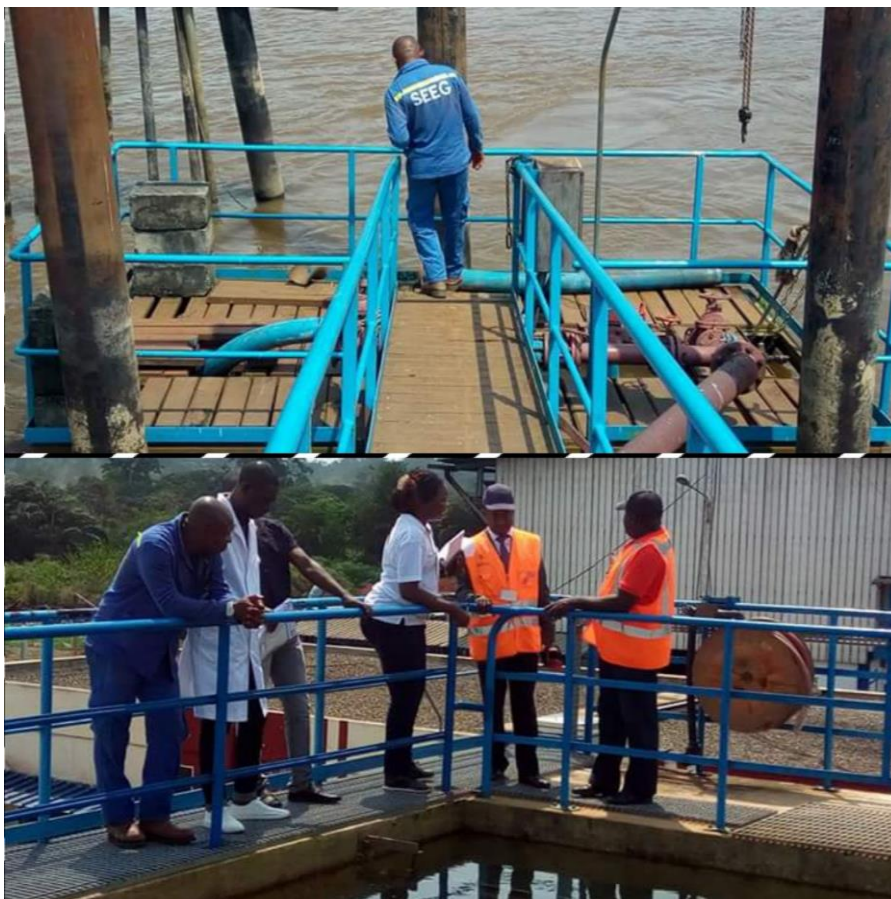


## Rapport d'audit de process de traitement Station de traitement d'eau de Lambaréné



*Libreville, Février 2017*

---

# Table des matières

<a href="#"><u>Introduction</u></a> .....	3
<a href="#"><u>Description des ouvrages et du process de traitement d'eau</u></a> .....	4
<a href="#"><u>La station de traitement d'eau de surface</u></a> .....	4
<a href="#"><u>La station de traitement d'eau souterraine</u></a> .....	4
<a href="#"><u>Suivi des évolutions suite à l'audit de process</u></a> .....	5
<a href="#"><u>Résultats de l'audit de process</u></a> .....	5
<a href="#"><u>Contrôle de l'auto-surveillance</u></a> .....	5
<a href="#"><u>Autres observations</u></a> .....	6
<a href="#"><u>Conditions d'exploitation et sécurité</u></a> .....	6
<a href="#"><u>Continuité des services</u></a> .....	6
<a href="#"><u>Conclusion</u></a> .....	7

## Introduction

Dans le cadre de nos missions de régulations du secteur de l'eau potable, nous avons effectué une visite de contrôle le 03 février 2017 à la station de traitement d'eau de Lambaréné et sur le site des forages F1 et F2.

L'objectif principal de cette mission est d'assurer le suivi des évolutions suite à l'audit réalisé le 15 juillet 2015 à la station de traitement d'eau. De façon spécifique, cette visite de contrôle a permis de procéder :

- A la vérification de l'état des équipements et des ouvrages concourant à la production d'une eau potable;
- Au contrôle de l'auto-surveillance de la qualité de l'eau ;
- A l'appréciation des conditions d'exploitation ;
- A l'évaluation de la qualité et de la continuité des services ;
- A la recherche des causes concernant les récurrences des non-conformités bactériologiques présentes dans cette ville afin d'amener la SEEG à les réduire.

## Description des ouvrages et du process de traitement d'eau

La station de production de Lambaréné est une station de type Degremont superpulsator, rattachée au service régional de production et de distribution d'eau.

La production d'eau de cette ville est réalisée par deux types d'ouvrages qui sont :

- Une station de traitement d'eau de surface ;
- Deux forages qui alimentent une partie de la ville notamment le quartier Isaac.

### La station de traitement d'eau de surface

Elle utilise une technologie de décantation dite « super pulsator ». Les équipements permettant le traitement complet de l'aspiration d'eau brute au refoulement d'eau traitée sont :

- **Aspiration d'eau brute** : Trois pompes immergées installées sur un ponton flottant, de débit nominal de 80 m<sup>3</sup>/h. Une des pompes est en secours. Le débit d'aspiration est de 150m<sup>3</sup> /h ;
- **Floculation et décantation** : Un décanteur de type « super pulsator », la floculation est réalisée par l'injection de FLOQUAT à travers deux pompes doseuses ;
- **Filtration** : Six filtres à sable sous pression,
- **Stérilisation et stockage à la station** : Une bache eau traitée de 1000m<sup>3</sup> dans lequel est injecté le chlore par l'intermédiaire de deux pompes doseuses ;
- **Refoulement** : il se fait par l'intermédiaire de deux pompes de débit nominal 150 m<sup>3</sup>/h vers le réseau de distribution.

### La station de traitement d'eau souterraine

Le traitement est réalisé par une stérilisation à un point unique des eaux issues des deux forages :

- **Forage 1** : Son débit est de 65 m<sup>3</sup>/h ;
- **Forage 2** : Son débit est de 70 m<sup>3</sup>/h.

## Suivi des évolutions suite à l'audit de process

Tableau : Suivi des évolutions suite à l'audit de process de traitement de juillet 2015.

Ouvrages et équipements	Constats lors de l'audit	Suivi de l'évolution
Unité centrale de télégestion des forages	Hors service	Aucune évolution
Indicateurs de colmatage des filtres	Hors service	Aucune évolution
Télégestion	Hors service	Aucune évolution
Asservissement	Hors service	Aucune évolution
Support d'asservissement par poire de la bêche eau traitée	Corrodé	Support remplacé
Ensemble des capteurs (pH, Chlore)	Hors service	Aucune évolution
Laboratoire régional	Absence	Laboratoire en cours d'équipement
Vannes d'extraction de boue	Fonctionnement manuel	Aucune évolution

L'analyse du tableau révèle que sur l'ensemble des manquements constatés lors de l'audit, seul le support d'asservissement de la bêche eau traitée a été changé et le laboratoire régional livré.

Cependant, l'infiltration d'eau au niveau du plafond de la salle de commande d'eau brute ainsi que celle issue du système de climatisation dans le laboratoire ont été réparées.

Par ailleurs, les nombreuses fuites sous bitume connues des agents SEEG sont toujours présentes et occasionnent un faible rendement du réseau.

## Résultats de l'audit de process

Nous avons pu constater de nouvelles défaillances, il s'agit :

- Du forage F1 qui est à l'arrêt depuis près d'un an à cause d'une avarie survenue au niveau du moteur ;
- Du poste haut de poteau devant alimenter le forage F2 qui est hors service.

## 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 pilotages petites usines ;
- Faire réaliser par l'agent de station une analyse des paramètres physico-chimiques de type C1 en eau traitée ;
- Examiner les procédures de retour à la normale après une non-conformité.

Il est à noter, en ce qui concerne les procédures de retour à la normale après une non-conformité, que l'agent en poste ne garde aucune traçabilité du traitement. Par ailleurs, l'analyse du rapport contractuel du 3<sup>e</sup> trimestre, révèle que La durée de levée d'une non-conformité bactériologique est de 6 jours en moyenne.

Aussi, l'agent station a procédé à des analyses de classe C1 d'un échantillon d'eau issue du forage. Le tableau suivant présente les résultats obtenus.

**Tableau : Résultats des analyses de classe C1 de l'eau traitée issue des forages (PL : 040.107)**

	Chlore	pH	Turbidité
Résultats	0	7,42	0,68

L'analyse du tableau montre une absence totale de chlore dans l'eau distribuée à moins de 200 m du forage dont elle est issue. Cela indique un mauvais réglage au niveau de la pompe doseuse au chlore, qui aux dires de l'exploitant était fixé à 60 % au moment du prélèvement. Néanmoins, la SEEG a indiqué qu'elle allait réajuster le dosage du chlore afin de corriger ce défaut, mais nous n'avons pas pu le vérifier.

## Autres observations

### Conditions d'exploitation et sécurité

Nous rappelons que la télégestion est hors service, les agents n'ont aucun retour d'information concernant le fonctionnement des équipements à moins d'effectuer des rondes.

De plus, le remplissage des bacs à réactifs se fait toujours manuellement.

En ce qui concerne la sécurité, nous déplorons l'absence de portail au niveau de la clôture du site du forage F2.

### Continuité des services

La production nominale d'eau potable de la ville de Lambaréné s'élève à 5400m<sup>3</sup>/j.

Afin de renforcer cette production, un projet de construction d'une station de type Opalium a été lancée en mai 2016, pour une production nominale de 100m<sup>3</sup>/h. La mise en service était prévue pour le mois d'août de la même année.

Toutefois, ces travaux ont accusé du retard et par conséquent, les délais concernant la mise en place de la prise eau brute n'ont pas été tenus suite à l'augmentation du niveau du fleuve Ogooué. Il faudra donc attendre que celui-ci baisse afin de poursuivre les travaux concernant la prise eau brute.

Par ailleurs, nous notons que le quartier Isaac est sous stress hydrique depuis l'arrêt du forage F1.

## Conclusion

Au regard de ce qui précède, nous pensons que les non-conformités à Lambaréné peuvent être réduites si le concessionnaire procède à l'amélioration :

- De l'entretien des équipements concourant à la production d'une eau de bonne qualité tels que la télégestion, le poste haut de poteau ;
- De la desserte en eau dans les zones en stress hydrique ;
- Du traitement des non-conformités bactériologiques afin de réduire la durée de la levée de celle-ci.

A cet effet, nous invitons le Concessionnaire à prendre toutes les dispositions nécessaires afin de pallier à tous ces manquements dans le but de garantir la qualité et la continuité des services dans la ville de Lambaréné.