

LA DEPOLLUTION BIOTECHNOLOGIQUE DE LA STATION DE REFOULEMENT ZP3 ET LE DECOLMATAGE DE LA CONDUITE RELIANT LES STATIONS DE REFOULEMENT ZP1 ET ZP3



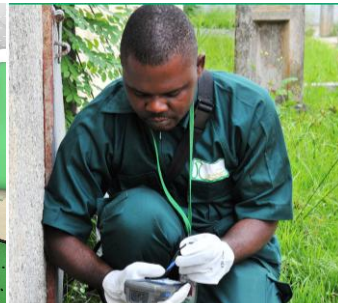
SERY GBADA CELESTIN

Chef de service exploitation Abidjan sud/ SODECI/ Direction Assainissement
Côte d'Ivoire

Rester à l'écoute
pour une meilleure prise en compte des besoins des clients.



L'assainissement
pour un cadre de vie sain.



PLAN

INTRODUCTION

I- OBJECTIFS

II- CONTRAT D'AFFERMAGE

III- DESCRIPTION DE LA ZONE D'INTERVENTION

IV- METHODOLOGIE D'INTERVENTION

1) POINTS D'INJECTION DES PRODUITS BIOTECHNOLOGIQUES

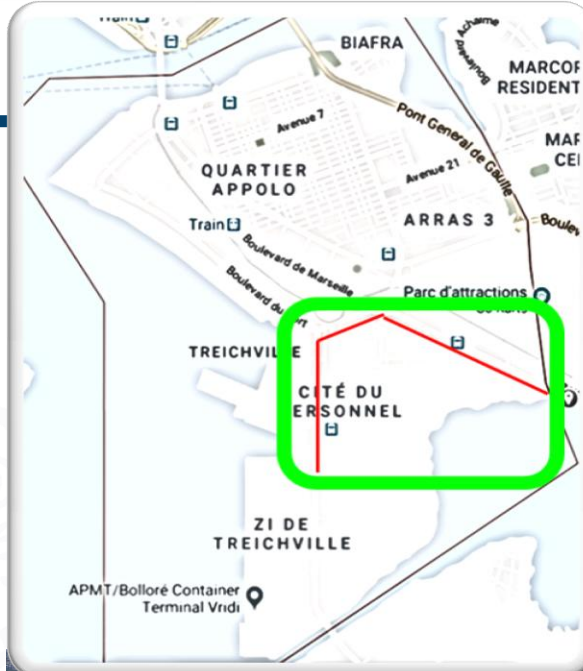
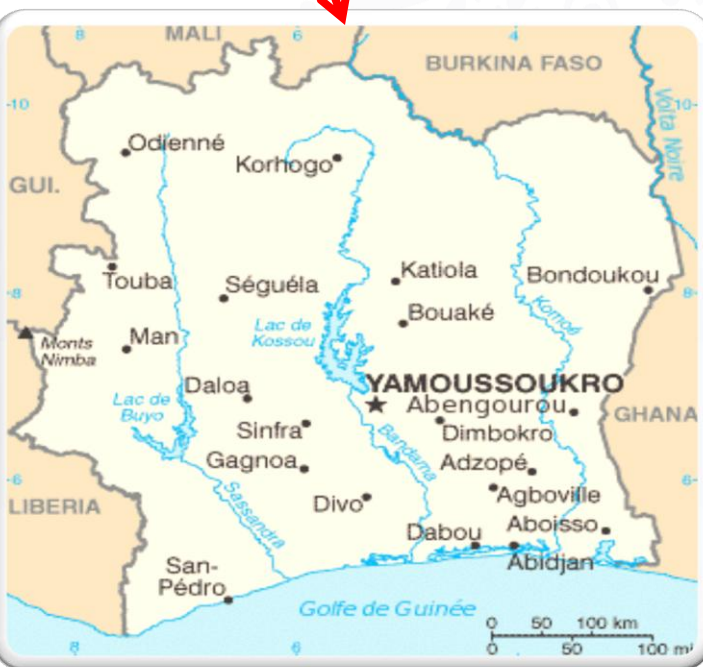
2) DECOLMATAGE DE LA CONDUITE

3) DEPOLLUTION DE LA STATION ZP3

V- RESULTATS

VI- BILAN FINANCIER

CONCLUSION



situation

- Afrique de l'Ouest

Superficie

- 322.462 km²

limites

- Au nord : Mali et Burkina Faso
- A l'ouest : Libéria et Guinée
- A l'est : Ghana
- Au sud : Océan Atlantique

Population : 25 millions d'habitants

Capitale politique : Yamoussoukro
Capitale économique : Abidjan

Taux de croissance du PIB en 2016:
7,8%

La Côte d'Ivoire vise l'Emergence à l'horizon 2020

Introduction/contexte

Suite aux difficultés d'exploitation des ouvrages d'assainissement, dues à la présence permanente de :

- ❖ Sulfures d'hydrogène (H₂S)
- ❖ D'hydrocarbures
- ❖ De matières grasses et de boues

Colmatage de certaines conduites par des produits gras et des déchets de poisson

Impossibilité de désobstruer les conduites colmatées par les moyens classiques d'exploitation (Camions hydro cureurs).

Refoulements des produits gras sur la chaussée

Accidents de circulation

Réalisation du traitement biotechnologique des ouvrages en dysfonctionnement de 2010 à 2012 dans l'optique de corriger les anomalies constatées.

I- OBJECTIFS

L'objectif Principal

Rétablir l'écoulement normal des eaux usées dans le tronçon de la conduite (ZP1 à ZP3) et neutraliser les odeurs nauséabondes à la station ZP3.



Les objectifs spécifiques consistent à

- Digérer les graisses solidifiées (conduite et station)
- Eliminer les gaz toxiques (conduite et station)
- Digérer les boues accumulées dans la bêche de la station ZP3
- Réduire le taux de pollution organique (DBO5, DCO, MES, sulfures d'hydrogène, métaux lourds , etc...)

II- LE CONTRAT D’AFFERMAGE

Le contrat d’affermage qui existe entre l’Etat de Côte d’Ivoire et la SODECI a été signé le 15 juin 1999.

La durée du contrat :16 ans + 03 années de tacite reconduction

Le périmètre affermé:

- Environ 2000 km de réseaux d’eaux pluviales et d’eaux usées enterrées
- 52 stations de pompage.

Mission confiée au fermier
Entretien et Exploiter les réseaux et ouvrages d’assainissement et de drainage de la ville d’Abidjan.



Schéma synoptique des réseaux d’assainissement réalisés à Abidjan

III- DESCRIPTION DE LA ZONE D'INTERVENTION

La ville d'Abidjan compte 04 zones industrielles situées dans les communes de :

- Yopougon, au nord d'Abidjan
- Koumassi
- Port-Bouet
- **Treichville**

Les trois dernières communes sont au sud d'Abidjan

Le réseau, objet de notre étude reçoit les eaux usées provenant de:

- Pêche et froid
- SCODI
- AIRONE-CI (ex CASTELLI)
- Le marché au poisson
- Des garages de concessionnaires de véhicules (PEUGEOT, FORD ET RENAULT etc...)
- Habitations



IV- METHODOLOGIE D'INTERVENTION

Le traitement biotechnologique des eaux usées a été réalisé par l'injection de micro-organismes naturels, sélectionnés pour leur capacité à digérer les hydrocarbures, les huiles et les graisses.

1- Les points d'injection des produits

- Premier Regard situé après le branchement de la société REAL, sur la rue des pêcheurs entre les sociétés REAL ET AIRONE-CI, dans le sens ZP1 vers ZP3
- Premier regard situé après le branchement de la société AIRONE-CI, sur le Bd de Marseille, dans le sens AIRONE-CI → ZP3
- Le dernier regard avant la station ZP3
- Dans la station ZP3

2- Décolmatage de la conduite

L'intervention s'est déroulée en trois phases :

- **Phase 1 : Etudes** (observation de terrain, enquêtes, prélèvement et analyses)
- **Phase 2 : sélection et mise en phase exponentielle des micro-organismes**
- **Phase 3: injection par asservissement des micro-organismes dans le regard le plus proche situé après les branchements des entreprises AIRONE et REAL sur le réseau d'eaux usées.**

3- Dépollution de la station ZP3

L'intervention s'est faite en trois phases:

- **Phase 1 : Etudes** (observation de terrain, enquêtes, prélèvement et analyses)
- **Phase 2 : sélection et mise en phase exponentielle des micro-organismes**
- **Phase 3 : injection par asservissement des microorganismes dans le regard d'arrivée des eaux à la station ZP3**



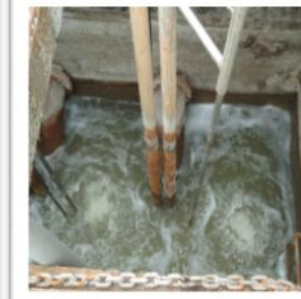
- AVANT LES TRAVAUX



- PENDANT LES TRAVAUX

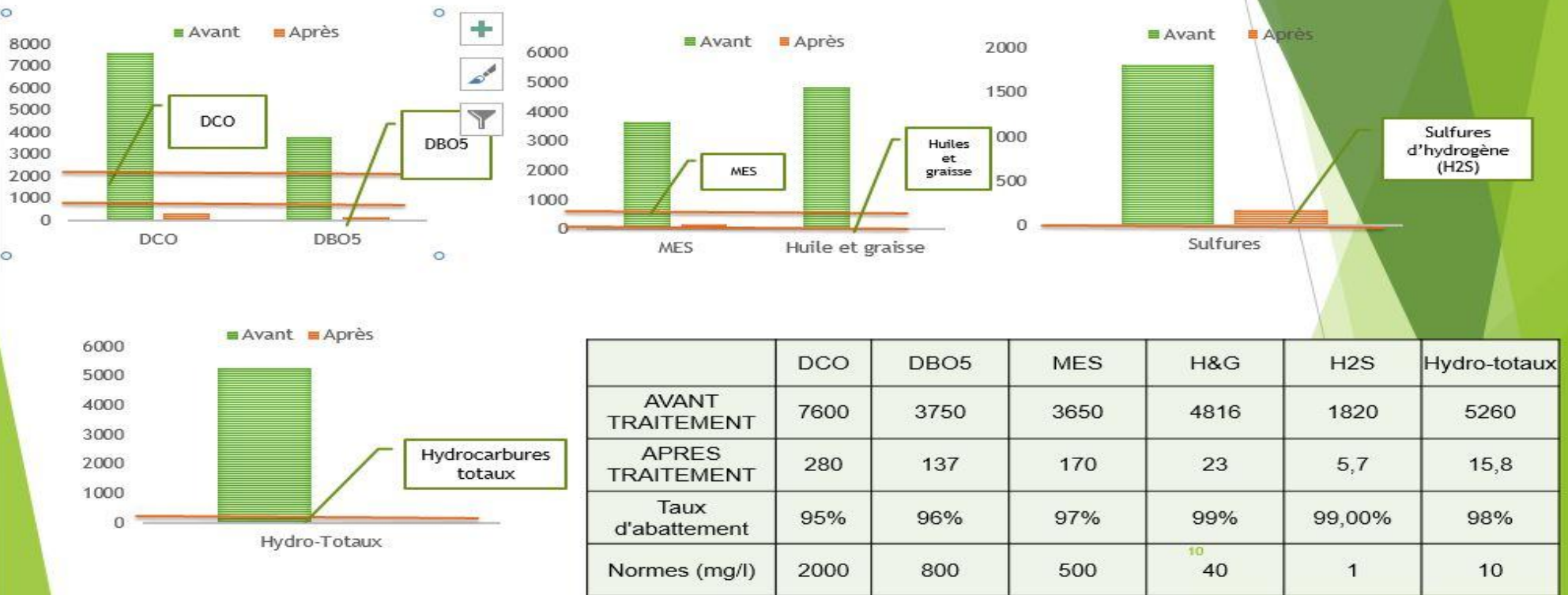


- APRES LES TRAVAUX



V- RESULTATS

Taux d'abattement des pollutions diagnostiquées



Malgré quelques difficultés rencontrées au cours du traitement, le taux d'abattement de la pollution varie de 95% à 99%.



VI- BILAN FINANCIER

Dépenses réalisées pour les traitements de 2010 à 2017

DEPENSES		OBSERVATIONS
ANNEES	MONTANT	
2010-2012	36 515 400	Entretien curatif de la conduite DN600 dépollution de la station ZP3
2012-2013	3 660 000	Période d'observation du comportement du réseau traité
2014-2017	22 570 153	Travaux de maintenance préventive de la station ZP3 et de la conduite DN600
TOTAL	59 451 553	



CONCLUSION

Au vu de ces résultats, nous notons l'efficacité de la biotechnologie utilisée par la SODECI pour l'optimisation du traitement des eaux usées industrielles et municipales. Cette technologie, innovante et efficace a contribué à:

- ❖ **Decolmater entièrement la conduite gravitaire DN600** (réduction des charges organiques et des métaux lourds, digestion des graisses dans la conduite)
- ❖ **Dépolluer la station ZP3** (éliminer les odeurs nauséabondes et réduire les boues de 70 à 80 %)
- ❖ **Réduire les pollutions diagnostiquées de façon considérables** (les sulfures d'hydrogène H₂S de 90 %)

Avec un coût de traitement relativement faible par rapport au coût d'exploitation d'une station classique d'épuration des eaux usées industrielles ou domestiques; et bien qu'elle prenne en compte les entretiens curatifs ou préventifs, cette technologie peut favoriser le bon fonctionnement des ouvrages du réseau public, si elle est vulgarisée auprès des municipalités et des industriels pour le traitement de leurs eaux usées avant de les rejeter dans le milieu récepteur.

En résumé, le traitement biotechnologique des eaux usées par injection de microorganismes naturels sélectionnés pour leur capacité à digérer les hydrocarbures, les huiles et les graisses est, à notre humble avis, une opportunité à saisir par les pays africains qui sont confrontés à une industrialisation galopante et qui ont pour vision tout comme la Côte d'Ivoire, d'être émergent dans un horizon très proche.



MERCI DE VOTRE ATTENTION