

# Gestion des eaux industrielles



- ▶ Station d'épuration de SOTUBA

Dimitri Kleykens  
Responsable Investissements  
Etudes et marchés

1. **Bilan** de la situation à la station d'épuration de SOTUBA;
2. **Expertise** de la situation et recommandations;
3. **Outils** disponibles sur le terrain afin de contrer la situation;
4. **Méthodologie** proposée par la SPGE:
  - Au niveau de l'étude;
  - Planning de travail;
  - Budget nécessaire.

# 1. Quel est le bilan de la Station d'épuration de SOTUBA?

# Historique (2001) - Projet Paxis

➤ **Quoi?** Solution aux problèmes de pollution du fleuve Niger et plus particulièrement de celui posé par le rejet des déchets liquides des unités industrielles installées dans cette zone.

## ➤ **Comment?**

- ❑ Plan de financement de 6,8 milliards de F CFA (50% par le Mali et 50% via le programme international ORET);
- ❑ 19 ha mis à disposition pour la réalisation de diverses infrastructures (station d'épuration, un réseau d'égout pour l'évacuation des eaux usées industrielles, réseau d'évacuation des eaux pluviales, capacités institutionnelles et de gestion des services techniques de l'Etat, sensibilisation et l'assistance des industriels);

## ► Sotuba (2006)

- ❑ **Projet?** 11 ha pour la gestion des déchets liquides de plus d'une soixantaine d'industries dans la zone SOTUBA avant rejet dans le fleuve Niger avec une capacité théorique de 5.000 m<sup>3</sup>/jour et un réseau d'égouttage d'une longueur de 7,5 km;
- ❑ **Modus operandi?** Lagunage naturel, c.-à-d. séparation physique de la matière organique et minérale par sédimentation et dégradation biologique de la matière organique via la présence ou non d'oxygène;
- ❑ **Présentement?** une trentaine d'industries connectées au réseau d'égouttage. La quantité totale d'eaux usées produites par ces industries est estimée à 3.500 m<sup>3</sup>/jour ;

## 2. Expertise de la situation SPGE



# 2012 - Echantillonnages



SPGE

ANGESEM





# 2012 - Echantillonnages

- ❑ **Le pH** : influent fort basique → après ajout de trop de chaux, incompatibilité avec un traitement biologique ou le milieu récepteur ;
- ❑ **Dimensionnement des bassins facultatifs** (idéalement 1 à 2 m), si profondeur > 2 m, il est possible dès lors qu'ils se comportent également comme des bassins anaérobies ;
- ❑ **Couleur rouge** due au développement de bactéries anaérobies oxydatives des sulfures (cause: produits soufrés dans industries) ;
- ❑ Concentration en **azote organique** (TKN) importante (entrée et sortie);
- ❑ Concernant **les odeurs**, un remède pourrait être l'apport d'un système mécanisé (**aération, brassage**) au niveau des bassins facultatifs afin d'augmenter le taux en oxygène.

Mais:

➔ **Surcharge polluante malgré une capacité suffisante.**



# 2013 – Expertise de terrain



# 2013 – Expertise de terrain

3 possibilités :

- 1. Réhabilitation des prétraitements industriels, exploitation assurée par l'industriel ; prétraitement collectif simplifié au niveau de la step.**
  - Avantage : Angesem reçoit des rejets conformes pour la gestion de la station de Sotuba.**
  - Inconvénients : Coût de la réhabilitation, profit pour le privé, garantie précaire d'une bonne exploitation par l'industriel.**

# 2013 – Expertise de terrain

3 possibilités :

## 2. Réhabilitation des prétraitements industriels, exploitation assurée par Angesem ; prétraitement collectif simplifié au niveau de la step.

- ❑ **Avantage** : Angesem gère tout le schéma d'assainissement de la zone industrielle de Bamoko.
- ❑ **Inconvénient** : coût de la réhabilitation, profit pour le privé.
- ❑ **Contrainte** : Angesem ne dispose pas du personnel (en nombre et en qualification) nécessaire pour assurer l'exploitation des unités de prétraitement et celle de la step.

# 2013 – Expertise de terrain

3 possibilités :

- 3. Simplification des prétraitements industriels et prétraitement collectif à Sotuba, en aval d'un bassin tampon.**
  - Avantages:** coût essentiellement aux bénéficiaires de l'Angesem, responsabilité limitée des industriels, collaboration accrue, exploitation centralisée.
  - Inconvénients:** définition d'un prétraitement « passe-partout » loin d'être assurée !

# 3. Outils disponibles





# Laboratoire SOTUBA

- DBO
- DCO
- Turbidité
- MES
- pH
- Conductivité
- O2 dissous
- Température
- Chrome
- Zinc



Méthodologie ok

# Prétraitements industriels

- **Schéma général** : dégrillage, relevage, dégraisseur/déshuileur, cuve d'aération, floculation ( $Al_2SO_4$ /chaux), décanteurs.
- **Difficultés** : process unique/industries diverses, ajout réactif non dosé, gestion des boues précaire.  
(ex: tanneries : process sans effet sur pollution sulfures)



# STEP SOTUBA

- **Exploitation** : Step en sous-charge, travailler sur une ligne pourrait être favorable au bon fonctionnement des bassins.
- **Les bassins anaérobies** ont l'aspect attendu (couleur noire des milieux anaérobies) et assurent leur rôle de décantation/liquéfaction.
- **Les bassins facultatifs** présentent une coloration rose intense caractéristique d'un métabolisme des bactéries photosynthétiques du soufre.

# ANGESEM

- **Exploitation données step** : nécessité expertise externe (université).
- **Données industrielles** : peu nombreuses et fiabilité ?
- **Personnel** : renforcement capacité et formation nécessaires
- **Partenaires** : renforcement des relations (DNACPN – Ministère – Commune – Industriels)

# 4. Méthodologie - SPGE

# 1. Récolte des données

- Evaluation charges polluantes industrielles ;
- Visite industries ;
- Diagnostic prétraitements existants

## 2. Etude de faisabilité

- réhabilitation des prétraitements industriels existants ;
- définition des prétraitements pour les industries non équipées ;
- définition d'un prétraitement collectif des eaux industrielles à Sotuba ;
- définition d'une réhabilitation et/ou extension de la step de Sotuba.

## 2. Elaboration des documents de marché

- APS
- APD-DAO
- Estimation coût d'investissement
- Planification des travaux

# Merci pour votre attention

