



**EHESP**

---

**Ingénieur d'études sanitaires**

Promotion : **2007-2008**

Date du Jury : **Septembre 2008**

---

**Evaluation de la mise en œuvre de l'avis du  
CSHPF du 3 avril 2007 en matière  
d'amélioration de l'organisation de  
l'Alimentation en Eau Potable en Guyane**

---

**Charlotte BERVAS**

---

# Remerciements

---

Je tiens à remercier en premier lieu l'ensemble du Département Santé Environnement de la Direction de la Santé et du Développement Social de la Guyane pour m'avoir aidé à la réalisation de ce rapport. Je salue plus particulièrement François Mansotte, Nathalie Marion, Mario Dasi et Marc Ruello qui m'ont consacré une partie de leur temps.

Par ailleurs, des partenaires extérieurs m'ont également permis de réaliser ce travail à savoir Marc Plantier de la DAF, Audrey Guiraud et Nicolas Brehm de NBC. Merci à eux pour leur contribution.

---

# Sommaire

---

<b>Introduction .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Eléments de contexte.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Le contexte général guyanais .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2 L'alimentation en eau potable en Guyane.....</b>	<b>3</b>
1.2.1 Les documents cadres.....	3
1.2.2 Les ressources en eaux de surfaces et souterraines .....	4
1.2.3 Une hétérogénéité spatiale d'accès à la ressource .....	4
<b>1.3 Des stratégies à adapter à la Guyane .....</b>	<b>4</b>
1.3.1 La réflexion engagée par les services de l'Etat .....	4
1.3.2 Les propositions faites par la DSDS au CSHPF .....	5
1.3.3 L'avis du CSHPF relatif à la Guyane du 3 avril 2007 .....	5
<b>2. La mise en œuvre des recommandations du CSHPF.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Le recours privilégié aux eaux souterraines en sites isolés .....</b>	<b>6</b>
2.1.1 Les solutions collectives d'alimentation en eau .....	6
2.1.2 Les solutions semi - collectives d'alimentation en eau : les pompes à motricité humaine (PMH) ou pompes à bras.....	7
2.1.3 La récupération d'eau de pluie .....	9
<b>2.2 L'AEP des populations en habitat urbain et péri - urbain non desservies par le réseau public.....</b>	<b>14</b>
2.2.1 Le contexte .....	14
2.2.2 Les études menées concernant la réimplantation de bornes fontaines.....	14
2.2.3 Les bornes fontaines publiques existantes.....	15
2.2.4 Le financement de l'implantation des bornes fontaines.....	15
<b>2.3 L'alimentation en eau potable des sites d'orpillage.....</b>	<b>16</b>
2.3.1 Le contexte .....	16
2.3.2 La mise en place d'actions spécifiques aux sites d'orpillage.....	16
2.3.3 Les déplacements sur site de la DSDS .....	16
<b>3. Un an après : quelles perspectives pour les recommandations du CSHPF du 3 avril 2007 ? .....</b>	<b>17</b>
<b>3.1 Les difficultés rencontrées lors de la mise en oeuvre des stratégies visant à améliorer l'accès à l'eau potable.....</b>	<b>17</b>

3.1.1 Les solution collectives et semi collectives .....	17
3.1.2 Les solutions individuelles.....	18
3.1.3 La réinstallation de bornes fontaines en habitat urbain et périurbain.....	19
3.1.4 L'alimentation en eau potable des sites d'orpaillage.....	19
<b>3.2 Le bilan de la mise en œuvre des recommandations du CSHPF.....</b>	<b>19</b>
3.2.1 Le recours privilégié aux eaux souterraines.....	20
3.1.2 La récupération d'eau de pluie à des fins domestiques .....	21
3.1.3 L'alimentation en eau potable en zone d'extension spontanée de l'habitat et sur les sites d'orpaillages .....	21
3.1.4 Les recommandations non suivies .....	22
<b>3.3 Les orientations données aux actions en 2008.....</b>	<b>22</b>
3.3.1 L'alimentation en eau potable des populations en sites isolés.....	22
3.3.2 Une réflexion toujours en cours pour la réinstallation de bornes fontaines.....	23
3.3.3 Une action sur les sites d'orpaillage non suivie.....	24
<b>3.4 Les pistes d'amélioration .....</b>	<b>24</b>
<b>Conclusion.....</b>	<b>25</b>
<b>Bibliographie.....</b>	<b>27</b>
<b>Liste des annexes.....</b>	<b>I</b>

---

## Liste des sigles utilisés

---

AEP : Alimentation en Eau Potable

CSHPPF : Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France

CUCS : Contrat Urbain de Cohésion Social

DAF : Direction de l'Agriculture et de la Forêt

DDSC : Distribution Diffusion Service Conseil

DGS : Direction Générale de la Santé

DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement

DSDS : Direction de la Santé et du Développement Social

FSL : Fonds Solidarité Logement

PASER : Plan d'Action Stratégique de l'Etat en Région

PNSE : Plan National Santé Environnement

PRSE : Plan Régional Santé Environnement

PMH : Pompe à Motricité Humaine

NBC : Nicolas Brehm Consultant

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SGDE : Société Guyanaise Des Eaux

## Introduction

En matière d'Alimentation en Eau potable (AEP), la Guyane est le département français le plus en retard. A ce jour, la Direction de la Santé et du Développement Social de la Guyane (DSDS) estime à 15 % la partie de la population n'ayant pas accès à l'eau potable. Plusieurs facteurs géographiques, techniques et sociologiques sont en cause et concernent aussi bien des populations rurales qu'urbaines. Les mauvaises dessertes en infrastructures routières rendent certains territoires très difficiles d'accès ce qui contribue à leur isolement.

Le résultat est qu'une partie de la population est très concernée par le risque sanitaire lié à l'eau. Le milieu tropical est un facteur aggravant puisqu'il favorise le développement d'agents bactériens dont des pathogènes. Il y a donc plusieurs risques : le premier à l'échelle individuel, le deuxième collectif avec un risque épidémique important.

Le contexte particulier guyanais n'est pas pris en compte par la réglementation française relative à l'AEP, celle-ci s'adressant à des régions avec un degré de développement nettement plus important. Dans ce domaine, il faut donc trouver des adaptations et des alternatives. C'est ainsi que depuis quelques années une stratégie régionale et des objectifs précis ont vu le jour. Cette stratégie a reposé sur l'élaboration de méthodes novatrices en France. Afin de légitimer les mesures envisagées, les autorités sanitaires locales (DSDS) ont souhaité les faire valider par des instances nationales. Ainsi, les propositions locales ont été soumises à l'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF) qui les a validées dans sa séance du 3 avril 2007.

En 2008, un an après la publication de l'avis du CSHPF, la DSDS de la Guyane a souhaité faire un bilan des actions menées dans le cadre de l'amélioration de l'organisation de l'AEP. L'objectif est de faire une synthèse des réponses apportées aux recommandations du CSHPF et d'évaluer les difficultés rencontrées.

# 1. Eléments de contexte




## 1.1 Le contexte général guyanais

La Guyane est une région monodépartementale d'Outre-mer située en Amérique du Sud. Avec ses 86 504 km<sup>2</sup> de superficie (la taille du Portugal), la Guyane est le plus grand département français. Au 1 janvier 2007, l'INSEE estime la population de Guyane à 209 000 habitants. Elle est en forte croissance, puisqu'elle devrait passer à 425 000 en 2030<sup>[36]</sup>. Il existe 22 communes, 83 % de la population vit en milieu urbain dont 70 % dans les villes du centre littoral<sup>[6]</sup>. En Guyane, la surmortalité est manifeste sur 3 causes principales : les traumatismes, les tumeurs et les maladies de l'appareil circulatoire. Un autre point marquant est la surmortalité par maladies infectieuses et parasitaires qui concerne non seulement le Sida mais aussi les maladies entériques. Cette caractéristique rapproche la Guyane des pays en voie de développement. Les causes externes de traumatisme et d'empoisonnement sont responsables en premier des décès prématurés, suivies des maladies infectieuses et parasitaires. Il existe également des pathologies spécifiques au département : paludisme, dengue, lèpre, tuberculose et sida<sup>[37]</sup>.

## 1.2 L'alimentation en eau potable en Guyane

L'épidémie de choléra ayant sévi en Guyane en 1991 a fait prendre conscience au Ministère chargé de la Santé de la nécessité d'allouer des ressources supplémentaires pour la mise en place de dispositifs permettant de réduire les risques liés à la consommation d'eau pour les populations non alimentées par des installations publiques, aussi bien en zones urbaines, péri-urbaines que sur les fleuves.

### 1.2.1 Les documents cadres

-  **Le SDAGE**<sup>[9]</sup>, en révision en 2008, se penche sur la question de l'AEP à travers une orientation très marquée portant sur la santé publique. Il préconise la définition urgente d'une stratégie régionale et d'objectifs précis pour réduire les inégalités de desserte.
-  **Le PASER**<sup>[43]</sup> met en avant les difficultés liées à la qualité de l'eau, qui fait partie d'une très forte attente des usagers et des partenaires de l'Etat. Il dresse le constat que de nombreux foyers guyanais n'ont pas accès à l'eau.
-  **Le PNSE**<sup>[26]</sup> comprend 45 actions à mettre en œuvre entre 2004 et 2008, dont 12 actions dites « phares ». Le PRSE<sup>[27]</sup> de la Guyane, adopté en 2007, a retenu 26 actions sélectionnées en fonction de la spécificité de la région. Dans le domaine de l'eau, deux actions spécifiques à la Guyane visent à lutter contre les maladies entériques des populations vivant isolées sur les fleuves et à protéger la santé des personnes sur les sites d'orpillage et touristiques isolés.

## **1.2.2 Les ressources en eaux de surfaces et souterraines**

### **A) Les eaux de surface**

Les eaux de surface permettent de satisfaire les plus grosses agglomérations, comme celle de Cayenne. Elles sont sensibles aux risques de pollutions chroniques et accidentelles ce qui nécessite des installations de traitement plus complexes. Les eaux de surface sont caractérisées par une faible minéralisation, un pH acide, un fort taux de matière organique et des fluctuations importantes de la turbidité. Les fortes turbidités sont en outre des facteurs de pollution bactérienne [5].

### **B) Les eaux souterraines**

La contribution des eaux souterraines tend de plus en plus à augmenter du fait de leur protection naturelle, et de leur qualité meilleure que celles des eaux de surface [1]. Leur identification nécessite une étape de prospection. Après quelques années de recherches, les quantités ponctuellement exploitables mises en évidence peuvent suffire à satisfaire les besoins de petites agglomérations (de l'ordre de moins de 3000 habitants) [3].

## **1.2.3 Une hétérogénéité spatiale d'accès à la ressource [25]**

En Guyane, les populations desservies par des installations publiques d'alimentation en eau potable sont celles des communes du littoral et des bourgs de l'intérieur, alimentées par des installations de technologie européenne, et celles des écarts des communes de l'intérieur avec des installations sommaires, héritières de l'épidémie de choléra de 1991.

Il existe aussi des populations non desservies par des réseaux publics qui regroupent les habitants sur les fleuves, les orpailleurs légaux et illégaux, les sites touristiques isolés en forêt ou sur les fleuves, les habitants non desservis résidant en habitat insalubre en zones urbaines et périurbaines. Dans ce cas, les populations s'alimentent directement par l'eau des fleuves, procèdent à la récolte d'eau de pluie ou utilisent des puits.

Environ 15 % de la population n'a pas accès à l'eau potable en Guyane, dont 7000 personnes sur le fleuve Maroni.

## **1.3 Des stratégies à adapter à la Guyane**

Environ 15 % de la mortalité infantile (enfants de moins de 1 an) est provoquée par des maladies infectieuses qui peuvent être véhiculées par l'eau. Il existe une disparité régionale : les cas de diarrhées infectieuses sont plus souvent observés dans les communes de l'intérieur que sur le littoral en Guyane [28].

### **1.3.1 La réflexion engagée par les services de l'Etat [13,14,15,16]**

Une réflexion collective a été engagée à partir de 2005 à l'initiative de la Direction de l'Agriculture et de la Forêt (DAF) et de la DSDS en rassemblant des acteurs variés (collectivités, distributeurs d'eau, experts, bureau d'études, rectorat...). Elle est menée



dans l'optique d'harmoniser et optimiser les interventions dans le cadre de l'AEP pour les sites isolés de Guyane. L'ensemble des acteurs est en effet conscient que les équipements classiques ne sont pas adaptés au contexte particulier de la Guyane. Ils émettent des conclusions, propositions et des actions à mener à l'occasion d'une réunion annuelle.

### **1.3.2 Les propositions faites par la DSDS au CSHPF <sup>[25]</sup>**

Face aux constats énumérés précédemment et suite aux réunions du groupe de travail DAF / DSDS en Guyane, cinq propositions ont été établies par la DSDS en novembre 2006 (**Annexe 2**) afin de promouvoir des solutions propres au département et à ses spécificités. L'avis du CSHPF a été sollicité afin de valider ces propositions et de donner une légitimité aux stratégies d'alimentation en eau potable propres à la Guyane. Elles concernent :

- Le recours privilégié aux eaux souterraines pour l'alimentation en eau des populations agglomérées et dispersées dans les communes de l'intérieur,
- L'installation de pompes à motricité humaine (pompes à bras), avec des dispositions spécifiques pour les personnes isolées habitant le long des fleuves,
- La promotion de la récolte et du stockage d'eau de pluie à titre individuel en alternative à l'utilisation de l'eau des fleuves, comme eau de boisson et de préparation des aliments, dans le contexte de non alimentation par des installations à maîtrise d'ouvrage publique.
- Le principe d'installer, voire de réinstaller, des bornes fontaines sur des réseaux publics passant à proximité de zones d'habitat spontané.
- Le principe d'installer des puits et des dispositifs sommaires de traitement d'eau potable pour les sites d'orpaillage autorisés.

### **1.3.3 L'avis du CSHPF relatif à la Guyane du 3 avril 2007 <sup>[7]</sup>**

Le CSHPF a rendu son avis lors de sa séance du 3 avril 2007 (**Annexe 3**) et a validé l'ensemble des propositions précédentes. Il ajoute, pour les pompes à bras, qu'il est nécessaire d'associer une gestion centrale et une responsabilité communale pour leur entretien et d'assurer leur protection physique. Le CSHPF tolère des dépassements des références de qualité du code de la santé publique pour les paramètres turbidité, fer et manganèse tout en respectant les recommandations de l'OMS concernant ces paramètres. Pour la récupération d'eau de pluie, il précise que le recours à l'eau de pluie ne peut se faire qu'en l'absence d'autres alternatives pour des populations isolées. Il recommande l'information des usagers des techniques à utiliser, la promotion de stratégies de subventions pour le matériel nécessaire et la prise en compte du risque « moustiques ».

## 2. La mise en œuvre des recommandations du CSHPF

La stratégie retenue en Guyane pour lutter contre les maladies hydriques liées à l'eau [39] est avant tout de privilégier l'alimentation en eau des populations par des installations publiques sous responsabilité communale par :

- L'extension des réseaux publics de distribution,
- La mise en place de « mini adductions » publiques comportant un forage, un système de désinfection, un réservoir et quelques robinets,
- La mise en place d'installations publiques comportant un forage équipé d'une pompe à bras,
- L'installation ou réinstallation de bornes fontaines alimentées par des réseaux publics à proximité des zones d'habitat insalubre.

Pour les populations isolées non raccordées à des réseaux publics et alimentées par des eaux de surface contaminées, le CSHPF a admis le principe de la récupération d'eau de pluie à partir des toitures et le traitement complémentaire pour les eaux à usage alimentaire.

### 2.1 Le recours privilégié aux eaux souterraines en sites isolés

Depuis 2005, lors de la première réunion du groupe de travail DAF / DSDS relatif à l'AEP des sites isolés, l'objectif de recourir en priorité aux captages souterrains a été retenu. Cette proposition se fonde sur le constat d'une meilleure qualité des eaux souterraines par rapport aux eaux de surface : elles sont plus faciles à traiter et présentent moins de risques sanitaires [1], même si ces eaux sont plus chargées en fer et manganèse [13,14,15,16]. En 2007, le CSHP a validé cette proposition en limitant les dépassements qui concernent la turbidité, le fer et le manganèse aux recommandations publiées par l'OMS [7].

#### 2.1.1 Les solutions collectives d'alimentation en eau

##### A) Le contexte

Historiquement, le recours à l'eau de surface a toujours été majoritaire en Guyane. A l'intérieur du département, les villages possèdent des installations sommaires de traitement de l'eau du surface, dérivées de l'épidémie de choléra. Ces installations ne sont pas réglementaires, la qualité de l'eau qu'elles délivrent n'est absolument pas satisfaisante et les problèmes de maintenance importants. Le groupe de travail DAF / DSDS s'est depuis clairement prononcé en 2005 contre leur maintien. Petit à petit, dans les années 90, le recours à l'eau souterraine commence à se développer. Les premiers forages sont mis en place et fonctionnent grâce à un pompage à l'énergie solaire et par un système de batterie. Il subsiste néanmoins des difficultés d'exploitation et des dysfonctionnements. La DAF a alors commencé à réfléchir sur l'amélioration des

conditions de maintenance et la recherche d'équipements rustiques pour les sites isolés qui pourraient permettre de limiter ces défaillances.

#### B) Une recherche de rusticité

En 2003-2004, des campagnes de prospection ont été lancées sur le Haut Maroni. Elles ont abouti à la mise en place, pour 6 villages en pays amérindien et 2 à proximité de Maripasoula sur le Haut Maroni, de forages équipés de pompes photovoltaïques fonctionnant à l'énergie solaire et sans batteries. L'eau est distribuée ensuite par des



**Figure 1 : Pompage photovoltaïque**  
(Source : DAF, 2008)

bornes fontaines (environ 10 par village). Pour être rentable, ils doivent desservir au minimum une centaine de personnes et techniquement, aller jusqu'à 250 personnes. En 2005, les propositions du groupe de travail DAF / DSDS prévoient une désinfection de l'eau avec des produits de traitement nécessitant moins de technicité (hypochlorite de calcium et de sodium) et la mise en place matériaux rustiques résistant aux conditions climatiques.

#### C) Une réflexion sur la maintenance

Afin d'améliorer les conditions d'entretien des équipements, la DAF a souhaité formaliser la maintenance sous forme contractuelle avec les maîtres d'ouvrage (communes) et les exploitants. Deux types de contrat ont vu le jour : des contrats de premier niveau où un agent communal est chargé de l'entretien régulier des installations et des contrats de deuxième niveau où un exploitant privé réalise des visites tous les 2 mois et intervient en cas de dysfonctionnement.

#### D) Des campagnes de prospection

Depuis 2006 et depuis la validation en 2007 par le CSHPF du recours aux eaux souterraines, les campagnes de prospection ont été systématisées sur les communes ayant des « problèmes d'eau ». Elles se déroulent en deux étapes : forage et ensuite équipement. C'est le cas actuellement des communes de Saint Elie, Saül et Kaw.

### **2.1.2 Les solutions semi - collectives d'alimentation en eau : les pompes à motricité humaine (PMH) ou pompes à bras**

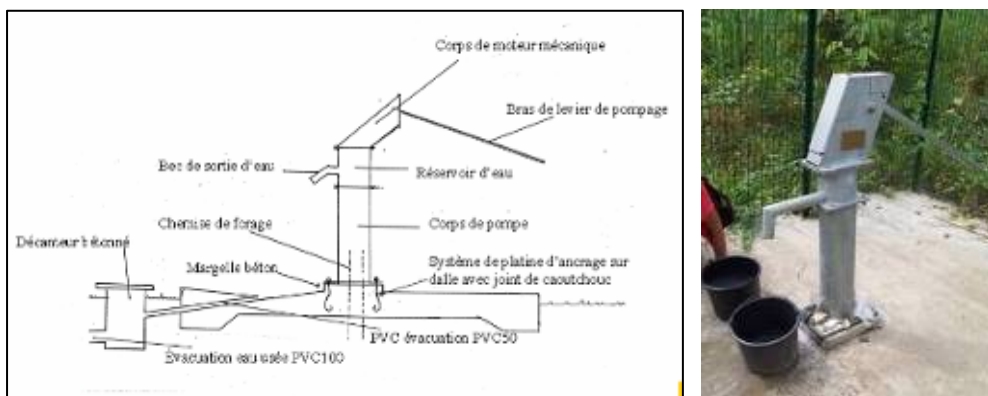
#### A) Le contexte

En Guyane, contrairement aux pays voisins comme le Brésil, la maîtrise d'ouvrage publique de l'alimentation en eau est privilégiée. Le groupe de travail DAF / DSDS donne la priorité à l'alimentation semi collective ou collective devant les solutions individuelles.

Cependant, pour les populations isolées, les solutions collectives et un réseau de desserte ne sont pas économiquement envisageables. Il a fallu rechercher d'autres moyens leur permettant d'avoir accès à de l'eau d'origine souterraine. Ainsi, le principe d'utilisation de Pompes à Motricité Humaine (PMH) ou « pompes à bras » a été retenu.

## B) Une recherche de rusticité

Des installations ont été proposées à partir de modèles très couramment utilisés en Afrique. Les pompes à bras sont installées au niveau des terrasses fluviales, où les terrains sont toujours saturés à faible profondeur. Elles permettent par un mécanisme simple de prélever des petits débits d'eau (de l'ordre de 1 m<sup>3</sup>/h) (**Annexe 11**). La DAF les préconise pour des villages d'une centaine d'habitants [12].



**Figure 2** : Schéma et photo représentant une PMH (Source : DAF, 2008)

Leur protection est matérialisée par une clôture rigide et un portail cadénassé. Elles sont disposées sur une dalle en béton et elles disposent également d'un système d'évacuation des eaux [11]. Elles ne nécessitent aucune source d'énergie, sont d'un entretien facile mais indispensable et peuvent être installées dans des endroits très isolés ne bénéficiant d'aucune autre installation publique [12]. L'eau prélevée ne subit aucun traitement et est directement consommée par les populations. Ces installations à maîtrise d'ouvrage publique sont pour la majorité implantées sur le Maroni à partir de 2005. Aujourd'hui, 21 sont en service (**Annexe 5**). Elles permettent d'alimenter en eau des villages de 20 à 50 personnes.

## C) Le contrôle sanitaire

Du fait de leur isolement et donc de la difficulté des conditions d'accès, un allègement du contrôle sanitaire a été proposé dès 2005 [13]. Celui-ci a été validé par le CSHPF en 2007 [17]. Il prévoit également des analyses bactériologiques de terrain selon la méthode Idexx (**Annexe 12**). Des dépassements des limites et références de qualité du code de la santé publique sont autorisés pour les paramètres fer, manganèse et turbidité tout en devant respecter les normes de l'OMS (2000 µg/L pour le fer et 400 µg/L pour le manganèse). Par ailleurs, un assouplissement des procédures des périmètres de protection des captages a aussi été retenu. En effet, les experts hydrogéologues sont

d'avis que le périmètre de protection immédiat seul est suffisant s'il existe une bonne protection naturelle comme un terrain argileux [77].

### 2.1.3 La récupération d'eau de pluie

#### A) Le contexte

Dans les zones isolées où la population n'est pas desservie par un réseau public de distribution d'eau potable, la récolte de l'eau de pluie pour des usages domestiques tels que la boisson et l'hygiène est courante. Cette eau représenterait 98 % de l'approvisionnement en saison des pluies [40]. En l'absence d'autres alternatives en matière d'eau potable, la DSDS a souhaité encadrer les pratiques de récupération d'eau de pluie. Depuis 2005, des études sur la faisabilité et la mise en place concrète d'une filière de récupération d'eau de pluie satisfaisant les critères de qualité d'une eau potable ont été réalisées.

#### B) Les actions engagées

##### a) Historique

Réglementairement, il n'existe pas dans le code de la santé publique de règles explicites quant à l'utilisation d'eau de pluie à des fins domestiques. Seules les positions de la DGS [18] et du CSHPF [8] en 2006 déconseillent son utilisation par les particuliers (**Annexes 1 et 4**). Une dérogation et la validation d'une filière de récupération d'eau de pluie à l'échelle individuelle en Guyane ont été accordées par le CSHPF en avril 2007 sous réserve qu'il n'y ait pas d'autres alternatives en matière d'alimentation en eau potable à maîtrise d'ouvrage publique, pour les populations isolées et avec un traitement complémentaire [77].

En 2005, une étude comparative des techniques existantes pour récupérer l'eau de pluie [41] et des missions faisant un état des lieux sur le Maroni ont été réalisées [42]. En 2006, deux installations pilotes sont implantées chez un particulier et au centre de santé de Camopi [20]. En 2007, la DSDS réalise des expérimentations sur l'impact des différentes techniques proposées [22,23,24] parallèlement à l'élaboration de stratégies d'importation et de promotion du matériel nécessaire à la filière [36]. Après l'avis du CSHPF, il y a eu une identification sur le Maroni des familles désireuses de mettre en œuvre la récupération d'eau de pluie [40]. En 2008, les missions acheminant le matériel et mettant en place les premières installations le long du Maroni sont effectuées [40].

##### b) L'inventaire des pratiques sur le fleuve Maroni et l'analyse de la qualité de l'eau [20]

###### ▪ **Les modes de récupération d'eau de pluie existants**

Les installations recensées sur le Maroni montrent que divers récipients sont utilisés pour recueillir l'eau de pluie : bassines, seaux, fûts d'essence, réservoirs « Tuff Tank » munis

d'un robinet. Ces derniers sont plutôt présents en aval du fleuve pour des raisons de coût et de transport. Ils sont vendus à Albina au Surinam en aval du fleuve Maroni. L'ensemble de ces dispositifs n'est pas agréé « contact alimentaire » selon les règles françaises en vigueur. Les outils de stockage sont à 85 % munis de systèmes de « filtres » (moustiquaires, linges, grillages) permettant d'éliminer les éléments les plus grossiers.

▪ **La qualité de l'eau récoltée**

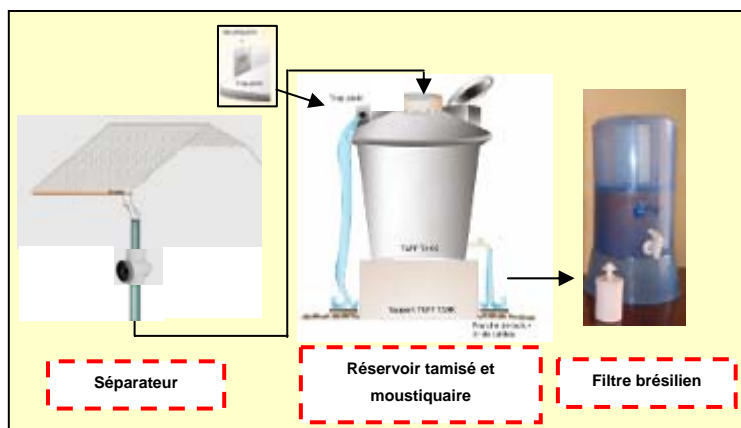
Les récipients de stockage sont très sensibles à la contamination humaine ou environnementale mais moins pour les réservoirs fermés de type « Tuff Tank ». Les analyses bactériologiques in situ (**Annexe 12**) de l'eau stockée dans les Tuff Tank montrent cependant que ces eaux contiennent des Escherichia coli dans seulement 26 % des cas et des coliformes dans 96 % des cas. La recherche de métaux divers met en évidence du plomb, du cuivre, du zinc et du fer dans des concentrations inférieures aux limites de qualité. Seul le fer est détecté à des valeurs supérieures. Pour 3 analyses sur 15, le plomb est retrouvé dans des teneurs dépassant la limite de 10 µg/L fixée pour 2013. Par ailleurs, il n'existe pas de contamination de l'eau par le matériau en polyéthylène (**Annexe 10**) du réservoir.

c) *Etude comparative des solutions techniques à retenir [20,41]*

Les filières types retenues par la DSDS comportent un séparateur en amont du stockage afin de retenir les éléments grossiers et des dispositifs de traitement de l'eau afin de satisfaire aux conditions de potabilité, essentiellement pour les paramètres microbiologiques. Trois sites pilotes ont été installés en 2005 et 2006 pour étudier les solutions chez deux types d'usagers : 2 sites chez des particuliers et un au centre de santé de Camopi.

▪ **Le schéma retenu pour un particulier**

Les solutions les plus simples nécessitant peu de contraintes techniques sont à privilégier.

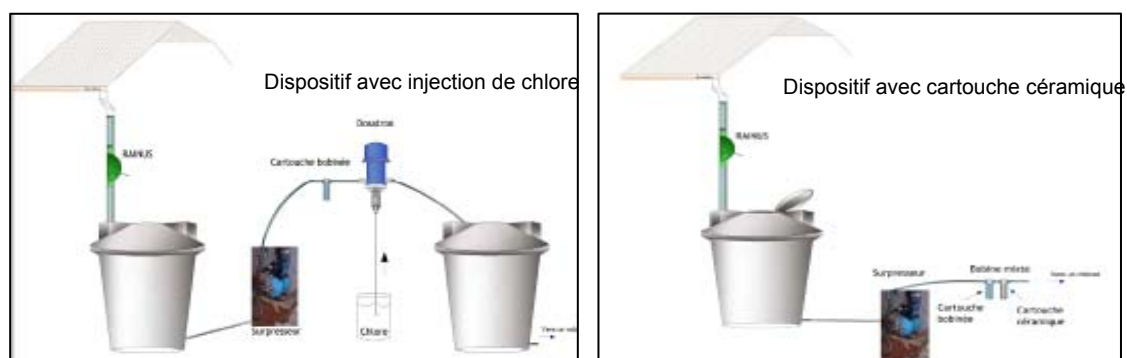


**Figure 3** : Proposition de filière de récupération d'eau de pluie pour un particulier  
(Source : DSDS, NBC, 2006)

Pour éliminer les dépôts grossiers, un séparateur est installé au niveau des gouttières. Afin de limiter les contaminations du réservoir (physiques et bactériologiques) et la prolifération de gîtes larvaires, il est proposé de recouvrir son ouverture d'une moustiquaire protectrice et d'un tamis. En sortie de réservoir, pour une désinfection efficace, il est préconisé d'utiliser des filtres dont les pores sont inférieures à 0.2 µm. Le modèle le plus adapté est le filtre composé de bougies poreuses en céramique vendu au Brésil, dont les pores font 0.1 µm.

- **Le schéma retenu pour un centre de santé**

Les exigences sont plus importantes car il s'agit d'un établissement public avec une population plus importante et sensible. Il est nécessaire de prévoir un meilleur séparateur, un réservoir de stockage agréé « NF contact alimentaire », une cartouche bobinée retenant les particules en amont du réservoir, un dispositif de désinfection. Cette solution est plus coûteuse, nécessite un entretien régulier et un suivi technique de l'installation.



**Figure 4** : Proposition de filière de récupération d'eau de pluie pour un centre de santé  
(Source : DSDS, NBC, 2006)

d) *Les expérimentations relatives à l'impact des techniques envisagées sur la qualité de l'eau produite* [22,23,24]

- **Impact des moustiquaires imprégnées sur l'eau stockée** [23]

Les réservoirs doivent être recouverts d'une moustiquaire protectrice. Celles vendues sur le marché en Guyane sont très souvent imprégnées à la fabrication de produits anti-moustiques (deltaméthrine essentiellement). La DSDS doit prendre en compte le risque d'une contamination de l'eau de pluie par ces moustiquaires dans le cas où elles seraient utilisées pour protéger les réservoirs. Les analyses, réalisées par l'Institut Pasteur de Lille à la demande de la DSDS, de 13 pyréthrinoides pour des temps allant jusqu'à 60 jours de contact avec l'eau n'ont montré aucun résultat supérieur au seuil de détection des pesticides (0.05 µg/L).

- **Les traitements de désinfection applicables à l'eau de pluie**

**La désinfection par le soleil** [24] : la méthode de désinfection de l'eau par irradiation solaire a été testée et reconnue comme efficace depuis 1991 [35]. Partant de ce principe, la DSDS a réalisé trois tests en juillet et août 2007 sur des toitures en mauvais état (verte ou

rouillée) en récupérant des eaux et les plaçant dans des bouteilles en plastiques au soleil. Le faible nombre de tests réalisés actuellement par la DSDS ne permet pas de conclure.

**La désinfection par le filtre de type brésilien** [22] : Sept modèles de filtres équipés de bougies poreuses dont 5 achetés au Brésil et 2 en Suisse ont été testés par la DSDS sur plusieurs types d'eaux (rivière, fleuve, puits, pluie). Leur efficacité est également testée au cours de temps sans lavage des bougies poreuses. Les critères de sélection des filtres reposent sur leur efficacité de traitement et aussi sur l'acceptabilité de leur coût financier par les populations. Au final, le filtre cristal de modèle Stéfani (Brésil) ainsi que les bougies céramiques Stéfani ont été retenus. Le modèle s'avère pratique à l'utilisation et les bougies ont de bonnes performances d'abattement de la contamination bactérienne. Première méthode testée, le choix du filtre brésilien comme moyen de désinfection pour la filière eau de pluie a été retenu. Il respecte les qualités et capacités de filtration nécessaires pour respecter les normes en vigueur pour une eau de consommation. La DSDS a fait procéder à la vérification de son inertie alimentaire par le laboratoire Pourquery d'analyses industrielles de Lyon (**Annexe 9**).



**Figure 5** : Filtre Stéfani (Source : DSDS, 2008)

*e) La stratégie de mise en œuvre de la filière de récupération d'eau de pluie* [17,39]

Ces filtres sont à usage familial et fabriqués en Suisse et au Brésil. La stratégie retenue a consisté à suivre les principes prescrits par l'OMS en mettant en place des prix subventionnés en ciblant des groupes vulnérables et un secteur privé de distribution pour vendre au grand public des filtres à des prix les plus compétitifs possibles.

En Guyane, en plus de ces principes, il faut également tenir compte des contextes administratifs européens et français ainsi que des coutumes de ses habitants. Ce partenariat est développé avec la société DDSC (Distribution Diffusion Service Conseil) (**Annexe 18**). La DSDS est le pilote de l'action, joue un rôle fédérateur auprès des partenaires, participe à la création d'un environnement fiscal favorable par l'attribution de subventions et à l'information et la protection du consommateur [39]. La société DDSC est l'importateur et le diffuseur des filtres familiaux. Aidée par contrat par la DSDS, elle organise un circuit de vente auprès des populations défavorisée et le structure sur toute la Guyane. Enfin, elle met en œuvre tous les moyens pour pérenniser l'action.

*f) Le bilan des premières importations et distributions de matériel destinée à la récupération d'eau de pluie*

**Les filtres brésiliens et leurs bougies poreuses** [17,39] : Au 01 février 2008, après négociation avec les fabricants, la société DDSC a importé 1000 filtres Brésiliens et 2040



bougies de rechange. Ces produits sont stockés dans un local à Cayenne. Le coût d'un filtre est de 35 euros et de 4 euros par bougie poreuse. Ces produits distribués par DDSC ont deux types de destinataires :

- Les populations défavorisées n'étant pas desservies par les installations publiques d'eau potable : en zone périurbaine et le long des fleuves. Ils sont utilisés pour des eaux de pluie et ne sont pas conçus pour traiter des eaux de surface. Ces populations bénéficient de prix subventionnés par la DSDS (15 euros par filtre). En effet, le coût global d'un filtre est de 35 euros et la DSDS participe à hauteur de 20 euros. Cela concerne 500 des 1000 filtres. Ils sont vendus directement aux personnes par DDSC.
- L'ensemble de la population guyanaise, par l'intermédiaire des grandes surfaces, commerces et pharmacies. Ils sont utilisés en traitement complémentaire de l'eau distribuée au robinet des particuliers et vendus par les distributeurs à un prix de l'ordre de 50 € le filtre.

**Les premières installations de récupération d'eau de pluie selon les principes validés par la DSDS :**

La DSDS a demandé en 2007 la rétrocession au centre de santé de Camopi du contrôle et de l'utilisation du système de récupération d'eau de pluie mis en place comme installation pilote entre 2006 et 2007. Sur le moyen Maroni [40], une première étude réalisée par NBC en juillet 2007 a permis d'identifier les familles intéressées par le projet de récupération d'eau de pluie, au nombre de 60. Ensuite, le projet se compose de trois volets principaux qui sont la fourniture de réservoirs et des équipements annexes (tamis, moustiquaire, filtre et bougies poreuses), la formation sanitaire des populations à l'utilisation des équipements et la prise en charge financière du coût du transport.

Les réservoirs sont constitués de PEHD, appelés « Durotank » et fabriqués à Trinidad. Ils représentent un volume de 1600 Litres. NBC s'est rendue à Paramaribo pour acheter les 60 réservoirs en mars 2008. Les filtres brésiliens et les bougies poreuses sont achetés à DDSC qui est l'importateur et le distributeur en Guyane. Un autocollant spécifique à chaque réservoir a été réalisé par la DSDS : il véhicule les messages d'utilisation et permet de noter un numéro d'identification à chaque réservoir. Initialement prévu pour octobre 2007, les 30 premiers réservoirs ont été acheminés sur le moyen Maroni en avril 2008 et des actions de formation individualisées des particuliers ont été menées. Il est prévu d'acheminer les 30 restants en juillet 2008, d'évaluer par la DSDS les conditions d'utilisation des installations et de tester la qualité de l'eau stockée [40].



**Figure 6 : Sticker des réservoirs (Source : DSDS, 2008)**

## **2.2 L'AEP des populations en habitat urbain et péri - urbain non desservies par le réseau public**

### **2.2.1 Le contexte**

En 1991, l'épidémie de choléra a été à l'origine de 15 cas de choléra en Guyane, dont deux décès. En complément des 14 unités légères de traitement installées le long du fleuve, 25 bornes fontaines alimentées par des réseaux publics ont été installées dans des zones insalubres. En effet, dans ces zones de forte concentration urbaine les habitants se servaient d'eau prélevée dans des puits, de qualité presque toujours mauvaise. Aujourd'hui trois bornes fontaines existent encore sur l'agglomération de Cayenne [29].

De très nombreux cas de typhoïdes, shigelloses, hépatite A et diarrhées aiguës sont traités annuellement par les services d'urgences hospitalières, pour la plupart des familles non raccordées à des réseaux d'alimentation en eau potable. Ces cas (10-15 / an) sont aigus et ne reflètent pas le problème des diarrhées chroniques. En 2006, 2 foyers familiaux de typhoïde et un foyer de shigellose ont été enregistrés [29] en zone urbaine.

Face aux nombreuses zones urbaines et périurbaines insalubres non desservies par un réseau d'eau potable et qui ne font pas l'objet d'une procédure de résorption de l'habitat insalubre, le principe de réimplanter des bornes fontaines à maîtrise d'ouvrage publique a été proposé par la DSDS en 2006 et validé par le CSHPF en 2007 [77]. Cette proposition repose sur le constat que ces zones sont à fort risque épidémique, du fait de la concentration humaine et des risques sanitaires importants liés à la consommation d'une eau non potable. Une épidémie risquerait de se propager très rapidement chez ces populations et d'être transmise à celles avoisinantes.

Un groupe de travail concernant l'amélioration de l'alimentation en eau des populations non raccordées à des réseaux publics en zones urbaines et périurbaines de Guyane a été mis en place en 2007 par la DSDS. Trois réunions se sont tenues entre juin et juillet 2007.

### **2.2.2 Les études menées concernant la réimplantation de bornes fontaines**

Dans le cadre d'études de sites non raccordés à un réseau d'alimentation en eau potable et suite à des alertes de cas aigus, signalés par les services hospitaliers, de pathologies liées à l'eau, la DSDS a mené des enquêtes sur les conditions d'alimentation en eau des populations de ces quartiers. La plupart des personnes ont des puits, souvent mal réalisés, mal protégés et influencés par les rejets d'eaux usées. Peu de personnes désinfectent l'eau du puits et utilisent des filtres en complément. Dans ce contexte, la DSDS a confié la mission à la société DDSC d'enquêter sur les zones urbaines insalubres **(Annexe 18)**.

### 2.2.3 Les bornes fontaines publiques existantes

Le bilan des trois bornes fontaines actuellement en service montre qu'elles sont très peu fréquentées (**Annexe 19**). Elles sont équipées d'un système de paiement par carte. Une des bornes fontaines est utilisée pour la boisson et la cuisine en complément de puits ou d'eaux embouteillées pour les autres usages. Les deux autres au village chinois de Cayenne sont la seule source d'approvisionnement en eau. Globalement les quantités d'eau vendues sont faibles : moins d'1 m<sup>3</sup> / j [30].



**Figure 7 : Bornes fontaines**  
(Source : DDSC, 2008)

### 2.2.4 Le financement de l'implantation des bornes fontaines

En ce qui concerne l'implantation de bornes fontaines à maîtrise d'ouvrage publique, trois chapitres sont à financer :

- **L'investissement** : il semblerait à ce jour que le fonds européen FEDER, par l'intermédiaire de la mesure « Réaliser les ouvrages nécessaires à la fourniture d'eau potable dans les zones urbaines », puisse le subventionner à 95 %.
- **L'entretien** : les ouvrages étant à maîtrise d'ouvrage publique, il est à la charge des collectivités responsables de la distribution de l'eau, par l'intermédiaire d'une clause supplémentaire au contrat d'affermage existant avec la SGDE (Société Guyanaise Des Eaux).
- **La prise en charge de la consommation** : des options de bornes avec carte (payantes) ou sans carte (gratuites) se présentent (**Annexe 17**) [34]. Dans le cas d'une distribution payante ou non, une aide financière est nécessaire. Dans ce cadre, la DSDS a sollicité en décembre 2007 le Fonds Solidarité Logement (FSL) dispositif eau, pour financer les coûts de fonctionnement des trois bornes existantes et d'autres dispositifs éventuels. Cette demande est restée sans réponse. Il semblerait que dans le cadre de sa convention nationale, le FSL ne prévoit pas d'aide à des personnes qui ne soient pas abonnées à un réseau public d'eau potable. En 2008, la DSDS a saisi la fédération professionnelle des producteurs d'eau de cette question (**Annexe 20**).

Aujourd'hui, si l'eau était distribuée gratuitement sans carte, ce serait à la collectivité responsable de la distribution d'eau de prendre en charge le coût de l'eau distribuée par les bornes. A l'inverse, si la distribution se fait par carte payante, soit celle-ci est à prix coûtant ce qui ne semble guère envisageable, soit à prix aidé. Pour l'instant, le travail mené par la DSDS sur le sujet n'a pas abouti.

## 2.3 L'alimentation en eau potable des sites d'orpaillage

### 2.3.1 Le contexte

Les autorisations des sites d'orpaillage (prospection et extraction artisanale de l'or dans les rivières) sont soumises à arrêté préfectoral et leurs demandes instruites par la DRIRE (Direction Régionale de l'Industrie de la Recherche et de l'Environnement). Lors de l'instruction des dossiers, la DRIRE sollicite l'avis de la DSDS. En 2005, de l'ordre de 200 dossiers par an ont été ainsi traités. Le constat de la DSDS a été que, dans la quasi-totalité des cas, il y avait absence d'un système délivrant une eau de qualité. En effet, les sites d'orpaillage étant généralement temporaires, les installations d'eau potables ne sont pas poussées et il s'agit généralement directement d'eau de rivière sans traitement.

### 2.3.2 La mise en place d'actions spécifiques aux sites d'orpaillage

A partir de ce constat, la DSDS a décidé de faire la promotion auprès des exploitants de techniques simples d'alimentation en eau potable. Une première étape, concernant la réglementation, a permis d'inclure dans les arrêtés types d'autorisation d'exploiter un article relatif à l'hygiène et la sécurité qui impose des règles en matière d'alimentation en eau potable (**Annexe 14**). Dans un deuxième temps s'est déroulée une campagne d'information. La DSDS a financé en 2006 la réalisation par le bureau d'études GEM Impact de quatre fiches concernant l'organisation sanitaire minimum d'un camp isolé en forêt. Parmi celles-ci, une est dédiée à l'eau potable (**Figure 8 et Annexe 16**). Elles sont rédigées en français et en brésilien car beaucoup d'employés travaillant sur les sites d'orpaillage sont originaires du Brésil et ont été ensuite envoyées à chaque exploitant. Ces actions ont été confortées en 2007 par l'avis du CSHPF relatif aux sites isolés.



**Figure 8** : Fiche eau potable distribuée sur les sites d'orpaillage (Source : DSDS, 2006)

La fiche « Eau » édicte quelques recommandations simples en matière de désinfection, de contrôle de l'eau et de traitement complémentaire par un filtre brésilien : un puits en amont du site protégé par une structure en bois et recouvert d'une trappe, une pompe et un réservoir de stockage dans lequel est ajoutée de l'eau de javel comme désinfectant. Le contrôle de la qualité de l'eau est sous la responsabilité de l'exploitant (une analyse / an).

### 2.3.3 Les déplacements sur site de la DSDS

A partir de 2005, lors des missions d'inspection de la DRIRE ou de l'ONF sur site, des agents de la DSDS ont pu les accompagner, contrôler les systèmes et faire de prélèvements d'eau pour analyse (**Annexe 15**). Ainsi, la DSDS a pu participer à 5 missions en 2005 et 8 en 2006. Cependant, depuis 2007, la DSDS ne s'est plus vue proposer par la DRIRE de l'accompagner lors de ses missions d'inspection.

### **3. Un an après : quelles perspectives pour les recommandations du CSHPF du 3 avril 2007 ?**

En 2008, au sein du nouveau projet de SDAGE, les différents services de l'Etat concernés, les collectivités et les distributeurs d'eau travaillent toujours sur une AEP pérenne et de qualité comme une des orientations fondamentales. En ce sens, parmi les sous objectifs sont clairement énoncés :

- La volonté de respecter les prescriptions du CSHPF pour la Guyane en matière de sites isolés et de zones d'habitat insalubre.
- La mise en oeuvre les conditions de fonctionnement et de maintenance des installations AEP en amont des travaux d'aménagement.
- La définition d'une structure d'appui en matière de maintenance des installations en sites isolés.

#### **3.1 Les difficultés rencontrées lors de la mise en oeuvre des stratégies visant à améliorer l'accès à l'eau potable**

##### **3.1.1 Les solution collectives et semi collectives**

###### **La maintenance**

En 2007, lors de la réunion annuelle du groupe de travail DAF/DSDS, sont évoquées les difficultés rencontrées dans le cadre de la maintenance des installations. Les retours d'expériences concernent des contrats d'exploitation en cours sur la commune de Maripasoula [13]. Les causes seraient :

- Un défaut d'appropriation des installations par les populations locales,
- Un accès à l'information difficile compte tenu du caractère éloigné et isolé des sites,
- Une articulation entre les interventions de premier et de second niveau insuffisante : formation continue, intérim pendant les congés.

L'exploitant (SGDE) doit réaliser des formations adaptées des agents communaux, comme cela est prévu dans les contrats de deuxième niveau. Le défaut d'entretien est à l'origine de dysfonctionnements des installations et en conséquence d'une qualité et quantité d'eau distribuée variable. Un des objectifs est donc très clairement de remédier à ce problème.

###### **La durée des campagnes de prospection**

Depuis que le recours aux eaux souterraines a été privilégié, les campagnes de prospection pour les communes demandeuses se sont multipliées. Aujourd'hui, les premières commencées en 2006 et 2007 ont pris du retard.

### **Des eaux dépassant les limites de qualité**

Le CSHPF dans son avis du 3 avril 2007, autorisait les dépassements des eaux souterraines pour les paramètres fer, manganèse et turbidité pour les seules installations de type PMH. Or, des dépassements importants sont observés non seulement pour les PMH, mais aussi pour des forages plus importants.

**Les installations collectives** : deux forages en service situés sur le Haut Maroni et un forage abandonné sur la commune d'Iracoubo possèdent des eaux très chargées en fer et mêmes supérieures aux teneurs recommandées par l'OMS, avec un pic à 13508 µg/L. Pour le manganèse, 5 forages en service et deux abandonnés dépassent les références de qualité françaises. D'autre part, de multiples analyses de la DSDS montrent que certains forages ont une eau de mauvaise qualité bactériologique.

**Les PMH** : Sur 21 pompes, 5 ont des problèmes pour le fer et le manganèse car dans certains cas, les normes OMS sont dépassées. Des problèmes de qualité sont observés pour :

- La turbidité : 14 PMH dépassent la norme française de 2 NFU (6 supérieures à 20).
- Le fer et le manganèse : respectivement 4 et 2 PMH dépassent la norme OMS ( 2000 et 400 µg/L).
- L'aluminium : 7 PMH dépassent la référence de qualité de 200 µg/L.
- Les paramètres bactériologiques (E. coli et Entérocoques) : 6 PMH dépassent la limite de 0/100 mL
- Les sulfures : 2 PMH ont été abandonnées.

### **Les dernières évaluations de l'utilisation des PMH**

Une mission de reconnaissance sur le Maroni organisée par la DSDS en juin 2008 suite aux inondations a permis de faire un rapide bilan de l'état des PMH (**Annexe 13**). Sur 21 PMH, 2 sont abandonnées, 1 cassée, 1 très peu utilisée et 8 ont été inondées. Le bilan relatif à l'utilisation des PMH est nuancé. Pour la majorité d'entre elles, le fonctionnement est bon. Mais les problèmes de qualité de l'eau pour certaines et les récentes inondations ont montré que des solutions concernant le traitement du fer et du manganèse ainsi que leur implantation sont à envisager pour le futur.

#### **3.1.2 Les solutions individuelles**

Etant donné que la mise en place d'une telle stratégie s'adresse aux particuliers et que la DSDS est le pilote essentiel, il n'y a pas eu de difficultés de concertation avec d'autres acteurs ou partenaires. Selon le bureau d'études NBC, chargé par la DSDS de la mise en œuvre concrète du projet, un seul problème dans le programme de financement a été rencontré en 2007. Il a été résolu par la participation - outre de la DSDS et de NBC - de la

région Guyane et du Rotary club à l'achat et la distribution du matériel aux particuliers sur le Maroni en 2008.

Aujourd'hui, l'ensemble des partenaires se montrent enthousiastes quant à la généralisation de telles pratiques de récupération d'eau de pluie en Guyane et envisagent de renouveler leur soutien. La DSDS tient néanmoins à préciser que ces solutions, conformément aux préconisations du CSHPF, ne visent que les personnes ne pouvant être raccordées au réseau public d'alimentation en eau potable et pour lesquelles il n'existe pas d'autres alternatives. Les solutions collectives sont toujours prioritaires par rapport aux solutions individuelles et cela dans un souci de sécurité sanitaire maximum. Il s'agit des positions adoptées par la CSHPF et la DGS en 2006 [8,9,18].

### **3.1.3 La réinstallation de bornes fontaines en habitat urbain et périurbain**

La principale difficulté tient au fait que les élus n'ont pas intégré l'intérêt de réimplanter des bornes fontaines en milieu urbain. La raison principale est que les populations concernées sont très souvent d'origine étrangère, éventuellement en situation irrégulière. Cette action ne peut voir le jour sans leur intervention, puisque leur rôle et leur responsabilité en matière d'alimentation en eau potable est primordiale. Ce sont les élus qui maîtrisent la décision politique d'exploitation en tant que maître d'ouvrage public. Les enquêtes de la DSDS en partenariat avec DDSC sur les quartiers insalubres, comme c'est le cas pour BP 134 à Rémire Montjoly, constituent des arguments sanitaires en faveur de l'implantation des bornes fontaines.

### **3.1.4 L'alimentation en eau potable des sites d'orpillage**

L'action de formation et de contrôle sur site de la DSDS de la mise en œuvre de ses recommandations a été bloquée depuis 2007 par l'impossibilité de se déplacer sur les sites. Il s'agit donc de la difficulté majeure dans le cadre de la pérennisation de l'action. Pour l'instant, la situation n'a pas évolué.

## **3.2 Le bilan de la mise en œuvre des recommandations du CSHPF**

Les tableaux suivants synthétisent les actions menées pour chaque recommandation du CSHPF. Lorsqu'un groupe de travail avec des partenaires a été créé, les tableaux font également le point sur les propositions qui sont à réaliser.

### 3.2.1 Le recours privilégié aux eaux souterraines

Propositions / Recommandations du CSHPF		Mise en œuvre	Actions et études réalisées	Actions à réaliser
<b>Promouvoir le recours préférentiel aux eaux souterraines</b>		X	Généralisation de la recherche d'eaux souterraines dans le cadre d'alimentation en eau des communes (DAF)	Une synthèse et une note descriptive de tous les forages existants (DAF)
			Mise en place des contrats de niveau 1 et niveau 2 pour organiser la maintenance (DAF)	Un cahier des charges pour la réalisation et l'abandon de forages (DAF)
			Mise en place d'équipements rustiques en zones isolées : forages photovoltaïques et pompes à bras (DAF)	Une note sur les préconisations pour les périmètres de protection des pompes à bras (Hydrogéologue coordonnateur)
			Etude sur la relation entre nappes et rivières par le (BRGM -DSDS)	
			Retour d'expériences sur les modalités de maintenance (DAF)	Une éducation sanitaire d'accompagnement (DAF - rectorat)
			Mise en œuvre des procédures de périmètres de protection des captages (DSDS)	Une approche sociologique (DAF)
<b>Implanter des pompes à bras</b>	Gestion centrale des procédures d'entretien	X	Implantation de 21 PMH (DAF)	Formation des agents communaux par l'exploitant privé (SGDE)
	Formation des personnels		Guide d'entretien des pompes à bras (DAF)	
	Soutien à l'approvisionnement en pièces détachées			
<b>Mise en place de clôtures autour des dalles de béton</b>		X	Toutes les PMH équipées (DAF)	/
<b>Adaptation du contrôle sanitaire</b>	Analyse initiale complète	X	Utilisation de la méthode Collilert de terrain (DSDS)	Exploitation des résultats du contrôle sanitaire (DSDS)
	Allègement du contrôle sanitaire de routine	X		
	Utilisation d'une technique d'analyse bactériologique de terrain	X		
	Tolérance des dépassements des références de qualité pour fer, manganèse et turbidité	X	Surveillance des paramètres fer, manganèse, turbidité (DSDS)	

Tableau 1 : Bilan des actions menées sur le recours privilégié aux eaux souterraines



### 3.1.2 La récupération d'eau de pluie à des fins domestiques

Propositions / Recommandations du CSHPF		Mise en œuvre	Actions et études menées	Actions à réaliser
Alimentation des personnes sans autres alternatives que des eaux de surface contaminées	Sans autres alternatives que des eaux de surface contaminées	X	Etude comparative des techniques existantes ( DSDS)	/
			Etat des lieux sur le Maroni : techniques, qualité de l'eau (DSDS)	
	Eau souterraine disponible mais trop éloignée de l'habitation / pas d'investissement public pour mettre un captage	X	Installations pilotes (DSDS)	
			Proposition d'une filière de récupération d'eau de pluie (DSDS)	
Information des usagers afin d'inciter aux traitements de ces eaux par ébullition, filtration ou chloration		X	Etudes expérimentales : désinfection par UV, désinfection par filtres brésiliens (DSDS)	Une étude sur la désinfection de l'eau de pluie par ébullition
			Réalisation des stickers autocollants informatifs (DSDS)	
			Formation sanitaire des particuliers (DSDS)	
Mise en œuvre d'une stratégie subventionnée pour l'approvisionnement en bougies chloreuses et un agent chlorant adapté		X	Partenariat avec DDSC pour l'importation de filtres et de bougies poreuses pour des populations cibles(DSDS)	
Prise de précautions pour ne pas favoriser la prolifération des moustiques		X	Etude expérimentale de l'impact de moustiquaires imprégnées sur la qualité de l'eau de pluie stockée (DSDS)	/
			Partenariat avec DDSC pour l'importation de moustiquaires et de cadres moustiquaires (DSDS)	

Tableau 2 : Bilan des actions menées pour la récupération d'eau de pluie

### 3.1.3 L'alimentation en eau potable en zone d'extension spontanée de l'habitat et sur les sites d'orpaillages

Propositions / Recommandations du CSHPF		Mise en œuvre	Actions et études menées
Zones d'extension spontanée de l'habitat	Installations de bornes fontaines à partir du réseau public dans les zones d'habitat spontané	X	Bilan de fonctionnement des bornes existantes (DSDS)
			Enquêtes dans les quartiers insalubres en partenariat avec DDSC (DSDS)
			Constitution d'un groupe de travail (DSDS)
			Réflexion sur la recherche de financement (DSDS)
			Sollicitation du FSL pour le financement (DSDS)
Sites d'orpaillage	Installer des puits et des dispositifs de traitement des eaux usées	X	Insertion d'un article "hygiène et sécurité" dans l'arrêté (DSDS) type d'autorisation
			Réalisation de fiches d'information (DSDS)
			Visites sur site (DSDS)

Tableau 3 : Bilan des actions menées pour l'alimentation en eau des zone d'habitat spontanée et des sites d'orpaillages

### **3.1.4 Les recommandations non suivies**

Parmi les recommandations du CSHPF, n'ont pas été mis en œuvre pour l'implantation des pompes à bras :

- Une formation du personnel,
- Le soutien à l'approvisionnement en pièces détachées.

Par ailleurs, la mise en œuvre de la gestion centrale des procédures d'entretien nécessite d'être améliorée.

Certaines propositions du groupe de travail DAF / DSADS chargé de la mise en œuvre des recommandations n'ont pas toutes été réalisées, c'est le cas pour :

- La récupération d'eau de pluie, d'une étude sur la désinfection par ébullition.
- Le recours aux eaux souterraines :
  - D'une synthèse et une note descriptive de chaque forage ainsi qu'un cahier des charges pour la réalisation et l'abandon de forages,
  - De la formation des agents communaux pour la maintenance,
  - D'une note sur les préconisations pour les périmètres des pompes à bras,
  - D'une éducation sanitaire d'accompagnement et une approche sociologique.

## **3.3 Les orientations données aux actions en 2008**

En 2008, le groupe de travail DAF / DSADS a dégagé de nouvelles priorités dans le cadre de ses actions. Elles se basent sur la poursuite des actions engagées et des améliorations suite aux constats et difficultés rencontrées depuis 2005<sup>[11]</sup>.

### **3.3.1 L'alimentation en eau potable des populations en sites isolés**

La promotion de la récupération d'eau de pluie a rencontré du succès auprès de nombreux partenaires : une commune du Haut Maroni (Maripasoula) a commandé une étude de faisabilité et le Sous Préfet de Saint Laurent une autre sur l'équipement de bâtiments publics. La DAF souhaite également la voir se développer pour les lotissements agricoles qui ne sont pas desservis par un réseau public d'eau potable. Elle envisage d'en faire la promotion pour les eaux des toilettes et de lavage pour des bâtiments publics et demande une adaptation de la réglementation qui permette de généraliser ce principe sur l'ensemble du territoire guyanais et non plus le restreindre aux seuls sites isolés.

	Objectifs	Actions	Acteurs
Le recours privilégié aux eaux souterraines	Amélioration de la desserte	Implantations de 3 PMH sur le Maroni et 15 sur l'Oyapock	DAF
		Implantation d'un pompage photovoltaïque sur le Maroni	DAF
	Amélioration de la qualité de l'eau distribuée	Dispositifs de déferrisation et déminéralisation	DAF
		Installations pilotes de déferrisation et déminéralisation	DAF
		Protocole de désinfection des PMH suite aux inondations de 2008	DAF / DSDS
	Connaissance de la qualité des ressources souterraines	Etude sur l'analyse des correspondances entre hydrogéologie et qualité de l'eau	BRGM / DAF
	Amélioration des conditions de maintenance	Formation des agents communaux	DAF / CNFPT
		Education sanitaire d'accompagnement	DAF / rectorat
Approche sociologique		DAF	
Tarification de l'eau	Programmation d'une étude financière	DAF	
La récupération d'eau de pluie à des fins domestiques	Continuer à implanter des systèmes de récupération d'eau de pluie	Mission en juillet de 2008 sur le Maroni. Distribution de 30 équipements	DSDS / NBC
	Evaluation du fonctionnement des systèmes implantés	Mission en juillet de 2008 sur le Maroni. Contrôle de la qualité de l'eau / utilisation / entretien	
	Information de la population	Mission en juillet de 2008 sur le Maroni	
		Diffusion de plaquettes reproduisant les stickers des « Tuff Tank » ( <b>Annexe 7</b> )	
	Etudes sur les techniques pour la désinfection	Mise à jour de l'affiche sur la lutte contre la diarrhée ( <b>Annexe 6</b> )	
	Expérimentations sur la désinfection par UV et par ébullition. Test de nouveaux types de filtres		

Tableau 4 : Les objectifs et actions en 2008 pour le recours privilégié à l'eau souterraine et la récupération d'eau de pluie (Source : DAF, DSDS, 2008)

### 3.3.2 Une réflexion toujours en cours pour la réinstallation de bornes fontaines

Pour l'instant, la recherche de financements est un point bloquant de l'action. La DSDS souhaiterait remettre à l'ordre du jour une nouvelle réunion du groupe de travail pour le mois de septembre 2008 pour y réfléchir. Une piste consiste à penser que par l'intermédiaire du Contrat Urbain de Cohésion Sociale (CUCS) de la ville de Cayenne, on puisse, en le justifiant par l'action sociale, inciter les élus à participer au financement de l'implantation de ces bornes fontaines. La réalisation d'une étude sur les conditions d'alimentation en eau potable en zone urbaine pourrait être un argument déclencheur.

### 3.3.3 Une action sur les sites d'orpaillage non suivie

L'alimentation en eau potable sur les sites d'orpaillage ne peut plus être suivie faute de déplacements sur site et cela malgré les recommandations du CSHPF. Pour l'instant, rien n'est envisagé concernant ce domaine.

### 3.4 Les pistes d'amélioration

- *Les recommandations du CSHPF pour lesquelles la mise en œuvre concrète est suspendue ou non achevée :*
  - L'implantation de bornes fontaines en habitat urbain et périurbain non desservis par un réseau d'AEP : la recherche de financements doit être poursuivie et le partenariat avec des acteurs sociaux exploité. En ce sens, la prochaine réunion du groupe de travail piloté par la DSDS devra trouver des solutions pour convaincre les élus.
  - Le contrôle de l'AEP des sites d'orpaillage : il est nécessaire de solliciter la DRIRE afin de pouvoir de nouveau collaborer avec eux. En effet, aucune évaluation des actions menées par la DSDS n'est à ce jour possible.
  
- *Les recommandations du CSHPF pour lesquelles la mise en œuvre est bien avancée mais qui nécessitent des adaptations et améliorations :*
  - Faire des efforts en matière d'information sur la population ciblée par la méthode de récupération d'eau de pluie. Le souhait des partenaires d'élargir pour d'autres types de population suite au succès rencontré et la commercialisation par la société DDSC des filtres brésiliens sur tout le territoire peut contribuer à une confusion par l'ensemble de la population des objectifs visés initialement. Les préconisations du CSHPF ne seraient plus alors respectées.
  - Proposer des enquêtes identifiant et chiffrant les bénéficiaires potentiels des actions, soit les populations isolées dans les cas définis par le CSHPF.
  - Développer l'approche sociologique.
  - De manière générale, les processus d'évaluation des actions doivent être mis en place et formalisés. Par la suite, il faudrait donner des objectifs chiffrés, définir des indicateurs et des modalités d'évaluation et rédiger des comptes rendus.
  
- *Des éléments organisationnels qui nécessitent une amélioration lors de la mise en œuvre des actions par les différents partenaires :*
  - Formaliser un plan d'action et identifier clairement un pilote.
  - Organiser les moyens de transmission et de mise à jour des informations par les pilotes d'actions.
  - Archiver les informations et les centraliser.
  - Coordonner et partager l'information entre partenaires.

## Conclusion

Le département de la Guyane est très concerné par les risques sanitaires liés à l'eau. Il possède en France la mortalité la plus importante par maladies infectieuses intestinales. Cette problématique concerne une partie relativement importante de la population, que ce soit en zones isolées le long des fleuves ou urbaines. Le CSHPF dans son avis du 3 avril 2007 a émis des recommandations dans le cadre de l'amélioration de l'organisation de l'alimentation en eau potable en Guyane. Ces recommandations viennent valider des principes émis depuis 2005 à travers une stratégie régionale et des objectifs précis.

Aujourd'hui, les recommandations du CSHPF ont été mises en œuvre concrètement en matière de récupération d'eau de pluie à des fins domestiques et pour le recours privilégié à des eaux souterraines. Les actions menées sur le terrain ont pu rencontrer des difficultés mais des solutions sont proposées et leur pérennisation toujours d'actualité. Des réunions entre partenaires et des échéanciers sont fixés. Il faut cependant être attentifs à ne pas sortir du cadre défini par le CSHPF en matière de populations pouvant utiliser la récupération d'eau de pluie. Quelques points structurels sont également à améliorer mais qui sont inhérents à la mise en place récente de ces actions.

S'agissant de la réinstallation de bornes fontaines dans les zones d'extension spontanée de l'habitat, la mise en œuvre est plus problématique. Un an après l'avis du CSHPF, aucune mesure proposée par la DSDS n'a été concrétisée. L'ensemble des partenaires du groupe de travail ne s'est pas réuni depuis juillet 2007 et le stade de la recherche de financements n'est pas dépassé. Aujourd'hui, la DSDS a décidé de relancer le projet en sollicitant des aides auprès du FSL, en reprogrammant une réunion du groupe de travail et en envisageant des partenariats par l'intermédiaire du CUCS. Quant aux sites d'orpillages, l'impossibilité de participer aux missions sur sites a considérablement ralenti les actions.

En 2008, il est donc nécessaire de continuer les mesures mises en œuvre sur le terrain, de mobiliser de nouveau les partenaires comme les élus et la DRIRE autour des recommandations du CSHPF qui n'ont pas pu être suivies. Il est également important pour les actions concrétisées sur le terrain d'envisager des phases d'évaluation.

---

## Bibliographie

---

1. BALLAND P., HANUS F., ROUX A., 2005, *L'alimentation en eau potable dans le département de la Guyane : inventaire des moyens actuels de production, analyse des besoins de renforcement et recommandations*, 104 p.
2. BLANCANEAUX P., 1981, *Essai sur le milieu naturel de la Guyane française*, 127 p.
3. BRGM, 2000, *Les ressources en eau souterraines de Guyane*, 36 p.
4. CHAUD P., BLATEAU A., BAZELY P., 2000, *La surveillance des maladies infectieuses et parasitaires, détermination des priorités par les professionnels de santé*, 47 p.
5. COMTE JP., 2001, *Programme régional d'alimentation en eau potable de Guyane, document cadre d'aide à la programmation*, 98 p.
6. CONSEIL REGIONAL DE GUYANE. *Guyane la région*. [visité le 05.06.2008], disponible sur internet : <http://www.cr-guyane.fr/>
7. CSHPF, 2007, *Avis du 03 avril 2007 sur la « demande d'avis relatif au plan d'amélioration de l'organisation de l'amélioration de l'organisation de l'alimentation en eau de la Guyane française proposé par la Direction Sanitaire et du Développement Social (DSDS) de Guyane*, 3 p.
8. CSHPF, 2006, *Position relative aux enjeux sanitaires liés à l'utilisation d'eau de pluie pour des usages domestiques*, 80 p.
9. CSHPF, 2006, *Avis sur la Position relative aux enjeux sanitaires liés à l'utilisation d'eau de pluie pour les usages domestiques*, 5 p.
10. DAF de la Guyane, 2008, *Exploitation et maintenance des installations, retour d'expérience : exemple de l'exploitation des villages du Haut Maroni*, Diaporama power point. 13 diapositives.

11. DAF de la Guyane, 2008, *Adduction d'eau potable en sites isolés, 4<sup>ème</sup> réunion annuelle, 20 juin 2008*, Diaporama power point. 9 diapositives.
12. DAF de la Guyane, 2005, *Les pompes à motricité humaine, une solution appropriée pour l'alimentation en eau des sites isolés*, 3 p.
13. DAF de la Guyane, 2007, *Compte rendu de la réunion de bilan annuel du 25 mai 2007*, 5 p.
14. DAF de la Guyane, 2005, *Préconisations pour la mise en place d'installations d'alimentation en eau potable en sites isolés de Guyane. Version 2005*, 12 p.
15. DAF de la Guyane, 2006, *Préconisations pour la mise en place d'installations d'alimentation en eau potable en sites isolés de Guyane. Version 2006*, 13 p.
16. DAF de la Guyane, 2007, *Préconisations pour la mise en place d'installations d'alimentation en eau potable en sites isolés de Guyane. Version 2007*, 13 p.
17. DDSC, 2008, *Bilan intermédiaire du programme de développement des moustiquaires et des filtres à eau en Guyane 2007/2008*, 14 p.
18. DGS, 2006, *Position sanitaire relative à l'utilisation des eaux de pluie pour les usages domestiques*, 5 p.
19. DIREN de la Guyane, 2000, *Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux de Guyane*, 213 p.
20. DSDS de la Guyane, NBC, 2006, *Etude sur la récolte d'eau de pluie pour l'usage alimentaire dans les sites isolés de la Guyane*, 23 p.
21. DSDS de la Guyane, 2006, *Etat des lieux de la récupération de l'eau de pluie pour le centre de santé de Camopi et mise en place de la collecte, du stockage et du traitement de l'eau de pluie*, 12 p.
22. DSDS de la Guyane, 2007, *Test de l'efficacité des filtres gravitaires*, 17 p.
23. DSDS de la Guyane, 2008, *Moustiquaires imprégnées de longue durée, étude de la diffusion de la deltaméthrine dans l'eau de pluie*, 8 p.

24. DSDS de la Guyane, 2007, *Résultats des tests de désinfection de l'eau de pluie par les UV.*
25. DSDS de la Guyane, 2006, *Rapport au CSHPF concernant les caractéristiques en alimentation en eau potable de la Guyane française*, 5 p.
26. DSDS de la Guyane, 2007, *Plan Régional Santé Environnement de la Guyane 2005-2008*, 137 p.
27. DSDS de la Guyane, 2007, *Plan Régional de Santé Publique de Guyane 2006-2009.*, 178 p.
28. DSDS de la Guyane, 2005, *La problématique eau santé en Guyane*, Diaporama power point. 15 diapositives.
29. DSDS de la Guyane, 2007, *Courrier N°07/06/61 à l'attention du préfet de la région Guyane relatif à l'alimentation en eau potables des populations vivant en habitat insalubre en Guyane.*
30. DSDS de la Guyane, 2007, *Note du 03/12/2007 à l'attention du Fonds Solidarité Logement Dispositif Eau.*
31. DSDS de la Guyane, 2008, *Courrier N°08/05/01 à l'attention du Maire de Rémire Montjoly relatif aux conditions d'alimentation en eau potable et d'élimination des déchets solides du quartier BP 134.*
32. DSDS de la Guyane, 2008, *Courrier N°08/04/25 à l'attention du Maire de Rémire Montjoly relatif aux conditions d'alimentation en eau potable et d'élimination des déchets solides du quartier BP 134.*
33. DSDS de la Guyane, 2008, *Courrier N°08/04/25 à l'attention du Maire de Rémire Montjoly relatif aux conditions d'alimentation en eau potable et d'élimination des déchets solides du quartier BP 134.*
34. DSDS de la Guyane, 2008, *Réflexions concernant l'alimentation en eau potable des zones d'habitat insalubre situées en zones urbaines ou périurbaines,*



35. EAWAG. *Désinfection de l'eau par irradiation solaire*. [visité le 01.07.2008], disponible sur internet : <http://www.sodis.ch/French>
36. INSEE, octobre 2001, « *Projection de population 2030, les Antilles vieillissent la Guyane se peuple* », *Antiane éco*, n° 50, pp. 20-23.
37. INSEE, octobre 2001, « *Maladies infectieuses et problèmes sociaux dans les DOM* », *Antiane éco*, n° 50, pp. 24-25.
38. INSEE Antilles Guyane, octobre 2006, « *Bilan démographique de la Guyane en 2005* », *Premiers résultats*, n°55.
39. MANSOTTE F., 2007, *La promotion des filtres brésiliens en Guyane*, Diaporama power point. 23 diapositives.
40. NBC, 2008, *Appui à l'accès aux réservoirs d'eau de pluie afin d'améliorer considérablement la qualité de l'eau de consommation*, 23 p.
41. NBC, 2005, *Etude comparative des systèmes de traitement des eaux de pluie*, 150 p.
42. NBC, 2006, *Missions du 19 au 22 septembre sur le Moyen Maroni, du 26 octobre sur le Bas Maroni, du 7 au 8 novembre sur le Bas Maroni. Documents de travail*.
43. Préfecture de Guyane, 2007, *Bilan du Projet d'Action Stratégique de l'Etat en Guyane 2004-2006*, 19 p.
44. ORSG, 2005, « *La santé en Guyane* », *Bulletin santé* , n°1, pp.24-25.

---

## Liste des annexes

---

**ANNEXE 1** : Position sanitaire de la DGS relative à la réutilisation des eaux de pluie

**ANNEXE 2** : Les propositions faites par la DSDS de la Guyane au CSHPF

**ANNEXE 3** : Avis du CSHPF du 03 avril 2007 sur la demande d'avis relatif au plan d'amélioration de l'organisation de l'amélioration de l'organisation de l'alimentation en eau de la Guyane française

**ANNEXE 4** : La Position du CSHPF relative aux enjeux sanitaires liés à l'utilisation d'eau de pluie pour des usages domestiques en 2006

**ANNEXE 5** : Répartition des pompes à bras sur le fleuve Maroni

**ANNEXE 6** : Affiche de lutte contre la diarrhée

**ANNEXE 7** : Modèle de sticker autocollant des réservoirs de stockage d'eau de pluie

**ANNEXE 8** : Article de presse sur la récupération d'eau de pluie

**ANNEXE 9** : Résultats des analyses du laboratoire d'analyses industrielles Pourquery sur l'agrément « contact alimentaire » des filtres brésiliens

**ANNEXE 10** : Résultats d'analyses sur les transferts entre réservoir (PEHD) et eau

**ANNEXE 11** : Les pompes à motricité humaine, une solution appropriée pour l'alimentation en eau des sites isolés

**ANNEXE 12** : La méthode Idexx d'analyses bactériologiques de terrain

**ANNEXE 13** : Bilan des pompes à bras en 2008 suite aux inondations

**ANNEXE 14** : Extrait de l'arrêté type autorisant l'exploitation d'un gisement aurifère de type alluvionnaire

**ANNEXE 15** : Fiche sommaire de contrôle de la DSDS sur site d'orpaillage

**ANNEXE 16** : La fiche « eau potable » distribuée sur les sites d'orpaillage

**ANNEXE 17** : Réflexions sur le financement de la réimplantation de bornes fontaines

**ANNEXE 18** : Protocole d'accord passé entre DDSC et la DSDS

**ANNEXE 19** : Bilan des bornes fontaines existantes

**ANNEXE 20** : Courriers à l'attention de la fédération professionnelle des entreprises de l'eau

**ANNEXE 21** : Bilan des études et action menées depuis 2005 pour l'AEP des sites isolés

## ANNEXE 1

# Position sanitaire de la DGS relative à la réutilisation des eaux de pluie



Ministère de la Santé et des Solidarités

Direction générale de la santé  
Sous-direction de la gestion des risques des milieux  
Bureau des eaux  
DGS/SD7A

Paris, le 02 mars 2006

### POSITION SANITAIRE RELATIVE A L'UTILISATION DES EAUX DE PLUIE POUR DES USAGES DOMESTIQUES

#### - Préambule :

Depuis plusieurs décennies, sur la base des avis des instances d'expertise sanitaires recommandant l'utilisation d'eau de qualité potable pour des usages domestiques et des dispositions réglementaires sanitaires, départementale puis nationale, de grands progrès en matière de santé et d'hygiène publique ont été obtenus.

Les règlements sanitaires départementaux ont ainsi incité la population à utiliser de l'eau potable pour l'ensemble des usages domestiques et à prendre les dispositions nécessaires pour éviter au maximum, voire supprimer tout risque de contamination des réseaux d'eau de distribution publique par retour d'eau.

Ces dispositions ont notamment permis de faire régresser les épidémies d'origine hydrique (par exemple de typhoïdes, encore observés dans le dernier quart du siècle dernier) ayant pour origine l'utilisation d'une eau de mauvaise qualité.

Le raccordement des bâtiments d'habitation ou de travail aux réseaux d'eau potable s'est progressivement développé depuis l'après-guerre, d'abord en zone urbaine puis en zone rurale. La desserte des habitations est maintenant quasi achevée pour l'ensemble du territoire.

#### - Qualité d'eau utilisée pour des usages domestiques :

Conformément aux dispositions des articles R.1321-1 et suivants du code de la santé publique (CSP), qui transposent en droit national les dispositions de la directive n°98/83/CE du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine, l'utilisation d'eau de qualité dite "potable" est requise pour tous les usages domestiques compte tenu des risques sanitaires pouvant exister pour la population exposée, notamment par ingestion (via la contamination d'aliments, ou des réseaux d'eau, ...), par inhalation d'aérosols (contaminants microbiologiques, légionelles, ...).

Ainsi, les critères de qualité des eaux dites « potables » s'appliquent notamment à (cf. article R.1321-1 du CSP) à :

*1° toutes les eaux qui, soit en l'état, soit après traitement, sont destinées à la boisson, à la cuisson, à la préparation d'aliments ou à d'autres usages domestiques, qu'elles soient fournies par un réseau de distribution, à partir d'un camion-citerne ou d'un bateau-citerne, en bouteilles ou en conteneurs, y compris les eaux de source ;*

14 avenue Duquesne - 75350 Paris 07 SP - ☎ : 01 40 56 60 00 – Télécopie : 01 40 56 50 56

- quel que soit l'usage concerné, l'utilisation d'une eau de qualité « potable » pour l'ensemble des usages domestiques, telle que prévue par la réglementation, offre :
  - le meilleur niveau de sécurité sanitaire, vis-à-vis des consommateurs d'une part et de la protection des réseaux d'eau d'autre part ;
  - le meilleur confort compte tenu de la distribution de l'eau sous pression ;
- les eaux de pluie collectées en aval des toitures ne peuvent pas être considérées comme des eaux potables :
  - les données existantes sur la qualité des eaux montrent une très grande variabilité de la qualité microbiologique et physico-chimiques de ces eaux. D'un point de vue microbiologique, la contamination est *a priori* moins élevée que les contaminations relevées au niveau des eaux de surface. D'un point de vue physico-chimique, leur qualité dépend du contexte environnemental local (proximité d'activités polluantes) et de la nature des matériaux de revêtement utilisés pour la collecte des eaux ;
  - les premières eaux collectées sont toujours plus chargées en contaminants microbiologiques et physico-chimiques ;
  - le stockage de ces eaux dans des cuves peut favoriser selon les conditions (température, lumière,...) la croissance bactérienne et le développement d'algues. De même, du point de vue de la qualité physico-chimique de l'eau, comme pour les toitures, la nature des matériaux des cuves de stockage peut induire le relargage de certains éléments ;
- d'un point de vue sanitaire, leur utilisation pour certains usages, sans traitement préalable de potabilisation, présente des risques non négligeables et en tout état de cause, davantage de risques qu'en cas d'utilisation d'eau destinée à la consommation humaine, fournie notamment par le réseau d'adduction d'eau publique. Ces risques sont de plusieurs ordres et sont notamment liés :
  - à la qualité des eaux elles-mêmes ;
  - aux expositions des usagers, en cas notamment d'exposition cutanée ou par inhalation, via les aérosols produits ;
  - aux risques de piquage et d'interconnexion avec le réseau d'eau potable, tout particulièrement lorsqu'il existe un double réseau d'eau non potable à l'intérieur des bâtiments.

En termes de gestion des risques et considérant les points précités, on peut estimer que :

- 1- l'utilisation d'eau de qualité dite « potable » doit être impérative pour les usages domestiques alimentaires (boisson, préparation des aliments et lavage de la vaisselle) et ceux concernant l'hygiène corporelle (lavabo, douche, bain et lavage du linge) ;
- 2- s'agissant de l'utilisation d'eau de pluie (non potable) pour d'autres usages (évacuation des excréta, lavage des sols et des véhicules, arrosage des espaces verts) :
  - a) en dehors du bâtiment : l'eau de pluie collectée en aval des toitures pourrait être utilisée, quel que soit le bâtiment concerné, dès lors que :
    - les installations de collecte et d'utilisation d'eau de pluie (*dispositif de collecte, de stockage, de transport et d'utilisation*) sont complètement disjointes de l'installation d'adduction d'eau et des bâtiments d'habitation ;
    - l'eau de pluie collectée est utilisée pour des usages non alimentaires tels que l'arrosage des jardins, le lavage d'outils, le nettoyage de voitures et qu'elle n'est pas utilisée à l'intérieur de l'habitation pour des usages domestiques,
    - les installations de collecte et d'utilisation d'eau de pluie respectent quelques règles techniques permettant de limiter tout risque d'accident (noyade,...) et tout risque sanitaire (ingestion d'eau, ) lors de ces utilisations connexes. Sur ce point, une attention particulière devra être portée sur :

14 avenue Duquesne - 75350 Paris 07 SP - ☎ : 01 40 56 60 00 – Télécopie : 01 40 56 50 56

En outre, en cas d'utilisation d'eau de pluie pour des usages générant des rejets d'eau à l'égout je vous rappelle que l'article R.2333-125 du code général des collectivités territoriales stipule que :

*« Toute personne tenue de se raccorder au réseau d'assainissement et qui s'alimente en eau, totalement ou partiellement, à une source qui ne relève pas d'un service public doit en faire la déclaration à la mairie. Dans le cas où l'usage de cette eau générerait le rejet d'eaux usées collectées par le service d'assainissement, la redevance d'assainissement collectif est calculée :*

- *soit par mesure directe au moyen de dispositifs de comptage posés et entretenus aux frais de l'usager et dont les relevés sont transmis au service d'assainissement dans les conditions fixées par l'autorité mentionnée au premier alinéa de l'article R. 2333-122 ;*
- *soit à défaut de dispositifs de comptage ou de justification de la conformité des dispositifs de comptage par rapport à la réglementation, ou en l'absence de transmission des relevés, sur la base de critères permettant d'évaluer le volume d'eau prélevé, définis par la même autorité et prenant en compte notamment la surface de l'habitation et du terrain, le nombre d'habitants, la durée du séjour. »*

Par ailleurs, la DGS attire l'attention sur le fait que dans le cadre du plan de lutte contre la grippe aviaire, il pourrait être recommandé au titre d'un des moyens de maîtrise d'une éventuelle épizootie, de ne pas utiliser, en l'état, l'eau des citernes de récupération des eaux de pluie quels que soient les usages envisagés.

## ANNEXE 2

### Les propositions faites par la DSDS de Guyane au CSHPF

#### 5 LES PRINCIPAUX AXES SOUMIS A LA VALIDATION DU CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE PUBLIQUE DE FRANCE

En fonction du contexte guyanais concernant l'isolement et l'accès à l'eau potable des populations, des difficultés de transports d'échantillons... il est proposé au CSHPF la validation des 5 principes suivants :

1. **Privilégier le recours aux eaux souterraines** pour l'alimentation en eau des populations agglomérées et dispersées, compte tenu de :
  - + la pratique qui consistait, jusqu'à une époque récente, à prélever des eaux de surface simplement traitées par l'hypochlorite de calcium (technique d'urgence héritée des « kits choléra ») ;
  - + la très bonne qualité des eaux souterraines disponibles et actuellement captées vis à vis de la contamination bactérienne... en particulier celle distribuées par les pompes à bras.
2. **Installer des pompes à motricité humaine** (pompes à bras), à maîtrise d'ouvrage publique, dotées de périmètres de protection faisant l'objet d'une analyse de « l<sup>ère</sup> adduction » complète et d'un contrôle sanitaire adapté, prévoyant en particulier l'utilisation de dispositifs d'analyses bactériologiques de terrain.  
Ces pompes feront l'objet d'un entretien à 2 niveaux : un villageois dans le quotidien et la mairie pour des interventions périodiques ou diligentées suite à des visites de contrôle sanitaire de la DSDS. Le contrôle sanitaire proposé et à réaliser par la DSDS à l'occasion de tournées de prélèvements en pirogue sur les fleuves, consiste à réaliser des analyses de terrain (fer, manganèse, pH, résistivité...) et des analyses avec du matériel de type méthode colorimétrique après culture en milieu liquide. Il est prévu d'exiger une désinfection annuelle des pompes et forages, un détournement des eaux de ruissellement de la plate-forme...
3. Dans le contexte de non alimentation par des installations à maîtrise d'ouvrage publique, promouvoir la récolte et le stockage d'eau de pluie à titre individuel en alternative à l'utilisation de l'eau des fleuves, comme eau de boisson et de préparation des aliments. La DSDS travaille actuellement sur la mise au point de dispositifs type de collecte et stockage, et il est envisagé de favoriser l'importation de filtres individuels à bougies poreuses afin de compléter le dispositif de récolte et stockage d'eau de pluie.
4. Valider le principe d'installer, voire de réinstaller, des bornes fontaines sur des réseaux publics passant à proximité de zones d'habitat spontanée ne faisant pas l'objet, à terme, de procédures de Résorption d'Habitat Insalubre.
5. Valider le principe d'installer des puits et des dispositifs sommaires de traitement d'eau potable pour les sites d'orpillage autorisés ; en sachant que les bases vie peuvent être déplacées à un rythme proche de l'année et dont l'isolement est très important, pouvant atteindre jusqu'à une semaine de pirogue.

## ANNEXE 3

### Avis du CSHPF du 03 avril 2007 sur la demande d'avis relatif au plan d'amélioration de l'organisation de l'amélioration de l'organisation de l'alimentation en eau de la Guyane française

#### CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE PUBLIQUE DE FRANCE

##### Section des Eaux

SEANCE DU 3 AVRIL 2007

#### DEMANDE D'AVIS RELATIF AU PLAN D'AMELIORATION DE L'ORGANISATION DE L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DE LA GUYANE FRANCAISE PROPOSE PAR LA DIRECTION SANITAIRE ET DU DEVELOPPEMENT SOCIAL (DSDS) DE GUYANE

#### AVIS

Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, ses rapporteurs entendus et après discussion, considérant :

- la situation particulière de la géographie et de l'habitat en Guyane ;
- que, bien que la Guyane soit un département français, elle présente encore aujourd'hui des retards de développement marqués dans le domaine de l'accès à l'eau potable ;
- l'organisation de l'alimentation en eau destinée à la consommation humaine, dont les caractéristiques ont été présentées par la Direction de la Santé et du Développement Social de la Guyane (DSDS) devant la Section des eaux du Conseil supérieur d'hygiène publique de France lors de la séance du 4 décembre 2006 ;
- que 10 000 à 30 000 personnes sont concernées par des problèmes de qualité de l'eau destinée à la consommation humaine ;
- que, dans certains sites isolés, l'eau consommée est à l'origine d'épidémie de maladies transmissibles et notamment de gastro-entérites et de typhoïde ;
- que la DSDS a requis l'avis du CSHPF sur son plan d'amélioration de l'organisation de l'alimentation en eau potable qui porte notamment sur les points suivants :
  - privilégier le recours en priorité aux eaux souterraines pour l'alimentation en eau des populations agglomérées et dispersées ;
  - sous maîtrise d'ouvrage publique, installation sur les captages de pompes à motricité humaine (pompes à bras), définition de périmètres de protection des captages d'eau et réalisation pour chaque captage d'une analyse de « 1<sup>ère</sup> adduction » complète ainsi que l'établissement d'un plan de contrôle sanitaire adapté ;
  - promotion, pour les usages d'eau de boisson et de préparation des aliments, de la récolte et du stockage d'eau de pluie à titre individuel, en alternative à l'utilisation de l'eau des fleuves ;
  - validation du principe d'installation, voire de réinstallation, des bornes fontaines sur des réseaux publics passant à proximité de zones d'habitat spontané ;
  - validation du principe d'installation de puits et de dispositifs sommaires de traitement d'eau potable pour les sites d'orpaillage autorisés, en sachant que les bases de vie peuvent être déplacées à un rythme quasiment annuel et que l'isolement est très important puisqu'il peut atteindre jusqu'à une semaine de déplacement en pirogue ;
- les documents transmis par la DSDS notamment les rapports de la DSDS et de la DDAF préconisant la mise en place d'installations d'accès à l'eau potable en sites isolés de la Guyane ;
- la bonne qualité des eaux souterraines sur les plans microbiologique et physico-chimique ;
- toutefois que pour certaines eaux souterraines captées, la présence de fer et une turbidité d'origine ferreuse, peuvent occasionner des dépassements des limites et références de qualité réglementaires ;
- son avis du 5 septembre 2006 concernant la position relative aux enjeux sanitaires liés à l'utilisation d'eau de pluie pour les usages domestiques ;

### 1- concernant le recours privilégié aux ressources en eaux souterraines :

- soutient et encourage la démarche visant à promouvoir, dans les zones qui ne sont pas alimentées à partir d'un réseau public contrôlé, le recours préférentiel aux ressources en eaux souterraines lorsqu'elles sont disponibles en quantité suffisante pour permettre de satisfaire les besoins de la population ;
- approuve le développement de l'implantation de pompes à bras sous réserve de la mise en place d'un système à double niveau comportant :
  - une gestion centrale du contrôle des procédures d'entretien, une formation des personnels et un soutien à l'approvisionnement en pièces détachées ;
  - une responsabilité communale de la gestion de l'entretien qu'il paraît souhaitable de ne pas remettre en cause ;
- attire l'attention sur l'importance de la mise en place de clôtures autour des dalles de béton sur lesquelles sont implantées les pompes à bras afin d'éviter le développement d'activités (telles que la vaisselle ou la lessive) dans le périmètre de protection immédiate des pompes ;
- soutient la démarche d'adaptation du contrôle sanitaire sur le terrain pour les pompes à bras uniquement dans les conditions suivantes :
  - maintien du principe d'une analyse initiale complète ;
  - allègement du contrôle sanitaire de routine (types d'analyses, fréquences) ;
  - utilisation d'une technique d'analyse bactériologique de terrain de type colorimétrique en milieu liquide, validée au niveau international ;
  - tolérance de dépassements des références de qualité, fixées pour les eaux distribuées par le code de la santé publique, pour les paramètres « turbidité », « fer » et « manganèse » ;

### 2- concernant la récupération des eaux de pluie :

- rappelle que l'eau de pluie récupérée à partir de toitures ne correspond pas aux critères réglementaires fixés pour une eau destinée à la consommation humaine et qu'elle est donc susceptible d'induire des risques sanitaires ;
- s'agissant de situations isolées où il n'existe pas d'autres ressources en eau que les eaux de surface contaminées :
  - approuve la démarche visant à tolérer l'alimentation de populations par de l'eau de pluie récupérée à partir de toitures ;
  - recommande que l'information des usagers soit réalisée par tous les moyens disponibles y compris pour des populations analphabètes afin d'inciter au traitement de ces eaux avant usage alimentaire par ébullition, filtration sur filtre à bougies poreuses ou chloration avec de l'hypochlorite de sodium ou de calcium ;
  - souligne, à ce titre, qu'il est important de mettre en œuvre une stratégie subventionnée pour que l'approvisionnement en bougies poreuses et en agent chlorant adapté soit rendu possible pour les populations concernées ;
- précise que lorsqu'une eau souterraine est disponible, il existe deux cas où l'usage de l'eau de pluie peut être admis :
  - lorsque le point de distribution d'eau souterraine est trop éloigné de l'habitation : l'eau souterraine peut être réservée pour la boisson et la cuisson des aliments et l'eau de pluie affectée aux autres usages ;
  - lorsque la faible densité de la population du site isolé ne justifie pas l'investissement public d'un captage d'eau souterraine ;
- recommande que toutes les précautions soient prises pour que les éventuels stockages d'eau ne favorisent pas la prolifération des moustiques ;

3- encourage l'initiative d'installation de bornes fontaines à partir de réseaux publics dans les zones d'extension spontanée de l'habitat dans la mesure où elle permet d'offrir, aux populations qui en sont dépourvues, une eau dont la qualité est conforme à la réglementation ;



- 4- **s'agissant des sites d'orpillage autorisés**, approuve la démarche visant à installer des puits et des dispositifs de traitement des eaux usées sous réserve qu'une attention toute particulière soit portée à l'éloignement des latrines vis-à-vis des puits et qu'une information adaptée soit diffusée assortie de la mise en œuvre d'une stratégie de contrôle aléatoire.

**COPIE CONFORME**

## ANNEXE 4

# La Position du CSHPF relative aux enjeux sanitaires liés à l'utilisation d'eau de pluie pour des usages domestiques en 2006

### CONSEIL SUPERIEUR D'HYGIENE PUBLIQUE DE FRANCE

---

#### Section des Eaux

---

SEANCE DU 5 SEPTEMBRE 2006

---

### POSITION RELATIVE AUX ENJEUX SANITAIRES LIES A L'UTILISATION D'EAU DE PLUIE POUR DES USAGES DOMESTIQUES

---

#### AVIS

---

Le Conseil supérieur d'hygiène publique de France, ses rapporteurs entendus et après discussion, considérant :

- que les dispositions des articles R.1321-1 et suivants du code de la santé publique (CSP) s'appliquent aux eaux destinées à la consommation humaine définies notamment comme *"toutes les eaux, qui soit en l'état, soit après traitement, sont destinées à la boisson, à la cuisson, à la préparation d'aliments ou à d'autres usages domestiques [...]"* ;
- que la notion d' « usages domestiques » recouvre généralement :
  - les usages alimentaires : boisson, préparation des aliments, lavage de la vaisselle,
  - les usages liés à l'hygiène corporelle : lavabo, douche, bain, lavage du linge,
  - les usages dans l'habitat (évacuation des excréta, lavage des sols,...) et usages connexes (arrosage des espaces verts, arrosage du potager, lavages des sols et des véhicules, ...)
- que les projets d'utilisation d'eau de pluie collectée en aval des toitures peuvent concerner :
  - différents types d'usages et notamment l'arrosage des jardins, l'évacuation des excréta ou le lavage du linge,
  - différents types de bâtiments pouvant être raccordés ou non à un réseau de distribution publique d'eau (bâtiments de bureaux, établissements recevant du public, bâtiments d'habitation...)
- que certains de ces usages impliquent l'introduction d'un double réseau à l'intérieur des bâtiments, l'un d'eau distribuée depuis le réseau public et l'autre d'eau de pluie collectée en aval des toitures ;
- que les données concernant les paramètres de qualité microbiologiques et physico-chimiques des eaux de pluie recueillies en aval des toitures -sans traitements préalables- montrent qu'elles ne sont pas conformes aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine fixées par le CSP ;
- les dispositions de l'article R.1321-54 du CSP précisant que *"les réseaux intérieurs [...] ne doivent pas pouvoir, du fait des conditions de leur utilisation, et notamment des phénomènes de retours d'eau, perturber le fonctionnement du réseau auquel ils sont raccordés ou engendrer une contamination de l'eau distribuée dans les installations privées de distribution. Ces réseaux ne peuvent, sauf dérogation du préfet, être alimentés par une eau issue d'une ressource qui n'a pas été autorisée en application des articles R.1321-6 et R.1321-7."* ;
- que le stockage des eaux de pluie est susceptible d'entraîner, dans certaines conditions, des risques de prolifération microbologique dans l'eau et de favoriser le développement de microorganismes pathogènes ou de vecteurs ;
- que même si les techniques actuelles peuvent offrir des outils de protection des réseaux d'eau, la présence d'un double réseau au sein des constructions ne peut, à moyen ou long terme, garantir l'absence de phénomènes de retours d'eau ou d'erreur de branchement avec interconnexion sur le réseau d'eau distribuée depuis le réseau public ;
- les aspects environnementaux souvent mis en avant dans les argumentaires destinés à développer l'utilisation d'eau de pluie ;

- qu'il existe en France des installations utilisant des ressources sans déclaration ni contrôle (citernes, puits, forages...), réalisées de façon anarchique, présentant un mauvais niveau de sécurité sanitaire et dont le nombre risque d'augmenter en dehors de toute réglementation ;
- que les équipements de collecte, de stockage et d'utilisation d'eau de pluie, dont l'offre se développe, doivent offrir un degré de sécurité sanitaire suffisant pour protéger les réseaux de distribution publique d'eau ;

**1- estime, d'un point de vue sanitaire :**

- que le niveau de pollution des eaux de pluie collectées à partir de voiries ou d'autres surfaces non spécifiquement protégées n'est pas compatible avec une utilisation pour des usages domestiques et qu'en conséquence, son avis ne porte que sur l'utilisation des eaux de pluie collectées en aval de toitures ;
- qu'en présence d'un réseau public délivrant une eau destinée à la consommation humaine conforme aux critères de qualité fixés dans le code de la santé publique, l'utilisation de l'eau du réseau présente la meilleure sécurité sanitaire pour l'ensemble des usages domestiques ;
- que certains modes d'exposition, lors des usages domestiques d'eaux collectées en aval des toitures sans traitement, présentent des risques pour :
  - les usages strictement alimentaires (alimentation, boisson, cuisson et préparation des aliments, lavage de la vaisselle,...),
  - les usages d'hygiène corporelle ou de lavage d'objets et produits en contact direct avec le corps ;
- que, pour les usages alimentaires (boisson, préparation des aliments, lavage de la vaisselle ...) et les usages d'hygiène corporelle, l'utilisation d'une eau conforme aux critères de qualité fixés par les articles R.1321-1 et suivants du CSP est obligatoire ;
- que pour les autres usages domestiques dans l'habitat (évacuation des excréta) et les usages connexes (arrosage des espaces verts, arrosage du potager, lavages des sols et des véhicules...), l'utilisation d'eau de pluie sans traitement ne présente pas, sauf contexte environnemental particulier, de risques inacceptables pour la santé ;
- qu'en présence d'un réseau fournissant une eau potable en quantité et en qualité, l'utilisation de l'eau du réseau doit être privilégiée pour les autres usages domestiques à l'intérieur de l'habitation (évacuation des excréta, lavage des sols, ...) et les usages connexes par rapport à l'utilisation d'eaux d'une autre provenance (eau de pluie, eau de puits privés,...) ;
- que l'utilisation d'eau de pluie pour des usages domestiques impliquant de gros volumes d'eau, pourrait modifier de façon significative la vitesse d'écoulement de l'eau, dans le réseau d'eau potable à l'intérieur des bâtiments concernés, et ne plus permettre à terme de délivrer une eau de qualité potable aux points d'usage du fait de l'allongement des périodes de stagnation de l'eau (notion de "débit sanitaire") ;

**2- en matière d'utilisation d'eau de pluie pour les usages domestiques :**

*2-1- estime que l'eau de pluie collectée en aval de toitures peut être utilisée pour des usages non alimentaires et non liés à l'hygiène corporelle, dès lors que ces usages n'impliquent pas de création d'un double réseau à l'intérieur des bâtiments.*

La récupération et l'utilisation d'eau de pluie sans double réseau à l'intérieur des bâtiments pour des usages non alimentaires et non liés à l'hygiène corporelle ne présente pas, sauf contexte environnemental particulier, de risques sanitaires significatifs supplémentaires par rapport au « bruit de fond » des expositions quotidiennes, tant chimiques que microbiologiques, liées aux environnements et activités quotidiens de la vie domestique.

En dehors du bâtiment, l'eau de pluie collectée en aval des toitures pourrait donc être utilisée, quel que soit le bâtiment concerné, sous les réserves suivantes :

- les installations de collecte et d'utilisation d'eau de pluie (dispositif de collecte, de stockage, de transport et d'utilisation) sont complètement disjointes de l'installation d'adduction d'eau des bâtiments ;
- l'eau de pluie collectée est utilisée pour des usages non alimentaires et non liés à l'hygiène corporelle tels que l'arrosage des jardins et espaces verts, le lavage d'outils et de surfaces, le nettoyage de véhicules,... ;
- les installations de collecte, de stockage et d'utilisation d'eau de pluie respectent des règles techniques permettant de limiter tout risque d'accident (noyade,...) et tout risque sanitaire (ingestion d'eau,...) lors de ces utilisations connexes. Une attention particulière devra être portée sur :
  - les matériaux utilisés dans les installations de collecte, de stockage et d'utilisation ;
  - l'existence d'un dispositif d'évacuation des premières eaux de pluie collectées ;
  - les préconisations d'entretien des installations ;
  - l'information systématique par les distributeurs et installateurs auprès des utilisateurs sur les précautions et conditions d'utilisation.

Le Conseil attire l'attention sur le fait que cette position proscrie tout réseau intérieur d'eau non potable y compris pour les particuliers ; en conséquence, ceux-ci doivent impérativement disposer d'une information suffisante pour éviter le développement d'installations non conformes aux dispositions du code de la santé publique.

***2.2- recommande de n'autoriser qu'à titre dérogatoire, dans le cas de bâtiments raccordés au réseau de distribution publique (ou susceptibles de l'être), la récupération et l'utilisation d'eau de pluie pour certains usages limités à l'évacuation des excréta et à des usages connexes, dont des usages impliquant la présence d'un double réseau à l'intérieur des bâtiments.***

Une dérogation à l'utilisation de l'eau du réseau de distribution publique pour certains usages domestiques, pourrait alors être octroyée en situation de pénuries avérées d'approvisionnement en eau sous réserve que les bénéfices sanitaires attendus (continuité de certains usages notamment évacuation des excréta) soient supérieurs aux risques précédemment évoqués. Dans ce cas, devront être prévus une déclaration systématique à la personne publique ou privée responsable de la distribution d'eau (PPPRDE) et/ou aux autorités sanitaires et une visite de réception par un organisme agréé pour la mise en route.

A titre d'exemple, des dérogations pourront porter sur des projets d'utilisation d'eau de pluie pour des usages domestiques dans des unités de distribution connaissant des difficultés d'approvisionnement en eau potable avérées sans solution alternative, pour lesquelles ont été préalablement :

- recherchées toutes les solutions de diversification des ressources en eau (exemple : interconnexions, dessalement d'eau de mer,...) ;
- mises en œuvre toutes les autres opérations qui pourraient, à court ou moyen terme, offrir des économies d'eau (exemples : meilleure gestion de la ressource en eau, travaux visant à améliorer la préservation ou la gestion de la ressource en eau, recherche et élimination de fuites dans les réseaux,...).

Pour ces projets, des dispositions techniques rigoureuses devront être mises en œuvre en matière de conception, signalisation, information et entretien notamment :

- séparation et distinction des différents réseaux ;
- disconnexion totale entre l'installation de distribution d'eau de pluie et le réseau de distribution publique, sans possibilité de rétro-contamination ;
- localisation, dans des locaux techniques ou annexes, des points d'usage d'eau de pluie autres que l'alimentation des chasses d'eaux ;
- entretien régulier et contrôlé des installations par un organisme tiers agréé ;
- signalement à la PPPRDE et/ou aux autorités sanitaires.

Le Conseil :

- estime qu'il serait nécessaire de définir, à l'échelon national, les critères de caractérisation des zones et situations ouvrant droit à dérogation ;

- attire toutefois l'attention sur le fait que les projets proposés pourront concerner aussi bien des bâtiments dans lesquels un service technique qualifié est responsable du réseau d'eau, effectue des opérations sur ce réseau et en assure l'entretien (exemple : collèges, lycées, bâtiments de travail), que des bâtiments d'habitation individuelle, et qu'en conséquence, il convient d'organiser le contrôle de ces installations.

*2.3- recommande d'autoriser sous conditions, dans le cas de bâtiments non raccordables à un réseau de distribution publique (sites isolés, impossibilité d'approvisionnement par un réseau d'eau potable à un coût acceptable,...), la récupération et l'utilisation d'eau de pluie pour tous les usages domestiques.*

Du fait de l'isolement de certaines constructions et de l'impossibilité de les raccorder à un réseau d'adduction d'eau destinée à la consommation humaine, l'utilisation d'eau de pluie pour certains usages domestiques peut constituer la seule solution appropriée. Ce peut être le cas pour des locaux techniques isolés pour lesquels un minimum d'accès à l'eau est nécessaire (sanitaires, lavage ...) ou pour des lieux d'hébergement isolés liés généralement à une fréquentation touristique saisonnière (refuges ou gîtes isolés en montagne, îles...). Une telle solution, qui doit rester exceptionnelle, si elle est envisageable pour des refuges de faible capacité, ne saurait constituer une solution adaptée pour des lieux d'hébergement liés à un développement touristique important.

Dans tous les cas, les dispositions de traitement doivent néanmoins être mises en œuvre pour délivrer aux consommateurs une eau conforme aux exigences de qualité des eaux destinées à la consommation humaine pour les usages domestiques alimentaires (boisson, préparation des aliments et lavage de la vaisselle) et ceux concernant l'hygiène corporelle (lavabo, douche, bain et lavage du linge). Les éléments de la réglementation pouvant être appliqués devront être respectés.

Des dispositions techniques rigoureuses devront être mises en œuvre en matière de conception, signalisation, information et entretien notamment :

- séparation et distinction des différents réseaux ;
- les points d'usage de l'eau de pluie autres que l'alimentation des chasses d'eaux devront être placés dans des locaux techniques ou annexes ;
- entretien régulier et contrôlé des installations par un organisme tiers agréé ;
- signalement aux autorités sanitaires et à la mairie.

**3- suggère à l'administration de poursuivre les réflexions sur le degré de protection sanitaire des installations de collecte, stockage et utilisation d'eau de pluie, et d'élaborer des cahiers des charges techniques pour encadrer ce type d'équipements, en réalisant et promouvant des études sur :**

- le degré de sécurité sanitaire offert par les équipements actuellement proposés pour la collecte et l'utilisation d'eau de pluie,
- les règles techniques minimales à imposer aux installations de collecte, de stockage et d'utilisation d'eau de pluie, dans le cas où il serait envisagé d'accepter l'utilisation d'eau de pluie pour certains usages domestiques. Ces règles couvriront les aspects liés à la conception des installations, à leur signalisation mais également à leur entretien et à leur maintenance, ainsi qu'à un éventuel contrôle par un organisme tiers et devront garantir de tout risque sanitaire lié à d'éventuelles erreurs de branchement,
- une procédure systématique d'information/déclaration et réception d'installations intérieures avec double réseau permettant d'apporter une sécurité satisfaisante aux installations futures ;

**4- attire l'attention de l'administration sur la sous-estimation des volumes d'eau consommés lorsque la mesure est effectuée aux compteurs d'eau dans les cas où l'utilisation d'eau de pluie serait acceptée pour des usages domestiques ;**

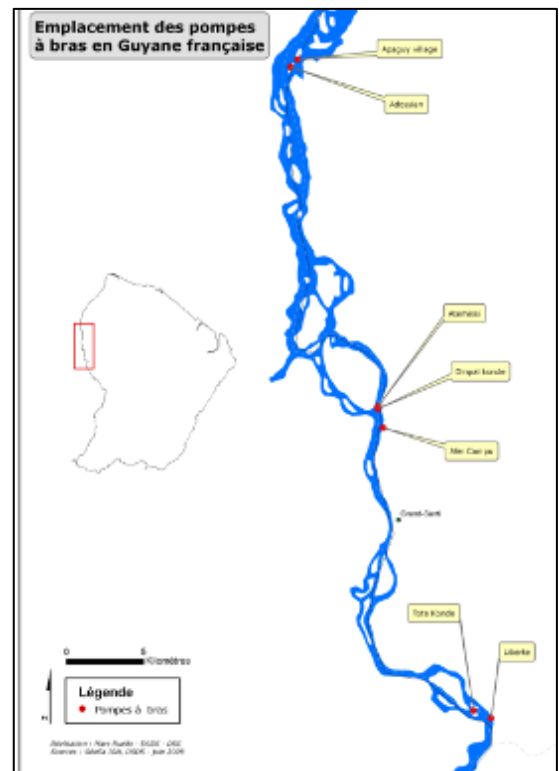
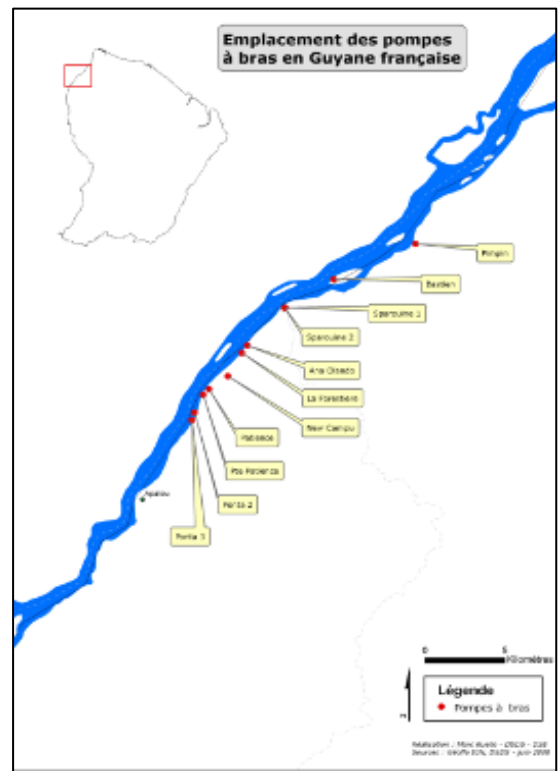
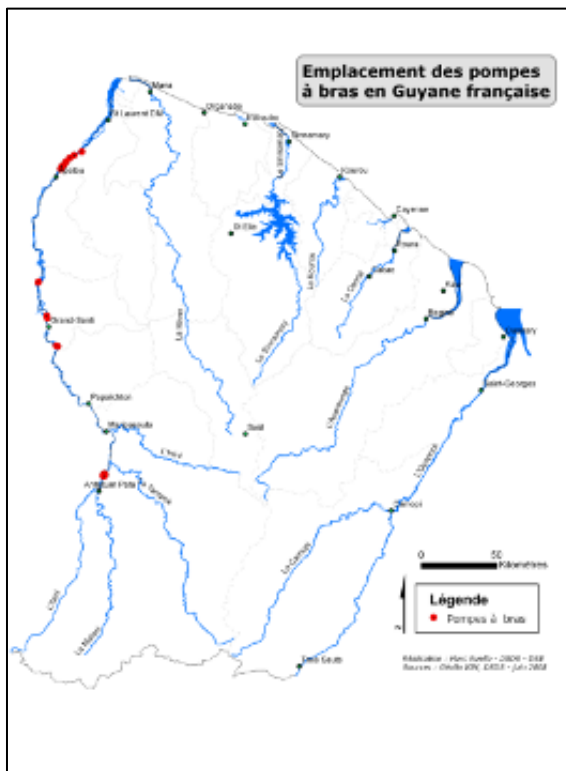
5- indique que la position exprimée par le Conseil :

- s'applique également aux autres ressources en eau non surveillées telles que les eaux de puits privés qui peuvent être utilisées pour des usages domestiques ;
- ne s'applique pas aux eaux de pluie collectées sur d'autres surfaces que des toitures (eaux de ruissellement, eaux collectées sur des parkings,...).

**COPIE CONFORME**

## ANNEXE 5

### Répartition des pompes à bras sur le fleuve Maroni (Source : DSDS, 2008)



## ANNEXE 6

Affiche de lutte contre la diarrhée (source : DSDS, 2005)

# CONTRE LA DIARRHÉE

**FAIRE BOUILLIR L'EAU UTILISÉE**

**BIEN CUIRE SES ALIMENTS**

**SE LAVER LES MAINS**

document réalisé par la DSDS de Guyane - cellule de veille sanitaire - 2005



## ANNEXE 7

### Modèle de sticker autocollant des réservoirs de stockage d'eau de pluie (Source : DSDS, 2008)



## ANNEXE 8

Article de presse relatif à la réutilisation d'eau de pluie en Guyane  
(Source : France Guyane des 11 octobre 2007 et 14 mai 2008)

LE FAIT DU JOUR

5

# Eau potable : des réservoirs pour le Maroni

L'eau de pluie est naturellement de très bonne qualité. Les habitants du Maroni la collectent, mais pas dans de bonnes conditions. Soixante familles doivent bientôt être équipées d'un réservoir et de filtres. Reste à les acheminer.

Tout a commencé par une simple étude, et s'est poursuivie par la persévérance d'une femme : Audrey Guiraud, de NBC SAREL. Elle était partie sur le Maroni avec une mission commanditée par la Direction de la santé et du développement social (DSDS) : évaluer la qualité de l'alimentation en eau de pluie des sites isolés. Mais elle rentra avec une envie : faciliter l'accès des populations à un système qui leur permettrait d'avoir de l'eau potable, assainie d'une manière des populations à l'usage des équipements.

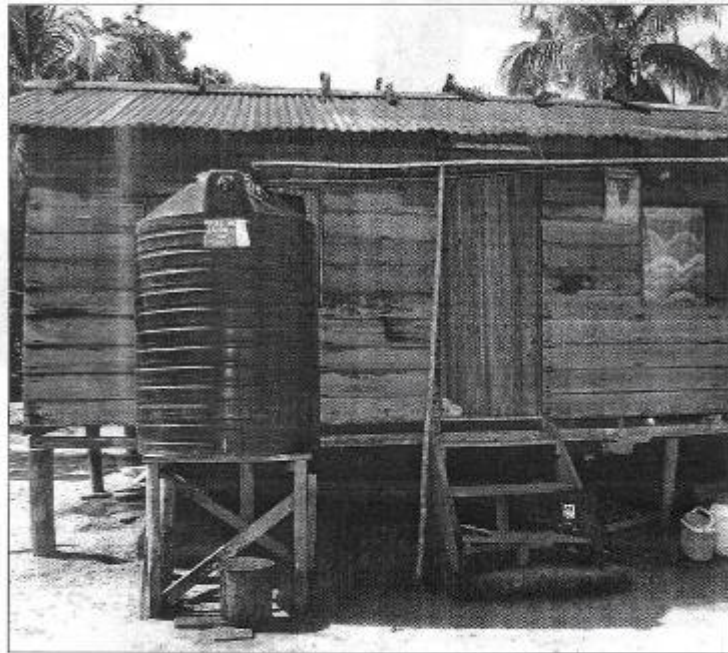
Actuellement, les habitants du Maroni utilisent des fûts en métal ou en plastique pour collecter l'eau de pluie. Problème : ils ne sont jamais recouverts et les bactéries ainsi que les larves, vecteurs de la dengue ou du paludisme, s'y développent. Ceux qui ne récupèrent pas l'eau de pluie s'approvisionnent dans le fleuve. Or, d'après une enquête sanitaire, la majorité de la population, du moins les enfants, a la diarrhée toute l'année. Ils sont conscients que l'eau du fleuve n'est pas forcément bonne mais ils n'ont que ça.

L'étude avait démontré tout autre chose : « En Guyane, il tombe environ 200 milliards de mètres carrés d'eau de pluie, chaque année. Dans un premier temps, il est apparu que cette eau conservée dans des réservoirs noirs, lorsque ceux-ci étaient complètement hermétiques, était de très bonne qualité. Les bactéries étaient quasiment inexistantes », souligne Audrey Guiraud, technicienne eau et environnement. Mais les réservoirs n'étaient pas conformes aux normes : Les DSDS a donc effectué des analyses pour vérifier qu'il n'y avait aucun danger pour les populations. D'après les résultats, aucune contre-indication sanitaire n'est apparue. La solution pour régler un des problèmes majeurs des habitants du fleuve était là. Seul problème : la difficulté d'acheminement de ces réservoirs, qui ne sont présents qu'au Suriname. Un réservoir de 1 800 litres

Les réservoirs noirs peuvent contenir près de 2 000 litres d'eau de pluie, d'une qualité bactériologique qui approche celle de l'eau du robinet. (Photo : DSDS)

coûte déjà 120 euros à Paramaribo. Les schémas de Saint-Laurent au village par pirogue coûte 50 euros supplémentaires. Encore faut-il trouver les moyens de transports, explique Audrey Guiraud. Nous avons négocié les prix à 80 euros et nous finançons le transport. » A côté, NBC SAREL ajoute une moustiquaire et un tamis de chantier qui servent à protéger l'eau des impuretés végétales et des insectes en décomposition. En parallèle, les familles seront également équipées d'un filtre en céramique brésilien. « Chlorer l'eau n'est pas une bonne solution », assure Audrey Guiraud. Avec ce genre de système, les gens pourront même filtrer l'eau du fleuve lors de grosses sécheresses. »

Aidé par Harold Adéssis, une personne influente sur le fleuve, elle a recherché les familles intéressées. Au total, près de 50 familles, soit environ 450 personnes, vont bénéficier du projet, entre Apatou et Papatikton, plus précisément d'Amiké à Liberté. « Lorsque nous avons proposé les réservoirs dans les villages, les gens étaient tellement intéressés qu'ils voulaient nous donner leurs économies, cochées sous leurs matelas, tout de suite, pour être sûrs d'en bénéficier », se souvient la technicienne de NBC. Seule ombre au tableau : l'absence de financement de la Région pour distribuer les réservoirs. Mais quoiqu'il arrive, Audrey Guiraud n'est pas prête à abandonner le projet. C'est à trouver des financements ailleurs. Laurence Teisler



## Sur le littoral, des sources qui se tarissent

Faire sortir de terre une unité d'embouteillage d'eau en Guyane semble bien difficile. Les projets ne manquent pas mais ils ont du mal à aboutir. Seul celui de Matoury semble avancer.

Des trois projets d'unité d'embouteillage connus depuis 1999 — à Macouria, Montsinéry et Matoury — aucun n'a encore été concrétisé.

Leurs responsables étaient pourtant optimistes. En 1999, le directeur de Caples-Doké et le maire de Macouria Serge Adelson annonçaient les premières bouteilles pour 2000. Elles devaient sortir d'une usine sur Matthi. L'entreprise gadeloupéenne avait même installé une pompe. Depuis, plus rien. Mais Caples-Doké s'est senti trahi et associé au projet de Bernard Lama.

Le 31 juillet 2006, ce dernier annonça le lancement des travaux de son unité d'embouteillage sur la commune de Montsinéry. Il avait reçu l'autorisation d'exploitation

de la source du préfet, et se préparait à la production de « D10 » en 2007.

Mais au lendemain de cette conférence de presse, Roland Valère revendiquait toujours la propriété du terrain prévu pour accueillir l'usine. Il remettait ainsi en cause la décision du tribunal administratif de Guyane du 28 février 2006, lui enlevant la propriété du terrain. Il a déposé une requête contre le préfet et les services fiscaux et attend toujours une décision. Hier, il affirmait que « les travaux s'étaient déroulés en soixante jours en août dernier. Il n'y a plus rien sur les lieux et il n'y a pas eu de demande de prorogation en juillet 2007 du permis déposé par la société SNC Étoile Loc 11. Je l'ai

vérifié auprès de la mairie de Montsinéry ! »

A Matoury, concrétisation avant six mois

Contacté, l'ancien représentant de la société SNC Étoile Loc 11 en Guyane, Hugues Gariot, souligne qu'il ne s'occupe plus de ce dossier et renvoie vers l'entreprise Caples-Doké en Gadeloupe. Bernard Lama, actuellement hors du département, fera un point complet sur ce dossier dès son retour. « C'est un projet qui remonte à neuf ans et qui mérite que l'on s'y attarde. Il ne peut être résumé en quelques mots. »

Reste le projet de la Société des eaux de Guyane (SESG) sur la commune de Matoury avec le captage de

la source Estache sur des parcelles appartenant à la municipalité.

Lors d'une réunion du conseil municipal de Matoury, le 5 septembre, Ralph Montglaier a fait un rapide point sur son projet. Son associé, Rouse Rosette, a confirmé hier que le projet « est dans sa phase finale d'étude. On travaille à la rédaction du dossier. » Le projet doit se concrétiser dans les six mois à venir, les analyses complémentaires ayant été réalisées et la demande d'agrément devant être déposée dans les prochains jours à la préfecture.

D.S.T.

### Projet 2007 du développement durable

Le projet bénéficie du label « Top 100 du développement durable 2007 » en reconnaissance de l'engagement exemplaire obtenu par le comité de pilotage régional et national pour sa promotion, ses objectifs, les actions mises en œuvre et la mobilisation de nombreux partenaires. Malgré cela, les financements restent à trouver pour permettre aux porteurs du projet

France Guyane

Jeudi 11 octobre 2007

## A pa mo ki di

LES PÉDALES DOUCES. Les trois arguments de tout bon vendeur de voitures sont le prix, la consommation et la vitesse. Pourtant, ces jours-ci, il ne fait pas bon jouer avec la pédale d'accélérateur. Les panneaux de limitation de vitesse « fleurissant » ici et là, obligent le conducteur à lever le pied. Mais voilà, il est souvent difficile, même le pied levé, de rouler à moins de 40 km/h sur certains portions, sans être insulté, voire dépassé. Et justement, ce déplacement génère un risque d'accident qu'il est nécessaire de prendre, aussi, en compte.

« La Guyane, c'est l'académie de formation des recteurs

Martine Nivoix de SGEN-CFDT (syndicat d'enseignants)



6 Ariane-5 doivent encore décoller depuis la Guyane avant fin décembre. À la fin de l'année dernière, Jean-Yves Le Gall, président-directeur général d'Arianespace, avait annoncé pas moins de huit lancements pour 2008, un record depuis l'arrivée d'Ariane-5. Depuis janvier, deux lancements ont eu lieu depuis Kourou, dont le décollage de l'ATV qui est aujourd'hui arrivé à la station spatiale internationale. Du coup, six autres lancements sont programmés pour les six prochains mois. Le prochain rendez-vous d'Ariane-5 est prévu vendredi prochain avec comme passagers SkyNet 5C et TurkSat 3A.

## Des citernes pour stocker l'eau de pluie sur le Maroni

Grâce au concours du Conseil régional, les habitants isolés peuvent se procurer, à bas coût, des réservoirs de 1 600 litres, avec filtres brésiliens, garantissant une très bonne qualité bactériologique notamment pour la boisson des enfants.

Durant le mois d'avril, les habitants de certains hameaux isolés du secteur de Grand Santi ont reçu de gros réservoirs noirs, en polyéthylène, d'une capacité de 1 600 litres, assortis de filtres brésiliens en céramique, ayant la propriété de retenir les bactéries, tandis que sur le trop-plein du couvercle, une moustiquaire très fine et un tamis à l'épreuve de la rouille retiennent les impuretés éventuelles, même minuscules.

Ces citernes sont le fruit d'un travail mené à bien, depuis 2005, par le bureau d'études NBC à Dégrad-des-Cannes et par la Direction de la santé et du développement social (DSDS), ayant consisté à étudier les techniques de récupération des eaux pluviales sur le Maroni, à en analyser la qualité microbiologique et à rechercher quels équipements on pourrait utiliser, dans les zones isolées non desservies en eau potable, pour que les habitants – les enfants notamment, souvent victimes de diarrhées – puissent boire en toute sécurité l'eau tombée du ciel.

Des installations pilotes ayant été mises en place, pour analyser sur une longue période, la qualité de l'eau récupérée dans des réservoirs spéciaux équipés d'une protection par moustiquaire et tamis, la DSDS et NBC, avec l'accord du Conseil supérieur d'hygiène publique (ministère de la Santé) se sont dès lors investis dans un projet de développement et d'équipement rural, qui a été primé par le ministère de l'Écologie et du Développement durable au « Top 100 » des actions les plus remarquables de 2007.

### Soixante familles équipées

Bénéficiant de financements de la Région et d'aide de partenaires comme le Rotary, Audrey Guiraud de NBC, avec François Mansotte et Thomas Margueron de la DSDS, ont ainsi identifié – avec le concours d'Harold Adolise, à Matman, fin connaisseur des habitants du Maroni – soixante familles isolées, souhaitant s'équiper de réservoirs de ce type, leur commande groupée permettant de les avoir pour 80 euros seulement.

Achetés en gros à un fabricant de Trinidad, via son importateur d'Albina, tandis que les filtres viennent du Brésil, trente de ces réservoirs sont arrivés à Saint-Laurent le 23 avril – les autres seront livrés en juillet – où ils ont été dédouanés, avant d'être livrés, par pirogue, aux différents foyers concernés.

À chaque étape, Audrey Guiraud a consacré un long moment à fournir, en particulier aux mères de familles, toutes les explications nécessaires à un bon stockage de l'eau, à l'usage et au nettoyage de la moustiquaire, ainsi qu'au changement des filtres tous les six mois. Et, afin que ces conseils d'utilisation soient compréhensibles, même pour ceux



Dans chaque village, Audrey Guiraud explique longuement comment récupérer les eaux de pluies. J. P. G. / G. M.

qui ne parlent pas le français, un autocollant les résumant en images, a été apposé sur chaque citerne.

Cette action à caractère humanitaire et sanitaire devant donner lieu à un suivi régulier, dans tous les villages concernés, tels Kofi campoc, Aragey, Akioki, Arantina, Bell, Moylawa, Kabassini, Moysanti, Chaligani, etc., un recensement des familles (nombre d'adultes, nombre d'enfants) a été effectué. Et comme chaque citerne sera suivie par la DSDS, une identification GPS leur a même été attribuée...

G.G.-M. ■



La livraison s'est effectuée en pirogues. Les trente prochaines citernes seront livrées en juillet.

### REPÈRES



■ Pour la santé. L'enquête réalisée a montré que les populations sont habituées à utiliser l'eau de pluie. Mais, en saison sèche, l'eau utilisée vient des criques ou du fleuve. Or, elle est rarement bouillie ce qui entraîne donc souvent des conséquences sur la santé, des enfants notamment.

■ Trinidad. Les réservoirs retenus, en polyéthylène haute densité, sont fabriqués à Trinidad. Pour ne prendre aucun risque, la DSDS a fait analyser le polyéthylène par un laboratoire spécialisé, dont les conclusions ont déterminé le choix qui en a été fait.

■ Hygiène. Le projet de la DSDS et de NBC a reçu l'aval du Conseil supérieur d'hygiène publique, car il concerne des populations qui, ne bénéficiant d'aucun réseau d'adduction d'eau potable ou de forage, n'ont pas d'autres ressources que l'eau du Maroni, laquelle, d'un point de vue sanitaire (présence de mercure notamment) est de qualité médiocre.

■ DSDS. C'est la DSDS (ministère de la Santé) qui a financé l'autocollant d'information et la formation sanitaire des populations, à l'utilisation des équipements.

## ANNEXE 9

# Résultats des analyses industrielles du laboratoire Pourquery sur l'agrément « contact alimentaire » des filtres brésiliens



S.A.S. - RCS LYON 493 207 856

LABORATOIRE EXPERT PRES LA COUR D'APPEL DE LYON

Codification : EB07/708  
Date : 12/01/2007  
Indice : 2k  
R00Dred002

DIRECTION DE LA SANTE &  
DU DEVELOPPEMENT SOCIAL  
19 Rue Schoelcher  
97300 CAYENNE

### RAPPORT D'ESSAI / TEST REPORT

# LN06227 / N18423 / 1

du / from 08/10/2007 délivré par le laboratoire de Lyon/  
Delivered by the laboratory of Lyon

Annule et remplace le rapport LN06227/N18423/0  
Delete and replace the test report LN06227/N18423/0

Commande n° / Order n° :	/	Devis n° / Offer n° : 708122VL
Echantillon(s) / Sample(s) :	FILTRE A EAU	
Référence(s) / Reference(s) :	STEFANI CRISTAL WATER PURIFIER _ N.3 _ 8 LITRES _ SOCIETE CERAMICA STEFANI _ 2 BOUGIES CERAMIQUES	
Reçu(s) le / Received on :	04/09/2007	BL n° / DS n° : /



Responsable Technique d'Activité : activité  
CHIMIE MINERALE & ORGANIQUE -  
ALIMENTAIRE - EMBALLAGE  
Technical Manager of CHEMICAL  
Department  
Valérie LADAVIERE

Seule la version française fait foi  
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale

Only the French version is deemed authentic  
Reproduction of this test report is only authorized in its integral form

Il comporte 7 pages

It contains 7 pages

Ces résultats ne s'appliquent qu'à l'échantillon soumis au laboratoire, et tel qu'il est défini dans le présent document.  
These results only apply to the sample submitted to the laboratory and as defined in the present document  
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires POURQUERY pour les seuls essais couverts par l'accréditation.  
The COFRAC accreditation attests laboratories POURQUERY are competent for the only tests covered by the program.



LABORATOIRES POURQUERY  
Siege Social

93, Bd DU PARC D'ARTILLERIE  
69354 LYON Cedex 07  
TEL +33 (0)4 78 61 21 16  
FAX +33 (0)4 78 61 01 90  
e-mail : labo@pourquery.fr

Agence


8, Rue SAINT-CLAUDE  
75003 PARIS  
TEL +33 (0)1 42 78 34 66  
FAX +33 (0)1 42 78 48 96  
e-mail : labo@pourquery.fr  
metro : St Sébastien Froissart



LABORATOIRES POURQUERY  
HONG KONG LIMITED

UNIT C, 10/F, HANG CHEUNG FACTORY BUILDING  
N°1 WING MING STREET, KOWLOON  
HONG KONG  
TEL 00 852 2548 9072  
FAX 00 852 2540 4764  
lp@pourquery-hk.com



	<b>DIRECTION DE LA SANTE&amp;DEVELOP SOCIAL</b>	Codification : EB07/708 Date : 12/01/2007 Indice : 2k
	Rapport / Test report LN06227 / N18423 /1 Date de rapport / Test report date : 08/10/2007	Laboratoire POURQUERY LYON

**ESSAIS SUR LES MATERIAUX AU CONTACT DES DENREES ALIMENTAIRES / TESTS ON MATERIALS IN CONTACT WITH FOODSTUFFS**

**1 - REFERENCES / REFERENCES**

Vos références	Nos références
FILTRE A EAU STEFANI CRISTAL WATER PURIFIER N.3 8 LITRES SOCIETE CERAMICA STEFANI 2 BOUGIES CERAMIQUES	N18423

**2 - NATURE ET CONDITIONS D'ESSAIS / NATURE AND CONDITIONS OF TESTS**

Examen de l'inertie des matériaux devant entrer en contact avec des denrées alimentaires en vue d'estimer leur comportement dans les conditions d'emploi.

*Examination of the inertia of materials likely to get in contact with foodstuffs in order to evaluate their behaviour in condition of use.*

Les normes applicables sont les suivantes :

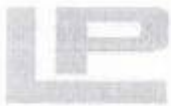
*The applicable standards are the following :*

**PLASTIQUES / PLASTICS**

- **NF EN 1186-1 (Janvier 2003)** : Guide pour le choix des conditions et des méthodes d'essai en matière de migration globale  
*NF EN 1186-1 (January 2003) : Guide for choice of condition and tests for overall migration*
- **NF EN 1186-3 (Janvier 2003)** : Méthodes d'essai pour la migration globale dans les simulants aqueux par immersion totale  
*NF EN 1186-3 (January 2003) : Test methods for overall migration in aqueous simulants by total immersion*


**CÉRAMIQUES - VERRE – EMAIL – VITROCERAMIQUE / CERAMICS - GLASS – ENAMEL- VITROCERAMIC**

- **NF EN 1388-1 (Janvier 1996)** : Détermination de l'émission de plomb et de cadmium par les articles en céramique  
*NF EN 1388-1 (January 1996) : Determination of lead and cadmium emission for ceramics*

	<b>DIRECTION DE LA SANTE&amp;DEVELOP SOCIAL</b>	Codification : EB07/708 Date : 12/01/2007 Indice : 2k
	Rapport / Test report LN06227 / N18423 / I Date de rapport / Test report date : 08/10/2007	Laboratoire POURQUERY LYON

**DOCUMENTS COMPLEMENTAIRES AUX NORMES / COMPLEMENTARY DOCUMENTS TO APPLIED STANDARDS :**

- **La note d'information n° 2004-64 du 6 mai 2004** précise les règles permettant de vérifier et de contrôler l'aptitude au contact alimentaire d'un certain nombre de matériaux (note mise au point avec le groupe de travail sur les matériaux en contact des denrées alimentaires en relation avec la DGCCRF).  
*The memorandum n° 2004-64 dated 6<sup>th</sup> May 2004* *precises the rules permitting to check and control the aptitude to food contact of certain materials( memorandum finalized with the work group on materials for food contact, in relation with DGCCRF)*
- **La note d'information n° 2003-27 du 24 mars 2003** récapitule les additifs des matières plastiques pour contact alimentaire autorisés au plan français, en complément de la réglementation communautaire.  
*The memorandum n° 2003-27 dated 24 March 2003* *settles additives of plastics in contact with foodstuffs authorized in the French field, as a supplement of the European Community regulation.*

	<b>DIRECTION DE LA SANTE&amp;DEVELOP SOCIAL</b>	Codification : EB07/708 Date : 12/01/2007 Indice : 2k
	Rapport / Test report LN06227 / N18423 / I Date de rapport / Test report date : 08/10/2007	Laboratoire POURQUERY LYON

### 3 - TEXTES LEGISLATIFS POUR LES MATERIAUX AU CONTACT DES DENREES ALIMENTAIRES LEGISLATION CONCERNING MATERIALS IN CONTACT WITH FOODSTUFFS

Les essais sont réalisés suivant :  
*Tests are carried out according to :*

#### GÉNÉRAUX / GENERALS


- le décret n° 92-631 du 8 juillet 1992 modifié (JORF du 10.07.92)  
*the decree n° 92-631 dated July 8<sup>th</sup> 1992 modified (JORF dated 07.10.92)*
- le Règlement (CE) n° 1935/2004 du Parlement Européen et du Conseil du 27 octobre 2004.  
*the Order (EC) n° 1935/2004 of the European Parliament and of the Council dated 27<sup>th</sup> October 2004.*
- le décret n° 2007-766 du 10 Mai 2007 (JORF du 11.05.2007)  
*the decree n° 2007-766 dated May 10<sup>th</sup> 2007 (JORF dated 11.05.2007)*

#### PLASTIQUES / PLASTICS

- les directives du Conseil des Communautés Européennes  
*the European Community Council directives*
  - \* 2002/72/CE consolidée du 6 août 2002 (JOCE du 15.08.2002) et ses modifications /  
*2002/72/CE consolidated on 6 August 2002 (JOCE dated 15.08.2002) and its modifications*
  - \* 2005/79/CE du 18 novembre 2005 (JOCE du 19.11.2005) portant modification de la directive 2002/72/CE.  
*2005/79/CE dated 18 november 2005 (JOCE dated 19.11.2005) modifying the directive 2002/72/CE.*
  - \* 2007/19/CE du 2 Avril 2007 (JOCE du 12.04.2007) portant modification de la directive 2002/72/CE .  
*2005/19/CE dated 2<sup>nd</sup> April 2007 (JOCE dated 12.04.2007) modifying the directive 2002/72/CE.*
- les arrêtés  
*the Ministerial Orders*
  - \* du 2 janvier 2003 (JORF du 29.01.03) / *dated 2 January 2003 (JORF dated 29.01.03)*
  - \* du 9 Août 2005 (JORF du 16.10.2005) modifiant l'arrêté du 2 janvier 2003 / *dated 9 August 2005 (JORF dated 16.10.2005) modifying the Ministerial Order of 2 January 2003.*
  - \* du 19 Octobre 2006 (JORF du 10.11.2006) modifiant l'arrêté du 2 janvier 2003 / *dated 19 October 2006 (JORF dated 10.11.2006) modifying the Ministerial Order of 2 January 2003.*

#### CÉRAMIQUES / CERAMICS

- la directive du Conseil des Communautés Européennes 84/500/CEE consolidée du 15 octobre 1984 (JOCE du 20.10.84)  
*the European Community Council directive 84/500/CEE consolidated dated 15 October 1984 (JOCE dated 20.10.84)*
- la directive 2005/31/CE du 29 avril 2005 (JOCE du 30.04.2005) modifiant la directive 84/500/CEE du Conseil  
*the directive 2005/31/CE dated 29 April 2005 (JOCE dated 30.04.2005) modifying the directive 84/500/CEE of the Council*
- Les arrêtés du 7 novembre 1985 (JORF du 01/12/85) et du 23 mai 2006 (JORF du 03/06/2006) / *The ministerial orders dated november 7<sup>th</sup> 1985 (JORF dated 01/12/85) and 23<sup>rd</sup> May 2006 (JORF dated 03/06/2006).*

	<b>DIRECTION DE LA SANTE&amp;DEVELOP SOCIAL</b>	Codification : EB07/708 Date : 12/01/2007 Indice : 2k
	Rapport / Test report LN06227 / N18423 / I Date de rapport / Test report date : 08/10/2007	Laboratoire POURQUERY LYON

#### 4 - CONDITIONS D'ESSAIS ET RESULTATS / TESTS CONDITIONS AND RESULTS

Description du matériau à tester <i>Description of the tested material</i>	CARTOUCHE CARTRIDGE
Classification	CÉRAMIQUES CERAMICS

#### CONDITIONS D'ESSAIS / TESTS CONDITIONS

Les articles sont mis en contact avec de l'acide acétique à 4% pendant 24 h  $\pm$  0.5 h à 22°C  $\pm$  2°C.  
On détermine ensuite les teneurs en cadmium et plomb qui ont été extraits.  
*Samples are put in contact with acetic acid at 4% during 24 h  $\pm$  0.5 h at 22°C  $\pm$  2°C.  
The contents in cadmium and lead extracted are then determined.*


#### RESULTATS / RESULTS

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON SAMPLE DESCRIPTION	NUMERO D'ESSAI NUMBER TEST	TENEUR EN PLOMB CONTENT IN LEAD (mg/l)	TENEUR EN CADMIUM CONTENT IN CADMIUM (mg/l)
Cartouche Cartridge	1 <sup>er</sup> ..... N18423-001	< 0.1	< 0.05
	2 <sup>ème</sup> ..... N18423-002	< 0.1	< 0.05
	3 <sup>ème</sup> ..... N18423-003	< 0.1	< 0.05
	4 <sup>ème</sup> ..... N18423-004	< 0.1	< 0.05
	<b>Moyenne / Average</b>	<b>&lt; 0.1</b>	<b>&lt; 0.05</b>

Limites admissibles / Maximal values :

	Teneur en plomb Content in lead	Teneur en cadmium Content in cadmium
Objets non remplissables ou de profondeur < 25mm <i>Objects that cannot be filled or of depth &lt; 25 mm</i>	0.8 mg/dm <sup>2</sup>	0.07 mg/dm <sup>2</sup>



	<b>DIRECTION DE LA SANTE&amp;DEVELOP SOCIAL</b>	Codification : EB07/708 Date : 12/01/2007 Indice : 2k
	Rapport / Test report LN06227 / N18423 /1 Date de rapport / Test report date : 08/10/2007	Laboratoire POURQUERY LYON

Description du matériau à tester <i>Description of the tested material</i>	<b>FILTRE A EAU</b> <i>WATER FILTER</i>
Classification	<b>PLASTIQUES / PLASTICS</b>

#### CONDITIONS D'ESSAIS / TESTS CONDITIONS

Les plastiques sont mis en contact avec un liquide simulant pendant un temps et à une température donnés, on détermine ensuite la valeur de migration globale.

*Plastics are put in contact with a simulant liquid during a given time and a given temperature, the overall migration value is then determined.*

#### RESULTATS / RESULTS


- ♦ **Migration globale** (valeur maximale autorisée :  $60 \pm 12$  mg/kg ou  $10 \pm 2$  mg/dm<sup>2</sup> pour les simulants aqueux).

*Overall migration (maximal authorized value :  $60 \pm 12$  mg/kg or  $10 \pm 2$  mg/dm<sup>2</sup> for aqueous simulants)*

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON SAMPLE DESCRIPTION	LIQUIDE SIMULANT SIMULANT LIQUID	NUMERO D'ESSAI NUMBER TEST	SURFACE DE CONTACT CONTACT SURFACE (dm <sup>2</sup> )	VOLUME DE SIMULANT SIMULANT VOLUME (ml)	MIGRATION GLOBALE OVERALL MIGRATION (mg/kg)
PLASTIQUE NOIR / BLACK PLASTIC	Eau déminéralisée <i>Demineralized water</i>	1 <sup>er</sup> ..... N18423-004	/	110	1.4
		2 <sup>ème</sup> ..... N18423-005			0.5
		3 <sup>ème</sup> ..... N18423-006			1.4
		<b>Moyenne / Average</b>			1.1
PLASTIQUE BLANC /W HITE PLASTIC	Eau déminéralisée <i>Demineralized water</i>	1 <sup>er</sup> ..... N18423-007	/	120	10.4
		2 <sup>ème</sup> ..... N18423-008			16.2
		3 <sup>ème</sup> ..... N18423-009			11.2
		<b>Moyenne / Average</b>			12.6
JOINT PVC / PVC JOINT	Eau déminéralisée <i>Demineralized water</i>	1 <sup>er</sup> ..... N18423-010	/	120	25.0
		2 <sup>ème</sup> ..... N18423-011			29.3
		3 <sup>ème</sup> ..... N18423-012			27.9
		<b>Moyenne / Average</b>			27.4
ROBINET GRIS / GREY VALVE	Eau déminéralisée <i>Demineralized water</i>	1 <sup>er</sup> ..... N18423-013	/	120	14.5
		2 <sup>ème</sup> ..... N18423-014			13.5
		3 <sup>ème</sup> ..... N18423-015			13.5
		<b>Moyenne / Average</b>			13.8
PLASTIQUE BLEU CONTENANT / BLUE PLASTIC OF THE CONTAINER	Eau déminéralisée <i>Demineralized water</i>	1 <sup>er</sup> ..... N18423-016	/	100	1.5 mg/dm <sup>2</sup>
		2 <sup>ème</sup> ..... N18423-017			1.5 mg/dm <sup>2</sup>
		3 <sup>ème</sup> ..... N18423-018			1.8 mg/dm <sup>2</sup>
		<b>Moyenne / Average</b>			1.6 mg/dm <sup>2</sup>

Temps de contact et température : 24 heures à 40°C

*Contact duration and temperature : 24 hours by 40°C*

	<b>DIRECTION DE LA SANTE&amp;DEVELOP SOCIAL</b>	Codification : EB07/708 Date : 12/01/2007 Indice : 2k
	Rapport / Test report LN06227 / N18423 /1 Date de rapport / Test report date : 08/10/2007	Laboratoire POURQUERY LYON

## 5 - CONCLUSION / CONCLUSION

### PLASTIQUES / PLASTICS :

- Les plastiques du filtre à eau **SATISFONT** aux exigences de la directive 2002/72/CE (JOCE du 15.08.2002) et ses modifications, en ce qui concerne la migration globale au contact des liquides simulants représentant les aliments aqueux dans les conditions d'essais.
- *The plastic parts of the water filter **SATISFY** the requirements of the Directive 2002/72/CE (JOCE dated 15.08.2002) and its modifications concerning the overall migration put in contact with simulant liquids such as aqueous in tests conditions.*

NB : Nous rappelons que toute substance utilisée pour l'élaboration du produit fini doit être inscrite en listes positives (listes établies par les pouvoirs publics français ou européen). Cf. brochure 1227

NB : *We remind you that all substances used for manufactured products shall be included in positive lists (lists set up by the French or European Government). Cf. brochure 1227.*

### CERAMIQUES – CERAMIQUES EMAILLEES OU DECOREES / CERAMICS - ENAMELLED OR DECORATED CERAMICS :

- Les teneurs en cadmium et en plomb des cartouches **SATISFONT** aux exigences de la directive 84/500/CEE (JOCE du 20 octobre 1984) et ses modifications.  
*Contents in cadmium and lead of the cartridges **SATISFY** the requirements of the Directive 84/500/CEE (JOCE dated 20 October 1984) and its modifications.*

### CONCLUSION / CONCLUSION :

- Le filtre à eau **STEFANI CRISTAL WATER PURIFIER N.3**, 8 litres, société **CERAMICA STEFANI**, 2 bougies céramiques **SATISFAIT** aux exigences des matériaux au contact des denrées alimentaires.  
*The water filter **STEFANI CRISTAL WATER PURIFIER N.3**, 8 litres, **CERAMICA STEFANI** society, 2 ceramic pins **SATISFIES** the requirements of the materials in contact with foodstuffs.*

## ANNEXE 10

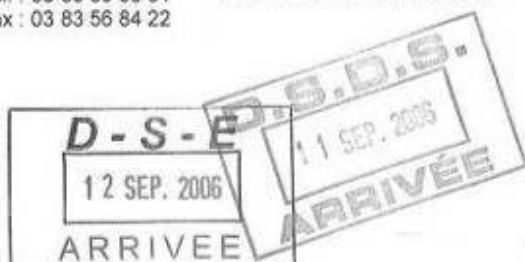
### Résultats d'analyses sur les transferts entre réservoir (PEHD) et eau



Tel. : 03 83 50 36 91  
Fax : 03 83 56 84 22

Laboratoires d'Analyses (eaux, air, déchets, sols, hygiène industrielle, matériaux)  
Laboratoire Central Environnement – Santé  
11 bis rue Gabriel Péri  
B.P 286  
54515 VANDOEUVRE CEDEX  
E-mail : [labocentral@irh.fr](mailto:labocentral@irh.fr)  
[www.irh-environnement.com](http://www.irh-environnement.com)

Vandoeuvre, le 07 septembre 2006



**DDASS Guyane**  
**19, rue Schoelcher**  
**B.P. 5001**  
**97305 CAYENNE**

Affaire suivie par :  
Marc Boualam  
Tel : 03 83 50 34 77

Objet : Essai de migration  
N/Ref : MBO/06/328

A l'attention de Monsieur Margueron

Monsieur,

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joints les résultats des essais de migration mis en œuvre sur le matériau polyéthylène que vous nous avez fait parvenir.

Restant à votre disposition pour tout complément d'information, je vous prie d'agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

Marc BOUALAM  
Responsable du Service Alimentarité des Matériaux  
IRH Environnement

## CRIBLAGE RAPIDE - Paramètres Organoleptiques

(selon la norme expérimentale AFNOR XP P 41-250-1/Déc. 2001)

### TEST QUANTITATIF (NF EN 1622)

	Eau minéralisée	Eau minéralisée chlorée 1 mg/L	Eau minéralisée chlorée 50 mg/L
(*) Saveur après la 1ère immersion (seuil)	Moisie 1,5	Moisie 3	Amère 3 Moisie 3
(*) Saveur après mise à l'air et la 2ème immersion (seuil)	Amère 1	Plastique 2	Amère 1
(*) Saveur après la 3ème immersion (seuil)	Amère 2	Plastique 2	Amère 1
(*) Saveur après la 4ème immersion (seuil)	Amère 1,5	Plastique 1	Néant

Marc BOUALAM  
Responsable de Service



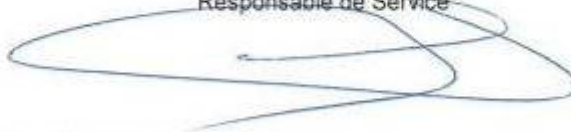
## CRIBLAGE RAPIDE - Paramètres Physico-Chimiques

(selon norme expérimentale AFNOR XP P 41-250-1/Déc. 2001)

	Témoin chloré 1 mg/L Analyse n° C06-24003-D06	Eau non minéralisée chlorée 1 mg/L Analyse n° C06-24003-D10	Augmentation
(*)Carbone Organique Total NF EN 1484 (mg/L C)	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	Témoin chloré 50 mg/L Analyse n° C06-24003-D07	Eau non minéralisée chlorée 50 mg/L Analyse n° C06-24003-D11	Augmentation
(*)Carbone Organique Total NF EN 1484 (mg/L C)	< 0,10	0,12	0,12

		Consommation en Chlore Libre (NF T 90-037)	Consommation en Chlore Total (NF T 90-037)
<b>Eau minéralisée chlorée 1 mg/L</b>	Mesure (mg/L)	0,7	0,8
	Consommation (%)	22	22
<b>Eau minéralisée chlorée 50 mg/L</b>	Mesure (mg/L)	49	51
	Consommation (%)	1,0	3,0

Marc BOUALAM  
Responsable de Service



## ANNEXE 11

### **Les pompes à motricité humaine, une solution appropriée pour l'alimentation en eau des sites isolés (Source : DAF, 2005)**

Dans les sites isolés de Guyane, où l'installation et la maintenance d'appareils et de réseaux complexes pour l'alimentation en eau potable ne sont pas envisageables à un coût raisonnable, les pompes à motricité humaines sur forage constituent une alternative intéressante. **Quatre de ces pompes ont été récemment installées sur des écarts de Saint-Laurent et donnent toute satisfaction.** D'autres sites peuvent être équipés de manière similaire. Il nous paraît donc important de faire connaître cette solution et de présenter la technologie et les éléments de coût des pompes à motricité humaine.

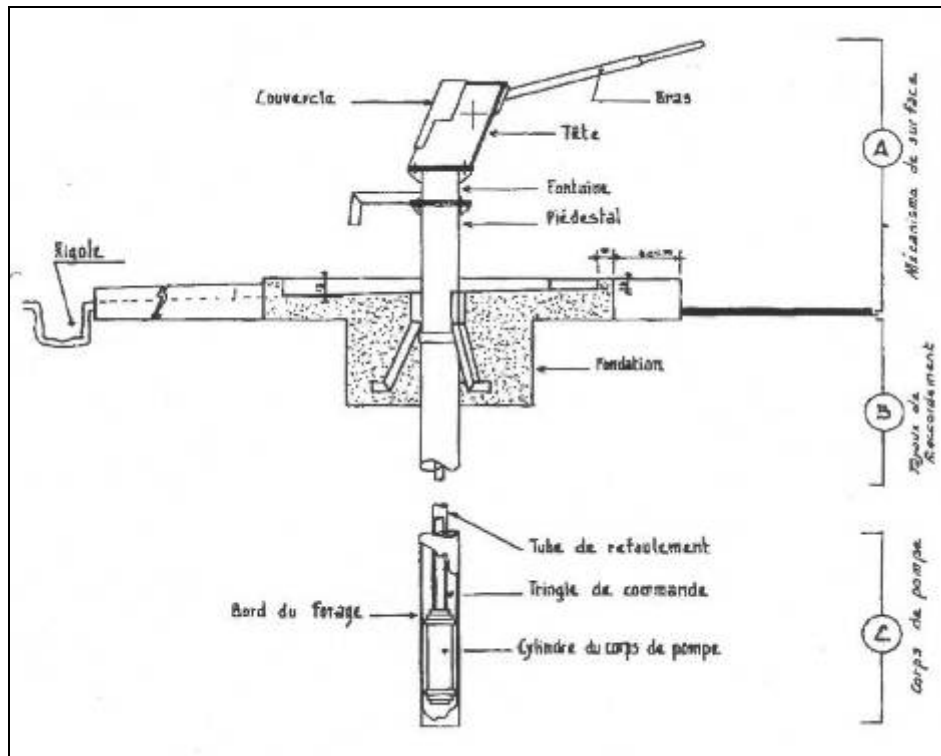
#### **UNE TECHNOLOGIE SIMPLE ET EPROUVEE**

Les pompes préconisées sont de marque **India Mark II**, qui allient **robustesse et préservation de la qualité de l'eau**. Elles sont auto-amorçantes et ne nécessitent donc pas l'introduction d'un quelconque liquide étranger au forage. La conception du capot de protection évite toute infiltration des eaux de surface dans le forage. Chaque pompe comprend trois parties : **le mécanisme de surface, les éléments de raccordement et le corps de pompe immergé.** (cf. schéma ci-dessous).

#### **Atouts des pompes à motricité humaine :**

- ne nécessitent aucune source d'énergie, pour fournir une eau de bien meilleure qualité que celle des criques ;
- entretien facile (mais indispensable afin d'assurer un fonctionnement optimum des pompes)
- peuvent être installées dans des endroits très isolés ne bénéficiant d'aucune autre installation publique.

**La pompe ayant une capacité limitée d'environ 1m<sup>3</sup>/h, on favorisera l'implantation dans des écarts relativement peu peuplés ( à titre indicatif, de 100 à 600 habitants par pompe environ).**



Composants d'une pompe India Mark II (Source : Comité Interafricain d'Etudes Hydrauliques)

### Principe de fonctionnement du corps de pompe :

**Refoulement** : Quand on appuie sur le bras, la tringle monte, entraînant un contrepoids et un piston vers le haut. Le clapet de refoulement monté sur le piston se ferme, l'eau contenue dans le cylindre remonte et est évacuée par le bec de la fontaine. En parallèle, le clapet d'aspiration s'ouvre permettant l'admission d'eau du forage dans la partie inférieure du corps du cylindre.

**Descente** : Quand on remonte le bras, la tringle est entraînée vers le bas par le contrepoids et le cylindre qui descendent. Le clapet de refoulement s'ouvre laissant passer l'eau dans la partie supérieure du cylindre. Le clapet d'aspiration se ferme sous la pression exercée par la descente du piston, empêchant l'eau de ressortir du cylindre. A la fin de cette action, le piston se retrouve tout en bas, prêt à amorcer une nouvelle phase de refoulement.

### UN COÛT ATTRAYANT

Le tableau suivant donne l'exemple du coût d'un des projets réalisés sur les écarts de Saint-Laurent :

	<b>Prix</b>
<b>FORAGE</b> <b>(y compris, analyse, dossier d'autorisation et passage de l'hydrogéologue agréé)</b>	18600 €
<b>MATERIEL</b> <b>(pompe et fournitures diverses)</b>	1700 €
<b>PERIMETRES DE PROTECTION</b> <b>(y compris dalle béton, clôture et panneau d'information)</b>	8500 €
<b>FRAIS DE TRANSPORT ET DE MAIN D'OEUVRE</b>	1200 €
	<b>TOTAL : 30 000 €</b>

**Remarque :** le prix de revient par forage peut augmenter en fonction de l'éloignement du site et de la profondeur du forage. Par contre il baisse sensiblement lorsque plusieurs forages sont réalisés et équipés dans une même zone.

### **UN ENTRETIEN LIMITE (MAIS INDISPENSABLE)**

#### **A la charge des populations bénéficiaires :**

- Vérifier le serrage des boulons et écrous apparents des mécanismes se trouvant au dessus du sol (matériel : 2 clefs de 17, 2 clefs de 19). *1 fois par semaine, 1 villageois, 5 min*
- Graisser la chaîne (matériel : 1 Clef de 19 + graisse alimentaire fournie par la mairie). *1 fois par semaine, 1 villageois, 5 min.*
- Informer les services techniques de la mairie de toute anomalie constatée.

#### **A la charge de la mairie :**

- **En début d'exploitation, révision trimestrielle** effectuée par un technicien municipal. Un démontage complet de l'installation sera effectué avec remplacement des pièces défectueuses ou usées.



- Suite aux deux premières interventions, les fréquences de passage pourront être adaptées en fonction de l'usure constatée. Par la suite, La fréquence de passage pour un entretien approfondi sera au minimum **une fois tout les 6 mois**. Le montage et le démontage s'effectuant sans moyen de levages, deux à trois personnes (par exemple 1 ou 2 techniciens et le piroguier) suffisent pour monter/démonter et effectuer l'entretien des pompes (temps de travail : 1 à 2 h par pompe).

## ANNEXE 12

### La méthode Idexx d'analyses bactériologiques de terrain (Source : IDEXX, 2008)

## Colilert<sup>®</sup>-18

### Les résultats du dépistage de coliformes/*E. coli* en 18 heures



Colilert<sup>®</sup>-18 est un test servant à détecter les coliformes et la bactérie *E.coli* dans l'eau potable et fournissant les résultats en seulement 18 heures.

#### Avec Colilert-18, vous pouvez:

- Lire les résultats des échantillons de l'après-midi dès le matin suivant-avant l'arrivée des échantillons du lendemain
- Lever les dispositifs d'alerte "eau bouillie" en 18 heures
- Fournir des résultats en temps record pour les échantillons prélevés sur terrain, dans des puits neufs, et pour les constructions neuves
- Lire dès le samedi matin les échantillons du vendredi, libérant ainsi le reste du week-end

Colilert-18 est le seul test en 18 heures agréé par l'Agence fédérale de l'environnement des Etats-Unis (US EPA) et il est inclus dans le document *Méthodes de référence pour l'analyse de l'eau et des eaux usées.*

#### Mode d'emploi du Colilert<sup>®</sup>-18

#### Présence / Absence (P/A)

##### Etape

1.

Ajouter le réactif à l'échantillon et incuber pendant 18 heures.



## Etape

2.

Lire les résultats:

- Incolore = négatif
- Jaune = coliformes totaux
- Jaune/fluorescent = *E. coli*



## Quantification

### Etape

1.

Ajouter le réactif à l'échantillon.



### Etape 2.

Verser dans Quanti-Tray<sup>®</sup> (numération de 1 à 200) ou Quanti-Tray<sup>®</sup>/2000 (numération de 1 à 2 419).



### Etape 3.

Sceller avec le conditionneur Quanti-Tray<sup>®</sup> (Sealer) et placer dans une étuve à 35°C pendant 18 heures.



### Etape

4.

**Quanti-Tray**—Lire les résultats:

- Puits jaunes = coliformes totaux
- Puits jaunes/fluorescents = *E. coli*



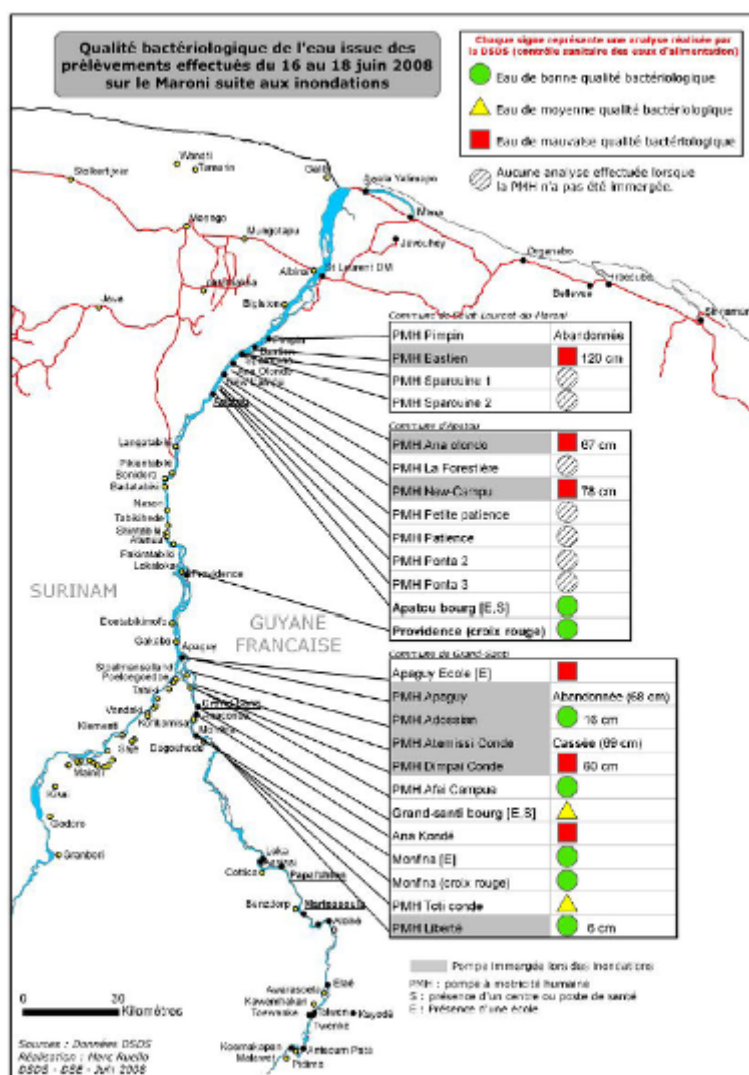
**Quanti-Tray/2000**—Lire les résultats:

- Puits jaunes = coliformes totaux
- Puits jaunes/fluorescents = *E. coli*



## ANNEXE 13

### Bilan des pompes à bras en 2008 suite aux inondations (Source : DSDS, 2008)



Localisation	Commune	Nom	Commentaires	Inondée en juin 2008
Bas Maroni	St Laurent	Pimpin	Abandonnée car village déserté	
		Bastien		oui
		Sparouine 1		
		Sparouine 2		
	Apatou	Anan Olondo		oui
		La forestière		
		New Campu		oui
		Patience		
Moyen Maroni	Grand Santi	Apaguy Village	Abandonnée car eau ferrugineuse	oui
		Adossian	Bien utilisée et entretenue	oui
		Atemissi Conde	Cassée	oui
		Dipai Conde	Peu utilisée car ferrugineuse	oui
		Afai Campu		
		Tote Conde		
Haut Maroni	Maripasoula	Baboon Holo 1		
		Baboon Holo 2		
		Talwen		

## ANNEXE 14

### Extrait de l'arrêté type autorisant l'exploitation d'un gisement aurifère de type alluvionnaire

Les stockages des déchets susceptibles de contenir des produits polluants sont réalisés sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des eaux de ruissellement

**Article 5.7 :** Des installations sanitaires adaptées sont réalisées et conçues de façon à ne pas créer de pollution bactériologique du milieu hydraulique superficiel et ne pas porter atteinte à la santé des personnes.

Le rejet d'eaux usées contenant des eaux vannes dans le milieu hydraulique superficiel est interdit sauf si ces eaux ont subi un traitement complet et qu'il n'est pas possible de les infiltrer dans le sol.

Ces installations devront être situées en aval du puits, par rapport à l'écoulement des eaux superficielles (crique, eau de pluie).

**Article 5.8 :** Les éventuelles voies d'accès créées ne traversent pas un périmètre de protection d'un captage d'eau potable et en l'absence de périmètre défini, le bassin versant d'un captage d'eau superficielle (sauf en cas d'autorisation par l'autorité compétente en matière de santé).

DRIRE avec le rapport trimestriel d'activité défini à l'article 1.5 du présent arrêté.

#### TITRE III : HYGIÈNE ET SÉCURITÉ

##### ARTICLE 8 : PREVENTION DES MALADIES

###### Article 8.1 : Prévention des maladies vectorielles

Toutes dispositions sont prises pour prévenir les maladies vectorielles.

La base vie est établie sur une aire dégagée si possible sur le flanc des collines et régulièrement entretenue. L'aménagement du site et les installations sont conçues de manière à ne pas générer d'eaux stagnantes (gîtes larvaires).

Des moustiquaires imprégnées sont mises à disposition des employés. Les planches, moustiquaires, pièces de tissus ou autres matériaux constituant les parois des carbet sont régulièrement traités par des insecticides rémanents.

Le personnel est vacciné contre la fièvre jaune.

###### Article 8.2 : Alimentation en eau potable

Le détenteur de l'autorisation d'exploitation s'assure que l'eau destinée à l'alimentation du personnel, y compris pour la préparation et la conservation des aliments, est propre à la consommation.

Le puits ou le forage est complètement étanche vis à vis des intrusions d'animaux (y compris les moustiques) et des eaux de surface. Pour la protection contre les eaux de pluie, une structure au minimum de type carbet est installée au-dessus de l'ouvrage. Le sol est aménagé en pente descendante autour de l'ouvrage de façon à drainer les eaux de ruissellement et les eaux issues de la toiture du carbet loin de l'ouvrage.

###### Article 8.2.1 : Dans le cas d'un puits :

- les parois enfouies du puits sont consolidées et étayées sur les 50 premiers cm et les rebords du puits doivent s'élever à 30 cm au-dessus de la surface du sol,
- un capot étanche couvre la totalité de l'ouverture de l'ouvrage.

#### Article 8.2.2 : Dans le cas d'un forage :

- un massif filtrant est disposé sur toute la longueur du tubage et les 50 premiers cm en dessous de la surface doivent être cimentés,
- il est créé une plate forme cimentée d'au moins 1 mètre carré au droit de l'ouvrage et le tubage dépasse d'au moins 30 cm cette plate forme.

Le puits ou le forage est situé hors d'une zone inondable à au moins 35 m et de préférence à l'amont de toutes sources de contamination : sanitaires, installations d'assainissement, réservoirs de combustibles (essence, fioul, gasoil), stockage de produits chimiques, ...

Les puits, canalisations et réservoirs et, d'une manière générale, tout l'équipement servant à la distribution des eaux d'alimentation sont constitués de matériaux non susceptibles d'altérer d'une manière quelconque la qualité de l'eau distribuée. L'utilisation de bois traité ou de récipients ayant contenu des produits chimiques est strictement interdite.

L'eau distribuée doit être désinfectée (eau de javel, ...) et/ou filtrée (bougies poreuses, ...) de manière à garantir la qualité bactériologique de l'eau.

L'exploitant veille au bon fonctionnement et à l'entretien des systèmes de production, de traitement et de distribution, il est responsable de la qualité de l'eau utilisée. Il procède au moins une fois par an à une analyse, par un laboratoire agréé par le ministère chargé de la santé, pour vérifier la potabilité de l'eau.

L'administration peut procéder lors d'un contrôle à des prélèvements d'eau. Les frais d'analyse sont à la charge de l'exploitant.

Si des analyses révèlent une contamination bactériologique, toute procédure technique devra être mise en œuvre par l'exploitant pour garantir le retour à la conformité de l'eau distribuée. Il pourra être effectué un nouveau contrôle par l'administration à la charge de l'exploitant.

En cas de persistance de la contamination bactériologique, il sera procédé à la suspension de la présente autorisation d'exploitation jusqu'à la fourniture par l'exploitant de garanties concernant le retour de la qualité de l'eau à la conformité.

Toutes les dispositions sont prises pour que les voies d'accès ne traversent pas un périmètre de protection d'eau potable.

#### Article 8.2.2 : Dans tous les cas :

Le traitement de l'eau se fait directement dans le réservoir après chaque remplissage. Pour un réservoir de 1000 litres, la quantité de chlore à 9° est de 3 cuillères à soupe, soit 15 ml.

Un membre du personnel doit vérifier quotidiennement que l'eau contenue dans les bidons, réservée aux besoins en lessive, ne comporte pas de larves de moustiques.

#### Article 8.3 : Hygiène et sécurité des travailleurs

L'exploitant doit se conformer à toutes les prescriptions législatives et réglementaires concernant l'hygiène et la sécurité des travailleurs contenues dans le Code Minier et le Règlement Général des Industries Extractives – RGIE – et applicables en l'espèce aux opérations menées sur la mine.

Les travaux en fouille ne pourront avoir lieu que si les parois ne présentent pas de risques d'éboulement ou si des moyens de protection sont utilisés.

##### 8.3.1 : L'exploitant doit, en particulier :

- établir et tenir à jour un document de sécurité et de santé tel que défini à l'article 28 du décret n° 2006-649 du 2 juin 2006, dans lequel sont déterminés et évalués les risques auxquels le personnel est susceptible d'être exposé. Ce document doit préciser les mesures prises en ce qui concerne la conception, l'utilisation et l'entretien des lieux de travail et des équipements afin de garantir la sécurité et la santé du personnel, préalablement au commencement des travaux,
- rédiger les dossiers de prescriptions et consignes réglementaires, pertinents pour la présente autorisation. Ils rassemblent les documents nécessaires pour communiquer au personnel, de façon pratique et opérationnelle, les instructions qui le concernent pour sa sécurité et sa santé sur son poste de travail.

## ANNEXE 15

### Fiche sommaire de contrôle de la DSDS sur site d'orpillage (Source : DSDS, 2008)

Date du contrôle : Nom :

AEX : 1ere photo n° Commune :

Exploitant : Lieu dit :

**BASE VIE** : environnement dégagé et entretenu

#### ALIMENTATION EN EAU

ressource en eau : puits autre

implantation

protection immédiate du puits

évacuation des eaux de ruissellement autour du puits

traitement manuel du puits / du réservoir  
responsable fréquence du traitement  
mesure du chlore stock eau de Javel

#### EAUX USEES

**WC** : *fosse de décantation indépendante* *latrine sèche*

#### Cuisine :

fosse indépendante  
rejet direct milieu naturel superficiel

#### Douches :

fosse indépendante  
rejet direct milieu naturel superficiel

#### PREVENTION MALADIES VECTORIELLES ET SECURITE

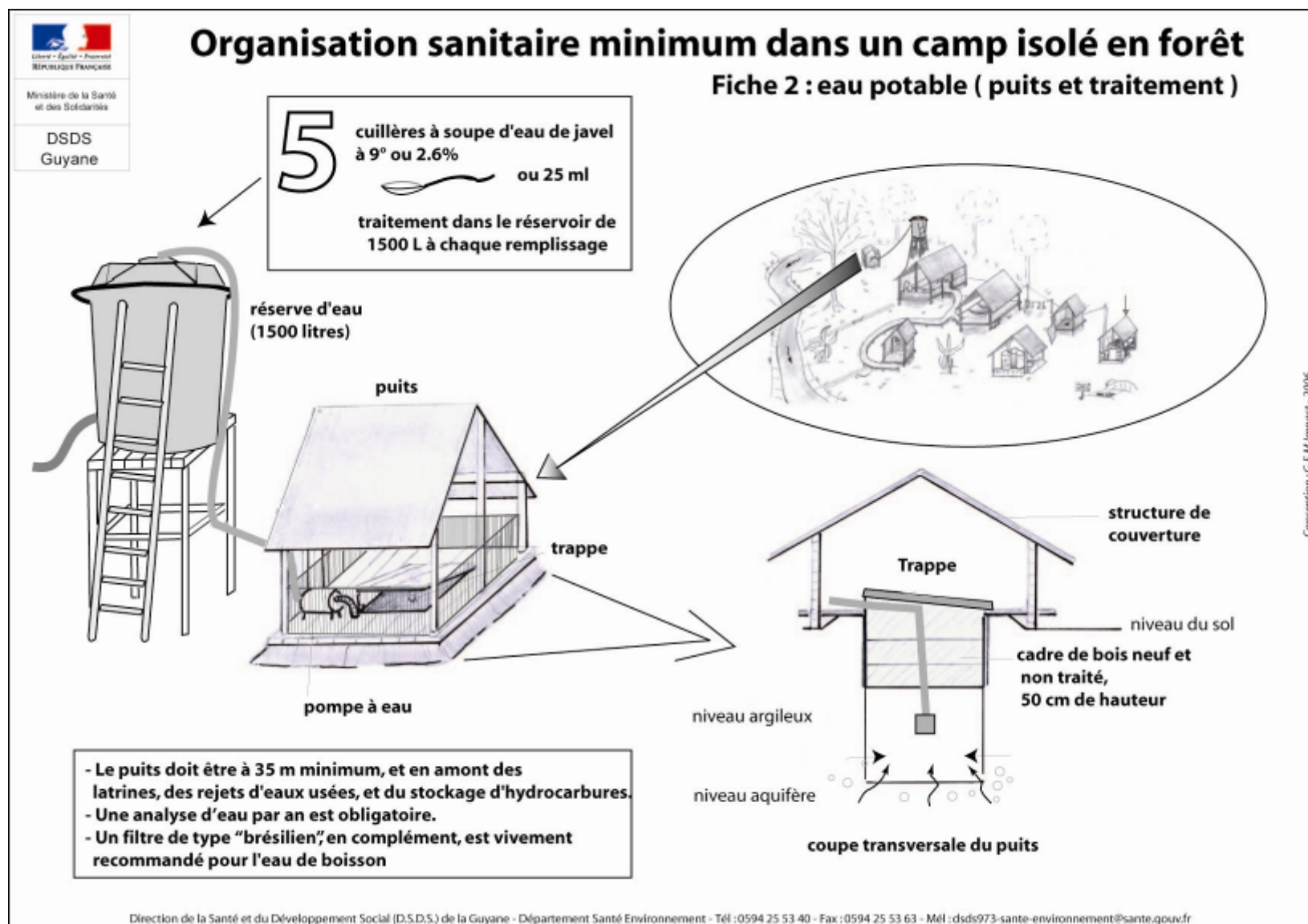
##### zones de stagnation d'eaux en surface

moustiquaires individuelles (imprégnées : oui - non)

personne capable d'administrer les premiers soins  
cas de paludisme parmi le personnel  
problèmes intestinaux

#### OBSERVATIONS :

## ANNEXE 16





## ANNEXE 17

# Réflexions sur le financement de la réimplantation de bornes fontaines



Liberté - Égalité - Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports

DIRECTION DE LA SANTÉ ET  
DU DÉVELOPPEMENT SOCIAL,

PREFECTURE DE LA GUYANE

Département Santé Environnement

Cayenne, le 29 février 2008

N°08/02/89 /DSDS/DSE

Affaire suivie par :

**François MANSOTTE**

☎ : 05 94 25 53 43

☎ : 05 94 25 53 63

✉ : [francois.mansotte@sante.gouv.fr](mailto:francois.mansotte@sante.gouv.fr)

### RÉFLEXIONS CONCERNANT L'ALIMENTATION EN EAU POTABLE DES ZONES D'HABITAT INSALUBRE SITUÉES EN ZONES URBAINES OU PÉRIURBAINES

Comme suite à la réunion des ASV tenue à Saint Laurent du Maroni le 19 février 2008, la problématique d'installation ou de réinstallation des bornes fontaines à proximité des zones d'habitat insalubre pose les questions suivantes :

#### 1. Choix des bornes fontaines à installer – Fonctionnement

- ▶ Bornes sans carte (distribution gratuite d'eau)
  - aide possible du FSL au paiement de l'eau consommée ?
  - autres aides possibles (par qui ?).
- ▶ Bornes avec carte (distribution d'eau payante)
  - sans aide financière : consommation limitée à moins d'un m<sup>3</sup>/j (1000 m<sup>3</sup> par an pour 3 bornes), ce qui n'est pas la solution adaptée ;
  - avec aide financière :
    - achat de carte aidé de 0 à 100 % ? Par qui ? Pour qui ?
    - achat de carte aidé (par qui ?) pendant une durée déterminée puis suppression d'aide ?

#### 2. Maîtrise d'ouvrage

Les bornes fontaines doivent être installées :

- sur des lieux prioritaires d'habitat insalubre à proximité desquels passe une canalisation d'eau potable (qui choisit les quartiers ?) ;
- sur une maîtrise d'ouvrage publique (communes ou syndicat de communes) ;
- en étant financées sur des crédits très aidés par l'État (SPIOM) ;
- en étant entretenues par l'exploitant du réseau (SGDE).

#### 3. Conclusion

Les problèmes majeurs à résoudre sont :

- les modalités d'aide à la prise en charge de l'eau consommée qui conditionnent le choix des pompes installées ?
- Le travail sur des sites pilotes avant généralisation ?

L'Ingénieur du Génie Sanitaire,

  
F. MANSOTTE

B.P. 5001 – 19 rue Schoelcher – 97305 CAYENNE Cedex – Tél. : 05 94 25 53 00 – Fax : 05 94 25 53 29

# ANNEXE 18

## Protocole d'accord entre DDSC et la DSDS

Ministère de la Santé, de la Jeunesse et des Sports



DIRECTION DE LA SANTE ET

DU DEVELOPPEMENT SOCIAL,

PREFECTURE DE LA REGION GUYANE

Département Santé Environnement

### CONTRAT DE PRESTATION DE SERVICES

conclu pour l'année 2007 dans le cadre du Programme Régional de Santé Environnement 2005-2008 en Guyane,

entre

la Direction de la Santé et du Développement Social de Guyane (DSDS), 19 rue Schoelcher à Cayenne, représentée par Monsieur Jean-Luc GRANGEON, son directeur,

d'une part,

et la Société Distribution Diffusion Service Conseil (DDSC Sarl), 20 rue Félix Éboué à Cayenne, représentée par Monsieur Sylvain Hervouët des Forges, son gérant, N° SIRET 44781316300014, code APE 741 G,

d'autre part,

#### **Article 1 :**

La Société Distribution Diffusion Service Conseil s'engage auprès de la DSDS Guyane à mettre en œuvre des actions en rapport avec **le programme initié par la DSDS concernant la protection individuelle contre les pathologies hydriques et celles transmises par les moustiques** dans le respect des stratégies de prévention nationales et des actions prévues par la Plan Régional Santé Environnement de la Guyane:

#### 11 – Diffusion de moustiquaires imprégnées à la fabrication

- Approvisionnement, acheminement et stockage dans les conditions optimales des moustiquaires imprégnées à la fabrication ;
- Mise à disposition permanente de moustiquaires imprégnées à la fabrication pour toute la Guyane, par le maintien d'un stock suffisant ;

- Négociation des prix et des conditions d'approvisionnement auprès des fournisseurs dans le respect de la législation en vigueur et des règles de la concurrence, et en concertation avec la DSDS ;
- Recherche de nouveaux clients potentiels et recherche d'extension géographique de la distribution ;
- Réponse à toute demande d'information sur les moustiquaires imprégnées à la fabrication ou orientation vers les personnes compétentes ;
- Réalisation d'un bilan d'activité mensuel avec évolution graphique des ventes ;
- Vente à bas prix aux partenaires associatifs et institutionnels et aux sociétés privées (officines, ...) ;
- Recherche d'une diversification des produits proposés ;
- Stockage des moustiquaires imprégnées à la fabrication achetés par la DSDS et distribution sur demande de la DSDS aux partenaires associatifs et institutionnels dans toute la Guyane ;
- Création, mise à jour et diffusion d'un catalogue des produits disponibles

#### 12 – Diffusion de filtres à eau (bougies poreuses) individuels

- Approvisionnement, acheminement et stockage dans les conditions optimales des filtres à eau individuels (filtres à bougies poreuses de type « filtres brésilien »)
- Mise à disposition permanente de filtres à eau individuels pour toute la Guyane, par le maintien d'un stock suffisant ;
- Négociation des prix et des conditions d'approvisionnement auprès des fournisseurs dans le respect de la législation en vigueur et des règles de la concurrence, et en concertation avec la DSDS ;
- Recherche de nouveaux clients potentiels et recherche d'extension géographique de la distribution ;
- Réponse à toute demande d'information sur les filtres à eau individuels ou orientation vers les personnes compétentes ;
- Réalisation d'un bilan d'activité mensuel avec évolution graphique des ventes ;
- Vente à bas prix aux partenaires associatifs et institutionnels et aux sociétés privées (officines, ...) ;
- Recherche d'une diversification des produits proposés ;

- Stockage des filtres à eau individuels dont la vente est aidée par la DSDS et distribution sur demande de la DSDS aux partenaires associatifs et institutionnels dans toute la Guyane;
- Création, mise à jour et diffusion d'un catalogue des produits disponibles

### 13 – Diffusion de « cadres moustiquaires » pour couvrir les fûts

- Réalisation d'une étude de marché sur la demande existante en Guyane pour diffuser ce type de matériel ;
- L'étude réalisée devra porter sur :
  - l'intérêt de vendre les « cadres moustiquaires » et dans ce cas de proposer un circuit d'achat et de distribution sur le littoral, dans l'intérieur et dans les zones d'habitat précaire ;
  - l'intérêt de vendre des kits de fabrication et dans ce cas de proposer un circuit d'achat et de distribution sur le littoral, dans l'intérieur et dans les zones d'habitat précaire ;
  - l'intérêt de diffuser uniquement des plans de fabrication et dans ce cas de proposer un circuit d'achat et de distribution sur le littoral et dans l'intérieur, et dans les zones d'habitat précaire ;
  - la recherche de fournisseurs et la mise au point du circuit d'achat et de distribution qui sera retenu.

### 14 – Diffusion de matériel de protection individuelle dans les zones d'habitat défavorisé et en cas de phénomènes épidémiques

- Réalisation de campagnes de diffusion de moustiquaires imprégnées, filtres à eau individuels, cadres moustiquaires de protection des fûts...dont la vente est aidée par la DSDS :
  - dans les quartiers défavorisés des communes du littoral selon un programme à arrêter entre la DSDS et la société DDSC ;
  - à la demande de la DSDS, dans les quartiers touchés par des phénomènes épidémiques, à l'occasion d'inondations, ...

#### **Article 2 :**

La Direction de la santé et du Développement Social de Guyane :

- Coordonne le développement du programme concernant la protection individuelle contre les pathologies hydriques et celles transmises par les moustiques dans le cadre du Programme Régional Santé-Environnement ;

- Verse à la DDSC la somme de 77 000 € (soixante dix sept mille ) pour une année à compter de la signature du contrat pour la réalisation des actions prévues à l'article 1 de la présente convention.

**Article 3 :**

En cas de non respect, par l'une ou l'autre des parties, des engagements réciproques inscrits dans le présent contrat, celui-ci pourra être résilié de plein droit par l'une ou l'autre partie à l'expiration d'un délai de quinze jours suivant l'envoi d'une lettre recommandée avec accusé de réception valant mise en demeure.

**Article 4 :**

Ce contrat est conclu pour un an, à compter de la signature.

Il est renouvelable tacitement les années suivantes, sous réserve de la reconduction du financement des actions de prévention prévues dans le cadre du PRSE et de leur financement par le BOP VSS (Budget opérationnel de programme, Veille et Sécurité Sanitaire, programme 228).

Fait à Cayenne, le

Le Directeur de la santé et du  
Développement Social de Guyane,

Le gérant de la S.A.R.L. Distribution  
Diffusion Service Conseil,

## ANNEXE 19

### Bilan des bornes fontaines existantes (Source : DSDS, 2008)

Date	Lieu	Nb pers dans famille	Usages	Fréquence et volume puisés	Distance maison /borne	Date de 1ere utilisation (durée)	Fréquence d'achat de recharge	Autres ressources	Satisfaction ressource commentaires
05/07/07 de 11h15 à 12h10	Cogneau 1 borne	3 personnes	Boisson et cuisine	2X/ semaine 10 bouteilles de 5L Total = 50L	5 min en voiture	Début mai 2007 (2 mois)	0X	Achat bouteille pour boisson + puits (javel 2X/sem) pour autres usages	Parfois 15 jours sans eau
		3 personnes	Boisson	1 fois toute les 2 semaine 2X5L bouteilles 3X10L bidons Total = 40L	1 min en voiture	2004 (3 ans)	1 recharge	Achat bouteille + puits sans javel pour autres usages	Peut ne pas fonctionner pendant 2 à 3 semaines
		5 personnes (2 familles)	Boisson et cuisine	2X/ semaine 6 bidons de 5L Total= 30L	2 min en vélo	Début 2006 (plus d'un an)	2 recharges	Famille raccordée au réseau dans le quartier pour boisson + puits (javel 2X/sem) pour autres usages	Peut ne pas fonctionner pendant 3à 4 jours
05/07/07 de 12h20 à 12h30	Village chinois 2 bornes	6 personnes	Pour tout (Boisson + cuisine + douche...)	Tous les jours (30 min/ j) 6 bouteilles de 2L + 1 bidon de 5L et 2 de 10L Totale = 37L	Vélo et à pied (habitation vers eau lisette)	1 an	7 recharges environ	Pas d'autres ressources (viennent de déménager)	Souvent une seule borne sur les 2 fonctionne, il est rare que les 2 ne fonctionnent pas en même temps
		8 personnes	Pour tout (Boisson + cuisine + douche...)	Tous les jours 2 fois 25L	A pied à 20 mètres	1 an (2 cartes)	Environ 15 recharges	Pas d'autres ressources Puits à 300m d'un voisin pour dépannage	

## ANNEXE 20

### Courriers à l'attention de la fédération professionnelle des entreprises de l'eau ( Source : DSDS, 2008)



Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative

DIRECTION DE LA SANTE ET  
DU DEVELOPPEMENT SOCIAL,

PREFECTURE DE LA GUYANE

Département Santé Environnement

N° \_\_\_\_\_ /DSDS/DSE

Cayenne, le

Affaire suivie par :

François MANSOTTE

☎ : 05 94 25 53 60

☎ : 05 94 25 53 63

✉ : [francois.mansotte@sante.gouv.fr](mailto:francois.mansotte@sante.gouv.fr)

Le Directeur de la Santé et  
du Développement Social,

Objet Fonds de solidarité logement eau applicable à la Guyane

P.J. Mon courrier 08/04/38/DSDSDSE du 25 avril 2008

Monsieur le Président,

Par courrier joint en date du 25 avril 2008, j'ai porté à votre connaissance la situation particulière de la Guyane en matière d'alimentation en eau potable des populations vivant en zones d'habitat insalubre urbaines.

Afin de pouvoir avancer dans la résolution des problèmes précités, je vous serais obligé de me faire savoir dans quelle mesure la convention nationale « Solidarité Eau » pourrait être adaptée pour répondre à la situation propre à la Guyane dans un contexte où la situation sanitaire des populations non alimentées par des réseaux publics est très précaire.

Veillez agréer, Monsieur le Président, l'assurance de mes salutations distinguées.

Le Directeur de la Santé  
et du Développement Social,

Monsieur le Président de la Fédération  
Professionnelle des Entreprises de l'Eau  
83 avenue Foch  
75116 PARIS

Copie : Mme la Ministre de la santé, de la jeunesse  
des sports et de la vie associative - DGS  
A l'attention de Mme DROUGARD



Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative

DIRECTION DE LA SANTÉ ET  
DU DÉVELOPPEMENT SOCIAL,

PREFECTURE DE LA GUYANE

Département Santé Environnement

N°08/0438 /DSDS/DSE

Cayenne, le 25 AVR. 2008

Affaire suivie par :  
François MANSOTTE  
☎ : 05 94 25 53 60  
☎ : 05 94 25 53 63  
✉ : [francois.mansotte@sante.gouv.fr](mailto:francois.mansotte@sante.gouv.fr)

Objet : Fonds de solidarité logement dispositif eau applicable à la Guyane.  
P.J. : Avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF)  
du 3 avril 2007.

Monsieur,

Je vous confirme les points évoqués lors de l'entretien téléphonique du 11 mars 2008, entre une de vos collaboratrice et M. MANSOTTE, ingénieur sanitaire de mes services, relatif à la situation de la Guyane en termes de risques sanitaires liés à l'alimentation en eau.

La Direction de la Santé et du Développement Social de la Guyane (organisme à compétences DRASS et DDASS aux Antilles et en Guyane) est responsable du contrôle sanitaire des eaux d'alimentation à l'identique des DDASS de métropole.

En 2008, en Guyane, environ trente mille personnes n'ont pas accès à une installation publique d'alimentation en eau.

En 1991, la Guyane a été concernée par une épidémie de choléra (quinze cas dont deux décès), ce qui a conduit les ministères de l'outremer et de la santé à financer l'installation de quatorze « kits choléra » (unités légères de chloration comportant une pompe d'exhaure, une pompe doseuse de chlore, un réservoir de stockage et quelques robinets) en sites isolés sur les fleuves. En complément, ont été installées vingt-cinq bornes fontaines alimentées par des réseaux publics à proximité des zones d'habitat insalubres urbaines de Cayenne, Matoury, Rémire et Saint Laurent du Maroni.

Depuis cette date, les installations rurales ont été rénovées et sont maintenant alimentées par des forages. En ce qui concerne les bornes fontaines, en zones urbaines, elles ont été quasiment toutes supprimées, les communes refusant de prendre en charge le coût de l'eau consommée.

...

Monsieur le Président  
de la Fédération Professionnelle des Entreprises de l'Eau  
83 avenue FOCH  
75116 PARIS



A ce jour, la situation sanitaire en zone urbaine s'est dégradée par rapport à 1991. On recense, en effet, plus de cinquante « bidonvilles » en zones urbaines qui comptent environ dix mille habitants. La DSDS a recensé en 2007, une dizaine de cas de shigellose et fièvre typhoïde en zone urbaine parmi les populations non raccordées à des réseaux publics. Il est évident que ces cas ponctuels pourraient devenir des foyers épidémiques et incontestable qu'une épidémie de choléra en Guyane en 2008 aurait des effets nettement plus dévastateurs qu'en 1991.

C'est dans ce contexte que la DSDS a demandé au Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France de prendre une position sanitaire (voir copie jointe) qui recommande l'installation ou la réinstallation de bornes fontaines en zone urbaine et que nous animons un groupe de travail sur le sujet regroupant la Direction Départementale de l'Équipement, la Direction de l'Agriculture et de la Forêt, la Direction régionale de l'Environnement et la Société Guyanaise Des Eaux.

Si le problème de financement de l'installation des bornes fontaines pourrait être résolu grâce à des aides de l'État, le problème majeur réside en la prise en charge du fonctionnement qui pourrait se traduire par une aide à l'achat de cartes (pour les bornes à cartes) ou une aide à la prise en charge de l'eau distribuée gratuitement aux bornes d'accès gratuit ; la rédaction de la convention nationale « solidarité eau » ne permettant pas cette ouverture.

Vous serait-il possible de me faire savoir dans quelle mesure la convention précitée pourrait être adaptée pour répondre à la situation propre à la Guyane en termes d'alimentation en eau potable et risques sanitaires associés.

Veillez agréer, Monsieur, l'assurance de mes salutations distinguées.

Le Directeur de la Santé  
et du Développement Social,



Dr Jean-Luc GRANGEON

## ANNEXE 21 : Bilan des études et action menées depuis 2005 pour l'AEP des sites isolés

		Actions	2005	2006	2007	2008	Acteurs	
Captages		Tester les relations nappe – rivière	Proposé	Etude BRGM-DSDS sur le Maroni (Sparouine) : interprétation des résultats en cours	Terminé	Terminé	BRGM / DSDS	
		Note sur les préconisations à retenir pour la délimitation des périmètres de protection immédiats des pompes à bras			Proposé	A mener	M. Carré, hydrogéologue coordonnateur	
		Réaliser une synthèse descriptive de tous les forages réalisés	Proposé	A mener	A mener	A mener	DAF/ BRGM	
		Elaboration d'un cadre-type de cahier des charges pour la réalisation de forages et leur abandon.	Proposé	A mener	A mener	A mener	DAF/ BRGM	
		Etude sur la correspondance entre hydrogéologie et qualité de l'eau				Proposé	DAF / BRGM	
Solutions individuelles et semi collectives	Eau de pluie	Une étude DSDS – ADEME sur la récupération d'eau de pluie sur les filières permettant d'améliorer les systèmes rustiques des fleuves	Proposé	Etude en cours	Rapport DSDS/ NBC réalisé	Terminé	DSDS / ADEME / NBC	
		Etude l'impact des moustiquaires imprégnées sur la qualité de l'eau de pluie récoltée			Proposé	Terminé	DSDS	
		Distribuer les premiers équipements			Proposé	En cours	DSDS / NBC / Région / Rotary	
		Etudes de faisabilité : Maripasoula, Papaïchton				Proposé	Mairie Maripasoula / sous préfecture	
		Développer une filière d'importation des filtres brésiliens			Proposé	Terminé	DSDS	
	Désinfection	Etude sur la désinfection par le soleil	Proposé	A mener	A mener	Expérimentations en cours	DSDS	
		Etude sur la désinfection en fonction du temps d'ébullition			Proposé	A mener	DSDS	
	Pompes à bras	Des autorisations spécifiques et simplifiées pour les pompes à bras par le Ministère de la Santé	Proposé	En cours	Autorisation du CSHPF	Terminé	DSDS	
		Adaptation du contrôle sanitaire pour les pompes à bras à solliciter auprès du Ministère de la Santé sur le principe d'un allègement du contrôle de routine, en utilisant des techniques bactériologiques de terrain, en admettant des dépassements pour la tu	Proposé	A mener	Autorisation du CSHPF	Terminé	DSDS	
		Guide d'entretien des pompes à bras			Proposé	Terminé	DAF	
	Exploitation	Réflexion à mener sur la maintenance des installations (organisation, financement, cohérence de l'exploitation)		Proposé	En cours	Retour d'expérience : à intégrer par les collectivités dans leur réflexion future	Terminé	DAF
						Intégrer dans la réflexion les modalités de maintenance des pompes à bras	En cours	DAF
					Interrogation des services du parc amazonien pour connaître leur implication	En cours	DAF	
Une approche sociologique en complément		Proposé	Recherche de financements en cours	En cours	En cours	DAF		
Une éducation sanitaire d'accompagnement		Proposé	A mener	A mener	A mener	DAF / DSDS / Rectorat		
La fin du principe du « tout gratuit »			Proposé	Réflexion sur participation financière aux investissements et travaux à mener	Réflexion sur la participation aux investissements	En cours	DAF	
					Réflexion sur les modalités de mise en œuvre de la tarification de l'eau à mener	En cours	Services de l'Etat / collectivités	
	Une évaluation des actions menées tous les ans.	Proposé	Prochain rendez vous en juin 2007	Prochain rendez vous en juin 2008	Prochain rendez vous en juin 2009	DAF / DSDS		

Proposé
A mener
En cours
Terminé