

# Chapitre 1

## Les conséquences socio-économiques, sanitaires et environnementales

### SOMMAIRE

#### Table des matières

1	Les conséquences socio-économiques, sanitaires et environnementales.....	2
1.1	Des conséquences sanitaires.....	2
	Maladies liées à un manque d'eau et à une mauvaise hygiène.....	2
	Maladies dont la transmission est féco orale.....	3
	Maladies liées à un polluant présent dans l'eau.....	5
	Maladies dues à des « vecteurs ».....	5
1.2	Des conséquences sociales.....	6
1.3	Des conséquences environnementales.....	8
	L'utilisation d'un trop grand volume d'eau.....	8
	La contamination des sources.....	8
	Les eaux de pluie.....	9
	Les eaux usées.....	10
1.4	Des conséquences économiques.....	11
	L'eau pour la production agricole, le bétail, l'élevage : entretien /production.....	11
	Le temps et l'argent consacrés à la « corvée d'eau ».....	11
	La perte d'efficacité au travail ou à l'école.....	11

## 1 Les conséquences socio-économiques, sanitaires et environnementales

Bien que le droit à l'eau et à l'assainissement ait été reconnu comme un droit de l'Homme par les Nations Unies en juillet 2010, aujourd'hui, en 2015, 1,8 milliards de personnes consomment encore aujourd'hui une eau contaminée par des matières fécales et 2,5 milliards de personnes sont toujours sans accès à un assainissement de base. Les conséquences sont immenses. L'eau insalubre, l'assainissement inadéquat et le manque d'hygiène sont l'une des premières causes de maladies à l'échelle planétaire et tuent chaque année près de 1,5 millions d'enfants de moins de cinq ans<sup>1</sup>.

Cependant, en plus des conséquences sur la santé, le manque d'accès à l'eau potable et aux services de bases en assainissement, a aussi des conséquences, sociales, économiques et environnementales...

### 1.1 Des conséquences sanitaires

Maladies liées à un manque d'eau et à une mauvaise hygiène

Des **maladies de peau** (ex : gale, bilharziose) peuvent contaminer les personnes utilisant une eau sale pour leur toilette, se baignant dans une eau contaminée, ou encore en marchant sur un sol contaminé.

Des **maladies des yeux** (ex : trachome, conjonctivite) sont également fréquentes et contaminent des personnes qui utilisent une eau sale pour se laver ou qui ne se lavent pas suffisamment les mains.

## Les maladies transmises au contact d'une eau sale

### LA BILARZIOSE URINAIRE

La contamination est due à un ver plat et à un mollusque d'eau douce, elle se fait par la peau lors de baignades en eau douce et stagnante.

On parle de 180 millions d'individus souffrant de fortes réactions cutanées, de fièvres et de fibroses avec environ 280 000 décès annuels au niveau mondial.

LA DRACUNCULOSE ou « ver de guinée »

Le parasite pénètre par la peau lorsqu'on marche pied nu sur un sol contaminé. C'est un ver qui peut se loger dans les tissus humains, plus particulièrement dans la jambe.

### LE TRACHOME

Cette infection bactérienne contagieuse atteint d'abord la paupière puis la cornée et peut entraîner la cécité. Dans le monde, 84 millions de personnes sont touchées. Les femmes adultes sont les plus à risque du fait de leur proximité avec les jeunes enfants, réservoir principal de l'infection.

---

<sup>1</sup> Source Coalition Eau, 2015



### *Comment lutter contre ces maladies ?*

Améliorer l'assainissement (construire des latrines, limiter la défécation à l'air libre) permet d'éliminer le risque de contact avec des excréta humains, et surtout d'empêcher les maladies de se propager davantage ;

Se protéger (bottes, gants) lorsqu'on marche sur des sols souillés (par exemple par des animaux) ;

Eviter le contact avec des eaux stagnantes, surtout si la maladie est présente dans la région ;

Pratiquer un lavage systématique des mains au minimum aux moments clefs.

### Maladies dont la transmission est féco-orale

Une **maladie féco-orale** signifie que la maladie s'est propagée par des excréments qui ont contaminé quelque chose que l'on a ingéré : une eau que la personne a bu, la peau d'un fruit ou d'un légume qui a été mangé, mais aussi une transmission par les mains sales que l'on a mis dans la bouche, etc.

Les microbes et bactéries responsables de ces maladies se trouvent dans les déjections des humains ou des animaux. Ils contaminent les eaux de surface lorsque les égouts sont inexistants (ou bouchés s'ils existent), avec les défécations du bétail ou des individus qui ne disposent pas de toilettes, par manque de lavage des mains. Les eaux de surface ainsi contaminées peuvent infecter les populations de diverses façons : par les mains, par les ustensiles de cuisine, les aliments ou par la source même d'approvisionnement en eau. Les enfants qui jouent ou se baignent dans une eau contaminée sont également particulièrement exposés à l'infection.

## Maladies Féco-orales

### LES FIEVRES TYPHOÏDES

Dues à des bactéries du type «salmonella», la typhoïde vient d'aliments contaminés par des matières fécales humaines ou par transmission directe, de personne à personne. Les symptômes sont des maux de tête, une forte fièvre continue, des douleurs abdominales.

Au niveau mondial, l'OMS fait état de 20 millions de cas annuels et de plus de 200 000 morts.

### LE CHOLERA

Le choléra est une maladie épidémique, strictement humaine, répandue dans le monde entier. Les symptômes (vomissements, diarrhées très fréquentes : jusqu'à 15 litres par jour) sont responsables d'une importante déshydratation qui peut entraîner la mort si le malade n'est pas réhydraté très rapidement.

La propagation du choléra est particulièrement rapide. Cette infection est parfois appelée «**la maladie des mains sales**».

On pourrait aussi citer les **diarrhées infectieuses aiguës** (Shigellose par exemple), les **amibes** (Parasite provoquant des diarrhées), etc...

Les maladies liées à l'eau à transmission «fécale-orale» sont les plus nombreuses et ce sont celles qui entraînent le plus grand nombre de décès dans le monde. On désigne aussi ce risque par le terme générique de **péril fécal**.

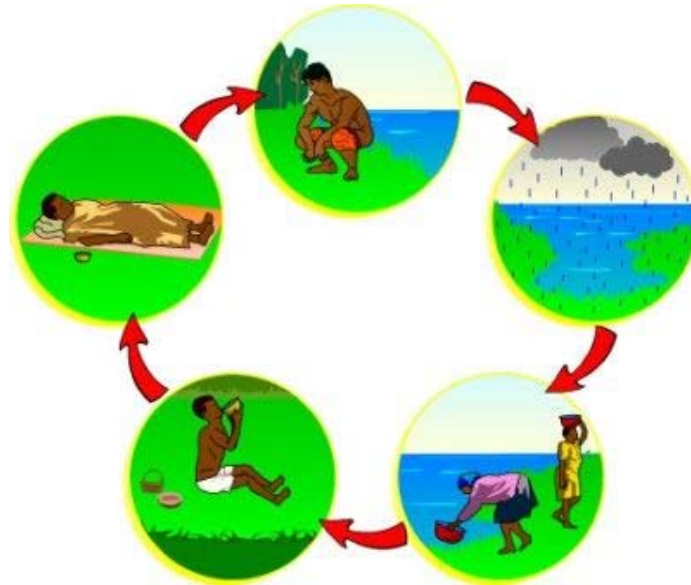


FIGURE 1: LE CYCLE DE CONTAMINATION DES MALADIES FECO - ORALES

*Comment lutter contre ces maladies ?*

Faciliter l'accès pour les populations à une eau de boisson traitée, pour ne pas qu'elles utilisent une eau sale (source ou rivière par exemple) ;

Améliorer l'assainissement (les latrines mais aussi la future vidange de ces latrines, le traitement des excréta...) permet d'éliminer le risque de se contaminer, ou de contaminer le sol, la terre, les aliments, l'eau...

Sensibiliser les populations pour le lavage des mains systématiques au minimum aux moments clefs ;

Peler les fruits et légumes qui ont été en contact avec une eau sale ou les désinfecter, cuire les aliments, les protéger contre les mouches, cafards, etc.



FIGURE 2: SENSIBILISER LA POPULATION (SOURCE : ARS GUYANE FRANÇAISE, 2007)

### Maladies liées à un polluant présent dans l'eau

Certaines maladies apparaissent lorsque l'on boit fréquemment une eau qui est polluée par des substances chimiques. Celles-ci peuvent être présentes naturellement dans le sol (fluor, arsenic par exemple), ou avoir été causées par une pollution due à l'homme (nitrates, nitrites, pesticides/insecticides, mercure, plomb...). Pour lutter contre ces maladies, l'eau de boisson doit être traitée et la qualité de l'eau contrôlée.

### Maladies dues à des « vecteurs »

Certains parasites pondent leurs œufs dans la nourriture. C'est le cas du tænia, également appelé ver solitaire, qui se trouve dans la viande, ou encore de l'ascaris, transmis par une eau sale, des fruits ou des légumes sales.

Ce que l'on appelle « vecteurs », ce sont des animaux, en général des insectes comme les moustiques ou les cafards, mais aussi les rats, qui « transportent la maladie », et vont contaminer l'homme, en le piquant ou via leurs déjections par exemple.



FIGURE 3: MOUSTIQUE DE TYPE ANOPHELES (PHOTO DE JAMES GATHANY, 1994)



FIGURE 4: MOUSTIQUE DE TYPE AEDES (SOURCE: WIKIMEDIA COMMONS)

## Maladies dues à des « vecteurs »

### L'ONCHOCERCOSE ou "cécité des rivières"

Elle est transmise à l'homme par la piqûre d'une mouche. Elle endommage les yeux, jusqu'à rendre aveugle la personne. Elle est endémique dans 30 pays d'Afrique sub-saharienne.

### LA FILARIOSE LYMPHATIQUE (ou éléphantiasis)

Transmise après une longue exposition à certains moustiques (anophèles et culex), elle engendre des difformités sur les jambes ou les bras, des douleurs, le malade risque une incapacité permanente.

### LE PALUDISME (ou malaria)

Transmis par le moustique anophèle, qui en piquant quelqu'un, lui transmet un parasite qui va infecter son sang. En 2012, on estime à 207 millions le nombre de personnes de personnes infectées, ce qui aurait causé plus de 600 000 décès liés au paludisme.

### LA DENGUE

Ce virus est transmis par le moustique **Aedes**. Les symptômes sont de la fièvre et de fortes courbatures.

On pourrait également parler de la **fièvre jaune** ou encore du **chikungunya** causés par la propagation des moustiques, donc par les eaux stagnantes (plans d'eau, marais marigots...).

### *Comment lutter contre ces maladies ?*

Éliminer directement les animaux responsables, avec une campagne de démolition par exemple, s'avère souvent compliqué et coûteux, et l'effet n'est que temporaire et localisé.

Les **eaux stagnantes** constituent une source importante de « vecteurs ». En cas d'épidémie, il faut donc faire de campagne de lutte contre les flaques, les mares, les caniveaux, les plans d'eau, les récipients contenant de l'eau stagnante, etc.

La sensibilisation de la population, la promotion à l'hygiène peuvent permettre de mieux connaître ses maladies, de repérer les symptômes à temps.

Des distributions de moustiquaires permettent de freiner la propagation des maladies dues aux moustiques

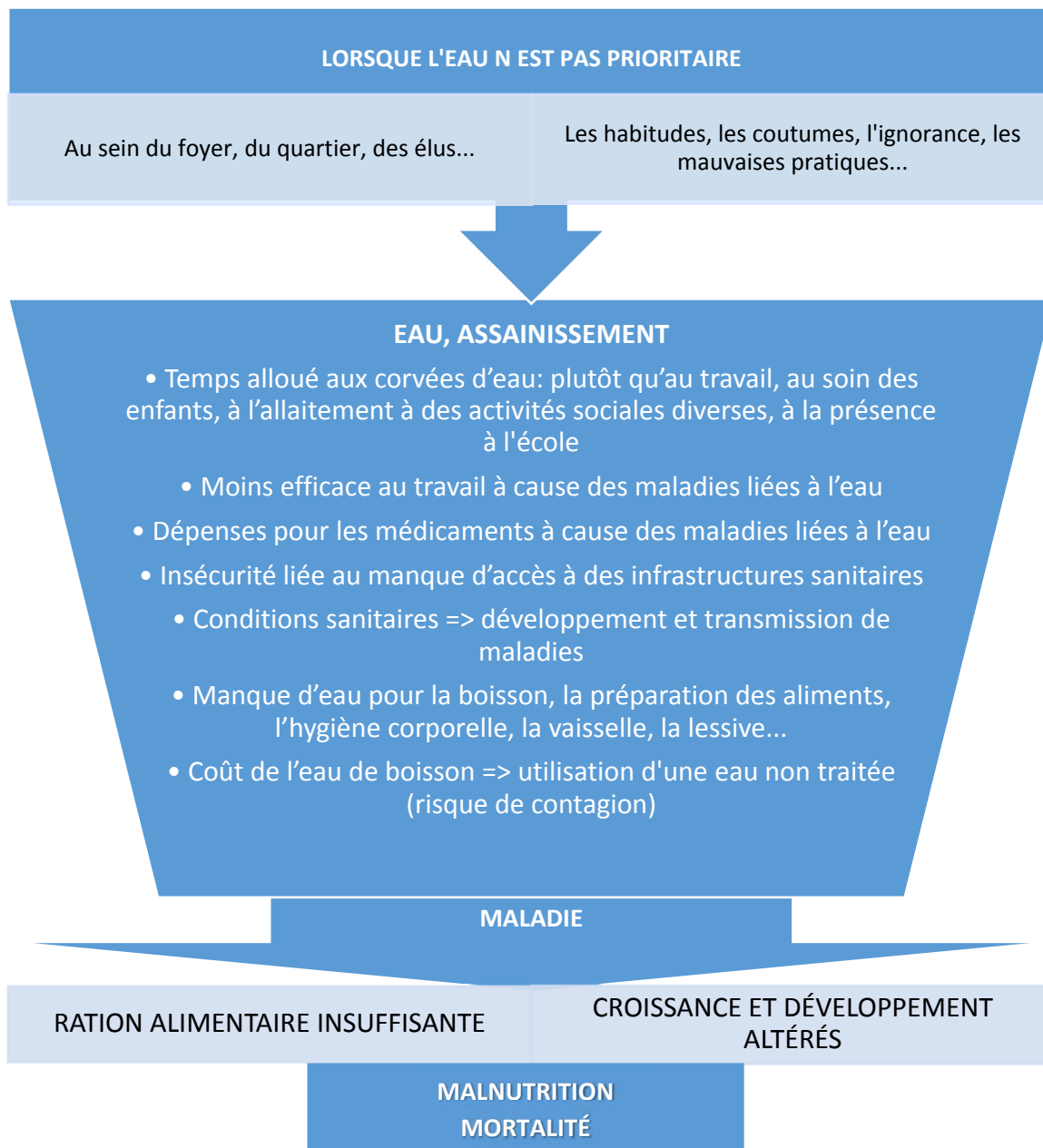
## 1.2 Des conséquences sociales

Parmi les maladies à transmission «fécale-orale», figurent certaines maladies bien connues véhiculées par l'eau. Celles-ci peuvent être mortelles, comme le choléra et la fièvre typhoïde; mais il y a également les nombreuses maladies diarrhéiques qui affectent en particulier les jeunes enfants, qui favorisent la malnutrition et peuvent se révéler très nocives pour la santé publique.

Les conditions d'approvisionnement en eau affectent donc la santé, la sécurité alimentaire (la faim), la pauvreté et le développement des communautés.

Les conséquences concernent l'individu malade : il ne peut plus aller à l'école ou au travail, et en plus de perdre l'argent ou le savoir de cette journée, il doit acheter les médicaments qui vont permettre sa guérison. Mais en plus du malade, c'est toute la communauté qui est concernée.

Le schéma ci-dessous rappelle quelques-unes de conséquences du manque d'accès à l'eau.



**FIGURE 5: SCHEMA DES CAUSES ET CONSEQUENCES DU MANQUE D'ACCES A L'EAU**  
 (INSPIRE DE : ACTION CONTRE LA FAIM, EAU, ASSAINISSEMENT, HYGIENE POUR LES POPULATIONS A RISQUES)

L'achat de l'eau pour boire représente également un coût pour le ménage. Or, plus l'accès à un réseau d'eau est limité, plus l'eau coûte cher. Ce sont souvent les populations les plus pauvres qui paient l'eau le plus cher : une eau en bouteille ou en sachet coûte jusqu'à 1 000 fois plus cher que l'eau du robinet pour une même quantité.

**Le prix de l'eau ....**

Par exemple, au Sénégal, une bouteille d'un litre d'eau coûte environ 600 FCFA, alors qu'un mètre cube d'eau de la SONES coûte entre 214 et 645 FCFA, soit moins de 0,645 FCFA par litre ! Un sachet d'eau de 0,5 litres coûte environ 100 FCFA...

### 1.3 Des conséquences environnementales

#### L'utilisation d'un trop grand volume d'eau

Lorsque l'on « exploite » un puits ou un forage de manière intensive, c'est-à-dire lorsqu'on prend beaucoup d'eau provenant du sol, on prend l'eau d'une nappe phréatique. Si on prend d'avantage d'eau qu'il n'y en a pour alimenter la nappe, on vide cette réserve d'eau du sol petit à petit...

La première conséquence visible sera qu'il y aura de moins en moins d'eau dans le puits ou le forage. Le niveau de l'eau sera de plus en plus lointain, et il en sera de même pour les autres puits de la région : le niveau d'eau baisse dans les puits situés à proximité du forage.

Les conséquences sont encore plus graves si on endommage la nappe : pour les zones côtières, la surexploitation des forages peut provoquer l'entrée d'eau de mer, salée, dans la nappe... la nappe devient alors salée, ce qui la rend inutilisable pour la majorité des activités.

#### Dégradation des nappes au Sénégal

Au Sénégal, on assiste à la surexploitation de certaines nappes : les prélèvements d'eau dépassent les capacités de renouvellement de la nappe en particulier dans les grandes villes comme Dakar. La sécheresse sur la bande côtière fait baisser le niveau d'eau dans les nappes ce qui permet à l'eau de la mer d'entrer dans la nappe. La conséquence est que beaucoup de ressources en eau souterraine deviennent salées (régions de Djourbel, Fatick, Thiès, Louga...)

#### A savoir !

Pour les projets de construction de forage, les ressources disponibles seront systématiquement évaluées par des études géophysiques, des essais de pompage, etc. On pourra choisir le nombre de points d'eau, le débit que l'on peut prendre dans la nappe, la taille de la pompe...

#### La contamination des sources

Il est particulièrement important de sensibiliser les populations pour protéger les sources d'eau... lorsqu'une pollution vient contaminer un captage ou un puits, c'est alors toute la communauté qui peut tomber malade. On parle de **périmètre de protection** lorsqu'on protège les abords d'un captage ou d'un forage contre les pollutions, par exemple en empêchant, avec une clôture, l'accès des animaux ou les activités polluantes (latrines, entreprises de mécanique, interdiction des insecticides ou des engrais,...).



Plusieurs sortes de pollution existent :

- La **pollution domestique** : défécation à l'air libre, latrines non-conformes ou vidange de latrines, déjections d'animaux, déchets (par exemple batteries, piles, huiles de vidange, peinture et solvants, etc.) ;
- La **pollution diffuse** peut être d'origine agricole (engrais, insecticides, désherbants, fongicides...) ou d'origine artisanale ou industrielle (garages, ateliers de mécanique, abattoirs, industries, etc.) ;
- La **pollution accidentelle** peut provenir de produits dangereux transportés par des camions (hydrocarbures, boues de vidange, etc.).

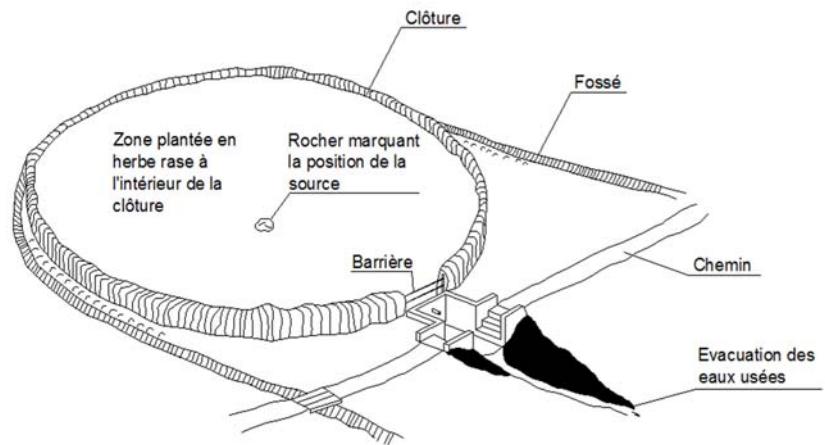


FIGURE 6: EXEMPLE D'UN PERIMETRE DE PROTECTION POUR UN CAPTAGE D'EAU

### Les eaux de pluie

Dans beaucoup de régions, les populations pauvres pratiquent la déforestation pour avoir du combustible, mais les conséquences sont graves : les racines des arbres permettent à l'eau de rester plus longtemps dans le sol, et elles « retiennent la terre » lors des pluies.

Lorsque les arbres ne sont plus là, les pluies vont ruisseler plus vite sur le sol et elles vont « arracher » la terre, jusqu'à ne plus laisser que de la roche. Plus la pente est forte, plus les eaux de ruissellement s'écoulent rapidement et avec violence, endommageant les bâtiments, érodant le sol et provoquant parfois des glissements de terrain. La terre arrachée au flanc d'une colline se dépose généralement en contrebas et de nombreux quartiers sont inondés lors de la saison des pluies.



FIGURE 7: EXEMPLES DE DEGATS CAUSES PAR L'EROSION (SOURCE: PNUD HAÏTI)



FIGURE 8: INONDATION DANS LA VILLE DES CAYES (HAÏTI)

En cas de terrain très plat, les zones d'eaux stagnantes se multiplient créant de véritables foyers d'infestation pour les maladies, notamment celles dues aux moustiques.

### Les eaux usées

Beaucoup de personnes ne sont pas équipées de toilettes dans leur domicile. Lorsque la communauté ne dispose pas de toilettes ni au domicile ni collectives, ou que celles-ci sont trop sales ou endommagées, elles pratiquent la **défécation à l'air libre**. Les matières fécales vont alors contaminer le sol puis les eaux dans le sol. C'est alors tous les puits qui utilisent cette eau qui risquent à leur tour d'être contaminés...

L'utilisation de latrines en mauvais état, qui fuient ou qui débordent, ou alors une vidange de latrine mal réalisée vont aussi polluer le sol et contaminer la nappe phréatique.

Les eaux utilisées dans une famille sont, elles aussi, une source de pollution : la douche, la lessive, la cuisine, le lavage des mains ou le change des bébés, produisent des eaux qui ont été salies, et même souvent contaminées par des bactéries...

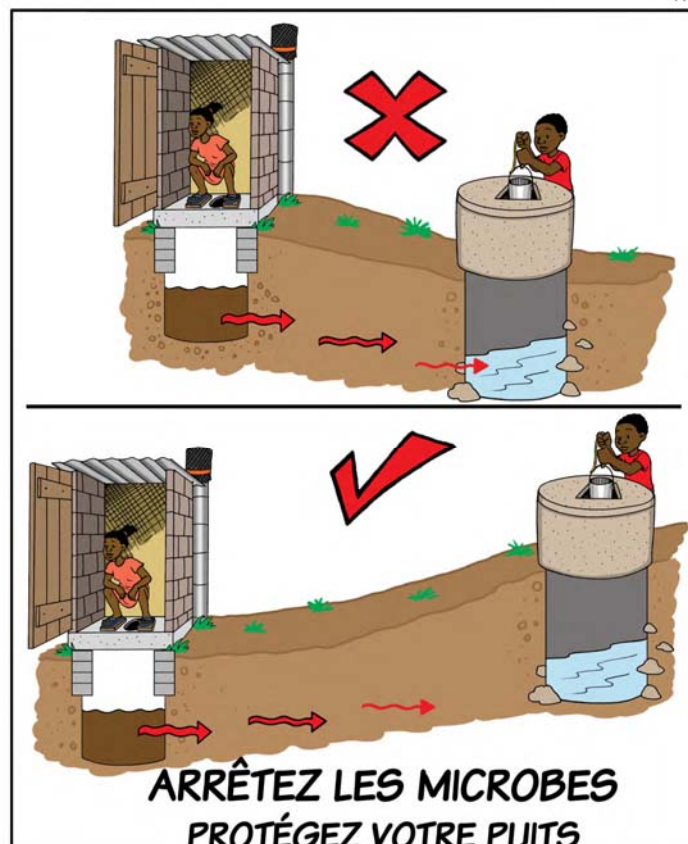


FIGURE 9: SENSIBILISATION A LA PROTECTION DES PUIS (SOURCES: CAWST : CENTER FOR AFORDABLE WATER AND SANITATION TREATMENTS)

## 1.4 Des conséquences économiques

### L'eau pour la production agricole, le bétail, l'élevage : entretien /production

Beaucoup de personnes, surtout en milieu rural, vivent de la production agricole et de l'élevage. Les populations, en zone rurale, sont souvent des populations vulnérables : lorsqu'une sécheresse survient, c'est toute l'économie qui est mise en danger. Pour ces communautés, un accès à l'eau, au moyen de systèmes d'irrigation ou de points d'eau pour le bétail est indispensable. Dans les zones arides, sur des sols pauvres, ou durant les saisons sèches, une bonne gestion des ressources en eau est un des préalables à l'activité économique.

Lorsque l'on parle de « **vulnérabilité** » des personnes, on parle de leur fragilité dans un contexte où elles sont exposées à un risque et n'ont pas forcément la capacité d'y faire face. Il peut s'agir de catastrophes naturelles (tremblements de terre, inondations, sécheresses, etc.), de pauvreté (conditions de vie à risque : habitat précaire, nourriture insuffisante, conditions insalubres, accès limité à l'éducation, etc.) ou de conflits sociaux ou politiques (guerre, tensions ethniques, instabilité politique, etc.).



**FIGURE 10: LA CORVEE D'EAU, SOUVENT FAITE PAR LES FEMMES ET LES ENFANTS (PHOTO DE GAUCHE : NIGER ET PHOTO DE DROITE : BURKINA FASO)**

Une meilleure gestion de l'eau, un meilleur accès permet de rendre les populations moins vulnérables, on parle alors de **résilience**.

### Le temps et l'argent consacrés à la « corvée d'eau »

La corvée d'eau, souvent effectuée par les femmes et les enfants, représente une dépense de temps (le temps pour aller chercher l'eau, mais aussi le temps passé dans les files d'attente...) qui n'est plus disponible pour leurs activités, c'est une perte de revenus ou de savoir.

En Afrique et en Asie, la distance moyenne qu'une personne, en général une femme, doit parcourir à pied pour chercher de l'eau est de 6 kilomètres.

### La perte d'efficacité au travail ou à l'école

Comme nous l'avons déjà évoqué dans les conséquences sanitaires, les maladies liées à l'eau, par exemple la diarrhée ou la malaria, affaiblissent l'organisme des adultes. Les personnes ne peuvent pas travailler ou travaillent moins efficacement.

Les investissements dans l'eau potable et l'assainissement contribuent à la croissance économique. Pour 1 dollar investi, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) estime que le retour sur investissement varie de 3 à 34 dollars selon la région et la technologie.<sup>2</sup>

Les enfants sont les plus fortement touchés par les maladies ayant l'eau pour origine. Selon l'USAID, en 2012, les diarrhées sont la cause d'environ 1,5 millions de morts par an, dont une majorité d'enfants. L'exposition aux microbes cause chez les enfants un affaiblissement du corps, un retard de croissance, la malnutrition, un retard dans l'apprentissage.

28,4 milliards de dollars !

La perte économique générale, seulement en Afrique, due au manque d'accès à l'eau et à un assainissement de base est estimée à 28,4 milliards de dollars par an, soit à 5% du PIB, selon l'UNESCO.

Selon l'OMS, l'approvisionnement en eau, l'assainissement et l'hygiène, étant donné l'impact direct qu'ils ont sur les maladies infectieuses, notamment la diarrhée, sont importants pour prévenir la malnutrition. Associée à la pauvreté, la malnutrition contribue au cercle vicieux des maladies, du retard de développement et de l'aptitude réduite au travail<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Source de l'encadré : OMS 2006, cité dans 3<sup>e</sup> Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau

<sup>3</sup> Source : [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/diseases/malnutrition/fr/](http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/malnutrition/fr/)