**Table des matières**

[1 Introduction 2](#_Toc443992569)

[2 Importance de l'eau potable dans des environnements non domestiques 3](#_Toc443992570)

[2.1 Écoles 3](#_Toc443992571)

[2.2 Etablissements de soins 3](#_Toc443992572)

[2.3 Autres environnements publics 4](#_Toc443992573)

[3 traitement de l'eau au point d'utilisation et approche à barrières multiples 5](#_Toc443992574)

[4 Conception d'un système de traitement de l'eau au point d'utilisation approprié 8](#_Toc443992575)

[4.1 Évaluation des besoins et des ressources de l'institution 8](#_Toc443992576)

[4.2 Critères de choix 10](#_Toc443992577)

[4.3 Emplacement et accès 10](#_Toc443992578)

[5 Mise en œuvre de systèmes de traitement de l'eau au point d'utilisation 11](#_Toc443992579)

[5.1 Rôles et responsabilités 11](#_Toc443992580)

[5.2 Cadre de mise en œuvre du projet 11](#_Toc443992581)

[5.3 Créer une demande 12](#_Toc443992582)

[5.4 Fournir des produits et des services 14](#_Toc443992583)

[5.5 Faire un suivi pour améliorer 14](#_Toc443992584)

[5.6 Développement des compétences 15](#_Toc443992585)

[5.7 Financement 18](#_Toc443992586)

[5.8 Contexte réglementaire 18](#_Toc443992587)

[6 Ressources supplémentaires 19](#_Toc443992588)

[7 Références 20](#_Toc443992589)


# Introduction

L'accès à l'eau, l'hygiène et l'assainissement (WASH) à domicile n'est pas suffisant pour garantir le changement des comportements et la réduction des maladies diarrhéiques. Le WASH à domicile est un élément essentiel pour améliorer la santé, mais de nombreuses personnes passent aussi de longues périodes hors de chez eux, notamment à l'école, sur leur lieu de travail ou dans des institutions publiques. Ces endroits ne sont pas toujours équipés d'installations de WASH. (IRC, 2014). Le fait de boire de l'eau non potable, même pendant quelques jours, risque de quasiment annuler les bénéfices pour la santé apportés par la consommation d'eau potable à la maison (Hunter, Zmirou-Navier et Hartemann, 2009).

Dans de nombreux pays en développement, il y a un besoin urgent en services de WASH améliorés dans des environnements non domestiques. Le manque d'accès à l'eau et à l'assainissement dans ces environnements peut avoir un impact négatif sur la santé, l'éducation et la productivité. (Cronk, Slaymaker et Bartram, 2015). Pour lutter contre les maladies diarrhéiques, il est important de mettre en œuvre les bonnes pratiques d'hygiène et d'avoir accès à l'eau potable et à l'assainissement partout.

Des chercheurs ont identifié six types d'environnements hors du domicile pour lesquels une meilleure mise en œuvre et un meilleur suivi des services de WASH est très important. (Cronk, Slaymaker et Bartram, 2015). Ces environnements sont :



* Les écoles (garderies, crèches, écoles maternelles et primaires, collèges, lycées et universités)
* Centres de soins (hôpitaux, centres de santé, cliniques, maternités)
* Lieux de travail (fermes, bâtiments municipaux, bureaux, usines)
* Lieux occupés par intermittence (restaurants, hôtels, gares routières, marchés, lieux de culte, lieux publics
* Rassemblements de masse (évènements publics, compétitions sportives, festivals)
* Populations déplacées (camps de déplacés internes, camps de réfugiés, prisons, orphelinats, refuges)

Un bon moyen de démarrer un programme d'éducation au WASH et de mise en œuvre d'infrastructures consiste à équiper ces environnements non domestiques de dispositifs de traitement de l'eau au point d'utilisation. Pour apporter l'eau potable dans ces environnements de manière durable, une planification et une mise en œuvre soignées sont nécessaires. Le but final est de garantir une utilisation correcte, régulière et continue des dispositifs de traitement de l'eau au point d'utilisation.

Ce dossier technique présente l'importance de l'eau potable dans les environnements non domestique et l'approche à barrières multiples pour réduire le risque de consommer de l'eau non potable. Il apporte aussi des considérations, des questions pour vous guider et des exemples pour vous aider à concevoir et à mettre en œuvre un système durable de traitement de l'eau au point d'utilisation.

# Importance de l'eau potable dans des environnements non domestiques

L'accès à l'eau potable a une importance critique dans tous les environnements dans lesquels on utilise de l'eau pour la consommation humaine. Un projet de traitement de l'eau au point d'utilisation bien mis en œuvre dans un environnement non domestique permet de :

* Réduire le risque de transmission des maladies diarrhéiques — qui est particulièrement important pour les groupes vulnérables qui fréquentent des institutions telles que les écoles primaires et les centres de soins.
* Développer la prise de conscience chez les utilisateurs de l'institution au sujet de l'importance du WASH dans tous les environnements, notamment à la maison.

## Écoles

Améliorer l'accès au WASH est essentiel dans les écoles pour la santé des enfants, leur éducation, et pour leur permettre de participer pleinement. Un WASH déficient dans les écoles provoque des maladies, une inégalité des genres, et augmente l'absentéisme UNICEF (2012). Si les enfants n'ont pas accès à l'eau potable lorsqu'ils ont besoin de boire, ils sont plus vulnérables aux maladies diarrhéiques. Cela peut les conduire à manquer l'école pour cause de maladie. Chaque cas de diarrhée infantile augmente aussi le risque pour les enfants de souffrir de malnutrition et d'avoir de moins bons résultats scolaires UNICEF (2012). L'absence d'installations de WASH dans les écoles augmente aussi l'absentéisme des adolescentes, qui ont besoin d'installations appropriées durant leurs règles.

Les interventions concernant l'eau potable et d'autres sujets liés au WASH peuvent jouer un rôle de catalyseur et conduire toute la communauté à adopter des habitudes plus saines. Comme ils y passent une grande partie de leur temps, l'école représente pour les élèves une excellente opportunité d'acquérir des connaissances sur l'eau potable, de les partager avec leur famille à la maison, et d'adopter des pratiques saines pour la vie (Vojdani, 2008).

## C:\Users\naomimahaffy\Downloads\noun_199456.pngEtablissements de soins

Les établissements de soins des pays à revenu faible ou moyen manquent cruellement de services WASH. 38 % de ces établissements ne disposent pas d'un point d'eau amélioré. Même quand il y a des points d'eau améliorés, ceux-ci ne sont parfois pas fiables (ils ne fonctionnent pas toujours), et ils ne sont pas toujours sûrs (ils peuvent contenir des contaminants) (OMS et UNICEF, 2015). L'approvisionnement en eau potable est particulièrement faible dans les établissements de soins primaires situés en zones rurales, c'est-à-dire les endroits destinés à apporter les premiers soins en cas d'épidémies (OMS et UNICEF, 2015).

Sans un approvisionnement basique en WASH dans les établissements de soins, il y a un risque accru pour la santé des mères et des enfants. 1 enfant sur 5 qui meurt avant d'avoir 1 mois dans les pays en développement aurait pu survivre s'il avait bénéficié d'eau potable et d'une bonne hygiène sur son lieu de naissance (WaterAid, 2015). Le manque d'eau potable et une hygiène insuffisante dans les établissements de soins augmentent non seulement les risques pour les mères et les bébés, mais il rend les mères moins susceptibles d'aller chercher une assistance médicale lorsqu'elles en ont besoin (WaterAid, 2015).

En plus des mères et des enfants, les centres de santé accueillent d'autres catégories de personnes moins résistantes face aux maladies, telles que les personnes qui vivent avec le VIH/SIDA ou les personnes âgées. Ces personnes courront moins de risque en se rendant dans les centres de santé s'il y a un accès fiable à l'eau potable et qu'on s'y lave régulièrement les mains.

Le fait d'apporter des solutions de traitement de l'eau au point d'utilisation dans les établissements de santé fournit aussi des opportunités pour éduquer et sensibiliser. Le personnel hospitalier peut faire des démonstrations de traitement de l'eau et de bonnes pratiques de conservation, ce qui incitera les membres de la communauté à agir pour empêcher les diarrhées (Parker, et al., 2006).

## Autres environnements publics

Les bénéfices tirés de la consommation d'eau potable à la maison ne seront pleinement atteints de manière durable que si les gens boivent aussi de l'eau potable au travail, lorsqu'ils participent à des évènements, et sur leurs lieux de résidence temporaires. Les efforts réalisés sur le WASH ont quasiment uniquement concerné les maisons, les écoles et les établissements de soins. On commence à prendre conscience que ces efforts doivent s'étendre à d'autres environnements publics, tels que les lieux de travail, les lieux occupés par intermittence, les rassemblements de masse et les centres pour personnes déplacées (Cronk, Slaymaker et Bartram, 2015). Par exemple, investir dans le WASH au travail permet d'avoir des employés en meilleure santé et plus productifs, et améliore la réputation de l'entreprise (IRC, 2014).

Comme pour les centres de santé, de nombreux autres lieux publics (par exemple les centres d'accueil de jour, les résidences pour personnes âgées, les orphelinats, etc.) accueillent des personnes plus vulnérables aux maladies que la moyenne. Pour plus d'informations sur l'importance de l'eau potable pour les groupes vulnérables, reportez-vous au dossier technique de CAWST : santé maternelle, des bébés, et des enfants.

**L'engagement pour le WASH : actions des entreprises pour le WASH sur les lieux de travail**

De nombreuses entreprises internationales ont des activités, des employés, des prestataires et des clients dans des pays qui souffrent d'un accès au WASH insuffisant. L'engagement pour le WASH mené par le Conseil mondial des entreprises pour le développement durable (WBCSD) témoigne du fait que les entreprises prennent conscience de l'importance de l'eau et de l'assainissement pour leur personnel. Investir dans le WASH pour les employés procure : une main d'œuvre en meilleure santé et plus productive ; une prise de valeur pour la marque ; moins de risques pour la réputation et un pacte social renforcé ; des marchés plus nombreux et plus dynamiques ; enfin, cela montre une prise d'initiative pour atteindre les objectifs mondiaux.

En signant l'engagement pour le WASH, les entreprises s'engagent, dans les trois ans qui suivent la signature, à fournir à tous les employés travaillant dans tous les locaux sous leur contrôle, un accès à l'eau potable, l'assainissement et l'hygiène sur leurs lieux de travail en respectant un niveau de qualité approprié.

(WBCSD, 2015)

# Traitement de l'eau au point d'utilisation et approche à barrières multiples

Le traitement de l'eau au point d'utilisation est principalement axé sur l'élimination des agents pathogènes de l'eau de boisson. C'est le plus gros problème relatif à la qualité de l'eau dans le monde. Certaines technologies permettent non seulement d'améliorer la qualité microbiologique, mais aussi d'éliminer certains produits chimiques, tels que l'arsenic et le fer.

Utiliser l'approche à barrières multiples est la meilleure façon de réduire le risque de boire de l'eau non potable. Chaque étape du processus, de la protection de la source au traitement et à la conservation hygiénique de l'eau, permet de réduire les risques pour la santé.

Les systèmes de traitement de l'eau centralisés, sur son lieu d'utilisation et domestiques suivent tous le même processus de base : sédimentation, filtration et désinfection. La principale différence est l'échelle des systèmes qui sont utilisés par les particuliers, les institutions et les communautés. Dans les maisons, les approches de traitement de l'eau au point d'utilisation sont également appelées traitement de l'eau à domicile (TED)

**Figure : Approche à barrières multiples pour l'eau potable**

Traitement de l’eau à domicile / traitement au point d'utilisation



Sédimentation

Filtration

Désinfection

Conservation hygiénique

Protection du point d'eau

Là où il n'y a pas de systèmes centralisés fiables, les institutions peuvent mettre en œuvre des approches de traitement au point d'utilisation pour gérer la qualité de l'eau de boisson. Le traitement de l'eau au point d'utilisation peut être fait directement après avoir recueilli l'eau, ou après l'avoir distribué à l'endroit où elle sera utilisée. Parmi les moyens de traitement au point d'utilisation, on trouve :

* La sédimentation (décantation, coagulation)
* La filtration (filtres biosable, filtres à céramique, filtres à membrane)
* La désinfection (chloration, solaire, ultraviolets, pasteurisation, ébullition)



La sédimentation est un processus de traitement physique utilisé pour réduire la turbidité de l’eau. Elle peut consister à simplement laisser les particules présentes dans l'eau se décanter pendant un certain temps dans un petit récipient tel qu'un seau. Le processus de sédimentation peut être accéléré en rajoutant des coagulants à l'eau, c'est-à-dire des produits chimiques spéciaux ou des plantes indigènes. Les coagulants aident le sable, le limon et l’argile à se regrouper et à former de gros amas, ce qui leur permet de se déposer plus facilement au fond du récipient. Il peut ne pas être toujours nécessaire si l’eau est faiblement turbide (par exemple l’eau tirée de puits profonds).

La filtration est couramment utilisée après la sédimentation pour réduire davantage la turbidité et éliminer les pathogènes. La filtration est un processus physique qui consiste à faire passer l’eau à travers un matériau filtrant tel que du sable, de la céramique ou une membrane synthétique. Les pathogènes et les particules sont piégés par le matériau, tandis que l'eau passe au travers. Certains filtres sont aussi conçus pour permettre le développement d'une couche biologique qui consomme les agents pathogènes et améliore l’efficacité de l’élimination.



La dernière étape du traitement de l’eau consiste à éliminer ou tuer tout agent pathogène restant par désinfection. Le chlore est un désinfectant résiduel, ce qui est important s'il y a un risque que les eaux traitées soient recontaminées après avoir été distribuées. Quand l’eau atteint des niveaux importants de turbidité, les agents pathogènes "se cachent" derrière les particules en suspension et sont difficiles à tuer par désinfection, qu'elle soit de type chimique, SODIS ou par UV. Réduire la turbidité par sédimentation et par filtration permet améliorer l’efficacité de ces méthodes de désinfection.



Après que l’eau ait été traitée, elle doit être manipulée et stockée correctement afin de la garder potable. Si elle n’est pas stockée correctement, la qualité de l’eau traitée peut devenir pire que celle du point d’eau, et rendre les consommateurs malades. L'eau potable est fréquemment recontaminée ; ce phénomène a été largement documenté à travers le monde.

Les gens se concentrent le plus souvent sur une technologie particulière qui est dirigée vers une seule étape de l'approche à barrières multiples, plutôt que de considérer le processus de traitement de l'eau dans son ensemble. Le tableau suivant montre que peu de technologies de traitement au point d'utilisation permettent d'éliminer les agents pathogènes de l'eau. Prises individuellement, les technologies peuvent améliorer la qualité de l'eau potable, mais il est essentiel de mettre en œuvre l'ensemble de l'approche à barrières multiples pour fournir la meilleure qualité d'eau possible.

**Tableau 3 : Efficacité des options de traitement de l'eau au point d'utilisation sur les agents pathogènes de l’eau**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Type de traitement de l'eau au point d'utilisation** | Très efficace contre : | Assez efficace contre : | Inefficace contre : |
| Filtre biosable | Bactéries, protozoaires (p. ex. *Cryptosporidium*)  | Virus | - |
| Filtre à céramique (à caisson ou à bougie) | Bactéries, protozoaires (p. ex. *Cryptosporidium*)  | Virus | - |
| Chlore | Bactéries (sauf *M. avium),* virus1 | *Giardia*2 et certains protozoaires | *Cryptosporidium, toxoplasma* |
| Flocculation & chloration | Bactéries, virus, *Cryptosporidium*3 | - | - |
| Désinfection solaire (SODIS) | Bactéries, virus4 | *Cryptosporidium*3 | - |
| Ébullition  | Bactéries, protozoaires (p. ex. *Cryptosporidium*)  | - | - |

1 Des niveaux élevés d’ammoniac peuvent conduire à la formation de "chlore combiné" au lieu de "chlore libre", ce qui réduit significativement l’inactivation des virus.

2Dépend de la température, du pH et de la durée d’exposition

3 Pas de données disponibles concernant la majorité des autres protozoaires

4 Assez efficace uniquement contre les Adénovirus

On recommande généralement de traiter l'eau des hôpitaux, des centres de soins et des centres de nutrition avec du chlore ou un autre désinfectant résiduel (Projet Sphère, 2011). Le chlore est important pour maintenir une désinfection résiduelle, mais il ne constitue pas une solution pour traiter l'eau à lui seul.

En premier lieu, l'eau doit avoir une turbidité faible (inférieure à 5 UTN) pour que l'efficacité du chlore soit optimale. L'eau turbide qui doit être chlorée devrait d'abord être décantée et filtrée. Ensuite, le chlore seul est inefficace contre certains agents pathogènes, parmi lesquels le protozoaire *Cryptosporidium*. L'approche à barrières multiples considère la sédimentation et la filtration comme des options possibles en premier lieu pour éliminer le *Cryptosporidium* ; ensuite, la chloration permet de désinfecter tous les agents pathogènes restants. Cela permet d'atteindre la meilleure qualité d'eau possible pour les personnes malades et vulnérables. Pour plus d'informations, consultez les dossiers techniques de CAWST : Désinfection par le chlore de l'eau potable et Importance de l'eau potable pour les personnes qui vivent avec le VIH/SIDA.

Pour plus d'informations sur l'approche à barrières multiples, notamment des détails sur les différentes technologies, consultez le Manuel de CTED de CAWST et le base de connaissances sur la CTED ([www.hwts.info](file:///C%3A%5CUsers%5Cnaomimahaffy%5CAppData%5CLocal%5CMicrosoft%5CWindows%5CTemporary%20Internet%20Files%5CContent.Outlook%5CZESAUQ65%5Cwww.hwts.info)).

# Conception d'un système de traitement de l'eau au point d'utilisation approprié

De nombreuses personnes désirent qu’on leur dise simplement quelle est la "meilleure" technologie pour le traitement de l'eau au point d'utilisation. Malheureusement, il n’existe pas de réponse simple à cette question. Le traitement de l'eau est un processus (par exemple sédimentation, filtration et désinfection), pas une seule technologie. De nombreux facteurs influent sur la combinaison de technologies qui sera la plus appropriée. De nombreuses mesures ont le potentiel de réduire sérieusement la diarrhée ; chacune ont leurs avantages et leurs inconvénients, en fonction des circonstances locales.

Pour qu'un système de traitement de l'eau au point d'utilisation donne satisfaction dans des environnements non domestiques, il doit :



* Permettre de fournir suffisamment d'eau pour répondre à la demande
* Permettre de traiter l'eau provenant du point d'eau disponible pour qu'elle atteigne les niveaux de qualité nécessaires
* Être localement disponible (y compris les pièces détachées et la maintenance)
* Être localement acceptable
* Être facile à utiliser et à entretenir
* Être financièrement durable pour l'institution

Les sections suivantes présentent les questions à vous poser et les remarques à considérer pour vous aider à choisir une approche efficace dans votre contexte local. CAWST propose également des ressources éducatives et un soutien sous forme de conseil. Contactez CAWST pour que nous vous aidions à identifier une solution appropriée à votre contexte local (resources@cawst.org).

## Évaluation des besoins et des ressources de l'institution

Avant de mettre en œuvre un système de traitement de l'eau au point d'utilisation, il est important de vous assurer qu'il soit approprié pour l'institution. Organisez une réunion avec toutes les parties prenantes au cours de laquelle vous évaluerez vos ressources et vos besoins.

Le tableau suivant présente un certain nombre de questions qui vous aideront à évaluer vos besoins en matière de traitement de l'eau. Il est possible de suivre une approche plus formelle pour l'évaluation des besoins de l'institution, par exemple en suivant un plan de sécurité pour l'eau à petite échelle. Pour plus d'informations, reportez-vous au dossier technique de CAWST : Intégration du traitement de l'eau à domicile dans les plans de sécurité pour l'eau.

**Tableau : questions d'aide à la décision et recommandations pour évaluer les besoins**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Sujet**  | **Questions directrices** | **Recommandations** |
| Demande en eau | * Combien de personnes utiliseront de l'eau au cours d'une journée moyenne ?
* Combien de personnes utiliseront de l'eau aux heures de pointe ?
* Quel sera l'usage de l'eau (boisson, préparation de la nourriture, lavage) ?
* Quel volume total d'eau est nécessaire chaque jour ?
 | * Consommations recommandées :
	+ Écoles : 0,5 litres/personne/jour (Vojdani, 2008) à 5 litres/personne/jour (Cronk, Slaymaker et Bartram, 2015)
	+ Centres de santé : 5 – 400 litres/personne/jour. La fourchette est très large car les soins aux patients en consultation externe demandent relativement peu d'eau, mais les blocs opératoires et les salles d'accouchement ont besoin de beaucoup plus (OMS et UNICEF, 2015)
	+ Lieux de travail : 5 litres/personne/jour
	+ Lieux de résidence (par exemple prisons, orphelinats, internats, etc.) : 20 litres/personne/jour
* Certains systèmes de traitement de l'eau au point d'utilisation sont conçus pour traiter une quantité d'eau limitée par jour. Pour que ces systèmes puissent convenir aux institutions, vous pouvez avoir besoin d'utiliser de nombreuses unités en parallèle.
 |
| Disponibilité de l’eau | * Le point d'eau permet-il de fournir de manière fiable la quantité d'eau dont vous aurez besoin ?
* Existe-t-il un moyen facile d'approvisionner votre institution en eau ?
 | * Si vous n'avez pas un accès régulier à une quantité d'eau suffisante, essayez de trouver un autre point d'eau.
* S'il n'y a pas d'équipement centralisé, voici quelques idées pour transporter l'eau jusqu'à votre institution :
	+ Pompage depuis le point d'eau
	+ Dans les écoles, demander à chaque élève d'apporter 1 seau d'eau
	+ L'approvisionnement en eau et l'utilisation du système de traitement de l'eau au point d'utilisation peuvent être placés sous la responsabilité d'une personne ou d'un groupe. Les changements chez les responsables doivent être anticipés afin de maintenir le service (voir "rôles et responsabilités" ).
 |
| Qualité de l’eau | * Quels sont les principaux contaminants sujets de préoccupation dans l'eau que vous utilisez ?
* L'eau est-elle traitée avant d'être distribuée et collectée ? Si oui, le traitement est-il fiable est continu ?
* La qualité de l'eau est-elle très variable ?
 | * Certaines technologies sont plus efficaces que d'autres pour éliminer certains contaminants en particulier. Reportez-vous aux fiches techniques de CAWST pour des informations détaillées sur les différentes possibilités techniques.
* Chaque pays possède des normes nationales de qualité de l'eau. Assurez-vous que le système de traitement de l'eau au point d'utilisation est en mesure de répondre aux normes de qualité de l'eau de votre pays.
* Essayez de mettre en œuvre toutes les étapes de l'approche à barrières multiples pour réduire le risque de contamination.
* Dans les centres de santé, l'eau de boisson devrait être traitée au chlore ou avec un autre désinfectant résiduel, dans le cadre d'une approche à barrières multiples (Projet Sphère, 2011).
 |

## Critères de choix

Il n'existe pas une "meilleure" solution de traitement de l'eau au point d'utilisation valable quel que soit le contexte. Il y a cinq critères majeurs à prendre en compte afin de choisir les systèmes de traitement de l'eau au point d'utilisation les mieux adaptés :

1. **Efficacité :** le système est-il performant ? Permet-il de fournir suffisamment d'eau d'une qualité suffisante afin de répondre à la demande ?
2. **Pertinence :** le système est-il adapté au fonctionnement des structures et des processus de l'institution ? Les technologies sont-elles localement disponibles ? Quelles sont les responsabilités de l'institution dans le fonctionnement et la maintenance de la technologie ? L'utilisation de cette technologie est-elle facile et pratique ? Quelle est la durée de vie de la technologie ?
3. **Acceptabilité :** que penseront les gens de ce système ? Quelles bénéfices cette technologie apportera-t-elle aux gens ?
4. **Coût :** quels sont les coûts pour l'institution ? Tenez compte des coûts d'achat, mais aussi des coûts récurrents pour l'achat des consommables, la maintenance, l'éducation des utilisateurs, etc.
5. **Mise en œuvre :** qu'est-ce qui est nécessaire pour installer le système dans l'institution ? Qu'est-ce qui est nécessaire pour garantir une utilisation continue, notamment en matière de maintenance ?

## Emplacement et accès

Au moment de choisir un système de traitement de l'eau au point d'utilisation, tenez compte de l'endroit où il sera placé et de la manière dont les utilisateurs auront accès à l'eau traitée. Il existe de nombreuses approches différentes pour définir l'emplacement et l'accès, en fonction des objectifs de votre projet.

Le choix de l'emplacement de votre système de traitement de l'eau au point d'utilisation aura un impact sur le risque de recontamination de l'eau après son traitement. Dans le cas de systèmes qui nécessitent que l'eau soit conservée après son traitement, il est généralement préférable d'utiliser un récipient de conservation centralisé avec des robinets. Il est aussi possible d'utiliser des récipients de conservation décentralisés avec des robinets (par exemple, un par classe ou par salle de réunion). Il devrait y avoir une personne chargée de s'assurer que le récipient est maintenu propre et en bon état.

Si vous voyez votre système de traitement de l'eau au point d'utilisation comme un moyen d'éduquer la collectivité en général, réfléchissez à l'emplacement des composantes de votre système et à la manière dont les utilisateurs vont interagir avec pour améliorer leur apprentissage.

**Exemple : choix stratégique de l'emplacement de la conservation hygiénique dans la classe**

Dans le cadre d'un programme de santé et de nutrition mené dans des écoles au Bangladesh, chaque classe a reçu un récipient de conservation hygiénique. Les élèves ont été chargés de remplir et nettoyer le récipient régulièrement. Ce choix stratégique les a aidés à mettre en pratique les principes de conservation hygiénique de l'eau qui leur avaient été enseignés au cours de leurs classes d'éducation à l'hygiène.

(Save the Children, 2009)

# Mise en œuvre de systèmes de traitement de l'eau au point d'utilisation

Après avoir choisi un système de traitement de l'eau au point d'utilisation approprié, vous devrez prendre en compte un certain nombre de choses au moment de planifier et mettre en œuvre votre projet. Qui allez-vous impliquer dans le projet ? Comment allez-vous garantir un développement en continu des compétences, et une durabilité du suivi et sur le plan financier, afin que le système de traitement de l'eau au point d'utilisation soit utilisé correctement et de manière régulière ?

## Rôles et responsabilités

Pour obtenir le succès d'un projet, il est primordial de définir clairement les rôles et les responsabilités. Quelle que soit l'institution, il est essentiel que l'institution qui reçoit la technologie soit réellement demandeuse et qu'elle s'approprie le fonctionnement du système. Ces quelques points vous aideront à définir clairement les rôles et les responsabilités :

* Même si l'institution n'est pas le principal responsable du projet (celui-ci peut être par exemple une ONG, une entreprise locale ou une institution gouvernementale est responsable du système de traitement de l'eau au point d'utilisation), il est quand même crucial que l'institution soit impliquée dans la planification.
* Vous devriez signer un accord détaillant qui est responsable de la fourniture, de l'exploitation, de la maintenance, du remplacement des pièces du système, de la formation et du suivi.
* La nomination d'un "champion" du système de traitement de l'eau au point d'utilisation en interne est bénéfique. Voici quelques exemples : une infirmière en chef qui supervise activement tout le personnel qui utilise et sert de l'eau de boisson traitée ; des concierges qui intègrent le contrôle du système de traitement de l'eau au point d'utilisation à leur routine ; ou encore un groupe d'enseignants enthousiastes qui supervisent le club de WASH de leur école et contrôlent le système de traitement de l'eau au point d'utilisation.
* Identifiez des moyens vous permettant de garantir que le contrôle, la formation et le suivi soient poursuivis sans interruption s'il y a des roulements dans l'équipe, les élèves, les volontaires ou les organisations impliquées dans le projet.

## Cadre de mise en œuvre du projet

La plupart des projets réussis ont soigneusement pris en compte les éléments suivants :



* Créer une demande
* Fournir les produits et services nécessaires pour répondre à la demande
* Suivre et améliorer en continu la mise en œuvre des projets

Deux autres éléments sont essentiels à la planification et la mise en œuvre réussie d'un projet :

* Renforcer les compétences humaines
* Garantir un financement durable

Le fait de prendre en compte ces cinq éléments et la manière dont ils vont s'accorder augmentera vos chances de succès. Cela améliorera également votre capacité à avoir un impact positif sur la communauté au sens large à l'extérieur de votre institution.

## Créer une demande

Les chances de générer un impact positif grâce à l'utilisation d'eau potable sont plus élevées si l'accès à l'eau potable dans les maisons et dans les environnements non domestiques fait partie des priorités des communautés (IRC, 2014). Il est plus probable que les gens utilisent correctement, de manière durable et continue un système de traitement de l'eau s'ils croient qu'il est efficace et approprié pour eux. Vous aurez plus de chances que le système de traitement de l'eau au point d'utilisation de votre institution soit une réussite durable s'il existe une demande pour ce système dans la communauté. Il existe deux stratégies qui peuvent vous permettre de créer une demande pour de l'eau potable chez la communauté au sens large :

1. **Démarrer au niveau domestique :** commencez à mettre en œuvre votre projet chez les gens pour qu'ils aient confiance dans votre système de traitement de l'eau au point d'utilisation, puis passez à la mise en œuvre dans les institutions. Si les gens utilisent un système de traitement de l'eau au point d'utilisation en particulier à la maison, il leur sera plus facile de comprendre l'intérêt du traitement de l'eau au point d'utilisation dans les lieux de travail, les écoles et les lieux publics.

2. **Commencer par une institution :** mettez en œuvre votre projet dans une institution (telle qu'une école, un lieu de rencontre, une clinique ou un lieu de travail) pour générer de l'intérêt et de la demande pour le produit de traitement de l'eau au point d'utilisation. De nombreuses institutions sont des lieux de rassemblement naturels, dans lesquels les idées peuvent être facilement partagées et mises en avant.

**Exemple : commencer au niveau domestique**

Abundant Water a installé des filtres à céramique dans 12 écoles au Laos au cours des deux dernières années. Leurs projets de filtres à céramique ont démarré à petite échelle. Ils ont commencé en les installant chez les gens en travaillant en lien étroit avec des ONG locales et des membres de la communauté. La demande en filtres a augmenté au fur et à mesure que la communauté a compris leur utilité. Finalement, Abundant Water et leurs partenaires locaux (notamment Community Development and Environment Association) a reçu des demandes pour plus de filtres, ainsi que pour un modèle qui puisse être utilisé dans les écoles. La mise en œuvre dans les écoles fait partie d'un programme éducatif solide plus étendu sur la santé et l'assainissement. L'organisation dispose maintenant d'un programme de vente auquel participent cinq entrepreneurs qui gèrent la vente et la révision des filtres dans leurs communautés.

(Skinner, 2015)

**Exemple : démarrer avec une institution**

Au Kenya, des systèmes de lavage des mains et de traitement de l'eau de boisson ont été installés dans des centres de santé pour augmenter la demande et l'adoption par la communauté au sens large. Un programme démarré en 2005 a permis d'installer des postes d'eau pour le lavage des mains et la boisson dans 109 centres de santé. Les professionnels de santé de ces centres ont été formés au traitement de l'eau et à l'hygiène. On les a incités à partager ces connaissances avec les patients.

En 2008, une évaluation a permis de montrer que les postes d'eau de la quasi-totalité des centres de santé étaient encore en fonctionnement ; 59 % des centres de santé traitaient encore activement l'eau avec du chlore. 45 % des visiteurs ont témoigné avoir été informés à propos de la chloration de l'eau dans leur centre de santé, et près de 50 % d'entre eux mettaient en œuvre le processus de traitement chez eux.

(Sreenivasan, et al., 2014)

## Fournir des produits et des services

Pour garantir une utilisation appropriée et constante à long terme, les institutions ont besoin non seulement des produits de traitement de l'eau au point d'utilisation, mais aussi d'un soutien efficace. Cela demande de consacrer beaucoup plus d’efforts à la partie non matérielle que ce qui a traditionnellement été fait dans le domaine de l’eau et l’assainissement.

Les chaines d'approvisionnement qui utilisent des ressources, des voies d'approvisionnement et des personnes (pour la main d'œuvre, l'éducation et le suivi) locales, donnent généralement satisfaction. En effet, les personnes et les fournitures sont disponibles localement pour le fonctionnement en continu, la maintenance, la résolution des problèmes et l'éducation.

Lorsque vous choisissez votre approche de traitement de l'eau au point d'utilisation, tenez compte de la disponibilité et du coût des pièces de rechange, du travail, et de la formation nécessaire pour garantir le fonctionnement et l'utilisation dans le temps. Pour les consommables nécessaires au traitement de l'eau au point d'utilisation, l'approvisionnement est-il fiable et accessible ? Pour les pièces durables et les consommables, où trouverez-vous et comment payerez-vous les pièces de rechange telles que les pièces de filtres, les seaux et les vannes ?

****

 **Quelle est la différence entre les consommables et les produits durables ?**

Les consommables, tels que les tablettes de chlore ou la poudre floculente / désinfectante, doivent être réaprovisionnés régulièrement. Ainsi, ils représentent des coûts récurrents, mais des coûts initiaux plus faibles.

Les produits durables sont des achats occasionnels ou uniques (par exemple les éléments d'un filtre à céramique doivent être remplacés tous les ans à tous les deux ans, les filtres biosable peuvent durer toute une vie). Ils représentent un coût initial relativement plus élevé que les consommables, mais des coûts récurrents minimaux.

## Faire un suivi pour améliorer

Le suivi est essentiel à l’amélioration continue de la mise en œuvre. Il est important d'identifier et de trouver résoudre tous les problèmes qui peuvent empêcher une utilisation correcte et systématique du système de traitement de l'eau au point d'utilisation avant qu'ils n'aient des effets négatifs sur la santé publique. Un bon programme de suivi vous aidera à identifier les problèmes potentiels et à améliorer votre projet et votre impact en permanence.

Vous allez décider de ce que vous contrôlez en fonction du type d'institution et de la nature des activités de votre projet. Vous pouvez faire le suivi des éléments de projets suivants :

* Qualité de l’eau
* Utilisation
* Gestion
* Formation
* Impact

La collecte de données n'est utile que si vous vous servez des résultats pour effectuer des ajustements et apporter des améliorations. Il est important de créer un système simple et utile qui vous permette de conserver vos données et d'identifier des tendances dans le temps.



**Choix des indicateurs**

La clé d’un suivi réussi est qu'il doit rester simple, significatif et compatible avec les moyens de l’organisation. Plutôt que de collecter des quantités démesurées de données inutiles, essayez de vous concentrer sur un petit nombre d'indicateurs. Les indicateurs que vous choisirez doivent vous aider à répondre à deux questions :

1. Les activités se déroulent-elles selon le plan ?
2. Les activités ont-elles les résultats désirés ?

Voici quelques exemples d’indicateurs que vous pouvez choisir pour faire le suivi de votre projet de traitement de l'eau au point d'utilisation :

* Nombre de systèmes de traitement de l'eau au point d'utilisation installés
* Nombre de personnes formées au système de traitement de l'eau au point d'utilisation
* Nombre de litres d'eau traités et utilisés par jour
* Nombre de fois par semaine que le système de traitement de l'eau au point d'utilisation est nettoyé ou contrôlé par les responsables
* Coût mensuel d'opération et de maintenance
* Nombre de personnes ayant accès à l'eau potable
* Nombre de personnes qui constatent des bénéfices pour la santé, par exemple moins de cas de diarrhée

## Développement des compétences

L'éducation est un point central de la plupart des projets efficaces Faites en sorte d'éduquer de manière formelle ou informelle les gens à propos de l'importance de l'eau potable à tous les stades de la mise en œuvre. Prenez aussi en compte tout ce que les parties prenantes doivent savoir et les compétences dont elles ont besoin pour soutenir efficacement le projet. Le tableau suivant fournit des questions qui vous aideront à décider comment intégrer le développement des compétences à votre projet.



**Tableau : Questions directrices pour intégrer le développement des compétences**

|  |  |
| --- | --- |
| **Activité** | **Questions directrices** |
| Développement des compétences pour l'opération et la maintenance | * Y a-t-il des personnes au sein de l'institution qui ont déjà les connaissances et les compétences nécessaires à l'opération et à la maintenance du système de traitement de l'eau au point d'utilisation ? Si ce n'est pas le cas, comment allez-vous développer les compétences localement ?
* Quel type de formation est nécessaire ?
* Comment allez-vous apporter le service de suivi ?
* Comment allez-vous garantir que les connaissances et les compétences resteront disponibles localement si la personne chargée de l'opération et de la maintenance quitte son poste ?
 |
| Formation des utilisateurs | * Qui seront les principaux utilisateurs de la technologie (personnel ? Membres de la communauté ? )
* Comment les utilisateurs seront-ils formés à l'utilisation correcte et à la maintenance ?
* Y a-t-il des programmes d'éducation au WASH ou des activités de sensibilisation en cours au sein de l'institution ? Pouvez-vous les utiliser pour soutenir la réussite de votre projet ?
* Comment allez-vous garantir le développement continu des compétences des utilisateurs afin qu'ils comprennent l'importance de l'approche à barrières multiples pour l'eau potable ?
 |
| Éducation de la communauté au sens large | * Comment pouvez-vous utiliser les approches et les outils de changement des comportements (par exemple les affiches, les démonstrations et les jeux de rôles) pour éduquer les autres et créer une demande ?
* Comment pouvez-vous aider les utilisateurs à partager leurs connaissances relatives aux systèmes de traitement de l'eau au point d'utilisation avec leur famille et leur communauté ?
 |



**Développement des compétences pour faire le lien entre le WASH et d'autres**

**disciplines**

Dans certaines institutions, un leadership et une bonne coordination seront nécessaires pour aider les gens à comprendre l'importance de l'eau potable et l'impact que cela a sur leurs rôles et leurs responsabilités. Dans les centres de santé, par exemple, l'éducation est souvent nécessaire pour aider le personnel à comprendre le lien entre les aspects qui appartiennent à la sphère de la santé (comme par exemple le lavage des mains par les agents de santé), et les autres (comme les systèmes appropriés et fiables d'eau et d'assainissement).

(Bartram, et al., 2015)

**Exemple : l'importance du développement des compétences au sein de l'institution**

Une équipe de recherche a mené une évaluation dans 55 écoles primaires deux ans et demi après qu'un système d'eau potable ait été installé. Ils ont découvert qu'aucune des écoles ne poursuivait toutes les activités du projet (telles que traiter l'eau de boisson, permettre une conservation hygiénique, ou fournir de l'eau et du savon pour le lavage des mains). Les écoles qui continuaient le plus ces activités étaient celles qui avaient une capacité institutionnelle élevée et qui bénéficiaient d'un accompagnement, et dont au moins l'un des responsables formés initialement était toujours à l'école. Les écoles qui ont le mieux réussi avaient des comités de gestion actifs chargés de l'éducation au WASH ou de sa promotion.

(Shadi Saboori, 2011)

## Financement

La planification et la gestion du financement sont très importantes pour l'utilisation continue des systèmes de traitement de l'eau au point d'utilisation. Les coûts de mise en œuvre sont très variables en fonction des institutions. Réfléchissez à la manière dont l'institution va financer la maintenance, les réparations et les remplacements de pièces dans le temps, ainsi que les activités de suivi, de formation et d'éducation. Dans votre planification, il est important de faire la distinction entre les coûts :

* Des produits durables (par exemple, un filtre biosable qui peut durer 10 ans) par rapport aux consommables (par exemple, le chlore que vous devez réapprovisionner régulièrement)
* Les coûts initiaux (pour installer le système et former les différentes parties prenantes) par rapport aux coûts réguliers (pour entretenir le système et pour l'éducation et la formation permanentes)

Le financement dépend de la structure légale de l'institution (par exemple institution publique, gouvernement, entreprise à but lucratif) et de sa stratégie de mise en œuvre. Afin de couvrir leurs dépenses, les institutions publiques ont souvent besoin de combiner les sources de financement : donateurs locaux et internationaux, gouvernement, recettes générées. Voici certaines possibilités à envisager concernant le financement :

* Recouvrement partiel des coûts : dans certains cas, on peut demander aux utilisateurs une participation pour l'eau traitée. Le surplus d'eau peut aussi être vendu aux membres de la communauté. Le fait d'exiger une participation peut décourager les gens d'utiliser de l'eau potable, il est donc important d'évaluer la volonté des gens de payer.
* Collecte de fonds : lorsqu'il existe une demande pour le système de traitement de l'eau au point d'utilisation, une collecte de fonds publique peut être une option de financement efficace. Demander à chaque membre d'apporter une modeste contribution pour aider à financer le système de traitement de l'eau au point d'utilisation permet aussi à la communauté de s'approprier le système.

## Contexte réglementaire

Il existe de nombreuses normes et directives internationales concernant le WASH dans les environnements non domestiques. Le contexte réglementaire international est résumé par Cronk et al. (2015).

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'UNICEF et le Projet Sphère ont établi des directives internationales qui s'appliquent à des institutions particulières, notamment les écoles et les centres de santé. Il est important de connaître ces directives ; elles sont énumérées dans la section Ressources additionnelles de ce dossier technique. D'autres environnements, tels que les hôtels, les gares routières, les établissements publics, les orphelinats ou les marchés ne disposent pas de directives internationales en matière de WASH.

De plus, chaque pays possède des normes nationales de qualité de l'eau de boisson. Elles sont souvent basées sur les Directives pour la qualité de l'eau de boisson de l'OMS (2011). Assurez-vous que le système de traitement de l'eau au point d'utilisation que vous avez choisi est en mesure de répondre aux normes de qualité de l'eau de votre pays.

****

 **Quelle est la différence entre une directive et une norme ?**

Directive : limite recommandée qui ne devrait pas être dépassée. Les directives doivent être vues comme des bonnes pratiques qui ne sont généralement pas des obligations, mais qui sont fortement recommandées.

Norme : limite obligatoire qui ne doit pas être dépassée. Les normes correspondent souvent à des obligations légales.

# Ressources supplémentaires

**Ressources de CAWST sur** : la conservation et le traitement de l'eau à domicile (CTED), le WASH pour la santé maternelle et infantile, l'eau potable pour les personnes qui vivent avec le VIH / SIDA. Disponibles sur : <http://resources.cawst.org>**.**

* CAWST propose des ressources éducatives et des supports de formation gratuits et libres, parmi lesquels des fiches techniques, des dossiers techniques, des documents de synthèse, des manuels de formation et des études de cas.

**Comité International de la Croix Rouge (CICR) Eau, assainissement, hygiène et habitat dans les prisons.** Disponible sur : [https://www.icrc.org/fre/resources/documents/publication/p0823.htm](http://www.icrc.org/eng/resources/documents/publication/p0823.htm)

* Ce livre vise à améliorer les conditions des détenus dans les lieux privation de liberté. Des schémas détaillés présentent des solutions dans des domaines tels que l'approvisionnement en eau, la gestion des eaux usées et des déchets, la préparation de la nourriture, le contrôle des vecteurs, l'hygiène générale et la santé.

**Projet Sphère. Manuel Sphère : Charte humanitaire et normes minimales pour les interventions lors de catastrophes** Disponible sur : [http://www.sphereproject.org/sphere/fr/](http://www.sphereproject.org/handbook/)

* Ce manuel très estimé regroupe une collection de principes et de normes minimales pour la réponse humanitaires. Il souligne les normes de base pour l'approvisionnement en eau et la qualité de l'eau dans des situations d'urgence. Nombre de ces normes peuvent aussi être utiles dans des contextes de développement.

**Sustainable Sanitation and Water Management (SSWM). Point of Use Water Treatment (Traitement de l'eau au point d'utilisation).**Disponible sur : [www.sswm.info/category/implementation-tools/water-purification](http://www.sswm.info/category/implementation-tools/water-purification)

* Ce site Internet offre un aperçu de nombreuses possibilités de traitement au point d'utilisation, ainsi que des informations et des liens vers des ressources concernant la partie non matérielle nécessaire à la mise en œuvre de projets de traitement de l'eau.

**UNICEF. WASH in Schools (EHA dans les écoles).** Disponible sur : [www.unicef.org/wash/schools/](http://www.unicef.org/wash/schools/)

* Ce site Internet apporte des informations régulièrement mises à jour sur les évènements, les ressources et les actualités liées à l'enseignement sur l'eau, l'assainissement et l'hygiène dans les écoles, et présente des entretiens en vidéo avec des experts en WASH dans les écoles membres de l'UNICEF et de ses partenaires.

**Water Sanitation Programme (WSP). Boîte à outils pour l'hygiène, l'assainissement, et l'eau dans les écoles.** Disponible sur : [www.wsp.org/schoolsanitation](http://www.wsp.org/schoolsanitation)

* Cette boîte à outils présente des pratiques et des approches qui permettent d'améliorer l'assainissement et l'hygiène dans les écoles.

**OMS et UNICEF** ( 2015). *Water, sanitation, and hygiene in health care facilities: status in low- and middle- income countries and way forward (Eau, assainissement et hygiène dans les centres de santé : situation dans des pays à revenus faibles et pistes pour progresser).* Genève : Organisation Mondiale de la Santé. Disponible sur : [www.who.int/water\_sanitation\_health/publications/wash-health-care-facilities/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/wash-health-care-facilities/en/)

* Ce rapport offre un aperçu de l'importance du WASH dans les centres de santé et montre l'importance du besoin dans les pays à revenus faibles et moyens. Le même site Internet présente également des études de cas et des documents de synthèse.

# Références

Bartram, J., Cronk, R., Montgomery, M., Gordon, B., Neira, M., Kelley, E., & Velleman, Y. (2015). Lack of toilets and safe water in health-care facilities (Absence de toilettes et d'eau potable dans les centres de santé).  *Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé*, 210. Disponible sur : <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.15.154609>

(Cronk, Slaymaker et Bartram, 2015) Monitoring drinking water, sanitation, and hygiene in non-household settings: priorities for policy and practice (Suivi de l'eau de boisson, de l'assainissement et l'hygiène dans des environnements non domestiques : besoin de politiques et de pratique en priorité). *International Journal of Hygiene and Environmental Health, article dans la presse*. Disponible sur : <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijheh.2015.03.003>

(Hunter, Zmirou-Navier et Hartemann, 2009) Estimating the impact on health of poor reliability of drinking water interventions in developing countries (Estimation de l'impact sur la santé d'interventions insuffisante sur l'eau de boisson dans les pays en développement). *Science of the Total Environment*, 2621-2624. Disponible sur : <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2009.01.018>

CICR (2014). *The need for water and sanitation in schools, health centres and at the workplace (Nécessité d'apporter l'eau et l'assainissement dans les écoles, les centres de santé et sur les lieux de travail).* La Hague. Disponible sur : [www.ircwash.org/resources/need-water-and-toilets-schools-health-centres-work-place-and-prisons](file:///C%3A%5CUsers%5CSchuelert%5CDownloads%5Cwww.ircwash.org%5Cresources%5Cneed-water-and-toilets-schools-health-centres-work-place-and-prisons)

Parker, A., Stephenson, R., Riley, P., Ombeki, S., Komolleh, C., Sibley, L., & Quick, R. (2006). Sustained high levels of stored drinking water treatment and retention of hand-washing knowledge in rural Kenyan households following a clinic-based intervention (Traitement et conservation de l'eau sur le long terme et conservation des connaissances sur le lavage des mains dans des familles rurales au Kenya après une intervention menée dans une clinique). *Epidemiology and Infection*, 1-8. Disponible sur : <http://dx.doi.org/10.1017/S0950268806005954>

Save the Children (2009). *Improving water and sanitation in schools and communities: successes and lessons learned from Nasirnagar, Bangladesh (Amélioration de l'eau et l'assainissement dans les écoles et les communautés : réussites et enseignements tirés de l'expérience menée à Nasirnagar au Bangladesh).* Washington. Disponible sur : [www.washinschools.info/page/1233](http://www.washinschools.info/page/1233)

Shadi Saboori, A. M. (octobre 2011). Sustained school hand washing and water treatment programmes: Lessons learned and to be learned (Programmes durables de lavage des mains et de traitement de l'eau dans les écoles : enseignements tirés). *Waterlines, 30*(4), 298-311. Disponible sur : [www.ircwash.org/sites/default/files/Saboori-2011-Sustaining.pdf](file:///C%3A%5CUsers%5CSchuelert%5CDownloads%5Cwww.ircwash.org%5Csites%5Cdefault%5Cfiles%5CSaboori-2011-Sustaining.pdf)

Skinner, T. (2015, 03 15). Conseiller pour le travail de terrain chez Abundant Water. (entretien avec N. Mahaffy)

Projet Sphère (2011). *Manuel Sphère.* Le Projet Sphère. Tiré de la Charte humanitaire et normes minimales pour les interventions lors de catastrophes. Disponible sur : [http://www.sphereproject.org/sphere/fr/](file:///C%3A%5CUsers%5CSchuelert%5CDownloads%5Cwww.sphereproject.org)

Sreenivasan, N., Gotestrand, S., Ombeki, S., Oluoch, G., Fishcher, T., & Quick, R. (2014). Evaluation of the impact of a simple hand-washing and water-treatment intervention in rural health facilities on hygiene knowledge and reported behaviours of health workers and their clients, Nyanza Province, Kenya, 2008 (Evaluation de l'impact sur les connaissances en matière d'hygiène et sur les comportements rapportés des professionnels de santé et de leurs clients d'une intervention simple sur le lavage des mains et le traitement de l'eau dans des centres de santé en milieu rural, province de Nyanza, Kenya, 2008). *Epidemiology and Infection*, 1-8. doi:10.1017/S095026881400082X Disponible sur : www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24865584

UNICEF (2012). *Eau, Assainissement et Hygiène (WASH) dans les écoles : un complément au Manuel des écoles amies des enfants.* Disponible sur : [http://www.unicef.org/cfs/files/CFS\_WASH\_Fr\_Web\_Final.pdf](http://www.unicef.org/publications/index_49574.html)

(Vojdani, 2008) *Implementing safe water and hygiene programs in schools (Mise en œuvrede programmes d'eau potable et hygiène dans les écoles).* Centers for Disease Control and Prevention. Disponible sur : <http://aje.oxfordjournals.org/content/174/suppl_11/S23.full>

WaterAid (2015). *Healthy Start: the first month of life (un démarrage en bonne santé : le premier mois de la vie).* Disponible sur : [www.wateraid.org/what-we-do/our-approach/research-and-publications/view-publication?id=02c3b5d6-4ffd-4844-8d5a-0083e8e522ff](file:///C%3A%5CUsers%5CSchuelert%5CDownloads%5Cwww.wateraid.org%5Cwhat-we-do%5Cour-approach%5Cresearch-and-publications%5Cview-publication%3Fid%3D02c3b5d6-4ffd-4844-8d5a-0083e8e522ff)

OMS et UNICEF ( 2015). *Water, sanitation, and hygiene in health care facilities: status in low- and middle- income countries and way forward (Eau, assainissement et hygiène dans les centres de santé : situation dans des pays à revenus faibles et pistes pour progresser).* Genève : Organisation Mondiale de la Santé. Disponible sur : [www.who.int/water\_sanitation\_health/publications/wash-health-care-facilities/en/](file:///C%3A%5CUsers%5CSchuelert%5CDownloads%5Cwww.who.int%5Cwater_sanitation_health%5Cpublications%5Cwash-health-care-facilities%5Cen%5C)

CAWST (Centre for Affordable Water and Sanitation Technology)

Calgary, Canada

Site internet : [www.cawst.org](http://www.cawst.org) Courriel : [resources@cawst.org](file:///C%3A%5CUsers%5CSchuelert%5CDocuments%5CCustom%20Office%20Templates%5Cresources%40cawst.org)

*Le bien-être grâce à l'eau... Autonomisation des gens dans le monde*

Dernière mise à jour : novembre 2015

Le contenu de ce document est libre. Vous pouvez :

* Partager – Copier et rédistribuer le matériel sous n'importe quel moyen ou format
* Modifier – Modifier, transformer et construire sur le matériel à toute fin, même commercial



Sous les conditions suivantes :

* Attribution – Vous devez reconnaître à CAWST de manière appropriée, fournir un lien à la licence, et indiquer si quelque modification a été apportée. Vous pouvez faire cela de quelque façon raisonnable que soit, mais pas d'une manière qui suggère que CAWST approuve votre organisation ou votre utilisation. Veuillez mentionner notre site Internet : [www.cawst.org](file:///C%3A%5CUsers%5CSchuelert%5CDocuments%5CCustom%20Office%20Templates%5Cwww.cawst.org)

CAWST et ses administrateurs, employés, contractants et bénévoles n'endossent aucune responsabilité et ne donnent aucune garantie en ce qui concerne les résultats pouvant être obtenus par l'utilisation des informations fournies.