

QUALITE DES EAUX USEE EPUREES DANS LA STATION D'ALLALIK  
ANNABA  
*ABOUR FELLA*<sup>1</sup>, *HANNOUCHE MANI*<sup>1</sup>, *BELKSIER MOHAMED SALAH*<sup>2</sup>, *DJIMIL Wafa*<sup>3</sup>

<sup>1</sup>[foufa.abour@yahoo.fr](mailto:foufa.abour@yahoo.fr)

<sup>1</sup>Faculté des sciences de la terre

<sup>1</sup>Département de Géologie

<sup>1</sup>Laboratoire de Géologie, Université d'Annaba.

### Résumé :

Les traitements des eaux usées peuvent être réalisés de manière collective dans la station de l'Allalik à Annaba.

Ainsi la station assure un traitement global des eaux usées pour garantir la pérennité de l'écosystème dans son ensemble.

On fait la comparaison entre les eaux usées entrées à la station avant traitement et les eaux sorties après le traitement, et on remarque que les concentrations des éléments organiques sont diminuées après traitement.

Mots clés : eaux usées, traitement, organique et écosystème.

### Introduction :

La wilaya d'Annaba est la capitale industrielle de l'Est Algérien, elle est située entre les latitudes 36°30' Nord et 37°03' et longitudes 7°20' Est et 8°40' Est. D'une superficie de 1411.98 Km<sup>2</sup>, Annaba est bordée au Nord par la mer méditerranée, à l'Ouest par la wilaya de Skikda, au Sud et à l'Est par les wilayas de Guelma et d'El Tarf [5].

Dans un souci de protection du littoral de l'environnement, la nouvelle station d'épuration a pour mission d'épurer les eaux usées de l'ensemble de la wilaya d'Annaba avant leur rejet dans l'oued Seybouse.

Elle joue un rôle majeur dans la présentation des ressources hydrique, notamment au travers de l'utilisation des eaux traitées pour l'irrigation des zones agricoles.

Elles alimenteront aussi l'industrie, avec l'apport de 35 000 mètres cubes quotidiens au complexe sidérurgique Arcelor Mittal.

Cet équipement représente une réelle économie et une vraie mobilisation des ressources en eau pour une protection durable de l'ensemble du milieu naturel.

## 2. Méthodologie de Traitement :

### 2.1. Traitement de l'eau :

#### Prétraitement [2]

Les effluents sont transférés jusqu'à la station par un collecteur sous pression. Quatre dégrilleurs fins en tête du prétraitement assurent l'élimination des déchets solides.

Les effluents transitent vers trois ouvrages de dessablage-déshuilage permettant la décantation des résidus les plus denses (sable) et la flottation des déchets les plus légers (matières grasses).

A l'issue du prétraitement, le comptage des effluents est assuré par 2 canaux venturi et un préleveur d'échantillon automatique.

#### Traitement primaire

Les effluents sont ensuite répartis sur deux files de décantation primaire (décanteur de 42 mètres de diamètre), qui assurent l'élimination des matières en suspension dans l'eau.

### Traitement biologique [3]

A la sortie des décanteurs, des goulottes périphériques permettent une collecte de l'eau vers le relèvement intermédiaire.

L'eau brute est ensuite répartie en trois bassins de 14 200 m<sup>3</sup> destinés à éliminer la pollution dissoute et les impuretés organiques à l'aide d'une biomasse épuratrice.

Ces bassins sont constitués de deux zones bien séparées : une zone anaérobie de 2.800 m<sup>3</sup> au centre de l'ouvrage et un chenal périphérique de 11.500 m<sup>3</sup> (zone aérobie).

Trois turbocompresseurs permettent l'oxygénation de la biomasse en suspension.

Les effluents sont ensuite envoyés vers deux dégazeurs assurant la réparation des affluents entre les six clarificateurs de 42 mètres de diamètre qui assurent la séparation entre les eaux épurées et la biomasse.

Une partie de cette biomasse est recirculée afin de maintenir une concentration moyenne de 5g/l en micro-organismes épuratoires. L'autre partie est extraite et envoyée sur la ligne de traitement des boues.

### Traitement tertiaire [4]

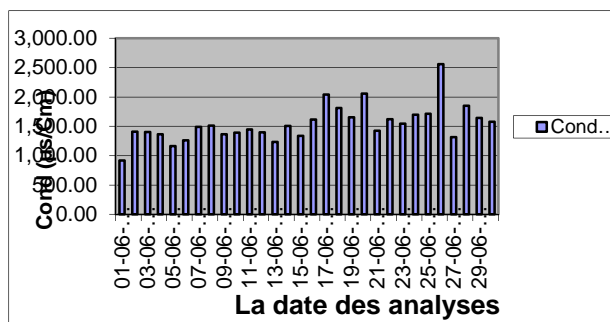
Cette ultime étape permet de réduire les MES afin d'obtenir une eau traitée de qualité adaptée à un usage réalisé par micro-tamissage sur deux filtres mécaniques d'une capacité de 706m<sup>3</sup>/h.

## 3. Résultats et discussions :

### 3.1. Conductivité électrique :

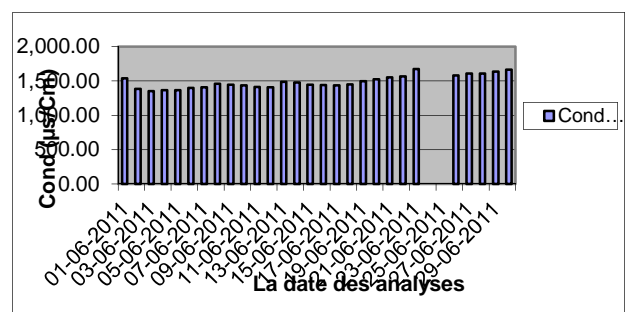
La variation de la conductivité électrique est liée à la nature des sels dissous et de leur concentration [1].

La valeur de la conductivité des eaux usées avant traitement varie entre 900  $\mu$ S/cm et 2600  $\mu$ S/cm mais après le traitement à la station les valeurs sont comprises entre 1300  $\mu$ S/cm et 1650  $\mu$ S/cm. Les valeurs de la conductivité de l'eau usée et l'eau épurée sont éloignées et cela s'explique par la haute teneur de conductivité dans l'eau épuré [6]



Après traitement

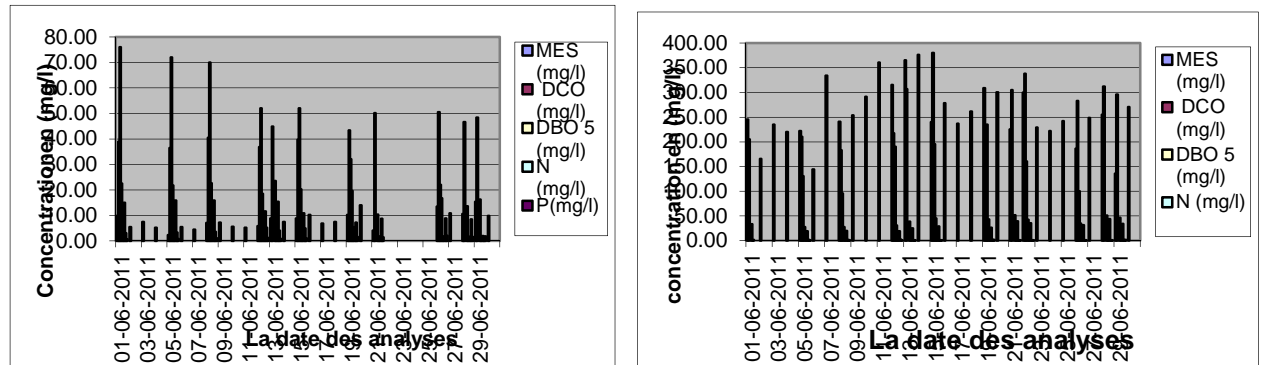
Fig N°1 : les valeurs de conductivité (Juin 2011)



Avant traitement

### 3.2. Les éléments organiques :

Les valeurs des éléments organiques avant traitement comprises 0 et 400 mg/l mais ces valeurs sont diminuées après traitement (entre 0 et 80 mg/l) donc il y'a possibilité de réutiliser ces eaux en irrigation.



Avant traitement

Après traitement

Fig N°2 : les valeurs des éléments organique (Juin 2011)

### Conclusion :

Les eaux usées dans la région d'Annaba sont traitées à la station de l'Allalik. Les eaux usées entrées à la station avant traitement sont caractérisées par des fortes valeurs de la conductivité électrique et de matière organique. Mais après traitement (les eaux usées sorties), elles sont caractérisées par des faibles valeurs la conductivité électrique et de matière organique.

Dans cette région, la station joue un grand rôle dans la protection de l'environnement et aussi la possibilité de réutiliser les eaux usées traitées en agriculture.

### Bibliographie

[1] Belksier Mohamed Salah 2010 : Hydrogéologie et hydrochimie de la nappe superficielle dans la région de l'Oued Righ et l'évolution de sa vulnérabilité Mémoire de magister, Université Badji Mokhtar-Annaba-

[2] [3] [4] Documents, rapports et données des analyses chimiques des eaux usées entrées et sorties réalisées à la station d'épuration de l'Allalik Annaba.

[5] [6] Djimil Wafa 2011 : L'impact de la qualité des eaux usées et épurées sur l'environnement. Cas de la STEP ALLALIK ANNABA, Mémoire de Master, Université Badji Mokhtar-Annaba-