

Séminaire PS-Eau décembre 2020

Témoignages

AEP villageoise NIEGO Burkina-Faso

Traitement du fer dans la ressource Brickaville Madagascar

Formation intervention urgence Mayotte



Alimentation en Eau Potable villageoise Niogo

Nous intervenons

- A la demande de la population,
- Pour un besoin collectif,

Nous étudions la faisabilité du projet

- Recherche d'une ressource de qualité exploitable. (La meilleure possible pour en limiter le traitement)
- Mesure de l'implication de la population dans ce projet, dimensionnement, implantation et chiffrage,
- Etablissement d'un budget d'exploitation prévisionnel et capacité de la population à financer la pérennité du système d'AEP
- La préservation de la qualité de la ressource sera toujours recherchée.
- Un volet assainissement complète le projet. Mise en place à minima de latrines.

Et finalement mise en œuvre du projet

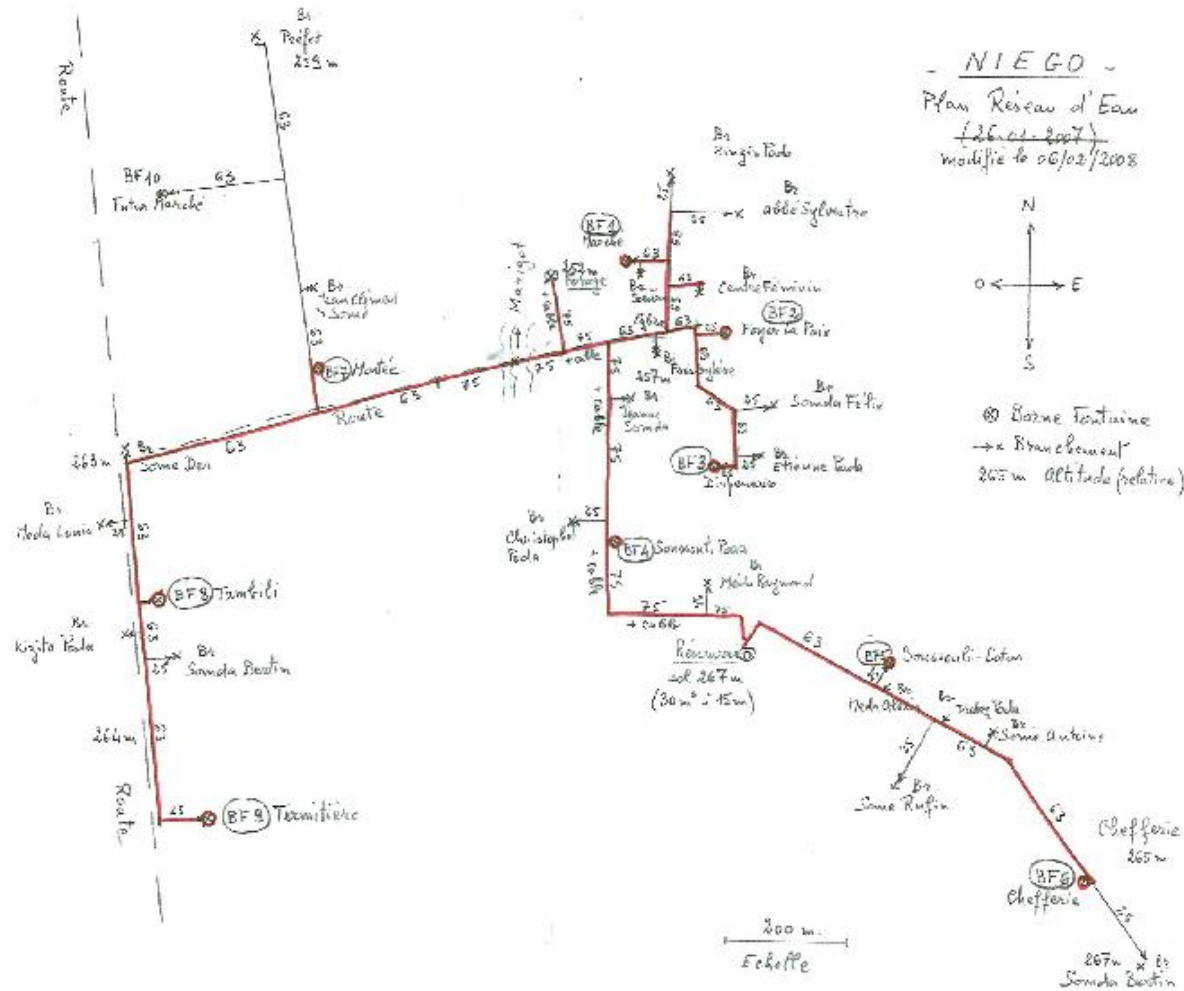
- Réalisation des travaux avec la population, les fournisseurs et entreprises locaux,
- Mise en service et formation des exploitants désignés,
- Mise en place d'un comité villageois de gestion.

Etude de faisabilité du projet



Sector	Population	POINTS D'EAU				1- Golou 2- OEG 3- Pégérou + Pongé 4- Chataca 5- Konomé 6- Coucouane 7- Bouane 8- Sanké 9- Colline 10- Lomlé
		Pointe Festoune	Tourne Festoune	Pompe man	Point Tract	
1	323	01	01 NF.	01	02	
2	350	04	01 NF.	01	05	
3	742	03	01 NF.	03	02	
4	524	0	0	01	05	
Moyenne	635	02	0	03	04	
Total	3434					

Implantation prévisionnelle par un relevé de terrain



Chiffrage et Réalisation des travaux

- Programmation**
- Réalisation des travaux de forage : fin d'année 2006. En effet on ne peut pas faire un essai de débit « valable » en saison humide d'une part et ce délai sera nécessaire pour officialiser les participations financières des différents intervenants d'autre part.
 - Relevé topographique pour l'implantation du réservoir : 4^{ième} trimestre 2006.
 - Préparation des commandes des matériels : 2^{ième} semestre 2006.
 - Commandes des matériels : après l'exécution du forage, en principe en janvier 2007.
 - Réalisation d'une partie des tranchées avec pose des canalisations (Aquassistance + Villageois) : Janvier 2007. Les autres tranchées avec la pose des canalisations seront faites ensuite par le village.
 - Installation du matériel de pompage : après la réalisation du réservoir, soit Mars – Avril 2007, en principe.
 - Mise en place de l'assainissement des écoles et dispensaire : janvier – avril 2007, en principe.
 - Embauche par le « Comité de l'Eau » de Niégo, de l'agent qui assurera le fonctionnement technique et administratif du nouveau Service des Eaux et la pose des conduites : en principe Janvier 2007, avant la mission d'Aquassistance pour le début de la pose des conduites.

Budget prévisionnel Le budget, indiqué ci-dessous, valorise la main d'œuvre et les dépenses afférentes au projet, incluant le temps nécessaire à la préparation et à la rédaction des rapports.

Postes de dépenses	Coût total EUROS	Contribution Agence de l'eau	Villageois	Club Rotary	Aquassistance
Investissement technique	119 950	61 400	11 200	12 000	35 350
<i>Forage</i>	12 000			12 000	
<i>Terrassement</i>	9 600		9 600		
<i>Pompage (panneaux solaires)</i>	35 350	-			35 350
<i>Logement du gardien</i>	1 600		1 600		
<i>Réservoir</i>	28 400	28 400	-	-	-
<i>Réseaux</i>	25 000	25 000	-	-	-
<i>Assainissement & Récupération de l'eau de pluies</i>	8 000	8 000	-	-	-
Véhicule	1 050	-	-	-	1 050
Salariés et Volontaires	10 800	-	-	-	10 800
Honoraire Bureau d'Etudes	3 760	-	-	-	3 760
Billets d'avion	7 200	-	-	-	7 200
Per diem	2 160	-	-	-	2 160
Communication sur le projet	2 000	-	-	-	2 000
Evaluation ex-post	5 000	2 500	-	-	2 500
TOTAL	151 920	63 900	11 200	12 000	64 820

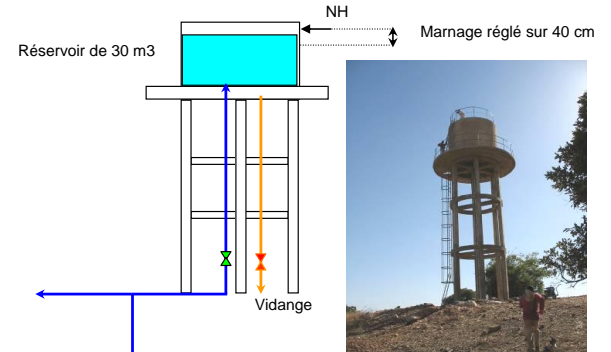
Financement Chaque partie opère normalement à ses frais dans le cadre des engagements dont il est convenu, à charge pour elle de trouver les fonds nécessaires. Aquassistance a sollicité des partenaires financiers pour le projet, soit le Rotary Club de Grasse (France) et l'Agence de l'Eau Seine Normandie. Ces financements devront être confirmés avant que ne débutent les travaux.

Réalisation des travaux



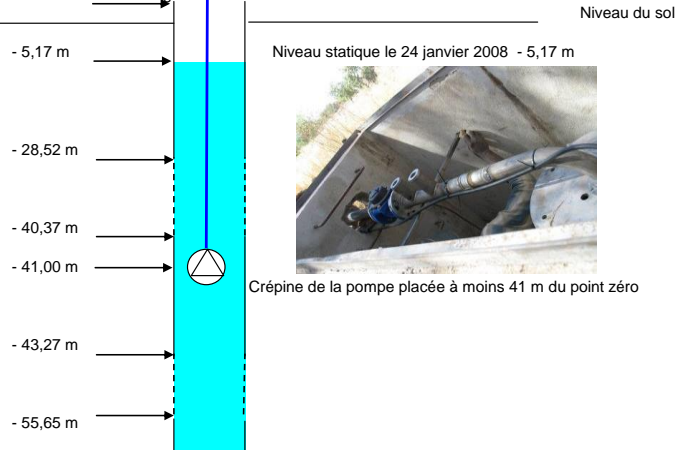


Vers la chefferie et réserve à coton



Réseau de type refoulement-distribution

Tête du forage :
Point zéro à plus 80 cm / au fond du regard



Crépine de la pompe placée à moins 41 m du point zéro

Niveau statique le 24/01/2008 : - 5,17 m (par rapport à la tête du forage)

Niveau dynamique le plus bas, observé le 30/01/2008, entre 13h30 et 14h :
ND = - 22,29 m, pour un débit de 12,24 m³/h

NOTA : il est déconseillé d'avoir un débit supérieur à 9 m³/h (débit maximum d'exploitation du forage)



Réf : NiegoPompage29-31Janv2008

Traitement du fer dans la ressource Brickaville Madagascar

Nous intervenons

- A la demande d'Hydraulique Sans Frontière pour une assistance technique,
- Sur le volet traitabilité du fer et définition du process le mieux adapté à la situation,

Etude

- Analyse des paramètres physico-chimiques impliqués dans la complexation du fer,
- Définition de la filière de traitement, dimensionnement, implantation et chiffrage,
- Participation à l'élaboration de l'appel d'offre, analyse et critique des offres.

Après réalisation

- Mise en route de l'installation et formation des exploitants

Illustration des eaux rouges dans le réservoir



Vidanges régulières sur lagunage



Caractérisation de la ressource

Analyse qualité eau

Client

Hydraulique Sans Frontières

AEP Brickaville

Provenance sample

Forage F2

Forage F2

Forage F2

Forage F2

Date sampling

06/10/2016

05.10.2016, 15h30

06.10.2016, 14h25

06.10.2016, ajout HNO3+

Paramètres physiques

08/10/2016

05.10.2016, 15h35

06.10.2016, 14h30

--

Analyse +/-

08/10/2016

05.10.2016, 15h35

06.10.2016, 14h30

18/10/2016

Analyse métaux lourds

--

--

--

--

Analyse bact

--

--

--

--

Laboratoire, technicien

BushProof, Tahina

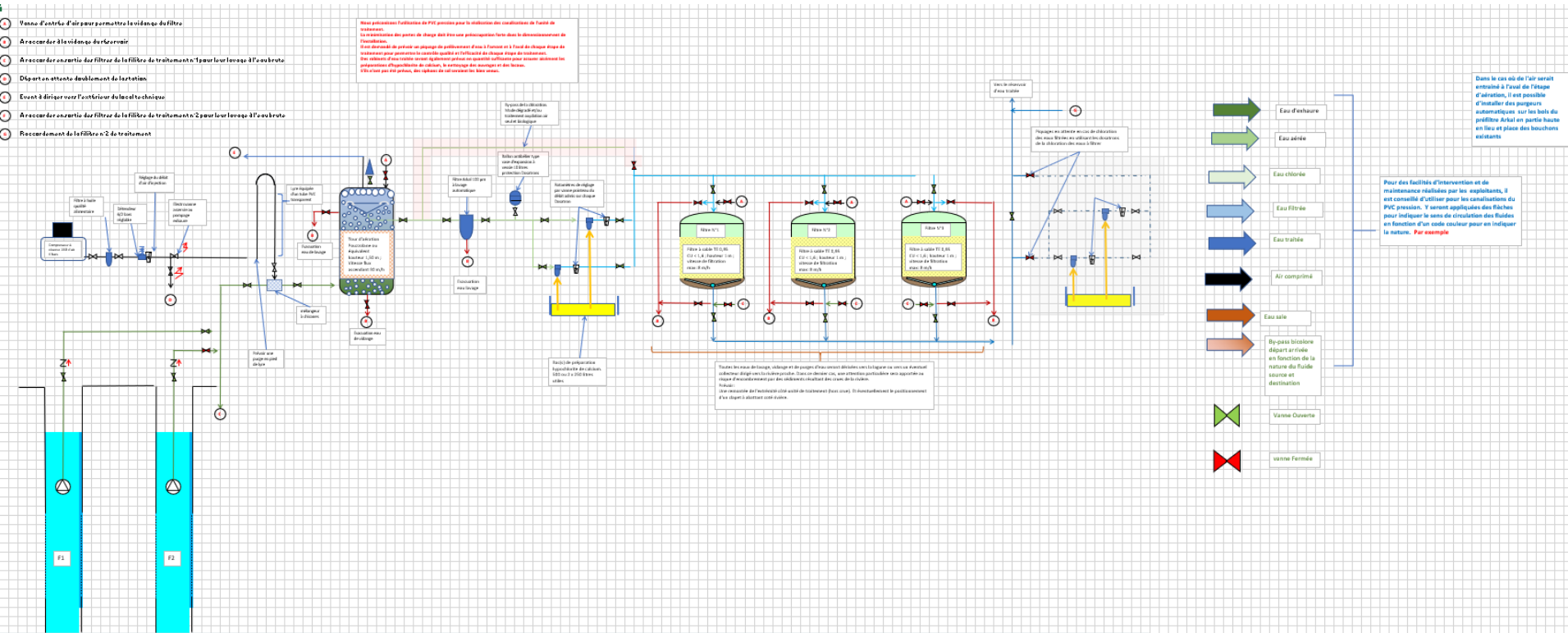
BushProof, Vonjy

BushProof, Vonjy

Institut Pasteur

Paramètres	U	Standards WHO	Résultats			
Odeur		Accept. conso.	Sans	Sans	Sans	Sans
Couleur		Accept. conso.	Sans	Sans	Sans	Sans
Goût		Accept. conso.	Sans	Sans	Sans	Sans
Turbidité	NTU	5	< 5	< 5	< 5	< 5
Conductivité	µS/cm	2 000	124	179	156	--
TDS	ppm	1 200	61	90	78	--
pH	-	6.5 > 8.5	7,13	6,30	6,58	--
Température	°C	--	23,4	25,5	25,3	--
Dureté	*F	50				
Alcalinité	mg/l CaCO3	500	3,9			
Chlore résiduel	mg/l	0,5				
Calcium (Ca 2+)	mg/l	--				
Magnésium (Mg 2+)	mg/l	--	30,00			
Sodium (Na +)	mg/l	--				
Potassium (K +)	mg/l	12				
Ammonium (NH 4+)	mg/l	0,5				
Fer (Fe 2+)	mg/l	0,3	0,24			
Fer total (Fe 2+, Fe 3+)	mg/l	0,3	0,41	> 0,5	< 0,5	0,1
Manganèse (Mn 2+)	mg/l	0,4	0,15			
Aluminium (Al 3+)	mg/l	0,2	0,00			
Carbonates (CO3 2-)	mg/l	--				
Bicarbonates (HCO3 -)	mg/l	--				
Chlorures (Cl -)	mg/l	250	2,80			
Sulphate (SO4 2-)	mg/l	250	0,00			
Nitrites (NO2 -)	mg/l	0,2	0,03			
Nitrates (NO3 -)	mg/l	50	4,41			
Phosphates (PO4 3-)	mg/l	5				
Fluorures (F -)	mg/l	1,5	0,00			
Hydroxyde (OH -)	mg/l	--				
Arsenic (As)	mg/l	0,01	0,00			
Mercuré (Hg)	mg/l	0,006				
Plomb (Pb)	mg/l	0,01				
Zinc (Zn)	mg/l	3,00				
Nickel (Ni)	mg/l	0,07				
Chrome (Cr 6+)	mg/l	0,05				
Cadmium (Cd)	mg/l	0,003				
Vanadium (V)	mg/l	--				
Cyanures totaux (CN)	mg/l	0,005				
TTC (thermotolerant coliforms)	n/100ml	0 (10)	0			

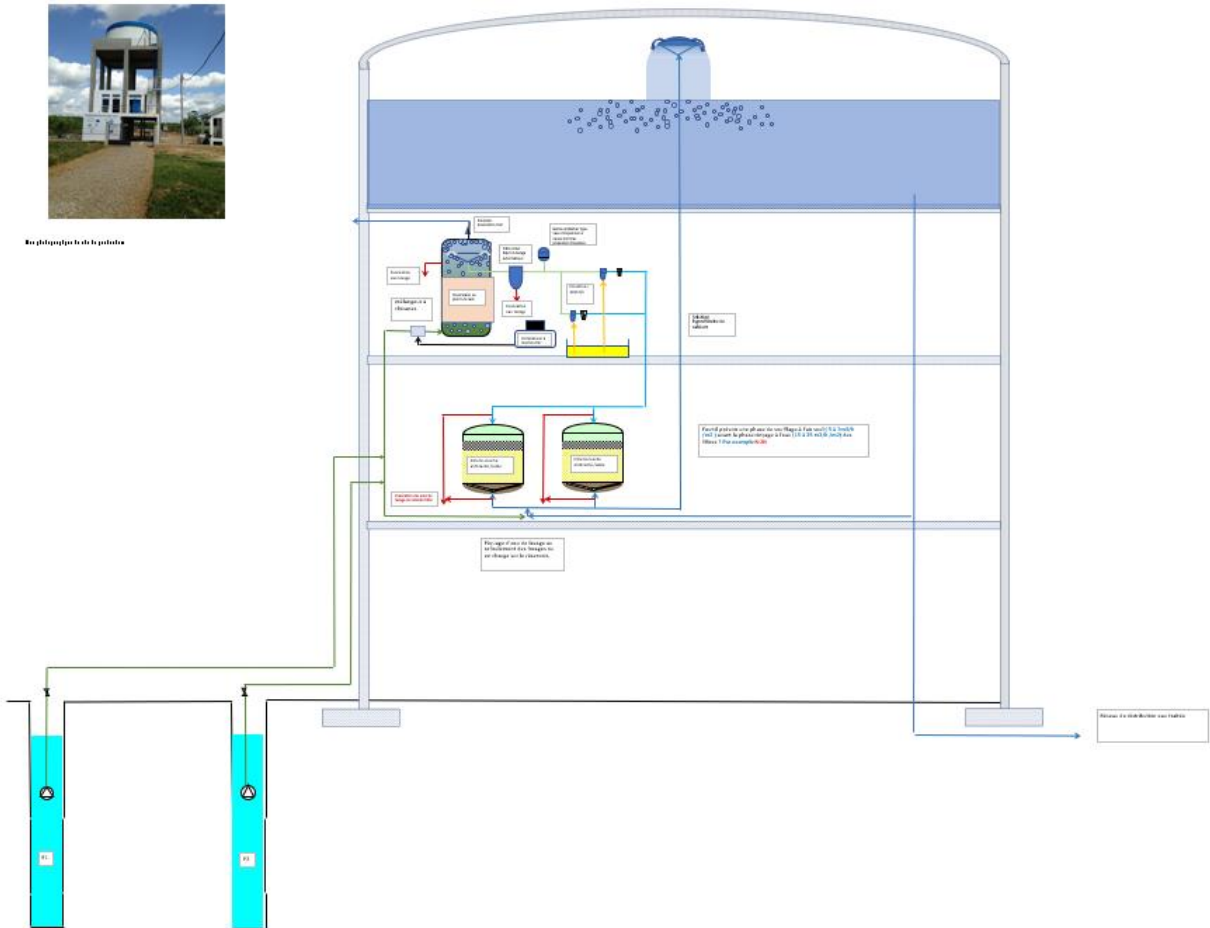
Elaboration du process cible



Implantation de la filière de traitement à partir des ouvrages existants



Ex photographie de la station



Travaux en cours de réalisation. Mise en service à venir

- Mise en service projetée en fin de 1^{er} trimestre 2021

- Formation du personnel d'exploitation à la conduite de chaque étape du traitement.
 - Pompage (exploitation des forages) suivi de l'aquifère, de la qualité de la ressource du débit.
 - Tour d'oxydation. Perte de charge, O₂, fer, pH entrée / O₂, fer, pH sortie.
 - Préfiltration 100 microns. Perte de charge cycle de lavage.
 - Chloration. Préparation de solutions chlorées. Contrôle résiduel cl₂ en sortie dosage.
 - Filtration sable. Pertes de charge cycle de filtration, turbidité, fer, cl₂, pH sortie.
 - Sortie réservoir distribution. Contrôle Turbidité, fer, cl₂, pH.
 - Enregistrement des données d'exploitation. Qualité, production, consommation énergie et réactifs.Les analyses plus complexes sont confiées à un laboratoire local.

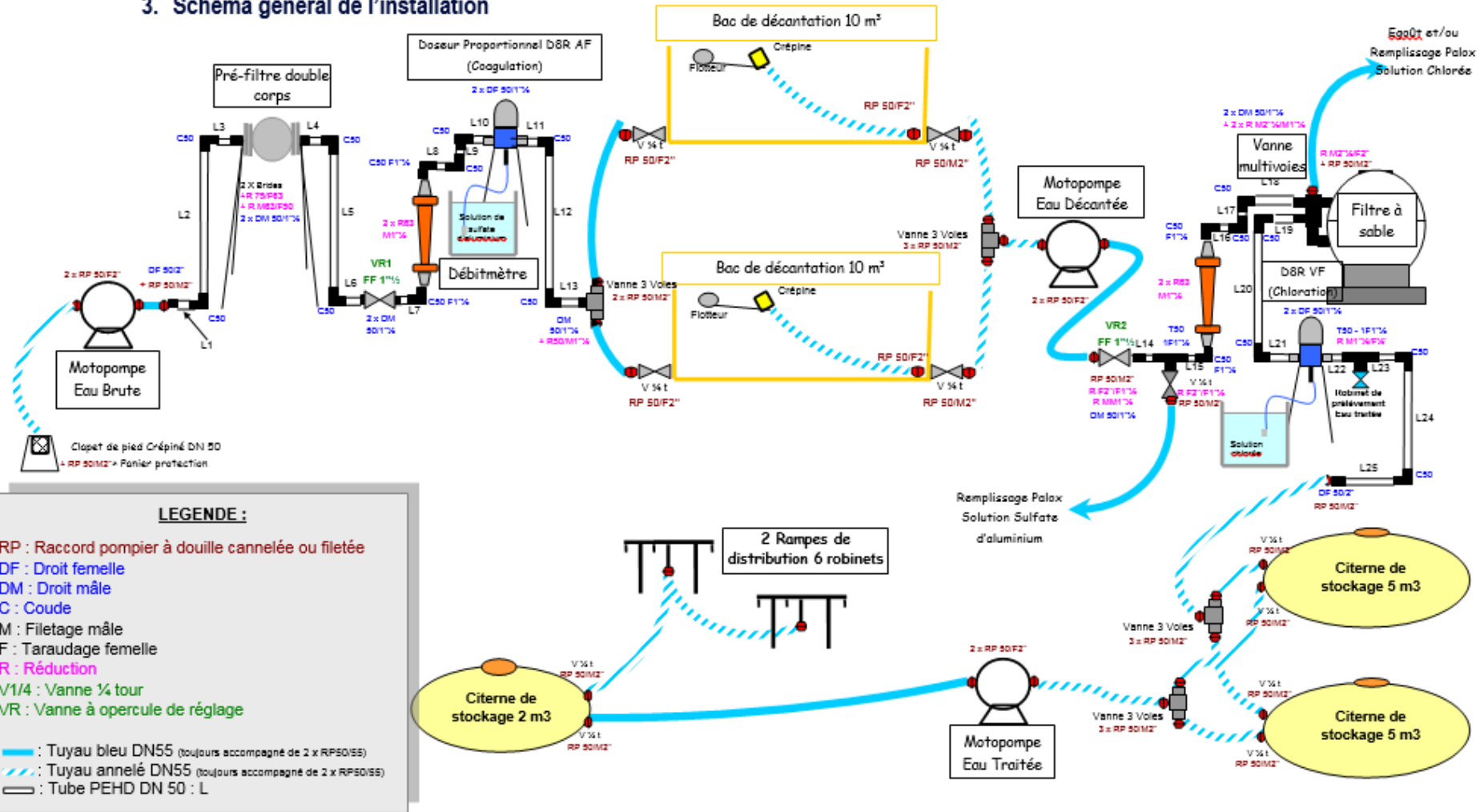
Formation à l'urgence et exploitation de la station de traitement CDF5000 Mayotte

- Description des contextes spécifiques à l'urgence lors de catastrophes. Désorganisation profonde, population démunie et sans ressources.
- Présentation des moyens d'y palier en coordination avec les autorités locales et ou le bureau de coordination des affaires humanitaires OCHA (ONU)
- Formation théorique au traitement de l'eau appliqué aux stations CDF5000. Traitement et contrôle de la qualité des eaux. (Ressource, en cours de traitement et traitée)
- Atelier pratique de montage, de la station, détermination des taux de traitement, mise en service de la station, production de l'eau, reconditionnement de la station pour un usage ultérieur.



Station CDF 5000 Schéma de principe

3. Schéma général de l'installation



Montage et mise en œuvre de la station CDF5000





Questions réponses