



ETUDE DIAGNOSTIQUE D'UN SYSTEME DE MANAGEMENT SANTE
SECURITE ENVIRONNEMENT (SSE) SELON ISO 45001 ET ISO 14001 SUR
LE SITE D'EXPLOITATION DE LA STATION DE TRAITEMENT D'EAU
POTABLE DE LA SOCIETE D'ENERGIE ET D'EAU DU GABON (SEEG).

MEMOIRE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME D'INGENIEUR 2iE AVEC GRADE DE

MASTER EN INGENIERIE DE L'EAU ET DE L'ENVIRONNEMENT

SPECIALITE EAU ET ASSAINISSEMENT

Présenté et soutenu publiquement le [Date] par

Jeffrey NGUEMA MESSA (20150361)

Encadrant 2iE : Facia Giraude Filde ADEOSSI, Responsable RSE – 2iE

**Encadrant externe : Raphael MBURU, Chef de service principale du site d'exploitation
de NTOUM**

Structure (s) d'accueil du stage : Société d'Energie et d'Eau du Gabon

Jury d'évaluation du mémoire :

Président : Prénom NOM

Membres et correcteurs : Prénom NOM

Prénom NOM

Prénom NOM

Promotion [2018/2019]

DEDICACE

Je dédie ce mémoire à toute ma famille spécialement ma mère et mon père pour la vie, l'éducation et le soutien.

REMERCIEMENTS

Je présente mes remerciements à :

- 2iE pour l'opportunité d'y avoir étudié ainsi j'ai pu rencontrer des enseignants de qualité, collègues et étudiants qui m'ont enrichi de leur culture ;
- Monsieur Giraude ADEOSI pour le suivi tout au long de ma période de stage et la finalisation de mon mémoire ;
- la Société d'Énergie et d'Eau du Gabon (SEEG) pour la chance donnée de faire mon stage de fin d'études dans leurs locaux, de m'avoir permis de réaliser le poids des responsabilités et les enjeux du monde industriels ;
- le responsable de la Direction Production Transport Eau Estuaire (DPTOE) Monsieur Davy ANDA MBA qui m'a permis de prendre complètement mes marques au sein du site d'exploitation de NTOUM et m'a impliqué sur tous les projets ;
- le chef de service principal Monsieur Raphael MBURU pour le temps dédié à m'encadrer en expliquant les contraintes et le fonctionnement de l'entreprise. Pour mon intégration complète au sein du site d'exploitation, étant donné que ce stage était ma première expérience dans l'industrie ;
- Madame Edna ADIEMBIMANDE en ce temps de crise économique au Gabon a pris ma demande de stage au sérieux et a fait tout son possible pour que mon dossier arrive auprès des responsables ;
- ma grande sœur Michelle AVOMO EBOLO et mon grand frère Cédric EBOLO OBAME qui sont toujours présents dans les moments décisifs de ma vie ;
- ma mère et mon père pour tout le support et les conseils afin de me garder concentré sur mes études, pour m'avoir rappelé d'où je viens et de ne pas me perdre dans la vie.

RESUME

L'étude s'inscrit dans le cadre du projet de la SEEG d'intégrer à termes les aspects SST et Environnementaux aux différents processus d'exploitation de l'usine de traitement d'eau potable. L'objectif général de ce présent travail est de poser les bases pour la mise en place d'un système de management intégré SSE selon les normes ISO 45001 version 2018 et ISO 14001 version 2017 complémentaire à la démarche qualité de l'entreprise selon ISO 9001 au sein de la Société d'Energie et d'Eau du Gabon (SEEG).

Pour la réalisation, nous avons fait premièrement un diagnostic du SMQ actuel, qui a consisté en une série d'entretiens avec les documents de la check-list ISO 9001 basée sur les exigences de la norme. Deuxièmement, une évaluation du système de management SST avec une fiche d'autoévaluation de maturation. Finalement, une analyse environnementale préliminaire basée sur l'identification des ressources, les déchets produits et leurs quantifications. Concernant les exigences législatives et réglementaires, il a été important de connaître les activités principales et connexes du site, de faire des recherches et des entretiens auprès des divisions sécurité et environnement. L'analyse des risques, la mise en place des plans d'actions, les observations sur le terrain et les entretiens avec les différents cadres du site ont été les outils principaux de réalisation de nos objectifs. Il ressort de cette étude les principaux résultats suivants ; le diagnostic révèle que la SEEG a mis en place 65% des exigences du SMQ, l'analyse SWOT révèle un marché croissant et une capacité de la SEEG à ne pas dépendre des fluctuations de l'économie mais les difficultés se révèlent dans le climat politique instable. Pour ce qui est des enjeux de la SST et environnementaux la gestion des produits chimiques et l'environnement liés aux activités du site d'exploitation restent toujours un frein dans l'évolution vers la certification du système de management SSE. Si l'entreprise a réalisé des performances grâce aux sensibilisations et aux renforcements des capacités, il n'en demeure pas moins beaucoup d'incompréhensions quand cette politique qualité est combinée avec la politique environnementale et celle de la santé sécurité au travail.

Mots clés :

SEEG

Système de management intégré

ISO 9001, 14001, 45001

Qualité Santé Sécurité et Environnement

Analyse des risques

Aspect environnemental

Aspect Santé Sécurité au Travail

ABSTRACT

This study is within the scope of integrating the aspect of management system of the OHS and Environment in the site-operating process of the drinking water treatment. The main objective of this work is to lay up foundation for the implementation of integrated management system in the ISO 14001 and 45001 as an add-on to the actual quality management system in ISO 9001 within the Société d’Energie et d’Eau du Gabon (SEEG).

To carry out our main objectives, a diagnostic of the actual quality management system came in handy and consisted in holding a series of interviews with a quality management check-list composed of the legal and applicable requirements. Subsequently, with a regard to assessing the Occupational Health and Safety management system, the use of a check-list for those aspects were required. Eventually, a preliminary environmental assessment was made based on the identification of the consumed resources, the generated waste and their quantification. For the legislative and regulatory requirements, it was important to know first-hand about the main and related activities. Afterwards, interviews were held with the divisions of environment and safety so as to know about the existing laws. As for the risk assessment, the implementation of the action plan, the on-site observations and the interviews, they were the main tools to our objectives. With the aid of the head of the company who laid out the quality health safety and environment policy, the diagnostic study reveals that the SEEG has put in place 65% of the QMS requirements. The SWOT analysis shows that the company is on the growing market and is able to make profit, in spite of the market economy fluctuation. As far as the stakes in the environment and the occupational health safety are concerned, the management of chemicals and the workplace remain a holdout to the evolution toward certification of integrated management system. The utility company is acknowledged to make strides in the Quality management system, nonetheless much serious misunderstandings remain as the latter is combined with environmental policy and also the occupational health safety policy.

Key words

Integrated Management System

ISO 9001, 14001, 45001

Quality Health Safety and Environment

Risk assessment

Environmental aspect

Occupational health and safety aspect

LISTE DES SIGLES, DES ABREVIATIONS ET DES ACRONYMES.

SMSST : Système de Management Santé Sécurité au Travail

SST : Santé Sécurité au Travail

SSE : Santé Sécurité Environnement

SMI : Système de Management Intégré

EU : Entreprise Utilisatrice

EE : Entreprise Extérieure

OIT : Organisation Internationale du Travail

FDS : Fiche de Donnée Sécurité

EDL : Etat De Lieu

EPI : Equipement de Protection Individuelle

NTM : Ntoum

DPTOE : Direction Production Transport Eau Estuaire

DPSQE : Direction Prevention Sécurité Qualité Environnement

DIS : Déchets Industriels Spéciaux

DID : Déchets Industriels Dangereux

DIND : Déchets Industriels Non-Dangereux

HSE : Hygiène Sécurité Environnement.

QHSE : Qualité Hygiène Sécurité Environnement

QSE : Qualité Sécurité Environnement

POMPE EB : Pompe eau brute

POMPE ET : Pompe eau traitée

HTH : High Test Hypochlorite

SMQ : Système de Management Qualité

SWOT: Strength Weakness Opportunity and threat

PME : Petite et Moyenne Entreprise

pHs :pH à l'équilibre

1 Table des matières

DEDICACE	I
REMERCIEMENTS	II
RESUME	III
ABSTRACT	IV
LISTE DES SIGLES, DES ABREVIATIONS ET DES ACRONYMES.....	V
INTRODUCTION	1
1) Présentation de l'entreprise et du site d'exploitation de NTM	2
1.1. Historique.....	2
1.2. Site d'exploitation de NTM et son organisation	3
1.2.1. Missions.....	5
1.2.2. Structure du site d'exploitation de NTM.....	5
1.2.3. Les activités principales du site d'exploitation.....	6
2) Revue bibliographique.....	10
2.1 Le système de management environnemental	10
2.1.1 Les bénéfices d'un Système de Management Environnemental	10
2.1.2 Définition, objectifs et normes	10
2.2 Le système de management Santé et Sécurité au Travail	11
2.2.1 Définition, enjeux et objectifs.....	12
2.2.2 Les bénéfices du système de management SST	12
2.3 Le système de management intégré (QSE).....	13
2.3.1 Le cycle PDCA	13
3) Méthodologie.....	14
3.1 Evaluation du SMQ actuel et diagnostics des aspects SSE	14
3.1.1 Evaluation du système de management qualité actuel selon ISO 9001.....	14
3.1.2 Etat des lieux de pratiques SST selon ISO 45001.	16
3.1.3 Diagnostic des pratiques environnementales.....	18
3.2 Analyse des exigences légales et réglementaires des pratiques SST et Environnementales. ..	18
3.3 Identifier et analyser les risques SSE selon ISO 45001 et 14001	19
3.3.1 Analyse des risques SST sous l'ISO 45001.....	19
3.3.2 Analyses des aspects et impacts environnementaux sous l'ISO 14001.....	23
3.4 Elaboration des plans d'actions SSE.....	26
4) Résultats et discussion	27

4.1. Diagnostic de l'entreprise basé sur les exigences de la norme ISO 9001 et l'état des lieux des aspects SSE sous l'ISO 45001 et 14001.....	27
4.1.1. Evaluation de la démarche qualité de la SEEG selon ISO 9001 version 2015.....	27
4.1.2. Etats des lieux des aspects SST sous l'ISO 45001	30
4.1.3. Analyse environnementale préliminaire	31
4.2. Cadre règlementaire des aspects SSE relatif au site d'exploitation.....	35
4.3. Analyse des risques des aspects Santé Sécurité et Environnement (SSE) selon les normes ISO 45001 et 14001	38
4.3.1. Analyse des risques basée sur le système de management Santé Sécurité au Travail selon ISO 45001 version 2018	38
4.3.2. Analyse des risques basée sur le système de management environnement ISO 14001 ...	46
4.4. Mise en place des plans d'actions d'environnement et SST pour le site de NTM	51
4.4.1. Mise en place du plan d'action environnement	51
4.4.2. Mise en place du plan d'actions SST.....	55
RECOMMANDATIONS	58
CONCLUSION	60
BIBLIOGRAPHIE.....	61
ANNEXE.....	63

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Distance entre le siège et le site d'exploitation en Ntoum (Openstreet map, 2019)	2
Figure 2 : Siège social Libreville - Akébé ville (NouveauGabon.com, 2015)	3
Figure 3 : Vue aérienne du site (SEEG 2013)	4
Figure 4 : Organigramme du site de NTM (PGES, 2015)	6
Figure 5 : La neutralisation de l'eau traitée	8
Figure 6 : Unité de traitement d'eau potable	9
Figure 7 : Etat de mise en œuvre de la norme ISO 9001	15
Figure 8 : Modèle SWOT (Makrem Hedidar, 2017)	16
Figure 9 : évaluation du système de management qualité actuel	28
Figure 10: Diagramme radar reflet des aspects SST	30
Figure 11 : la quantité de produits chimiques du mois d'Avril au mois de Juin 2019	33
Figure 12: Consommation d'Energie au site d'exploitation de Ntoum en 2017	33
Figure 13: Volume d'eau traitée au site d'exploitation de NTM en 2017	34
Figure 14: les sites de la SEEG sur le territoire national	64
Figure 15: Les poubelles réalisées à partir des touques en plastique (Juin 2019)	70
Figure 16: Résidu de chaux éteinte (Juin 2019)	70
Figure 17: Rejets effluents en aval de la rivière NZEME (2018)	71
Figure 18: évaluation du SMQ, Diagramme du Contexte de l'entreprise	72
Figure 19: Diagramme sur le leadership	73
Figure 20: Diagramme sur la planification	74
Figure 21: Diagramme sur les ressources	75
Figure 22: Diagramme des réalisations des activités	76
Figure 23: politique QSE	87

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Installations internes et externes.....	4
Tableau II : Degré d'évaluation des thèmes (D. vacher, 2014).....	17
Tableau III : Evaluation du système de management SST actuel (D. vacher, 2014)	17
Tableau IV : Démarche des analyses des exigences des aspects SSE.....	19
Tableau V : Famille de risques rencontrée au site.....	20
Tableau VI : Cotation de la gravité du risque.....	21
Tableau VII : Cotation de la fréquence du risque.....	21
Tableau VIII : Cotation du niveau de maîtrise du risque.....	22
Tableau IX: Cotation du retour d'expérience du risque	22
Tableau X : Niveaux de priorité des actions à mettre en place	23
Tableau XI : système de cotation des aspects R, G et F	24
Tableau XII : Cotation du niveau de maîtrise du risque.....	25
Tableau XIII : Evaluation de la cotation des risques à mettre en place.....	26
Tableau XIV: Questions à se poser pour le choix d'action de prévention et/ou de protection	26
Tableau XV Bilan du SMQ actuel.....	27
Tableau XVI : Analyse SWOT du site d'exploitation.....	29
Tableau XVII : Ressources consommées et déchets générés	32
Tableau XVIII : Cadre réglementaire des aspects SSE	35
Tableau XIX : Evaluation des risques SST pour la division exploitation	39
Tableau XX : Evaluation des risques SST pour la division maintenance	43
Tableau XXI : évaluation des impacts environnementaux du site d'exploitation de NTM.....	46
Tableau XXII Plan d'action environnemental.....	51
Tableau XXIII : Plan d'action mis en place pour les aspects SST.....	55
Tableau XXIV : Recommandations sur les formations pour la mise en place du SSE	58
Tableau XXV : Valeur admissible dans les eaux résiduaires	69
Tableau XXVI : Les limites supérieures des certains éléments toxiques sont les suivants.....	69
Tableau XXVII : évaluation du contexte.....	72
Tableau XXVIII : évaluation du leadership.....	73
Tableau XXIX : évaluation de la planification.....	74
Tableau XXX : évaluation de la ressource	75
Tableau XXXI: Questionnaire sur les réalisations des activités.....	76

INTRODUCTION

Les entreprises recherchent un avantage concurrentiel durable pour s'ouvrir aux marchés internationaux. Soumis à des exigences de plus en plus élevées des financeurs et des clients, beaucoup d'industriels s'engagent dans des démarches de certifications internationales afin de faire reconnaître l'excellence de leur management et la qualité de leurs produits. C'est dans cet esprit que la Société d'Energie et d'Eau du Gabon (SEEG) a été certifiée ISO 9001 version 2015 pour la maîtrise de son processus de production, de distribution d'eau potable (Gabon Review, 2017) et de l'assurance que les activités planifiées sont exécutées à travers un système de management transparent.

Cependant, le développement de la stratégie opérationnelle de l'entreprise pousse à ce que le site d'exploitation s'élargisse et soit composé de nouvelles installations connexes Cim-Gabon 1 et 2 qui sont créées respectivement avec un débit de 18964 m³/j et 36000m³/j. La première unité de production est créée en Février 2016 ; quant à Cim-Gabon 2, elle est en développement Février 2018 pendant qu'une troisième installation Ntoun 7 est en projet et devrait avoir un débit de similaire à celle de Cim-Gabon 2 (Veolia, 2019). En raison de ces projets, l'implémentation des sites connexes génère très vite des effets de bords ayant des répercussions sur l'activité du site d'exploitation (Veolia, 2016) tel que le nombre d'accidents enregistré qui est passé de 18 en 2016 à 53 en 2017 (Gabon Review, 2017). Ces chiffres illustrent des facteurs des risques d'accidents professionnels liés aux aspects SST sur le site. Par ailleurs sur le plan environnemental, la production des boues, le dessèchement des cours d'eau, la gestion des déchets industriels et la pollution aquatique et chimique deviennent des problèmes à traiter par l'entreprise.

Ainsi, afin de répondre aux enjeux environnementaux et de la SST sur son site, la SEEG envisage faire évoluer sa démarche qualité (ISO 9001) vers un système de management intégré qui inclut les normes ISO 14001 version 2015 et ISO 45001 version 2018. En Février 2019, la direction générale déploie à travers ce projet sa politique Qualité Santé Sécurité Environnement et compte démontrer une prise en compte des enjeux sociaux et environnementaux dans la gestion des processus et de ses activités

En cohérence avec le système de management qualité, une étude diagnostique a été initiée. Pour évaluer les pratiques et mécanismes pouvant faciliter la transition vers le management intégré Sécurité et Environnement (QSE) ISO 9001- ISO 45001 -ISO14001.

L'objectif global est de poser les fondements d'un système de management intégré SSE selon les normes ISO 45001 et 14001 complémentaire à la démarche qualité de l'entreprise ISO 9001. De manière spécifique, il s'agit de :

- faire l'état des lieux de la mise en œuvre des exigences de la norme ISO 9001 et des pratiques en matière de Santé Sécurité et Environnement sur le site d'exploitation de Ntoum ;
- analyser le cadre réglementaire des aspects Santé, Sécurité et Environnement (SSE) et comparer avec les exigences des normes ISO 45001 et ISO 14001 ;
- identifier et analyser les risques de Santé Sécurité au Travail (SST) ainsi que les aspects et impacts environnementaux ;
- élaborer des plans d'action SSE en vue de préparer l'entreprise aux certifications ISO 45001 et ISO 14001.

1) Présentation de l'entreprise et du site d'exploitation de NTM

1.1. Historique

La Société d'Énergie et d'Eau du Gabon est une société publique Gabonaise détenue à 51% par la société de patrimoine depuis le 16 février 2018. Après des débats houleux entre Veolia Water AMI et le gouvernement Gabonais, ce dernier résilie la convention de concession et rachète les parts de Veolia par le biais de la société de patrimoine (SEEG, 2019). La SEEG est créée au Gabon au début des années 50 avec un statut juridique de société anonyme et un capital de 15 milliards de FCFA. L'entreprise a plusieurs actionnaires dont **la société de patrimoine, l'Etat gabonais, les sociétés et les particuliers**. Le siège social de la SEEG se trouve à Libreville, elle a plusieurs sites d'exploitation couvrant les départements du pays. Le site d'exploitation de Ntoum se trouve à 40km de Libreville.

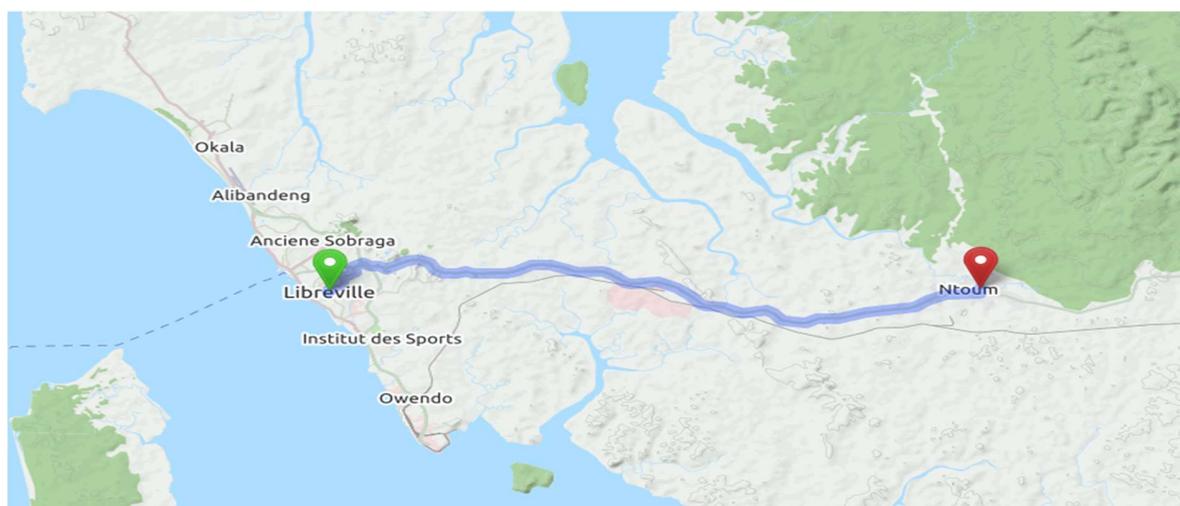


Figure 1 : Distance entre le siège et le site d'exploitation en Ntoum (Openstreet map, 2019)

La SEEG assure la desserte du service public de l'eau et de l'électricité à ses abonnés sur tout le territoire national. Elle s'est engagée dans une démarche qualité afin de mieux satisfaire ses clients. Ainsi elle est accréditée ISO 17025 pour son laboratoire central, ISO 9001 : 2015 pour son processus production, distribution eau potable et son processus de gestion des achats et stocks respectivement en 2014, 2015 et 2016. Ci-dessous son siège.



Figure 2 : Siège social Libreville - Akébé ville (NouveauGabon.com, 2015)

La SEEG intervient dans les domaines de l'électricité et l'eau ;

Dans le **domaine de l'électricité**, elle assure le transport et la distribution d'énergie électrique sur tout le territoire national. En ce qui concerne le **domaine de l'eau**, ses activités englobent de la production de l'eau potable à sa desserte dans les villes.

1.2. Site d'exploitation de NTM et son organisation

La figure ci-dessous montre le site d'exploitation avec ses quatre (4) unités fonctionnelles de production d'eau potable.

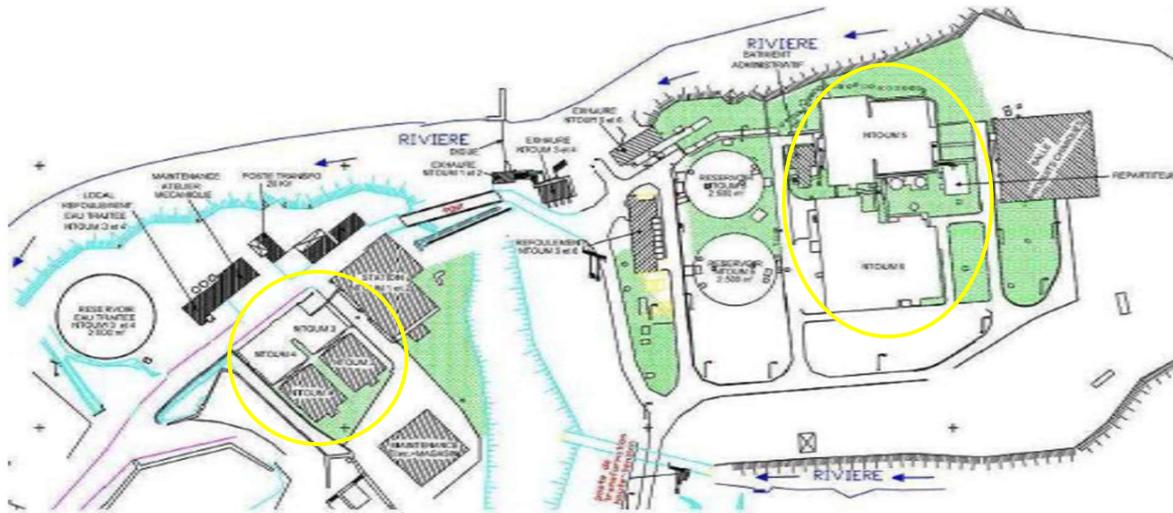


Figure 3 : Vue aérienne du site (SEEG 2013)

NTOUM est le chef-lieu du département Komo-Mondah, de la province de l'Estuaire. L'accès à l'usine se fait en empruntant la route (RN1) reliant Libreville-Kango. La rivière NZEME est très proche de l'usine, elle entoure les $\frac{3}{4}$ de l'usine par les points les plus bas du bassin versant. Dans cette localité, l'usine de production d'eau potable occupe une surface de 25 hectares, cédée par l'Etat Gabonais et reconnue au décret d'attribution N° 000258/PR du 11/02/1985 (convention de cession, 1993). Elle se situe à une altitude de 36 mètres.

Le site d'exploitation contient en son sein des installations internes et externes (Tableau I).

Tableau I : Installations internes et externes

Installations Internes	Installations externes
2 stations de traitement d'eau potable (station 3/4 et station 5/6)	Les stations de transfert (SAZA, MEBA, MBE ET ASSANGO).
Bureaux	Usine de traitement d'eau potable avec un débit (750m ³ /h).
3 laboratoires	Les forages (F1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7)
2 magasins d'entreposage de réactifs chimiques	Les forages MFOULAYONG (1, 2, 3, 4 et 5)

1.2.1. Missions

Le site d'exploitation de NTM est l'un des sites les plus importants par son débit journalier d'eau à traiter (près de **240 000m³/jour**) et le nombre d'abonnés au réseau hydraulique (**175421**)(Veolia, 2016), elle est sous le leadership de la DPTOE dont les missions sont :

- assurer la conduite des installations de production d'eau potable de NTM (Usine de traitement, ouvrages de transfert d'eau brute, forage et ouvrages de transport d'eau traitée) ;
- assurer la réalisation, jusqu'au niveau 3, des opérations de maintenance (Préventive et corrective) des équipements de production d'eau, en garantissant leur fonctionnement optimal ;
- veiller à l'optimisation des coûts de production et de transport d'eau potable ;
- apporter un appui technique aux exploitations de Kango et Cocobeach dans le domaine de la production d'eau ;
- garantir la qualité de service en respectant les règles environnementales et de sécurité ;
- piloter le processus métier dans le cadre du système de management par la qualité (SMQ).

Pour la réalisation de ses missions, la SEEG a entamé une réorganisation des postes du site d'exploitation et a créé en 2019 une Direction de Production Transport Eau Estuaire (DPTOE), cette dernière est organisée de la façon suivante :

Division Exploitation	Division maintenance
Le service principal exploitation usines	Le service de maintenance opérationnelle
Le service exploitation réseau transport	Le service ordonnancement

1.2.2. Structure du site d'exploitation de NTM

L'organisation du site de NTM évolue et dépend des réformes internes et des nominations de la Direction Générale (siège). Le site est à l'origine un département et devient une direction en Juin 2019. Durant mon stage j'étais rattaché à la Direction de la DPTOE.

Organigramme du site d'exploitation

La figure ci-dessous illustre l'organigramme placée jusqu'à la date de Mai 2019.

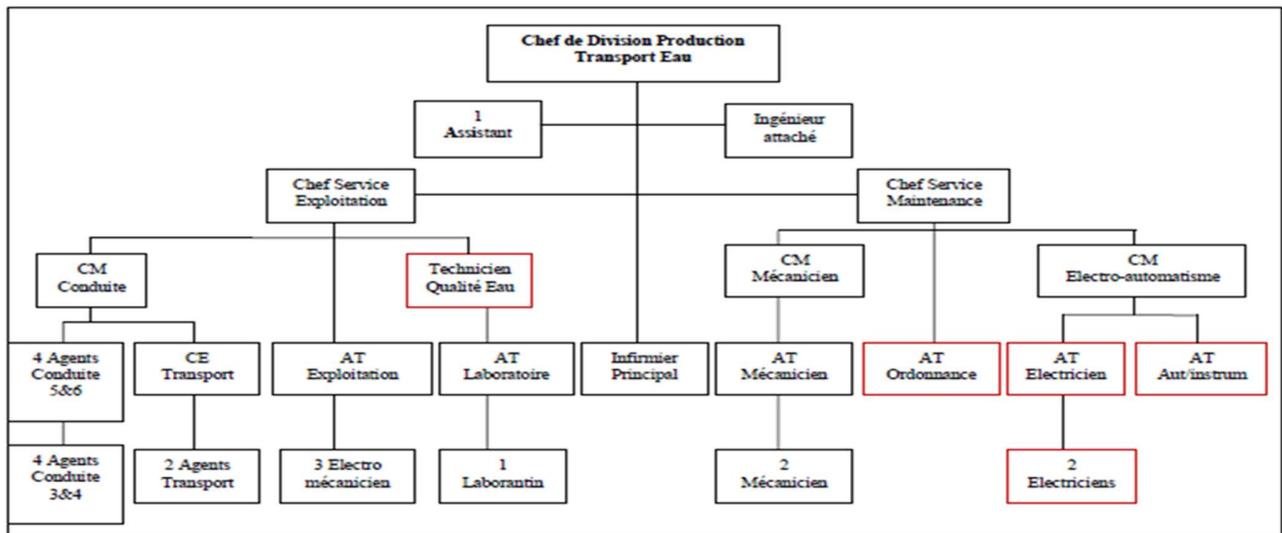


Figure 4 : Organigramme du site de NTM (PGES, 2015)

1.2.3. Les activités principales du site d'exploitation

A. Station de traitement d'eau potable sur le site

La filière de traitement d'eau potable comporte deux (2) grandes étapes qui sont :

- La clarification ;
- La désinfection et la neutralisation.

Etape de clarification

Les étapes ci-dessous illustrent les étapes de clarification

Le dégrillage

C'est une étape du processus de traitement d'eau en amont qui consiste mécaniquement à se débarrasser des déchets grossiers contenus dans de l'eau.

La décantation

La décantation consiste en une séparation solide-liquide par effet gravitaire, les particules en suspension présentes décantent et atteignent le fond du décanteur qui va être purgé par la suite. La particularité de ces décanteurs est que la coagulation floculation se passe dans le même ouvrage.

L'étape de décantation connaît certaines limites et ainsi prend place la coagulation floculation pour l'accélération de la décantation des particules colloïdales.

La filtration sur sable

C'est une étape qui consiste à retenir des particules de l'eau en faisant passer l'eau à travers une surface poreuse constituée d'un matériel granulaire de sable, elle survient après la décantation. Au fur et à mesure de la filtration, les pores du matériau filtrant diminuent et entraîne un colmatage du filtre aussi, ces derniers doivent subir des lavages afin de pouvoir travailler de nouveau.

Etape de désinfection et de neutralisation

Cette étape se fait en deux (2) phases qui sont :

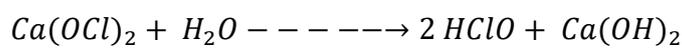
- Chloration ;
- Neutralisation.

Chloration

Elle consiste à éliminer tous les micro-organismes de l'eau. Cette eau a généralement subi des processus de clarification. nous introduisons dans cette eau un désinfectant ayant des propriétés dans l'élimination des germes, bactéries et virus afin de la purifier.

Le désinfectant utilisé est le l'hypochlorite de calcium ($\text{Ca}(\text{ClO})_2$) appelé communément HTH.

Equation Chimique

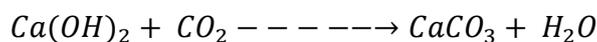


L'acide hypochloreux (HClO) est le chlore résiduel ou actif qui protège l'eau par effet rémanent.

Neutralisation

C'est une étape chimique de la filière de traitement d'eau potable (Dégremont, 2015), elle prend place après la chloration, le principe consiste à ajuster le pH final à la valeur du pH_s de l'eau à l'aide d'un neutraliseur (la chaux éteinte de son nom scientifique l'hydroxyde de calcium ($\text{Ca}(\text{OH})_2$)).

Equation chimique



Le calcaire (CaCO_3) précipite et donne la couleur blanche apparente que l'on observe sur les saturateurs à turbine.

La figure (5) ci-dessous illustre bien le processus de neutralisation de l'eau.



Figure 5 : La neutralisation de l'eau traitée

B. Unité de traitement d'eau potable connexe

En dessous (figure 6) nous avons une unité de production de traitement d'eau potable avec un débit horaire de 750m³ (GLOBAL MEDIA TIME, 2018) qui puise son eau du lac appelé CIM GABON, la traite et la renvoie dans le réservoir de NTM 5. Les différentes les étapes de cette unité de production sont :

- la préchloration ;
- la décantation ;
- la filtration.

La préchloration

Pour l'élimination des algues dans les décanteurs et tout germe susceptible d'interférer dans le processus de traitement d'eau potable

La décantation

Qui va permettre d'éliminer la matière organique et de faire décanter les particules à l'aide de cinq (5) décanteurs.

La filtration

Cette étape va retenir le reste des particules pour assurer une meilleure turbidité. Ceci se fait avec des filtres à ciel fermé. Le type de filtration est à sable. La figure (6) nous donne une vue d'ensemble des filtres



Figure 6 : Unité de traitement d'eau potable

L'unité de production est à moins d'un kilomètre du site d'exploitation et constitue avec les autres stations de traitement, les principales activités de la production de l'eau potable. L'eau produite à cette unité présente un pH basique de 8 qui va jouer un rôle de dilution sur les eaux traitées présentant un pH acide ($\text{pH}=5$) envoyées dans le réservoir NTM 5, lorsque ces eaux traitées se mélangent dans ledit réservoir.

2) Revue bibliographique

Il est question de donner des informations prises à partir de la littérature afin de définir clairement les termes clés et d'expliquer les aspects pris en compte par les différentes des normes.

2.1 Le système de management environnemental

2.1.1 Les bénéfices d'un Système de Management Environnemental

Selon UNEP 2018 les bénéfices d'un SME sont les suivants :

- réduire les coûts d'exploitation en minimisant l'utilisation des ressources naturelles, en améliorant l'efficacité de fonctionnement, en limitant les rejets de déchets, et en évitant des amendes pour non-conformité,
- transformer progressivement l'établissement en un lieu plus sain et plus sûr pour les employés et les visiteurs. Les accidents, les maladies professionnelles et l'absentéisme qui en découlent diminueront mécaniquement,
- la sensibilisation croissante du public concernant l'environnement s'accompagne d'une demande de services respectueux de l'environnement de plus en plus importante de la part des touristes. Un SME fournira aux entreprises les moyens de répondre à cette demande,
- les entreprises ne sont plus jugées sur leur profit, mais doivent aussi faire face à une demande croissante d'amélioration de la qualité de vie de la part de leurs clients et de leurs employés. Le SME est la première étape stratégique dans ce sens,
- donne un avantage concurrentiel aux entreprises qui sont certifiées ou qui ont une démarche environnementale.

2.1.2 Définition, objectifs et normes

Un système de management environnemental est un outil de gestion à la disposition des entreprises et des organismes qui a pour but d'améliorer les performances environnementales. Il s'agit d'une démarche volontaire. Le SME ne remplace pas la législation environnementale mais la complète, il intègre de nouvelles procédures à la gestion des activités quotidiennes et instaure une approche systématique et formalisée.

Le système de management environnemental peut être appliqué par tout type d'entreprise telle que les usines, les PME et PMI, les écoles etc.

Les principaux objectifs du SME sont :

- respecter la réglementation avec dépassement des objectifs initiaux ;
- maîtriser les risques des activités sur le site ;
- maîtriser les coûts des déchets par des économies d'énergie et de matière première ;
- améliorer la performance du système de gestion avec l'introduction d'un nouvel angle critique ;
- se différencier par rapport à la concurrence ;
- valoriser l'image de l'entreprise ;
- communiquer de manière transparente vis-à-vis du personnel, des riverains, des clients, des assureurs etc.

La norme ISO 14001

Les normes internationales de management environnemental ont pour objectif de fournir aux organismes les éléments d'un système efficace de management environnemental. Le but de la norme ISO 14001 est de fournir un cadre aux organismes afin de protéger l'environnement et de répondre à l'évolution des conditions environnementales en tenant compte des besoins socio-économiques. Elle spécifie des exigences permettant à un organisme d'obtenir les résultats escomptés qu'il a fixé pour son système de management environnemental (AFNOR, 2004).

Une approche systématique du management environnemental peut fournir à la direction des informations permettant de réussir sur le long terme et de créer des options pour contribuer au développement durable. Ces éléments peuvent être intégrés à d'autres exigences de management afin d'aider les organismes à atteindre leurs objectifs environnementaux et économiques.

La deuxième édition de la présente norme internationale porte essentiellement sur la clarification de la première édition et tient compte des dispositions de l'ISO 9001 et prouve qu'elle est tout aussi compatible avec les exigences de cette dernière.

2.2 Le système de management Santé et Sécurité au Travail

Ce système de management se focalise principalement sur les définitions, enjeux et objectifs de la norme ISO 45001.

2.2.1 Définition, enjeux et objectifs

Un SMSST est un outil de gestion permettant de combiner des personnes, des politiques de prévention, des moyens et visant à améliorer les performances d'une entreprise en matière de SST (Faculté de pharmacie science AIX Marseille Université, 2016). C'est un outil qui permet de mieux maîtriser l'organisation de l'entreprise et de progresser en continu en intégrant les aspects SST à toutes les fonctions.

Les enjeux d'un système de management SST sont nombreux et portent sur différents plans dont :

Humain : Réduction du nombre d'accidents, amélioration de la santé et de la sécurité du personnel ;
Organisationnel : Maîtrise de l'organisation de l'entreprise, anticipation des changements ;
Social : Amélioration de l'image de l'entreprise, culture santé et sécurité dans l'entreprise ;
Financier : Acquisition de nouveaux marchés demandant une certification obligatoire dans ce domaine.

L'adoption d'un système est l'expression d'une approche globale et gestionnaire de la prévention des risques professionnels. C'est une démarche volontaire (LIERS and Gabbai, 2019) dont les objectifs permettent de :

- anticiper les changements ;
- augmenter la réactivité et la performance de l'entreprise dans la prévention des risques en SST ;
- limiter les dysfonctionnements en SST ;
- assurer une cohérence globale avec les autres démarches de management.

2.2.2 Les bénéfices du système de management SST

Les bénéfices d'un système de management sont nombreux tant dans l'organisation interne qu'externe de l'entreprise. Ce système de management permet de :

- diminuer les accidents et les maladies professionnelles,
- assurer la prévention et la protection des salariés des entreprises utilisatrices et extérieures,
- agir sur les situations dangereuses pour éviter des accidents,
- améliorer la gestion de la santé-sécurité,
- favoriser et pérenniser les bonnes pratiques,
- améliorer la motivation du personnel et les conditions de travail,
- donner un moyen de contrôle de la gestion en place.

2.3 Le système de management intégré (QSE)

Le Système de Management Intégré (SMI) désigne l'incorporation de plusieurs systèmes de management en un seul système appelé QSE. Il regroupe le management de la qualité, de l'Environnement et de la Santé Sécurité au Travail, en s'appuyant respectivement sur les normes ISO 9001 version 2015, 14001 version 2015 et ISO 45001 version 2018.

Ce SMI assimile les modes de fonctionnements communs de chacune des catégories qui le compose sans toucher à leurs spécificités. Le SMI ne dispose pas pour le moment d'un référentiel propre, c'est pourquoi il faut s'appuyer sur les différents référentiels Qualité, SST et Environnement (Kaoutar, 2015).

2.3.1 Le cycle PDCA

Le PDCA est une démarche itérative dans les méthodes de management utilisée pour le contrôle et l'amélioration continue des processus, c'est aussi connu comme la roue de Deming (Le comité de projet ISO/PC 283, 2018). C'est une logique d'amélioration continue qui peut être appliqué à un système de management comme suit :

Plan : Une étape de planification à partir de laquelle les décisions sont prises basées sur les anciens résultats de l'entité. L'entreprise met en place sa politique et décline les objectifs à atteindre de la direction. Cette étape est finalisée par un plan d'actions, incluant leur planification et les acteurs.

Do : Cette étape consiste en la mise en place des actions qui découlent de la planification, c'est une étape qui met l'acteur sur le terrain et exécute les actions pour pouvoir atteindre les objectifs fixés.

Check : Elle consiste en la vérification non seulement des solutions retenues et des objectifs au préalable, mais aussi, en une vérification des outils utilisés afin de mesurer que les résultats obtenus sont en accord avec les résultats attendus. Ces vérifications sont des tableaux de bord et des contrôles pour des audits internes.

Act : Dernière étape qui dépend des résultats de la phase de vérification ; Si les résultats attendus ne sont pas en accord avec les résultats fixés, cela va nous permettre d'identifier les points d'amélioration de la solution en place, si les résultats sont en accord elle va permettre de formaliser et de capitaliser sur ce qui a été fait. et donc assurer la pérennité des résultats.

3) Méthodologie

La méthodologie regroupe l'ensemble du matériel et des méthodes mis en œuvre à chaque étape pour atteindre les objectifs de cette étude. Les principales étapes de ce travail sont essentiellement :

- la revue documentaire,
- la collecte de données,
- l'analyse des risques et l'élaboration des plans d'actions.

Matériels

Pour la réussite de ce travail, l'utilisation des normes ISO 14001, 45001 et 9001 était nécessaire. Les check-lists d'ISO 9001 et 45001, les codes du travail de l'OIT et du Gabon, la documentation de l'INRS, les lois Gabonaises ont aidé à fournir un cadre législatif. Les connaissances sur l'organisation de la SEEG et des anciens rapports annuels de la SEEG nous ont permis d'affiner les analyses des risques.

Méthodes

3.1 Evaluation du SMQ actuel et diagnostics des aspects SSE

3.1.1 Evaluation du système de management qualité actuel selon ISO 9001

La collecte des données s'est faite au moyen d'une check-list et d'entretiens adressés au service qualité et à la direction générale afin d'obtenir les informations nécessaires à l'évaluation actuelle du SMQ, qui comprend les exigences de la norme ISO 9001 suivantes :

- contexte de l'entreprise ;
- parties intéressées pertinentes;
- leadership ;
- planification ;
- support ;
- réalisation ;
- évaluation ;
- amélioration.

Ci-dessous, la figure (7) présente la check-list comprenant les exigences de la norme ISO 9001.

Diagnostic du système de management qualité de la SEEG.			
Contexte de l'entreprise			
Questions	Oui	Partiellement	Pas encore
Avez-vous étudié les enjeux liés aux contextes externe et interne de votre société ?			
Avez-vous pris en compte les produits et services de votre société ?			
Avez-vous déterminé les limites d'application de votre SMQ ?			
Avez-vous pensé à identifier, à surveiller et à revoir les enjeux internes et externes pertinents pour votre société afin de déterminer si votre SMQ sera affecté en cas de changement ?			
Avez-vous pensé à identifier les « parties intéressées » de votre SMQ ?			
Avez-vous pensé à identifier les exigences de ces parties intéressées pertinentes pour le SMQ de votre société ?			
Avez-vous pensé à surveiller et à examiner ces parties intéressées de façon continue ?			
Avez-vous pensé à adopter une approche de processus lors du développement, de la mise en œuvre et de l'amélioration de			
Contexte de l'entreprise Leadership Plannification Ressource Réalisation des activités			

Figure 7 : Etat de mise en œuvre de la norme ISO 9001

La check-list permet de donner le résultat sur le niveau de mise en œuvre de l'ISO 9001 et les performances globales de l'entreprise.

L'analyse SWOT de la démarche qualité

C'est un outil stratégique permettant d'analyser le contexte d'une entreprise en révélant les forces et les faiblesses, de notifier le top management sur les menaces éventuelles et les opportunités du marché actuel.

Dans le cadre de ce projet cet outil a été réalisé avec un groupe de travail constitué de 5 agents de la SEEG.

La politiques qualité, les études de marché des concurrents, les enquêtes de satisfaction client et personnel, les indications de performance, les rapports financiers.



Figure 8 : Modèle SWOT (Makrem Hedidar, 2017)

3.1.2 Etat des lieux de pratiques SST selon ISO 45001.

Il s'agit d'évaluer le niveau de mise œuvre des pratiques SST au sein de l'entreprise à travers la grille d'auto évaluation de maturité SST (tableau 3). Cette grille adresse 46 questions dans une entreprise indépendamment de sa taille, élaborée à partir des principales exigences des référentiels normatifs tels que ISO 45001, OSHAS 18001, ILO OSH 2001. L'outil intègre de bonnes pratiques, issues d'entreprises exemplaires en matière de la Santé et la Sécurité au Travail.

Il en ressort un diagramme de reflet qui montre les forces et les faiblesses de l'entreprise en matière de SST et qui permet ainsi, la mise en œuvre d'un plan d'actions correctives et de se fixer des objectifs de progression.

Un (1) questionnaire de 46 questions qui couvre les thèmes ci-après :

- les exigences générales,
- la politique,
- la planification,
- la mise en œuvre et le fonctionnement,
- le contrôle et actions correctives,
- les revues de direction.

La performance de l'entreprise est indiquée au moyen d'une échelle de 5 niveaux d'appréciation (tableau 2).

Tableau II : Degré d'évaluation des thèmes (D. vacher, 2014)

tres bas = 0	bas = 1	moyen = 2	élevé = 3	très élevé = 4
Aucun signe de procédure, politique, pratique ou processus permettant de répondre aux exigences du référentiel ou de garantir la conformité réglementaire	Quelques éléments formalisés dans la documentation ou identifiés dans les pratiques, témoignent d'une volonté de répondre aux exigences du référentiel	un dispositif formel est mis en œuvre pour répondre aux exigences du référentiel; on en trouve les traces dans les procédures et dans les pratiques opérationnelles	la satisfaction des exigences au référentiel est mise sous contrôle au travers d'un dispositif de revue et de traitement des écarts	Le système va au delà des exigences. Il semble difficile de faire mieux

Le tableau (3) ci-dessous donne les appréciations sur chacune des exigences générales de la norme ISO 45001. L'état de lieu a été réalisé à travers les visites sur le terrain, la prise au poste et les entretiens avec la direction générale et la DPSQE

Tableau III : Evaluation du système de management SST actuel (D. vacher, 2014)

	Exigences	Evaluation	très bas = 0	bas = 1	moyen = 2	élevé = 3	très élevé = 4
Exigences générales							
Gouvernance	Exigence A1 - Un cadre de direction a été désigné pour veiller à ce que l'organisation mette en œuvre et maintienne le respect des exigences du référentiel choisi (SM2S, OHSAS 18001, ILO OSH 2001, ...)	4	Aucun cadre n'a été désigné	Désignation informelle d'un cadre	Désignation informelle d'un cadre de direction	Désignation formelle d'un cadre de direction	le cadre de direction désigné est identifié en tant que tel par les acteurs
	Exigence A2 - L'organisation SST est intégrée dans l'organisation globale de l'entreprise, avec les aspects qualité, environnement, finances, clients, durabilité, etc .	2	Les actions SST ne sont pas intégrées : l'entité réagit aux événements	Quelques actions SST sont intégrées : l'entité est encore en réaction aux événements	Toutes les actions SST sont intégrées (approche QSE) : l'entité est encore en réaction aux événements	Toutes les actions SST sont intégrées (approche QSE) : l'entité a une approche proactive	Toutes les actions SST font partie de l'approche d'Excellence (EFQM) : l'entité a une approche entièrement proactive et le but est de répondre à toutes les parties prenantes.

3.1.3 Diagnostic des pratiques environnementales

Le diagnostic permet de connaître la situation actuelle de l'entreprise sur sa gestion environnementale et expose ses faiblesses et ses forces de manière générale grâce à un état des lieux à 2 niveaux qui se déroule de la façon suivante :

- identification des ressources consommées et des déchets générés ;
- quantification des ressources et des déchets générés.

Cette analyse exige de bien connaître le site, elle se fait grâce aux observations sur le terrain, à la prise de certains postes, à la supervision de certains projets. L'identification des ressources demande à connaître les intrants au processus de traitement et les déchets générés avant et après ce dernier. Quant à la quantification elle permet de connaître la dimension des activités de l'usine et ainsi de comprendre les impacts environnementaux qui en découlent.

3.2 Analyse des exigences légales et règlementaires des pratiques SST et Environnementales.

La méthodologie est d'identifier les pratiques des différentes activités du site, afin de mettre en place un cadre législatif encadrant ces pratiques liées aux aspects SST. Elle s'intéresse tout aussi aux aspects environnementaux de la production d'eau potable et ses activités connexes tels que les eaux résiduaires et la gestion des déchets industriels. Les lois Gabonaises et internationales ont constitué le premier palier législatif pour l'appréciation des pratiques au sein de l'usine et l'utilisation des arrêtés et des législations Gabonaises ont tout aussi permis à savoir si les exigences étaient respectées.

Ci-dessous sous forme de tableau la méthodologie résumée du cadre législatif.

Tableau IV : Démarche des analyses des exigences des aspects SSE

Etape	Description
Etape 1 : Lecture des textes réglementaires et détermination des exigences des parties intéressés pertinentes	Cette étape consiste à consulter les textes législatifs et réglementaires de la SSE qui est relatif aux activités
Etape 2 : Détermination des exigences réglementaires et autres exigences à respecter	Un registre des textes est dressé par rapport aux aspects SSE
Etape 3 : Evaluation initiale de la conformité réglementaire	Evaluation initiale qui consiste au renseignement du registre en y mettant les résultats
Etape 4 : Veille et traitement des nouvelles exigences	<p>Afin de s'assurer de la mise à jour de certaines exigences on réalise le suivi de manière permanente des exigences légales à l'aide des consultations des articles et des journaux nationaux relatifs aux aspects SSE.</p> <ul style="list-style-type: none"> - les exigences légales et réglementaires se constituent : des lois, des décrets et des arrêtés. - des normes nationales et internationales. - des exigences des parties intéressées

3.3 Identifier et analyser les risques SSE selon ISO 45001 et 14001

L'analyse des risques concerne les aspects SST et les aspects environnementaux selon les différentes normes, elle permet de mieux cerner les difficultés qui entravent la démarche vers la certification.

3.3.1 Analyse des risques SST sous l'ISO 45001

La norme ISO 45001 n'exige pas une méthode spécifique dans l'évaluation des risques. La méthode qui a été choisie est une méthode professionnelle de l'évaluation de risque développée par les professionnels du CDG 72 (CDG 72, 2011).

L'analyse des risques SST a été réalisée en 3 étapes :

- identification des dangers (situation à risque, accident) ;

- hiérarchisation des risques ;
- identification des priorités.

Il s'agit d'analyser les risques à partir d'une unité de travail, d'un poste de travail et ou d'une activité.

Lors d'entretiens avec les agents et/ou d'observations sur le terrain, l'identification des risques est établie à l'aide de constat.

Première étape : identification des dangers auxquels les agents sont exposés

Ces analyses ont été réalisées sur le site à partir d'enquête, observations et analyses des données pour chaque unité de travail.

Lorsque chacune des tâches est réalisée, nous associons les types de danger et de risques auxquels l'agent s'expose. Ci-dessous le tableau (5) indiquant les risques encourus sur le site d'exploitation de NTM.

Tableau V : Famille de risques rencontrée au site

Famille de risques	
Risque chimique	Risque lié au bruit
Risque routier ou lié à la circulation interne	Risque lié à la chute d'objets
Risque lié à l'organisation du travail	Risque d'agressions physiques ou verbales
Risque d'accidents de plain-pied	Risque lié aux équipements de travail
Risque de noyade	Risque lié à l'activité physique
Risque d'incendie ou d'explosion	Risque lié aux équipements de travail

Deuxième étape : hiérarchisation des risques (Cotation).

L'objectif de cette étape est de dégager des priorités en vue de programmer des actions de prévention / protection. Pour chaque risque identifié, un travail de cotation devra être effectué. La cotation consiste, selon la méthode proposée, à évaluer 4 critères :

- la probabilité d'occurrence de l'évènement dangereux non désiré (**P**) ;
- la gravité du dommage de l'individu (**G**) ;
- le niveau de maîtrise du risque (**N**) ;

- le retour d'expérience (E).

La probabilité d'occurrence d'évènement dangereux (P) dépend de la fréquence et la durée d'exposition (F).

Le risque (R) est calculé de la façon suivante : $R = G \times F \times N \times E$

Chacun des éléments cités sera apprécié sur une échelle de [1 ;10]

Gravité (G) :

La cotation de critère correspond à l'interprétation de la gravité potentielle de l'accident

Tableau VI : Cotation de la gravité du risque

Gravité	Cotation
Mineur (accident bénin, soins internes, pas d'arrêt)	1
Significatif (Lésion sans séquelle, douleur articulaire et déclaration, d'accident du travail)	4
Critique (Lésion sérieuse avec arrêt de travail compris entre un jour et 1 mois, perte de matériel)	8
Catastrophique (Accident avec arrêt de travail supérieur à 1 mois, accident entraînant une invalidité permanente partielle, maladie professionnelle, mort)	10

Fréquence ou durée d'exposition (F) :

Il s'agit de la fréquence ou de la durée d'exposition dans la zone dangereuse et du nombre d'agents exposés.

Tableau VII : Cotation de la fréquence du risque

Fréquence	Cotation
Très improbable (exposition annuelle)	1
Improbable (exposition occasionnelle)	3
Probable (exposition périodique)	5
Très probable (plusieurs fois par jour)	8

Niveau de maîtrise du risque (N) :

Détermination du niveau de protection d'un agent exposé aux risques liés aux processus ou à un poste de travail.

Tableau VIII : Cotation du niveau de maîtrise du risque

Niveau de maîtrise du risque	Cotation
Des mesures de prévention et/ou de protection sont mises en place et sont très efficaces. Dans l'état actuel des connaissances, il apparaît qu'aucune autre mesure ne peut être mise en place	1
Mesures de prévention ou protection répondant très bien à la situation. Des compléments peuvent encore être apportés pour parfaire la situation	3
Des mesures sont en place mais sont insuffisantes. Il s'agit principalement d'équipements de protection individuelle, de mesures informationnelles	6
Des mesures quasi-inexistantes	9

Retour d'expérience (E)

Il s'agit de prendre en compte les incidents, accidents, événements non souhaités, survenus à une étape du processus d'exploitation ou sur un poste de travail vis-à-vis du risque étudié. La méthodologie est ainsi cohérente avec l'expérience de fonctionnement.

Tableau IX: Cotation du retour d'expérience du risque

Retour d'expérience	Cotation
Aucun accident ou incident reporté au cours de la dernière année	1
Au minimum 1 accident ou incident a été reporté au cours de la dernière année	5
Plusieurs accidents ou incidents ont été enregistrés au cours de la dernière année	8

La combinaison des 4 critères d'estimation du risque permet de l'évaluer :

- A : risque mineur (si $R \leq 300$)
- B : risque majeur (si $300 < R \leq 1900$)
- C : risque critique (si $R \geq 1900$)

Troisième étape : identification des priorités

Après l'évaluation des risques et en connaissant la hiérarchisation, un plan d'action peut être mis en place.

La hiérarchisation des risques est comme suit :

Tableau X : Niveaux de priorité des actions à mettre en place

Cotation	Type de risques	Actions
$R \geq 1900$	Critique	Immédiates
$300 < R < 1900$	Majeur	À planifier en priorité
$R \leq 300$	Mineur	Non prioritaire ou facultative

3.3.2 Analyses des aspects et impacts environnementaux sous l'ISO 14001

L'analyse des risques a été réalisée en trois étapes :

1. préparer l'analyse environnementale ;
2. identifier et hiérarchiser les aspects/ impacts environnementaux associés ;
3. construction de matrice de criticité.

Première étape : préparer l'analyse environnementale

- Constituer une équipe d'analystes,
- Communiquer, expliquer de quoi il est question,
- Avoir des données internes et externes (le plan du site, la liste des processus/ activités/ produits fabriqués et utilisés, les types de déchet),
- Fournir la réglementation liée à son activité.

Deuxième étape : Identification et hiérarchisation des aspects environnementaux/ impacts associés

Il est d'abord question d'identifier les activités principales de l'entreprise (décrire le processus de la production à la distribution) et observer l'interaction de chaque composante de ce processus de production d'eau potable avec l'environnement.

Toutes les conditions de l'exploitation ont été considérées afin de pouvoir évaluer les risques environnementaux (maintenance, entretien, accidents, urgence).

Troisième étape : construction de la matrice de criticité

Cette évaluation se réalise en considérant cinq (5) aspects qui sont les suivants :

- le cadre réglementaire : **R**
- la gravité : **G**
- la fréquence : **F**
- le moyen de maîtrise : **M**

La note générale prendra en compte le produit des quatre (4) valeurs (**R x G x F x M**).

Ci-dessous le tableau illustrant le système de cotation du cadre réglementaire, de gravité et de fréquence.

Tableau XI : système de cotation des aspects R, G et F

La gravité de l'impact	Cadre réglementaire	Fréquence	Cotation
Faible (Impact sur le site négligeable et réversible sur l'environnement)	Conforme	Très improbable (occurrence annuelle)	1
Moyen (substances susceptibles d'avoir des effets néfastes réversibles et à court terme pour l'environnement)	Partiellement conforme avec plan d'action établi	Improbable (occurrence occasionnelle)	2
Grave (Substance susceptible d'avoir des effets néfastes réversibles et à long terme sur l'environnement)	Partiellement conforme sans plan d'actions établi	Probable (occurrence périodique)	3
Très grave (impact extérieur majeur et irréversible sur l'environnement)	Non-conforme	Très probable (plus d'une fois par jour)	4

Niveau de maîtrise

Trois (3) paramètres sont pris en compte pour évaluer le degré de maîtrise :

- paramètre « technique » **T** fonction des moyens matériels existants pour surveiller, alerter et agir sur les impacts négatifs (matériel, équipement ou procédé) ;
- paramètre « méthode » **M** fonction des outils méthodologiques existants pour surveiller, alerter et agir sur les impacts négatifs (procédures, documents techniques, méthodologie, organisation ...)
- paramètre « compétence » **C** fonction du niveau de qualification, formation et information du personnel chargé de surveiller, alerter et agir sur les impacts négatifs.

Quand tous les paramètres sont réunis on obtient une appréciation de 1 ; lorsque deux 2 paramètres sont réunis on obtient une appréciation de 2 et s'il n'y a qu'un seul paramètre on obtient une appréciation de 3.

Tableau XII : Cotation du niveau de maîtrise du risque

Condition normale et ou dégradée	Cotation
Forte (moyens de détection existants et appropriés, de surveillance et traitement suffisant)	1
Moyenne (moyens de détection existants et appropriés, Surveillance et traitement non suffisants)	2
Faible (moyens de détection, surveillance et traitement n'existent pas)	3

Quatrième étape : Hiérarchisation des priorités

A partir des résultats de l'évaluation des risques, des propositions des actions doivent être présentées par ordre de priorité.

Tableau XIII : Evaluation de la cotation des risques à mettre en place

Cotation	Type de risque	Actions
$R \geq 90$	Critique	Immédiates
$16 \leq R \leq 90$	Majeur	A planifier en priorité
$4 \leq R \leq 16$	Mineur	Non prioritaire
$R \leq 4$	Non significatif	Négligeable

3.4 Elaboration des plans d'actions SSE

Les actions renseignées dans les plans d'actions selon un risque ou un danger devront respecter les critères du canevas de sorte que les actions proposées ne présentent aucune ambiguïté. Le responsable devra être assigné selon le type de risque renseigné. Les mesures de suivi assureront la pérennisation de ces actions.

Tableau XIV: Questions à se poser pour le choix d'action de prévention et/ou de protection

Type d'actions	Questions à se poser
Technique	<p>L'action que je propose :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne crée-t-il pas un nouveau risque ? - Est-il viable sur le temps ? - N'occasionne-t-elle pas trop de frais à prendre en compte ? - Est-elle en conformité avec la réglementation en vigueur ?
Organisationnelle	<p>L'action que je propose :</p> <ul style="list-style-type: none"> - N'est-elle pas trop complexe à mettre en œuvre ? - N'a-t-elle pas trop de contraintes pour nos agents ? - N'existe-il pas une formation pour ce type de risque ? - Des mises à jour occasionnelles sont-elles à prendre en compte ?
Informationnelle	

4) Résultats et discussion

4.1. Diagnostic de l'entreprise basé sur les exigences de la norme ISO 9001 et l'état des lieux des aspects SSE sous l'ISO 45001 et 14001.

4.1.1. Evaluation de la démarche qualité de la SEEG selon ISO 9001 version 2015

La mise en œuvre des exigences de la norme ISO 9001 par la SEEG est illustrée par le tableau n°14 . des données plus détaillées sont fournies en annexe 7.

Tableau XV Bilan du SMQ actuel

Contexte de l'entreprise		
Oui	Partiellement	Pas encore
6	1	2
Leadership		
Oui	Partiellement	Pas encore
2	3	0
Planification		
Oui	Partiellement	Pas encore
2	3	0
Ressource		
Oui	Partiellement	Pas encore
8	1	0
Réalisation des activités		
Oui	Partiellement	Pas encore
5	2	0
Evaluation des performances		
Oui	Partiellement	Pas encore
1	0	0
Amélioration		
Oui	Partiellement	Pas encore
2	1	0
Résultat global		
Oui	Partiellement	Pas encore
24	11	2

La figure (9) ci-dessous illustre les résultats de la check-list, cette dernière nous permet d'apprécier le niveau de conformité de l'ensemble des exigences de la norme ISO 9001 d'une entreprise. Nous notons 65% comme score d'appréciation de la SEEG sur la conformité des exigences au sein de son site d'exploitation de NTM.



Figure 9 : évaluation du système de management qualité actuel

Les résultats donnent un SMQ qui respecte à 65% l'ensemble des exigences applicables ; 30% sont des non-conformités auxquelles des actions correctives sont en train d'être appliquées et 5% ne sont pas pris en compte.

Les points à améliorer sont principalement le leadership et la planification. Globalement, les exigences légales applicables sont comprises au sein de la SEEG, mais la capacité d'impliquer et de fédérer demeure incomprise entre le top management et les agents (Lembet, 2019). Les non-conformités peuvent être dues à un manque de communication et de rigueur dans la planification des travaux entre le siège (la direction générale) et le site d'exploitation.

Les travaux une fois réalisés, laisse le site à l'abandon. Les aspects qualités ne sont pas couverts dans leur entièreté. Les activités planifiées par la direction générale sans la concertation des responsables du site entraînent des discordances. Les revues de direction doivent permettre l'amélioration continue de la politique qualité, mais pour l'instant cela reste à démontrer.

Analyse SWOT de la démarche qualité de la SEEG (Analyse interne de l'entreprise)

Le tableau ci-dessous présente les forces, faiblesses, opportunités et menaces comme parties intégrantes de l'environnement macroéconomique de l'entreprise.

Tableau XVI : Analyse SWOT du site d'exploitation

Force	Faiblesse
<ul style="list-style-type: none"> • Maîtrise du coût du mètre cube, • Grande surface du site d'exploitation, • Grande capacité à fournir de l'eau potable, • Un service 24H/24, • Une grande réactivité, • Capacité à travailler sous pression, • Maîtrise des processus de production, • Collaboration intense avec des PME, • Capacité à augmenter le débit jusqu'à 260000m³/h. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vieilles installations hydrauliques, • Un processus dépendant fortement des fluctuations du climat, • Déficit en personnel, • Travail rude pour les agents, • Certaines zones ne bénéficient pas d'eau potable, • Faible qualité de l'eau potable dans certaines zones géographique, • Absence de plan de carrière.
Opportunité	Menace
<ul style="list-style-type: none"> • Appels d'offres internationaux, • Construction de capacités de production, • Programme de recrutement, • Partenariat avec le gouvernement 	<ul style="list-style-type: none"> • Sécheresse, • Pluie diluvienne, • Écroulement de certaines structures, • Environnement politique non stable, • Emergence de nouvelles législations, • Absence de structure ou filière d'élimination des déchets, • Générateur d'électricité dans les stations de traitement d'eau potable, • Culture sécurité/ environnement non suffisamment développée (embryonnaire)

Le tableau (16) montre les forces et faiblesses représentant une analyse interne. Les opportunités et menaces découlent de l'analyse externe de la SEEG. Nous réalisons ainsi que cette dernière présente plusieurs forces mais aussi plusieurs faiblesses largement dues aux activités. Le climat est le potentiel

obstacle à la maîtrise de ces processus lorsque celui-ci devient irrégulier. Les menaces sont essentiellement orientées vers les pratiques environnementales en son sein.

Les opportunités et les forces sont principalement dues aux partenariats noués avec le gouvernement et l'éthique des travailleurs qui est largement aidé par les avantages sociaux qu'offre l'entreprise.

4.1.2. Etats des lieux des aspects SST sous l'ISO 45001

Le diagramme radar met en exergue les niveaux d'appréciation de chaque exigence SST. Cela nous permet d'avoir une vue d'ensemble sur les forces et les faiblesses de l'entreprise (Figure 10)

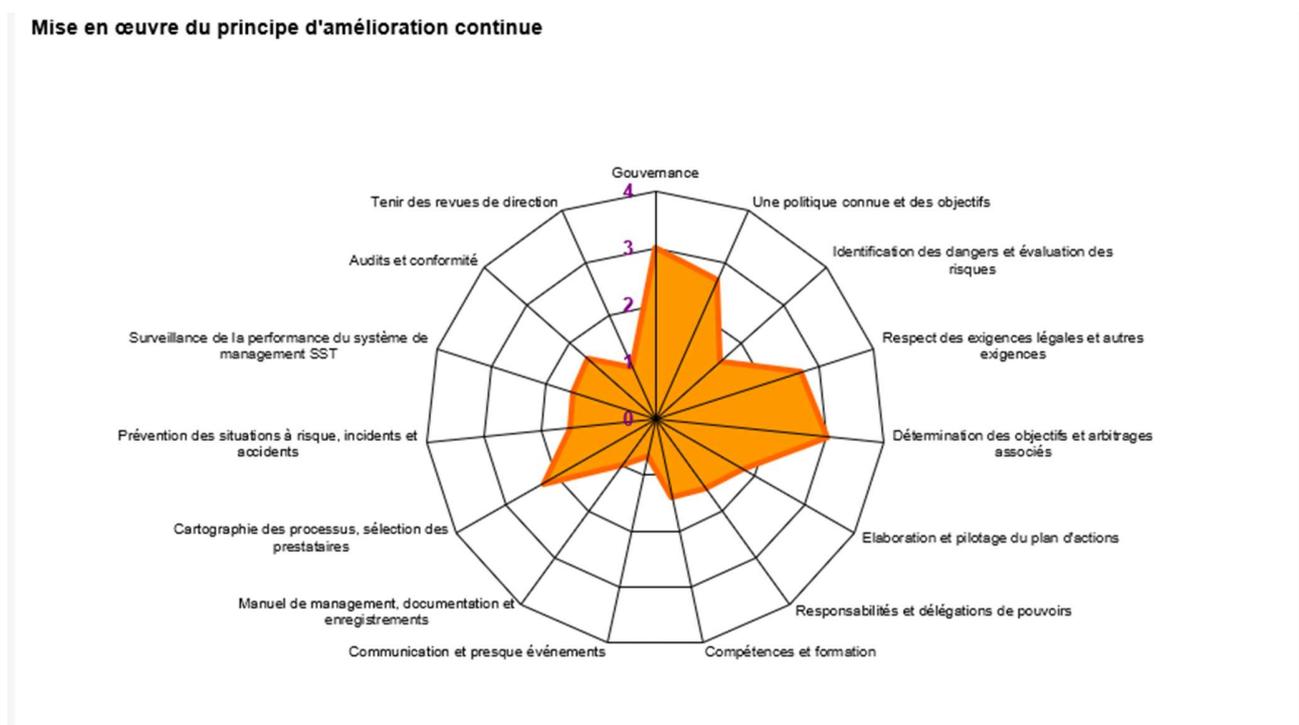


Figure 10: Diagramme radar reflet des aspects SST

Ce radar illustre l'appréciation des aspects SST. Aucun des thèmes n'atteint le niveau d'excellence (4). La détermination **des objectifs et des arbitrages associés** ainsi que **la gouvernance** atteignent un niveau d'appréciation générale de 3 et le reste des thèmes est en dessous. Pendant mon stage, les questions sur la communication et la tenue des revues de direction sont quasi inexistantes (**niveau d'appréciation 1**). Le système de management SST actuel est à une étape embryonnaire où la politique est exposée et les objectifs sont posés par la direction mais l'exécution de cette dernière est toujours incomprise par les

agents. La difficulté réside entre le siège et les sites, à l'instar de celui de Ntoum qui est distant de 40km et est à l'origine d'une communication inefficace.

D'autres facteurs socio-économiques tels que le manque d'infrastructure routière et la télécommunication expliquent cette communication inexistante.

La cartographie des processus et les choix des prestataires sont des questions déjà supportées par le SMQ existant ce qui se traduit par un niveau d'appréciation 3.

4.1.3. Analyse environnementale préliminaire

a. Identification des ressources consommées et des déchets générés

En termes de ressource consommée, les produits chimiques garantissent la potabilisation de l'eau selon les normes nationales. L'hypochlorite de calcium est livré dans des touques (20L), pour la désinfection de l'eau. La chaux éteinte est livrée dans des sacs de 50kg pour relever le pH de l'eau. Le sulfate d'alumine est utilisé en sac de 45 Kg sous forme de poudre, le floquât est liquide et est utilisé dans des cuves de 1000L.

L'énergie électrique est consommée par les pompes et les supprimeurs.

Le fréon est utilisé pour le refroidissement des appareils électriques tels que les armoires, les ordinateurs, etc.

Pour ce qui est des déchets générés, les eaux usées posent un sérieux problème environnemental, elles sont générées par le lavage des filtres et les manipulations en laboratoire.

Les déchets encombrants métalliques proviennent des installations vieillissantes, de nombreux projets de construction et de maintenance des équipements tels que des ventouses, des vidanges, des armoires électriques etc.

La SEEG n'ayant pas mis en place un processus d'élimination des déchets solides, le site se retrouve submergé des déchets encombrants.

Les produits chimiques proviennent du stockage, des expériences ratées et de l'usure de certains produits après une longue exposition au soleil. La fréquence d'incidents des produits chimiques est occasionnelle mais, constitue un problème dans l'élimination de ces derniers.

Le tableau (17) ci-dessous montre de façon simplifiée les ressources consommées et les déchets générés qui ont déjà été signalés dans ce commentaire

Tableau XVII : Ressources consommées et déchets générés

	Ressources consommées		Déchets générés	
Nature	Produits chimiques	Autres	Les déchets solides	Déchets liquides
Types	La chaux éteinte (poudre), hypochlorite (poudre) (70%), le sulfate d'alumine (poudre), le floquât (liquide).	Energie électrique, Fréon, eau brute	Déchets encombrants métalliques, les déchets de construction	Les eaux usées, les déchets de laboratoire

b. Quantification des ressources et des déchets générés.

La quantification s'intéresse à la consommation des produits chimiques et énergétiques. Ce travail se réalise avec les données de 2017 dû à la difficulté d'obtention de nouvelles données pour le cas de la consommation énergétique et du volume d'eau traitée. Toutefois, les données n'ont pas changé de façon significative sur ces derniers éléments du fait de la régularité du climat et des activités.

Consommation des réactifs

La consommation des produits chimiques est évaluée chaque semaine durant des réunions hebdomadaires. Elle varie substantiellement par saison.

Le sulfate d'aluminium est le produit chimique le plus utilisé (14000 Kg/semaine), le purifloc est le moins utilisé, il varie de 0 à 20 kg en moyenne/semaine. Les semaines du 27, 28, 29 et 30 montrent une utilisation accrue des quantités de ces derniers, ces semaines correspondent au mois de Mai dont la production de l'eau potable a été très élevée car le processus de traitement se fait au milieu de la saison des pluies (Mars à Mai) où les eaux sont plus chargées en matière en suspension. Ci-dessous la figure récapitulative des produits chimiques du site de NTM.

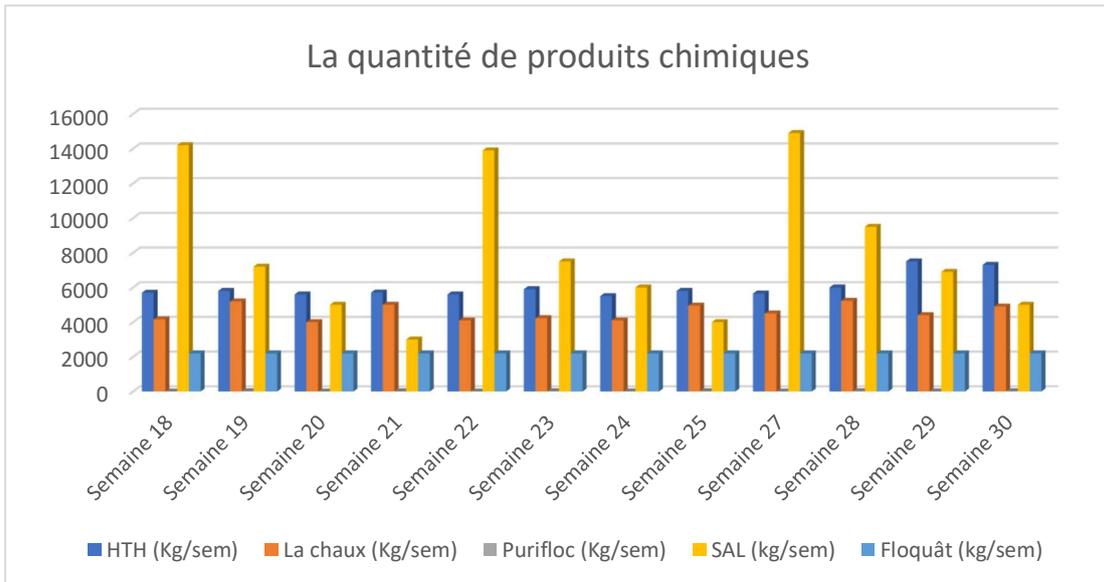


Figure 11 : la quantité de produits chimiques du mois d'Avril au mois de Juin 2019

Consommation énergétique

L'Énergie consommée du site est la somme des énergies utilisées par les stations de traitement d'eau potable et les installations connexes, elles sont relevées chaque fin du mois à partir des compteurs d'énergie par les rondiers. Etant donné que l'entreprise exécute des missions dans les domaines de l'eau et de l'énergie, elle ne paie pas ses dépenses énergétiques néanmoins, le paramètre énergie est considéré comme un paramètre de performance dans l'évaluation qualitative de la gestion des procédés de traitement d'eau potable. Ci-dessous la consommation énergétique en 2017 ;

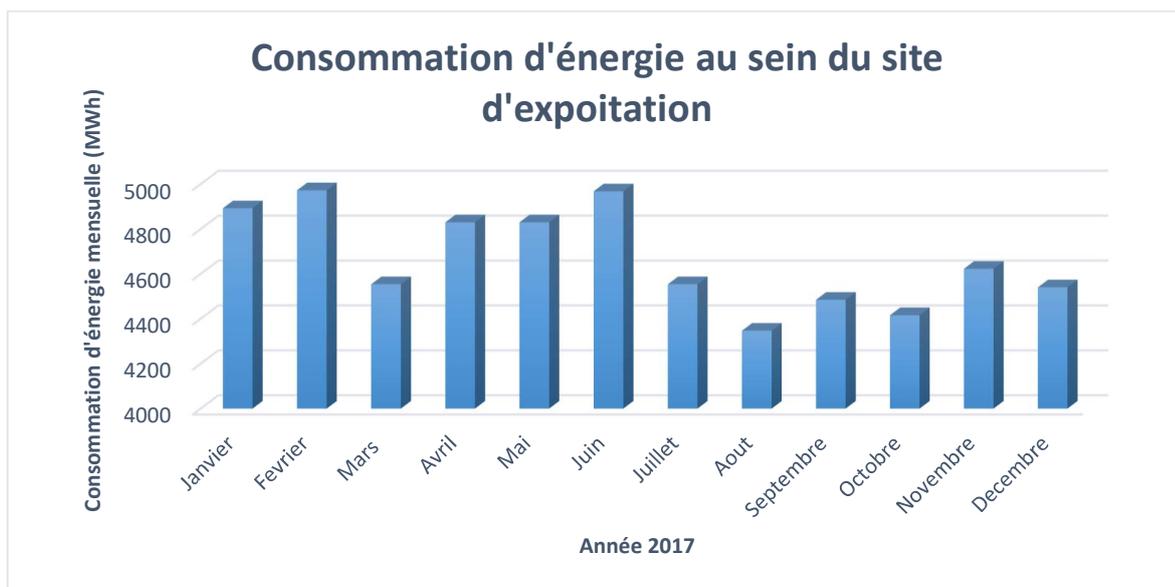


Figure 12: Consommation d'Énergie au site d'exploitation de Ntoum en 2017

Les mois de Juin et Février correspondent aux mois dont l'électricité a été la plus consommée cela s'explique par une quantité d'eau à traiter tout aussi élevée. Les mois de Juillet à Octobre se caractérisent par des faibles productions d'eau traitée.

Volume d'eau traitée

Les **eaux brutes** provenant de NZEME et de CIM-GABON sont pompées en quantité journalière légèrement supérieure à la quantité d'eau traitée due aux lavages et au trop plein des réservoirs. La courbe illustre les quantités produites au cours de l'année 2016-2017. La quantité journalière moyenne est de **232 000 m³/j** et nous avons à la fin de l'année **81,4 milliards m³/j** (G. SEEG, 2019). Le mois de Février est le mois où la production d'eau est la plus élevée (**7,2 millions de m³ d'eau**) car nous sommes dans la grande saison de pluie avec des précipitations mensuelles de **170mm**. Pour ce qui est du mois d'Aout la rivière Nzeme et le lac Cim-Gabon perdent en volume (**6,2 millions de m³ d'eau**), c'est le temps de la saison sèche. La figure (13) illustre le volume annuelle d'eau traitée

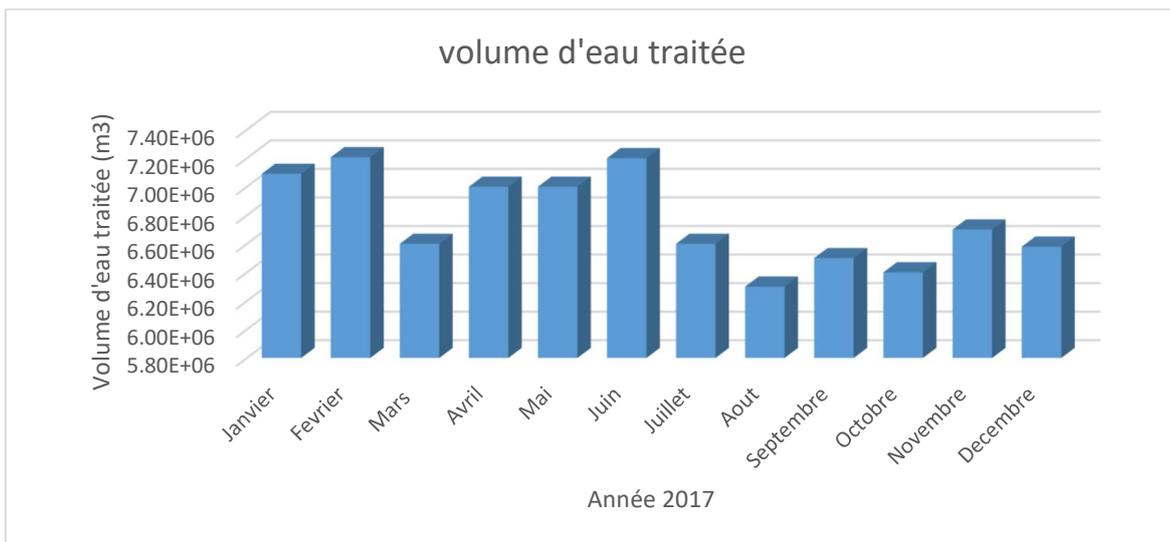


Figure 13: Volume d'eau traitée au site d'exploitation de NTM en 2017

4.2. Cadre réglementaire des aspects SSE relatif au site d'exploitation

Le tableau ci-dessous permet de résumer les lois les arrêtés et bien d'autres qui régissent les exigences en SSE

Tableau XVIII : Cadre réglementaire des aspects SSE

Aspects	Lois, L'arrêté et articles	Résumé
Environnement	Loi n° 16/93 du 26 Août 1993 relative à la protection et à l'amélioration de l'environnement	Les articles portent sur la gestion de l'eau, de sa préservation en termes de qualité, de sa disponibilité pour les usages domestiques, agricoles et le maintien de la vie biologique
	Décret n° 541 du 15 juillet 2005 réglementation de l'élimination des déchets	Cet arrêté régleme l'élimination des déchets en territoire nationale. Exige une mise en place de chaine de valorisation des déchets, basée sur le modèle législatif (Collecte, ramassage, traitement et élimination). L'arrêté définit les produits chimiques comme produits extrêmement toxiques pour son élimination dans l'environnement
	Arrêté N° 00198 /MRS/E/PN/CENAP	Portant détermination des valeurs admissibles des éléments à considérer dans l'évaluation de la pollution des eaux résiduaires
	Décret 039/PR/MRSEPN du 10/01/79	Relatif à la classification des industries et à la détermination des éléments à considérer dans l'évaluation de la pollution.
	Décret n° 542 du 15 juillet 2005 réglementant le déversement de certains produits dans les eaux superficielles, souterraines et marines	Le décret suivant traite du déversement des huiles de vidange et des lubrifiants, des détergents dont la biodégradabilité est inférieure 90% ; de l'interdiction des déversements des effluents d'exploitation agricoles dans les eaux de surfaces
	Décret n° 545 du 15 juillet 2005 réglementant la récupération des huiles usagées ;	Il traite de la détention, de la collecte des huiles usagées et de leur élimination, le seul mode d'élimination est le recyclage l'utilisation industrielle comme combustible ; la régénération dans les conditions économiques acceptables

	Loi n° 8/77, relative à la lutte contre la pollution.	Des mesures à prendre sur les unités de production industrielle déjà établies avant la publication de la présente loi sont tenues, dans un délai de six mois à compter de la mise en demeure, de prendre des mesures appropriées de lutte contre la pollution et les nuisances suivant les normes en vigueur.	
	Convention de Bâle	Sur le contrôle des mouvements transfrontalières de déchets dangereux et de leur élimination	
	Convention de Stocklom	La Convention vise à éliminer ou à restreindre la production et l'utilisation de tous les POPS produits intentionnellement (c'est-à-dire les produits chimiques industriels et les pesticides	
Santé Sécurité au Travail	Directive 92/104/CEE	Concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs des industries extractives à ciel ouvert ou souterraines (douzième directive particulière au sens de l'article 16 paragraphe 1 de la directive 89/391/CEE)	
	Code du travail de l'OIT	Article R4221	Montrent que l'assainissement fait partie des mesures SST garantissant un bon déroulement des travaux dans un site ou un local ainsi demande à ce que les locaux soient toujours gardés en bonne état afin de permettre des travaux qui est une tâche qui incombe au chef d'EU.
		Article L4321-5	Les modalités d'application des décrets en Conseil d'Etat mentionnées à l'article L. 4321-4 peuvent être définies par des conventions ou des accords conclus entre l'autorité administrative et les organisations Professionnelles nationales d'employeurs représentatives.
		Article R4511-6	Partage les responsabilités et oblige chacun des chefs de prendre les mesures de sécurité et de prévention qui s'y impose pour la productivité de ses travailleurs
		Article R4511-10	Selon Les chefs des E.E. font connaître par écrit à l'EU : La date de leur arrivée et la durée prévisible de leur intervention ; Le nombre prévisible de travailleurs affectés Le nom et l'habilitation des travailleurs intervenant dans le site

		Les noms et références de leurs sous-traitants, le plus tôt possible et en tout état de cause avant le début des travaux dévolus à ceux-ci Identification des travaux
	Décret n° 01494/PR/MTEPS	Les règles générales d'hygiène et de sécurité sur les lieux
	Arrêté général n°3758	Relatif aux mesures générales d'hygiène et de sécurité
	Ordonnance n°018/PR/2010	Portant modification de certaines dispositions du code du travail de la république gabonaise
	Arrêté n°006/MTEPS	Relatifs à la composition et au fonctionnement des comités de sécurité et de santé au travail
	Ordonnance n°0022/PR/2007	Instituant un régime obligatoire d'assurance maladie et de garantie sociale en république gabonais
	Décret n°000741/PR/MTE/MEFB P	Ce décret fixe les modalités de répression des infractions en matière de travail, d'emploi, de sécurité et de santé au travail ainsi que la sécurité social

L'arrêté N°00198 /MRS/E/PN/CENAP détermine les valeurs admissibles et nationales des éléments chimiques de la composition des eaux destinées à la consommation. Le gouvernement détaille les mesures d'équité et de rationalisation dans la gestion des ressources naturelles au travers du projet de loi n° 16/93 du 26 Août 1993. Les décrets sur la pollution soulèvent la responsabilité du pollueur face à sa pollution et mettent en place des pénalités pour décourager le pollueur.

Le décret n°000741/PR/MTE/MEFBP et l'ordonnance n°0022/PR/2007 dans le cadre réglementaire des aspects SST, évoquent la protection du travailleur grâce à des mesures sociales, instituant un régime obligatoire d'assurance maladie et de garantie sociale, ce sont des mesures obtenues grâce au partenariat noué avec la compagnie d'assurance **Ascoma** auxquelles la SEEG s'est bien conformée, afin de prendre soin de la santé de ses agents.

4.3. Analyse des risques des aspects Santé Sécurité et Environnement (SSE) selon les normes ISO 45001 et 14001

4.3.1. Analyse des risques basée sur le système de management Santé Sécurité au Travail selon ISO 45001 version 2018

L'analyse des risques des aspects SST selon ISO 45001 n'impose aucune méthode afin de la réaliser. Dès lors, elle s'est faite en divisant le site qui est sous la direction de la DPTOE en deux divisions selon le nouvel organigramme :

- la division exploitation ;
- la division maintenance.

Cas de la division exploitation

La division exploitation est celle qui a le management des ouvrages hydrauliques, elle est en charge de la production d'eau potable. L'analyse des risques va se faire à partir des différentes tâches réalisées et les ouvrages présentant le plus de danger. Le tableau (19) identifie et apprécie les risques rencontrés

Cas de la division maintenance

La division maintenance est responsable de la maintenance des ouvrages et des équipements. Elle est sujet à des multiples déplacements de ses agents entre les équipes connexes et le site. Le tableau (20) ci-dessous illustre les différents risques et leurs cotations

Tableau XIX : Evaluation des risques SST pour la division exploitation

Division Exploitation									
Unité de travail/Activité	Danger / Situation dangereuse identifié	Description du risque/ famille de risque	Mesure de prévention et de protection existante	Appréciation du risque				Evaluation du risque	
				Gravité	Fréquence d'exposition	Retour d'expérience	Maitrise du risque	Score Total	Cotation
Déplacement dans l'enceinte du site	Présence de trous non balisés et de caniveaux sans grilles	Un agent peut tomber par inadvertance, endommagement des véhicules/ Risques routiers ou liés à la circulation	Mettre les grilles sur les caniveaux ; boucher les trous ou interdire le passage	1	8	1	1	8	Mineur
	Relief du site avec beaucoup de collines et la taille du site	Marcher dans le site, Risques liés à l'activité physique	Suivi médical en cas de douleur	1	8	5	9	360	Majeur
	Rouler à vive allure	Pas de signalisation de limitation de vitesse à 20Km/h	Mise en place de panneaux de limitation de vitesse au sein du site	1	5	5	6	150	Mineur
Travail hors du site	Travail intense hors de l'usine dans les zones isolées où se trouvent les installations	Déshydratation/ Risques liés à l'organisation du travail	Bouteilles d'eau amenée par les agents de façon personnelle	4	5	5	6	600	Majeur
		Morsure de serpent	Bénéficie de l'assurance santé, Trousse médicale	8	5	8	6	1920	Critique

		Agression physique/ Risques psycho-sociaux	Communication entre la direction et les agents sur le terrain	8	1	5	6	240	Mineur
		Accident de la route	Visite technique, document de voiture à jour, limitation de vitesse 60km/h	8	5	5	9	1800	Majeur
Entretien des bureaux	L'agent de nettoyage est en contact avec les fils électriques	Risque lié au fil électrique/ Risque de chute d'objets	EPI approprié	4	5	5	3	300	Mineur
Entretien industriel des locaux	Encombrement du passage, stockage de matériel non formalisé	Risque de chute d'objets	EPI approprié	4	5	5	3	300	Mineur
	Contact avec les produits chimiques	Risque lié aux produits chimiques	Non existant	4	5	8	6	960	Majeur
	Salle de machine avec nuisance sonore	Risque lié aux nuisances sonores	Négligée	4	5	8	6	960	Majeur
Entretien des vidanges et des ventouses	Lieux isolé et manutention	Accident de la route	Non existant	8	8	1	6	384	Majeur

	Vérification des vidanges et ventouses	Blessure en entrant dans les regards/ Risques liés à l'activité physique	Vigilance	4	8	1	3	96	Mineur
	Entretien de la rivière NZEME	Risque de noyade	Gilet de sauvetage	8	5	1	3	120	Mineur
	Situation dangereuse	Mauvaise rencontre/ Risque lié aux morsures de serpent	Néant	10	5	5	6	1500	Majeur
Dératisation	Contact avec les produits chimiques	Risque lié aux produits chimiques	EPI approprié	10	1	5	6	300	Mineur
Bureaux et salles de commande	L'agent est devant les écrans et surveille les courbes fait des lavages de filtre	Fatigue visuelle/ Risques liés à l'activité physique	Néant	4	8	5	6	960	Majeur
		Fatigue corporelle/Risques liés à l'activité physique		4	8	5	6	960	Majeur
		Douleur musculaire/Risques liés à l'activité physique		4	8	5	6	960	Majeur
Suivi et exploitation des unités de traitement									
Réglage et surveillance de traitement en réactif	Chargement du bac de FLOQUAT	Le support métallique est complètement oxydé/ risque de chute d'objets	EPI	8	5	1	9	360	Majeur
	Détermination de la densité des réactifs	Escalier en fer oxydée/ Risque de chute d'objets	EPI	4	8	1	9	288	Mineur
	Surveillance et chargement d'hypochlorite de calcium	Exposition au HTH dilué dans les bacs à réactifs/ Risque lié aux produits chimiques	Néant	10	8	5	6	2400	Critique

Entretien partiel des 4 décanteurs, bacs à réactif, saturateurs à turbine et le lavage des filtres	Vérification du niveau de FLOQUAT	Le sol est glissant/ risque d'accident plain-pied	EPI	4	8	5	6	960	Majeur
	Utilisation des RIA sur la plateforme	Pression de l'eau/ Risque de chute de hauteur	EPI	4	3	5	3	180	Mineur
	Exposition longue à de l'eau froide	Le nettoyage des décanteurs fait que le prestataire soit trempé/ Risque biologique	EPI	4	3	5	3	180	Mineur
	La difficulté des lavages due à un dysfonctionnement des automates	L'agent est en douleur car les vannes et les vérins sont difficiles/Risques liés aux équipements de travail	Néant	1	8	8	6	384	Majeur
		Monter et descendre pour ouvrir et fermer les vannes/ douleur musculaire	Néant	1	8	8	6	384	Majeur
		Risque lié aux écrans d'ordinateur	Néant	4	8	8	6	1536	Majeur
	Exposition directe aux produits chimiques tels que la chaux et le HTH	Se mettre sur la plateforme du saturateur/ Risque de chute de hauteur	Marche de sécurité dans le saturateur	4	5	1	5	100	Mineur
		Exposition à la chaux morte/ Risque chimique	Combinaisons jetables	1	5	5	5	125	Mineur
		Le travailleur rentre dans les bacs/ Risques liés aux atmosphères non respirables	Utilisation de masque à oxygène	4	5	5	5	500	Majeur

Dégrillage des prises d'eau et curage des prises au niveau des exhaures 5/6 et 3/4	Descente escalier et cascade de la rambarde	Risque de chute de hauteur	Néant	4	8	5	6	960	Majeur
	Absence de barrière de sécurité	Risque de chute de hauteur	Néant	4	8	5	6	960	Majeur
	Noyade	Aucune barre de sécurité/ Risque de chute de hauteur	Néant	8	8	5	6	1920	Critique

Tableau XX : Evaluation des risques SST pour la division maintenance

Division maintenance									
Suivi et surveillance des installations : pompe EB, Pompe ET, moteur électrique	Ronde des installations connexes	Risque lié à la nuisance sonore	Bouchon d'oreilles jetable, casque antibruit	4	8	5	3	480	Majeur
	Vérification du fonctionnement des cellules 20kv en cas de dysfonctionnement	Un non suivi des agents chargé des travaux/ Risque électrique	EPI,	10	4	5	6	1200	Majeur
	Manutention des charges lourdes	Utilisation du chariot élévateur/ chute d'objet lourd	EPI	8	4	5	3	480	Majeur

	Utilisation de palan mécanique	Douleur musculaire/ Risques liés à l'activité physique	Néant	4	4	1	6	96	Mineur
		Les sangles sont vieilles/ Risque lié aux équipements de travail	Néant	8	4	1	6	192	Mineur
Maintenance des installations hydrauliques	Utilisation de poste à souder	Incendie	Extincteur	8	4	1	3	96	Mineur
	Chute de hauteur	Travail sur des talus donnant sur le lac Cim-Gabon/ Risque de chute de hauteur	EPI, Echelle	4	8	1	3	96	Mineur
	Travail intensif dans des lieux isolés	Température élevée du aux pompes / Risques liés à l'organisation du travail	Néant	4	5	1	6	120	Mineur
	Vol et agression des agents	Travail isolé, abandon de certains matériel/ Risque psycho-sociaux	Néant	8	3	5	6	720	Majeur

Les installations ne présentent que légèrement des risques potentiels mais, les produits chimiques présentent des risques critiques pour la santé humaine.

Les déplacements sont extrêmement dangereux du fait du mauvais état des routes. Pour ce qui est du lavage des filtres, il est tout aussi dangereux car les équipements deviennent obsolètes (vérins et vannes) donc, demandent une force physique plus importante pouvant entraîner des maladies.

Il est tout aussi important de signaler que les prises d'eaux sont extrêmement dangereuses, car la rivière est d'une profondeur de 5m au minimum. Durant mon stage, l'achat des bouées (20) fait partis des premières mesures prises afin de les rattacher aux prises d'eau et éviter ainsi le risque de noyade.

Les sites connexes sont exposés aux vols des riverains. Toutefois, des mesures de médiation ont été initiées afin de réunir tous les partis pour identifier et rappeler le partage des responsabilités.

4.3.2. Analyse des risques basée sur le système de management environnement ISO 14001

Le tableau suivant identifie et apprécie les aspects environnementaux rencontrés au sein du site en établissant un score qui permettra de les classer selon la cotation (critique, majeur, mineur et négligeable)

Tableau XXI : évaluation des impacts environnementaux du site d'exploitation de NTM

Activité	Décrire l'aspect environnemental	Domaine environnemental	Impact environnemental	Appréciation du risque				Evaluation du risque	
				R	G	F	M	Score	Cotation
Tâche quotidienne au Laboratoire	DID du laboratoire	Pollution du sol	La plupart des déchets sont gardés par faute d'être éliminés dans les normes	4	3	4	2	96	Critique
	Les eaux produites dans le laboratoire	Pollution des eaux de la rivière	Les eaux usées vont directement dans les égouts qui se déversent dans la rivière	4	3	4	2	96	Critique
Vidange des saturateurs	DID : Résidus de chaux morte dans les saturateurs	Problème de salubrité	Les résidus de chaux morte se retrouvent dans le site sous forme solide après vidange du saturateur	4	2	2	3	48	Majeur
	Résidus de chaux des bacs à réactif	Pollution du sol	Les résidus de chaux bouchent les caniveaux	4	2	2	3	48	Majeur
Accident des produits chimiques	Le HTH après préparation dans les bacs à réactif	Pollution du sol	Le HTH préparé se renverse par accident après un défaut des commandes	4	4	2	3	96	Critique

Lavage des filtres	Les eaux usées après lavage des filtres	Pollution aquatique	Les eaux usées sont déversées dans la rivière après mis à l'égout	4	1	4	1	16	Mineur
Stockage des produits chimiques	Les sacs de chaux endommagés sont exposés en plein air	Pollution du sol	La pluie et les produits endommagés ruissellent jusqu'au cours d'eau le plus proche	4	4	3	3	144	Critique
Prise d' eau de la NZEME et des stations de transferts	Fonctionnement des pompes	Ressource naturelle	Consommation importante d'énergie électrique	1	4	4	3	48	Majeur
		Bruit	Nuisance sonore	2	2	4	2	32	Majeur
	Pompage eau brute	Ressource naturelle	Risque d'assèchement des cours d'eaux : NZEME, SAZA, MBE, AZANGO, LAC, CIM etc..	2	3	4	2	48	Majeur
Site d'exploitation	Déchets abandonnés : les colliers des conduites, pièces métalliques etc	Nuisance paysagère	Dégradation de l'esthétique et encombrement de l'usine par l'apparition des déchets	4	2	3	2	48	Majeur
	Routes dégradées	Nuisance paysagère	Dégradation de l'esthétique de la route, difficulté de rouler	1	1	4	2	8	Mineur
Nettoyage des pièces de machine,	Dessablage près des canalisations	Les eaux naturelles de surface	Les solvants sont utilisés avec de l'eau pendant le nettoyage et ruissellent vers les cours d'eau	3	3	2	2	36	Majeur

	Utilisation solvant organique ruisselant dans les canalisations	Les eaux naturelles de surface		3	2	2	2	24	Majeur
	Lavage des voitures au-dessus des canalisations	Les eaux naturelles de surface	L'eau se charge avec la saleté et se déversent dans les cours d'eau	3	2	3	2	36	Majeur
Entretien des pompes et des surpresseurs	Production des déchets de graisses et d'huiles	Sol	Pollution des sols	3	2	2	1	12	Mineur
	Le bruit des machines	Bruit	Nuisance sonore dans les salles	3	3	2	2	36	Majeur
Les installations du site	Un manque de sanitaires Mauvaise odeur à l'arrière des bâtiments due aux urines	Aspect hygiénique du site	Nuisance olfactive (les agents et les sous-traitants se soulagent et les chiens déposent les selles partout sur le site)	3	2	3	2	36	Majeur
	Les eaux des échantillonnages	Risque sanitaire	Eaux brutes sur le site pour analyse sont non consommables	1	4	1	1	4	Négligeable
	Les décanteurs produisent des boues lors de la décantation	Pollution des eaux de la rivière	Les boues sont évacuées par la mise à l'égout vers les cours d'eaux qui se retrouvent pollués	3	3	4	3	108	Critique

Comportement des agents du site	Déchets industriels	Nuisance paysagère	Dépôt des déchets partout dans le site	3	1	4	2	24	Majeur
	Les huiles usagées ne sont plus triées afin d'être mieux éliminées	Les eaux naturelles de surface	Les huiles usagées ne sont plus éliminées ni triées	4	2	2	2	32	Majeur

Pour les aspects environnementaux, les installations présentent des dangers majeurs avec une fréquence très probable, il serait souhaitable que des actions découlent très tôt pour mitiger les effets de la gestion des installations sur l'environnement. Il est tout aussi clair que les laboratoires causent de sérieux problèmes dans la gestion des déchets liquides et solides car ces derniers sont extrêmement nocifs.

4.4.Mise en place des plans d’actions d’environnement et SST pour le site de NTM

4.4.1. Mise en place du plan d’action environnement

Le plan d’actions est basé sur les risques critiques et majeurs, la majorité des risques ne peuvent réellement être éliminées néanmoins, ces risques peuvent être atténués afin de garantir des meilleures conditions de travail, ci-dessous, le plan d’actions d’environnement.

Tableau XXII Plan d'action environnemental

Activité	Aspect environnemental	Cotation	Action	Délai de réalisation	Responsable de l’action à exécuter	Mesure de suivi
Tâche quotidienne au Laboratoire	DID du laboratoire	Critique	Trouver un fournisseur spécialisé dans l'élimination des Déchets Industriels Dangereux	Janvier 2021	Service principal exploitation usine	Registre des DID du laboratoire
	Les eaux produites dans le laboratoire	Critique	Réalisé une étude de pollution des eaux générées par le laboratoire	Janvier 2021	Responsable HSE	Rapport sur l'étude
Vidange des saturateurs	DID : Résidus de chaux morte dans les saturateurs	Majeur	Intégration des mesures d'atténuation des protocoles de vidange des saturateurs	Mars 2020	Contre maitre exploitation	Les nouveaux protocoles et leur mise en application
	Résidus de chaux des bacs à réactif	Majeur	Intégration des mesures d'atténuation des protocoles de vidange bacs à réactif	Mars 2020	Contre maitre exploitation	Les nouveaux protocoles et leur mise en application

Les produits chimiques	Les sacs de chaux endommagés sont exposés en plein air	Majeur	Elimination des big-bags de chaux par une société spécialisée	Juillet 2023	DQHSE	Observation au site
	Le HTH après préparation dans les bacs à réactif	Critique	Etude des caractéristiques des eaux de la rivière de NZEME (pH, Température, Oxygène, DCO, DBO)	Juillet 2020	DPTOE	Rapport de l'étude
Prise d' eau de la NZEME et des stations de transferts	Le bruit du fonctionnement des pompes	Majeur	Utilisation des casques lorsque les agents ont accès à la salle, accrochage des bouchons d'oreilles à l'entrée des salles	Mai 2020	Responsable HSE	Surveillance
	Pompage eau brute de la rivière	Majeur	Programme environnemental pour la réduction d'énergie	Juin 2023	DPTOE	Fiche de relevé d'énergie
	Utilisation importante d'énergie par/ Exploitation des ressources naturelles	Majeur				
Les installations du site	Les décanteurs produisent des boues lors de la décantation des particules	Critique	Etude de marché sur les entreprises industriels utilisant le sable dans les processus, faire un appel d'offre national pour le problème actuel	Février 2021	DPTOE	Suivre les fiches de suivi achats
	Un manque de sanitaires. Mauvaise odeur à l'arrière des bâtiments due aux urines	Majeur	Construction de plusieurs sanitaires dans le site	Février 2023	Responsable HSE et chef principal de l'exploitation de l'usine	Mettre un chef projet + équipe

Site d'exploitation	Déchets abandonnés : les colliers des conduites, pièces métalliques etc	Majeur	Opération de nettoyage des ordures sur le site par l'agence NDOUGOU, Opération de ramassage par des prestataires	Novembre 2019	Responsable HSE	Rapport et observation sur le terrain
	Routes dégradées le long du site	Majeur	Renforcement de la route à partir des déchets inertes (briques concassées)	Février 2025	DPTOE	Observation sur le terrain
Nettoyage des pièces de machine, véhicules,	Utilisation solvant organique qui ruisselle dans les égouts	Majeur	Achat d'un bac de rétention en acier galvanisé pour les solvants organiques	Jun 2021	DPTOE	Rapport + Observation sur le terrain
	Lavage des voitures au-dessus des canalisations	Majeur		Jun 2021	DPTOE	Rapport + Observation sur le terrain
	Dessablage près des canalisations	Majeur		Jun 2021	DPTOE	Rapport + Observation sur le terrain
Entretien des pompes et des surpresseur	Le bruit des machines	Majeur	Pendant l'exécution des tâches le port du casque anti bruit	Mai 2020	Responsable HSE	Surveillance + réunion de sécurité
Comportement des agents du site	Déchets industriels (les agents ont de très pauvres pratiques en gestion de déchets)	Majeur	Sensibilisation des déchets industriels sur tous les services	Novembre 2019	Responsable HSE	Procès-Verbal
	Les huiles usagées ne sont plus triées afin d'être mieux éliminées	Majeur	Mettre en place une chaîne de valorisation des déchets industriels	Novembre 2021	Responsable HSE	Rapport+ observation sur le terrain

En analysant ce tableau nous observons que la plupart des tâches demandent une étroite collaboration entre les cadres de l'usine et les agents. Il est essentiel que les agents comprennent très bien les raisons pour lesquelles ces tâches doivent être accomplies.

Les responsables sont désignés pour la réalisation des différentes tâches néanmoins, sans un vrai leadership il sera difficile d'impliquer et de fédérer tous les agents pour l'atteinte des grands objectifs, ce qui mettra en péril le processus de certification.

Pour ce qui est des DID l'action qui est d'appeler une entreprise spécialisée peut être revue en maintenant un système de tri qui va permettre d'éliminer les solvants organiques plutôt faibles avec un excès d'eau (University of St Andrew, 2019). Dans un second temps, la mise en place d'un incinérateur local permettra d'éliminer tout déchet dangereux (Solvant organique, les déchets organiques et bien d'autres) à partir de la chaleur.

Pour ce qui est du plan d'actions environnementales, plusieurs risques ont été appréciés (**critique et majeurs**), ce qui prouve que les pratiques environnementales et la culture ne sont pas encore à un niveau suffisant.

4.4.2. Mise en place du plan d’actions SST

Le plan d’actions est particulièrement basé sur les risques critiques et majeurs, les responsabilités vont des cadres aux agents d’exécution. Ci-dessous le plan d’actions permettant de contenir les risques majeurs et critiques.

Tableau XXIII : Plan d'action mis en place pour les aspects SST

Activité/ post	Danger / Situation dangereuse identifié	Observation	Cotation	Actions	Délai	Responsable	Mesure de suivi
Déplacement dans l'enceinte du site	Le site a plusieurs collines et rend les activités difficiles	Les activités se font sur tout le site et donc les agents marchent beaucoup	Majeur	Stopper les agents ayant plus de 50 ans de pratiquer les activités demandant trop d'effort physique ou de les faire assister	Décembre 2021	DPTOE	Un procès- verbal
Travail hors site	Déshydratation	Le travail est généralement toute la journée dans des milieux isolés	Majeur	Un agent des travaux pour l'organisation des chantiers	Décembre 2021	Chef de service	Recrutement
	Morsure de serpent	Mauvaise rencontre que l'agent peut avoir pendant son service	Critique	Trousse de secours et formation des premiers soins	Décembre 2020	DPTO	Fiche de suivi achats
Entretien industriel des locaux	Encombrement du passage, stockage de matériel non formalisé	Dépôt de colliers et bien d'autres dans les salles de machine, susceptible de causer des cas de chute	Majeur	Repli chantier nécessaire	Juin 2020	HSE	Réunion avant et après chantier
	Contact avec les produits chimiques	Exposé aux HTH, le sulfate de sodium et la chaux	Majeur	Fournir les FDS+ les EPI adaptés, séparer les produits non compatibles	Juin 2020	DQHSE	Réunion

	Salle de machine avec nuisance sonore	Le fonctionnement des machines génère des décibels largement supérieurs à la normale	Majeur	Port de casque anti bruit, ou des bouchons	Juin 2020	DQHSE	Réunion Sécurité mensuel
Entretien des vidanges et des ventouses et des cours d'eau	Accident de la route	Les agents vont faire les contrôles et les rondes chaque jour	Critique	Avoir à jour tous les documents des véhicules + tous les agents doivent être assurés + l'utilisation des éthylotests	Juin 2020	DPTOE	Vérification des pièces de voiture
	Mauvaise rencontre/ morsure de serpent	Les agents peuvent être mordus pendant leur service dans les lieux isolés	Majeur	Trousse de secours et formation des premiers soins	Juin 2020	DPTOE	Rencontre de sécurité
Bureaux et salles des commandes	Fatigue visuelle	L'agent est face aux écrans 8heures par jour à surveiller les courbes	Majeur	Un suivi médical tous les six mois est nécessaire + des réaffectations à d'autres postes	Juin 2023	Médecin du site	Rapport du médecin
	Douleur musculaire	Fais des lavages des filtres	Majeur	Doubler les postes par quart	Décembre 2021	DRH	Fiche d'expression de besoin
Réglage et surveillance de traitement en réactif	Le support métallique est complètement oxydé/ risque de chute	Le support métallique est utilisé pour soutenir le coagulant (floquât)	Majeur	Acquisition d'un nouveau support métallique	Juin 2020	Service principale de l'exploitation	Cahier de charge et devis
	Exposition au HTH dilué dans les bacs à réactifs/ Risque lié aux produits chimiques	L'agent a accès à la salle pour le chargement d'(HClOca)	Critique	Permettre l'aération de la salle + Port des EPI + masque respiratoire adéquats	Décembre 2021	DPTOE + prestataire	Cahier de charge + fiches de suivi achats

Plusieurs actions demandent à revoir le côté organisationnel, lorsque nous prenons le cas de l'action de doubler les postes pour les agents en quart, ce dernier exécute plusieurs tâches durant sa prise de poste et dès lors est soumis à un nombre de risques importants (stress, douleur musculaire, fatigue, le risque de porter les lunettes et le risque d'être attaqué dans le quart de nuit). Aussi, le recrutement d'un HSE sur le site pour garantir le plan d'actions est essentiel.

Le risque de stress et de douleur musculaire ne peut pas être totalement éliminé, l'action corrective qui consiste en une doublure de poste et la mise à l'écart des personnes dépassant 50 ans ne donne pas de garanties sur l'élimination de la fatigue musculaire mais donne un réconfort psychologique aux agents dans leurs tâches.

Les quarts de nuit (22h – 6h) posent des problèmes le site est éclairé mais en dehors, il n'y a pas d'éclairage et les agents peuvent être sujet à des attaques physiques lors de leur arrivée au site ou de leur sortie pour leur domicile respective.

D'autres actions requièrent des formations spécifiques SST d'où des coûts plus importants, la difficulté réside toujours dans le déplacement des agents, vu que le site travaille avec des effectifs réduits. Le besoin d'un médecin du travail est tout aussi urgent face aux problèmes de maladie (morsure de serpents, palu, fatigue et bien d'autres).

RECOMMANDATIONS

Etant donné les efforts et les objectifs de l'entreprise à mettre en place un système de management en Santé Sécurité et Environnement, il serait plus efficace de se concentrer sur les ressources humaines en mettant en place un programme de formation et de sensibilisation. De plus les agents sont les principaux acteurs qui effectuent le travail demandé par l'entreprise il serait plus opportun d'édifier ces derniers à travers une variété de formations qui convergent vers les domaines prédéfinis pour la réussite de ce type de projet. Le tableau ci-dessous présente les acteurs concernés par les formations et les sensibilisations.

Tableau XXIV : Recommandations sur les formations pour la mise en place du SSE

	Thème de la formation et sensibilisation	Acteurs concernés
Formation en Santé Sécurité au Travail	Réunion de sécurité avant chaque projet	Les agents du site de Ntoun
	Formation habilitation électrique et suivi des Habilitations	Electricien et Ingénieur dans le domaine
	Présence permanente d'un HSE	DPTOE
	Formation sur les gestes et postures sur mesure	Agents d'exécution du site
	Formation sur les risques chimiques	Tous les agents du site
	Formation sur les premiers secours	Tous les agents du site
	Formation environnement	Sensibilisation sur les aspects Environnementaux
Formation sur le système de management environnemental		Les Cadres et les cadres supérieurs
Formation en développement durable et RSE		Les Cadres et les cadres supérieurs
Formation sur le développement durable : réduction de la consommation des ressources		Les Cadres et les cadres supérieurs

Il est important que la SEEG et le gouvernement passent à la mise en place d'une station de traitement d'eau usée afin de garantir la qualité des eaux rejetées dans les cours d'eaux. Le but étant de protéger la santé humaine et l'environnement des habitants afin que cette eau puisse toujours garder sa qualité pour des besoins domestiques.

Connaissant le rôle que jouent les boues dans la dégradation de la qualité des paramètres physico-chimiques de l'eau il est important qu'une collecte de données ainsi qu'une valorisation puisse avoir lieu dans le but d'une utilisation plus rationnelle de ces boues.

Il est important de mettre en place des programmes environnementaux qui permettront à l'entreprise d'améliorer sa gestion environnementale. Ce programme environnemental peut couvrir :

- la réduction d'énergie.
- l'achat des équipements électriques respectueux de l'environnement.
- des dispositifs pour la réduction des bruits et vibrations.

Les coupures d'électricité répétitives et sur de longues durées occasionnent des arrêts brusques des pompes et donc entraînent un ralentissement et une baisse de production d'eau potable. Il est important d'acheter un générateur électrique pour suppléer l'énergie nécessaire pour le traitement de l'eau.

La construction d'un incinérateur local permettra d'éliminer des déchets solides du laboratoire (DID) et de réduire les frais de sous-traitance de la gestion de ces déchets.

CONCLUSION

L'étude diagnostique du système de management SSE de la station de traitement d'eau potable ici en Ntoun, nous a permis d'apprécier de façon moyenne le niveau actuel du SMQ qui est de 65%. Le système de management SST et Environnemental est encore à ses débuts d'où l'observation de nombreux risques peu maîtrisés et des scores très faibles (allant de 1 à 2) dans les check-lists.

Le cadre réglementaire a permis de pouvoir encadrer les activités de la SEEG sur les aspects SSE, d'ailleurs plusieurs lois environnementales telles que le décret n° 541 du 15 Juillet 2005 demandent à ce que chaque pollueur traite ses déchets de façon à ne nuire à personne et aussi La Loi n° 16/93 du 26 Août 1993 exige une préservation de la ressource pour les générations futures. Lors de l'évaluation des risques en SST et Environnementaux, l'usage des produits chimiques est une problématique pour la santé humaine et celle de l'environnement.

Les plans d'actions mis en place pourront permettre de contenir les risques les plus importants des activités de la production de l'eau potable et de protéger la santé humaine. Pour les aspects environnementaux, les effets négatifs se retrouveront très vite contenus par les mesures prises à travers le plan d'actions et ainsi les activités ne se dégraderont plus son environnement et la santé humaine des agents. La lourdeur des procédures administratives internes pourrait expliquer la lenteur de réalisation des actions planifiées, cela explique le choix des dates de réalisation des actions plutôt lointaines.

Cette étude a montré que les facteurs socio-économiques ainsi que le peu d'appropriation des pratiques SST par le site d'exploitation de NTM et la direction constituaient une menace ou un ralentissement aux certifications des normes ISO 14001 et 45001. Toutefois, l'entreprise pourrait sensibiliser le personnel, identifier des référents et points focaux au niveau de chaque processus, affecter des ressources et évaluer régulièrement ses démarches afin d'aspirer à la certification.

BIBLIOGRAPHIE

- AFNOR, 2004. Systèmes de management environnemental (No. FA 117397).
- CDG 72, 2011. Méthode d'évaluation des risques professionnels.
- Dégremont, S., 2015. neutralisation par voie chimique.
- Faculté de pharmacie science AIX Marseille Université, 2016. Systèmes de Management de la Santé et de la Sécurité au Travail.
- Gabon Review, 2017. SEEG : Renouvellement du certificat ISO pour le processus production et distribution d'eau potable.
- GLOBAL MEDIA TIME, 2018. Journée mondiale de l'eau: des élus au cœur des usines SEEG.
- Kaoutar, J., 2015. Le Management Intégré QSE selon les référentiels ISO 9001 - ISO 14001 - ISO 27001. France.
- Le comité de projet ISO/PC 283, 2018. Systèmes de management de la santé et de la sécurité au travail ISO 45001 version 2018.
- Lembet, H., 2019. Gabon: menace de grève illimitée à la SEEG dès le 4 juillet 2019.
- LIERS, C., Gabbai, P., 2019. SYSTEME DE MANAGEMENT DE LA SECURITE ET DE LA SANTE AU TRAVAIL (S M S).
- SEEG, 2019. Société d'énergie et d'eau du Gabon.
- SEEG, G., 2019. Rapport annuel 2018. Libreville.
- University of St Andrew, 2019. Waste disposal - Disposal of laboratory Wastes (Guidance).
- Veolia, V., 2019. Historique SEEG.
- Veolia, V., 2016. Rapport Annuel Final 2016. Gabon.
- PR/MRSEPN Code de l'environnement Gabonais première édition plus, Décret n° 542 du 15 juillet 2005 réglementant le déversement de certains produits dans les eaux superficielles, souterraines et marines, page 23
- PR/MRSEPN Code de l'environnement Gabonais première édition plus, Décret n° 545 du 15 juillet 2005 réglementant la récupération des huiles usagées page 34
- Code de l'environnement Gabonais première édition plus, Arrêté n° 198 du 28 juin 1979 portant détermination des valeurs admissibles des éléments à considérer dans l'évaluation de la pollution des eaux

résiduaire et pris en considération des articles 1, 4 et 5 du décret 039/PR/MRSEPN du 10/01/79 ; page 49

Code de l'environnement Gabonais première édition plus, Loi n° 8/77, relative à la lutte contre la pollution. Juillet 1977.

Décret n° 01494/PR/MTEPS Les règles générales d'hygiène et de sécurité sur les lieux du travail, du 16 - 23 Janvier 2012

La Convention Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination, Septembre 2007

La Convention de Rotterdam sur le consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques dangereux faisant l'objet d'un commerce international, Septembre 2007

Code du travail de l'organisation International du travail, article R4511-10 Les modalités de travail sur les sites industriels, 23 Juillet 2019

Code du travail de l'organisation International du travail, L'article R4511-6 les responsabilités et les obligations, 23Juillet 2019

Ordonnance n°0022/PR/2007 Instituant un régime obligatoire d'assurance maladie et de garantie sociale en république gabonais, 2007

ANNEXE

Annexe 1 Les sites d'exploitation de la SEEG au Gabon (rapport SEEG, 2018).....	64
Annexe 2 : Production d'eau et qualité (rapport SEEG, 2018).....	65
Annexe 3 : les investissements réalisés en eau (rapport SEEG, 2018)	66
Annexe 4 : Aspect HSE (rapport annuel SEEG, 2018).....	67
Annexe 6 : les normes de rejets dans les eaux résiduaires	69
Annexe 7 : Les aspects et impacts environnementaux au sein du site d'exploitation de NTM	70
Annexe 8 : diagnostic du Système de Management Qualité actuel	72
Annexe 9 : des états des lieux du système management SST.	77
Annexe 10 : Politique qualité Sécurité et Environnement	87

Annexe 2 : Production d'eau et qualité (rapport SEEG, 2018)

RÉGIONS INTÉRIEURES

Production eau

La production nette d'eau a augmenté de **3%** dans les régions intérieures (**35,9 Mm³** contre **34,8 Mm³** en 2017), d'une manière générale toutes les régions ont connu une augmentation d'eau traitée excepté Port-Gentil (-3,4%).

Cette exploitation, qui représente près du tiers de la production des régions, subit les conséquences des pannes répétées de la grosse pompe **M3** de Mandorové (**10,2 Mm³** contre **10,6 Mm³** en 2017).

Qualité eau

		Nombre d'analyse	Nombre d'analyse non conformes	Taux de conformité	Taux de non conformité
Port-Gentil	Physico-chimique	36 413	143	99,6%	0,4%
	Bactériologie	1 878	3	99,8%	0,2%
Franceville	Physico-chimique	26 610	10	100,0%	0,0%
	Bactériologie	192	4	97,9%	2,1%
Mouila	Physico-chimique	216	10	95,4%	4,6%
	Bactériologie	216	6	97,2%	2,8%
Tchibanga	Physico-chimique	162	0	100,0%	0,0%
	Bactériologie	144	2	98,6%	1,4%

En 2018, dans l'ensemble des régions intérieures on note :

Une moyenne de 1% de non-conformité pour les analyses physico-chimiques.
L'exploitation de Mouila est celle qui enregistre le taux de non-conformité le plus élevé.

Et une moyenne de 2% de non-conformité pour les analyses bactériologiques. C'est aussi cette exploitation qui enregistre le taux le plus important de non-conformité bactériologique.

Qualité de service eau

ESTUAIRE

Production (m³/mois)



A la fin de l'année 2018, on note une baisse dans la production en Eau. Elle est passée de 81,4 millions m³ en 2017 à **80,2 millions m³** en 2018, soit un écart de **1,2 millions m³** (-1%).

FAITS MARQUANTS USINE DE NTOUM

Plusieurs épisodes de crue entraînant des baisses de production de l'ordre de 5 à 12% de la production

Des indisponibilités des groupes de pompage entraînant des baisses de production (forages de Ntoun, hydro mobil, stations de transfert, forages et usines)

La mise en service du sulfate d'alumine à NTM5/6 uniquement pendant 3 mois (mars, avril, mai) pour diminuer le stock du magasin DAS

Remplacement du sulfate d'alumine par le floquat en toute saison

Quelques baisses de production dues à des perturbations sur le réseau électrique et des dysfonctionnements divers de nos installations

Annexe 3 : les investissements réalisés en eau (rapport SEEG, 2018)

Investissements en eau

Études en eau Réseaux et branchements complexes

Libreville

- Etudes des préconisations en eau du Schéma Directeur Eau du Grand Libreville dans le cadre du financement des travaux par le MEE via un emprunt à la BAD ;
- Canalisation DN600F CIM GABON 2 ;
- Renforcement AEP Camp BARAKA ;
- Etudes d'extensions de réseaux d'eau et suppression des après compteurs anarchiques (Mindoubé 1 zone dite Mindoubé Cuvette, PK08 Marché Banane, etc.) ;
- AEP Poste de transformation de NTOUM (projet Etat) ;
- Etudes renforcement et extensions eau ONDOGO ;
- Etude renforcement AEP Nzeng Ayong Village (supsresseurs Dragages) ;
- Etudes divers maillages impactant (Louis entre Carrefour Gabon Pain et Statut Rapon-da, Stade Agondjé-Avorbam, etc.).

Port-Gentil

- Etude du raccordement et de l'alimentation en eau du Lotissement Dorades à Ntchen-gué.

Lambaréné

Mesures hydrauliques dans le cadre de projets

- 133 mesures de pressions d'eau en continue sur l'ensemble du Gabon ;
- 31 mesures de débits d'eau dans l'Estuaire.



Travaux en eau

Réseaux & branchements complexes

Travaux d'extensions eau réceptionnés :

- Extensions de réseaux d'eau et suppression des après compteurs anarchiques à Sibang 3 pour un montant de 42 millions FCFA (+22 m³/h ou 528 m³/j distribués effectivement soit 485 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;
- Extensions de réseaux d'eau et suppression des après compteurs anarchiques à ONDOGO pour un montant de 39 millions FCFA (+19 m³/h ou 456 m³/j distribués effectivement soit 428 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;
- Extensions de réseaux d'eau et suppression des après compteurs anarchiques à ST Georges pour un montant de 63 millions FCFA (+26 m³/h ou 624 m³/j distribués effectivement soit 578 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;
- Extensions de réseaux d'eau et suppression des après compteurs anarchiques à Awoungou pour un montant de 103 millions FCFA (+31 m³/h ou 744 m³/j distribués effectivement soit 693 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;
- Extensions de réseaux d'eau et suppression des après compteurs anarchiques à Akournam 1 & 2 pour un montant de 32 millions FCFA (+21 m³/h ou 504 m³/j distribués effectivement soit 462 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;
- Extensions de réseaux d'eau et suppression des après compteurs anarchiques au Charbonnages pour un montant de 11 millions FCFA (+5 m³/h ou 120 m³/j distribués effectivement soit 116 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;
- Extensions de réseaux d'eau et suppression des après compteurs anarchiques à la Sablière pour un montant de 14 millions FCFA (+10 m³/h ou 240 m³/j distribués effectivement soit 231 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;
- Extensions de réseaux d'eau et suppression des après compteurs anarchiques au Pont d'Akébé pour un montant de 24 millions FCFA (+17 m³/h ou 408 m³/j distribués effectivement soit 370 habitants raccordés et mieux desservis/jour).

- Etude du raccordement du Complexe scolaire Lalala Carrière.

Makokou & Booué

- Etude extensions de réseaux d'eau potable à NGOUABI, LOALOA, etc.

Bitam

- Etude du renforcement de la desserte en eau du quartier MEGOME AYAT à Bitam.

Moanda

- Etude du renforcement de la desserte en eau de la ville de Moanda.

Diagnostics des ouvrages de distribution

- Diagnostic du réservoir 160 m³ béton de la ville de Ndjolé.

Travaux Neufs Tiers Eau avec Convention de Maitrise d'œuvre Délégué DRCN-AGC

35 études et examens techniques des dossiers Travaux neufs tiers eau issus de la Division Agence Grands Comptes (AEP Station Oil Libya de Ntoun, Raccordement GSEZ Port Minéralier

Métrologie de l'eau

Métrologie eau rattachée aux standards techniques et aux projets

Normalisation des compteurs

Etablissement et publication des fiches produit compteurs eau DN15 à DN100 pour les commandes de compteurs neufs par la DAS.

Investissements neufs pour fiabiliser le réseau de Libreville

- Renouvellement du réseau principal extérieur du Palais du SENAT pour un montant de 35 millions FCFA ;
- Maillage impactant Okala Ecole pour un montant de 86 millions FCFA (+1 bar sur le réseau en stress hydrique soit 400 ménages ou 2080 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;
- Maillage impactant Okinda Beau Séjour pour un montant de 89 millions FCFA (+0.5 bar sur le réseau en stress hydrique soit 700 ménages ou 3640 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;
- Maillage impactant Nkembo Hôpital pour un montant de 17 millions FCFA (+10 m³/h ou 240 m³/j distribués effectivement soit 1092 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;
- Maillage impactant Mindoubé 1 pour un montant de 13 millions FCFA (+1 bar sur le réseau en stress hydrique soit 850 ménages ou 4420 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;
- Finalisation des AEP 2017, déplacement et rapprochement des compteurs pour un montant de 10 millions FCFA.
- ROUGIER (réduction des pertes de 8 m³/h et 64 000 m³/an soit 30,6MF / an sur les réseaux après compteurs fuyards impactant 218 ménages ou 1132 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;
- SOGI (réduction des pertes de 11 m³/h et 95 955/an soit 40,3MF / an sur les réseaux après compteurs fuyards impactant 110 ménages ou 572 habitants raccordés et mieux desservis/jour) ;



Annexe 4 : Aspect HSE (rapport annuel SEEG, 2018)

Mise en conformité incendie du site CDM

Le CDM était dépourvu de tout équipement de lutte contre incendie. Des efforts ont été consentis par le service sécurité, pour mettre aux normes ce site qui accueille nos collègues et leurs familles, des collègues de passage, des collègues en formation, etc...

Ci-dessous quelques photos du site.



Bilan des accidents 2018

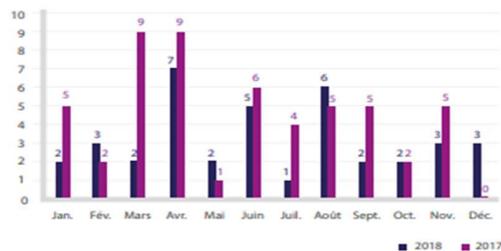
Taux de fréquence

9,2

Taux de gravité

0,07

Évolution comparative des AT de 2018 avec 2017



Accidents par Directions (AT par Direction)



Formation & sensibilisation

Dans le cadre de la prévention les sensibilisations suivantes ont été délivrées :

THÈMES	NOMBRES D'AGENTS
Sensibilisation à l'habitation	213
Procédure d'accès aux ouvrages	119
Sensibilisation conduite défensive	135
Sensibilisation sécurité routière	70
Chargés de consignation/Travaux	17
geste et postures	14
Chute et plain-pied	14
Gestion produits chimiques	14
CACES Chariots élévateurs	5
CACES Tractopelle	5
TOTAL	606

Visite de sites

Le Service Sécurité dans le cadre de ses missions s'est déployé dans 4 des 5 régions comme suit :

RÉGION VISITÉES	PRESTATIONS RÉALISÉES
DRO-Ntoum	Inspection+Sensibilisation
DRO-Owendo	Inspection+Sensibilisation
DRO-Kinguélé/Tchimbèté	Inspection+Sensibilisation
DRE	Inspection+Sensibilisation
DRCS	Inspection+Sensibilisation
DRN	Inspection+Sensibilisation

Assistance sécurité aux opérations

Le service sécurité a plusieurs fois été sollicité pour apporter son expertise pour :
Sécuriser les chantiers
Etablir des plans de prévention

Ci-dessous un chantier de réparation de fuite sous le pont Nomba, à plus de 14m de hauteur. Le Service Sécurité a apporté son expertise pour que ce chantier en hauteur se déroule en toute sécurité.



Annexe 5 : Système de Management qualité (Rapport annuel, 2018)

Niveau d'attente des objectifs fixés en 2018

Catégorie	Processus	Nbre ind.	Obj. atteints	Obj. non atteints	Commentaires
RÉALISATION	PDO 1 : Produire de l'eau potable	5	0	5	Aucune données disponibles
	PDO 2 : Distribuer l'eau potable	5	1	4	Résultat à fin novembre : 20% d'objectifs atteints (non satisfaisant)
	PEH : Produire de l'électricité hydraulique	2	2	0	Résultat à fin décembre : 100% d'objectifs atteints (satisfaisant) DRO
	PET 1 : Produire de l'électricité hydraulique gaz	3	1	2	Résultat à fin décembre : 33% d'objectifs atteints (non satisfaisant)
	PET 1 : Produire de l'électricité hydraulique diesel	5	3	2	Résultat à fin août : 60% d'objectifs atteints (améliorable)
	TEL : Transport électricité	6	5	1	Résultat à fin novembre : 83% d'objectifs atteints (améliorable)
	DEL : Distributeur l'électricité	4	5	3	Résultat à fin novembre : 25% d'objectifs atteints (non satisfaisant)
	MVE : Gérer les mouvements d'énergie	7	6	1	Résultat à fin novembre : 88% d'objectifs atteints (améliorable)
	CLI : Gérer la relation clientèle	7	3	4	Résultat à fin décembre : 43% d'objectifs atteints (non satisfaisant)
SUPPORT	FAC 1 : Relever et facturer	8	1	7	Résultat à fin novembre : 12,5% d'objectifs atteints (non satisfaisant)
	FAC 2 : Recouvrer les factures clients	6	2	4	Résultat à fin juillet : 33% d'objectifs atteints (non satisfaisant)
	AST : Gérer les achats et stocks	6	0	6	Résultat à fin novembre : 0% d'objectifs atteints (non satisfaisant)
	GSI : Gérer les systèmes d'informaton	4	3	1	Résultat à fin novembre : 80% d'objectifs atteints (améliorable)
	GRH : Gérer les ressources humaines	6	0	6	Résultat à fin novembre : 0% d'objectifs atteints (non satisfaisant)
MANAGEMENT	SSE : Gérer le santé, sécurité et environnement	13	4	9	Résultat à fin juin : 31% d'objectifs atteints (non satisfaisant)
	GFC : Gérer la finance et la comptabilité	5	0	5	Aucune données disponibles
	GMT : Gérer les moyens techniques	7	2	5	Résultat à fin décembre : 28% d'objectifs atteints (non satisfaisant)
	DOC : Gérer la documentation et le SMQ	1	0	1	Sur 105 indicateurs, 38 seulement sont satisfaisant. Résultat non satisfaisant (36%)
	SSE : Management et communication				
TOTAL		105	38	67	

Niveau de réalisation des objectifs en 2018

Ind.	Énoncé de l'indicateur	Finalité de l'indicateur	Mode de calcul	Cible 2018	Résultat 2018	Commentaire 2018
Ind-1	Degré de réalisation des objectifs fixés	Mesurer la capacité de l'organisme à atteindre les objectifs fixés (maîtrise du pilotage)	Nombre d'objectifs atteints/nombre d'objectifs fixés	>75%	36%	38 objectifs sur 105 ont été atteints en 2018. Le taux d'efficacité du processus MGT est de 36% par rapport à 2017 29%, soit une augmentation de 7%. Étant inférieur à l'objectif fixé, ce résultat est non satisfaisant.

Le code des couleurs affecté à chaque processus est défini comme suit :

THÈMES	THÈMES	NOMBRES D'AGENTS
0% < X < 50%	Résultat non satisfaisant	
50% < X < 99%	Résultat non améliorable	
X = 100%	Résultat satisfaisant	

Classement des processus

Classement	Processus	Taux d'efficacité	Code couleur
1	PEH (DRO)	100%	
2	MVE	88%	
3	TEL	83%	
4	GSI	80%	
5	DOC	80%	
6	PET2	60%	
7	CLI	43%	
8	PET1	33%	
9	FAC2	33%	
10	SSE	31%	
11	GMT	28%	
12	DEL	25%	
13	PDO2	20%	
14	FAC1	12,50%	
15	AST	0%	
16	GIRH	0%	
17	GFC	0%	
18	PDO1	0%	

Le bilan des objectifs qualité pour le compte de l'année 2018, démontre que le Système n'a pas atteint les résultats escomptés (seuls 38 indicateurs sur 105 sont satisfaisants) et donc, que l'entreprise n'est pas performante.

Afin de poursuivre notre travail sur la qualité en adéquation avec notre politique QSE pour cette année 2019, nous devons :

- Mettre en œuvre tous les plans d'action au niveau des processus ;
 - Contrôler et analyser l'ensemble de nos indicateurs et en assurer le suivi régulier (réclamations, dysfonctionnements...)
 - Mettre en place des actions correctives pour éliminer les causes des dysfonctionnements et améliorer les résultats ;
 - Continuer de développer la communication interne et externe ;
 - Maintenir la dynamique qualité au travers de notre travail au quotidien.
- Etc. (Cf :Reporting Performance opérationnelle 2018 du SMQ SEEG).



Annexe 6 : les normes de rejets dans les eaux résiduaires

Tableau XXV : Valeur admissible dans les eaux résiduaires

	DEGRE DE POLLUTION			
	NORMAL	1 ^{ère} CATEGORIE	2 ^e CATEGORIE	3 ^e CATEGORIE
Indice biotique	≥ 8	6 - 8	4 - 6	< 4
Matières en suspension mg/l	≤ 20	20 - 60	60 - 100	> 100
Demande biochimique en oxygène en 5 jours mg/l	≤ 20	20 - 80	80 - 200	> 200
Demande chimique en oxygène en mg/l	≤ 40	40 - 120	120 - 250	> 250
observations	Pas de Pollution	Pollution décelable	Pollution importante	Pollution très importante

Tableau XXVI : Les limites supérieures des certains éléments toxiques sont les suivants

ELEMENTS	VALEURS	OBSERVATIONS
Matières en suspension (mg/l)	20 120	Dans le cas de rejet direct dans un émissa naturel Dans le cas de rejet par l'intermédiaire d'un réseau d'assainissement pourvu à son extrémité d'une station dépuraton.
Demande Biochimique d'Oxygène pendant 5 jours (mg/l)	20 100	Rejet direct dans la nature Rejet vers une station d'épuration
Demande Chimique en Oxygène (mg/l)	30	
Nitrates mg/l NO ₃	50	
Fluorures mg/l F	1,5	
Fer dissous mg/l Fe	0,5	
Chlorures mg/l Cl	200	
Sulfates mg/l SO ₄	250	
Phosphates mg/l P 205	0,5	

Annexe 7 : Les aspects et impacts environnementaux au sein du site d'exploitation de NTM



Figure 15: Les poubelles réalisées à partir des touques en plastique (Juin 2019)

Les déchets industriels spéciaux sont ceux-là qui posent des problèmes majeurs et menacent la santé humaine mais une solution n'a pas encore été trouvée car la SEEG n'a pas de moyen de se débarrasser des produits chimiques tels que la chaux au niveau national en sous-traitance. Ils ne font pas objet de collecte et ne jouent aucun rôle dans la chaîne de valorisation qui est en train de se mettre en place. Par contre, il est exposé près du grand magasin des réactifs à l'air libre, aucune étude n'a été réalisée mais, il est clair qu'en interagissant avec les eaux de pluie et par certains phénomènes d'infiltration ces produits chimiques finissent en amont de la rivière et ainsi sont à l'origine des pollutions des cours d'eau comme signalé tout en haut.



Figure 16: Résidu de chaux éteinte (Juin 2019)

Pollution des eaux



Figure 17: Rejets effluents en aval de la rivière NZEME (2018)

L'un des problèmes majeurs en ce qui concerne la pollution de l'environnement est la rivière NZEME et son manque de données sur la qualité de l'eau en aval, dans la rivière, on constate que les effluents provenant des lavages des filtres dans les stations se déversent en aval de la rivière. L'urgence de pouvoir collecter des données qui vont dans ce cas éclaircir sa qualité et déterminer s'il y a de la vie est importante, il est important de conduire des analyses les paramètres physico-chimiques pour préserver et gérer de façon rationnelle des ressources ce qui est aussi un point important car la rivière NZEME fait partie des missions confiées par le gouvernement à la SEEG de veiller à sa qualité et de le réaliser des contrôles.

Gestion des déchets

Au sein de l'usine la gestion des déchets est un enjeu majeur, les déchets qui prévalent sont de type déchets industriels spéciaux, donc causent énormément de problème à l'environnement. Il est visible au sein du site qu'une revalorisation des déchets (les plastiques) est déjà mise en place dans le réemploi se fait déjà avec les touques d'emballage de produits de HTH (Hypochlorite de calcium) qui servent de poubelle et aussi sont partagées aux agents pour les besoins de stockage généralement d'eau. Néanmoins une chaîne de valorisation des déchets n'a pas été implémentée. Il est occasionnel de voir les déchets provenant des produits chimiques être dépotés dans la même benne avec d'autres et causer des petites explosions, tout ceci souligne un peu les difficultés que l'usine d'exploitation a en son sein. Les déchets de laboratoires sont éliminés à partir d'un service de sous-traitance par une société spécialisée.

Annexe 8 : diagnostic du Système de Management Qualité actuel

Résultat des exigences qualité : contexte de l'entreprise

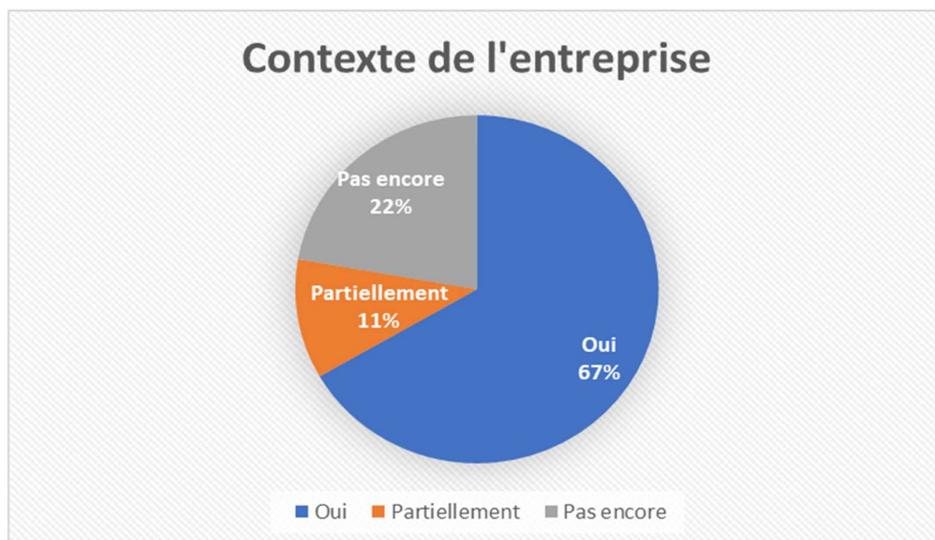


Figure 18: évaluation du SMQ, Diagramme du Contexte de l'entreprise

Tableau XXVII : évaluation du contexte

Questions	Oui	Partiellement	Pas encore
Avez-vous étudié les enjeux liés aux contextes externe et interne de votre société ?	OUI		
Avez-vous pris en compte les produits et services de votre société ?	OUI		
Avez-vous déterminé les limites d'application de votre SMQ ?	OUI		
Avez-vous pensé à identifier, à surveiller et à revoir les enjeux internes et externes pertinents pour votre société afin de déterminer si votre SMQ sera affecté en cas de changement ?		Partiellement	
Avez-vous pensé à identifier les « parties intéressées » de votre SMQ ?	OUI		
Avez-vous pensé à identifier les exigences de ces parties intéressées pertinentes pour le SMQ de votre société ?			Pas encore
Avez-vous pensé à surveiller et à examiner ces parties intéressées de façon continue ?			Pas encore
Avez-vous pensé à adopter une approche de processus lors du développement, de la mise en œuvre et de l'amélioration de l'efficacité de votre SMQ ?	OUI		
Avez-vous pensé à établir le domaine d'application de votre SMQ ?	OUI		

Résultat des exigences qualités : Leadership

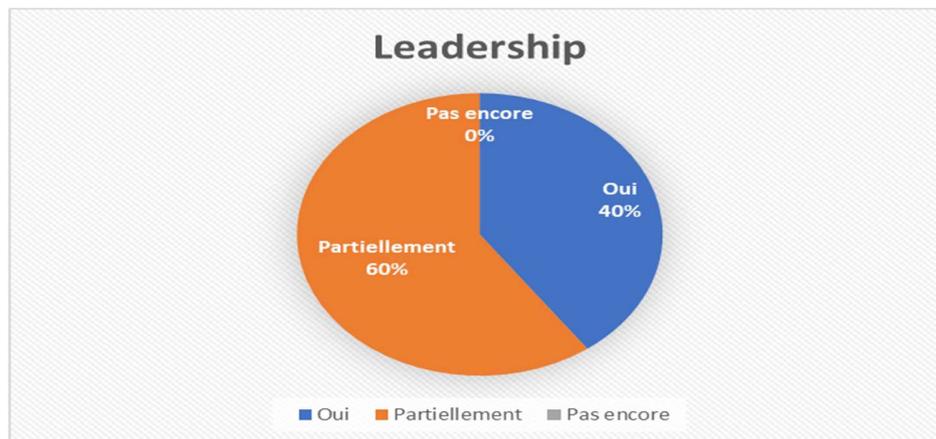


Figure 19: Diagramme sur le leadership

Tableau XXVIII : évaluation du leadership

Questions	Oui	Partiellement	Pas encore
La direction générale est-elle impliquée dans la préparation et la réévaluation continue du SMQ ?	Oui		
S'assure-t-elle que la Politique de qualité est communiquée au sein de votre société et aux parties concernées ?	Oui		
Les responsabilités et autorités sont-elles définies et communiquées par la direction générale ?	Oui		
Celles-ci sont-elles comprises au sein de votre entreprise ?		Partiellement	
LA HAUTE DIRECTION PEUT-ELLE DÉMONTRER QU'ELLE			
s'est chargée de souligner l'importance de se conformer aux exigences de votre SMQ ?	Oui		
s'assure que le SMQ atteint les résultats escomptés ?		Partiellement	
veille à l'amélioration continue au sein de votre l'entreprise ?		Partiellement	
promeut l'approche par les risques et l'orientation client ?	Oui		

Résultat des exigences qualités : Planification

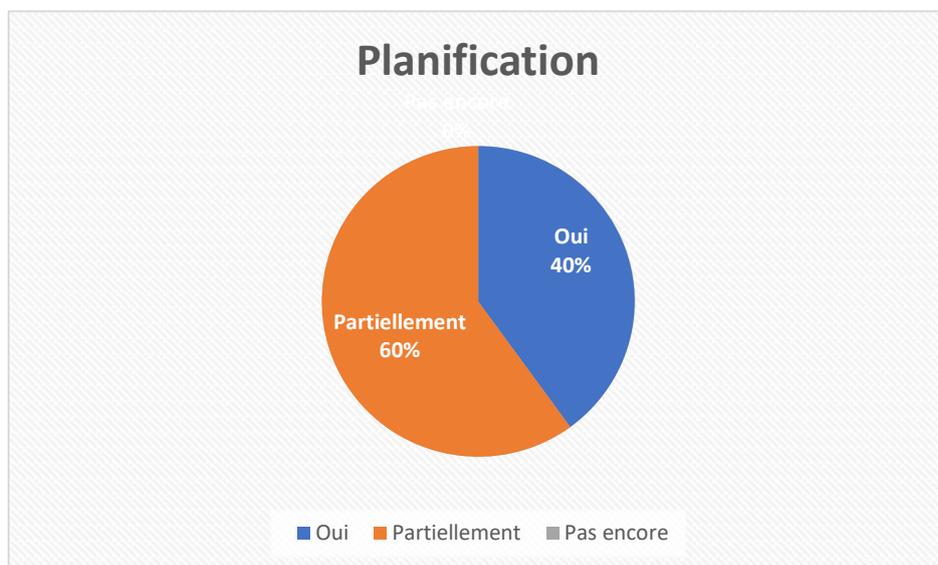


Figure 20: Diagramme sur la planification

Tableau XXIX : évaluation de la planification

Questions	Oui	Partiellement	Pas encore
Avez-vous défini des objectifs de qualité mesurables pour les fonctions et niveaux concernés ?	Oui		
Ces objectifs sont-ils en adéquation avec la politique de qualité de votre entreprise ?			
Ont-ils été établis pour les processus pertinents et présentent-ils un intérêt pour l'amélioration de la satisfaction client ?	Oui		
L'intégrité du SMQ de votre société est-elle maintenue lorsque des modifications sont planifiées et mises en œuvre ?		Partiellement	
Les raisons et les conséquences potentielles des modifications sont-elles prises en compte ?		Partiellement	
Avez-vous identifié les ressources nécessaires pour apporter les modifications ?		Partiellement	

Résultat des exigences qualités : Ressource

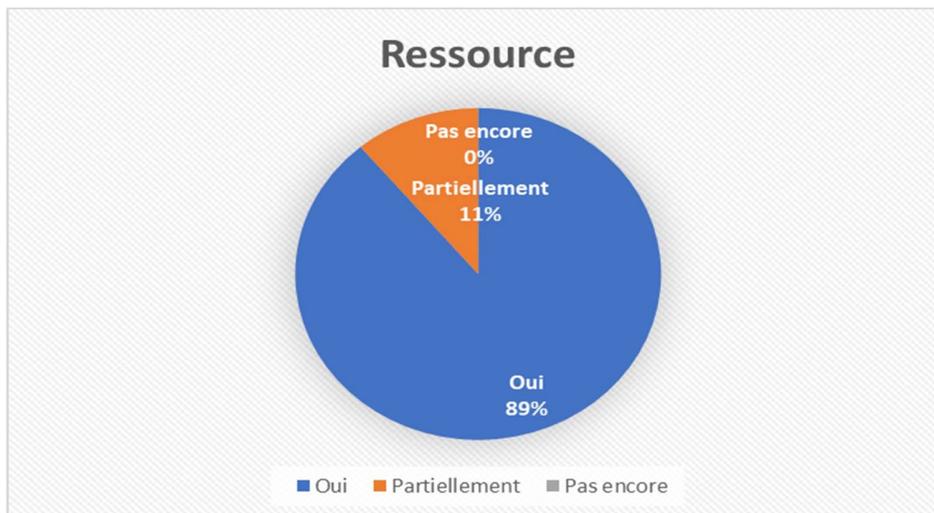


Figure 21: Diagramme sur les ressources

Tableau XXX : évaluation de la ressource

Questions	Oui	Partiellement	Pas encore
Avez-vous conservé les informations documentées requises pour démontrer que tout le personnel sous votre direction est qualifié ?	Oui		
Tout le personnel sous votre direction est-il conscient des objectifs de votre société en matière de qualité ainsi que des conséquences d'une non-conformité aux exigences de votre SMQ ?		Partiellement	
POUR LES PERSONNES EXTERNES À VOTRE SOCIÉTÉ, AVEZ-VOUS IDENTIFIÉ			
les informations à communiquer ?	Oui		
Les moments où elles doivent être communiquées ?	Oui		
le mode de communication de ces informations ?	Oui		
les destinataires de telles communications ?	Oui		

Résultat des exigences qualités : Réalisation des activités

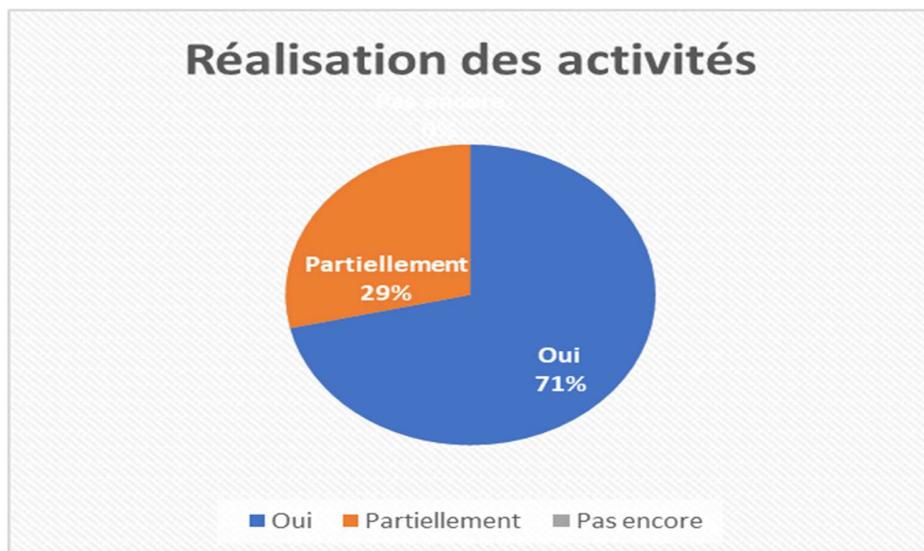


Figure 22: Diagramme des réalisations des activités

Tableau XXXI: Questionnaire sur les réalisations des activités

Questions	Oui	Partiellement	Pas encore
Pouvez-vous démontrer que vous avez mis en place des processus spécifiques pour établir les exigences relatives aux produits et services que vous envisagez de proposer aux clients ?	Oui		
Pouvez-vous étayer les allégations des produits et services que vous proposez ?	Oui		
Avez-vous mis en œuvre un processus de conception pour garantir la fourniture de vos produits et services dans les cas où les exigences relatives à ceux-ci n'ont pas été établies ou définies ?	Oui		
Questions	Oui	Partiellement	Pas encore
Avez-vous adopté une approche par les risques lorsque vous avez déterminé le type et le niveau de contrôles à mettre en place pour vos prestataires externes de processus, de produits et de services ?		Partiellement	
Communiquez-vous à vos prestataires externes les exigences applicables à leur personnel en matière de compétences ?		Partiellement	
Questions	Oui	Partiellement	Pas encore
Êtes-vous capable d'identifier, de vérifier, de protéger et de préserver les propriétés appartenant aux clients et/ou prestataires externes de votre société ?	Oui		
Conservez-vous les informations documentées relatives à la libération des produits et services, confirmant que ces derniers répondent aux exigences clients et assurant la traçabilité jusqu'à la (aux) personne(s) ayant autorisé la libération ?	Oui		

Annexe 9 : des états des lieux du système management SST.

		Exigences	Evaluation	très bas = 0	bas = 1	moyen = 2	élevé = 3	très élevé = 4
	Exigences générales							
A	Gouvernance	Exigence A1 - Un cadre de direction a été désigné pour veiller à ce que l'organisation mette en œuvre et maintienne le respect des exigences du référentiel choisi (SM2S, OHSAS 18001, ILO OSH 2001,...)	4	aucun cadre n'a été désigné	désignation informelle d'un cadre	désignation informelle d'un cadre de direction	désignation formelle d'un cadre de direction	le cadre de direction désigné est identifié en tant que tel par les acteurs
		Exigence A2 - L'organisation SST est intégrée dans l'organisation globale de l'entreprise, avec les aspects qualité, environnement, finances, clients, durabilité, etc ..	2	les actions SST ne sont pas intégrées : l'entité réagit aux événements	quelques actions SST sont intégrées : l'entité est encore en réaction aux événements	Toutes les actions SST sont intégrées (approche QSE) : l'entité est encore en réaction aux événements	Toutes les actions SST sont intégrées (approche QSE) : l'entité a une approche proactive	Toutes les actions SST font partie de l'approche d'Excellence (EFQM) : l'entité a une approche entièrement proactive et le but est de répondre à toutes les parties prenantes.
	Politique							
B	Une politique connue et des objectifs	Exigence B1 - La politique SST est construite sur un diagnostic formalisé, permettant de fixer une ambition et des objectifs	3	Pas de politique	une politique implicite générale, mais rien de formalisé	une politique formalisée, mais sans lien avec les activités opérationnelles réelles	Une politique signée par le directeur, qui reflète la réalité du travail	La politique est signée par le directeur et reflète la réalité du travail. Elle est complètement intégrée avec les autres politiques (qualité environnement, clients...)
		Exigence B2 - La politique SST soutient l'engagement à préserver la sécurité, la santé et l'intégrité physique et mentale du personnel, des prestataires et des parties prenantes, s'engage à l'amélioration continue des activités de prévention, s'engage à satisfaire aux exigences réglementaires et autres exigences (développement durable, qualité de vie au travail, etc ..)	3	pas d'engagement.	Un engagement implicite, non formalisé	Un engagement formalisé, limité à la conformité réglementaire, sans ambition d'amélioration continue.	Un engagement formalisé (sécurité, santé physique et mentale du personnel, des prestataires et des tiers), de conformité réglementaire et de recherche d'amélioration continue	Un engagement formalisé (sécurité, santé physique et mentale du personnel, des prestataires et des tiers), de conformité réglementaire et au-delà (programmes volontaires) et de recherche d'amélioration continue
		Exigence B3 - La politique SST, son ambition et ses objectifs généraux sont communiqués et compris par tout le personnel.	2	Pas de communication	Une communication informelle	Une communication formalisée, sans évaluation de sa compréhension	Une communication formalisée, et une évaluation de sa compréhension	La communication et son évaluation sont formalisées. La direction saisit toute occasion de renforcer le message

Planification								
C	Identification des dangers et évaluation des risques	Exigence C1 - L'entité a une procédure d'évaluation des risques précisant : qui participe à l'évaluation, sa fréquence, comment elle est enregistrée, comment elle est communiquée, son lien avec le plan d'actions, etc...	1	pas de procédure formalisée d'évaluation des risques	Une procédure non formalisée d'évaluation des risques	Une procédure formalisée d'évaluation des risques, sans l'implication du personnel ni des parties intéressées (médecine du travail, syndicats, etc...). Le lien avec le plan d'actions n'est pas évident.	Une procédure formalisée d'évaluation des risques, avec l'implication d'une partie du personnel et quelques parties intéressées (médecine du travail, syndicats, etc...). Le lien avec le plan d'actions est partiellement évident.	Une procédure formalisée d'évaluation des risques, avec l'implication de tout le personnel et des intéressés (médecine du travail, syndicats, etc...). Le plan d'actions en découle
		Exigence C2 - L'évaluation des risques (santé sécurité conditions de travail) suit une méthode : identification des dangers, évaluation du risque pour le personnel et toutes les personnes affectées par les activités.	2	pas de méthode préconisée	plusieurs méthodes sont employées dans l'entité, sans cohérence entre elles	une seule méthode existe mais n'est pas toujours employée ou incorrectement ; quelques formations à cette méthode.	une seule méthode existe, elle est toujours employée, par des personnes formées	Une seule méthode existe, elle est toujours employée, par des personnes formées : il y a une formation spéciale à cette méthode. La cohérence au sein de l'entité est vérifiée (audit, auto-contrôle).
		Exigence C3 - L'entité révisé, aussi souvent que nécessaire (minimum une fois par an) son évaluation des risques	1	pas de revue	une revue informelle	Une revue informelle a apporté quelques évolutions de l'évaluation initiale	Une revue formelle annuelle intègre toutes les modifications nécessaires à l'évaluation initiale	En complément de la revue annuelle, les évolutions nécessaires sont intégrées au fil des besoins (changement d'organisation, analyse d'un événement, survenue d'un aléas ...).
		Exigence C4 -Le résultat de l'évaluation générique des risques est pris en compte dans les procédures et préparation du travail et en plus une évaluation des risques complémentaire est réalisée sur le terrain ou au poste de travail par le(s) salarié(s) avant de commencer l'activité pour prendre en compte tout nouveau danger particulier lié à la situation réelle de travail	2	Il n'y a pas de lien entre l'évaluation générique des risques et les procédures et préparation du travail. Aucune évaluation des risques complémentaires n'est menée.	Quelques données de l'évaluation générique des risques sont prises en compte dans les procédures et préparation du travail. Aucune évaluation des risques complémentaires	La plupart des données de l'évaluation générique des risques sont prises en compte dans les procédures et préparation du travail. Aucune évaluation des risques complémentaires	Toutes les données de l'évaluation générique des risques sont prises en compte dans les procédures et préparation du travail. Une évaluation des risques complémentaires est menée que lorsque l'activité est risquée.	Toutes les données de l'évaluation générique des risques sont prises en compte dans les procédures et préparation du travail. Une évaluation des risques complémentaires est systématiquement menée avant de commencer l'activité.
D	Respect des exigences légales et autres exigences	Exigence D1 - L'entité connaît toutes les exigences légales et autres qui lui sont applicables	3	les exigences légales (ou autres) ne sont pas connues	une connaissance informelle	Une connaissance formelle des exigences légales	Une connaissance formelle des exigences légales et autres	Une connaissance formelle des exigences légales et autres. Une procédure garantit que toute nouvelle exigence légale est connue.
		Exigence D2 - L'entité peut identifier et évaluer périodiquement tout écart et non conformité avec les exigences légales et autres	4	Aucune évaluation de la conformité	Une évaluation informelle de la conformité	Une évaluation formalisée de la conformité aux exigences légales	Une évaluation formalisée de la conformité aux exigences légales et autres	Une évaluation formalisée de la conformité aux exigences légales et autres, avec revue périodique pour garantir que la conformité est maintenue
		Exigence D3 - Communiquer à toutes les parties intéressées les réglementations et autres exigences les concernant	1	Aucune communication	une procédure de communication non formalisée	Une procédure formalisée de communication sur les exigences légales	Une procédure formalisée de communication sur les exigences légales et autres	Une procédure formalisée de communication sur les exigences légales et autres, périodiquement revue pour garantir l'efficacité de la communication (bon moment, bonne personne, bon niveau)

E	Détermination des objectifs et arbitrages associés	Exigence E1 - L'entité définit ses objectifs en matière de santé, sécurité et conditions de travail	3	Aucun objectif défini	des objectifs non formalisés	Des objectifs sont définis formellement	Des objectifs sont définis formellement à tous les niveaux et de façon cohérente	Des objectifs sont définis formellement dans toute l'entité de façon cohérente, dans une approche intégrée avec tous les autres objectifs de l'entité
F	Elaboration et pilotage du plan d'actions	Exigence F1 - Pour atteindre tous les objectifs retenus, chaque niveau, groupe et fonction de l'entité doit décider un plan d'actions. Ce plan d'action inclut toutes les parties concernées par les actions : - actions d'organisation (par exemple : notes d'organisation) - conformité aux exigences légales et autres (réduire les non-conformités) - actions issues de l'évaluation des risques : protection (EPI), prévention (suppression ou réduction des risques), transfert (vers une entité qui maîtrise mieux le risque).	1	Des plans d'actions sans articulation entre les différents niveaux et secteurs de l'entité, sans lien avec l'évaluation des risques, ni avec l'organisation ou l'état de conformité réglementaire	Les plans d'actions sont indépendants entre les différents niveaux dans l'entité, et avec quelques liens avec l'organisation, la conformité légale ou l'évaluation des risques	Des plans d'actions avec peu d'articulations entre les différents niveaux et secteurs de l'entité, sans lien avec l'évaluation des risques, ni avec l'état de conformité réglementaire, qui concernent quelques aspects d'organisation	Les plans d'actions des différentes parties de l'entité sont cohérents, pour l'essentiel. Ils sont liés à l'organisation, à la conformité légale et à l'évaluation des risques.	Les plans d'actions des différents niveaux de l'entité sont cohérents entre eux, et sont liés à l'organisation, à la conformité légale et à l'évaluation des risques
		Exigence F2 - Pour chaque action inscrite dans le plan d'actions, les responsabilités, les moyens et un planning sont identifiés et alloués	3	pas de ressources identifiées et allouées pour réaliser le plan d'actions	des ressources sont allouées mais sans lien avec le plan d'actions	Les responsabilités et les ressources sont partiellement en lien avec le plan d'actions	Les responsabilités et les ressources sont complètement en lien avec le plan d'actions	Les responsabilités et les ressources sont totalement intégrées aux plans d'actions dans toutes les parties de l'entité
		Exigence F3 - Les plans d'actions sont suivis et adaptés si besoin	2	Pas de suivi des plans d'actions	Les plans d'actions sont suivi informellement	Les plans d'actions sont suivis formellement mais il n'y a pas d'actions correctives	Les plans d'actions sont suivis formellement et il y a des actions correctives	Les plans d'actions sont suivis formellement et il y a des actions correctives. Les actions sont en cohérence avec toutes les activités de l'entité.
		Exigence F4 - Afin de développer une culture sécurité dans l'entité, du Président Directeur général en passant par les managers et tous les salariés, tous sont obsédés par l'identification des situations anormales et dangereuses afin qu'une action immédiate, parfois conservatoire, soit menée par celui qui la découvre. Le but recherché est d'avoir une durée de vie de telles situations la plus faible possible. Quand cela fait sens, ces situations sont intégrées dans l'évaluation générique des risques.	1	Aucune identification et détection de telles situations existent pendant le travail.	Quelques situations sont remontées au niveau de management approprié pendant le travail sans action immédiate.	Beaucoup de situations sont remontées au niveau de management approprié pendant le travail sans action immédiate.	Toutes les situations sont remontées au niveau de management approprié pendant le travail avec la plupart du temps des actions immédiates (a minima conservatoire).	Toutes les situations anormales et dangereuses sont remontées au niveau de management approprié pendant le travail avec mise en oeuvre systématique d'actions immédiates (a minima conservatoire). Ces informations sont prises en compte pour revoir et vérifier la pertinence des règles et procédures et s'assurer qu'elles ne puissent se reproduire.

mise en œuvre et fonctionnement								
G	Responsabilités et délégations de pouvoirs	Exigence G1 - Dans son schéma d'organisation, l'entité définit clairement les rôles et les responsabilités de chacun au regard de la santé et de la sécurité.	2	Aucune définition de rôle ou de responsabilité au regard de la santé et de la sécurité	Les rôles et les responsabilités au regard de la santé sécurité sont informellement définis	Les rôles et les responsabilités au regard de la santé sécurité sont en partie formellement décrits	Les rôles et les responsabilités au regard de la santé sécurité sont formellement décrits pour les agents	Les rôles et les responsabilités au regard de la santé sécurité sont formellement définis pour tous les agents dans toute l'entité
		Exigence G2 - Le directeur de l'entité transfère une partie de ses obligations sur ses collaborateurs qui reçoivent une délégation de pouvoir formalisée, contrôlée et mise à jour (les délégataires doivent avoir les compétences, moyens et autorité nécessaires)	1	Pas de délégation de pouvoirs SST	Quelques délégations de pouvoirs SST	Les principales délégations de pouvoirs SST sont connues.	Toutes les délégations de pouvoirs SST sont connues.	Toutes les délégations de pouvoirs SST sont connues dans toute l'entité.

H	Compétences et formation	Exigence H1 - L'entité vérifie périodiquement que le personnel (particulièrement les agents récemment embauchés, mutés, ou temporaires) a les compétences pour mener à bien ses activités en toute sécurité, pour lui-même et tous les tiers, en situation normale ou dégradée (accidents, incidents, aléas)	2	Pas de vérification des compétences SST	Une vérification informelle des compétences SST	Une vérification formalisée des compétences SST, mais sans revue périodique	une vérification formalisée des compétences, avec une revue périodique partielle	une vérification formalisée des compétences, avec une revue périodique pour toute l'entité
		Exigence H2 - L'entité a un programme d'information des fournisseurs et des visiteurs, adapté aux risques auxquels ils peuvent être exposés	1	pas de programme d'information SST pour les fournisseurs et visiteurs.	Un programme informel d'information SST pour les fournisseurs et visiteurs, mais sans lien avec les risques évalués	Un programme formalisé d'information SST pour les fournisseurs et visiteurs, partiellement lié à l'évaluation des risques	Un programme formalisé d'information SST pour les fournisseurs et visiteurs, entièrement lié à l'évaluation des risques	Un programme formalisé d'information SST pour les fournisseurs et visiteurs, entièrement lié à l'évaluation de l'ensemble des risques pour l'entité (SST et autres)
		Exigence H3 - L'entité a une procédure formalisée pour délivrer les habilitations et autorisations (référentiel des compétences, modalités de leur évaluation, attribution, renouvellement et suspension des titres)	2	pas de procédure pour les habilitations et autorisations SST	une procédure informelle pour les habilitations et autorisations SST	une procédure formalisée pour les habilitations et autorisations SST	une procédure formalisée pour les habilitations et autorisations SST, une revue périodique	une procédure formalisée pour les autorisations et habilitations dans tous les domaines d'activité, une revue périodique
		Exigence H4 - Les actions de professionnalisation SST sont discutées avec les représentants du personnel	1	pas de débat avec les représentants du personnel sur le champ des SST	des discussions informelles avec les représentants du personnel sur la formation SST	Des échanges formalisés sur une partie de la formation SST	Des échanges formalisés sur l'ensemble de la professionnalisation SST	Des échanges et des revues formalisés dans tous les domaines
		Exigence H5 - L'entité sensibilise les agents et les prestataires sur les objectifs et les risques SST	1	Pas de sensibilisation des agents et des prestataires sur les objectifs et les risques SST	Une sensibilisation informelle des agents et des prestataires sur les objectifs SST et les risques	Une sensibilisation formalisée des agents et des prestataires sur les objectifs SST et les risques évalués	Une sensibilisation formalisée (et contrôlée) des agents et des prestataires sur les objectifs SST et les risques évalués.	Une sensibilisation formalisée (et contrôlée) des agents et des prestataires sur tous les objectifs les risques de l'entité.

I	Communication et presque événements	Exigence I1 - L'entité établit un plan de communication interne SST et mesure son efficacité (connaissance, compréhension des objectifs, sensibilisation aux risques santé sécurité, aux conditions de travail, connaissance des dangers).	1	Pas de plan de communication interne SST	Un plan informel de communication interne SST	Un plan formalisé de communication interne SST	Un plan formalisé de communication interne SST, évalué en partie	Un plan formalisé de communication interne SST, évalué dans toute l'entité
		Exigence I2 - L'entité a une approche participative pour connaître les informations SST et conditions de travail (presque accident, situations dangereuses pour la sécurité, la santé physique ou mentale)	1	pas de reporting sur les presque accidents et accidents bénins	un reporting informel sur les presque accidents et accidents bénins	un reporting formalisé sur les presque accidents et accidents bénins	un reporting formalisé et des analyses des presque accidents et accidents bénins	un reporting formalisé sur les événements SST ou les accidents bénins pour toute l'entité, les analyses sont toutes réalisées. Les leçons tirées sont communiquées.
		Exigence I3 - L'entité a mis en place un dialogue social important dans le champ SST à tous les niveaux: corporate, national, régional, local pour s'assurer que sa politique et ses plans d'action sont connus et partagés avec les représentants du personnel.	0	L'entité ne répond qu'à ses obligations réglementaires en la matière.	L'entité répond à ses obligations réglementaires en la matière et a une communication visible sur son engagement dans ce domaine.	L'entité répond à ses obligations réglementaires en la matière et a une communication visible sur son engagement dans ce domaine. Elle met en œuvre des actions pour servir ce dialogue social (formation des membres du CHSCT par exemple).	L'entité va plus loin que ses obligations réglementaires en la matière et a une communication visible sur son engagement dans ce domaine. Elle met en œuvre des actions pour servir ce dialogue social (formation des membres du CHSCT par exemple).	L'entité va plus loin que ses obligations réglementaires en la matière : d'une façon générale, le dialogue social est vécu comme une clé de succès et toutes les actions font apparaître cet engagement partagé (employeurs, syndicats).
J	Manuel de management, documentation et enregistrements	Exigence J1 - Le manuel du système de management de l'entité inclut les aspects SST.	0	Pas de manuel du système de management SST de l'entité	Un manuel non formalisé du système de management SST de l'entité	Un manuel formalisé du système de management SST de l'entité	Un manuel formalisé du système de management SST de l'entité. Il est revu périodiquement.	Un manuel formalisé de tout le système de management de l'entité, revu périodiquement.
		Exigence J2 - L'entité maîtrise tous les documents de son système de management, y compris pour la SST..	2	Pas de documents SST concernant l'organisation de l'entité	quelques documents SST concernant l'organisation de l'entité	la plupart des documents SST concernant l'organisation de l'entité existent	tous les documents SST concernant l'organisation de l'entité existent	tous les documents SST concernant l'organisation de l'entité existent et sont sous contrôle
		Exigence J3 - L'entité maîtrise les enregistrements nécessaires	1	Pas d'enregistrements	Quelques enregistrements	La plupart des enregistrements nécessaires existent	Tous les enregistrements nécessaires existent	Tous les enregistrements nécessaires existent et sont sous contrôle

K	Cartographie des processus, sélection des prestataires	Exigence K1 - L'entité prend en compte les aspects SST lors de la conception ou modification des équipements, des procédés (maintenance et exploitation), y compris les phases de préparation du travail.	3	Les aspects SST ne sont pas pris en compte lors de la conception ou de la modification	Quelques aspects SST sont pris en compte lors de la conception ou de la modification	La majorité des aspects SST sont pris en compte lors de la conception ou de la modification	Les aspects SST sont systématiquement pris en compte lors de la conception ou de la modification	Les aspects SST sont systématiquement pris en compte lors de la conception ou de la modification. Il sont régulièrement revus	
		Exigence K2 - L'entité utilise une cartographie des processus pour intégrer ce qui est sujet à réglementation ainsi que ses propres exigences SST.	2	Pas de cartographie des processus	Une cartographie des processus non formalisée	Une cartographie formalisée des processus, incluant quelques aspects SST	Une cartographie formalisée des processus, incluant tous les aspects SST	Une cartographie formalisée des processus, incluant tous les aspects SST	Une cartographie formalisée des processus, incluant tous les aspects SST, et périodiquement revue
		Exigence K3 - L'évaluation et la sélection des prestataires inclut des exigences SST. Les prestataires font connaître les événements SST à l'entité quand ils travaillent pour son compte.	2	Il n'y a pas de pré-sélection concernant les prestataires.	Il y a une évaluation informelle pour la pré-sélection des prestataires.	Il y a une évaluation formalisée pour la pré-sélection des prestataires, incluant quelques aspects SST.	Il y a une évaluation formalisée pour la pré-sélection des prestataires, incluant tous les aspects SST.	Il y a une évaluation formalisée pour la pré-sélection des prestataires, incluant tous les aspects SST.	Il y a une évaluation formalisée pour la pré-sélection des prestataires, incluant tous les aspects SST, et périodiquement revue.
		Exigence K4 - Les termes et les conditions des contrats exigent que les prestataires suivent des standards SST. L'entité contrôle ces exigences.	2	Pas d'exigence SST pour les prestataires dans les contrats	Une recommandation informelle dans les contrats de suivre des standards SST	Une exigence formalisée dans les contrats de suivre des standards SST	Une exigence formalisée dans les contrats de suivre des standards SST certifiés	Les contrats portent l'exigence d'être certifié QSE. Les prestataires sont audités par l'entité.	

L	Prévention des situations à risque, incidents et accidents	Exigence L1 - L'entité communique, maintient et pratique des procédures pour répondre aux situations d'urgence	1	Pas de procédure d'urgence	Des procédures d'urgence non formalisées	Des procédures d'urgence formalisées	Des procédures d'urgence formalisées, avec revue	Des procédures d'urgence sont communiquées, maintenues et pratiquées, revues. Elles couvrent toutes les situations d'urgence.
		Exigence L2 - L'entité vérifie et améliore périodiquement ces procédures	2	Pas de vérification des procédures d'urgence	Une vérification informelle des procédures d'urgence, principalement pour le personnel technique	Une vérification formalisée des procédures d'urgence, principalement pour le personnel technique	Les procédures d'urgence sont formalisées, leur vérification est planifiée, elles impliquent tout le personnel	Les procédures d'urgence sont formalisées, leur vérification est planifiée, elles impliquent tout le personnel. Elles sont revues pour amélioration.
		Exigence L3 - L'entité définit les dispositions à prendre après un aléa ou un incident lors du travail	2	Aucune disposition définie en cas d'aléa ou incident	Quelques dispositions informelles en cas d'aléa ou incident	Quelques dispositions formalisées en cas d'aléa ou incident	Tous les aléas et incidents sont analysés afin de définir les dispositions appropriées	Tous les aléas et incidents sont analysés afin de définir les dispositions appropriées. Une revue existe pour les améliorer
		Exigence L4 - L'entité gère les situations post accidentelles, traitant les conséquences de l'accident (recherche et analyse des causes, corrections et actions correctives, déclaration réglementaire, remontée interne d'informations,...).	1	pas de procédure de déclaration et d'analyse	Une procédure non formalisée de déclaration et d'analyse	Une procédure formalisée de déclaration et d'analyse, partiellement appliquée	Une procédure formalisée de déclaration et d'analyse, entièrement appliquée dans toute l'entité	Une procédure formalisée de déclaration et d'analyse, entièrement appliquée dans toute l'entité. Elle est régulièrement revue.

contrôles et actions correctives								
M	Surveillance de la performance du système de management SST	Exigence M1 - L'entité contrôle (pilote) le système de management pour garantir sa conformité au référentiel choisi (ISO 45001, OHSAS 18001, OIT OSH 2001, ...)	1	Pas de contrôle (pilote) du système de management SST	Un contrôle (pilote) non formalisé du système de management SST	Un contrôle (pilote) formalisé du système de management SST	Un contrôle (pilote) formalisé du système de management QSE	Un contrôle (pilote) formalisé du système de management QSE, dans une approche globale d'excellence (EFQM...)
		Exigence M2 - L'entité contrôle le travail pour garantir sa conformité avec ses exigences et la réglementation (ex : visite de sécurité, audit SST, évaluation des risques, qualité du système de délégation de pouvoirs, formation, conformité des équipements, matériels, appareils de contrôle...incluant les situations de co-activité avec les prestataires)	2	Aucun contrôle d'activité	Un contrôle SST informel pour quelques activités	Un contrôle SST formalisé pour les principales activités à risque	Un contrôle QSE formalisé pour les principales activités à risque, aux principaux niveaux de l'entité	Un contrôle QSE formalisé pour toutes les activités, à tous les niveaux de l'entité
N	Audits et conformité	Exigence N1 - L'entité établit et pilote un programme d'audit pour garantir la conformité avec le standard choisi (ISO 45001, OHSAS 18001, ILO OSH 2001,)...	0	Pas de programme d'audit SST	Un programme informel d'audit SST	Un programme formalisé d'audit SST	Un programme formalisé d'audit QSE	Un programme formalisé d'audit QSE, dans une approche globale d'excellence (EFQM)
		Exigence N2 - Les audits sont réalisés par des personnes compétentes et impartiales (ex : auditeurs externes)	3	Les compétences et l'indépendance des auditeurs SST sont inconnus.	Les compétences et l'indépendance des auditeurs SST sont informellement connus.	Les compétences et l'indépendance des auditeurs SST sont formellement connus.	Les compétences et l'indépendance des auditeurs QSE sont formellement connus et gérés.	Les compétences et l'indépendance des auditeurs QSE sont formellement connus et gérés et revus.
		Exigence N3 - L'entité établit et pilote un programme pour établir la conformité aux exigences légales et autres.	2	Pas de programme pour établir la conformité aux exigences légales et autres.	Un programme informel pour établir la conformité aux exigences légales et autres.	Un programme formalisé pour établir la conformité aux exigences légales et autres, principalement pour les activités techniques.	Un programme QSE formalisé pour établir la conformité aux exigences légales et autres, principalement pour les activités techniques.	Un programme QSE formalisé pour établir la conformité aux exigences légales et autres, pour toutes les activités.
		Exigence N4 - L'entité établit et pilote un programme pour établir la conformité à ses exigences et aux exigences légales concernant l'approche par l'évaluation des risques, incluant l'évaluation des risques complémentaires menée sur le terrain ou au poste de travail avant de commencer l'activité.	1	Pas de programme pour établir la conformité aux exigences de l'entité et aux exigences légales concernant l'approche par l'évaluation des risques.	Un programme informel pour établir la conformité aux exigences de l'entité et aux exigences légales concernant l'approche par l'évaluation des risques.	Un programme formalisé pour établir la conformité aux exigences de l'entité et aux exigences légales concernant l'approche par l'évaluation des risques.	Un programme formalisé pour établir la conformité aux exigences de l'entité et aux exigences légales concernant l'approche par l'évaluation des risques. Les résultats sont une donnée d'entrée du risk management de l'entité.	Un programme formalisé pour établir la conformité aux exigences de l'entité et aux exigences légales concernant l'approche par l'évaluation des risques. Les résultats sont une donnée d'entrée du risk management de l'entité.

		Exigence N5 - L'entité établit et pilote un programme pour déterminer l'efficacité sur le terrain et/ou au poste de travail de son organisation en matière de SST en terme d'activités sûres et lieux de travail sûrs.	2	Aucun programme allant en ce sens n'existe.	Un programme informel qui cherche à contrôler l'efficacité sur le terrain et/ou au poste de travail de l'organisation SST existe.	Un programme formel qui cherche à contrôler l'efficacité sur le terrain et/ou au poste de travail de l'organisation SST existe.	Un programme formel fonctionnant en boucle d'amélioration continue cherchant à contrôler l'efficacité sur le terrain et/ou au poste de travail de l'organisation SST existe.	Un programme formel fonctionnant en boucle d'amélioration continue cherchant à contrôler l'efficacité sur le terrain et/ou au poste de travail de l'organisation SST existe: les résultats de ce programme sont une donnée d'entrée de la démarche globale de risk management de l'entité.
revues de direction								
O	Tenir des revues de direction	Exigence O1 - L'entité procède à une revue de performance SST périodique (annuelle) : résultats des audits et contrôles, analyse des indicateurs de pilotage et des résultats associés aux objectifs, bilan des non-conformités légales et autres, l'état des actions correctives, bilan des incidents, accidents et presque accidents, évaluation de la prise en compte de la sécurité des prestataires et des tiers, pertinence du système de management au regard de l'évolution des contextes interne et externe, efficacité du système de management,	1	Pas de revue SST	Une revue SST informelle	Une revue SST formalisée, en partie articulée avec les autres revues (ou revue intégrée QSE)	Une revue SST formalisée, totalement articulée avec les autres revues (ou revue intégrée QSE)	Une revue SST formalisée, totalement articulée avec les autres revues (ou revue intégrée QSE), partie de l'évaluation de l'approche d'Excellence (EFQM)

Annexe 10 : Politique qualité Sécurité et Environnement



POLITIQUE QUALITE, SANTE, SECURITE ET ENVIRONNEMENT DE LA SEEG

Mesdames, Messieurs,

La SEEG s'est résolument inscrite dans une démarche de progrès continu, qui a conduit à la Certification ISO 9001 du processus de production-distribution d'eau potable, et à l'Accréditation ISO 17025 n°1-5824 du Laboratoire central eau. Cet engagement marque la volonté de l'entreprise à améliorer, aussi bien sa performance opérationnelle que la satisfaction de ses parties intéressées, tout en respectant les standards élevés de qualité, santé, sécurité et protection de l'environnement.

Cette démarche vise un double objectif, à savoir :

Objectif 1 : Améliorer continuellement notre performance opérationnelle selon quatre axes :

Axe 1 : Renforcer la culture client dans toute l'entreprise

- En étant plus proche des clients et des utilisateurs finaux de nos services afin d'identifier leurs besoins ;
- En améliorant notre réactivité et nos délais en vue de satisfaire leurs attentes.

Axe 2 : Démontrer notre engagement en matière de gestion environnementale

- En assurant la prévention et la gestion de toute pollution potentielle issue de nos activités : Aucun de nos ouvrages ne doit être source de pollution ;
- En assurant le suivi et la maîtrise de notre consommation d'énergie en vue de réduire son impact environnemental.

Axe 3 : Améliorer les résultats en matière de Santé et Sécurité au Travail par l'engagement de tous les employés

- En assurant la prévention des risques Santé et Sécurité au Travail associés à nos activités : Aucun de nos équipements et ouvrages ne doit présenter structurellement un risque potentiel d'accident ;
- En stoppant toute opération si un risque identifié dans une activité ne peut être maîtrisé ;
- En assurant une gestion efficace des accidents de travail et des maladies professionnelles qui intègre un partage d'expérience afin de prévenir leur récurrence.

Axe 4 : Être créatif et proposer des solutions innovantes

- En optimisant notre organisation ;
- En se réappropriant les métiers de base et en optimisant l'utilisation des ressources, afin de mieux relever les défis du moment ;
- En favorisant le travail collaboratif, l'implication et le partage, afin de développer la synergie et améliorer nos performances.

Objectif 2 : Accomplir notre responsabilité sociale en respectant les deux axes suivants :

Axe 1 : Respecter et appliquer les règles, lois et normes locales et internationales

- En adaptant nos processus au contexte local, mais toujours en ayant le souci du respect des meilleures pratiques internationales ;
- En assurant la diffusion, ainsi que la mise en application des politiques et règles d'éthique applicables à notre Entreprise.

Axe 2 : Construire une croissance durable en s'appuyant sur notre personnel

- En assurant à l'ensemble du personnel de la société une formation de qualité et en encourageant nos sous-traitants à faire de même ;
- En assurant une plus grande diversité au sein des équipes et en promouvant le respect et la solidarité entre les membres.

Ces principes sont applicables à toutes les entités de la SEEG et à toutes ses activités. Je compte sur l'adhésion et l'implication de tous, pour les respecter et les mettre en œuvre. Je m'engage à allouer les ressources nécessaires à l'atteinte des objectifs, à conduire personnellement cette démarche et à m'assurer de son efficacité.



Fait à Libreville le 24 avril 2019



Le Directeur Général
Bernard Gervais DE SOUZA

Figure 23: politique QSE