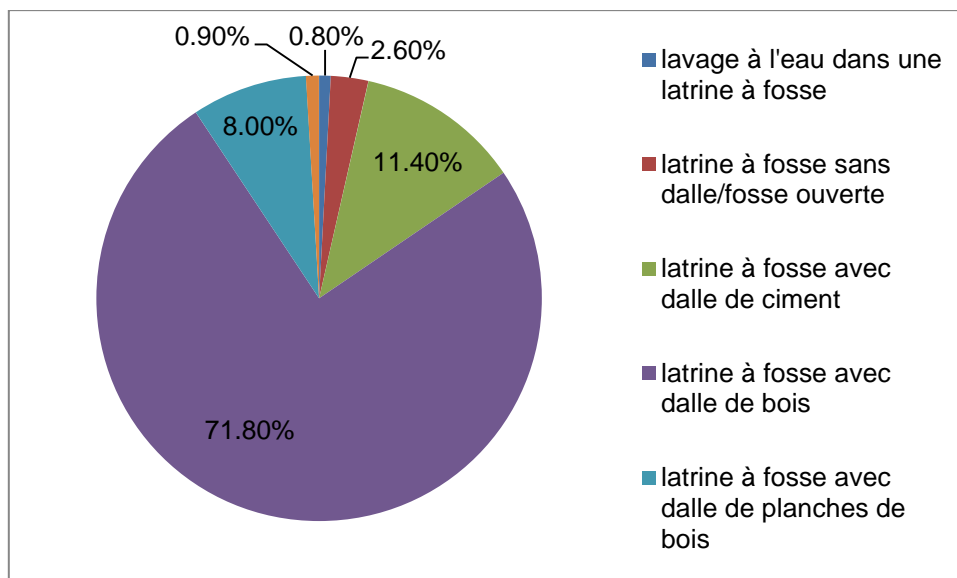


Figure 4: types de latrines

Description des latrines :

- Latrines avec couvercle : 8%
- Distance de la maison : 92% des cas entre 0 et 50 mètres
- Possibilité de fermer la latrine : 88% sans porte, 5% porte sans serrure, 7% porte avec serrure
- Hauteur de la clôture : 57% mi-hauteur, 39% hauteur d'une personne, 4% pas de clôture
- Place désignée proche de la latrine pour le lavage des mains : 11% des cas
- Objets à la place désignée pour le lavage des mains : de l'eau et du savon dans 10% des cas, pierre dans 41% des cas
- État de propreté : 25% sales (excréments par terre), 45% médiocre, 25% propre, 5% semblent de ne pas être utilisées
- Matières fécales trouvées proche de la maison : dans 23% des cas

Comme nous pouvons le constater dans la figure 5, il existe trois types de matériel pour la clôture de la latrine qui sont souvent utilisés : le mur de glaise (31%), le chaume (29%) et les feuilles du bananier (27%).

La figure 6 ci-dessous montre le pourcentage des personnes enquêtées qui normalement nettoient la latrine.

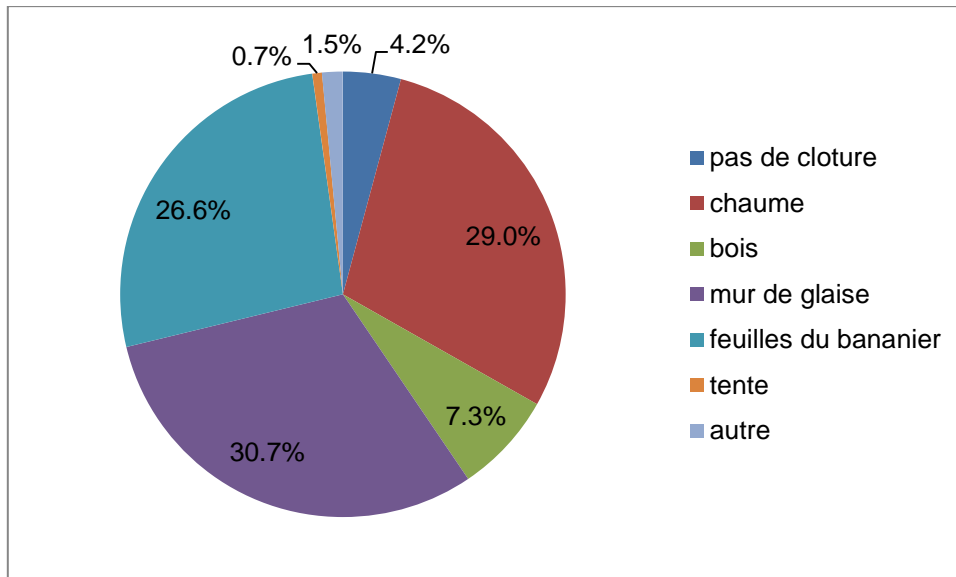


Figure 5: matériel de clôture de la latrine

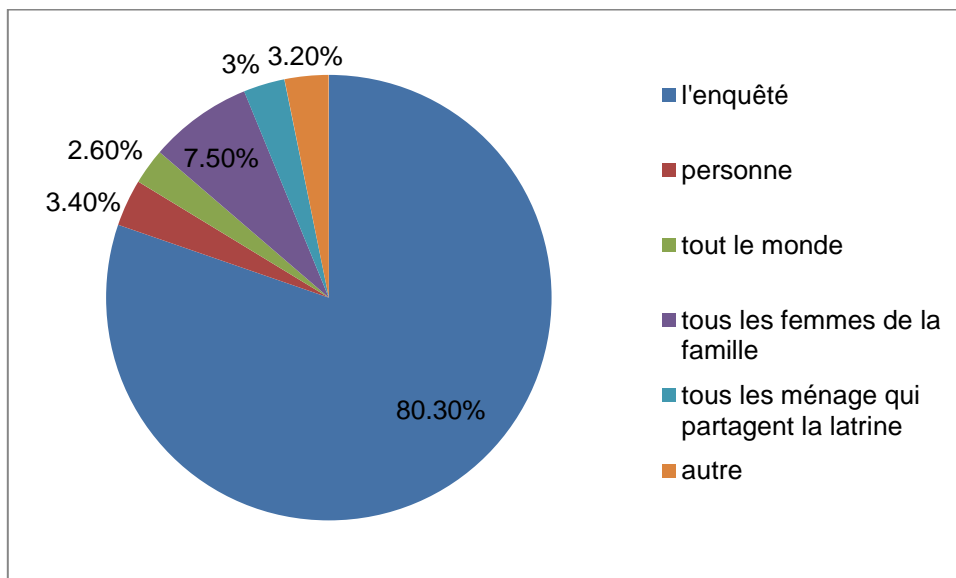


Figure 6: Personne responsable du nettoyage de la latrine (question : « Qui nettoie la latrine en général ? »)

La figure 7 ci-dessous montre qui dans le ménage (selon la réponse de la personne enquêtée) prendrait la décision de construire une dalle de ciment. Pour la majorité (61.9%) c'est seulement le chef de ménage. Chez 25.6%, c'est le chef de ménage qui prendrait la décision, mais il se laisse influencer par l'enquêtée (c'est-à-dire la mère de famille dans ce cas).

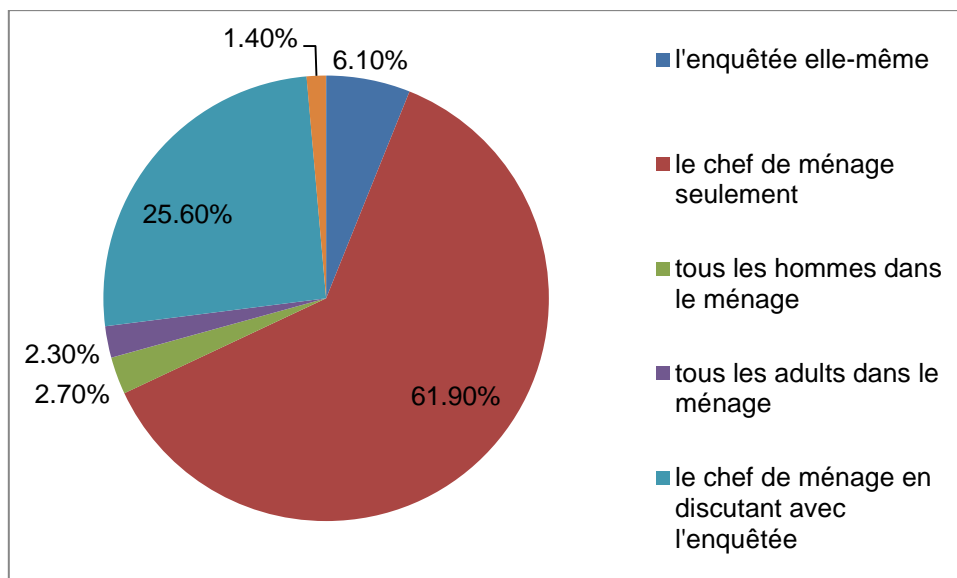


Figure 7: personne dans le ménage qui prendrait la décision de construire une dalle de ciment sur la latrine

Les réponses les plus fréquentes concernant la raison pour utiliser la latrine, étaient pour « prévenir les maladies » et « éviter les saletés ». Plus de détails sont inclus dans le tableau S5 en annexe.

Avantages des latrines avec dalles

Des questions ont été posées aux ménages qui possèdent une latrine avec dalle, et aux ménages qui possèdent une latrine sans dalle. En comparant les réponses, nous avons remarqué qu'avoir une dalle de ciment représente les avantages suivants (pour plus de détails, voir tableau S10 en annexe) :

- Moins de défécation à l'ouvert : Chez les ménages qui possèdent une latrine avec une dalle de ciment la défécation à l'ouvert est plus rare – seulement 12% - alors que chez les ménages avec autres types des latrines la défécation est plus fréquente – 22%.
- Plus propre : Les latrines avec dalle de ciment sont propres dans 55% des cas, alors que seulement 23% des autres types de latrines sont propres
- Plus souvent nettoyées : les personnes enquêtées dans les ménages où il existe une latrine avec dalle de ciment ont confirmé qu'elles nettoient la latrine plus souvent
- Plus souvent utilisées des enfants : les enfants utilisent plus souvent la latrine avec dalle de ciment que les autres types de latrines

De toutes façons, la comparaison entre les ménages avec et sans dalles de ciment indique aussi que le revenu mensuel influence la capacité d'avoir une dalle de ciment :

- Revenu mensuel plus élevé : les ménages qui possèdent une latrine avec dalle de ciment gagnent généralement plus d'argent (en moyenne 57,400 Francs Burundais par mois) par rapport aux ménages qui possèdent d'autres types des latrines (en moyenne 40,100 Francs Burundais-par mois)

3.5.2 Comportements mesurés

Utilisation de la latrine

Nous avons demandé aux personnes enquêtées qui possèdent une latrine (95%) sur combien de fois elles utilisent la latrine, et combien de fois les enfants utilisent la latrine. La figure 8 ci-dessous montre les résultats obtenus.

Les personnes enquêtées qui confirment ne pas utiliser la latrine souvent ou presque toujours sont très rares (1%). Pour les enfants, l'utilisation de la latrine est clairement moins fréquente : seulement 45.9% ont dit utiliser la latrine toujours et 9.9% jamais.

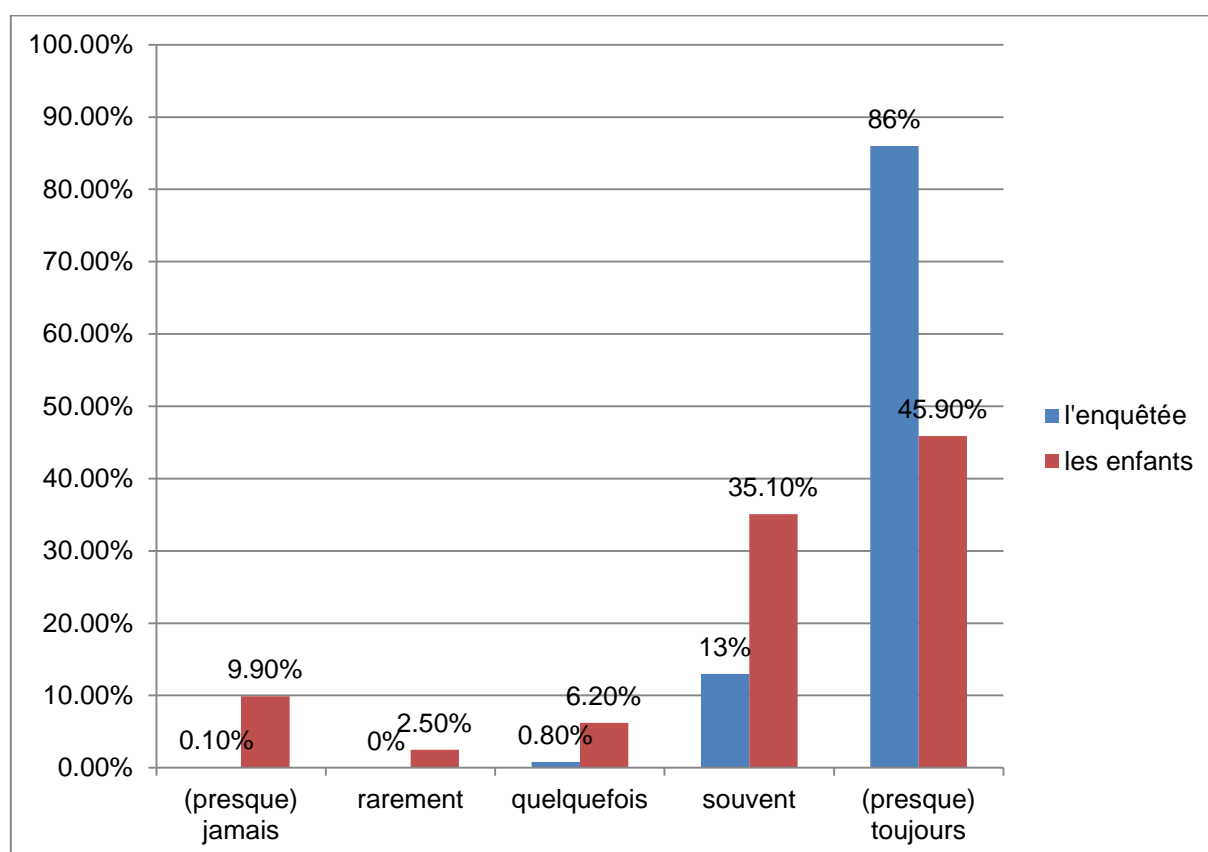


Figure 7: utilisation de latrine (question: « combien de fois vous/les enfants utilisez/-ent la latrine quand vous avez/ils ont besoin de déféquer? »)

Pour compléter les informations relatives à l'utilisation de la latrine, qui est un sujet assez honteux pour les personnes enquêtées, les enquêteurs ont cherché des preuves de défécation en plein air. Pratiquement, ils ont cherché des matières fécales autour de la maison. Pour la défécation en plein air, nous estimons que le pourcentage est plus élevé que ce qui est présenté dans ce rapport. Toutefois, les enquêteurs ont seulement pu rechercher des preuves pendant quelques minutes, et seulement autour de la maison. Ces recherches ont montré que dans 23% des ménages, des matières fécales ont été retrouvées.

Malheureusement, la question si la matière fécale trouvée était celle des enfants ou des adultes manque dans le questionnaire. Mais selon les enquêteurs, dans la majorité des cas, ils ont pu juger si la matière fécale était celle des enfants ou des adultes, et que normalement c'était les enfants qui pratiquaient la défécation à l'ouvert, sauf dans les cas où le ménage n'avait pas de latrine. La défécation à l'ouvert semble donc être plus un problème pour les enfants.

Nettoyage de la latrine

Les personnes enquêtées qui possèdent une latrine ont été demandées de confirmer combien de fois elles nettoyaient la latrine (figure 9). Presque la moitié (43.8%) a confirmé que le nettoyage de la latrine se faisait chaque jour.

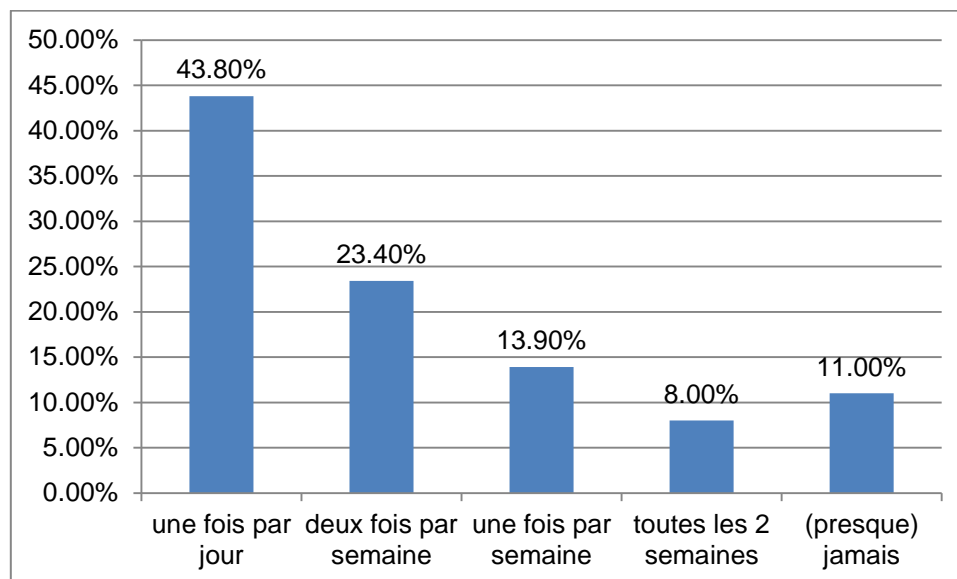


Figure 8: nettoyage de la latrine (question: combien de fois nettoyez-vous la latrine?)

La propreté des latrines a été classifiée par les enquêteurs. Dans la majorité des cas (45%), l'enquêteur a classifié la latrine comme plutôt ou médiocrement propre, c'est-à-dire que même si elle était un peu sale, il n'y avait pas d'excréments par terre. Pour le reste, 25% des latrines ont été classifiées comme sales, c'est-à-dire qu'il existait des excréments par terre. Aussi 25% ont été classifiées comme propres, sans saletés. Une minorité (5%) des latrines n'a pas été classifiée parce-que elles semblent de ne pas être utilisées.

En général, nous pouvons dire que l'état de propreté des latrines est médiocre.

Volonté d'améliorer la latrine

Pour la volonté d'améliorer la latrine, il n'y avait pas de mesures de comportement dans le questionnaire. Toutes les personnes enquêtées qui ne possèdent pas de dalle de ciment dans leur latrine (89%) ont été demandées quels sont les facteurs déterminants de leur motivation pour améliorer leur latrine.

3.5.3 Facteurs déterminants

Utilisation de la latrine

La majorité des personnes enquêtées utilisent fréquemment la latrine. Les analyses effectuées avaient pour but de trouver des différences entre les personnes qui utilisent fréquemment la latrine et celles qui utilisent la latrine quand même souvent (voir le tableau S8 en annexe pour plus de détails). Ces différences sont faibles, et pas nombreuses. De toutes façons, le résultat ne constitue pas une surprise car la différence entre « utiliser fréquemment la latrine » et « utiliser souvent la latrine » n'est pas grande non plus. Le fait que les valeurs des facteurs psychologiques soient en général très élevées, c'est-à-dire très favorables au comportement d'utiliser la latrine, supporte la thèse que le fait d'utiliser la latrine ne pose pas un problème pour presque tous les adultes.

Nettoyage de la latrine

Des analyses statistiques ont conduit aux résultats suivants (voir le tableau S9 en annexe pour plus de détails statistiques) :

- Les personnes qui nettoient la latrine fréquemment sont plus satisfaites de la propreté de la latrine que les personnes qui nettoient rarement
- Les personnes qui nettoient la latrine fréquemment aiment plus le nettoyage de la latrine que les personnes qui nettoient rarement
- Les personnes qui nettoient la latrine fréquemment trouvent le nettoyage moins difficile que les personnes qui nettoient rarement
- Les personnes qui nettoient la latrine fréquemment croient plus en leurs capacités de toujours nettoyer la latrine que les personnes qui nettoient rarement
- Les personnes qui nettoient la latrine fréquemment oublient moins de nettoyer la latrine que les personnes qui nettoient rarement
- Les personnes qui nettoient la latrine fréquemment sont plus habituées à nettoyer la latrine que les personnes qui nettoient rarement
- Les personnes qui nettoient la latrine fréquemment sont plus engagées au nettoyage que les personnes qui nettoient rarement

Volonté d'améliorer la latrine

Les résultats sont descriptifs pour les facteurs psychologiques des personnes qui ne possèdent pas une dalle de ciment dans leur latrine. Ils montrent que les coûts de construction et d'achat d'une dalle de ciment sont aperçus comme très élevés. Au contraire, l'effort de construction est aperçu comme moyen, et aussi les personnes enquêtées aimeraient bien avoir une dalle de ciment (voir tableau S10 en annexe).

3.5.4 Interventions possibles

Utilisation de la latrine

Comme déjà mentionné, il n'y pas de facteurs psychologiques très prometteurs pour des interventions afin de changer le comportement des personnes enquêtées et augmenter la fréquence d'utilisation de la latrine. La question qui se pose c'est de voir si des interventions dans ce domaine sont nécessaires. L'utilisation de la latrine comme notée lors des observations, les matières fécales trouvées, ainsi que les facteurs psychologiques indiquent que la défécation en plein air des personnes enquêtées adultes ne constitue pas un problème. Même s'il se peut que la défécation en plein air soit pratiquée par certains adultes, nos données et les rapports des enquêteurs indiquent clairement que la défécation à l'ouvert est plus un problème au niveau des enfants. Notre suggestion est donc de faire une intervention pour éduquer les enfants à utiliser la latrine, ou même éduquer les personnes enquêtées pour ramasser les excréments des enfants immédiatement. Une autre possibilité serait la distribution ou la promotion des pots pour les enfants.

Sur un autre plan, et afin de rendre l'utilisation des latrines possible aux enfants, il est nécessaire de promouvoir de nouvelles techniques de construction de latrines, notamment en ce qui concerne les dalles. La plupart des latrines ne possèdent pas de dalles appropriées et sécurisées pour que les enfants puissent les utiliser. Les dalles observées constituent un vrai danger pour les enfants, et donc nécessitent d'être changées avant de faire de la sensibilisation pour que les enfants utilisent les latrines.

Nettoyage de la latrine

Les facteurs déterminants identifiés peuvent être regroupés dans différents domaines, et suggèrent plusieurs techniques pour changer le comportement du nettoyage de la latrine.

Un premier domaine de facteurs déterminants concerne les croyances affectives comme « aimer nettoyer la latrine ». Pour les changer, il faudrait faire une intervention avec une persuasion affective par exemple pour évoquer les émotions positives quand on utilise une latrine propre.

Un deuxième domaine de facteurs trouvés sont les facteurs du contrôle d'action comme la confiance de toujours nettoyer la latrine, la confiance de recommencer le nettoyage de la latrine et l'habitude de se le rappeler. Une intervention qui adresse ces facteurs serait de distribuer des « prompts » c'est-à-dire un aide-mémoire comme par exemple des autocollants.

Un troisième domaine de facteurs se groupe autour de la difficulté de nettoyer la latrine, comment assurer la propreté de la latrine, et la capacité de toujours avoir la latrine propre. L'intervention proposée pour augmenter ces facteurs serait une pratique guidée.

Volonté d'améliorer la latrine

Pour la volonté d'améliorer la latrine, c'est assez claire que la personne qui s'occupe des enfants n'était pas la personne idéale à interroger, parce-que normalement, ce n'est pas à elle de prendre la décision de construire une dalle de ciment (figure 6). Toutefois, les réponses fournies permettent de conclure que le problème majeur avec la construction d'une dalle de ciment est le manque d'argent. Le fait que la majorité des personnes enquêtées aimerait avoir une dalle en ciment indique que l'acceptabilité ne constituerait pas de problème.

Pour améliorer le standard des latrines, il n'est pas recommandé de faire une promotion des dalles en ciment si elles ne peuvent pas être fortement subventionnées en même temps. Le coût d'une dalle en ciment est probablement très élevé pour que les ménages prennent la décision de les construire après une promotion. Toutefois, la promotion de dalles étanches pourrait contribuer à des améliorations des latrines.

3.6 Consommation ménagère en eau

Dans cette section, la consommation ménagère en eau est examinée. Les différentes sources utilisées, l'état des équipements d'eau, les résultats des analyses bactériologiques, et les facteurs psychologiques déterminants pour le traitement de l'eau sont présentés.

3.6.1 Contexte

La figure 9 ci-dessous montre les différents points d'eau utilisés comme source primaire. La plupart des personnes enquêtées utilise les sources aménagées (65%). Les robinets sont aussi souvent utilisés (17%).

La majorité (60%) utilise seulement un point d'eau pour l'eau potable, le reste (40%) utilise aussi un deuxième point d'eau. Les récipients les plus utilisés sont le bidon en plastique (91%) et les sceaux (37%) (voir figure 10 ci-dessous).

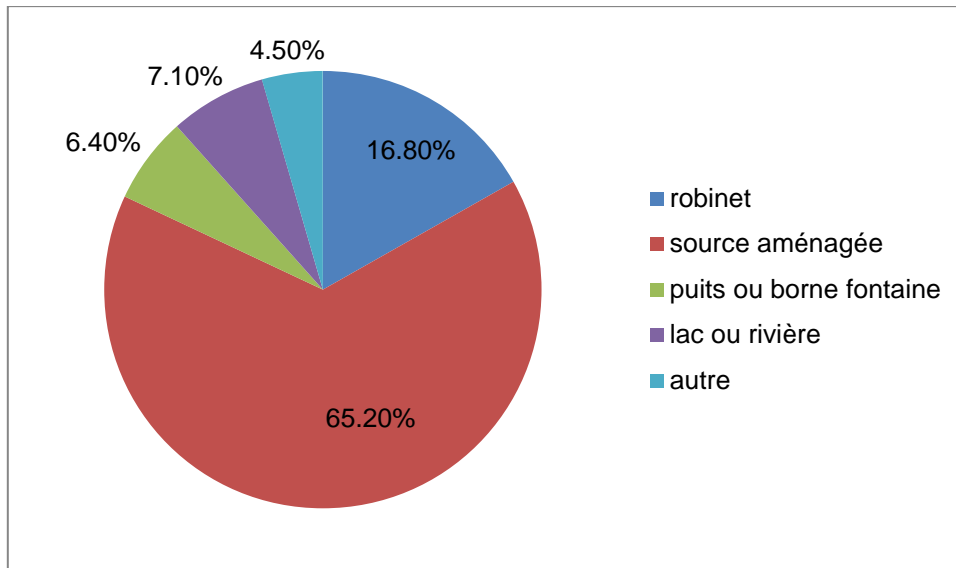


Figure 9: types de points d'eau utilisés comme source primaire

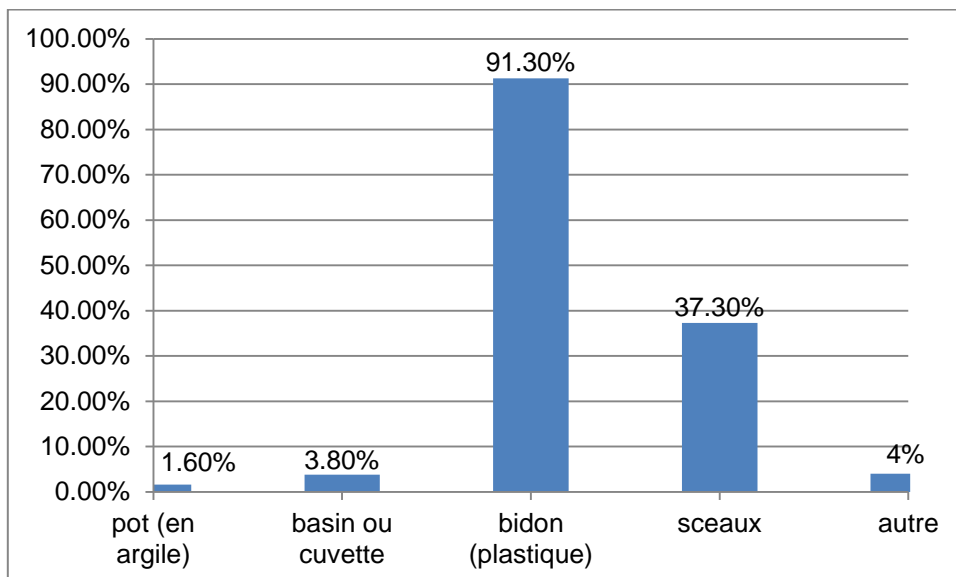


Figure 10: Récipients utilisés pour chercher de l'eau (plusieurs réponses possibles)

Les personnes enquêtées ont été demandées de confirmer combien de fois par jour elles vont puiser de l'eau, et quel type de récipient elles utilisent.

Les résultats des enquêtes ont montré que la consommation d'eau moyenne par jour et par personne dans le ménage est de 12.5 litres

Le pourcentage des ménages qui traitent l'eau est de 9%.

La raison pour laquelle les personnes enquêtées ne traitent pas l'eau c'est parce-qu'elles pensent que cette eau est déjà potable (pour plus de détails, voir tableau S1 en annexe).

Les personnes enquêtées qui traitent l'eau ont été demandées de fournir des explications pourquoi elles traitent l'eau (pour plus de détails, voir tableau S2 en annexe). La majorité des personnes enquêtées ont confirmé que la raison principale était pour tuer les microbes (78.8%).

À la fin de l'entretien, les enquêteurs ont fait une inspection des conteneurs d'eau potable.

- Méthode pour garder l'eau : dans 55% des cas, l'eau à boire est gardée couverte
- Récipient pour garder l'eau : dans 85% des cas, l'eau est gardée dans des bidons en plastique, et 10% dans des sceaux
- Propreté du récipient à l'extérieur : dans 37% des cas le récipient est sale, dans 46% le récipient est moyennement propre, et dans 17% des cas le récipient est propre
- Propreté du récipient à l'intérieure : dans 11% des cas, le récipient est sale, dans 36% des cas il est moyennement propre, et dans 52% des cas il est propre.

En général, la façon de stocker l'eau dans les ménages devrait être améliorée. Ce qui est le plus inquiétant c'est que seulement un peu plus que la moitié des ménages garde l'eau couverte.

Résultats des analyses bactériologiques

Des analyses bactériologiques ont été faites pour 67 points d'eau. 5 à 10 points d'eau par colline ont été choisis parmi les points d'eau utilisés par les ménages observés.

Même si ce n'était pas possible de systématiquement choisir les points d'eau les plus utilisés au niveau d'une colline, les enquêteurs ont essayé de choisir entre les points d'eau utilisés par les ménages observés, et les points d'eau qui utilisés par beaucoup d'autres personnes enquêtées. Chaque point d'eau a été photographié. À l'aide des photos, la classification des types de point d'eau ainsi que l'observation des déchets autour de ce point, ou s'il y avait de l'eau stagnante, ont été faites.

Les observations ont montré les résultats suivants :

- Dans 12% des cas, il y avait des déchets autour du point d'eau
- Dans 41% des cas, il y avait de l'eau stagnant au point d'eau

La plupart des points d'eau analysés étaient des sources aménagées (voir figure 12 ci-dessous).

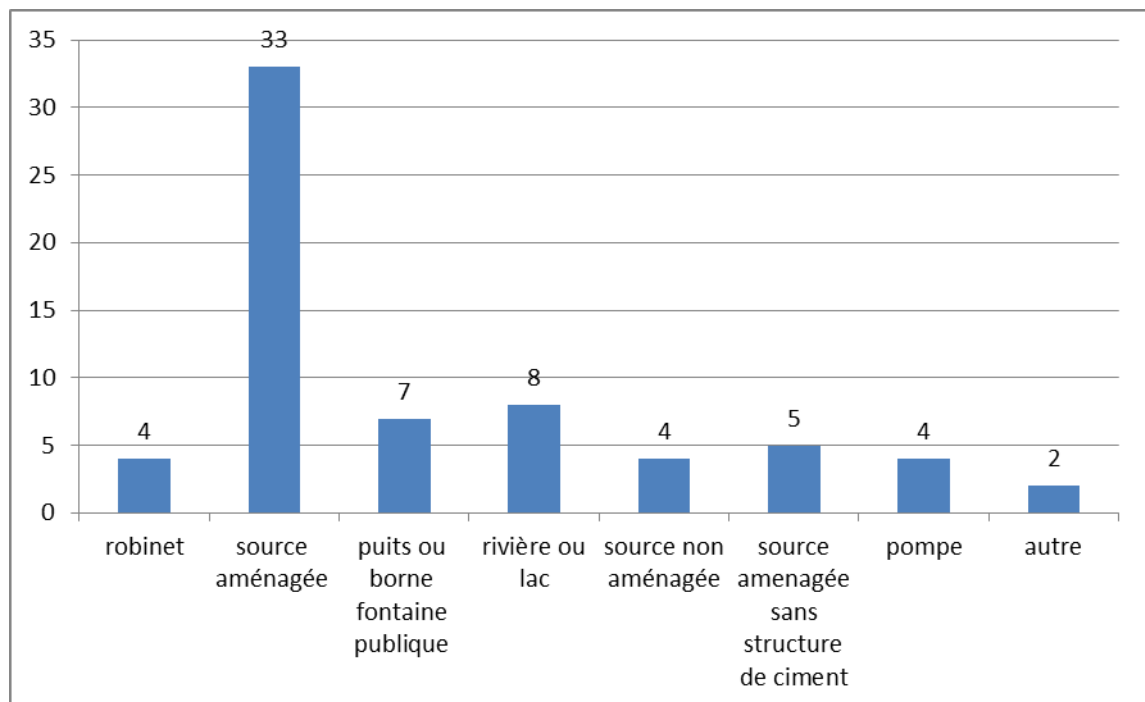


Figure 12: types de points d'eau inclus dans l'analyse bactériologique

Le tableau 11 ci-dessous montre les résultats des tests bactériologiques. Pour les points d'eau considérés potables (robinet, source aménagée, puits ou borne fontaine publique et pompe), la turbidité ne représente pas un problème. Comme 92% des échantillons prélevés avait une turbidité inférieure à 5 (la limite de la turbidité étant de 5). Au niveau des points d'eau considérés non-potables (rivière ou lac, source non aménagée, source aménagée sans structure de ciment), la turbidité représente un problème plus souvent.

Les résultats concernant les coliformes fécaux sont plus inquiétants : seulement 35% des points d'eau considérés potables ont montré un taux de coliformes fécaux de 0, ce qui représente la limite de potabilité.

En considérant les résultats des tests de coliformes fécaux et de la turbidité, seulement 31% de l'échantillon total des points d'eau testés sont alors considérés potables.

Tableau 11: résultats des analyses des points d'eau

	Points d'eau considérés potables (n=48)	Points d'eau considérés non- potables (n=19)	Tous les points d'eau testés (n=67)
Pourcentage avec turbidité <5	92%	58%	82%
Moyenne coliformes fécaux	8.23	17.34	10.81
Pourcentage avec 0 coliformes fécaux	33%	63%	43%
Potabilité	31%	32%	31%

Note: les points d'eau considérés potables incluent les robinets, les sources aménagées, les pompes et les puits ou bornes fontaines. Les points d'eau considérés non-potables incluent les rivières ou lacs, les sources non aménagées et les sources aménagées sans structure de ciment. « n » représente le nombre total de points d'eau testés.

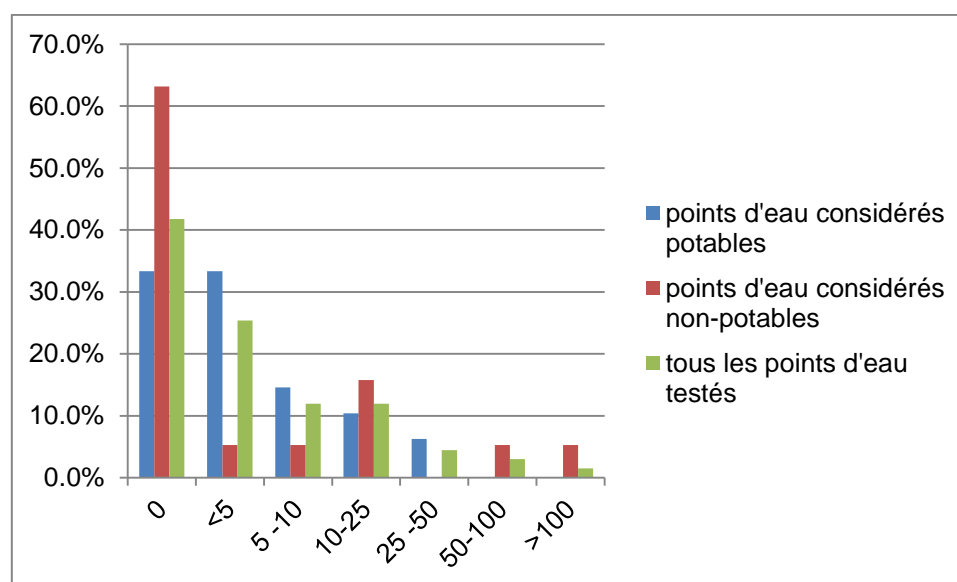


Figure 13: Pourcentage des coliformes fécaux dans les points d'eau

Dans 145 ménages, des analyses bactériologiques de l'eau potable ont été conduites (voir figure 14 ci-dessous). L'eau a été prélevée des conteneurs d'eau potable de la même façon avec

laquelle les ménages la prélèvent. Par exemple en plongeant un gobelet dans le conteneur. Le taux de turbidité était inférieur à 5 pour la grande majorité (81% des cas). Seulement 22% des échantillons a montré un taux de coliformes fécaux de 0. La conclusion tirée c'est que la qualité de l'eau est plus mauvaise au niveau des ménages qu'au niveau des sources. Seulement 14% des ménages ont de l'eau potable en considérant la turbidité et l'existence de coliformes fécaux. La différence entre la valeur moyenne à la source et la valeur moyenne au niveau des ménages est de 16.9 coliformes en plus.

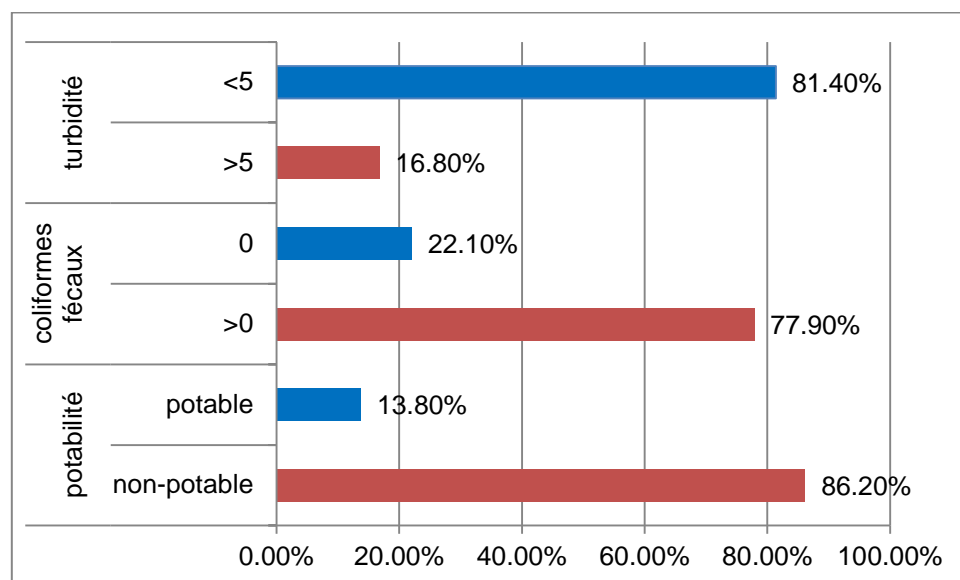


Figure 14: résultats des analyses de la qualité de l'eau au niveau des ménages

- ➔ La qualité de l'eau est mauvaise au niveau des points d'eau (taux de potabilité de 31%) mais encore pire au niveau des ménages (taux de potabilité de 14%).

Influences possibles sur la qualité de l'eau au niveau des ménages

Pour apprécier des influences possibles sur la qualité de l'eau au niveau des ménages, des analyses statistiques visant à croiser la qualité de l'eau dans un ménage (0 coliformes fécaux mesuré) avec l'hygiène personnelle et le nettoyage de la latrine. (Pour plus de détails, voir tableau S12 en annexe). Les résultats relèvent que :

- Les personnes qui ont de l'eau propre dans leur ménage nettoient la latrine plus souvent, et ont une latrine plus propre
- Les personnes qui ont de l'eau propre tiennent les conteneurs de l'eau potable plus propres
- Les personnes qui ont de l'eau propre sont plus propres elles-mêmes, et leurs enfants sont aussi plus propres

De toute façon les résultats n'indiquent pas des causalités mais des influences qui semblent possibles.

3.6.2 Comportements mesurés et facteurs déterminants

La question posée était si les personnes enquêtées traitent l'eau. Seulement 66 personnes enquêtées (9% de l'échantillon) ont confirmé qu'ils traitent l'eau. 694 personnes (91% de l'échantillon) ne traitent pas l'eau.

Des analyses statistiques permettent alors de conclure que (voir tableau S13 en annexe pour plus de détails, statistiques) :

- Les personnes qui traitent l'eau trouvent que bouillir l'eau est moins exigeant que les personnes qui ne traitent pas l'eau
- Les personnes qui traitent l'eau aiment bouillir l'eau plus que les personnes qui ne traitent pas l'eau
- Les personnes qui traitent l'eau trouvent que boire de l'eau non bouillie est plus dégoûtant que les personnes qui ne traitent pas l'eau
- Les personnes qui bouillent l'eau pensent qu'il y a plus de personnes qui bouillent l'eau sur la colline, alors que les autres pensent le contraire
- Les personnes qui traitent l'eau pensent que les autres approuvent qu'elles bouillent l'eau, alors que les autres pensent le contraire
- Les personnes qui traitent l'eau conservent l'eau de façon plus propre que les personnes qui ne traitent pas l'eau

3.6.3 Interventions possibles

Vu que les résultats des tests bactériologiques montrent que la qualité de l'eau est inquiétante au niveau de la plupart des points d'eau, même ceux considérés non contaminés (69% des points d'eau testés sont contaminés), nous proposons des systèmes « point of use » (Point d'utilisation), c'est-à-dire des interventions pour inciter l'utilisateur à traiter l'eau là où il la consomme. Une méthode serait de faire bouillir l'eau. Une intervention possible pour augmenter le comportement « bouillir l'eau » serait une intervention sur les croyances instrumentales comme l'effort de bouillir l'eau par des arguments convaincants. Une autre intervention avec une persuasion affective sur les croyances affectives (aimer bouillir l'eau) serait possible. Une autre intervention serait une modélisation ou un engagement public pour augmenter les normes et l'engagement.

3.7 Résultats complémentaires

3.7.1 Relations entre les différents comportements d'hygiène

La question à ce niveau consiste à examiner l'existence d'une relation entre les différents comportements. L'hypothèse serait que les personnes qui par exemple se lavent les mains et donc ont un comportement d'hygiène approprié développent également d'autres comportements d'hygiène appropriés comme par exemple le traitement de l'eau. Les résultats des croisements sont comme suit (pour plus de détails, voir tableaux S15 à S17 en annexe) :

- Les personnes qui se lavent les mains ont plus souvent une latrine propre, que les personnes qui ne se lavent pas les mains
- Les personnes qui se lavent les mains traitent l'eau un peu plus souvent
- Toutefois, il n'existe aucune relation entre la propreté de la latrine et le traitement de l'eau

Il existe une relation entre le lavage des mains et le nettoyage de la latrine. Par contre il n'existe aucune relation ou une relation faible entre le traitement de l'eau et le lavage des mains. Il semble que le lavage des mains et le nettoyage de la latrine font partie d'un comportement général lié à l'hygiène, alors que le traitement de l'eau ne fait pas partie de ce comportement. Une autre explication serait que le traitement de l'eau n'est pas bien connu, même pas au niveau des personnes qui ont des comportements d'hygiène appropriés.

3.7.2 Résultats selon les régions

Des analyses ont été faites pour examiner les différences entre les communes. Les moyennes pour différents comportements et du revenu mensuel ont été calculées pour chaque commune (pour plus de détails voir tableau S18 en annexe), et des différences ont été notées.

Ci-dessous les différentes observations :

- *Dépense pour le savon* : À Rumonge c'est là où l'on dépense le plus pour acheter du savon (581 Francs Burundais/personne/mois), alors qu'à Bugabira c'est là où l'on dépense le moins pour acheter du savon (341 Francs Burundais /personne/mois)
- *Lavage des mains* : le taux de lavage des mains le plus élevé parmi les personnes enquêtées est à Rumonge, alors que le taux de lavage des mains le plus bas parmi les personnes enquêtées est à Nyabitsinda
- *Traitement de l'eau* : Le taux de traitement de l'eau parmi les personnes enquêtées se trouve à Rumonge (12.5%) alors que le taux de traitement de l'eau le plus bas se trouve à Butezi (5.5%)
- *Consommation de l'eau* : Le taux de consommation de l'eau le plus élevé se trouve à Rumonge (16.1 litres/jour/personne) alors que le taux de consommation de l'eau le plus bas se trouve à Bugabira (10.6 litres/jour/personne)
- *Défécation à l'ouvert* : Le taux de défécation à l'ouvert le plus élevé est à Rumonge, alors que le taux de défécation à l'ouvert le moins bas est à Butezi
- *Nettoyage de la latrine* : Le taux de nettoyage des latrines le plus élevé est à Buyengero, alors que le taux de nettoyage le moins élevé est à Nyabitsinda
- *Propreté des conteneurs de l'eau* : les conteneurs de l'eau sont le plus propres à Rumonge, alors qu'ils sont les plus sales à Vumbi
- *Revenu mensuel* : Le revenu mensuel le plus haut est à Rumonge (61,946 Francs Burundais) alors qu'il est au plus bas à Vumbi (27,173 Francs Burundais). Le revenu mensuel est de 51,032 Francs Burundais à Buyengero et 29,409 Francs Burundais à Butezi.

Cela nous permet de conclure que les comportements ou les standards d'hygiène les plus hauts se trouvent à Rumonge, sauf pour la défécation à l'ouvert qui est très fréquente. Cela peut être expliqué par la forte densité de la population sur l'une des deux collines à Rumonge par rapport à toutes les autres collines, ce qui a contribué à un taux de défécation à l'ouvert plus élevé.

3.7.3 Evaluation des campagnes de sensibilisation

Les effets des campagnes de sensibilisation ont été évalués durant l'enquête. La question qui s'était posée avait pour but de voir si les personnes qui ont reçu des messages de sensibilisation ont des comportements hygiéniques meilleurs que les personnes qui n'ont pas reçu de tels messages.

Les résultats ont montré que 63% des personnes enquêtées ont répondu qu'elles avaient reçu un message de sensibilisation sur la prévention de la diarrhée. Une analyse statistique a été conduite pour trouver des différences dans les comportements d'hygiène entre les personnes qui ont reçu des messages de sensibilisation et les personnes qui n'ont jamais reçu de tels messages. Les comportements incluent tous les comportements rapportés (lavage des mains, traitement de l'eau, utilisation et nettoyage de la latrine) et les observations rapides de l'enquêteur (propreté de l'enfant et de la personne enquêtée, propreté de la maison et de la cour etc.). Les résultats montrent que (pour plus de détails voir tableau S19 en annexe) les personnes qui se rappellent avoir reçu des messages de sensibilisation ont des comportements liés à l'hygiène un peu meilleurs que ceux des personnes qui ne se rappellent pas avoir reçu des messages de sensibilisation.

Même si les différences trouvées sont plutôt petites ou faibles, elles suggèrent que les campagnes et les messages de sensibilisation ont des effets positifs. De toute façon, il n'est pas clair quel est le type de campagnes qui ont été menées avec succès vu que cela n'a pas été détaillé dans le questionnaire.

4. Conclusion

L'étude montre que la situation de l'hygiène et l'assainissement est difficile pour les familles rurales ciblées, et qu'il y a une nécessité d'agir. L'occurrence des maladies hydriques est élevée, surtout pour les enfants qui ont moins de 5 ans.

Pour la situation des installations sanitaires, un point positif c'est que la grande majorité de la population possède des latrines. Toutefois, la plupart de ces latrines ne correspond pas aux standards hygiéniques et devraient être améliorées. Les dalles en ciment semblent ne pas être la meilleure solution pour améliorer les latrines à cause du manque de financement. Toutefois une solution intermédiaire peut être proposée, qui consiste à promouvoir des dalles étanches, en plus d'autres améliorations qui pourraient être introduites (comme par exemple ajouter des toitures pour les latrines).

Nous n'avons pas trouvés des évidences que les adultes ont des difficultés à utiliser ces latrines. Par contre, il est clair que les latrines ne sont pas utilisables par les enfants, et que des améliorations de la sécurité des latrines (dalles étanches) sont nécessaires pour résoudre le problème de la défécation à l'ouvert des enfants. En plus, nous proposons des interventions pour les petits enfants qui consistent à promouvoir les pots, ou même l'organisation d'une campagne pour que les soignantes ramassent la matière fécale immédiatement.

Sur un autre plan, l'état de propreté des latrines n'est pas satisfaisant. Pour cela nous proposons des interventions pour améliorer les pratiques de nettoyage des latrines. Les interventions proposées se concentreraient sur les émotions positives, des aide-mémoires, et des pratiques guidées.

Le niveau du lavage des mains est trop bas et les places désignées pour le lavage des mains sont très rares. Tandis que les risques perçus de tomber malade n'influent pas le lavage des mains, les émotions (aimer le lavage des mains), les coûts et l'engagement personnel sont des facteurs qui ont une influence importante. Les interventions que nous proposons sont des interventions sur les coûts, une intervention sur les émotions positives, et un engagement public.

Pour la consommation ménagère en eau, les analyses bactériologiques montrent que la qualité de l'eau de boisson au niveau des ménages est très mauvaise. Toutefois, la qualité au niveau des points de puisage est mauvaise elle aussi : seulement 31% des points d'eau considérés potables sont effectivement potables. Pour cette raison, nous proposons la promotion des méthodes pour traiter l'eau au niveau du ménage avant utilisation.

Pour le moment, seulement une minorité de la population traite l'eau en la bouillant. Des interventions diverses sont proposées pour augmenter le traitement de l'eau. Une intervention serait de convaincre les personnes de l'utilité du traitement de l'eau. Une autre serait une intervention sur les émotions positives. Dans une modélisation, une personne bien connue pourrait expliquer et promouvoir le traitement de l'eau. Un engagement public pourrait également augmenter l'engagement personnel.

Annexe I : Analyses statistiques

Introduction

Les fréquences et valeurs moyennes des comportements ont été calculées. Pour les valeurs moyennes (M), les écarts types (SD) ont été calculés pour donner une mesure de la dispersion de la variable autour de la valeur moyenne. Pour chaque comportement, des groupes ont été formés : un groupe avec le comportement bas et un groupe avec le comportement haut. Pour chaque groupe, les valeurs moyennes des facteurs psychologiques déterminants ont été calculées. Avec des t-tests il a été calculé si les valeurs moyennes de deux groupes diffèrent significativement. En plus, la taille d'effet (r) a été calculée. Avec un grand nombre de données comme dans cette enquête, de petites différences deviennent rapidement significatives. Pour cette raison, la taille d'effet comme mesure de la force d'un effet est indispensable. La taille d'effet a une valeur entre 0 et 1. Un effet faible est de 0.1, un effet moyen de 0.3 et à partir de 0.5, on parle d'un effet fort. Si les valeurs moyennes des deux groupes diffèrent significativement et, avec au minimum un effet moyen dans un facteur psychologique, on peut assumer que ce facteur psychologique soit un facteur à modifier avec une intervention pour augmenter le comportement.

Tableau S1: croyance sur les raisons pourquoi l'enfant a un risque forte de tomber malade de diarrhée (multiples réponses possibles)

Raisons mentionnées	Nombre	Pourcentage
Malnutrition	185	24.3%
Enfant mange les saletés/mets tous dans la bouche	401	52.6%
Enfant est encore faible/ a une immunité fragile	141	18.5%
Saletés	58	7.6%
Enfant ne lave pas les mains	46	6.0%
Aliments non cuits	15	2.0%
Vers intestinaux/amibes/bactéries	199	26.1%
Boire de l'eau sale	138	18.1%
Mauvaise hygiène	83	10.9%
Lait maternel	39	5.1%
Malaria	11	1.4%
Autres	66	8.7%

Tableau S2: croyances sur les causes de diarrhée (multiples réponses possibles)

Cause mentionné	Nombre	Pourcentage
Repas infecté/ bactéries de diarrhée dans le repas	265	34.8%
Eau infecté/ bactéries de diarrhée dans l'eau	148	19.4%
Matière fécale dans l'eau	87	11.4%
Bactérie de diarrhée	104	13.6%
Bactérie	159	20.9%
Boire de l'eau non bouillie	87	11.4%
Ne pas laver les mains avant de manger	253	33.2%
Ne pas laver les mains avant de préparer le repas	163	21.4%
Manger un repas qui n'a pas été bien lavé	292	38.3%
Manger un repas qui n'a pas été bouillie suffisamment	83	10.9%
Ne pas couvrir le repas (mouches)	132	17.3%
Des mouches	141	18.5%
Ne pas garder l'eau de boisson dans un récipient propre et couvert	66	8.7%
Ne pas laver les mains	201	26.4%
Ne pas laver les mains après avoir touché des selles /de la merde	66	8.7%
Mauvaise hygiène	455	59.7%
Déféquer partout/ne pas utiliser les latrines/ne pas ensevelir les selles	146	19.2%
Vivre dans la saleté	239	31.4%
VIH/SIDA	41	5.4%
Malnutrition	120	15.7%
Autres	79	10.4%

Tableau S3: croyance sur les effets de la diarrhée sur le corps (multiples réponses possibles)

Conséquence mentionnée	Nombre	Pourcentage
Perte de force/faiblesse	508	66.7%
Perte de poids	352	46.2%
Déshydrations/perte de fraîcheur	255	33.5%
La morte	236	31.0%
Manque d'appétit	100	13.1%
Mauvais santé	40	5.2%
Gravement malade	50	6.6%
Perte ou manque de sang	55	7.2%
Incapacité de travailler/pauvreté	29	3.8%
Kwashiorkor (malnutrition)	16	2.1%
Autres	75	9.8%

Tableau S4: Connaissance des méthodes pour prévenir la diarrhée (multiples réponses possibles)

Méthode mentionnée	Nombre	Pourcentage
Faire l'hygiène/la propreté	463	60.8%
Faire la propreté des enfants	80	10.5%
Laver les mains	260	34.1%
Laver les mains après la latrine/la défécation	146	19.2%
Chasser les mouches/se protéger des mouches	75	9.8%
Boire de l'eau propre	184	24.1%
Bouillir l'eau	112	14.7%
Faire propreté de la latrine	229	30.1%
Bonne alimentation	87	11.4%
Laver les ustensiles de cuisine/laver les vaisselles	260	34.1%
Laver les habits	92	12.1%
Hygiène corporelle/faire la propreté du corps	99	13.0%
Pas manger les aliments sale/manger aliments propre	169	22.2%
Manger aliments bien cuits	88	11.5%
Couvrir l'eau à boire	72	9.4%
Couvrir le repas/garder le repas propre	69	9.1%
Utiliser savon	63	8.3%
Utiliser la latrine	71	9.3%
Autre	77	10.1%

Tableau S5: raisons pour utiliser la latrine

Raison mentionnée	Nombre	Pourcentage
Éviter les saletés	346	45.4%
Prévenir/lutter les maladies	486	63.8%
L'hygiène/la propreté	69	9.1%
Pour pas aller à l'ouvert/pas mettre les excréments partout	72	9.4%
Prévenir les mouches	161	21.1%
Prévenir/lutter les bactéries et microbes	26	3.4%
C'est la place de décharge	23	3.0%
C'est nécessaire/on y a besoin	27	3.5%
Pour pas être vu	28	3.7%
La honte	20	2.6%
C'est important	19	2.5%
Prévenir les odeurs	16	2.1%
Pas infecter les autres	13	1.7%
Autre	41	5.4%

Analyses et résultats sur le lavage des mains

Les analyses des différences dans les facteurs déterminants entre les groupes avec comportement de lavage des mains bas et haut ont été faites pour trois mesures de lavage des mains différentes :

- Le lavage des mains rapporté dans le questionnaire
- Un index de nombre de moments rapportés de lavage des mains
- Le lavage des mains dans l'observation

Pour former les deux groupes de lavage des mains rapporté des catégories sur la scala likert à 5 points ont été fusionnées. Les personnes qui ont répondu « souvent » ou « (presque) toujours » forment le groupe des enquêtées avec le lavage des mains rapporté haut et les personnes qui ont répondu « (presque) jamais », « rarement » ou « quelquefois » forment le groupe avec le lavage des mains rapporté bas. Dans le groupe « lavage des mains rapporté bas » se trouvent 264 personnes (35%) et dans le groupe « lavage des mains rapporté haut » 479 personnes (65%).

Un index a été formé de la question sur les moments de lavage des mains (tableau 9). La somme des moments mentionnés a été calculée pour chaque enquêtée. Pour former les deux groupes, les enquêtées avec 1 à 3 moments mentionnés ont été fusionnées dans un groupe et les enquêtées avec 4 ou plus moments mentionnés ont été fusionnées dans l'autre groupe. Alors dans le groupe « index des moments mentionnés de lavage des mains bas » se trouvent 389 personnes (51%) et dans le groupe « index des moments mentionnés de lavage des mains haut » 373 personnes (49%).

Tableau S6: index de la somme des moments de lavage des mains mentionné

	Somme	Fréquence	Pourcentage	Pourcentage
Groupe bas	1.00	41	5.4	51.0
	2.00	149	19.6	
	3.00	199	26.1	
Groupe haut	4.00	139	18.2	49.0
	5.00	115	15.1	
	6.00	92	12.1	
	7.00	22	2.9	
	8.00	4	.5	
	9.00	1	.1	
	Total	762	100.0	100.0

Le critérium pour former les deux groupes dans l'observation a été si l'enquêtée s'est lavé les mains avec l'eau et le savon au minimum une fois pendant toute l'observation dans un des moments sensibles pour le lavage des mains. 191 (82%) personnes forment le groupe « lavage des mains dans l'observation bas » et 43 (18%) personnes forment le groupe « lavage des mains dans l'observation haut » (à noter que seulement un échantillon réduit a été observé).

Pour tous les 6 groupes (3 comportements avec les deux groupes « haut » et « bas ») les valeurs moyennes des facteurs déterminants ont été calculées. Avec des t-tests, des analyses ont été réalisées pour voir s'il existe des différences significatives entre les groupes « bas » et « haut ». Pour juger la force de ces différences, la taille d'effet (r) a été calculée. Dans le suivant, les facteurs psychologiques avec une différence significative dans toutes les 3 mesures et une taille d'effet .3 au minimum sont listés (tous les résultats dans tableau S7) :

- Aimer le lavage des mains
- Difficulté du lavage des mains
- Difficulté d'obtenir le savon pour le lavage des mains
- Confiance de recommencer le lavage des mains
- Engagement au lavage régulier

Tous les facteurs mentionnés sont de possibles candidates pour des interventions pour augmenter le lavage des mains. Une exception est la confiance de recommencer le lavage des mains. Le groupe avec comportement bas a déjà un score élevé sur ce facteur. Il ne reste donc plus de potentiel d'augmentation dans ce facteur.

Tableau S7: Comparaison des moyen des facteur psychologique pour entre les groupes avec lavage des mains bas et haut

Question	Fréquence de lavage des mains rapporté		Index des moments mentionnés de lavage des mains		Lavage des mains dans l'observation	
	bas	haut	bas	haut	bas	haut
A201 : Risque de tomber malade de diarrhée personnelle (0=bas ; 4=haut)	1.27	1.15* r = .10	1.25	1.13* r = .09	1.17	1.14
A202 : Risque que l'enfant tombe malade de diarrhée (0=bas; 4=haut)	2.83	2.82	2.71	2.94* r = .09	2.84	2.88
A204 : Probabilité de tomber malade de diarrhée si Ne laver PAS les mains (0=bas; 4=haut)	2.90	2.89	2.74	3.05*** r = .17	2.84	3.02
A205: Probabilité de tomber malade de diarrhée si LAVER les mains (0=bas; 4=haut)	1.37	1.30	1.22	1.42* r = .09	1.24	1.56
A210: Conséquences de diarrhée sur vie en général (0=pas graves ; 4=très graves)	3.61	3.64	3.68	3.58* r = .09	3.65	3.60
A211: Conséquences de diarrhée sur vie en sociale (0=pas graves; 4=très graves)	3.48	3.48	3.53	3.43* r = .08	3.43	3.49
A212: Conséquences de diarrhée sur situation économique (0=pas graves; 4=très graves)	3.80	3.74	3.79	3.73	3.77	3.72
A213: Problèmes si enfant tombe malade de diarrhée (0=pas graves; 4=très graves)	3.85	3.80	3.84	3.79	3.86	3.72* r = .24
A320: Coûtes du lavage des mains (0=pas cher; 4=très cher)	1.90	1.02*** r = .33	1.86	.78*** r = .36	1.43	1.16
A322: Valeur du lavage des mains (-4=coûte plus qu'il ne vaut; 4=vaut plus qu'il ne coûte)	2.85	3.11** r = .16	2.89	3.15*** r = .14	2.93	3.28* r = .27
A323: Croyance lavage des mains aide à ne tomber pas malade (0=pas sûr; 4=très sûr)	1.34	1.36	1.30	1.42	1.34	1.63
A324: Lavage des mains pour être model pour les enfants (0=pas du tout; 4=exactement)	2.84	3.01* r = .11	2.86	3.05	2.99	2.93
A325: Aimer le lavage des mains (-4=pas du tout; 4=beaucoup)	1.72	2.78*** r = .53	2.08	2.73*** r = .30	2.19	2.67* r = .29
A326: Dégout sur pas laver les mains (0=pas dégoutant; 4=très dégoutant)	.80	.400** r = .20	.73	.35*** r = .18	.51	.49
A327: Combien des personne de la famille lavent les mains(0=personne; 4=toutes)	2.75	3.61*** r = .51	3.14	3.48*** r = .18	3.26	3.56* r = .25
A328: Combien des personne de la colline lavent les mains (0=personne; 4=toutes)	2.49	2.81*** r = .23	2.72	2.67	2.66	2.86
A329: Opinion des personnes qui sont important (-4=pensent que ne doit pas laver les mains; 4=pensent que doit laver les mains)	2.53	2.78** r = .10	2.49	2.91*** r = .19	2.65	2.93* r = .11

Tableau S7 (continué)

Question	Fréquence de lavage des mains rapporté		Index des moments mentionnés de lavage des mains		Lavage des mains dans l'observation	
	bas	haut	bas	haut	bas	haut
A330: Obligation personnelle de laver les mains (0=pas du tout; 4=très forte)	2.79	3.04*** r = .21	2.88	3.02*** r = .13	2.91	3.07
A331: Capacité de toujours laver les mains (0=pas du tout; 4=très capable)	1.79	2.69*** r = .50	2.09	2.67*** r = .30	2.26	2.53
A332: Difficulté du lavage des mains (0=pas du tout difficile; 4=très difficile)	2.06	.99*** r = .45	1.70	1.01*** r = .27	1.47	1.09 ⁺ r = .21
A333: Difficulté d'obtenir l'eau pour lavage des mains (0=pas du tout difficile; 4=très difficile)	1.27	1.16	1.36	1.02** r = .12	1.17	1.67 ⁺ r = .25
A334: Difficulté d'obtenir le savon pour lavage des mains (0=pas du tout difficile; 4=très difficile)	2.45	1.47*** r = .36	2.08	1.54*** r = .21	1.94	1.44* r = .28
A336: Confiance de toujours laver les mains (0=pas du tout confiant; 4=très confiant)	2.57	3.02*** r = .43	2.73	3.01	2.80	3.05** r = .31
A337: Confiance de recommencer le lavage des mains (0=pas du tout confiant; 4=très confiant)	2.95	3.20*** r = .24	3.02	3.19*** r = .25	3.03	3.44*** r = .48
A338: Plan pour assurer de toujours avoir l'eau et le savon (0=pas de plan; 1=plan)	.20	.45*** r = .28	.36	.37*** r = .15	.33	.47
A339: Plan pour assurer de jamais être incapable de laver les mains (0=pas de plan; 1=plan)	.24	.34** r = .12	.34	.27 ⁺ r = .07	.29	.47* r = .27
A340: Oublier lavage des mains (0=jamais; 4=toujours)	2.10	1.10*** r = .44	1.65	1.24*** r = .19	1.60	1.44
A341: Habitude (0=pas une habitude; 4=habitude forte)	2.42	3.01*** r = .44	2.63	2.99*** r = .24	2.74	2.93
A342: Engagement au lavage régulière (0=pas engagé; 4=très engagé)	1.36	2.54*** r = .57	1.89	2.38*** r = .22	1.99	2.42* r = .30
A343: Combien de fois empêché?	3.15	.48	2.20	.55	.83	.45* r = .27
A601 : Communication (0=parle jamais de l'hygiène ; 5=parle de l'hygiène plusieurs fois par jour)	2.79	3.13** r = .13	2.92	3.10 ⁺ r = .06	2.82	3.05
Consommation d'eau en litre/personne/jour	11.2	13.3** r = .12	12.2	12.9	11.6	15.7** r = .36
Dépense de savon en Burundi Franc/personne/mois	300	471*** r = .27	351	480*** r = .20	379	556** r = .30

Note: signification statistique du t-test entre groupes oui et non/bas et haut : ⁺ p < .1; * p < .05; ** p < .005; *** p < .0005. la signification statistique est bilatéral; r = taille d'effet

Analyses et résultats sur les installations sanitaires

Utilisation de la latrine

Les analyses des différences dans les facteurs déterminants entre les groupes avec comportement d'utilisation de la latrine bas et haut a été fait pour les deux mesures d'utilisation de la latrine

- L'utilisation de la latrine rapporté des enquêtées
- Les matières fécales trouvées

Pour former les deux groupes d'utilisation rapportée de la latrine (figure 6), les répondantes qui ont dit « (presque) toujours » ont formé le groupe de l'utilisation de la latrine haute et le reste a formé le groupe avec l'utilisation basse. Dans le groupe « utilisation de la latrine haute » se trouvent 629 personnes (86%) et dans le groupe « utilisation de la latrine basse » 102 personnes (14%). Pour les matières fécales trouvées, les ménages où il y avait des matières fécales forment un groupe et les ménages où il n'y en avait pas forment l'autre. Dans le groupe «matières fécales trouvées oui» il y a 178 personnes (23%) et dans le groupe «matières fécales trouvées non» il y a 584 personnes (77%). Des t-tests pour analyser les différences entre les groupes basses et hautes, respectivement non et oui ont été calculés et pour juger la force de cette différence, la taille d'effet (r) a été calculée. Dans le suivant, les facteurs psychologiques avec des différences significatives entre les valeurs moyennes de deux comportements sont rapportés (tous les résultats dans tableau S8) :

- Effort de l'utilisation de la latrine
- Aimer l'utilisation de la latrine
- Norme familiale
- Difficulté d'utiliser la latrine
- Plan d'action
- Habitude

Malheureusement, les effets de ces différences sont faibles, sauf pour la norme familiale et l'habitude. En plus, le potentiel des interventions pour augmenter les facteurs est minimal c'est-à-dire que les valeurs moyennes des facteurs sont déjà très élevées et il ne reste plus d'espace pour augmenter. Seulement pour aimer l'utilisation de la latrine, il reste encore d'espace à augmenter.

Tableau S8: Comparaison des moyen des facteur psychologique pour entre les groupes utilisation de la latrine bas et haut

Question	Matière fécaux trouvé		Fréquence de l'utilisation de la latrine rapporté	
	oui	non	bas	haut
A201: Risque de tomber malade de diarrhée personnelle (0=bas; 4=haut)	1.20	1.19	1.27	1.17
A202: Risque que l'enfant tombe malade de diarrhée (0=bas; 4=haut)	2.80	2.83	2.44	2.89** r = .26
A208: Probabilité de tomber malade de diarrhée si Ne utiliser PAS une latrine propre (0=bas; 4=haut)	2.97	3.06	3.02	3.04
A209: Probabilité de tomber malade de diarrhée si utiliser une latrine propre (0=bas; 4=haut)	1.26	1.22	1.54	1.181** r = .23
A210: Conséquences de diarrhée sur vie en général (0=pas graves ; 4=très graves)	3.59	3.65	3.69	3.62
A211: Conséquences de diarrhée sur vie en sociale (0=pas graves; 4=très graves)	3.48	3.48	3.54	3.46
A212: Conséquences de diarrhée sur situation économique (0=pas graves; 4=très graves)	3.72	3.78	3.78	3.76
A213: Problèmes si enfant tombe malade de diarrhée (0=pas graves; 4=très graves)	3.81	3.82	3.77	3.82
A521c: Effort de l'utilisation de la latrine (0=pas exigeant ; 4=très exigeant)	0.34	.17* r = .15	0.45	.17** r = .26
A522c: Valeur de l'utilisation de la latrine (-4=coûte plus qu'il ne vaut; 4=vaut plus qu'il ne coûte)	3.02	3.02	2.62	3.08*** r = .16
A523c: Croyance utilisation de la latrine aide à ne tomber pas malade (0=pas sûr; 4=très sûr)	1.12	1.20	1.46	1.13** r = .12
A525c: Aimer l'utilisation de la latrine (-4=pas du tout; 4=beaucoup)	2.75	2.89*** r = .12	2.56	2.90*** r = .15
A525_2c: Aimer l'utilisation de la latrine pendant la journée avec des personnes autour (-4=pas du tout; 4=beaucoup)	1.70	1.80	1.97	1.74
A526c_2: Dégout utiliser la latrine (0=pas dégoutant; 4=très dégoutant)	0.33	0.40	0.29	0.40
A526c: Dégout défécation à l'ouvert (0=pas dégoutant; 4=très dégoutant)	3.51	3.59	3.42	3.60* r = .20
A527c: Combien des personne de la famille utilisent la latrine (0=personne; 4=toutes)	3.43	3.58* r = .15	3.04	3.62*** r = .29
A528c: Combien des personne de la colline utilisent la latrine (0=personne; 4=toutes)	3.15	3.18	2.91	3.21*** r = .15
A529c: Opinion des personnes qui sont important (-4=pensent que ne doit pas utiliser la latrine; 4=pensent que doit utiliser la latrine)	2.85	2.98	2.55	3.01*** r = .17

Tableau S8 (continué)

Question	Matière fécaux trouvé		Fréquence de l'utilisation de la latrine rapporté	
	oui	non	bas	haut
A530: Obligation personnelle de utiliser la latrine (0=pas du tout; 4=très forte)	3.21	3.14	3.07	3.16
A531c: Capacité de toujours utiliser la latrine (0=pas du tout; 4=très capable)	3.10	3.08	2.80	3.13*** r = .16
A532c: Difficulté de utiliser la latrine (0=pas du tout difficile; 4=très difficile)	0.61	.38* r = .17	0.69	.39** r = .12
A536c: Confiance de toujours utiliser la latrine (0=pas du tout confiant; 4=très confiant)	3.08	3.14	2.99	3.14*** r = .36
A537d: Confiance de recommencer à utiliser la latrine (0=pas du tout confiant; 4=très confiant)	3.20	3.24	3.07	3.26*** r = .30
A538c: Combien essayé d'utiliser la latrine (0=pas du tout; 4=beaucoup)	3.27	3.13	2.78	3.23*** r = .14
A539c: Plan pour assurer de jamais être incapable de utiliser la latrine (0=pas de plan; 1=plan)	0.33	.40*** r = .11	0.63	.35*** r = .20
A540c: Oublier de utiliser la latrine (0=jamais; 4=toujours)	0.51	.35* r = .15	0.80	.32*** r = .42
A541c: Habitude (0=pas une habitude; 4=habitude forte)	3.12	3.22* r = .06	2.99	3.22*** r = .28
A542c: : Engagement à utiliser la latrine (0=pas engagé; 4=très engagé)	3.16	3.22	3.01	3.24*** r = .34
A543c: Combien de fois empêché	0.33	0.17	0.33	.18
A601 : Communication (0=parle jamais de l'hygiène ; 5=parle de l'hygiène plusieurs fois par jour)	2.88	3.05	2.74	3.09* r = .18

Note: signification statistique du t-test entre groupes oui et non/bas et haut : * p< .1; * p< .05; ** p< .005; *** p< .0005. la signification statistique est bilatéral; r = taille d'effet

Nettoyage de la latrine

Les analyses des différences dans les facteurs déterminants entre les groupes avec comportement de nettoyage de la latrine bas et haut a été fait pour les deux mesures :

- nettoyage de la latrine rapporté
- classification de la propreté de la latrine

Pour former les deux groupes dans le nettoyage de la latrine rapporté (figure 8), les enquêtées qui ont répondu de nettoyer la latrine tous les jours forment un groupe et les enquêtées qui ont répondu de la nettoyer moins souvent l'autre. Dans le groupe «nettoyage de la latrine rapporté bas» se trouvent 409 personnes (56%) et dans le groupe «nettoyage de la latrine rapporté haut» 319 personnes (44%). Pour la formation des groupes à comparer dans la classification de la propreté de la latrine, les enquêtées avec une latrine classifiée comme moyennement propre ont été ignorées et seulement les groupes avec latrine sale ou propre ont été comparés. Dans le groupe «classification de la propreté de la latrine sale» se trouvent 184 personnes (25%) et dans le groupe «classification de la propreté de la latrine propre» 183 personnes (25%). Avec des t-tests, des analyses ont été faites pour savoir s'ils existent des différences significatives entre les groupes « bas » et « haut » respectivement « sale » et « propre » . Pour juger la force de ces différences, la taille d'effet (r) a été calculée). Dans le suivant, les facteurs psychologiques avec une différence significative dans toutes les 2 mesures et une taille d'effet d'au moins 0.3 sont listés (tous les résultats dans tableau S9) :

- Satisfaction avec la propreté de la latrine
- Aimer le nettoyage de la latrine
- Comment faire la propreté de la latrine
- Capacité de toujours avoir la latrine propre
- Difficulté
- Confiance de toujours nettoyer la latrine
- Confiance de recommencer le nettoyage de la latrine
- Se rappeler du nettoyage de la latrine
- Habitude
- Engagement
- Communication

Les facteurs mentionnés sont de possibles candidates pour des interventions pour augmenter le nettoyage de la latrine. Sauf pour la capacité de toujours avoir la latrine propre et sauf pour la confiance de recommencer le nettoyage de la latrine, il ne reste plus de potentiel à augmenter parce-que déjà les groupes avec le nettoyage bas sont hauts dans ces facteurs.

Tableau S9: Comparaison des moyen des facteur psychologique pour entre les groupes nettoyage de la latrine bas et haut respectivement latrine sale ou propre

Question	Nettoyage de la latrine rapporté		Classification de la propreté de la latrine	
	bas	haute	sale	propre
A201: Risque de tomber malade de diarrhée personnelle (0=bas ; 4=haut)	1.23	1.14	1.23	1.15
A202: Risque que l'enfant tombe malade de diarrhée (0=bas; 4=haut)	2.69	3.01** r = .12	2.67	2.96* r = .11
A208: Probabilité de tomber malade de diarrhée si Ne utiliser PAS une latrine propre (0=bas; 4=haut)	2.97	3.15** r = .10	2.92	3.20** r = .16
A209: Probabilité de tomber malade de diarrhée si utiliser une latrine propre (0=bas; 4=haut)	1.25	1.22	1.17	1.20
A210: Conséquences de diarrhée sur vie en général (0=pas graves ; 4=très graves)	3.66	3.60	3.70	3.59* r = .11
A211: Conséquences de diarrhée sur vie en sociale (0=pas graves; 4=très graves)	3.52	3.41* r = .08	3.57	3.42* r = .10
A212: Conséquences de diarrhée sur situation économique (0=pas graves; 4=très graves)	3.76	3.78	3.80	3.73+ r = .09
A213: Problèmes si enfant tombe malade de diarrhée (0=pas graves; 4=très graves)	3.80	3.84	3.82	3.77
A579d: Satisfaction avec la propreté de la latrine (0=pas satisfait du tout ; 4= très satisfait)	2.30	2.88*** r = .37	2.02	2.98*** r = .58
A583d: Possibilité de quitter la latrine sale sans s'en apercevoir (0=non ; 1=oui)	0.71	.66	0.66	.68
A521d: Effort du nettoyage de la latrine (0=pas exigeant ; 4=très exigeant)	0.80	.34*** r = .22	0.78	.45** r = .15
A522d: Valeur du nettoyage de la latrine (- 4=coûte plus qu'il ne vaut; 4=vaut plus qu'il ne coûte)	2.75	3.16*** r = .21	2.69	3.11*** r = .22
A523d: Croyance nettoyage de la latrine aide à ne tomber pas malade (0=pas sûr; 4=très sûr)	1.25	1.31	1.24	1.50* r = .12
A525d: Aimer le nettoyage de la latrine (- 4=pas du tout; 4=beaucoup)	2.27	2.82*** r = .29	2.08	2.85*** r = .39
A585d: Satisfaction après nettoyer (0=pas satisfait du tout ; 4= très satisfait)	3.17	3.30*** r = .14	3.12	3.39*** r = .27
A586d: Frustration après nettoyer (0=pas frustré du tout ; 4= très frustré)	3.15	3.19	3.13	3.27* r = .11
A587d: Satisfaction contre frustration (- 4=frustration plus forte; 4 satisfaction plus forte)	1.05	1.09	0.90	1.17
A525d_2: Aimer d'utiliser une latrine propre (-4=pas du tout; 4=beaucoup)	2.80	3.11*** r = .20	2.73	3.15*** r = .26
A526d: Dégout quand nettoyer la latrine (0=pas dégoutant; 4=très dégoutant)	1.23	.93** r = .11	1.29	.95* r = .12

Tableau S9 (continué)

Question	Nettoyage de la latrine rapporté		Classification de la propreté de la latrine	
	bas	haute	sale	propre
A526d_2: Dégout d'utiliser une latrine sale (0=pas dégoutant; 4=très dégoutant)	3.27	3.39 ⁺ r = .07	3.21	3.40* r = .12
A528d: État de propreté des autre latrine sur colline (0=très sale; 4=très propre)	2.05	2.28	1.97	2.20** r = .16
A529d: Opinion des personnes qui sont important (-4=pensent que ne doit pas nettoyer la latrine; 4=pensent que doit nettoyer la latrine)	2.58	2.75* r = .08	2.51	2.75* r = .11
A533d : Obligation personnelle de nettoyer la latrine (0=pas du tout; 4=très forte)	2.79	3.08*** r = .16	2.67	3.09*** r = .24
A588d: "Lors-que la latrine était sale avant ne ne me soucie pas de la nettoyer" (0=désaccord; 4=daccord)	0.13	.11	0.16	.12
A589d: "Je nettoierais plus souvent si les autre nettoieraient plus" (0=désaccord; 4=daccord)	0.09	.02	0.14	.01** r = .23
rA550d: Comment faire la propreté (3=avec l'eau ; 2 = balayer avec cendre ; 1= seulement balayer)	1.58	1.83*** r = .17	1.51	1.92*** r = .48
A531d: Capacité de toujours avoir une latrine propre (0=pas du tout; 4=très capable)	2.07	2.81*** r = .38	1.95	2.87*** r = .27
A590d: Contribution de nettoyage à propreté (0=pas du tout; 4=beaucoup)	3.31	3.44** r = .12	3.20	3.51*** r = .28
A532d: Difficulté d'avoir latrine propre (0=pas du tout difficile; 4=très difficile)	0.97	.38*** r = .28	1.10	.35*** r = .36
A536d: Confiance de toujours nettoyer la latrine (0=pas du tout confiant; 4=très confiant)	2.79	3.03*** r = .22	2.66	3.05*** r = .34
A537: Confiance de recommencer le nettoyage de la latrine (0=pas du tout confiant; 4=très confiant)	2.99	3.18*** r = .19	2.92	3.24*** r = .30
A538d: Plan pour assurer de toujours avoir la latrine propre (0=pas de plan; 1=plan)	0.56	.66** r = .11	0.60	.66
A540d: Oublier le nettoyage de la latrine (0=jamais; 4=toujours)	1.56	.69*** r = .43	1.73	.69*** r = .51
A541: Habitude (0=pas une habitude; 4=habitude forte)	2.41	3.07*** r = .36	2.26	3.05*** r = .40
A542d: Engagement au nettoyage de la latrine régulière (0=pas engagé; 4=très engagé)	2.50	3.08*** r = .41	2.37	3.09*** r = .45
A543d: Combien de fois empêché?	1.41	.61*** r = .27	1.68	.68*** r = .29
A601 : Communication (0=parle jamais de l'hygiène ; 5=parle de l'hygiène plusieurs fois par jour)	2.67	3.53*** r = .30	2.44	3.52*** r = .38

Note: signification statistique du t-test entre groupes oui et non/bas et haut : ⁺ p< .1; * p< .05; ** p< .005; *** p< .0005. la signification statistique est bilatéral; r = taille d'effet

Tableau S10: Moyen de facteurs psychologique de construire une dalle de ciment sur la latrine

Question	Moyen
A520e: Coûtes de la construction de la dalle de ciment (0=pas cher; 4=très cher)	3.12
A521e: Effort de la construction de la dalle de ciment (0=pas exigeant ; 4=très exigeant)	2.00
A522e: Valeur de la construction de la dalle de ciment (-4=coûte plus qu'il ne vaut; 4=vaut plus qu'il ne coûte)	2.02
A523e: croyance construction d'une dalle de ciment aide à ne tomber pas malade (0=pas sûr; 4=très sûr)	1.29
A525e: Aimer la construction de la dalle de ciment (-4=aime pas du tout ; 4=aime beaucoup)	1.80
A526e: Dégout sur pas avoir une dalle de ciment (0=pas dégoûtant; 4=très dégoûtant)	2.82
A528e: Combien des personne de la colline ont une dalle de ciment (0=personne; 4=toutes)	0.46
A529e: Opinion des personnes qui sont important (-4=pensent que ne doit pas construire une dalle de ciment; 4=pensent que doit construire une dalle de ciment)	1.42
A530e: Obligation personnelle de construire une dalle de ciment (0=pas du tout; 4=très forte)	3.05
A532e: Difficulté de construire une dalle de ciment (0=pas du tout difficile; 4=très difficile)	2.55
A533e: Difficulté d'obtenir l'argent pour construction d'une dalle de ciment (0=pas du tout difficile; 4=très difficile)	3.23
A534e: Difficulté de trouver le temps pour construire une dalle de ciment (0=pas du tout difficile; 4=très difficile)	1.11
A560e: Être sûr de construire une dalle de ciment si on la donne gratuit (0=pas sûr; 4=très sûr)	3.30
A561e: Etre sûr de payer pour la dalle de ciment si quelqu'un ferait le travail (0=pas sûr; 4=sûr)	1.28

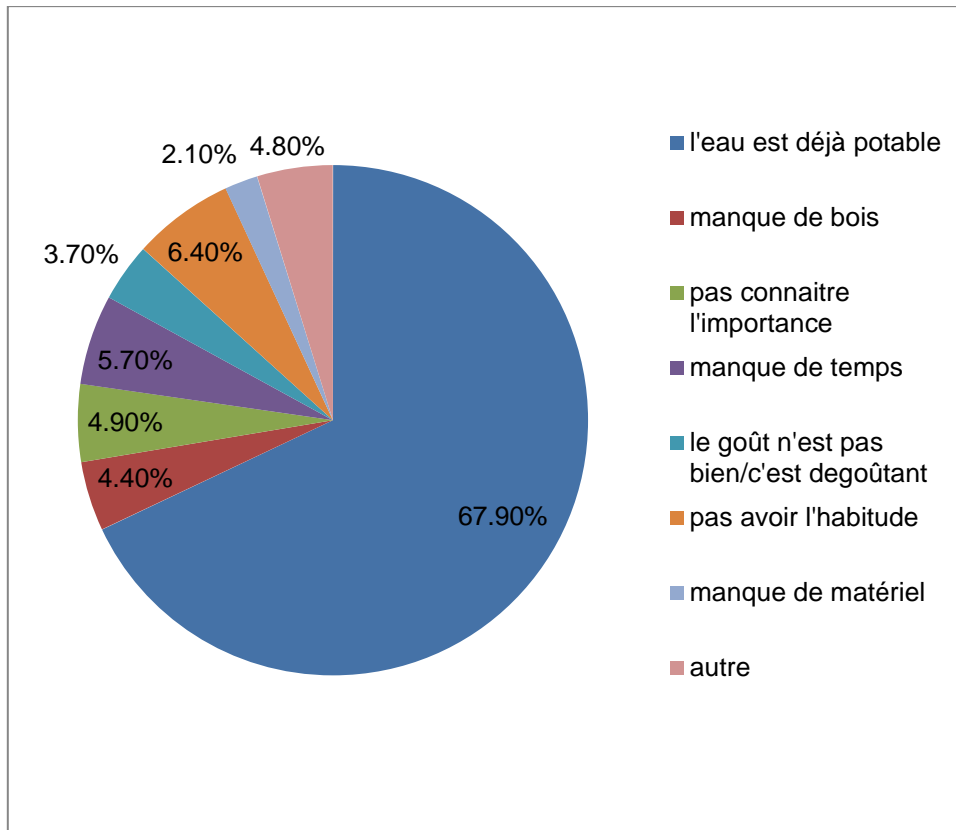


Figure S7: Raisons pour ne pas traiter l'eau (question: pourquoi vous ne traitez pas l'eau à boire?)

Tableau S11: Raisons pour bouillir l'eau (plusieurs réponses possibles)

Raison mentionné	nombre	pourcentage
Tuer les microbes	52	78.8%
L'eau n'est pas propre	9	13.6%
Prévenir les maladies/ pour une bonne santé	13	19.7%
Prévenir les saletés	3	4.5%
Autre	2	3.0%

Tableau S12: comparaison entre ménages avec 0 coliformes fécaux (potable) et ménages avec > 0 coliformes fécaux (non potable)

Question/Observation	Coliformes fécaux	
	>0 Non potable	0 potable
A578d: Nettoyage de la latrine rapporté (0=chaque jour; 4=presque jamais)	1.42	0.84* r = .30
A833: Propreté de la latrine (-1=sale ; 1=propre)	-0.06	0.21* r = .25
Index sur l'hygiène de l'enquête de l'enfant (-1=sale ; 1=propre)	-0.18	0.01* r = .24
A802: Propreté des mains de l'enfant (-1=sale ; 1=propre)	-0.24	0.22** r = .22
A806: Sécrétion oculaire de l'enfant (0=oui; 1=non)	0.17	0.03* r = .27
A821: Propreté du récipient des comestibles de la nourriture (-1=sale ; 1=propre)	19.20	3.19** r = .30
A823: Propreté du conteneur de l'eau à boire à l'extérieur (-1=sale ; 1=propre)	-0.29	-0.03* r = .24
A826: Propreté du conteneur pour aller chercher l'eau à l'extérieur (-1=sale ; 1=propre)	-0.32	0.03* r = .33
A823b: Propreté du conteneur de l'eau à boire à l'intérieur (-1=sale ; 1=propre)	0.31	0.65** r = .34
A826b: Propreté du conteneur pour aller chercher l'eau à l'intérieur (-1=sale ; 1=propre)	0.27	0.55* r = .16

Note: signification statistique du t-test entre groupes >0 coliformes fécaux et 0 coliformes fécaux : + p< .1; * p< .05; ** p< .005; *** p< .0005. la signification statistique est bilatéral; r = taille d'effet

Analyses et résultats sur le traitement de l'eau

La question s'était posée si les enquêtées traitent l'eau. Seulement 66 enquêtées (9%) ont rapporté de traiter l'eau. 694 (91%) ne traitent pas l'eau. Les personnes qui ne traitent pas l'eau ont répondu seulement à une sélection limitée des facteurs déterminants. Les questions manquant n'ont été pas posées parce qu'elles sont difficiles ou impossibles à répondre si on ne traite pas l'eau. Les valeurs moyennes des facteurs déterminants pour les deux groupes ont été calculées et comparées avec des t-tests. Pour juger la force de ces différences, la taille d'effet (r) a été calculée. En plus, les valeurs moyennes d'autres comportements regardant l'eau mesurés pendant les observations rapides ont été calculées et comparées pour voir si les personnes qui traitent l'eau se comportent également différemment dans d'autres domaines concernant l'eau (p. ex. tenir les conteneurs de l'eau propre). Dans le suivant, seulement les différences avec un effet moyen d'au moins r = 0.4 sont rapportées (tous les résultats dans tableau S13) :

- Exigence de bouillir l'eau
- Aimer de bouillir l'eau
- Dégoût de boire l'eau non bouillie
- Norme descriptive de la colline
- Norme injonctive
- Conservation d'eau potable

Tous ces facteurs sont des candidats possibles pour des interventions pour augmenter le traitement de l'eau. La différence dans la conservation de l'eau indique en plus que les personnes qui traitent l'eau sont en général plus attentives avec l'eau potable.

Tableau S13: Comparaison des moyen des facteur psychologique pour entre les groupes qui traite ou ne traite pas l'eau

Question	Traiter l'eau à boire	
	non	oui
A201 : Risque de tomber malade de diarrhée personnelle (0=bas ; 4=haut)	1.21	1.02* r =.26
A202 : Risque que l'enfant tombe malade de diarrhée (0=bas; 4=haut)	2.86	2.48* r =.22
A206 : Probabilité de tomber malade de diarrhée si Ne bouillir PAS l'eau (0=bas; 4=haut)	2.64	2.74
A207: Probabilité de tomber malade de diarrhée si bouillir l'eau (0=bas; 4=haut)	1.26	1.09
A210: Conséquences de diarrhée sur vie en général (0=pas graves ; 4=très graves)	3.62	3.76
A211: Conséquences de diarrhée sur vie en sociale (0=pas graves; 4=très graves)	3.48	3.52
A212: Conséquences de diarrhée sur situation économique (0=pas graves; 4=très graves)	3.76	3.80
A213: Problèmes si enfant tombe malade de diarrhée (0=pas graves; 4=très graves)	3.82	3.82
A421d: Effort de bouillir l'eau (0=pas exigeant ; 4=très exigeant)	2.21	.61*** r =.78
A422d: Valeur de bouillir l'eau (-4=coûte plus qu'il ne vaut; 4=vaut plus qu'il ne coûte)	2.23	3.05*** r =.56
A423d: Croyance que bouillir l'eau aide à ne tomber pas malade (0=pas sûr; 4=très sûr)	2.28	1.18*** r =.30
A425d: Aimer de bouillir l'eau (-4=pas du tout; 4=beaucoup)	-1.26	2.61*** r =.91
A425_2: Aimer le goût de l'eau bouilli (-4=pas du tout; 4=beaucoup)	2.70	2.57
A426: Dégoût de boire l'eau non bouilli (0=pas dégoûtant; 4=très dégoûtant)	0.78	2.12*** r =.67
A428: Combien des personne de la colline bouillent l'eau (0=personne; 4=toutes)	0.28	1.18*** r =.42
A429: Opinion des personnes qui sont important (-4=pensent que ne doit pas bouillir l'eau; 4=pensent que doit bouillir l'eau)	0.54	1.44*** r =.42
A822: Eau à boire garder... (1=couvert ; 0=pas couvert)	0.54	.77*** r =.42
A823: Propreté du récipient de l'eau à boire à l'extérieure (-1=sale;1=propre)	-0.20	-.14* r =.07
A823b: Propreté du récipient de l'eau à boire à l'intérieure (-1=sale;1=propre)	0.40	0.58

Note: signification statistique du t-test entre groupes oui et non/bas et haut : ⁺ p< .1; * p< .05; ** p< .005; *** p< .0005. la signification statistique est bilatéral; r = taille d'effet

Tableau S14: comparaison entre group avec latrine dalle de ciment ou dalle de planches de bois les autres types de latrines

	Latrine sans dalle	Latrine avec dalle (ciment ou planches de bois)
A702: Revenue mensuel	41156	47327
A837: Nombre des fèces trouvé	0.60	0.26*** r = .16
A833: Propreté de la latrine (-1=sale ; 1=propre)	-0.09	0.33*** r = .39
A578d : Nettoyage de la latrine rapporté (0=1 fois par jour ; 4=(presque) jamais)	1.25	0.96* r = .09
A506: Utilisation personnelle rapporté (0=(presque) jamais ; 4=(presque) toujours)	3.85	3.86
A507: Utilisation de latrines de enfants rapporté (0=(presque) jamais ; 4=(presque) toujours)	2.98	3.28* r = .10

Note: signification statistique du t-test entre groupes oui et non/bas et haut : + p< .1; * p< .05; ** p< .005; *** p< .0005. la signification statistique est bilatéral; r = taille d'effet

Tableau S15: croisement entre la propreté de la latrine et le lavage des mains

			Propreté de la latrine			Total
			sale	médiocre	propre	
Lavage des mains*	non	nombre	46	88	38	172
		pourcentage	26.7%	51.2%	22.1%	100.0%
	oui	nombre	9	14	19	42
		pourcentage	21.4%	33.3%	45.2%	100.0%
Total		nombre	55	102	57	214
		pourcentage	25.7%	47.7%	26.6%	100.0%

*note : lavage des mains signifie le lavage des mains pendant l'observation au minimum une fois avec savon

Tableau S16: croisement entre le traitement de l'eau et la propreté de la latrine

			Traitement de l'eau		Total
			non	oui	
Propreté de la latrine	sale	nombre	165	18	183
		pourcentage	90.2%	9.8%	100.0%
	médiocre	nombre	301	28	329
		pourcentage	91.5%	8.5%	100.0%
	propre	nombre	166	17	183
		pourcentage	90.7%	9.3%	100.0%
Total		nombre	632	63	695
		pourcentage	90.9%	9.1%	100.0%

Tableau S17: croisement entre le traitement de l'eau et le lavage des mains

			traitement de l'eau		Total
			non	oui	
lavage des mains* non	nombre	181	10	191	
		pourcentage	94.8%	5.2%	100.0%
oui	nombre	39	4	43	
		pourcentage	90.7%	9.3%	100.0%
Total		nombre	220	14	234
		pourcentage	94.0%	6.0%	100.0%

*note : « lavage des mains oui » signifie le lavage des mains pendant l'observation au minimum une fois avec savon, « non » signifie que les mains n'ont été jamais lavées

Tableau S18: Moyen du revenu et des comportements dans les différents régions

Question/observation	Régions					
	Bururi		Ruyigi		Kirundo	
	Rumonge	Buyengero	Butezi	Nyabitsinda	Bugabira	Vumbi
A702: Revenu mensuel	61946	51032	29409	34387	46943	27173
Dépense mensuelle par personne pour le savon	580.82	439.84	341.59	357.82	341.39	405.10
A306: Lavage des mains rapporté (0=jamais; 4=toujours)	2.89	2.78	2.71	2.49	2.73	2.52
Index des moments mentionnés de lavage des mains	3.83	3.73	3.84	3.50	3.68	3.57
Lavage des mains dans l'observation	14.03%	8.87%	10.19%	2.67%	8.69%	9.94%
A409: Traitement de l'eau	12.50%	11.54%	5.43%	6.20%	6.40%	10.08%
Consommation de l'eau par personne et jour en litres	16.08	13.25	11.49	11.94	10.55	11.57
A506: Utilisation de la latrine rapporté de l'enquêtée (0=jamais; 4=souvent)	3.69	3.82	3.94	3.90	3.90	3.86
A507: Utilisation de la latrine rapporté des enfants (0=jamais; 4=souvent)	3.02	3.16	3.31	2.77	3.04	2.97
A837: Nombre de matière fécaux trouvés	0.80	0.39	0.29	0.75	0.75	0.54
A578d: Nettoyage de la latrine rapporté (0=chaque jour; 5 jamais)	0.67	0.55	1.37	1.69	1.32	1.54
A833: Classification de la propreté de la latrine (-1=sale ;1=propre)	0.18	0.13	-0.06	-0.15	-0.09	-0.04
Index de la propreté de la cour et de la maison (-1=sale ; 1=propre)	0.43	0.38	0.39	0.32	0.28	0.30
Index de propreté des conteneurs de l'eau (-1=sale; 1=propre)	0.39	0.25	0.22	0.09	0.11	0.08
Index de propreté de l'enquêté et de l'enfant (-1=sale; 1=propre)	-0.06	-0.16	-0.33	-0.27	-0.18	-0.31

Tableau S19: Comparaison entre groupes qui a reçu ou n'ont reçu pas des messages des sensibilisation

	A630: sensibilisation message diarrhea prevention received		sig.	r
	Non	Oui		
Dépense mensuelle par personne pour le savon	456	390	.032	0.11
A306: Lavage des mains rapporté (0=jamais; 4=toujours)	2.61	2.73	.075	0.08
Index des moments mentionnés de lavage des mains	3.43	3.85	.000	0.14
Lavage des mains dans l'observation	0.06	0.11	.054	0.13
A409: Traitement de l'eau	0.08	0.09		
Consommation de l'eau par personne et jour en litres	12.85	12.35		
A506: Utilisation de la latrine rapporté de l'enquêtée (0=jamais; 4=souvent)	3.78	3.89	.000	0.17
A507: Utilisation de la latrine rapporté des enfants (0=jamais; 4=souvent)	2.90	3.14	.016	0.11
A837: Nombre de matière fécaux trouvés	0.76	0.51	.049	0.09
A578d: Nettoyage de la latrine rapporté (0=chaque jour; 5 jamais)	1.50	1.01	.000	0.20
A833: Classification de la propreté de la latrine (-1=sale ;1=propre)	-0.15	0.08	.000	0.15
Index de la propreté de la cour et de la maison (-1=sale ; 1=propre)	0.30	0.38	.003	0.11
Index de propreté des conteneurs de l'eau (-1=sale; 1=propre)	0.11	0.24	.000	0.13
Index de propreté de l'enquêté et de l'enfant (-1=sale; 1=propre)	-0.30	-0.17	.005	0.10
A702: Revenu mensuel	39670	43326		

Note: sig.=signification statistique du t-test entre groupes qui a reçu des messages des sensibilisation et groupe qui n'a pas reçu des messages de sensibilisation, la signification statistique est bilatéral; r = taille d'effet