

S'assurer de la bonne qualité de l'eau sur des points en milieu rural

► SOMMAIRE

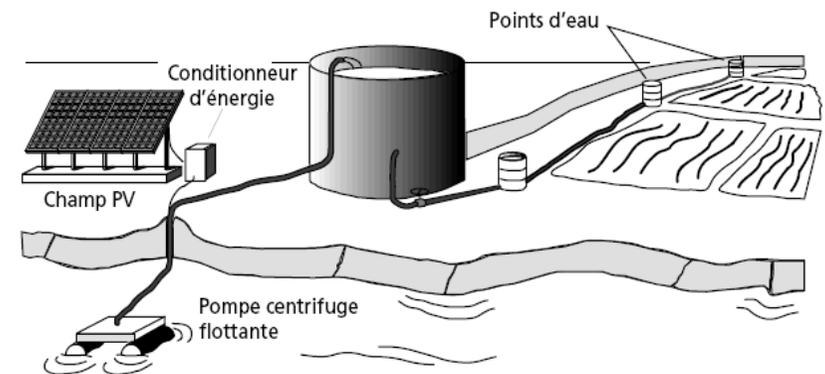
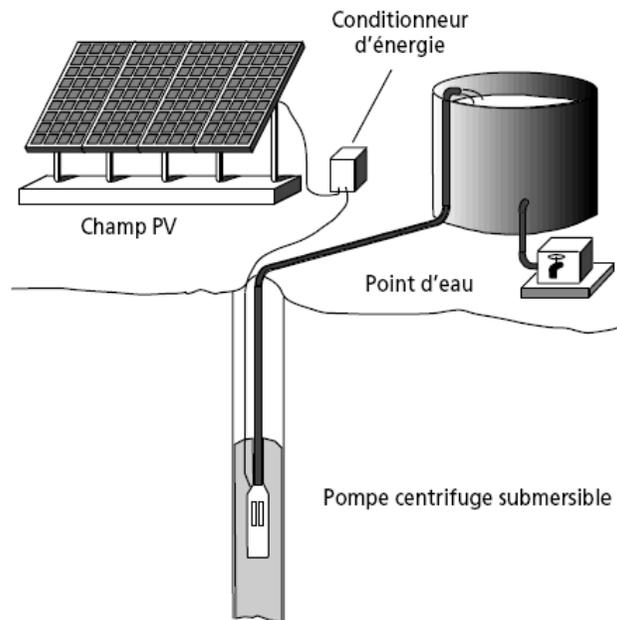
- Présentation ESF
- Ligne de production et de distribution
 - La ressource
 - LE réseau de distribution
 - Borne fontaine
- Analyse de l'eau
 - Où analyser l'eau
 - Analyse physico chimique
 - analyse microbiologique
- Traitement

Électricien sans frontières (ESF) est une ONG reconnue d'utilité publique qui mène des projets de solidarité internationale en faveur de l'accès à l'énergie dans le monde. Pour cela, elle intervient de trois façons : des projets de développement dans près de 40 pays, des interventions de post-urgence comme en Haïti ou aux Philippines, et des missions d'expertise au service d'ONG qui font appel au savoir-faire de ses 1000 bénévoles.



Suivant l'origine de la ressource cette eau, captée dans une nappe d'eau souterraine ou en eau de surface, source, rivière , plan d'eau pour être consommable doit subir des traitements qui vont du filtre à sable,, traitements chimiques qui vont permettre d'assurer une eau de qualité

Une observation environnementale des zones de captage de la ressource s'avère utile pour identifier les risques potentiels de contamination de l'eau captée. Dans la mesure du possible, privilégier l'implantation de ces zones à une distance d'au moins 50 m des habitations et surtout des latrines. Prévoir également une clôture de protection autour du captage (PPI : Périmètre de Protection Immédiate).



La fonction première du système d'alimentation en eau potable est de délivrer une eau destinée à la consommation humaine au robinet de chaque consommateur. Dans certaines conditions, le réseau est susceptible de dégrader localement et ponctuellement la qualité de l'eau distribuée. Ces dégradations de la qualité de l'eau résultent souvent à la fois de causes structurelles (matériau des canalisations, étanchéité) et de causes fonctionnelles (qualité initiale de l'eau, temps de séjour dans les ouvrages et le réseau, température de l'eau).

1) Temps de séjour dans le réseau

- faible vitesse d'écoulement
- zone de stagnation

2) Phénomènes de décrochage ou de remise en suspension de dépôts

- changement inhabituel du sens d'écoulement
- vitesse d'écoulement élevée

3) Autres facteurs

- nature du matériau support
- matière nutritive introduite dans le réseau
- température de l'eau

- ▶ La borne-fontaine est le lieu de distribution d'un service publique : l'eau potable. Un lieu public est, par définition, exposé non seulement aux intempéries extérieures mais aussi aux agressions de l'homme. répondent toujours et partout à des normes particulières de solidité et de protection contre le vandalisme.



Évacuation des eaux perdues

Toute l'eau pompée ne se retrouve pas dans les bassines. Il y a toujours des éclaboussures à proximité des bornes-fontaines. Il est nécessaire de les drainer et de les évacuer pour maintenir la salubrité des lieux. On trouve sur site des constructions ne comportant qu'un périmètre drainant ou d'autres comportant muret de protection, rigole et conduit d'évacuation enterrée

Une eau potable est une eau qui respecte les normes définies par l'OMS pour certaines régions ou des critères spécifiques à la région considérée.

Il convient donc de connaître les méthodes et les moyens d'analyses de l'eau adaptés aux ressources financières dont on dispose ainsi qu'à la région concernée et à ce qu'on peut y trouver comme matériel

.L'OMS a défini des critères de potabilité et des recommandations

Effectuer des analyses d'eau « sur le terrain » sachant que ESF disposent d'appareillages (photomètres) et de tests (AquagenX) permettant aux équipes en mission de vérifier la qualité physico chimique et bactériologique de l'eau. Ces analyses n'ont pas un caractère officiel, mais sont fort utiles pour rassurer ou alerter ; elles seront utilement complétées par des analyses confiées à des laboratoires agréés dans le pays.

Ne pas oublier de respecter rigoureusement la méthodologie appropriée pour effectuer les prélèvements des échantillons d'eau.

Les analyses physico-chimiques se résument essentiellement à la mesure du ph et taux de chlore résiduel au niveau des **robinets (bornes fontaine et des ménages)**. Ceci pour assurer le suivi de la **chloration** quotidienne faite au niveau des tanks, puits avec pompe manuelle, afin de maintenir la teneur moyenne du chlore résiduel dans les robinets entre 0,4 à 0,5 mg/l.

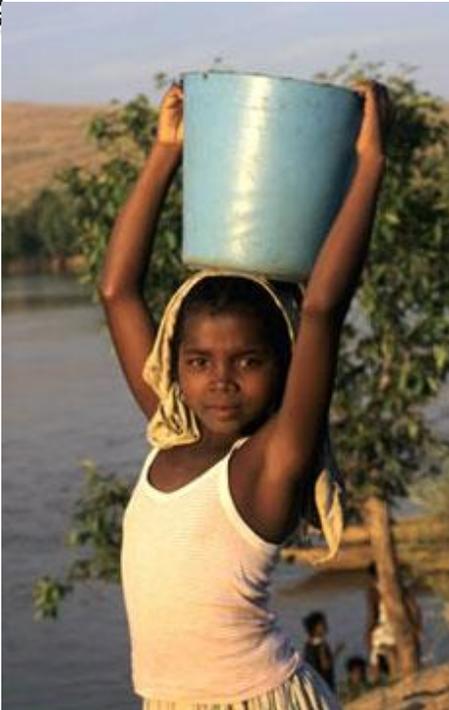
Un prélèvement au niveau de **l'installation de traitement ou en amont du réseau de distribution** peut suffire pour les constituants dont la concentration ne fluctue pas pendant la distribution. Cependant, pour ceux dont la concentration est susceptible de varier au cours de la distribution, il convient d'effectuer les prélèvements en fonction du comportement et/ou de la source de la substance en cause.

Les prélèvements doivent notamment être réalisés en des points proches des extrémités du **réseau de distribution** et des piquages desservant directement les habitations et les bâtiments abritant un grand nombre d'occupants. Le plomb, par exemple, doit être dosé au niveau des piquages alimentant les consommateurs, car les sources de plomb sont habituellement les **branchements** ou les installations de plomberie des bâtiments.

S'il est nécessaire de doser la présence de certaines substances, il existe de nombreux kits spécifiques :

- méthodes visuelles ou organoleptiques,
- kits multifonctions (analyse du chlore, mesure du ph).

ANALYSE (phyiso chimique) DE L'EAU



les **substances indésirables** : leur présence est cependant tolérée tant qu'elle reste inférieure à un certain seuil (le fluor F⁻ et les nitrates par exemple).

les **substances aux effets toxiques** : le plomb, le chrome, l'arsenic (Ars), le cadmium (Cd) en font partie. Les teneurs tolérées sont extrêmement faibles, parfois de l'ordre du millionième de gramme par litre.

Nom et nature des échantillons	Date d'analyse	Cond.	Oxygène dissous	pH	TDS	Turbi.	F ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	NH ₄ ⁺	Fe ²⁺	NO ₂ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₃ ⁻	Mn	Ars
Unités		µS/cm	mg/l	-	mg/l	NTU	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Normes		2000	≥5	6,5 - 8,5	1000	<5	<1,5	100	50	200	0,5	<0,3	0,2	250	250	50	0,1	0,01

bandelettes d'analyse



sondes portatives
nètre,
pH-mètre ...



• des kits,

Les analyses microbiologiques sont fondées sur la recherche des **bactéries** considérées comme des indicateurs de contamination fécale :

L'indicateur de choix est la recherche **d'Escherichia coli, ou de celle des coliformes thermo-tolérants**

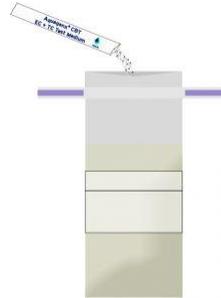
- Normes de qualité microbiologiques de l'eau de boisson fixées par l'OMS ,
rappelées dans une fiche du RÉFEA.

Paramètres	Valeurs guides OMS	Interprétation
Coliformes thermo-tolérants	0/100 ml	Indicateurs de pollution fécale
Streptocoques fécaux	Pas de normes	Indicateurs de pollution fécale
Coliformes totaux	0/100 ml dans 95% des échantillons d'eaux traitées.	Indicateurs d'efficacité du traitement (désinfection) : ne signalent pas nécessairement une pollution fécale.

Méthode AQUAGEMX de détermination des coliformes



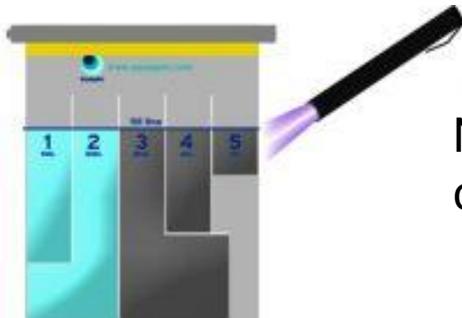
Prélevez un
d'échantillon



Ajouter le milieu de
croissance Aquagemx à
l'échantillon



Incuber à température
ambiante. 20 à 48
heures



Notez les résultats totaux de
coliformes sous la lumière UV

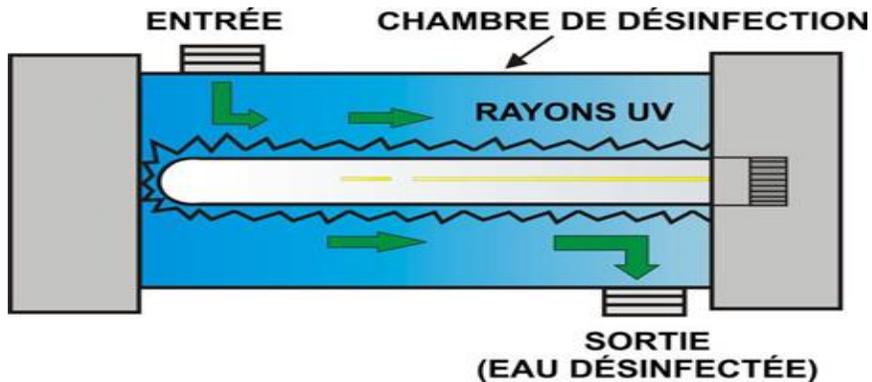


Tubes de 15 / 30 / 49
kg



pastille

eau de javel



Le dispositif de traitement, bactéricide, a pour principe de générer des rayons ultra-violetts au sein d'une chambre d'irradiation. Ces rayons irradient les cellules vivantes contenues dans le liquide traversant l'appareil



MERCI DE VOTRE ATTENTION