

## *Vérification et Validation de l' Adéquation & de l'Efficacité de l'Exploitation des PROJETS STEP - Liban, Maroc et Tunisie*

### *LIBAN - Résumé (Executive Summary)*

MeHSIP-PPIF

et

Gestion Intégrée Durable de l'Eau (SWIM) -  
Mécanisme de Soutien



RÉVISION	DATE	PRÉPARÉ PAR (AUTEUR)	REU PAR
0	05/10/2013	Conor Kenny	Tim Young (Team Leader MeHSIP-PPIF )
1	11/05/2014	Conor Kenny	Tim Young (Team Leader MeHSIP-PPIF )
2	24/9/2014	Conor Kenny	Tim Young (Team Leader MeHSIP-PPIF )



**Sustainable Water Integrated Management –  
Support Mechanism (SWIM- SM)**

**Project funded by the European Union**

## Équipe de mise en œuvre

- *Le projet MeHSIP-PPIF est mis en œuvre par un consortium dont le chef de file est Atkins et qui est composé de LDK Consultants et Pescares.*
- *Le projet SWIM-SM est mis en œuvre par un Consortium dont le chef de file est LDK Consultants et qui est composé d'ACWUA, RAED, DHV, GWP-MED, l'Agence autrichienne pour l'Environnement, le Ministère tunisien de l'Agriculture, le Ministère libanais de l'Énergie et de l'Eau, Le Ministère grec de l'Environnement, de l'Énergie et du Changement Climatique*

## Clause de non-responsabilité

*Le programme est financé par le Fonds d'assistance technique de la FEMIP. Ce Fonds utilise des aides non remboursables accordées par la Commission européenne. Il appuie les investissements dans les Pays du sud de la Méditerranée et assiste les promoteurs dans différentes étapes du cycle du projet*

*Les auteurs assument l'entière responsabilité du contenu de ce rapport. Les opinions exprimées ne reflètent pas nécessairement l'opinion de la Commission européenne ou de la Banque européenne d'investissement.*



## RÉSUMÉ (EXECUTIVE SUMMARY)

### La STEP de Saida

La STEP de Saida se situe sur la côte libanaise, au sud du Pays. Cette station effectue un traitement préliminaire (dégrillage et dessablage) et a un débit moyen de 22.000 m<sup>3</sup>/jour d'eaux résiduaires avant de les rejeter en mer à 2,2 km. Elle a une capacité de pointe de 32.000m<sup>3</sup>/jour en eaux pluviales.

La construction de la STEP de SAIDA remonte à 2005. De 2005 à 2012, la station a traité uniquement 8.000 m<sup>3</sup>/jour d'eaux résiduaires à cause de lacunes au niveau du réseau d'assainissement et à l'absence de contrats d'exploitation et de maintenance efficaces du réseau et de la STEP. Un nouveau contrat d'exploitation est en vigueur depuis Septembre 2012. L'équipe opérationnelle a amélioré le débit du réseau et, maintenant, un débit de 22.000 m<sup>3</sup>/jour est traité par la STEP pendant la saison sèche.

L'objectif essentiel de la station, qui s'inscrit dans la stratégie nationale relative à la protection de la mer méditerranéenne contre la pollution tellurique, est d'améliorer la qualité de l'eau sur les plages de Saida par les actions suivantes:

- Retrait des gros objets indésirables (comme les matières plastiques et les serviettes hygiéniques, etc.)
- Réduction des coliformes fécaux par dilution dans l'eau de mer et dégradation par les radiations solaires.

Les unités de traitement de la station comprennent les étapes suivantes:

- Triage grossier (nettoyage manuel)
- Pompage d'alimentation (5 pompes, installées à sec)
- Triage fin (2 grilles à rateau avec 6 mm d'écartement)
- Dessablage utilisant 2 bacs pour retenir le sable et le gravier avec une seule passe
- Pompage d'évacuation
- Désodorisation avec des épurateurs au charbon actif
- Génératrices de secours

Les leçons apprises pour les projets futurs sont:



- La planification d'une future réhabilitation des étapes de traitement, l'augmentation des débits, la stratégie future de l'élimination des boues doivent s'inscrire dans une stratégie de collecte globale des eaux usées. L'empreinte disponible du site de la STEP de Saida ne suffit pas à justifier le passage à un traitement biologique avec boues activées. La conception des installations hydrauliques n'a pas prévu un dimensionnement suffisant qui permette à l'avenir une décantation primaire sans l'ajout d'un autre stade de pompage.
- Si une simple décantation primaire était effectuée à la STEP de Saida, la boue produite pourrait être utilisée par les digesteurs anaérobies adjacents utilisés pour les déchets municipaux et produire du biogaz avec, à la clé, du courant électrique plus que suffisant pour faire fonctionner la STEP. Cette possibilité est capitale dans un Pays qui souffre de graves pénuries d'électricité.
- Lorsqu'une nouvelle usine STEP est programmée, le réseau doit être achevé au plus vite. C'est la seule garantie d'une exploitation efficace. Cela n'a pas été le cas pour la STEP de Saida qui a fonctionné pendant des années avec un débit médiocre des effluents qui arrivaient à la station.
- Le dégrillage fin en un seul stade comme prévu à l'origine pour la STEP de Saida n'est pas un équipement mécanique solide pour un service fiable en cas de réseaux d'effluents combinés. Le dégrillage en deux stades constitue la solution idéale. Le premier stade doit prévoir un dégrilleur solide équipé d'un râteau avec un entrefer d'environ 50 mm; en revanche, pour le second stade, l'écartement de la barre de dégrillage sera de 6-10 mm.
- La planification de la maintenance des usines STEP doit prévoir un accès et une révision appropriés des équipements de levage pendant la conception détaillée du projet. Elle doit prévoir la possibilité de vidanger facilement toutes les unités de traitement.
- Les génératrices de secours surdimensionnées ont un coût d'exploitation élevé. Les génératrices de secours doivent être dimensionnées en prévision des pompages dans les longs déversoirs en mer en cas de débit médiocre qui caractérise les saisons sèches. En cas de panne de courant pendant la saison humide, un système de débordement par gravité déversera le flux excédentaire dégrillé et dessablé directement dans un déversoir moins éloigné.
- L'équipement de dégrillage ne nécessite pas d'un immeuble pour l'abriter. La désodorisation peut être effectuée de manière efficace en couvrant les canaux et les grilles avec des bâches hermétiques et en dirigeant les petits volumes d'air vers l'unité de désodorisation. Cette solution réduit les coûts en capital et opérationnels tout en fournissant une désodorisation plus efficace.
- Il est conseillé d'utiliser des méthodes de gestion opérationnelles et du personnel de l'endroit. Le réseau et la STEP ont été conçus pour protéger l'environnement dans lequel ce personnel et leurs familles vivent; ainsi, ils seront plus motivés à résoudre tout problème survenant sur le réseau et à assurer que les eaux usées de la région subissent le meilleur traitement possible avant d'être déversées en mer.