

Rapport d'audit de process de traitement Station de traitement d'eau de la ville de Bitam



Libreville, novembre 2017

Table des matières

Introduction	3
Description des ouvrages et du process de traitement d'eau de surface de la station de Bitam	4
Audit de process de traitement	4
Contrôle de l'auto-surveillance	5
Conditions d'exploitation.....	6
Continuité de service eau	6
Environnement et sécurité	6
Conclusion.....	7

Introduction

Dans le cadre de ses activités de régulation du secteur de l'eau et de l'électricité, l'ARSEE a réalisé un audit de process de traitement, ainsi qu'une visite à la station de traitement d'eau de Bitam le 10 octobre 2017.

L'objectif principal de cette mission était de veiller à la qualité et à la continuité de service eau conformément à l'annexe 8 et 9. De façon spécifique, il a été question de :

- Vérifier l'état des équipements ;
- Contrôler l'auto-surveillance de la qualité de l'eau ;
- Apprécier les conditions d'exploitation ;
- Evaluer la continuité de service.

Description des ouvrages et du process de traitement d'eau de surface de la station de Bitam

La station de production d'eau potable de Bitam est une station de type Opalium. L'eau potable destinée à la consommation est produite à partir de la rivière Mvézé. Cette station est constituée des équipements suivants :

- **Aspiration d'eau brute** : Elle se fait à partir d'une pompe installée dans un puisard de débit nominal 100 m³/h pour une hauteur manométrique de 8mCE.
- **Floculation et décantation** : Un décanteur de type nid d'abeille dans lequel s'effectue l'injection du FLOQUAT.
- **Filtration** : Deux filtres fermés sous pression contenant du sable et des buselures.
- **Stérilisation et neutralisation** : Elles se réalisent dans une bache eau traitée d'une capacité de 100 m³ dans laquelle se fait l'injection du chlore et du carbonate.
- **Refoulement** : Le refoulement s'effectue à une pression de 10 bars par l'intermédiaire de deux pompes eau traitée chacune de débit nominal 100 m³/h. Les deux pompes fonctionnent de façon alternée.
- **Stockage** : Il se réalise par le biais d'un château d'eau de 12 m de hauteur et d'une capacité de 150 m³. Ce dernier, aux dires de l'exploitant, ne se remplit plus.

Cette station assure une production journalière de 1700m³ en moyenne en saison pluvieuse.

Audit de process de traitement

L'audit s'est fait en présence de l'agent station et du chef d'équipe production/distribution eau.

Plusieurs dysfonctionnements qui contribuent à la dégradation de la qualité de l'eau, de la continuité de service ainsi que des conditions d'exploitation ont été relevés.

Il s'agit :

- De l'absence d'éclairage au niveau de la prise eau brute ;
- De l'état dégradé du coffret électrique de la pompe eau brute ;
- De l'absence d'une seconde pompe eau brute pour assurer la continuité de service eau en cas d'avarie sur celle actuellement en service ;
- Du manomètre du filtre F1 hors service ;
- Des filtres servant à l'aération des armoires de contrôle commande non entretenus ;
- Des démarreurs ATS de l'armoire de contrôle commande du lavage des filtres hors service ;
- De la bache d'eau traitée dans un état corrodé ;

- De deux vannes hors service sur les canalisations qui desservent les quartiers Agnizoack et Mbilli ;
- De la télégestion hors service.

Contrôle de l'auto-surveillance

Le contrôle de la qualité de l'eau a consisté à :

- Consulter les rapports journaliers de pilotage petites usines;
- Faire réaliser à l'agent de station une analyse des paramètres physico-chimiques de type C1 en eau brute et en eau traitée ;
- Examiner la procédure de retour à la normale suite à une non-conformité bactériologique.

Dans le cadre du contrôle de l'auto-surveillance nous avons noté :

- L'absence de traçabilité concernant la procédure de retour à la normale en cas de non-conformité ;
- Des résultats hors objectifs SEEG portant sur la turbidité souvent élevées en matinée lors de la prise de service de l'agent de station ;
- Des résultats non-conformes issus des analyses concernant la mesure du pH sur le réseau de distribution.

Le tableau ci-après présente les résultats des analyses en eau brute et en eau traitée réalisées dans la ville de Bitam.

	pH	Turbidité (NTU)	Chlore (mg/L)
Eau brute	6,56	11,2	
Eau traitée (sortie station)	7,37	0,86	≥*2,20
Eau traitée (quartier Mimbang)	8,75	0,82	≥*2,20
Eau traitée (Quartier Ekowong)	8,27	1,66	0,55

* : Le chlorimètre ne peut effectuer la mesure de la concentration du chlore au-delà de 2,20 mg/l.

Les résultats issus des analyses effectuées concernant la mesure du pH sur le réseau de distribution, notamment dans les quartiers Mimbang et Ekowong étaient tous non-conformes.

Selon l'agent station, ces résultats s'expliqueraient par une faible consommation d'eau potable dans ces quartiers.

Suite à cela, nous avons consulté les bulletins hebdomadaires des résultats issus des analyses d'eau distribuée afin de voir si ces non-conformités sont récurrentes dans ces zones. Ces derniers ont alors révélé que les résultats des analyses de classe C1 étaient conformes au cours des semaines qui ont précédé notre mission.

Conditions d'exploitation

Au cours de l'audit, nous avons noté que les conditions d'exploitation sont dégradées par :

- L'absence de télégestion ;
- La présence de hautes herbes ;
- Le lavage manuel des filtres suite au dysfonctionnement survenu sur les démarreurs ATS ;
- Les travaux de construction du bâtiment abritant le laboratoire à l'arrêt depuis près de deux ans.

Continuité de service eau

La quantité d'eau potable produite actuellement est insuffisante pour satisfaire à la demande. Du fait de cette insuffisance environ 15% de la ville de Bitam n'est pas alimentée à savoir la zone abritant les travaux publics et les quartiers tels que Mongomo-Ayat, Agnizoack et Mbilli, selon la SEEG.

De plus, aux dires des exploitants, des canalisations en acier galvanisé qui datent de 1964 doivent être remplacées sur une distance de 5 km dans le centre-ville bitamois afin d'améliorer la desserte en eau dans cette zone.

Autres observations

Aux dires des agents, la continuité de service eau se dégrade considérablement durant la période d'étiage, causant ainsi une réduction du débit de production allant de 1700m³ /h en moyenne durant la saison pluvieuse à 1500m³/h en période d'étiage.

Ainsi, pour améliorer la desserte en eau durant cette période, un projet visant la construction d'une digue de 1 mètre de hauteur sera mis en œuvre en février 2018 selon la SEEG. Aussi, il semblerait qu'aucune étude d'impact environnementale et sociale n'ait été réalisée pour ce projet.

Environnement et sécurité

En matière d'environnement et de sécurité, nous avons constaté :

- La présence de hautes herbes ;
- La présence de matériels (câbles, conteneurs, transformateurs etc.) sur site abritant la station de traitement d'eau et la centrale thermique ;
- La présence d'un seul extincteur hors service pour toute la station de traitement d'eau ;
- L'absence d'éclairage au niveau de la prise eau.

Conclusion

Afin d'assurer une meilleure qualité et continuité de service en matière de fourniture d'eau il faudrait :

- Augmenter les capacités de production d'eau potable pour une meilleur desserte en eau ;
- Procéder à la mise en service d'une seconde pompe eau brute dans les meilleurs délais ;
- Améliorer l'entretien des équipements tels que les démarreurs ATS ;
- Procéder au recyclage du matériel présent sur le site.