

Rapport d'audit de process de traitement

Station de traitement d'eau de la ville de Lastourville



Libreville, juin 2018

Table des matières

Introduction.....	3
Description des ouvrages et du process de traitement d'eau.....	4
Station de traitement d'eau de la ville de Lastourville	4
Réseau d'eau.....	5
Faits marquants	5
Station de traitement d'eau.....	5
Autres dysfonctionnements	7
Manquements relevés à la station de refoulement d'eau brute.....	7
Manquements relevés au niveau de la station de traitement d'eau.....	8
Contrôle de l'auto-surveillance	8
Autres observations.....	8
Conditions d'exploitation et sécurité	8
Conclusion.....	9

Introduction

Dans le cadre de nos missions de régulation du secteur de l'eau potable, nous avons effectué une visite de contrôle le 17 mai 2018 à la station de traitement d'eau de Lastourville ainsi que sur le réseau de distribution d'eau.

L'objectif principal de cette mission était de veiller à la qualité et à la continuité de service eau conformément aux annexes 8 et 9 du cahier des charges partie eau de la Convention de Concession.

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

Station de traitement d'eau de la ville de Lastourville

La station de production d'eau potable de Lastourville est une station Dégremont de type compact de 100m³/h. Mise en service en 2016, celle-ci vient en remplacement d'une autre station de même type dont la capacité nominale (50m³/h) était devenue insuffisante pour satisfaire à la demande.

Les ouvrages et équipements suivants concourent à la production de l'eau potable :

- **Station de refoulement eau brute** : Le refoulement de l'eau brute se réalise par l'intermédiaire de deux pompes de surface qui captent l'eau destinée à la consommation dans un puisard. Ces deux pompes ont chacune un débit nominal de 110m³/h et fonctionnent de façon alternée. Le refoulement de l'eau vers la station de traitement s'effectue à travers une conduite en fonte, DN 200 à une pression de 2,5 bars

Aussi, ce puisard est alimenté par le biais de deux conduites dont une de DN300 et une de DN 250 à partir de l'Ogooué. A cela s'ajoute une autre conduite de DN90 à partir de laquelle une pompe d'immersion est raccordée durant la période d'étiage compte tenu de la baisse du niveau dans le fleuve.

- **Coagulation/floculation**: Elles s'effectuent grâce à l'injection d'un coagulant (Floquat) à l'arrivée eau brute à la station, par l'intermédiaire d'une pompe doseuse.
- **Décantation** : Elle se déroule à l'intérieur d'un décanteur de type nid d'abeille d'une capacité de 110m³;
- **Filtration** : Deux filtres fermés sous pression de 60m³ chacune, assurent la filtration de l'eau décantée ;
- **Stérilisation et neutralisation** : L'eau filtrée est envoyée dans une bache de 400 m³ dans laquelle se fait l'injection du chlore et du carbonate par l'intermédiaire de pompes doseuses.
- **Refoulement** : L'eau au sortie de la station est refoulée vers une station de reprise à une pression de 9 bars par l'intermédiaire de deux pompes eau traitée de 100 m³/h chacune dont l'une est utilisée en secours.

Cette station de traitement d'eau réalise aujourd'hui une production moyenne de 2200m³/j qui répond à la demande.

Réseau d'eau

La distribution de l'eau potable produite par la station de potabilisation de la ville de Lastourville est réalisée par le concours d'une station de reprise et d'un château d'eau.

La station de reprise est équipée :

- ❖ D'un réservoir de 350m³ qui, dans l'ancienne configuration assurait la distribution de l'eau potable produite par l'ancienne station Dégrémont ;
- ❖ De deux pompes de refoulement de 80m³/h chacune dont l'une en service et une autre utilisée en secours ;

Cette station se charge d'envoyer de l'eau au château d'eau situé à proximité de l'ancienne piste d'atterrissage avec une pression de 21bars.

Le **stockage** : Il se réalise par le biais d'un château d'eau d'une capacité de 400 m³ mis en service en 2016.

Faits marquants

Lors de la visite de contrôle, nous avons noté des manquements importants aussi bien au niveau de la station de traitement d'eau que sur le réseau de distribution.

Station de traitement d'eau

En ce qui concerne la station de traitement d'eau nous pouvons citer :

- ✓ **La présence de l'ancienne installation**

Lors de notre visite de contrôle, nous avons relevé la présence de l'ancienne installation à savoir la station Dégrémont de 50m³/h à proximité de celle de 100m³/h et les deux anciennes pompes eau brute sur le site de la station de pompage. Ces ouvrages ne sont plus exploités depuis 2016 suite à la mise en service de la nouvelle installation.



Image2 Station de traitement d'eau Dégrémont de 50m³/h



Image 1 Pompe de refoulement eau brute appartenant à l'ancienne installation

✓ **La présence de fuite d'eau**

Il s'agit d'une fuite d'eau relevée sur la conduite d'amenée d'eau filtrée vers la bêche de stockage.



Image 3 Fuite d'eau filtrée

✓ **Le système de supervision de la station non optimal**

La station de traitement d'eau de Lastourville dispose d'un outil de télégestion qui n'est cependant pas optimal en raison de l'indisponibilité de bon nombre de capteurs. Il s'agit :

- Du débitmètre eau brute hors d'usage ;
- Du dysfonctionnement du système de communication des radios de télégestion (Sofrel) ;
- De l'ensemble des débitmètres eau traitée à savoir : En sortie station de traitement, en sortie bêche eau de reprise et en sortie château d'eau.

De plus, le château de Lastourville connaît des débordements d'eau qui occasionne un gaspillage.

✓ **Le ravinement de terrain**

Un ravinement de terrain s'est formé le long de la voie menant à la prise d'eau brute exposant les câbles d'alimentation électrique de celle-ci. Cette situation constitue un risque pour la continuité de service eau.



Image 4 Câble d'alimentation électrique de la prise d'eau brute à nue

✓ **L'encombrement fréquent de la crépine**

Du fait de l'encombrement fréquent de la crépine, les agents de la maintenance basés à Franceville, ont procédé à la réduction de la colonne d'aspiration d'eau brute d'environ un mètre de long. Cette opération a été mise en place afin de réduire la fréquence de colmatage et donc le nombre d'intervention sur le site. Toutefois, nous restons sceptiques quant aux résultats escomptés et nous pensons que des réflexions plus approfondies devraient être orientées dans ce sens afin d'améliorer non seulement la continuité de service eau mais aussi les conditions d'exploitation.



Image 5 Colonne d'aspiration eau brute

✓ **Discontinuité du service électrique**

La ville de Lastourville est sujette à de nombreuses coupures électriques qui sont à l'origine de la discontinuité de service eau et d'une dégradation de la qualité de l'eau.

Autres dysfonctionnements

Nous avons relevé, en plus des dysfonctionnements susmentionnés, d'autres manquements au sein de la station et sur le réseau de distribution.

Manquements relevés à la station de refoulement d'eau brute

Il s'agit :

- De l'encombrement des évacuations d'eau pluviale ;
- Des conduites d'amenée d'eau brute dans le puisard dont le cheminement jusqu'au fleuve est méconnu des agents du fait de la présence de hautes herbes ;
- De la prise d'eau brute non sécurisée ;
- D'une fuite d'eau au niveau de la canalisation en PEHD servant à l'amorçage des pompes eau brute.

Manquements relevés au niveau de la station de traitement d'eau

Il s'agit :

- De l'absence de pompes doseuses utilisées en secours ;
- De la faible pression d'eau du robinet de la douche de sécurité ;
- De la fuite d'eau au niveau de l'évier du laboratoire.

Contrôle de l'auto-surveillance

Le contrôle de l'auto-surveillance de la qualité de l'eau, dans le cadre de nos missions a consisté à :

- Consulter les rapports journaliers pilotage petites usines ;
- Faire réaliser à l'agent de station
 - Une analyse des paramètres physico-chimiques de type C1 en eau traitée en sortie station et sur le réseau de distribution;
 - Une analyse du pH et de la turbidité de l'eau brute.

Tableau I : Résultats des analyses réalisées sur l'eau brute et sur l'eau traitée en sortie station

	Chlore	pH	Turbidité
Eau brute		6,83	23,3
Eau traitée	0,93	7,43	0,61

L'analyse du tableau I montre que le taux de chlore dans l'eau en sortie station est hors objectifs SEEG (compris entre 1 et 1,7).

Tableau II : Résultats des analyses réalisées sur le réseau de distribution

Quartiers	Chlore	pH	Turbidité
Mission catholique	0,45	7,42	0,46
Ligoma	0,63	7,39	0,96

Autres observations

Conditions d'exploitation et sécurité

Les conditions d'exploitation sont dégradées par :

- ✓ Le dysfonctionnement de la plupart des capteurs à l'origine :
 - Du débordement de la bache eau décantée suite au problème de communication entre les radios de télégestion de la prise d'eau brute et de la station de traitement ;
 - Du débordement du château d'eau de Lastourville.

Conclusion

Au regard de ce qui précède, nous pensons que la station devrait disposer, en ce qui concerne la qualité et la continuité de service :

- D'un meilleur système de supervision en matière de télégestion ;
- D'un groupe électrogène de secours à la station compte tenu des nombreuses coupures électriques dans la ville.

Aussi, la SEEG devrait procéder :

- Au transfert de l'ancienne station Dégremont vers une localité qui rencontre des insuffisances en termes de production d'eau potable ;
- Au désherbage de façon régulière de la station de refoulement d'eau brute ;
- A la sécurisation de toute l'installation de la prise d'eau brute menacée par un ravinement.