



EAU DE PANDIASSOU LA PREMIERE UNITE HAÏTIENNE DE PRODUCTION D'EAU POTABLE A PARTIR D'UN LAC COLLINAIRE



*Fraternité de l'Incarnation
(Hinche-Pandiassou - Haïti)*



Un projet national, conduit par la Fraternité de l'Incarnation

Franklin Armand a fondé la Fraternité de l'Incarnation (PFI-PSI : Petits frères et Petites sœurs de l'Incarnation). Avec elle, il a créé 150 lacs collinaires en Haïti en 30 ans, permettant à des centaines de milliers d'habitants de vivre dignement de leur propre activité (pêche, agriculture...) dans le Haut Plateau central Haïtien, évitant qu'elles ne migrent et aillent aggraver les graves problèmes posés par une urbanisation anarchique. Il contribue ainsi à une priorité d'aménagement de l'île. Cette réussite exceptionnelle d'un projet de développement et d'aménagement a été reconnu par le Gouvernement et la communauté internationale, qui en ont fait un « Programme National » de développement des lacs collinaires, dont les PFI-PSI se sont vu confier la direction.

Mais, si l'eau des lacs est disponible pour les usages agricoles et piscicoles, elle ne convient pas pour l'alimentation en eau potable, dont les populations manquent.

Pour que les Haïtiens aient accès
à de l'eau potable



Il s'agit, dans ce projet conduit pour les PFI-PSI par AquaOrbi, de produire de l'eau potable à partir des retenues collinaires. Dans un premier temps, on doit équiper le lac de Béthanie, à Pandiassou, d'une unité de potabilisation. Cette unité alimentera les besoins des centres gérés par les PFI-PSI (centres de santé et de nutrition, écoles, orphelinats, centres de formation professionnelle, besoins propres des PFI-PSI...) ainsi que les populations voisines, dont des réfugiés du séisme du 12 janvier 2010. Elle servira également d'unité test, de démonstrateur, et de lieu de formation avant la généralisation du projet.

C'est le projet « Eau de Pandiassou ».

Déroulement du projet « Eau de Pandiassou »

Le projet s'est déroulé ainsi :

- Décembre 2009 à Février 2010 : ingénierie du projet et sélection du process de traitement adapté
- Février 2010 : acquisition en France d'une unité de traitement correspondant au cahier des charges établi
- Février à Novembre 2010 : sélection et formation des ressources humaines appelées à conduire et maintenir l'installation de manière autonome
- Mars à juillet 2010 : acheminement, montage et mise en route de l'unité sur le lac de Béthanie, à Pandiassou
- Depuis juillet 2010 : production d'eau potable à partir du lac de Béthanie, et test de la validité des choix de solution, en vue de leur généralisation

Des missions techniques ont été effectuées sur place entre février et juillet 2010 par différents experts pour définir précisément les projets et les travaux à effectuer (prise, canalisation, maçonnerie, électricité, réservoir, kiosque de distribution). Des prélèvements d'eau de différents lacs du plateau central Haïtien ont été analysés en France pour préciser la filière de traitement, qui comprendra un prétraitement (filtration sur sable et adsorption sur charbon actif) et puis un traitement final par Ultrafiltration. L'ensemble des travaux préparatoire a été réalisé. L'usine est arrivée sur site tôt dans la matinée du 16 juillet, malgré toutes les difficultés logistiques rencontrées depuis le départ par bateau du port de Bordeaux d'un container de 40 pieds et 8 tonnes.

La mise en route de l'usine a été effectuée le 21 juillet 2010. L'eau produite est très bonne. Les prélèvements d'échantillons effectués sur place et analysés en France confirment l'excellente impression faite auprès de tous ceux qui la consomment: l'eau est parfaite bactériologiquement, chimiquement et gustativement.

L'usine peut fournir 50 000 litres d'eau potable par jour, suffisamment pour alimenter en une eau parfaite plus de 5 000 habitants. C'est la première usine capable de traiter de l'eau de lac en Haïti. L'un des premiers à en avoir consommée est Michel Barnier, Commissaire Européen aux finances et ancien Ministre français de l'Agriculture, en visite à Pandiassou le 29 juillet accompagné de la représentante de l'Union Européenne en Haïti. Le Président de la République sortant, René Préval, puis son successeur, Joseph Martelly (entré en fonction en mai 2011), ont chacun visité l'installation et consommé son eau. Ils ont souligné l'importance de cette première de haute technologie pour Haïti. L'Ambassadeur de France en Haïti, Didier Le Bret, soutient le projet depuis l'origine.

StPhanel Geffrard, ingénieur électromécanicien Haïtien formé dans les écoles des PFI-PSI, a été recruté et envoyé pour formation en France en février 2010 afin qu'il puisse assurer ultérieurement le fonctionnement de l'unité de potabilisation et participer au programme de développement technique ultérieurs. Après StPhanel Geffrard, un second jeune technicien, Slim Robert, a suivi un stage de 2 mois en France entre septembre et novembre 2010 pour se former. Tous deux se sont montrés parfaitement capables de conduire l'installation au long de cette première de fonctionnement.

Ainsi, le projet « Eau de Pandiassou » est aujourd'hui terminé avec succès. Tous ses objectifs ont été atteints : un système hydraulique complet a été conçu et mis en service (prise d'eau en lac, transport à l'usine, filière de traitement complète, système de distribution intégrant réservoir et kiosque de distribution), le choix technique du procédé de traitement pour l'eau des lacs, et son adéquation aux conditions locales a été pleinement validé.

Le projet permet de mettre en œuvre une solution durable, compatible avec les capacités de maintenance et les ressources économiques locales. Il répond aux priorités de la politique de développement d'Haïti : satisfaction durable de besoins sanitaires, aménagement du territoire, et création d'une activité économique de haute valeur ajoutée.

L'expérience acquise et les compétences créées vont permettre de concevoir et assembler en Haïti les futures unités, après développement d'un modèle original spécifiquement conçu pour cela, afin de généraliser cette première.

Son budget s'est élevé à 220 000 Euros, ainsi financé :

- Particuliers : 25 000 Euros
- Agence de l'Eau Rhône Méditerranée et Corse : 75 000 Euros
- Fondation Chirac : 50 000 Euros
- Département du Gard : 50 000 Euros
- AFU : 20 000 Euros

Ce projet a été rendu possible grâce au soutien de

fondation
Chirac



Actualisation août 2011



Photos du projet janvier 2010 à juillet 2011



Janvier : Premières reconnaissances sur site, avec Franklin Armand.



3 février : Le chaos règne, trois semaines après le séisme. Aucun vol commercial ne part de Port au Prince. StPhanel parvient néanmoins à obtenir billet et visa pour sa formation en France, après un parcours épique, et grâce à l'aide de LYSA et de sa filiale haïtienne SESAM,



Février : StPhanel en formation dans une usine de Gaz et Eaux, en Franche Comté, et découverte de la neige !



Mars : Le porte container MSC Rhône prend la mer, avec l'unité de traitement et son matériel d'accompagnement dans un container de 40 pieds



Avril : Le Président de la République René Préval reçoit Franklin Armand et Jacques Bertrand pour la présentation du projet. On le voit ici serrant la main à Stphanel Geffrard, l'ingénieur formé pour le projet



Avril : Corvées d'eau à Pandiassou.



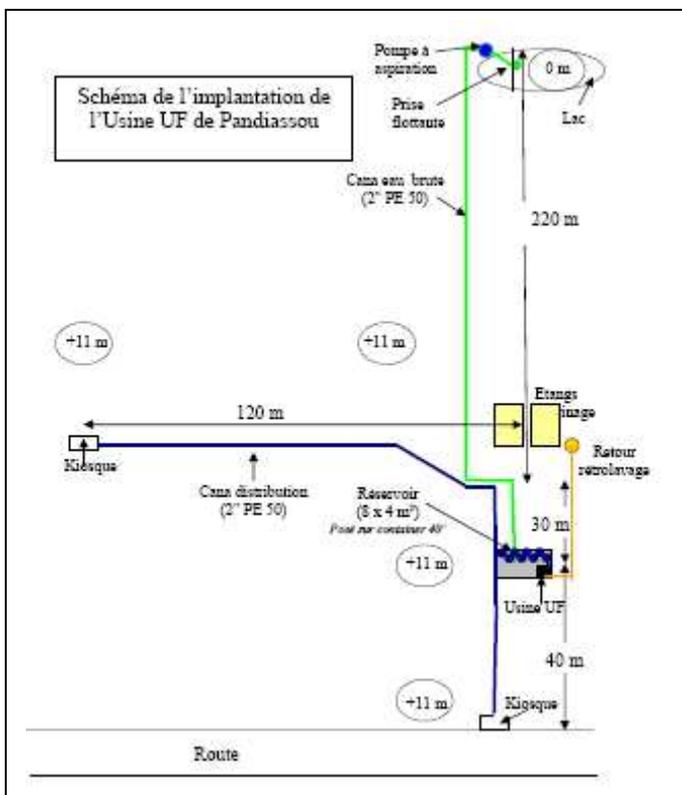
Avril : Le lac de Béthanie à Pandiassou, créé par Fr Armand, d'où sera prélevée l'eau à traiter par la première usine



Avril : Le lac de Savane Djan, également créé par Fr Armand, qui sera équipé dans la deuxième phase du projet, ainsi que plus de cent autres lacs collinaires



Juin : Inspection de barrages en chantier (barrage de Savane Baptiste et déversoir du barrage de Savane Djane)



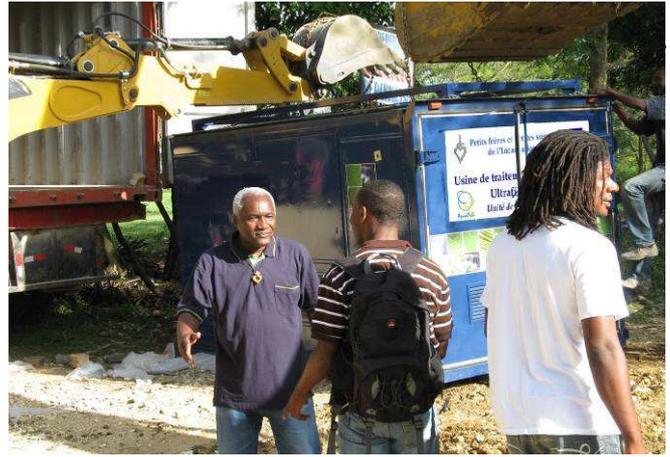
Mai-Juin : Pose de la conduite d'eau brute (qui joint le lac jusqu'à l'usine de potabilisation située 200m plus loin).



Juillet : Travaux de maçonnerie, pose des derniers tronçons de canalisation, et installation de la prise d'eau pour l'unité de traitement d'eau potable de Pandiassou



12 Juillet : Arrivée du container de 40 pieds à Pandiassou



L'usine sort du container (Fr Armand, de face, parle avec Slim)



Le container, maintenant vide, servira de local technique, et de support pour le réservoir surélevé



21 Juillet : L'usine est mise en eau (au premier plan, le prétraitement)

ipl santé environnement durables
Méditerranée

RAPPORT D'ANALYSE
Version 1

Client n°: 0001619052-18012-0964
Echantillon n°: M20100812-21260
Produit: EAU DESIONISEE ULTRAFURE
Exploitant: AQUAORBI
Rapport n°: 10082202 Page: 1

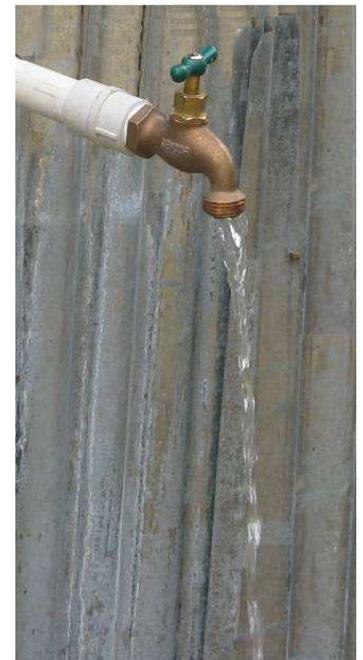
Adresse: AQUAORBI

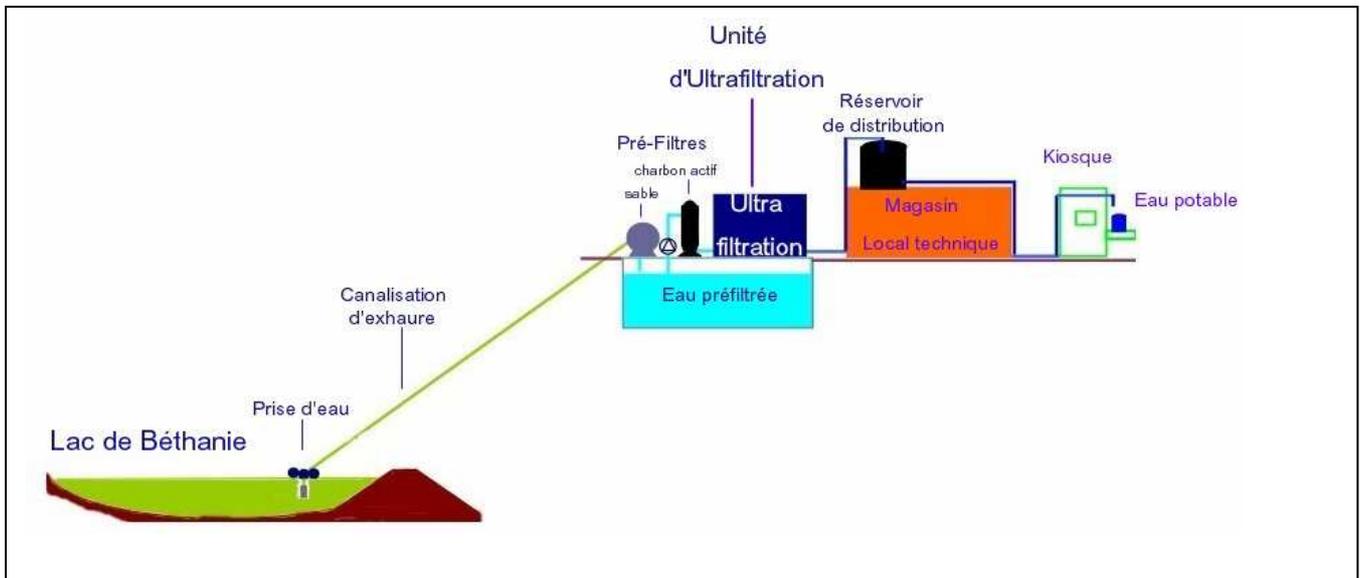
Date de réception: 12/08/2010
Date de prélèvement: 12/08/2010
Heure de prélèvement:
Prélevé par: LE DEMANDEUR
Type d'analyse:

Installation: PANDIASSOU (GAITE) - Eau ultrafiltrée
Lieu de prélèvement: pelletee 07/2010

PARAMETRE	RESULTAT	UNITÉ	BOURNE NORMES	LIMITE BASSE	LIMITE HAUTE	METHODES
MESURES SUR PLACE (PRELEVEUR)						
CITATIONS COMBINES						
PARAMETRES MICROBIOLOGIQUES						
ESCHERICHIA COLI / 100 ml	0	UFC/100ml				NF EN ISO 5358-1
INTEROCOQUES / 100 ml (MS)	0	UFC/100				NF EN ISO 7899-2
CARACTERISTIQUES ORGANOLEPTIQUES (M)						
COLORATION	<5	mg/l Pt				NF EN ISO 7887
ODEUR SA VOIR A 25 °C	2	U/m³				NF EN 1622
Turbidité à 90°/centimètre NFU	0,41	NFU				NF EN ISO 7027
EQUILIBRE CALCO-CARBONIQUE (M)						
Température de mesure du pH et CD/Fabro	22,3	°C				
pH	7,05	unités pH				NF T 90-008
MINERALISATION (M)						
CONDUCTIVITE à 20 °C	233	µS/cm				NF EN 27888
CONDUCTIVITE à 25°C	260	µS/cm				NF EN 27888
MAGNESIUM	5,7	mg/l				NF EN ISO 14911
POTASSIUM	2,60	mg/l				NF EN ISO 14911
SODIUM	17,6	mg/l				NF EN ISO 14911
CALCIUM	28,0	mg/l				NF EN ISO 14911
CHLORURES	10	mg/l				NF EN ISO 10304
SULFATES	6	mg/l				NF EN ISO 10304
FER ET MANGANESE (M)						
FER TOTAL	<20	µg/l				NF EN ISO 11885
MANGANESE TOTAL	<5	µg/l				NF EN ISO 11885
PARAMETRES AZOTES ET PHOSPHORES (M)						
INTERATES (en NO3)	<1	mg/l				NF EN ISO 10304

Août : les analyses faites en France confirment que l'eau est excellente. L'un de ses premiers consommateurs est Michel Barnier, commissaire européen !



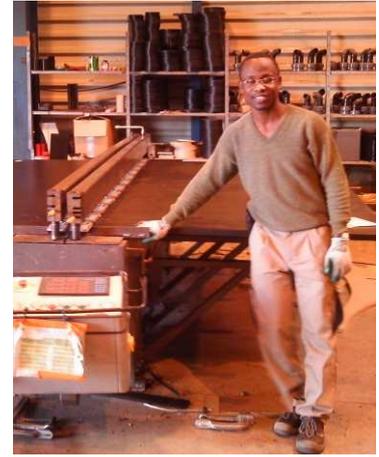


Sept 2010 : L'unité pilote de Pandiassou est dorénavant capable de produire tous les jours 50 000 litres d'une eau excellente, remplissant les plus stricts critères de qualité. Un kiosque de distribution est ouvert. Cette eau alimente dorénavant les Petits Frères et Sœurs de l'Incarnation, les orphelins qu'ils accueillent, leurs écoles, et les clients du kiosque. Le Président de la République René Préal a eu l'occasion d'en goûter, de même que les évêques de la conférence épiscopale d'Haïti : tous l'ont trouvée excellente. C'est pour permettre de multiplier cette première expérience parfaitement réussie qu'est conduit le présent projet.





Octobre - Novembre:
Slim en formation pour 2 mois
en France, auprès des
entreprises Gaz et Eaux,
Mégias, Stéphanoise des Eaux,
et SITA



Octobre 2010:

Une épidémie de choléra se déclare en Haïti. La maladie frappe cruellement le pays et s'installe durablement. L'absolue nécessité de traiter l'eau s'impose



Novembre - Décembre :
Jean-Yves Prissette passe 2
mois en Haïti pour préparer la
future industrialisation. A
gauche, avec Stphanel devant
l'unité de Pandiassou. A droite,
le terrain qu'il a réservé pour la
construction de l'atelier de
montage



Eau de la fraternité

Pandiassou

Eau pure produite par Ultrafiltration

Par UltraFiltration, l'eau prélevée dans la nature traverse des pores microscopiques qui retiennent tout corps de taille supérieure à 10 millièmes de millimètre. L'eau est ainsi débarrassée avec une sécurité absolue de tout organisme indésirable, tout en conservant l'ensemble de ses sels minéraux naturels, sans adjonction d'aucun produit chimique.

C'est le procédé idéal pour retrouver le meilleur de l'eau !

Vous conserverez toute sa qualité à l'Eau de la Fraternité en :

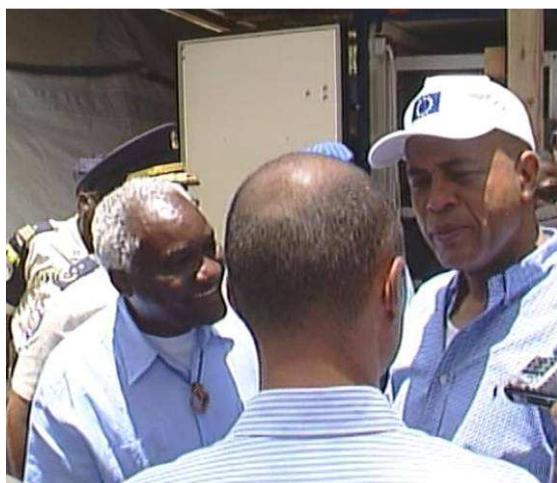
- manipulant la bonbonne avec des mains parfaitement propres
- évitant tout contact de l'eau, du goulot et de l'intérieur du bouchon avec les mains
- refermant soigneusement la bonbonne après chaque usage
- conservant la bonbonne à l'abri des rayonnements direct du soleil

Caratéristiques chimiques

Calcium	Ca ²⁺	28 mg/l
Chlorure	Cl ⁻	10 mg/l
Magnésium	Mg ²⁺	6 mg/l
Sodium	Na ⁺	17 mg/l
Nitrates	NO ³⁻	<1 mg/l
Conductivité		233 µs/cm

L'eau de la Fraternité « **Pandiassou** » peut être qualifiée d'excellente et peu minéralisée. Cela est dû à la nature des eaux dont elle est issue : eau de ruissellement, en milieu cristallin, préservée de toute influence non naturelle.

Décembre 2010 : Projet d'étiquette pour la commercialisation de l'eau



Mai 2011 : Le nouveau Président de la République, Joseph Martelly, visite l'installation (ici avec Franklin Armand, à gauche, et l'ambassadeur de France Didier Le Bret, de dos). Il est frappé par cette réussite dont il souligne l'importance pour le pays.



Juillet 2011 : Gérald Jean-Baptiste (à gauche), Directeur Général de l'Eau Potable et de l'Assainissement de la République d'Haïti passe une journée de visite et échange à Pandiassou avec Francklin Armand (au centre) et Jacques Bertrand (à gauche) pour travailler sur le projet et ses perspectives, qu'il entend intégrer dans le plan national de l'eau potable pour le pays.