



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج

Université Mohammed El Bachir El Ibrahimy B.B.A

كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض والكون

Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l'Univers

قسم العلوم البيولوجية

Département des sciences biologiques



Mémoire

En vue de l'obtention du diplôme de Master

Domaine des Sciences de la Nature et de la Vie

Filière : Sciences Biologiques

Spécialité : Toxicologie

Thème :

**Etude du rôle du citoyen dans la lutte contre
les maladies à transmission hydrique**

Présentée par:

Redjaoua Amina

Soutenu le : 07/07/2022

Devant le Jury:

Président : Dr. Moumni Ouisssem MCB (Université de B.B.A)

Encadrante : Dr. Boussahel Soulef MCA (Université de B.B.A)

Examineur : Dr. Diafat Abdelouahab MCA (Université de B.B.A)

Année Universitaire 2021/2022

REMERCIEMENT

Tout d'abord, je rends grâce à Dieu le tout puissant qui nous a donné la force, le courage, la santé et la patience d'accomplir ce travail.

Mes vifs remerciements vont également aux membres du jury **Dr MOUMENI Ouissem (Président)** et **Dr DIAFAT Abdelouahab (Examineur)** pour l'intérêt qu'ils ont porté à notre recherche en acceptant d'examiner notre travail.

Je tiens à remercier sincèrement ma directrice de recherche **Dr. Boussahel Soulef** d'avoir accepté de diriger ce travail, pour ses précieux conseils tout au long de la réalisation de mon projet de fin d'étude. Je la remercie pour ses efforts afin de m'aider et me guider à retrouver le bon chemin. Son ouverture d'esprit et sa vision de la recherche scientifique ont été importants pour nous, ainsi que ses connaissances scientifiques qui ont largement contribué à l'évolution de cette étude. J'exprime à elle mon profond respect et mes chaleureux remerciements.

J'exprime mon sincère reconnaissance et plus vifs remerciements à tous les participants qui ont participé dans les interviews personnelles, sans leurs réponses cette idée d'étude ne pouvait jamais voir la lumière de ce jour.

Enfin, je tiens également à remercier mes chers parents pour leurs confiances, leurs soutiens et toutes les personnes qui ont participé de près ou de loin à la réalisation de ce travail.

Dédicaces

Je dédie ce modeste travail pour les personnes les plus chers à mon cœur.

À mon très cher père

Tu as toujours été à mes côtés pour me soutenir et m'encourager.

Que ce travail traduit ma gratitude et mon affection

À ma très chère mère

Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai te remercier comme il se doit. Ton affection me couvre, ta bienveillance me guide et ta présence à mes côtés a toujours été ma source de force pour affronter les différents obstacles.

À mes sœurs Ismahane, Wafa, Kawthar, Hadjer et mon frère Rached, pour leur soutien et encouragement.

À mon cher oncle Mourad, je vous donne ma profonde estime pour l'aide que tu m'as apporté. Tu m'as soutenu, réconforté et encouragé. J'espère que notre lien familial demeurera plus fort et plus durable.

À tout la famille Redjaoua et Bouthaghane.

À mon meilleur ami Radhia et Widad que mon cœur aime, leurs épaules sont fermes pour moi, quand tout s'incline. Vous êtes là pour moi, pour leurs indéfectibles soutiens et leurs patiences infinies.

Aux anges de la Terre Ashraf, Taim Muhammad Ali et Islam votre présence dans ma vie était le plus beau cadeau.

À ceux que j'étais heureux de connaître et j'ai gagné avec eux dans la vie universitaire, Bouthaina.

A qui je dois beaucoup de remerciements, à qui il m'a soutenu et aidé à terminer cette œuvre, les mots de remerciement ne suffisent pas. Je vous souhaite tout ce qu'il y a de mieux dans votre vie et beaucoup de réussite.

Mouhamed.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	2
--------------	---

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

1. L'eau	5
1.1. Généralité	5
1.2. Ressource en eau	5
1.2.1. Eau de surface	5
1.2.2. Eau souterrain	5
1.3. Qualité de l'eau	6
1.4. L'eau potable	6
1.5. Accès à l'eau potable	6
1.6. Les eaux usées	7
1.7. Pollution des eaux	7
1.8. Types de pollution des eaux	8
1.8.1. Pollution chimique	8
1.8.2. Pollution biologique	8
1.9. Risque sanitaire de pollution des eaux	9
2. Les maladies à transmission hydrique	9
2.1. Les maladies à transmission hydrique	9
2.2. Définition des maladies hydrique MTH	9
2.3. La transmission des maladies hydrique	10
2.4. Etiologie	11
2.5. Les principales maladies à transmission hydrique	11
2.5.1. La fièvre typhoïde	11
2.5.2. Le Choléra	12
2.5.3. Hépatites virales A et E	12
2.5.4. Dysenteries	13

METHODES

1. L'objectif de l'étude	16
2. Le questionnaire	16

2.1.	Estimation des caractéristiques sociodémographiques.....	17
2.2.	Choix de l'eau potable.....	17
2.3.	Evaluation de la disponibilité d'eau.....	17
2.4.	Les sources d'informations sur l'eau.....	17
2.5.	Evaluation de l'attitude des citoyens.....	18
2.6.	Evaluation de la pratique des mesures de prévention par les citoyens	19
3.	Etude des variables et calcul des scores	19
3.1.	Les scores des attitudes	20
3.2.	Les scores des pratiques	20
4.	Analyse statistique	20

RESULTATS ET DISCUSSION

1.	Caractéristiques sociogéographiques des participants	23
1.1.	Sexe	23
1.2.	Age	24
1.3.	Situation familiale	25
1.4.	Niveau d'instruction	25
1.5.	Lieu de résidence	26
1.6.	Profession	27
1.7.	Nombre de personnes (famille) vivant dans la maison	27
1.8.	Atteinte d'une maladie à transmission hydrique	28
1.9.	Connaissance d'une personne qui souffre d'une maladie à transmission hydrique	29
1.10.	Atteinte d'une diarrhée sévère	30
1.11.	Position dans la maison de famille	31
1.12.	Type de logement	31
2.	Choix de l'eau potable	32
2.1.	Evaluation de la disponibilité de l'eau	32
2.2.	Réaction envers une mauvaise couleur d'eau	32
3.	Evaluation de la disponibilité d'eau.....	33
3.1.	La disponibilité d'eau.....	33
3.2.	La quantité d'eau consommée par jour.....	34

4. Les sources d'informations.....	35
5. Evaluation des attitudes chez les citoyens.....	36
5.1. Attitudes des participants.....	36
5.2. Association entre les attitudes et les caractères sociodémographiques des participants.....	38
6. Evaluation de la pratique des mesures de prévention par les citoyens.....	41
6.1. Pratiques des citoyens.....	41
6.2. Association entre les caractères sociodémographiques et les pratiques des mesures de prévention.....	45
7. Limites de l'étude.....	48
CONCLUSION.....	49
REFERENCES.....	52
ANNEXE.....	55

Résumé

L'objectif de la présente étude est d'évaluer la réponse du citoyen envers les pratiques sanitaires de l'eau et cela par l'évaluation des attitudes et de la pratique des mesures de prévention à l'égard des maladies à transmission hydrique. Une enquête couvrant différents segments de la société de Bordj Bou Arreridj, a été menée du 16 avril jusqu'au 6 mai, sur 200 citoyens. Les participants ont répondu à un questionnaire devisé en six sections (les caractéristiques sociodémographiques, le choix de l'eau potable, la disponibilité de l'eau, les sources d'informations, les attitudes et les pratiques). Une analyse statistique descriptive, un test de chi-deux ont été réalisés à l'aide du logiciel SPSS. Les résultats montrent que la majorité des participants ont de bonnes pratiques 98.5% et de mauvaises attitudes (70%). Les analyses statistiques indiquent une association significative entre l'atteinte d'une maladie à transmission hydrique ($P=0.044$) et les attitudes négatives, aussi bien entre la position des personnes dans la maison de famille et les mauvaises attitudes ($P=0.046$). Alors qu'une association significative existe entre le niveau d'instruction ($P=0.005$) et les bonnes pratiques. En conclue que les citoyens sont actifs dans l'exercice des mesures de protection, mais ils ont un fort caractère de négativité envers la situation générale de l'eau potable. Les facteurs sociodémographiques jouant un rôle prédominant dans la négativité des attitudes citoyennes sont les responsables de famille et les personnes atteintes de maladies à transmission hydriques. De même, le facteur principale responsable de bonnes pratiques chez le citoyen est le niveau d'instruction, plus le citoyen est instruit et plus il a de bonnes pratiques. En perspectives, la sensibilisation des citoyens est encore recommandée. Il est aussi nécessaire d'avoir un comportement rationnel à l'égard de la conservation de l'eau. Cela ne se limite pas aux autorités, le citoyen est également responsable du développement de ses moyens scientifiques et de ses sources d'information, en améliorant ses connaissances sur l'eau, quel que soit son niveau intellectuel et scientifique, afin d'obtenir des meilleures mesures de prévention dans la lutte contre les maladies d'origine hydrique.

Mots clés : eau, attitudes, maladies à transmission hydrique, pratiques, citoyens

Abstract

The objective of this study is to evaluate the citizen's response to water sanitation practices by evaluating attitudes and practice of preventive measures with regard to waterborne diseases. A survey covering different segments of Bordj Bou Arreridj society was conducted from April 16 to May 6, on 200 citizens. The participants answered a questionnaire divided into six sections (socio-demographic characteristics, choice of drinking water, availability of water, sources of information, attitudes and practices). A descriptive statistical analysis and a chi-square test were performed using SPSS software. The results showed that the majority of participants have good practices (98.5%) and negative attitudes (70%). Statistical analyzes indicated a significant association between having a waterborne disease ($P=0.044$) and negative attitudes, as well as between the position of people in the family home and negative attitudes ($P=0.046$). While a significant association exists between the level of education ($P=0.005$) and good practices. It is concluded that citizens are active in the exercise of protective measures, but they have a strong character of negativity towards the general situation of drinking water. The socio-demographic factors playing a predominant role in the negativity of citizen attitudes are heads of families and people with water-borne diseases. Similarly, the main factor responsible for good practices in the citizen is the level of education, the more the citizen is scholarly educated and the more he has good practices. As perspective, public awareness is still recommended. It is also necessary to have a rational behavior with regard to the conservation of water. This is not limited to the authorities, the citizen is also responsible for the development of his scientific means and his sources of information, by improving his knowledge on water, whatever his intellectual and scientific level, in order to obtain best preventive measures in the fight against water-borne diseases.

Keywords: water, attitudes, water-borne diseases, practices, citizens.

Liste des figures

Figure 01. Répartition des participants selon leurs sexes.....	24
Figure 02. Répartition des participants selon leurs âges.....	24
Figure 03. Répartition des participants selon leurs situations familiale.....	25
Figure 04. Répartition des participants selon leurs niveaux d'instruction.....	26
Figure 05. Répartition des participants selon leurs lieux de résidence.....	26
Figure 06. Répartition des participants selon leurs professions.....	27
Figure 07. Répartition des participants selon leurs nombre de personnes (famille) vivant dans la maison.....	28
Figure 08. Répartition des participants selon leurs atteintes d'une maladie à transmission hydrique.....	28
Figure 09. Répartition des participants selon leurs connaissances d'une personne qui souffre d'une maladie à transmission hydrique.....	30
Figure 10. Répartition des participants selon leurs atteintes d'une diarrhée sévère.....	30
Figure 11. Répartition des participants selon leurs positions dans la maison de famille.....	31
Figure 12. Répartition des participants selon leurs types de logement.....	31
Figure 13. Répartition des participants selon leurs réactions envers une mauvaise couleur d'eau.....	33
Figure 14. Répartition des participants selon la disponibilité de l'eau chez eux durant la semaine.....	34
Figure 15. Répartition des participants selon les quantités d'eau consommée par jour.....	35
Figure 16. Attitudes des étudiants à l'égard des maladies à transmission hydrique.....	37
Figure 17. Les attitudes positives et négatives des citoyens envers les maladies d'origine hydrique.....	37
Figure 18. Pratiques des mesures de prévention chez les citoyens à l'égard des maladies à transmission hydrique.....	42
Figure 19. Les bonnes et mauvaises pratiques des mesures des préventions chez les citoyens à l'égard des maladies à transmission hydrique.....	43

Liste des tableaux

Tableau I. Etiologie des maladies liées à l'eau les plus courantes.....	11
Tableau II. Résumé du questionnaire semi-structuré.....	16
Tableau III. Pourcentage des participants atteints des maladies hydriques.....	29
Tableau IV. Répartitions des participants selon leurs choix de meilleure eau potable.....	32
Tableau V. Sources d'informations utilisées par les citoyens pour s'informer sur l'eau...	36
Tableau VI. Association des caractéristiques démographiques des participants et leurs attitudes vis-à-vis de l'eau.....	39
Tableau VII. Répartition des participants selon les différents traitements d'eau pratiqués à la maison.....	44
Tableau VIII. Répartition des participants selon la méthode de stockage d'eau à la maison.....	45
Tableau IX. Association entre les caractères sociodémographiques des citoyens et leurs pratiques vis-à-vis de mesure de prévention à l'égard des maladies à transmission hydrique.....	46

INTRODUCTION

INTRODUCTION

L'eau constitue une ressource importante pour la santé de l'ensemble des populations, leur valeur dépend des éléments bénéfiques ou nuisibles qu'elle contient. La pollution empêche cette fonction et peut condamner un écosystème complet [1].

De nos jours, la qualité des eaux est altérée, notamment par la contamination par de microorganismes d'origine fécale, l'utilisation excessive de produits phytosanitaires, les rejets incontrôlés des industries et les déchets solides et liquides provenant des ménages [2]. De cette manière, les maladies se propagent dans l'eau et les populations qui utilisent ou sont en contact avec cette eau sont contaminées. Or plusieurs populations dans les pays en développement n'ont pas accès à l'eau potable et à l'assainissement: elles ne peuvent et ne savent pas toujours comment faire pour éviter de polluer l'eau et de tomber malades. Ainsi, parfois des populations tombent malades et meurent à cause du manque d'information et d'installations sanitaires [3].

Dans ce contexte, les citoyens à un rôle important à jouer pour réduire l'impact négatif des maladies hydriques sur la santé publique, ce rôle tient à la nécessité de respecter les différentes mesures de prévention concernant la consommation de l'eau et ses divers usages ainsi que les pratiques d'assainissement et de l'hygiène.

L'objectif de ce travail est d'évaluer les pratique sanitaire de l'eau chez les citoyens et cela par l'évaluation des attitudes et de la pratique des mesures de prévention contre les maladies à transmission hydrique en réalisant une enquête couvrant différents segment de la population de Bordj Bou Arreridj.

Le présent mémoire est subdivisé en trois parties :

- La première partie présente une synthèse bibliographique sur l'eau.
- La deuxième partie contient la méthodologie du travail, comportant un questionnaire adressé aux différents segments de la société de Bordj Bou Arreridj. Les méthodes utilisées dans l'expérimentation sont essentiellement basées sur des interviews personnelles avec des citoyens. Le sondage comporte des questions concernant :
 - L'estimation des caractéristiques sociodémographiques des participants.

- L'évaluation des attitudes des participants.
- L'estimation de la pratique des mesures de prévention contre les maladies à transmission hydrique.
- La troisième partie comporte les résultats obtenus ainsi que leur discussion.

SYNTHESE
BIBLIOGRAPHIQUE

SYNTHESE BIBLIOGRAPHIQUE

1. L'eau

1.1. Généralité

L'eau est la ressource la plus essentielle à la vie, nécessaire à tous les secteurs. La terre, dont 71 % de la surface est occupée par les océans et les mers, majoritairement couverte par des eaux salées (97,2 % de l'hydrosphère terrestre). La part représentée par les eaux douces n'est que de 2,8 % et seule une infime fraction est exploitable par l'Homme [4]. L'eau est le seul composé présent, à l'état naturel, sous ces trois phases : liquide, solide et gazeuse. L'eau est partout et constitue la base de la vie. En effet, les premières formes de vie se sont développées dans les océans et encore aujourd'hui, plus de la moitié des espèces animales et végétales vivent dans l'eau [5].

1.2. Les ressources en eau

1.2.1. Les eaux des surfaces

Les eaux de surface ou superficielle regroupent les cours d'eau (rivières ou fleuves...) et des retenues naturelles ou artificielles (mares, barrage...). Ces eaux de surface ont une qualité plus ou moins régulière selon les rejets qui s'y déversent ou encore selon le ruissellement des pluies [6]. Elles ont l'avantage de la quantité mais l'inconvénient majeur d'être fortement chargées en matières en suspension, voire en éléments pathogènes [7].

1.2.2. Eaux souterrains

Les eaux souterraines sont les ressources en eau privilégiées pour l'eau potable, car elles sont plus à l'abri des polluants que les eaux de surface [8]. Elles sont les eaux des nappes. La première nappe rencontrée sous le sol est la nappe phréatique située à moins de 50 mètres de profondeur et généralement séparées de la surface par quelques couches de terrains perméables. Il peut exister des nappes plus profondes, généralement captives (sous pression) situées à plus de 50 mètres de profondeur. Selon la profondeur de l'aquifère, les modes d'exploitation seront différents. Pour capter ces eaux, on utilise des puits ou des forages et des sources [9].

1.3. Qualité de l'eau

La qualité d'une eau est caractérisée par les diverses substances qu'elle contient, leur quantité et l'effet qu'elles ont sur l'écosystème et sur l'être humain. C'est la concentration de ces différents éléments qui détermine la qualité d'une eau et permet de savoir si celle-ci convient à un usage particulier. Même l'eau des rivières et des lacs les moins influencés par les activités humaines n'est pas pure. Elle contient de nombreuses substances, dissoutes ou en suspension, que l'on retrouve partout dans la nature (bicarbonates, sulfates, sodium, calcium, magnésium, potassium, azote, phosphore, aluminium, fer, etc.). Ces éléments proviennent du sol et du sous-sol, de la végétation et de la faune, des précipitations et des eaux de ruissellement drainant le bassin versant, ainsi que des processus biologiques, physiques et chimiques ayant lieu dans le cours d'eau lui-même. À ces substances d'origine naturelle peuvent s'ajouter des produits découlant de la simple présence humaine (phosphore, azote et micro-organismes contenus dans les eaux usées domestiques) ou des activités industrielles et agricoles (substances toxiques, métaux, pesticides) [5].

1.4. L'eau potable

L'eau potable est une eau propre à la consommation : que l'on peut boire, mais aussi utiliser pour faire à manger et se laver. Elle doit répondre à un certain nombre de critères physicochimiques et microbiologiques. Ces critères proposés par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) puis imposés réglementairement par les États. Ils comportent :

- Des paramètres physico-chimiques (exemples : couleur, odeur, saveur, turbidité, température, sels minéraux, métaux, molécules organiques...),
 - Des paramètres microbiologiques (E. coli, entérocoques, absence de pathogènes...)
- [10].

1.5. Accès à l'eau potable

L'accès à l'eau est un indicateur représentant la part de la population disposant d'un accès raisonnable à une quantité adéquate d'eau potable. Selon l'OMS, la quantité adéquate d'eau potable représente au minimum 20 litres d'eau par habitant et par jour. On entend généralement par « accès raisonnable », un approvisionnement en eau potable disponible à moins de quinze minutes de marche du lieu d'habitation [11].

En 2010, les Nations Unies reconnaissent que « Le droit à l'eau potable et à l'assainissement est un droit de l'homme essentiel à la pleine jouissance de la vie [12].

Chacun a le droit à un approvisionnement en eau suffisant, physiquement accessible et à un coût abordable, d'une eau potable et de qualité acceptable pour les usages personnels et domestiques (boisson, assainissement individuel, lavage de linge, préparation des aliments, hygiène) et ce, partout dans le monde [11].

Devant les besoins croissants en eau douce, et l'impossibilité de se contenter des ressources naturelles, l'humanité est conduite à étudier et à développer divers procédés permettant de l'obtenir à partir des eaux de mers, des eaux saumâtres, et des eaux usées dans des conditions admissibles techniquement et économiquement [13].

1.6. Les eaux usées

Les eaux usées ou les eaux résiduaires sont des eaux contaminées par des substances minérales ou biologiques issue de l'activité humaine. Ces eaux peuvent causer des problèmes de pollution comme la propagation de produits chimiques toxiques, de bactéries porteuses de maladies et la prolifération d'algues [14].

Les eaux usées sont théoriquement composées de 99% d'eau et de 1% de matières en suspension colloïdales et dissoutes et on distingue trois grandes catégories d'eaux usées :

les eaux domestiques, les eaux industrielles et les eaux agricoles [15].

1.7. Pollution des eaux

Selon l'OMS, l'eau contaminée et le manque d'assainissement entraînent la transmission de maladies comme le choléra, la diarrhée, la dysenterie, l'hépatite A, la fièvre typhoïde et la poliomyélite. L'insuffisance ou l'absence des services d'alimentation en eau et d'assainissement ou leur mauvaise gestion expose les personnes concernées à des risques évitables pour leur santé. C'est particulièrement vrai dans les établissements de santé où les patients et le personnel courent un risque supplémentaire d'infection et de maladie lorsqu'il n'y a pas de services d'alimentation en eau, d'assainissement et d'hygiène. À l'échelle mondiale, 15 % des patients contractent une infection pendant leur séjour à l'hôpital, cette proportion étant bien plus grande dans les pays à faible revenu [16].

La pollution de l'eau est l'un des principaux problèmes environnementaux dans le monde d'aujourd'hui, car l'eau polluée représente une menace pour la santé et le bien-être humains et entrave le développement durable de la société et de l'économie. La présence de toxines chimiques, de métaux lourds et de polluants inorganiques et organiques dans l'eau, en raison de processus naturels ou artificiels, doit être surveillée en permanence afin de protéger l'approvisionnement en eau potable propre du public [17].

1.8. Types de pollution des eaux

Les contaminants d'origines hydriques sont essentiellement de nature biologique ou chimique [18].

1.8.1. La pollution chimique

La pollution chimique est probablement la plus fréquente, très ressentie et très diverse. Ils'agit d'abord de contaminations par des composés inorganiques issus des produits utilisés dans l'agriculture, des déchets industriels ou autres. les principaux polluants de l'eau sont : les métaux lourds (plomb, mercure, cadmium) d'origine industrielle ou artisanale, accumulables en certains points fluviaux ou littoraux ils peuvent être à l'origine de véritables intoxications chez l'être humaine [18].

1.8.2. Pollution biologique

On distingue deux catégories de polluants de nature biologique: les microorganismes et les matières organiques.

a) La pollution organique

Les contaminants organiques sont potentiellement innombrables: détergents, produits phytosanitaires, solvants, hydrocarbures. Liés aux activités humaines de tous ordres, ils créent des problèmes différents selon leur solubilité, leur rémanence et leur devenir dans les eaux, les sols et la chaîne alimentaire. Hormis des accidents (sub)igus ponctuels ou des phénomènes cumulatifs, les molécules organiques causent de plus en plus d'inquiétude du fait de leur présence ubiquitaire, polyvalente et insidieuse, se manifestant par des effets écologiques avérés et des effets sanitaires réels ou potentiels à long terme (cancers, altérations endocriniennes [18].

b) La pollution microbienne

La pollution microbienne et parasitaire des eaux est importante. L'essentiel est manifestement d'origine fécale, due aux déjections humaines et animales, au travers des eaux usées plus ou moins bien maîtrisées aux plans technique et sanitaire. De toute façon, les traitements primaires et secondaires des eaux usées n'affectent qu'en partie leur charge microbienne et les boues de traitement sont très contaminées, sauf après traitement approprié. Les facteurs microbiens de pollution des eaux sont des bactéries entéropathogènes (salmonelles, shigelles, E. coli, vibrions cholériques), des virus (entérovirus de type poliovirus, coxsackie et echovirus, virus de l'hépatite A) et des parasites tels que Entamoeba coli, Giardia lamblia et Cryptosporidium parvum [18].

1.9. Risques sanitaires de la pollution d'eau

Le risque hydrique survient de manière directe ou indirecte; dans le premier cas, il résulte d'un contact avec l'eau contaminée elle-même (eau usée, ressource, eaux de loisirs ou de boisson); dans le second cas, il survient par l'intermédiaire d'aliments ou d'air contaminés par une eau de qualité impropre. Les affections pathologiques, de fréquences très inégales, sont classables en trois catégories: d'abord digestives, plutôt d'origine alimentaire, les principales affections d'origine alimentaires sont les fièvres paratyphoïde, les gastro-entérites, les syndromes cholériques et les hépatites [19].

2. Les maladies à transmission hydrique

2.1. Les maladies à transmission hydrique

Les maladies d'origine hydrique sont l'un des principaux problèmes de santé publique dans les pays en développement. Elles sont les principales causes de morbidité et de mortalité dans tous les groupes d'âge, en particulier chez les enfants de moins de 5 ans. Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), trois millions de décès surviennent chaque année à cause de maladies diarrhéiques dans le monde entier [20].

2.2. Définition des maladies à transmission hydrique (MTH)

Les maladies d'origine hydrique sont des maladies virales, bactériennes et parasitaires qui utilisent l'eau comme moyen de transmission [20].

Ce sont des maladies du péril fécal à allure épidémique, dont la symptomatologie est la plus souvent digestive (diarrhée, vomissements ... etc.). Ces maladies restent encore très répondeuses et constituent toujours une menace dans les pays pauvres et dont la mortalité est très élevée surtout pour les enfants de jeune âge [21].

2.3. La transmission des maladies hydrique

Les pathogènes présents dans les systèmes hydriques sont transmis à l'homme par différentes voies telles que, les voies cutanées et conjonctivales, les voies respiratoires et la voie orale ou bien digestive. Le franchissement de la barrière cutanée par un pathogène est généralement favorisé par l'apparition d'une plaie. Ces infections sont souvent bénignes mais peuvent s'aggraver dans le cas de plaies profondes et d'infections liées à des pathogènes primaires comme *Staphylococcus aureus*. D'autres exemples peuvent être énoncés, comme les larves infestantes de la bilharziose qui peuvent pénétrer dans l'organisme humain par voie transcutanée lors d'un bain dans une eau contaminée. Cette voie d'infection concerne également les micro-organismes présents dans l'eau de mer, notamment certaines micro-algues planctoniques [4].

La voie digestive constitue de loin la voie la plus importante, que ce soit par l'ingestion d'une eau contaminée ou encore par la consommation d'un aliment (fruits ou légumes) contaminé par l'eau environnante polluée. La contamination de l'eau a pour origine, dans la majorité des cas, les matières fécales qui contiennent des micro-organismes pathogènes d'origine entérique. Leur mode de transmission suit donc une voie oro-fécale [4].

Le passage des pathogènes par les voies respiratoires est dû à l'inhalation des micro-organismes présents dans l'air (bioaérosols). Les aérosols générés par les douches, les fontaines décoratives ou encore les tours aérorefrigérantes sont à l'origine de certaines infections respiratoires comme la fièvre de Pontiac – forme bénigne de la légionellose – ou la maladie du légionnaire. Les systèmes d'épandage, la proximité de bassins d'aération de stations d'épuration ainsi que la présence de plateformes de compostage à ciel ouvert constituent d'autres sources d'aérosols pouvant représenter un danger pour la santé humaine [4].

2.4. Etiologie

Les agents qui causent fréquemment des maladies véhiculées par l'eau sont classés en grands groupes : bactériens, viraux et protozoaires.

Tableau I : Etiologie des maladies liées à l'eau les plus courantes [22].

Groupe d'agent causal	Maladies	Micro-organisme responsable
Bactérien	Fièvre typhoïde et paratyphoïde	Salmonella typhi et paratyphi
	Choléra	Vibrio choléra
Viral	Hépatite	Virus de l'hépatite A Virus de l'hépatite E
Protozoaire	Amibiase	Entamoeba histolytica
	Giardiase	Giardia lamblia

2.5. Les principales maladies à transmission hydrique

2.5.1. La fièvre typhoïde

La fièvre typhoïde est une infection systémique provoquée par une entérobactérie, *Salmonella enterica* sérotype Typhi (*Salmonella* Typhi), strictement adaptée à l'homme. De ce fait, cette bactérie est un pathogène classique associé au « péril fécal ». Sa transmission est interhumaine directe par l'intermédiaire de mains sales, ou bien indirecte par l'intermédiaire d'eau ou d'aliments également souillés par des matières fécales contaminées [23].

a. Agent pathogène

Salmonella, la bactérie mise en cause, appartient à la famille des entérobactéries. Elles peuvent survivre plusieurs semaines dans un environnement sec et plusieurs mois dans l'eau. *Salmonella* est responsable de salmonelloses mineure et majeure dont la fièvre typhoïde. La seule espèce (99.5 % des cas) de salmonelle pathogène pour l'homme est *Salmonella enterica* : la fièvre typhoïde est due aux sérotypes Typhi (*S. Typhi*), et Paratyphi [24].

b. Transmission

La fièvre typhoïde est, par excellence, la maladie du péril fécal. La transmission peut être directe interhumaine, mais le plus souvent indirecte à partir d'aliments (ou d'eau) contaminés [24].

2.5.2. Choléra

Le choléra est une maladie intestinale épidémique contractée suite à l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminés par la bactérie *Vibrio cholera*. Une fois dans l'intestin, les bactéries vont produire une toxine cholérique à l'origine d'une importante déshydratation. Les selles diarrhéiques de l'individu contaminé sont responsables de la propagation de la bactérie dans l'environnement. Une forte concentration de population et une hygiène insuffisante représentent des facteurs favorisant le développement du choléra [24].

a. Agent pathogène

La bactérie *Vibrio cholera* appartient à la famille des *Vibrionaceae*, parmi toutes les souches de *Vibrio cholera*, les vibrions cholériques sont les seuls qui fabriquent une toxine qui peut donner le choléra. Les autres vibrions sont soit non pathogènes pour l'homme, soit responsables de diarrhées banales [25].

b. Transmission

La transmission est principalement hydrique, la bactérie *Vibrio cholerae* est transmise par voie orale par l'eau polluée et par les aliments contaminés. Au cours du choléra, *V. cholera* est éliminé pendant 5-10 jours en très fortes quantités (10⁹ bactéries / ml) dans les selles aqueuses des patients (parfois 10-20 l/ jour). Les porteurs sains, très nombreux au cours des épidémies, sont un important vecteur de propagation du choléra [26].

2.5.3. Hépatite virale A et E

Les virus des hépatites à transmission féco-orale sont à l'origine d'une morbidité et d'une mortalité importantes dans le monde, même si ces virus ne sont jamais responsables d'atteinte hépatique chronique. Deux virus, le virus de l'hépatite A (VHA) et le virus de l'hépatite E (VHE), sont actuellement la cause des hépatites virales aiguës [27].

a. Agent pathogène

Le virus de l'hépatite A (VHA) appartient à la famille des *Picornaviridae*, Il se distingue des autres entérovirus par sa grande résistance. Il résiste aux concentrations de chlore résiduel présentes dans les eaux de boisson ou dans les eaux de piscine [28].

Il est cependant inactivé par les solutions d'eau de Javel recommandées par les protocoles de désinfection [27].

Le virus de l'hépatite E (VHE) appartient à la famille des *Hepeviridae*, C'est un virus fragile, facilement détruit par les manipulations de laboratoire. Il ne tolère pas l'exposition à de fortes concentrations en sels. Sa sensibilité aux désinfectants et antiseptiques usuels n'est pas documentée [27].

b. Transmission

L'eau est le principal vecteur de diffusion de ces virus. La contamination fécale des dispositifs d'approvisionnement en eau des collectivités est à l'origine des grandes épidémies observées d'hépatite A et E [28].

Cependant, les aspects épidémiologiques réalisés sont différents selon l'agent pathogène. Le VHA est excrété à de fortes concentrations dans les selles, pendant une période relativement courte. En raison de sa résistance dans le milieu extérieur, il reste longtemps infectieux dans l'environnement [28].

Le VHE est excrété de façon brève et à de faibles concentrations. Les particules virales sont fragiles in vitro et leur viabilité dans l'environnement est peu connue. Le rôle possible de réservoir joué par certains animaux est envisagé. Les épidémies surviennent surtout dans des pays où les conditions d'hygiène sont pauvres, avec pollution massive de l'eau [28].

2.5.4. Dysenteries

La dysenterie est une maladie infectieuse du côlon, causée par une mauvaise hygiène et plus encore par un manque d'accès à l'eau potable et provoquant une diarrhée souvent associée à du sang et du mucus et accompagnée de crampes abdominales. Cette maladie peut se propager par l'ingestion d'aliments contaminés, ou d'eau qui a déjà été contaminée par des matières fécales [29].

Il existe deux types de dysenteries, La dysenterie bacillaire d'origine bactérienne, aussi connue sous le nom de dysenterie shigellose, elle peut être causée par différentes bactéries, telles que : *Shigella bacillus*, *E. Coli* et *Yersinia*, le deuxième type est la dysenterie amibienne également appelée amébiasis, elle est causée par un parasite protozoaire connu sous le nom d'*Entamoebahistolytica*, ce parasite se propage essentiellement par les matières fécales. Cette infection est fréquente dans les pays en voie de développement, où l'eau potable est difficilement accessible [29].

a. Causes de la dysenterie

La dysenterie est toujours causée par une mauvaise hygiène et par un manque d'accès à l'eau potable, Les personnes atteintes par la dysenterie ont ingéré de la matière fécale via l'eau ou la nourriture, et à la différence de la dysenterie amibienne qui se propage principalement par contamination d'aliments ou de boisson, la shigellose peut être contractée à partir d'un contact étroit avec des personnes infectées [29].

METHODES

METHODES

1. Objectif de l'étude

Une enquête épidémiologique transversale fait l'objet de la présente étude. Elle a été menée du 16 avril au 6 mai, sur 200 participants qui ont répondu à un questionnaire, ou à des interviews personnelles. Tous les niveaux d'instruction et de profession ont été inclus. La participation était aléatoire, volontaire et anonyme. Tous les participants étaient âgés de plus de 18 ans et vivaient en Algérie.

2. Le questionnaire

Le questionnaire utilisé pour cette enquête contient 34 questions rédigé en français avec des réponses à choix multiples. Le questionnaire a été créé à l'aide du Microsoft Word Office 2010, sous forme d'un formulaire destiné aux citoyens de tous les catégories. Les questions sont réparties en six sections: une première section concerne les caractéristiques sociodémographiques des participants; la deuxième section concerne le choix de l'eau potable, la troisième section concerne la disponibilité de l'eau, la quatrième section concerne les sources d'informations utilisées par les participants sur l'eau; la cinquième section comporte des questions sur l'attitude des participants et une dernière section contenant des questions sur la pratique et l'adoption des mesures de protection par les citoyens. Le tableau I résume les divisions numériques des questions. D'autre part il a été expliqué au début du questionnaire que le but de ce travail était la recherche scientifique.

Tableau II. Résumé du questionnaire semi-structuré.

Les sections	Les domaines associés
Questions de 1 à 12	Caractéristiques sociodémographiques
Questions de 13 à 14	Choix de l'eau potable
Questions de 15 à 16	Disponibilité de l'eau
Question 17	Sources d'informations
Questions de 18 à 23	Attitudes
Questions de 24 à 34	Pratiques

2.1. Estimation des caractéristiques sociodémographiques

Il a été demandé aux participants d'indiquer les informations suivantes:

- Sexe
- Âge
- Situation familiale
- Niveau d'instruction
- Lieu de résidence
- Profession
- Nombre de personnes (famille) vivant dans la maison
- Atteinte d'une maladie à transmission hydrique
- Connaissance d'une personne qui souffre d'une maladie à transmission hydrique
- Atteinte d'une diarrhée sévère
- Position dans la maison de famille
- Types de logement

2.2. Choix de l'eau potable

Les participants ont été invités à répondre aux questions concernant les points suivants :

- Le meilleur type d'eau potable.
- La réaction envers une mauvaise couleur d'eau.

2.3. Evaluation de la disponibilité d'eau

Dans cette section du questionnaire ; Il a été demandé aux participants de répondre aux questions concernant les points suivants :

- La disponibilité de l'eau durant la semaine.
- La quantité d'eau consommée par jour.

2.4. Les sources d'informations sur l'eau

Il a été demandé aux participants d'indiquer leurs sources d'informations sur l'eau. La question comprenait plusieurs choix et les participants pouvaient choisir plus d'une réponse. Les choix des réponses sont les suivants:

- Par Internet
- La Télévision
- La Radio
- Les journaux
- Les enseignants
- L'Algérienne des eaux
- Les spécialistes du domaine
- Les réseaux sociaux
- Expérience personnelle
- La famille/ les amis
- Autres
- Je n'utilise aucune source

2.5. Evaluation de l'attitude des citoyens

Dans la section attitude ; les citoyens ont été interrogés sur leurs avis concernant les points suivants:

- La relation entre l'hygiène des mains et les maladies diarrhéique
- Le traitement et la réutilisation des eaux usées
- Le traitement et l'utilisation des eaux de mer
- Le manque d'eau
- Le goût de l'eau du robinet
- La propreté des réservoirs d'eau

Les réponses aux questions sur l'attitude consistent à choisir une seule réponse sur trois :

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

2.6. Evaluation de la pratique des mesures de prévention par les citoyens

Les participants ont été interrogés sur l'adoption des mesures de prévention concernant la consommation de l'eau et ses divers usages ainsi que les pratiques de l'hygiène. Les mesures de prévention citées dans le questionnaire sont :

- L'hygiène des mains après l'utilisation des toilettes
- L'hygiène des mains avant les repas
- Le nettoyage des fruits et des légumes avant leur utilisation
- Le traitement d'eau domestique
- Le traitement des eaux domestiques avec les solutions de chlore (eau de javel)
- La bonne pratique de l'hygiène personnelle
- La volonté d'éviter le gaspillage de l'eau
- Le coupage régulier des ongles des mains
- Nettoyage de la maison
- Les différents traitements d'eau pratiqués à la maison
- Le stockage d'eau à la maison

Les réponses aux questions sur la pratique des mesures de prévention se faisaient en sélectionnant une seule réponse sur une échelle de quatre choix qui sont:

- Oui, toujours
- Parfois
- Rarement
- Non, jamais

Sauf que les deux dernières questions, leurs réponses sont à choix multiple.

3. Etudes des variables et calcul des scores

Dans un premier temps les feuilles des réponses ont été bien vérifiées pour s'assurer de leur exhaustivité. Après, les réponses de chaque participant ont été remplies sur Microsoft Excel à partir du formulaire (questionnaire). Un code sur Excel a été attribué à chaque réponse.

Le score est une note attribuée à chaque réponse. Le calcul de la note diffère selon les variables, ainsi on définit les calculs des scores suivants:

3.1. Les scores des attitudes

Les attitudes des participants ont été devisées selon le score en deux catégories qui sont « attitude négative » et « attitude positive ». Un système de notation graduel a été suivi pour le calcul des scores. Les réponses comportant les mots "oui", "non", "", "je ne sais pas", étaient notées 1 point, 0 point, et 0 point, respectivement. Les scores totaux des attitudes allaient de 0 à 6 points. Le score moyen a été calculé, il est égal à 3 points et il est utilisé comme seuil pour identifier les deux catégories « attitude négative » ou « attitude positive ». Les scores inférieurs ou égal à 3 étaient qualifiés de négatifs, alors que ceux supérieurs à 3 étaient qualifiés de positifs.

3.2. Les scores des pratiques

Les pratiques de chaque participant à l'égard d'hygiène alimentaire ont été évaluées selon un score comme « bonnes pratiques » ou « mauvaises pratiques ». Le même système de notation graduelle utilisée dans la section attitude a été utilisé aussi pour noter les pratiques des participants. Ainsi, les réponses comportant les mots "oui, toujours", "parfois", "rarement", "non, jamais", étaient notées 1 point, 0,5 point, 0,25 et 0 point, respectivement. 9 points est le score total qu'un personnel de la santé avec une adhésion parfaite aux mesures de protection pouvait obtenir dans cette étude. Le score moyen a été calculé, il est égal à 4.5 points et il est utilisé comme seuil pour identifier les deux catégories. Donc, les participants ayant obtenu un score >4.5 ont été considérés comme ayant de bonnes pratiques à l'égard de des maladies à transmission hydrique, par contre les participants ayant un score inférieur ou égal à 4.5 ont été considérés comme ayant de mauvaises pratiques.

4. Analyses statistiques

Les données enregistrées sur Excel ont été transférés vers le logiciel IBM SPSS version 26 pour un deuxième codage, une validation et pour réalisés les analyses statistiques suivantes:

- L'analyse descriptive de type fréquence utilisés pour estimer les caractères sociodémographiques, les attitudes et les pratiques des mesures de protection par le

personnel de la santé. Dans cette analyse les résultats sont exprimés sous forme de pourcentages et des effectifs.

- Le test du chi-deux et les tableaux croisés ont été utilisé pour examiner les différences entre les attitudes et des participants en fonction de leurs caractéristiques sociodémographiques considérés ici comme des variables catégoriales (sexe, âges, situation familiale, niveau d'instruction, lieu de résidence, profession, nombre de personnes (famille) vivant dans la maison, atteinte d'une maladie à transmission hydrique, connaissance d'une personne qui souffre d'une maladie à transmission hydrique, atteinte d'une diarrhée sévère, position dans la maison de famille et le type de logement).
- La valeur de $P < 0,05$ a été considéré comme significatif dans tous les tests.

RESULTAT ET DISCUSSION

RESULTATS ET DISCUSSION

Ce travail présente une enquête épidémiologique portant sur le rôle des citoyens dans la lutte contre les maladies à transmission hydrique. La participation dans cette enquête est sélective, une seule personne dans chaque famille a été incluse dans l'enquête.

L'échantillon de la population algérienne est représenté par les citoyens de la wilaya de Bordj Bou Arreridj qui constitue ainsi la population d'étude (PE) dans cette enquête.

Les résultats obtenus présentent d'une part les caractéristiques sociodémographiques des participants, et d'autre part le choix de l'eau potable à consommer, la disponibilité de l'eau, les attitudes et leurs pratiques des mesures de prévention à l'égard des maladies à transmission hydrique.

1. Caractéristiques sociodémographiques des participants

Dans les études épidémiologiques traitant la propagation d'une maladie dans une population donnée; les caractéristiques sociodémographiques sont à prendre en considération comme des questions dans les sondages car des probables corrélations peuvent être identifiés entre une maladie et une ou plusieurs variables démographiques. Dans notre étude les caractéristiques sociodémographiques étudiées sont: le sexe, l'âge, la situation familiale, le niveau d'instruction, le lieu de résidence, la profession, le nombre de personnes (famille) vivant dans la maison, l'atteinte d'une maladie à transmission hydrique, la connaissance d'une personne qui souffre d'une maladie à transmission hydrique, l'atteinte d'une diarrhée sévère, la position dans la maison de famille et le type de logement.

1.1. Sexe

Le présent sondage intéresse les deux sexes. 200 citoyens ont participé dans cette étude. La figure 01 représente la répartition des participants selon leur sexe. Parmi eux il y a 104 femmes et 96 hommes se qui représentent 52% et 48% de la population d'étude (PE), respectivement pour les femmes et les hommes. La répartition du sexe est presque égale entre les femmes et les hommes cela donne plus de certitude à ce travail et aux résultats.

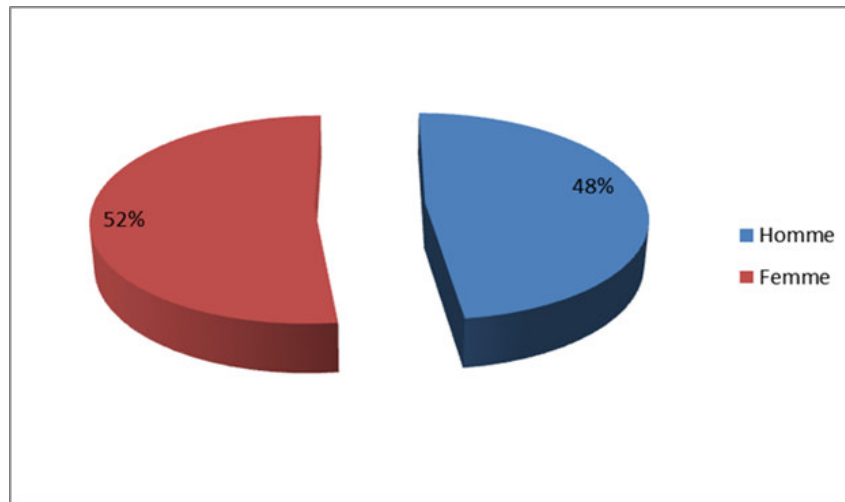


Figure 01. Répartition des participants selon leurs sexes.

1.2. L'âge

Dans cette étude, toutes les tranches d'âges indiqués dans le questionnaire ont participé dans l'enquête (figure 02), avec une prédominance des participants âgés entre 18 à 30 ans, représentés par 77 citoyens soit 38.5% de la PE. Les participants âgés de 30-40 ans occupent la deuxième place en termes de nombre étant de 59 participants soit 29.5% de la PE. En outre, les individus âgés entre 50 à 60 ans et plus de 60 ans sont moins présent dans ce sondage ils représentent 20 et 14 personnes de la PE, soit 10% et 7% respectivement.

D'autres résultats ont indiqués la prédominance du même groupe d'âge (39.50 %) dans des enquêtes menées sur une population vivant dans la zone de santé de Sharfat, État de Gezira, Soudan [30].

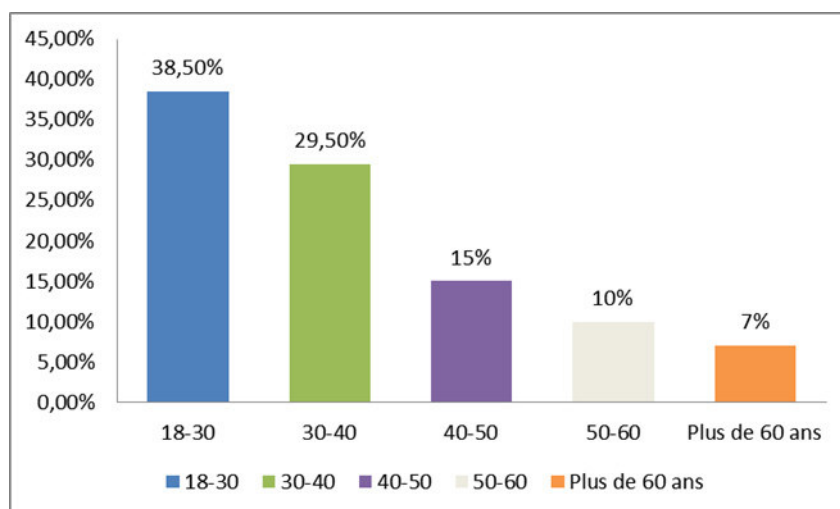


Figure 02. Répartition des participants selon leurs âges.

1.3. Situation familiale

La figure 03 représente le pourcentage des participants en fonction de leur situation familiale. Les résultats indiquent que la plupart des participants sont mariés 50.5 % suivie des célibataire (44.5%) de la PE. Les participants divorcés sont moins présents 1.5% de la PE. D'autre auteurs ont remarqué que la majorité des participants (82.7 %) étaient mariés [31].

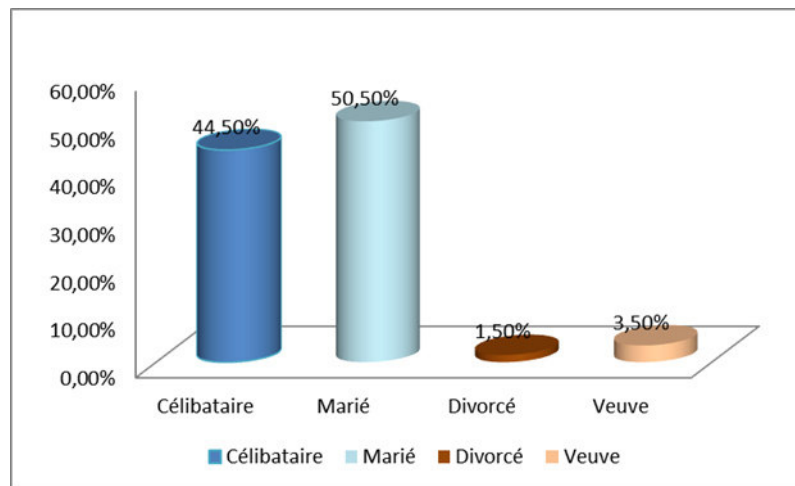


Figure 03. Répartition des participants selon leurs situations familiale.

1.4. Niveau d'instruction

D'après la figure 04, la majorité des participants ont un certain niveau universitaire. Ils sont 91 participants soit 45.5% de la PE. Par ailleurs, les individus ayant un niveau d'étude moyen sont minimales dans notre questionnaire 3%. Pour les personnes ayant un niveau d'étude secondaire ils occupent la deuxième place (34%). Les personnes sans niveau et les personnes ayant un niveau d'étude primaire ont faiblement participé au sondage, (10.5% et 7% de la PE) respectivement. Dans une étude similaire réalisé dans la province de Yazd, Iran par Zahra, les auteurs ont indiqué que plus de la moitié des participants (71.71%) étaient universitaires [31].

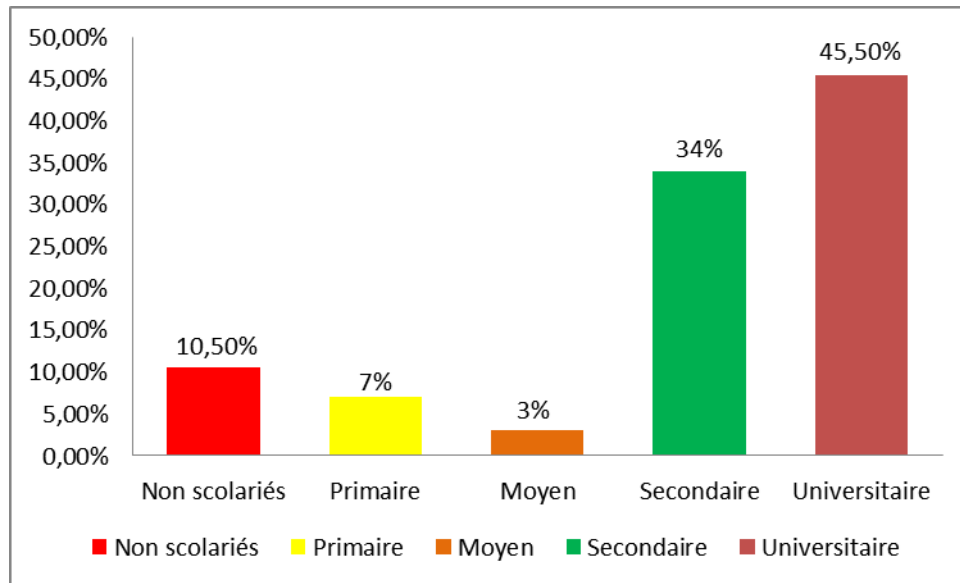


Figure 04. Répartition des participants selon leurs niveaux d'instruction.

1.5. Zone d'habitat

La figure 05 représente la répartition des étudiants selon leurs zones d'habitat. Les participants de la zone urbaine sont les prédominants (45.5% de la PE), suivie par les participants de la zone suburbaine qui représente 42.5% de la PE. Par contre les participants de la zone rurale ne représentent que 12% de la population d'étude. Comparativement à une autre étude similaire menée en Nord-Ouest de l'Éthiopie, la majorité des participants (79.8 %) provenaient des régions rurales [32].

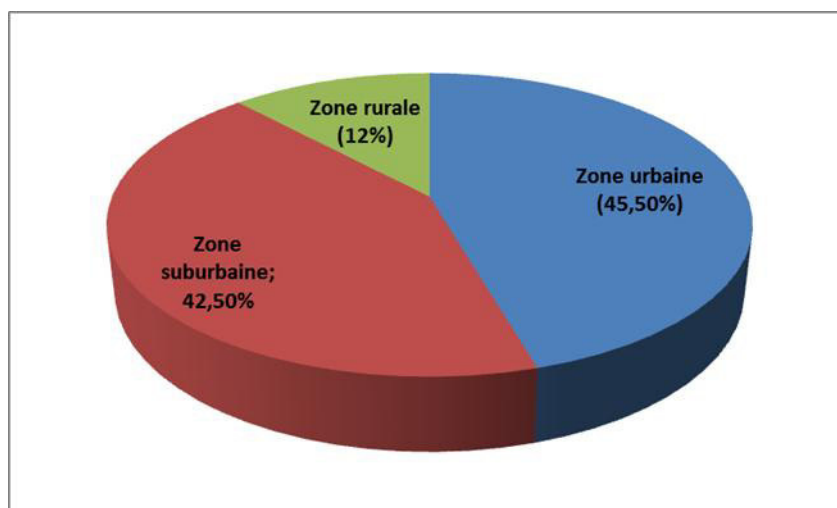


Figure 05. Répartition des participants selon leurs lieux de résidence.

1.6. La profession

La figure 06 représente le pourcentage des participants en fonction de leur profession. Les résultats indiquent que les fonctionnaires représentent le taux de participation le plus élevé (38.8%); suivi par les étudiants (18%); les femmes au foyer (12.5%); les participants sans emploi (12%), puis les participants ayant d'autres métiers (7.5%). Les travailleurs indépendants représentent (5.5%); les citoyens retraités (5%) et en fin, les agriculteurs représentent le taux le plus faible (1%).

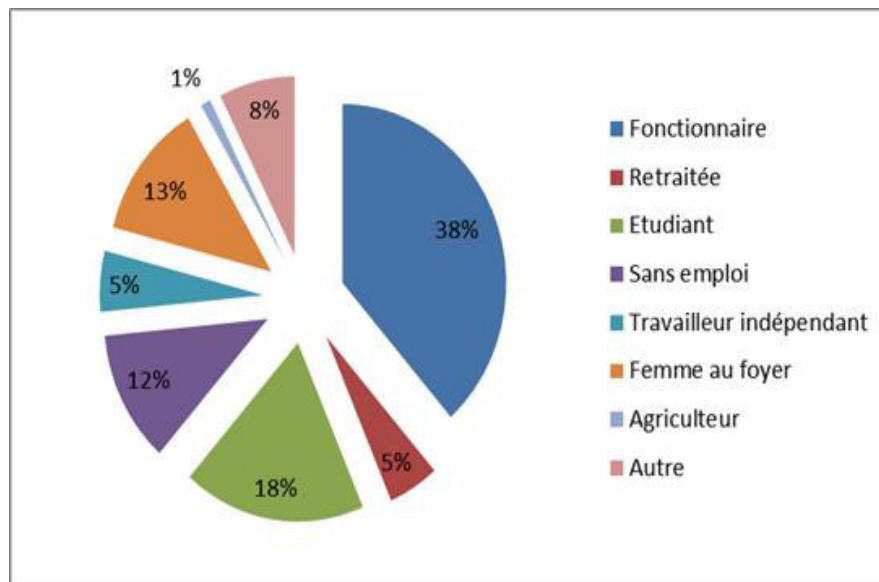


Figure 06. Répartition des participants selon leurs professions.

1.7. Nombre de personnes (famille) vivant dans la maison

D'après la figure 07 portant sur le nombre de personnes vivant dans la maison du participant, selon la plupart des réponses les majorités des familles contenaient plus de 5 personnes vivant dans la même maison (59%) de la PE, tandis que 41% de la PE représentaient les familles comptant moins de 5 personnes dans la maison. Une autre étude sur les connaissances, les attitudes et les pratiques des traitements de l'eau domestique indiquent que la plupart des membres de la famille sont plus de 5 personnes par famille (51%) [32].

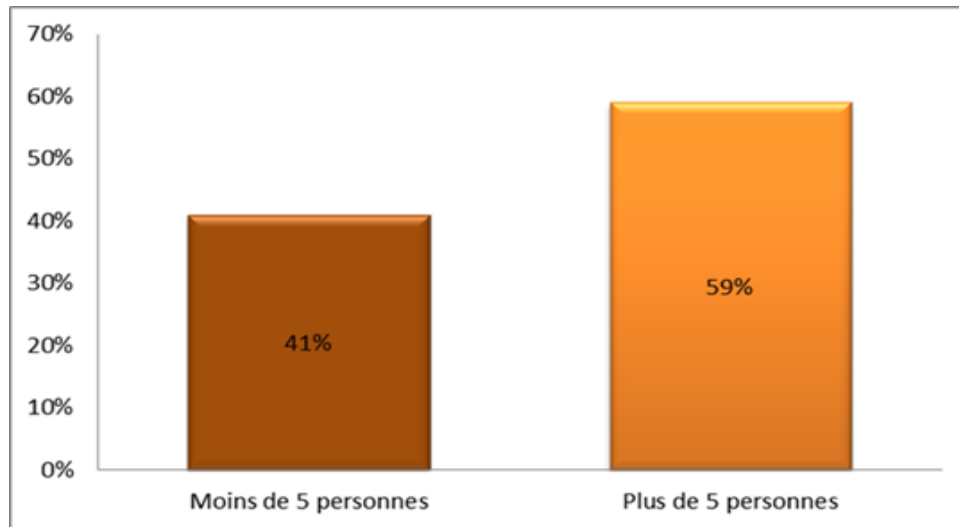


Figure 07. Répartition des participants selon le nombre de personnes (famille) vivant dans la maison.

1.8. Atteinte d'une maladie à transmission hydrique

La figure 08 représente la répartition des participants selon leurs atteintes d'une maladie à transmission hydrique. La majorité des participants ont déclaré qu'ils n'avaient jamais eu de maladie à transmission hydrique avec un pourcentage de 95.5% de la PE. En revanche, 4.5 % des participants ont déclaré qu'ils ont déjà été infectés par une maladie d'origine hydrique. Ce résultat démonte la présence des maladies à transmission hydrique entre les citoyens.

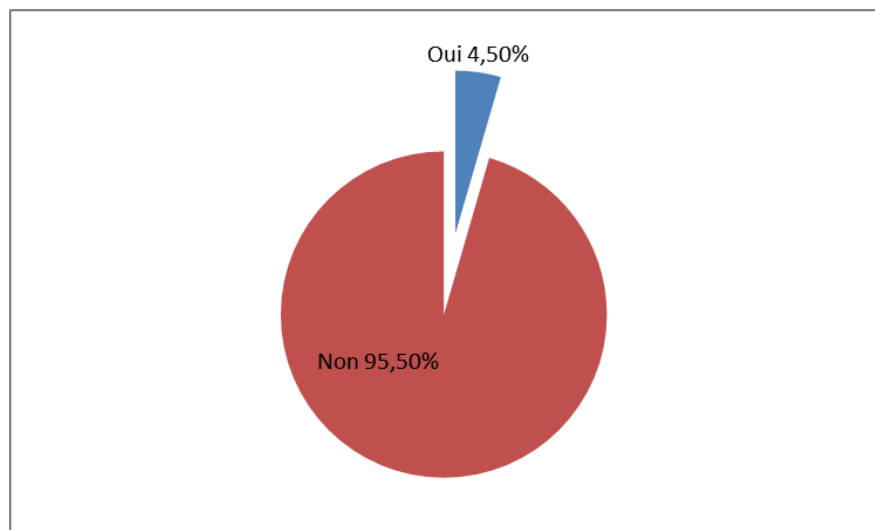


Figure 08. Répartition des participants selon leurs atteintes d'une maladie à transmission hydrique.

Les citoyens atteints d'une maladie à transmission hydrique ont aussi mentionné les maladies : la diarrhée est la plus fréquente avec un pourcentage de 55.5% de la population atteinte (PA) ; suivi par la maladie 'Lithiase rénale', soit 22.22% de la PA et par une égalité des pourcentages pour chacun de 'Hépatite A' et 'Infection urinaire' avec un pourcentage de 11.11% (Tableau III).

L'apparition de maladies d'origine hydrique entres ces citoyens peut être due ou à l'utilisation d'une eau pollué ou même au manque d'hygiène personnelle. La diarrhée, qui représente le pourcentage le plus élevée dans cette étude; est aussi mentionnée comme prédominante (84%) dans une autre étude similaire au Soudan [30].

Tableau III. Pourcentage des participants atteints des maladies hydriques.

Maladies	Pourcentages (%)
Diarrhée	55.55%
Infection urinaire	11.11%
Lithiase rénale	22.22%
Hépatite A	11.11%

1.9. Connaissance d'une personne qui souffre d'une maladie à transmission hydrique

Selon les résultats de la figure 9; 76,5 % des participants ont déclaré ne pas connaître des personnes atteintes de maladie à transmission hydrique, au contraire, 24 % des participants connaissaient déjà des personnes atteintes de maladie d'origine hydrique.

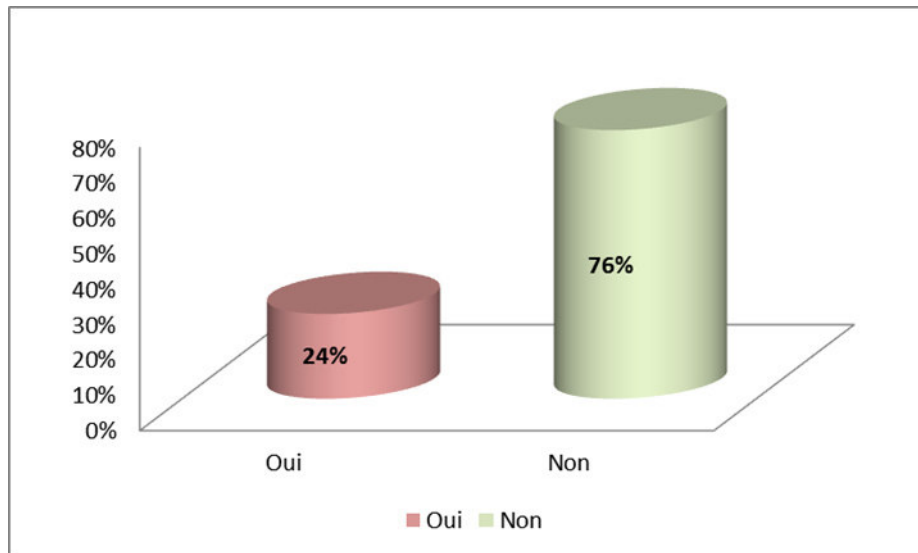


Figure 09. Répartition des participants selon leurs connaissances d’une personne qui souffre d’une maladie à transmission hydrique.

1.10. Atteinte d’une diarrhée sévère

La figure 10 représente, la répartition des participants selon leurs atteintes d’une diarrhée sévère. La majorité des participants ont déclaré ne pas avoir eu une diarrhée sévère (66%). Par contre, 34% des répondants ont déjà eu une diarrhée sévère. Malgré que 95.5% de la PE ont indiqué ne pas avoir une maladie à transmission hydrique, ce présent résultat indique que parmi eux il y a ceux qui ont vécue des diarrhées sévères.

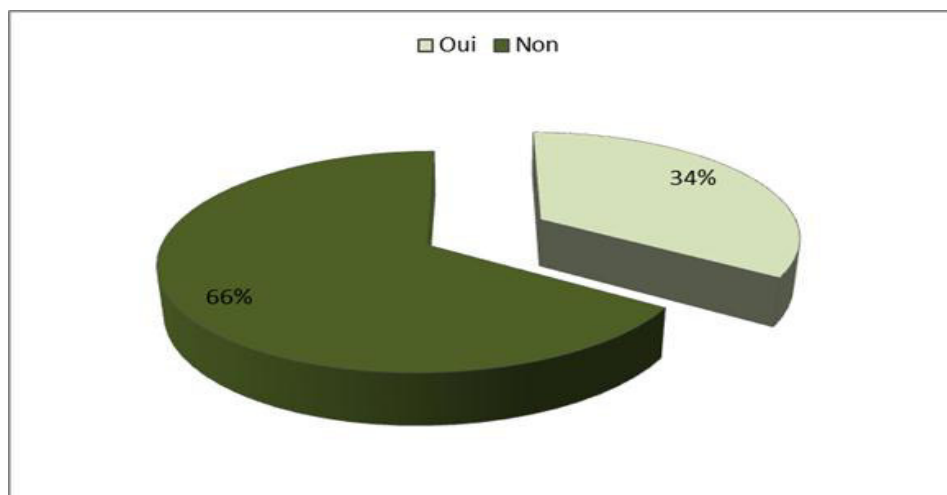


Figure 10. Répartition des participants selon leurs atteintes d’une diarrhée sévère.

1.11. Position dans la maison de famille

Selon la position dans la maison de famille ; la plupart des participants étaient dans la position « filles », suivies de « pères », avec les pourcentages 31.5 % et de 28 % respectivement (figure 11). Les participants de catégorie « mères » sont de 20.5% ; et les fils 17.5%. Un pourcentage de 2.5% de la PE revient à des participants indiquant qu'ils ont d'autre position dans la maison de famille.

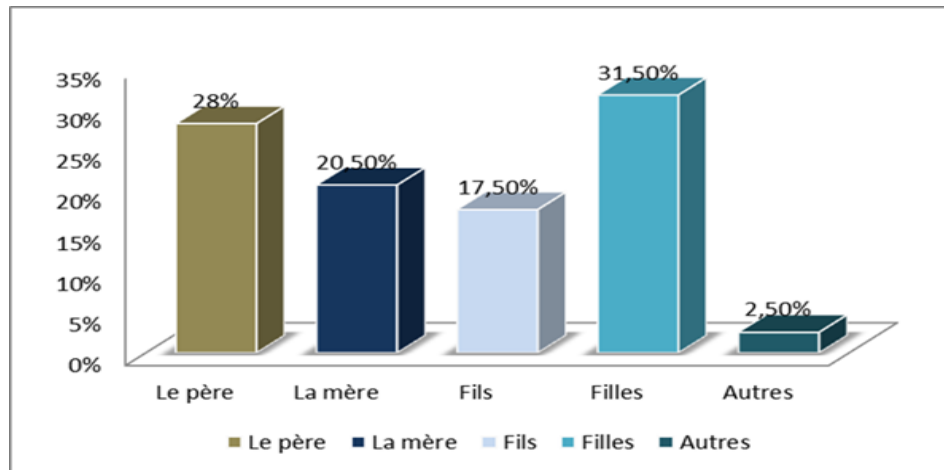


Figure 11. Répartition des participants selon leurs positions dans la maison de famille.

1.12. Type de logement

La plupart des répondants à cette enquête vivaient dans la maison d'un parent avec un pourcentage de 46.5% (figure 12), alors que 37% de la PE ont déclaré qu'ils vivent dans leur propre maison, et 13% vivent dans une maison d'une location.

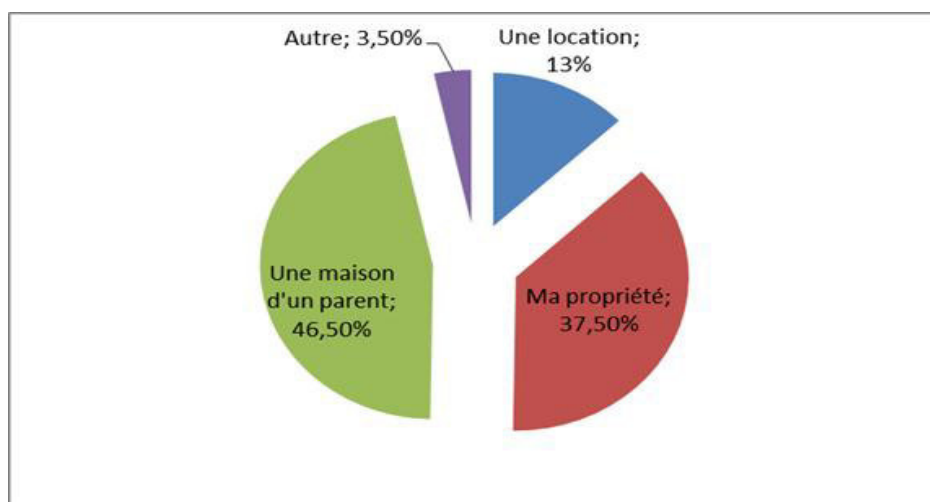


Figure 12. Répartition des participants selon le type de logement.

2. Choix de l'eau potable

2.1. Le meilleur type d'eau potable

Les participants dans cette enquête ont indiqué que l'eau provenant des sources naturelles est la meilleure eau potable (71%), suivie de l'eau vendue en bouteilles (63%), alors que 8.5% des participants ont considéré que l'eau de robinet est le meilleur (Tableau IV). Ce qui indique l'insatisfaction des citoyens à l'égard de l'eau du robinet.

Tableau IV. Répartitions des participants selon leurs choix de la meilleure eau potable.

Choix de l'eau potable	Participants (%)
Eau des sources naturelle	71%
Eau vendue dans des bouteilles	63%
Eau de robinet	8.5%
Eau du vendeur en citerne	6.5%
Eau des pluies	6%
Eau des puits	4%
Autre	2%
Eau des rivières	0.5%

2.2. La réaction envers une mauvaise couleur d'eau

D'après la figure 13, la plupart des participants (56.5%) ont répondu qu'ils arrêtent d'utiliser l'eau du robinet s'ils le trouvent avec une mauvaise couleur sans pour autant appeler les autorités. Par contre, 12% des participants ont déclaré de continuer à le consommer sans rien faire, et enfin, 31.5% de la PE appellent les autorités pour les informer et demander de l'aide. Nous pouvons dire que les participants utilisent la couleur de l'eau comme l'un des critères par lesquels ils déterminent la propriété de l'eau.

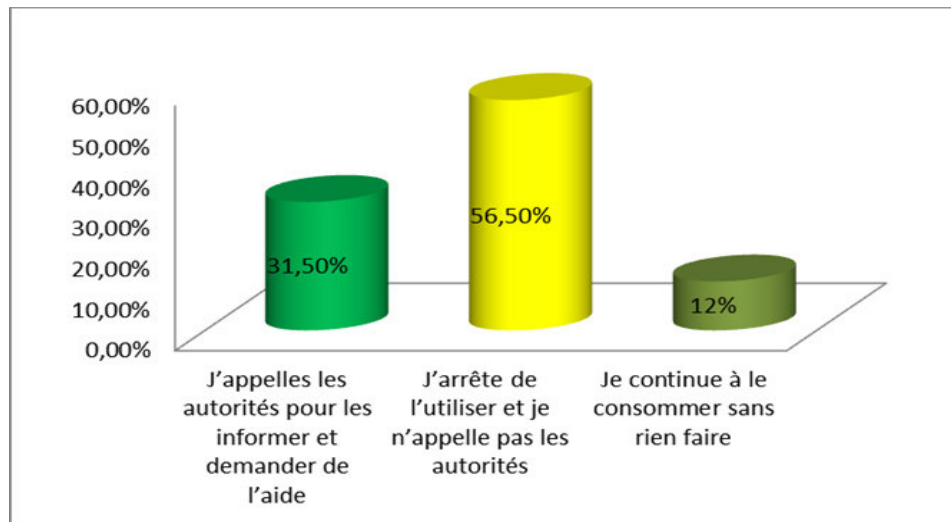


Figure 13. Répartition des participants selon leurs réactions envers une mauvaise couleur d'eau.

3. Evaluation de la disponibilité de l'eau

3.1. La disponibilité de l'eau durant la semaine

La figure 14 représente la disponibilité de l'eau dans le secteur résidentiel des participants durant la semaine. Le pourcentage le plus élevé de réponses des participants 55.5 % indique que l'eau chez ces citoyens est disponible seulement une fois par semaine, suivi par 28.5 % pour la disponibilité de l'eau quelques fois par semaine, 15.5% pour ceux qui ont déclaré que l'eau était disponible tous les jours et enfin, le manque total d'eau était indiqué par 0.5% de la PE. Dans les travaux d'une autre enquête similaire à celle-ci réalisé dans les zones rurales du sud de l'Inde, une proportion beaucoup plus importante d'individus du village principal (92,7%) que de la colonie de Harijan (30,4%) estimaient avoir reçu un approvisionnement adéquat en eau [33].

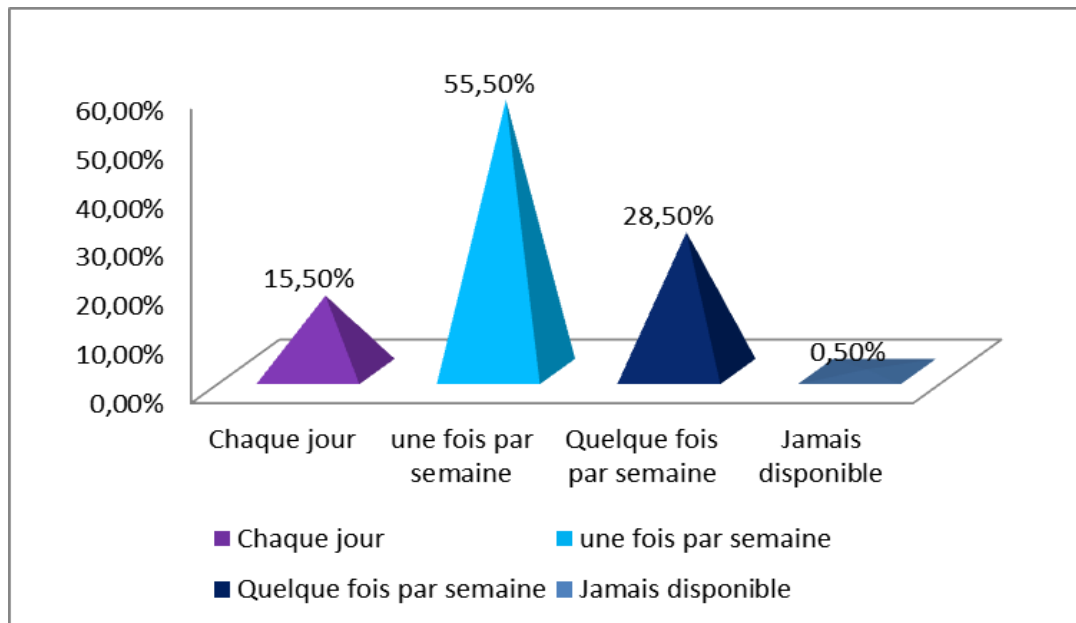


Figure 14. Répartition des participants selon la disponibilité de l'eau chez eux durant la semaine.

3.2. La quantité d'eau consommée par jour

Les résultats de la figure 15 montrent que la plupart des participants consomment de 20 à 40 litres d'eau par jour « 27 % », tandis que les personnes consommant entre 10 à 20 litres et 40 à 60 litres par jour étaient presque égales, soit 23.5% et 22.5% de la PE respectivement, suivi de 14 % pour les personnes consommant moins de 10 litres et de 13 % consommant plus de 60 litres par jour.

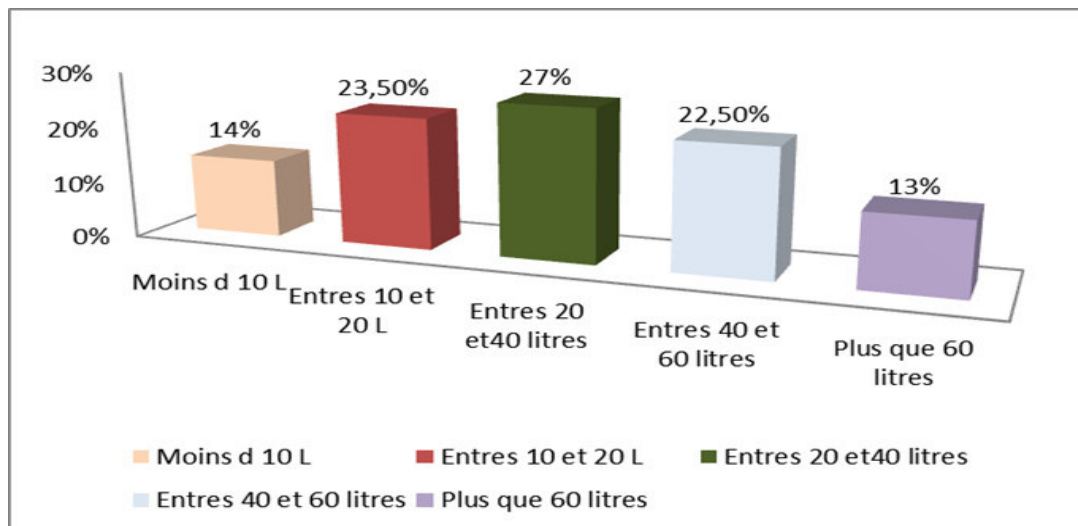


Figure 15. Répartition des participants selon les quantités d'eau consommée par jour.

4. Les sources d'informations sur l'eau

Dans cette section, les participants ont été interrogés sur les sources d'information qu'ils utilisent pour s'informer sur l'eau. Les résultats sont résumés dans le tableau V. Ils montrent que les principales sources d'informations que les citoyens utilisent pour s'informer sont en premier lieu une recherche personnelle sur internet (50.5% de la PE), suivie des réseaux sociaux (34.5% de la PE), puis la télévision (31.5% de la PE). Par contre, l'algérienne des eaux et les spécialistes du domaine ne sont utilisés que par 18% de la PE, et 13.5% de la PE respectivement. Les résultats signalés dans d'autres travaux après des sondages ont constaté que la majorité des personnes interrogées obtiennent les informations sur l'eau par la radio et les spécialistes du domaine avec 37.84% et 31.27% respectivement [34].

Tableau V. Sources d'informations utilisées par les citoyens pour s'informer sur l'eau.

Sources d'informations	Participants (%)
Recherche personnelle sur internet	50.5%
Les réseaux sociaux	34.5%
Télévision	31.5%
L'Algérienne des eaux	18%
La famille/les amis	17%
Les spécialistes du domaine	13.5%
Expérience personnelle	12.5%
Autre	12%
Radio	4.5%
Les enseignants	4%
Les journaux	3.5%
Je n'utilise aucune source	1%

5. Evaluation des attitudes chez les citoyens

5.1. Attitudes des citoyens

Les résultats des attitudes des participants sont résumés dans la figure 16. Ils démontrent que 96.5% sont d'accord qu'il y a un lien entre l'hygiène des mains et les maladies diarrhéiques, alors que 75.5% des citoyens sont d'accord avec le traitement et l'utilisation des eaux de mer ; cela peut être dû à leur volonté de lutter contre la pénurie d'eau en fournissant de nouvelles sources d'eau, car elle est moins polluée que les eaux usées. D'autre part, 58% de la PE sont d'accord que les réservoirs d'eau devraient toujours rester propres et 59% de la population ne sont pas d'accord avec le traitement et la réutilisation des eaux usées. Cette attitude négative est due à la connaissance limitée des méthodes modernes utilisées dans les systèmes de filtrage de l'eau. Leur croyance est que cette eau est complètement impropre à la consommation en raison de sa pollution importante par les divers déchets et peut également intervenir ici le facteur de dégoût de ce type d'eau. 40 %

des participants ont indiqué qu'ils ne sont pas convaincus par le goût de l'eau du robinet chez eux.

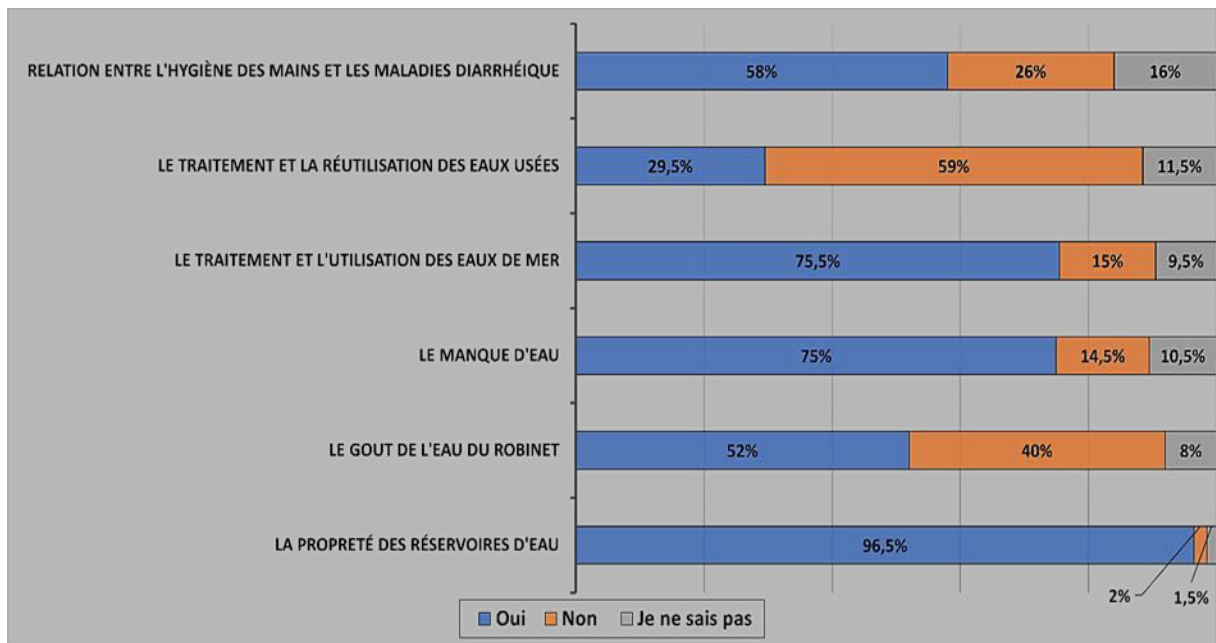


Figure 16. Attitudes des participants à l'égard des maladies à transmission hydrique.

Dans l'ensemble, et selon les résultats des calculs des scores et la division des participants en deux catégories attitudes positives et attitudes négatives ; il en sorte selon la figure 17 que (70%) des citoyens ont des attitudes négatives et 30% d'entre eux ont de attitudes positives. Ce qui reflète une situation critique de l'état psychologique des citoyens envers l'état générale de l'eau potable.

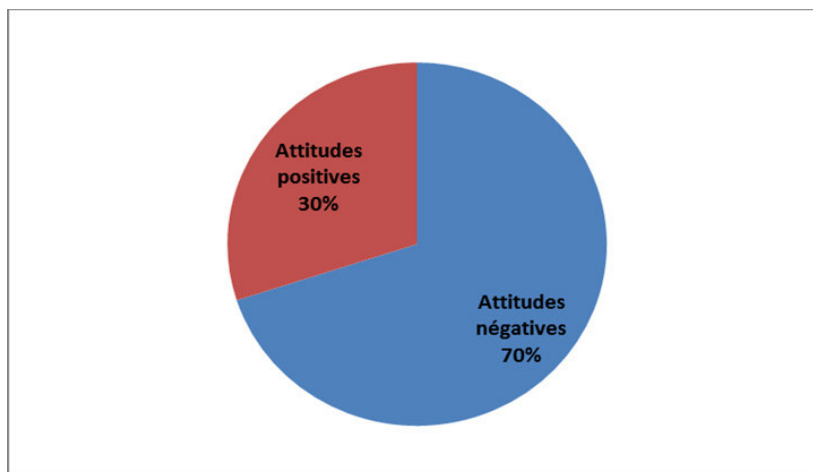


Figure 17. Les attitudes positives et négatives des citoyens envers les maladies d'origine hydrique.

5.2. Association entre les caractéristiques sociodémographiques et les attitudes des citoyens

L'association entre les caractéristiques sociodémographique et les attitudes des participants sont résumées dans le tableau VI. Ils signalent qu'il n'y a pas une association entre les attitudes et le sexe ($P=0.195$), l'âge ($P=0.110$), la situation familiale ($P=0.260$) le niveau d'instruction ($P=0.596$), la zone d'habitat ($P=0.728$), la profession ($P=0.439$), le nombre des personnes vivant dans la maison de famille ($P=0.616$), la connaissance d'une personne qui souffre d'une maladie à transmission hydrique (0.885), l'atteinte d'une diarrhée sévère ($P=0.896$ et le type de logement (0.106).

Par contre une forte association existe entre l'atteinte d'une maladie à transmission hydrique (0.044) et les attitudes négatives, Ce résultat peut être expliqué par le fait que les participants qui sont atteints des maladies à transmission hydriques ont des sentiments de négativité vis-à-vis de la situation générale de l'eau potable cela à cause de leurs atteintes des maladies.

Tableau VI. Association des caractéristiques démographiques des participants et leurs attitudes vis-à-vis de l'eau.

Caractéristiques socio démographiques des participants		Les attitudes n (%)				
		Attitudes négative		Attitude positives		X ² (P)
<u>Quelle est votre sexe</u>	Homme	65.6%	(63)	34.4%	(33)	1.683(0.195)
	Femme	55%	(77)	45%	(27)	
<u>Quels âges-avez-vous</u>	18_30	61%	(47)	39%	(30)	7.532(0.110)
	30_40	76.3%	(45)	23.7%	(14)	
	40_50	70%	(21)	30%	(9)	
	50_60	70%	(14)	30%	(6)	
	Plus de 60 ans	92.9%	(13)	7.1%	(1)	
<u>Quelle est votre situation familiale</u>	Célibataire	62.9%	(56)	37.1%	(33)	4.018(0.260)
	Marié	76.2%	(77)	23.8%	(24)	
	Divorcé	66.7%	(2)	33.3%	(1)	
	Veuve	71.4%	(5)	28.6%	(2)	
<u>Quelle est votre niveau d'instruction</u>	Non scolarisé	76.2%	(16)	23.8%	5	2.778(0.596)
	Primaire	57.1%	(8)	42.9%	(6)	
	Secondaire	83.3%	(5)	16.7%	(1)	
	Lycée	73.5%	(50)	26.5%	(18)	
	Universitaire	67.0%	(61)	33%	(30)	
<u>Où habité vous</u>	Zone urbaine	72.5%	(66)	27.5%	(25)	0.635(0.728)
	Zone suburbaine	67.1%	(57)	32.9%	(28)	
	Zone rurale	70.8%	(17)	29.2%	(7)	
<u>Quelle est votre profession</u>	Fonctionnaire	70.1%	(54)	29.9%	(23)	6.902(0.439)
	Retraité	70.0%	(7)	30%	(3)	

	Etudiant	66.7%	(24)	33.3%	(12)	
	Sans emploi	58.3%	(14)	41.7%	(10)	
	Travailleur indépendant	54.5%	(6)	45.5%	(5)	
	Femme au foyer	84%	(21)	16%	(4)	
	Agriculteur	100%	(2)	0.0%	(0)	
	Autre	80%	(12)	20%	(3)	
<u>Combien de personne (famille) vivent dans votre maison</u>	Moins de 5 personnes	72%	(59)	28%	(23)	0.252(0.616)
	plus de 5 personnes	68.6%	(81)	31.4%	(37)	
<u>Avez-vous souffert d'une maladie à transmission hydrique</u>	Oui	100%	(9)	0.0%	(0)	4.039(0.044)
	Non	68.6%	(131)	31.4%	(60)	
<u>Connaissez-vous une personne qui souffre d'une maladie à transmissible hydrique</u>	Oui	70.8%	(34)	29.2%	(14)	0.21(0.885)
	Non	69.7%	(106)	30.3%	(46)	
<u>Avez-vous souffert d'une diarrhée sévère</u>	Oui	70.6%	(48)	29.4%	(20)	0.017(0.896)
	Non	69.7%	(92)	30.3%	(40)	
<u>Quelle est votre position dans maison de famille?</u>	Le père	69.6%	(39)	30.4%	(17)	9.693(0.046)
	La mère	85.4%	(35)	14.6%	(6)	
	Fils	60%	(21)	40%	(14)	
	Filles	63.5%	(40)	36.5%	(23)	
	Autre	100%	(5)	0,0%	(0)	
<u>La maison ou vous vivez est :</u>	Une location	76.9%	(20)	23.1%	(6)	6.121(0.106)
	Une maison d'un parent	77%	(57)	23%	(17)	
	Ma propriété	64.5%	(60)	35.5%	(33)	
	Autre	42.9%	(3)	57.1%	(4)	

Le score total est entre 0 et 6. Un score ≤ 3 est considéré comme « attitudes négatives ». Un score >3 est considéré comme « attitudes positives ». n: nombre de participants. $P < 0.05$ signifie que la différence est significative.

Une forte association existe aussi entre les attitudes négatives et la position des participants dans la maison où ils vivent ($P = 0.046$). A savoir les mères et les pères semblent être les plus associés avec les attitudes négatives (85.4% et 69.6% de la PE) respectivement. Cela peut être justifié par le fait que les parents sont les plus affectés par toute situation critique associée à l'eau potable qui peut toucher la vie familiale parce qu'ils sont responsables de la vie familiale.

6. Evaluation des pratiques des mesures des préventions chez les citoyens

6.1. Pratiques des citoyens

Les résultats détaillés de l'adoption de chaque mesure de protection sont mentionnées dans la figure 18. Heureusement l'adoption totale (oui, toujours) d'une mesure de protection est réalisé par presque la moitié des participants dans toutes les mesures indiquées dans le questionnaire. (94%) des participants pratiques l'hygiène des mains après l'utilisation des toilettes et 73% la pratique après les repas. Le nettoyage des fruits et de légumes avant de les utiliser est pratiqué par (85%) de la PE, alors que (81%) pratique le nettoyage de la maison et l'hygiène personnelles. (81%) de la PE coupent régulièrement les ongles des mains. De plus, 76 % des participants ont exprimé leur désir et leur volonté d'éviter le gaspillage d'eau. La mesure la moins adoptée par les participants est celle de traiter l'eau domestique avec des solutions de chlore (par exemple l'eau de javel) avec un pourcentage de (35%).

Ces résultats, de bonnes pratiques sont due au fait que les participants ont suffisamment d'information et de culture concernant la protection contre les maladies à transmission hydrique et le besoin de prévention. La disponibilité de l'eau en quantité suffisante peut avoir une incidence positive sur les pratiques d'hygiène chez les participants.

Parmi les raisons pour lesquelles les participants étaient plus sensibilisé par les règles d'hygiène personnelle, traitement d'eau domestique et diverses mesures préventives c'est la résurgence récente de certaines maladies d'origine hydrique, l'Algérie ayant enregistré

plusieurs cas de choléra en 2018, qui a contribué à sensibiliser les gens aux risques de contamination de l'eau.

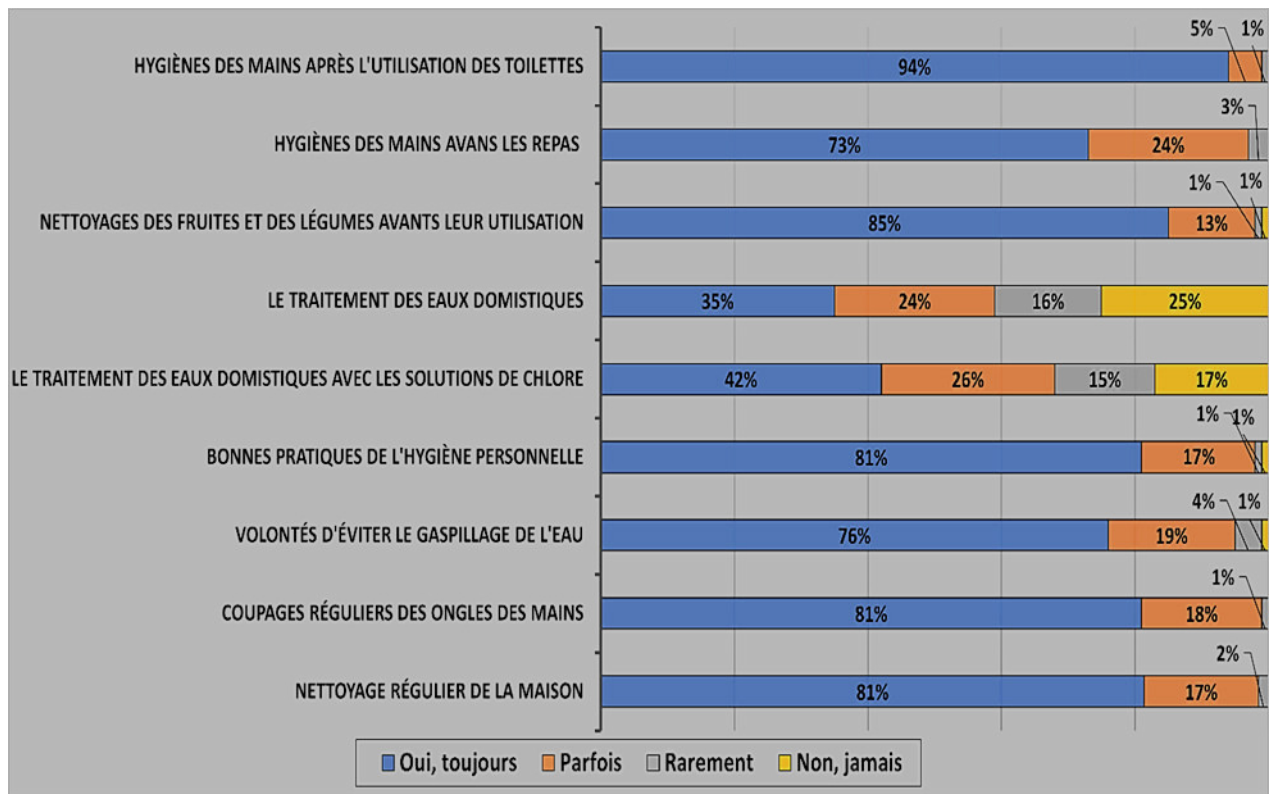


Figure 18. Pratiques des mesures de prévention chez les citoyens à l'égard des maladies à transmission hydrique.

Dans l'ensemble, et selon les résultats des calculs des scores et la division des participants en deux catégories bonnes pratiques et mauvaises pratiques ; il en sorte selon la figure 19 que (98.50%) des citoyens ont de bonnes pratiques et seulement 1.50% d'entre eux ont de mauvaises pratiques. Ce qui signifie que la population est informé du danger, elle est sensibilisé et très active, elle se protègent des maladies à transmission hydrique par l'exercices individuelle de bonnes pratiques.

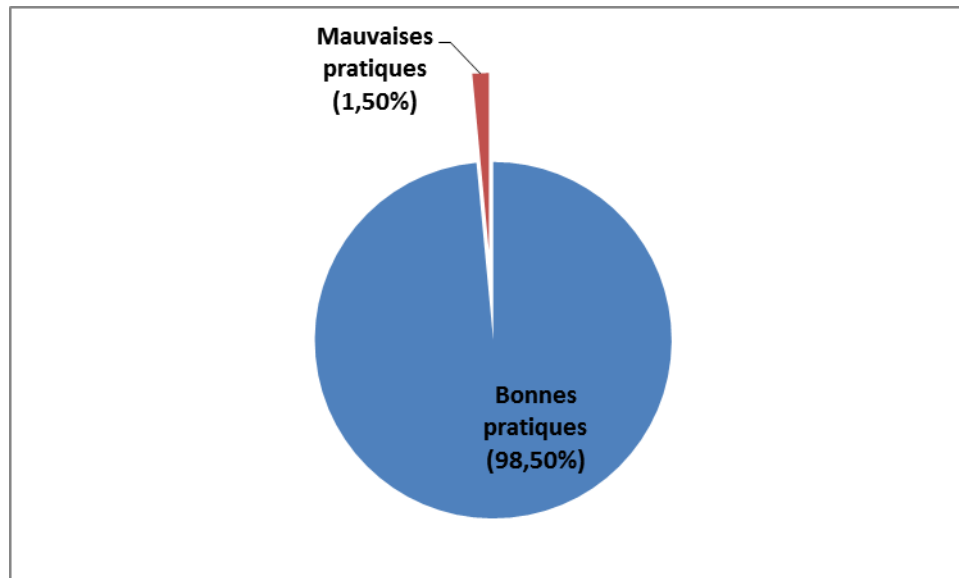


Figure 19. Les bonnes et mauvaises pratiques des mesures des protections chez les citoyens à l'égard des maladies à transmission hydrique.

Les différents traitements d'eau pratiqués à la maison

Le tableau VII représente les répartitions des participants selon les différents traitements d'eau pratiqués à la maison. Les traitements d'eau les plus pratiqués par les participants sont couvrir l'eau (60% de la PE) ; bouillir l'eau (30% de la PE). La filtration, la sédimentation sont peut pratiqués par les participants. Tandis que, 23% de la PE ne pratique aucun traitement d'eau dans la maison.

Une autre recherche d'enquêtes épidémiologiques menés au Soudan sur les connaissances, attitude et pratiques à l'égard des maladies d'origine hydrique ont montrer que la méthode courante de traitement de l'eau au niveau des ménages était la filtration (50.5%) et couvrir l'eau avec (26%), alors que 12.5% utilisent autre méthodes [30].

Tableau VII. Répartition des participants selon les différents traitements d'eau pratiqués à la maison.

Traitements d'eau pratiqués à la maison	Participants (%)
Couvrir l'eau	60%
Bouillir l'eau	30%
Ne rien pratiquer	23%
Filtrer l'eau	13.5%
Autre pratique	5.5%
Sédimentation	2%

Le stockage d'eau à la maison

Le tableau VIII représente la répartition des participants selon le stockage d'eau à la maison. Les résultats montrent que la plupart des participants utilisent les réservoirs, les citernes et les récipients avec couvercle pour stocker de l'eau (61%, 48.5% et 47% de la PE) respectivement. À travers les résultats, on peut dire que les participants pratiquent des moyens qui contribuent à la conservation de l'eau contre la pollution, et que quelles que soient ces méthodes différentes la conservation de l'eau contre la pollution était une priorité absolue que la plupart des participants prennent en considération. En revanche, une autre étude au Soudan a démontré que 56 % des répondants utilisent des récipients avec couvercle [30].

Tableau VIII. Répartition des participants selon la méthode de stockage d'eau à la maison.

Méthodes de stockage d'eau à la maison	Participants (%)
Dans un réservoir	61%
Dans une citerne	48.5%
Dans des récipients avec couvercle	47%
Autre	2.5%
Je ne stock pas l'eau	2.5%
Dans des récipients sans couvercle	1%

6.2. Association entre les caractéristiques sociodémographiques et les pratiques des mesures de prévention.

D'autre part les résultats des analyses statistiques démontrant l'association entre les caractéristiques sociodémographiques et les pratiques des citoyens, ils sont résumés dans le tableau IX. Les résultats indiquent l'absence d'association significative entre les pratiques et le sexe ($P=0.608$), l'âge ($P=0.176$), la zone d'habitat ($P=0.696$), la profession (0.278), le nombre des personnes vivant dans la maison de famille ($P=0.786$), l'atteinte d'une maladie à transmission hydrique, la connaissance d'une personne qui souffre d'une maladie à transmissible hydrique (0.703), l'atteinte d'une diarrhée sévère (0.210) et le type de logement (0.159).

Par contre une forte association existe entre les pratiques et le niveau d'instruction des citoyens ($P=0.005$) ; les participants ayant un niveau d'instruction secondaire, lycée et universitaires sont associés à 100% avec les bonnes pratiques, alors que les participants avec un niveau d'instruction primaire et ceux non scolarisé sont associé fortement avec les mauvaises pratiques. Ce résultat indique avec force que la formation scientifique et l'instruction supérieurs joue un rôle extrêmement important pour assurer les pratiques des participants car plus le participant est instruit et plus il est conscient pratiquant ainsi des mesures qui peuvent protéger sa vie. Il existe une autre forte association entre les pratiques et la position dans la maison de famille ($P=0.010$) et entre les pratiques et la situation familiale (0.026).

Tableau IX. Association entre les caractères sociodémographiques des citoyens et leurs pratiques vis-à-vis de maladie à transmission hydrique.

Caractéristiques sociodémographiques des participants	Les pratiques n (%)				X ² (P)
	Mauvaises pratiques		Bonnes pratiques		
<u>Quelle est votre sexe</u>	Homme	1%	(1)	99.0%	(95) 0.262(0.608)
	Femme	1.9%	(2)	98.1%	(102)
<u>Quels âges-avez-vous</u>	18_30	0.0%	(0)	100.0%	(77) 6.320(0.176)
	30_40	1.7%	(1)	98.36%	(58)
	40_50	0,0%	(0)	100%	(30)
	50_60	5.0%	(1)	95%	(19)
	60 et plus	7.1%	(1)	92.9%	(13)
<u>Quelle est votre situation familiale</u>	Célibataire	0.0%	(0)	100%	(89) 9.304(0.026)
	Marié	2.0%	(2)	100%	(99)
	Divorcé	0.0%	(0)	100.0%	(3)
	Veuve	14.3%	(1)	85.7%	(6)
<u>Quelle est votre niveau d'instruction</u>	Non scolarisé	9.5%	(2)	90.5%	(19) 14.681(0.005)
	Primaire	7.1%	(1)	92.9%	(13)
	Secondaire	0.0%	(0)	100.0%	(6)
	Lycée	0.0%	(0)	100.0%	(68)
	Universitaire	0.0%	(0)	100.0%	(91)
<u>Où habité vous</u>	Zone urbaine	2.2%	(2)	97.8%	(89) 0.726(0.696)
	Zone suburbaine	1.2%	(1)	98.8%	(84)
	Zone rurale	0,0%	(0)	100.0%	(24)
<u>Quelle est votre profession</u>	Fonctionnaire	1.3%	(1)	98.7%	(76) 8.662(0.278)
	Retraité	0,0%	(0)	100%	(10)
	Etudiant	0.0%	(0)	100%	(36)

	Sans emploi	0.0%	(0)	100%	(24)	
	Travailleur indépendant	0.0%	(0)	100.0%	(11)	
	Femme au foyer	8.0%	(2)	92.0%	(23)	
	Agriculteur	0,0%	(0)	100%	(2)	
	Autre	0,0%	(0)	100,0%	(15)	
<u>Combien de personne (famille) vivent dans votre maison</u>	Moins de 5 personnes	1.2%	(1)	98.8%	(81)	0.074(0.786)
	plus de 5 personnes	1.7%	(2)	98.3%	(116)	
<u>Avez-vous souffert d'une maladie à transmission hydrique</u>	Oui	0.0%	(0)	100.0%	(9)	0.144(0.705)
	Non	1.6%	(3)	98.4%	(188)	
<u>Connaissez-vous une personne qui souffre d'une maladie à transmissible hydrique</u>	Oui	2.1%	(1)	97.9%	(47)	0.145(0.703)
	Non	1.3%	(2)	98.7%	(150)	
<u>Avez-vous souffert d'une diarrhée sévère</u>	Oui	0.0%	(0)	100.0%	(68)	1.569(0.210)
	Non	2.3%	(3)	97.7%	(129)	
<u>Quelle est votre position dans maison de famille?</u>	Le père	1.8%	(1)	98.2%	(55)	13.350(0.010)
	La mère	2.4%	(1)	97.6%	(40)	
	Fils	0,0%	(0)	100.0%	(35)	
	Fille	0.0%	(0)	100.0%	(63)	
	Autre	20%	(1)	80.0%	(4)	
<u>La maison ou vous vivez est</u>	Une location	0.0%	(0)	100%	(26)	5.186(0.159)
	Une maison d'un parent	4.1%	(3)	95.9%	(71)	
	Ma propriété	0.0%	(0)	100.0%	(93)	
	Autre	0.0%	(0)	100.0%	(7)	

Le score total est entre 0 et 9. Un score ≤ 4.5 est considéré comme « mauvaises pratiques ». Un score >4.5 est considéré comme « bonnes pratiques ». n: nombre des participants. $P < 0.05$ signifie que la différence est significative.

7. Limites de l'étude

Cette étude a quelques limites, les résultats pourraient être différents dans d'autres populations avec des conditions différentes comme la situation géographique, le mode de vie et la culture. Par ailleurs, nous avons eu un taux de réponse différent entre les participants selon leur profession. De plus, les réponses présentées dans ce travail dépendent en partie de l'honnêteté et de la mémoire des participants. D'autre part, les résultats peuvent changer en fonction du nombre des participants et de leurs états de santé.

Malgré ces limites, notre étude a ramené des informations sur la réponse de la population en Algérie aux mesures de prévention contre les maladies à transmission hydrique. Cette étude donne aussi un détail sur les facteurs sociodémographiques affectant la positivité et la négativité dans les actions de la population sur le plan attitudes et pratiques.

CONCLUSION

CONCLUSION

Les études de la propagation d'une pandémie dans une population et le rôle des citoyens face à celle-ci sont importantes car elles transmettent une vue de la situation à l'intérieur de la société. Dans ce cadre les sondages peuvent donner des effectifs intéressants, les citoyens en participant peuvent manifester leurs points de vue et expliquer avec précision leurs actes, sentiments et situations. Cela donnera des idées aux autorités sur le degré de la profondeur sociale de la maladie, son mode de propagation ou de transmission et les facteurs de risque. Ces données aident à connaître les points faibles facilitant la propagation et en déduire les solutions possibles pour gérer la situation d'une manière meilleure.

D'autre part, les études aident à connaître aussi les point clés pour améliorer la lutte humaine représenté en premier lieu par la première ligne de défense, ces points essentiels mènent à déduire les solutions possibles pour gérer la situation d'une manière meilleure.

Ce travail a pour but d'étudier le rôle des citoyens couvrants différents segments de la société de Bordj Bou Arreridj dans la lutte contre les maladies à transmission hydrique et cela par l'évaluation des attitudes et de la pratique des mesures de prévention.

En conclusion, la majorité des participants ont de mauvaises attitudes et de bonnes pratiques. La fraction des citoyens que ne pratiques pas de bonne hygiène de vie présente un risque pour la société de transmission de maladie hydrique vue l'existence encore d'une fraction de la population qui souffre des maladies à transmission hydrique.

Les facteurs sociodémographiques responsables des attitudes négatives sont les parents de familles et les personnes atteintes de maladies à transmission hydriques. Par contre, le niveau d'instruction est associé avec les pratiques. Ces facteurs peuvent être utilisés comme des points de départ pour amélioration.

Recommandation, la sensibilisation des citoyens est recommandée pour une lutte définitive contre ces maladies. Il est nécessaire d'avoir un comportement rationnel à l'égard de la conservation de l'eau et un soin mental des citoyens. Cela ne se limite pas aux autorités, le citoyen est également responsable du développement de ses moyens scientifiques et de ses sources d'information, en améliorant ses connaissances sur l'eau, quel que soit son niveau

intellectuel et scientifique, afin d'obtenir des meilleures mesures de prévention dans la lutte contre les maladies d'origine hydrique.

REFERENCES

REFERENCES

- [1] François Anctil. (2016) « L'eau et ses enjeux » . 2 éditions, canada, p.9.
- [2] Biol J., Chem Sci. (2010). Qualité bactériologique de l'eau du bassin de l'Ouémé: cas des coliformes totaux et fécaux dans les retenues d'eau de l'Okpara, de Djougou et de Savalou au Bénin 4, 377-390.
- [3] Unicef ; l'eau et l'assainissement, 2018, <https://www.unicef.fr> (consulté le 20/02/2022).
- [4] Baudart J, Paniel N. (2014). Sources et devenir des micro-organismes pathogènes dans les environnements aquatiques. Revue francophone des laboratoires. 459, 29-39.
- [5] Hébert S, Légaré S. (2000). Suivi de la qualité des rivières et petits cours d'eau. Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement. 123, p.2.
- [6] Coulibaly k. 2005. Etude de la qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau des puits de certains quartiers du district de Bamako. Thèse présentée pour obtenir le grade de docteur en pharmacie Faculté de Médecine de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie Université de Bamako, p. 52.
- [7] Ps-Eau (Programme Solidarité Eau). (2012). Accès à l'eau potable dans les pays en développement, 18 questions pour des services durables. Guide pratique. p. 50.
- [8] Guergazi S., Achour S. (2005). Caractéristiques physico-chimiques des eaux d'alimentation de la ville de Biskra. Pratique de la chloration. Courrier du Savoir. 6, 53.
- [9] Soncy K., Djeri B., Anani K., Eklou L. M., Adjrah Y., Karou D.S., Ameyapoh Y. & Souza C. (2015).Évaluation de la qualité bactériologique des eaux de puits et de forage à Lomé, Togo. Journal of Applied Biosciences. 91: 8464-8469.
- [10] Hartemann P. (2013). Eau de consommation, risque, santé. Sciences Eaux & Territoires. 10, 14-21.
- [11] Action contre la Faim , Créée en 1979 , Tout Savoir Sur l'accès à l'eau dans le monde <https://www.actioncontrelafaim.org> (consulté le 05/2022).
- [12] Résolution de l'Assemblée générale de l'Organisation des Nations-Unies. (2010). Le droit à l'eau potable et à l'assainissement est un droit de l'homme essentiel.
- [13] Ahmed Kettab. (2001). Les ressources en eau en Algérie: stratégies, enjeux et vision, Desalination, 136, 25–33
- [14] « Dictionnaire de l'environnement », Dictionnaire Environnement, 2010 https://www.dictionnaireenvironnement.com/eausée_ID5307.html (consulté le 07, mai, 2022).
- [15] « Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau, les eaux usées une ressource inexploitée ».(2018). <https://unesdoc.unesco.org> (consulté le 07mai 2022).
- [16] OMS, L'eau potable, le 22 Mars 2022, <https://www.who.int> (consulté le 9 mai 2022).
- [17] Chao Wang, ChenxuYu. (2012). Detection of chemicalpollutants in water using gold nanoparticles as sensors. Rev Anal Chem. 32(1), 1-14.

- [18] Festy B, Hartemann P, Ledrans M, Levallois P, Payment P, Tricard D (2003), Qualité de l'eau. Environnement et santé publique. Fondements et pratiques. 333-368.
- [19] Hartemann, P. «Microorganismes et environnement, une perpétuelle évolution», Santé Publique. 5, 26-37.
- [20] Melake D., Amare W., Eritrea T., Seid M. & Tamirat Gebru. (2013). Water Borne Disease. 663, 11-13
- [21] Ashbolt (2004). Microbial contamination of drinking water and disease outcomes in developing regions. Toxicol. 198, 229–238.
- [22] Quatunau G. (1998). Les maladies à transmission hydrique en Afrique. Edition Dunod. 273
- [23] Weill François-Xavier. (2010). La fièvre typhoïde n'est plus aussi simple à soigner. médecine/sciences. 26, 969-975.
- [24] Dougnon V., Legba B., Yadouléon A., Agbankpe J., Koudokpon H., Hounmanou G., Amadou A., Fabiyi K., Assogba P., Hounsa E., Aniambossou A., Déguenon E., Souza M., Bankolé H.S., Dougnon J. & Baba-Moussa L. (2018). Utilisation des plantes du Sud-Bénin dans le traitement de la fièvre typhoïde : rôle des herboristes. Utilisation des plantes du Sud-Bénin dans le traitement de la fièvre typhoïde: rôle des herboristes. 11, 64-72.
- [25] Pierre Aubry, Docteur Bernard-Alex Gaüzère. (2020). Choléra. 33076 Bordeaux, France.
- [26] Ali M., Nelson A.R., Lopez A.L. & Sack D. (2015). Updated global burden of cholera in endemic countries. 4, 9-6.
- [27] Debord T. & Buisson Y., (1998), Les hépatites virales d'origine entérique. Manuscrit n° PF16.
- [28] Buisson Y., Joussemet M., Schill H., Martet G. (2017). Epidémiologie et prophylaxie de l'hépatite A. 5, 09-13.
- [29] Val Neige. (2021). Dysenterie : différence entre la diarrhée amibienne et bacillaire. <https://fr.haalthy-food-near-me.com> (Consulté le 11 mai 2022).
- [30] Altyib Ali Abu Al mahi Ali. (2015). Knowledge, Attitude and Practices towards Waterborne Diseases among the Population Living in Sharfat Health Area, Gezira State, Sudan, Submitted in partial fulfillment for requirements of the master degree of family Medicine. University of Gezira.
- [31] Durga Devi Chaulagain(Parajuli) and Kamal Prasad Parajuli. (2018). Level of Knowledge Regarding Water and Sanitation among Women of Biratnagar. Journal of Nobel Medical College. 58-63.
- [32] Bikes D., B., Yigzaw K., G., Gashaw A., B., Takele T., A. (2017). Knowledge, Attitude, and Practice of Mothers/Caregivers on Household Water Treatment Methods in Northwest Ethiopia: A Community-Based Cross-Sectional Study. American Society of Tropical Medicine and Hygiene. 97, 914–922.
- [33] Kalyan B., Kalyan B., Rajiv S., Srila G., Jeyanthi G., Bhim B., Mary B., Philip M., Madhuri E., Tryphena S., Christina R., Verghese A., Pethuru D., Ranjit K., Davi S., Gagandee K., Vinohar B. (2007). Water handling, sanitation and defecation practices in rural southern India. Knowledge, attitudes and practices study, Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene. 101, 1124-1130.

[34] Zahra Ch., Batul O., Amin D., I., Mojgan T., Elham A., Mohammad M., G., Mahmood S., Hossein M., A., Kouros .Holakouie-N. (2013). Knowledge, Attitude, and Practice regarding Food, and Waterborne Outbreak after Massive Diarrhea Outbreak in Yazd Province, Iran. Hindawi Publishing Corporation. 2014,7.

ANNEXE

1) Quel est votre sexe ?

- Homme Femme

2) Quel âge avez-vous ?

- 18-30 40-50
 30-40 50-60
 Plus de 60 ans

3) Quelles est votre situation familiale ?

- Célibataire Divorcé
 Marié Veuve

4) Quel est votre niveau d'instruction ?

- Non scolarisés Secondaire
 Primaire Lycée
 Universitaire

5) Où habité vous ?

- Zone urbaine Zone rurale
 Zone suburbaine

6) Quel est votre profession ?

- Fonctionnaire Travailleur indépendant
 Retraitée Femme au foyer
 Etudiant Agriculteur
 Sans emploi Autre

7) Combien de personnes (famille) vivent dans votre maison ?

- Moins de 5 personnes
 Plus de 5 personnes

8) Avez-vous souffert d'une maladie à transmission hydrique ?

- Oui Non

Si la réponse est oui, citez le nom de cette maladie

2

9) Connaissez-vous une personne qui souffre d'une maladie à transmission hydrique ?

- Oui Non

10) Avez-vous souffert d'une diarrhée sévère ?

- Oui Non

11) Quels est votre position dans votre maison de famille ?

- Le père Filles
 La mère Autres
 Fils

12) La maison ou vous vivez est :

- Une location Une maison d'un parent
 Ma propriété Autre

13) A votre avis quel est le meilleur type d'eau potable ?

- Eau de robinet Eau de rivière
 Eau de puits Eau de pluies
 Eau des sources naturelles
 Eau vendus dans des bouteilles
 Eau des vendeurs en citerne
 Autre

14) Si vous trouvez l'eau de votre robinet avec une mauvaise couleur quelle sera votre réaction ?

- J'appelles les autorités pour les informer et demander de l'aide
 J'arrête de l'utiliser et je n'appelle pas les autorités
 Je continue à le consommer sans rien faire

3

15) Combien de fois par semaine l'eau est disponible dans votre quartier ?

- Chaque jour une fois par semaine
 Jamais disponible quelques fois par semaine

16) Lorsque l'eau est disponible combien de litre consommez-vous par jours :

- Moins d 10 L Entres 20 et40 litres
 Entres 10 et 20 L Entres 40 et 60 litres
 Plus que 60 litres

17) Quel est votre niveau d'instruction ?

- Par Internet L'Algérienne des eaux
 La Télévision Les spécialistes du domaine
 La Radio Les réseaux sociaux
 Les journaux Expérience personnelle
 Les enseignants La familles/ les amis
 Autres Je n'utilise aucune source

18) Est-ce que l'hygiène des mains et les maladies diarrhéiques sont liées ?

- Oui Non je ne sais pas

19) Soutenez-vous le traitement et la réutilisation des eaux usées ?

- Oui Non je ne sais pas

20) Soutenez-vous l'idée du traitement et l'utilisation des eaux de mer ?

- Oui Non je ne sais pas

21) Pensez-vous qu'il y a un manque d'eau?

- Oui Non je ne sais pas

22) Êtes-vous convaincu du goût de l'eau dans votre robinet ?

- Oui Non je ne sais pas

4

23) Est-ce que les réservoirs d'eau doivent toujours être propres ?

- Oui Non je ne sais pas

24) Lavez-vous vos mains avec du savon après l'utilisation des toilettes ?

- Oui toujours Parfois
 Rarement Non, jamais

25) Lavez-vous vos mains avant les repas ?

- Oui toujours Parfois
 Rarement Non, jamais

26) Lavez-vous les fruits et les légumes avant de les utiliser ?

- Oui toujours Parfois
 Rarement Non, jamais

27) Est-ce que vous traitez les eaux domestique ?

- Oui toujours Parfois
 Rarement Non, jamais

28) Est-ce que vous traitez les eaux domestique avec les solutions de chlore (exemple la javel) ?

- Oui toujours Parfois
 Rarement Non, jamais

29) Est-ce que vous pratiquez une bonne hygiène personnelle ?

- Oui toujours Parfois
 Rarement Non, jamais

30) Êtes-vous prêt à éviter de gaspiller de l'eau ?

- Oui toujours Parfois
 Rarement Non, jamais

31) Est-ce que vous coupez les ongles des mains régulièrement ?

- Oui toujours Parfois
 Rarement Non, jamais

32) Est ce que vous nettoyez votre maison ?

- Oui toujours Parfois
 Rarement Non, jamais

33) Pratiquer vous un de ces traitements de l'eau à la maison ?

- Couvrir l'eau Sédimentation
 Bouillir l'eau Autre pratiques
 Filtrer l'eau Je ne pratique rien

34) Comment vous stocker l'eau à la maison

- Dans des récipients sans couvercle
 Dans des récipients avec couvercle
 Dans un réservoir
 Dans une Citerne
 Autre
 Je ne stock pas de l'eau

Veuillez écrire la date de vos réponses

..../..../....

On vous remercie pour votre participation
Que Dieu vous Bénisse

Veuillez rendre la copie juste
après l'avoir remplie, merci.



Ministère de l'enseignement Supérieur et de la
Recherche scientifiques
Université Mohamed El Bachir El Ibrahim B.B.A
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des
Sciences de la Terre et de l'Univers

SONDAGE



Soutenez l'Université dans sa
Recherche sur le:



Le rôle du citoyen dans la
lutte contre les maladies à
transmission hydrique



Dans le cadre de la préparation d'un
mémoire de fin d'étude en Master 2
Toxicologie.

Nous vous prions de bien vouloir répondre
à ces questions d'ordre sanitaire afin de
nous aider à mieux évaluer la
connaissance de l'attitude et des pratiques
liées à l'hygiène de l'eau potable



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد البشير الإبراهيمي برج بوعريريج
كلية علوم الطبيعة والحياة وعلوم الأرض والكون

استقصاء

ساهموا في بحث الجامعة
حول :

دور المواطن في مكافحة الأمراض المنتقلة عن طريق المياه

في إطار التحضير لمذكرة التخرج لنيل شهادة ماستر 2
تخصص علم السموم، "حول دور المواطن في مكافحة
الأمراض المنتقلة عن طريق المياه " نرجو منك الإجابة
على هذه الأسئلة لمساعدتنا في تقييم معارف وسلوكيات
المواطن إزاء نظافة مياه الشرب ، شكرا لك.

30 هل أنت مستعد لتجنب تبذير الماء ؟

- نعم دائما
 في بعض الأحيان
 نادرا ما
 لا أبدا

31 هل تقلم أظافرك بانتظام ؟

- نعم دائما
 في بعض الأحيان
 نادرا ما
 لا أبدا

32 هل تنظم منزلك بانتظام ؟

- نعم دائما
 في بعض الأحيان
 نادرا ما
 لا أبدا

33 هل تمارس إحدى هذه المعالجات المائية في المنزل؟

- أغطي الماء
 أغلي الماء
 أصفي الماء
 الترسيب
 ممارسات أخرى
 أنا لا أمارس أي شيء

34 كيف تخزن المياه في المنزل؟

- في حاويات (دلو، زجاجات، الخ) بدون أغطية
 في حاويات (دلو، زجاجات، الخ) ذات أغطية
 في خزان
 في صهرج
 معالجات أخرى
 أنا لا أأخذن الماء

يرجى منك إرجاع الورقة فور إكمال الإجابة، شكرا.

التاريخ :/...../.....

22 هل أنت مقتنع بطعم الماء في الصنبور ببيتك؟

- نعم
 لا
 لا أعرف

23 هل يجب أن تكون خزانات المياه نظيفة دائما؟

- نعم
 لا
 لا أعرف

24 هل تغسل يديك بالصابون بعد استخدام المراحيض ؟

- نعم دائما
 في بعض الأحيان
 نادرا ما
 لا أبدا

25 هل تغسل يديك قبل الوجبات ؟

- نعم دائما
 في بعض الأحيان
 نادرا ما
 لا أبدا

26 هل تغسل الفواكه والخضروات قبل استخدامها؟

- نعم دائما
 في بعض الأحيان
 نادرا ما
 لا أبدا

27 هل تعالج المياه المنزلية ؟

- نعم دائما
 في بعض الأحيان
 نادرا ما
 لا أبدا

28 هل تعالج المياه المنزلية بمحاليل الكلور (مثلا ماء الجافيل)؟

- نعم دائما
 في بعض الأحيان
 نادرا ما
 لا أبدا

29 هل تطبق قواعد نظافة شخصية جيدة ؟

- نعم دائما
 في بعض الأحيان
 نادرا ما
 لا أبدا

1) ما هو جنسك؟

ذكر أنثى

2) كم عمرك؟

18 - 30 سنة 40 - 50 سنة

30 - 40 سنة 50 - 60 سنة

أكثر من 60 عاما

3) ما هو وضعك العائلي؟؟

أعزب (عزباء) مطلق(ة)

متزوج (ة) أرمل(ة)

4) ما هو مستواك التعليمي؟

غير متعلم(ة) مستوى متوسط

مستوى ابتدائي مستوى ثانوي

مستوى جامعي

5) أين تقيم حاليا؟

منطقة حضرية

منطقة شبه حضرية

منطقة ريفية

6) ما هي مهنتك؟

موظف حكومي عامل حر

متقاعد ربة منزل

طالب جامعي فلاح

دون عمل مهن أخرى

7) كم عدد الأشخاص (العائلة) الذين يعيشون معك في المنزل؟

أقل من 5 أشخاص

أكثر من 5 أشخاص

8) هل عانيت من مرض ينتقل عن طريق الماء؟

نعم لا

إذا كان الجواب نعم، ما اسم هذا.....

9) هل تعرف شخص مصاب بمرض ينقله الماء؟

نعم لا

10) هل أصبت بإسهال حاد؟

نعم لا

11) ما هو موقعك في منزل العائلة؟

الأب الابن

الأم البنت

موقع آخر

12) المنزل الذي تعيش فيه هو:

إيجار ممتلكاتي

منزل أحد الوالدين حالة أخرى

13) ما هو أفضل نوع ماء شرب برأيك؟

مياه الصنبور مياه النهر

مياه المصادر الطبيعية مياه الأمطار

مياه الآبار نوع آخر

المياه التي تباع في المحلات و في قارورات

المياه التي تباع في الصهاريج

14) إذا وجدت ماء الصنبور بلون سيء، ما هي ردة فعلك؟

اتصل بالسلطات لإبلاغهم وأطلب المساعدة

أتوقف عن استخدامه لا أتصل بالسلطات

أستمر في استخدامه دون القيام بأي شيء

15) كم مرة في الأسبوع تتوفر المياه في منطقتك؟

كل يوم عدة مرات في الأسبوع

مرة في الأسبوع غير متوفر أبدا

16) عندما يتوفر الماء كم لترا تستهلك يوميا؟

أقل من 10 لترات

ما بين 10 و 20 لترا

ما بين 20 و 40 لترا

ما بين 40 و 60 لترا

أكثر من 60 لترا

17) ما هي مصادر معلوماتك عن المياه؟

عن طريق الانترنت التلفزيون

الجزائرية للمياه الراديو

أخصائيون في الميدان الصحف

الشبكات الاجتماعية المعلمون

الخبرة الشخصية العائلة / الأصدقاء

لا استخدم أي مصدر أخرى

18) هل نظافة اليدين وأمراض الإسهال مرتبطة؟

نعم لا لا أعرف

19) هل تدعم معالجة مياه الصرف الصحي وإعادة استخدامها؟

نعم لا لا أعرف

20) هل تؤيد فكرة معالجة واستخدام مياه البحر؟

نعم لا لا أعرف

21) هل تعتقد أن هناك نقص في الماء؟

نعم لا لا أعرف