

**REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE**  
**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE**  
**SCIENTIFIQUE**



**UNIVERSITE SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 03**  
**FACULTE DE GENIE DES PROCEDES**  
**DEPARTEMENT DE GENIE ENVIRONNEMENT**

N° d'ordre :.....

Série :.....

## **Mémoire**

**PRESENTE POUR L'OBTENTION DU DIPLOME DE MASTER**  
**EN GENIE DES PROCEDES**  
**OPTION : GENIE ENVIRONNEMENT**

# **CORRELATION ENTRE LA DBO<sub>5</sub> ET LE NOMBRE DES COLIFORMES DANS LES EAUX SUPERFICIELLES**

**Présenté par :**

**CHAALAL Farida**

**KRID Ines Kenza**

**Dirigé par :**

**Mme BENNADJI Kheira**

**Maitre Assistante MA-A**

**Session : Juin**

**2016-2017**

## SOMMAIRE

II.3 la croissance microbienne.....	16
II.4 Cinétique de la croissance microbienne en culture batch.....	17
II.5 Définition des entérobactéries.....	18
II.5.1 Origine des entérobactéries.....	18
II.5.2 Classification.....	18
II.6 Définition des coliformes.....	19
II.6.1 Origine des coliformes totaux.....	20
II.6.2 Présence dans l'environnement et leur indication.....	20
II.6.3 Normes.....	20
II.7 Définition des coliformes fécaux (thermo-tolérants).....	20
II.8 Définition d'E. coli.....	20
II.8.1 Origine d'E. coli.....	21
II.8.2 Présence dans l'environnement et leur indication.....	21
II.8.3 Présence chez l'Homme et pouvoir pathogène.....	21
II.8.4 Normes.....	22
II.9 Milieux de cultures.....	22
II.9.1 gélose VRBG.....	22
II.9.2 Gélose TTC au tergitol 7.....	23
II.9.3 Gélose EMB.....	24
II.9.4 Gélose TSA.....	25
<b>Chapitre III : La demande biochimique en oxygène</b>	
III.1 Matières organiques.....	26
III.2 Biodégradation.....	26
III.2.1 Biodégradation aérobie.....	27
III.2.2 Biodégradation anaérobie.....	27
III.3 Facteurs physico-chimiques favorisant la biodégradation.....	28
III.3.1 L'oxygène.....	28
III.3.2 Température.....	28
III.3.3 pH.....	29
III.3.4 Salinité.....	29

## SOMMAIRE

III.4 Demande biochimique en oxygène.....	29
III.4.1 Définition.....	29
III.4.2 Mesure de la DBO5.....	29
III.4.3 Courbe de la DBO5.....	30
III.4.4 Les facteurs influençant la DBO.....	31

### **Chapitre IV : Matériels et méthodes**

IV.1 Échantillonnage.....	33
IV.1.1 Matériaux de prélèvement.....	33
IV.1.2 Fréquences de prélèvement.....	33
IV.1.3 Précautions particulières de prélèvement.....	34
IV.1.5 Conservation et transport.....	38
IV.2 La demande biochimique en oxygène (DBO5).....	38
IV.2.1 Principe.....	38
IV.2.2 Matériel spécial.....	39
IV.2.3 Mode opératoire.....	39
IV.2.4 Calcul.....	40
IV.3 Analyses bactériologiques.....	40
IV.3.1 Analyse des eaux superficielles.....	40
IV.3.2 Préparation des dilutions.....	40
IV.3.2 Analyse des eaux souterraines.....	42

### **Chapitre V : Résultats et discussion**

V.1 Les paramètres physico-chimique.....	44
V.2 La demande biochimique en oxygène.....	44
V.2.1 Les lixiviats.....	44
V.2.2 les eaux superficielles.....	45
V.2.3 Courbes de la DBO et interprétations.....	46
V.2.4 Cinétique de dégradation.....	50
V.3 Etude microbiologique.....	51
V.3.1 Analyse des échantillons de la 1ère campagne.....	52
V.3.2 Analyse des échantillons de la 2ème campagne.....	54

## SOMMAIRE

V.4 Corrélation entre le DBO5 et le nombre des coliformes.....	57
V.4.1 Coefficient de corrélation.....	58
V.4.2 Interprétation.....	58
<b>Conclusion Général</b>	

## الملخص:

يقع مركز الردم التقني بوغارب في الشمال الشرقي لمكب النفايات القديم في المنطقة المسماة قشقوش على مسافة 4 كلم شرقي بلدية ابن باديس قسنطينة. يتموضع على احدى مرتفعات البلدية مما يسهل تلوث المياه السطحية والجوفية القريبة عبر تدفق المياه الملوثة الناتجة عن النفايات

التحاليل التي قمنا بها على عينات المياه المأخوذة من المنطقة تدل على التراكيز العالية للمواد العضوية والبكتيرية الممرضة فيها بأرقام جد معتبرة والتي تعتبر من اهم مسببات الامراض , هذه النتائج تثبت عدم جدوى معالجة العصارة . الناتجة عن النفايات وتنقلها في البيئة ومدى تدهور وتلوث المياه السطحية والجوفية بسببها.

الهدف من هذا العمل هو البحث عن وجود علاقة بين قياس الأوكسجين الحيوي الممتص في عينات المياه ووجود البكتيريا المعوية والقولونية فيها غير ان النتائج المتحصل عليها لم تسمح لنا باستنتاج أي علاقة.

## الكلمات المفتاحية:

مركز الردم التقني, مياه سطحية, عصارة المفرغة, الاكسجين الحيوي الممتص

## Résumé :

Le centre d'enfouissement technique Bougharebe est situé au Nord – Est de l'ancienne décharge sauvage au lieu dit Gachgouche, à 4 Km à l'Est de la commune de Ben Badis. Il est éloigné de la ville de Constantine d'environ 40 Km, repose sur les hauteurs de la commune de Ben Badis. Leur endroit facilitant la pollution des eaux de surface. Le lixiviat s'écoule à partir de la décharge contamine les eaux superficielles.

Les analyses physico-chimiques et microbiologique effectuées sur les échantillons d'eau prélevé à partir des lagunes à l'intérieur du CET et à la sortie du CET (lixiviat), et de l'eau superficielle qui entoure et qui est au-dessous du centre d'enfouissement technique montrent une très grande contamination par des bactéries pathogènes et une grande charge organique .exemple (DBO<sub>5</sub> =4600 mg/l, nombre de coliforme UFC/ml=1.10<sup>8</sup>).

Le but de ce travail c'est de chercher une corrélation entre la DBO<sub>5</sub> et les coliformes.

Les résultats obtenus ne nous permettent pas de mettre en évidence une corrélation entre les Coliformes et la DBO<sub>5</sub>

## Mots clés :

CET, lixiviat, eau superficielle, lagunage, DBO, microbiologie.