

OBJECTIF DE LA MISSION

Du 12 janvier au 11 février 2009

SOURCES AMENAGEES



Mise en place d'un ensemble d'appareils pour désinfection par chloration des seuls volumes d'eau à usage alimentaire

Par Michel MORISSON

L'EAU, C'EST LA VIE

L'amour du passé est inné chez l'homme... c'est notre seule promenade et le lieu où nous puissions échapper à nos ennuis quotidiens (Anatole France) et j'ajouterai pour mieux vivre au présent et construire l'avenir, malgré les obstacles qui se dresseront fatalement le long du chemin.

C'est donc, dans un déplacement en Guinée, la préfecture de Kindia et aussi dans l'évolution des traitements de désinfection que je vous convie au fil de l'eau, au cours de mes missions des années passées.

Mais de quelle eau s'agit-il ?

L'eau, c'est la vie. L'eau est une nécessité pour l'homme, mais elle doit être purifiée, car si l'eau est santé, elle peut aussi être la cause de maladies très graves pouvant entraîner la mort.

L'eau source de vie peut être source de mortalité. L'absence d'eau potable et un environnement alarmant sont des freins au développement.

L'eau qui tue. Plus d'un milliard de personnes n'ont pas accès à l'eau potable. L'ONU estime que 1,8 million d'enfants meurent chaque année de diarrhées et autres maladies liées à la mauvaise qualité de l'eau, soit 4 900 décès par jour.

En Guinée, dans la préfecture de Kindia, l'accès à l'eau potable est quasi inexistant. Les maladies hydriques sont très nombreuses et sont cause de mortalité.

Il n'y a pas si longtemps et c'est souvent le cas encore aujourd'hui, les Kindiacas buvaient et boivent encore majoritairement de l'eau polluée de la source Koukou.

Des sources ont été aménagées dans des villages. L'eau, certes de meilleure qualité car à l'abri des pollutions végétales et animales, n'en est pas pour autant potable.

Très sensibilisé par le slogan « **Accès à l'eau potable pour Tous** », je me suis investi depuis plusieurs années afin de rechercher comment il était possible de distribuer dans les villages possédant des sources aménagées, une eau potable.

Parce que tout au long de mes séjours, mes diverses investigations sur l'eau et l'environnement m'ont amené à réfléchir et progressivement à prendre conscience qu'il fallait par des moyens simples et peu coûteux, désinfecter l'eau à usage alimentaire.

Isolé dans cette aventure, ce n'était pas une évidence quant aux résultats attendus.

Ce fut une assez longue histoire, face à une organisation dont l'objectif principal n'est pas la santé et pourtant, quel est le but d'aménager des sources ? Améliorer encore la qualité de l'eau, n'est-ce-pas un objectif à atteindre ?

C'est donc en solitaire, avec entêtement, que j'ai pu réaliser un ensemble d'appareils pour désinfection par chloration de la seule eau à usage alimentaire.

En 2006, après avoir testé les prototypes des appareils et leurs bons fonctionnements, sans pour autant mener à terme les précisions de montage et les résultats d'analyse, il a été décidé la mise en fabrication de cette innovation.

Ce dispositif de désinfection de la seule eau à usage alimentaire a été élaborée (usinée avec le concours gracieux de l'AFPA de Saint Herblain) pour atteindre une qualité de l'eau de consommation respectant les normes OM.S.

La qualité de l'eau est déterminée en associant les analyses chimiques et bactériologiques.

L'appréciation des résultats n'est pas une chose simple et c'est dans ce sens que j'ai proposé en 2006 (cf mon rapport intitulé Tests d'un prototype de chloration des sources aménagées) de s'entourer d'un technicien de laboratoire. La S.E.G pourrait dans un avenir proche pratiquer les analyses (protocole à mettre en place : S.E.G, Nantes Métropole, Coopération Atlantique Guinée 44).

On va donc maîtriser la technique pour la désinfection de l'eau, la débarrasser de ses bactéries et ainsi diminuer très sensiblement les maladies liées à l'eau, premières causes de mortalité en Afrique.

Au cours de ma dernière mission, du 27 janvier au 24 février 2008, il était prévu d'équiper au moins six sources de cette innovation, permettant enfin de distribuer une eau potable aux villageois et d'initier au moins deux personnes au montage précis des appareils et au suivi de la qualité de l'eau.

Divers aléas ne m'ont pas permis d'atteindre mon objectif. Je vis un échec.

Une seule source aménagée Bary Iré est équipée de ce dispositif de désinfection, de la seule eau à usage alimentaire, encore que je n'ai pu constater l'efficacité réelle de mon innovation. La date butoir de ma mission a stoppé une réelle mise au point des divers appareils et ne m'a pas permis de dresser un constat par manque de résultats d'analyses sommaires.

Aucune formation des personnes responsables à terme du délicat montage et du bon fonctionnement des appareils et d'une approche d'analyse n'a pu être donnée.

Je suis rentré en France déçu de ne pas avoir atteint mon objectif par manque de temps. Une prolongation aurait été nécessaire, mais Coopération Atlantique Guinée 44 n'a pas suivi mon souhait.

RAPPEL

Il faut rappeler que de façon générale, les villages se sont construits autour d'un point d'eau pérenne.

Ces points d'eau sont souvent une cavité rocheuse ou sableuse et peuvent avoir l'aspect d'une petite mare ou d'une cavité plus ou moins importante, où l'eau s'écoule avec des débits différents d'un point à un autre et aussi, suivant les saisons.

Afin d'améliorer la situation sanitaire des villageois, la tête de source doit être identifiée, puis protégée par une dalle en béton. Un tuyau P.V.C ou polyéthylène conduit l'eau vers un réservoir de capacité utile pour les besoins de la population, muni de robinets de puisage.

Différentes enquêtes montrent qu'en Afrique, les villageois consomment dix litres/jour/habitant.

Plusieurs tests de désinfection ont été réalisés. Le traitement de l'eau par chloration est le plus facile à mettre en œuvre et le plus utilisé.

L'action du chlore est déterminante pour l'accès à l'eau potable suivant des paramètres connus.

L'hypochlorite de calcium sera préféré à l'eau de javel, souvent de mauvaise qualité en Afrique.

Ce produit est d'un prix abordable et facile à se procurer, au moins dans les villes.

PRESENTATION

La présente innovation est un ensemble en matière P.V.C, donc inaltérable, composé de flotteurs et by-pass.

Elle est destinée à ne désinfecter que la seule eau à usage alimentaire des sources aménagées.

Les tuyaux en P.V.C de longueurs et diamètres différents \varnothing 63/54 – 50/43 – 32/26, de coudes et culottes \varnothing 50/90° et de réductions 50/32 et autres pièces usinées avec précision.

Cette innovation comporte deux appareils :

- un distributeur de solution chlorée
- un système d'admission de l'eau de la source dans le bassin, jusqu'à une hauteur définie satisfaisante. Cette hauteur atteinte, le système d'admission

se ferme et l'eau de la source est déviée par un by-pass vers l'extérieur du bassin, à usage du lavage du linge ou corporel.
Ce dispositif assure la non pollution de l'eau désinfectée car sans contact avec l'eau de la source qui continue de s'écouler vers l'extérieur.

Ce dispositif, ensemble P.V.C de tuyaux, mais aussi de pièces usinées avec précision, a la particularité de ne désinfecter que les volumes d'eau à usage alimentaire des villageois.

Lorsque la source remplit le bassin, le chloromètre débite la solution chlorée à une hauteur définie. Cette hauteur atteinte, simultanément l'eau de la source est déviée du bassin et l'action du chloromètre est arrêtée.

Cette création permet de réduire sensiblement les coûts des produits de chloration, d'autant que précédemment, c'est l'ensemble des volumes débités par l'eau de la source qui était traité ce qui générait des coûts excessifs pour les villageois, d'où l'abandon des traitements.

De plus, la conception de ces appareils permet un brassage énergétique pour assurer un contact plus intime entre l'eau et le stérilisant.

Cette pratique appelée verdunisation permet d'abaisser sensiblement les quantités de produits chlorés.

Ce procédé ne fait appel à aucune énergie extérieure, est inaltérable donc pratiquement sans entretien.

CONCLUSION

L'installation de ces appareils demande des compétences et quelques connaissances en mathématiques, physique et chimie. En conséquence, des personnes doivent être formées pour assurer le bon fonctionnement.

L'ensemble de ces appareils, selon l'innovation, est donc particulièrement adapté à la désinfection par chloration des sources aménagées, avec des coûts très abordables pour les villageois.

Ce concept opérationnel (néanmoins sans constat sur son efficacité) sur un seul site ne m'a donc pas permis d'atteindre mon objectif.

Vous comprendrez, je l'espère, la brièveté de mon rapport (ce n'est pas dans mes habitudes) mais un travail inachevé ne permet pas d'apporter des commentaires plus détaillés.

REMERCIEMENTS

Je veux néanmoins, remercier en particulier Alama, Diaraye, Emile Touré, Ousmane Bah, pour leurs compétences et qui m'ont donné un peu de leur temps malgré leurs nombreuses autres activités.

Je veux aussi remercier Alfred Haba, le maçon et Ousmane le plombier de service pour leur disponibilité.

Dans un autre contexte qui est celui de l'accueil, merci à Grégoire, Céline et à toute l'équipe de Guinée 44, avec une mention spéciale à Selly Keïta pour l'organisation de cette brillante soirée/spectacle du vendredi 22 février 2008.

Un grand merci également à Monsieur Hénaff, Directeur de l'AFPA de Saint-Herblain qui a mis à disposition formateurs et stagiaires pour l'usinage, avec précision, de pièces constituant les appareils. Sans cette participation gracieuse, le coût des appareils aurait été multiplié par quinze, voire vingt.