

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère de l'Enseignement Supérieur  
et de la Recherche Scientifique  
ECOLE NORMALE SUPERIEURE  
Vieux -kouba (ALGER)  
Département de chimie



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
المدرسة العليا للأساتذة  
القبة القديمة ( الجزائر )  
قسم: الكيمياء

مذكرة لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

دراسة حركية التدهور البيولوجي  
للمواد العضوية السامة - الفينول -

تحت إشراف الأستاذة:  
مقران هند

إعداد الطالبات:  
- سمعون حدة  
- شاهر سامية  
- إدر حياة

لجنة المناقشة:

الأستاذة: مالكي فتيحة ..... رئيسة  
الأستاذة: رحمين نبيلة ..... ممتحنة  
الأستاذة: مقران هند ..... مشرفة

السنة الدراسية 2015/2014  
دفعة جوان 2015

## الفهرس

01	.....مقدمة
	الفصل الأول : الفينولات
03	.....I-1- تعريف الفينولات
04	.....I-2- خواص الفينولات
05	.....I-2-1-الكيميائية
05	.....I-2-2-الفيزيائية
06	.....I-2-3-الحمضية
07	.....I-3- استخدام الفينولات
07	.....I-4-مصادر تلوث المياه بالفينول
07	.....I-4-1- الصرف الصناعي
08	.....I-4-2-الصرف الصحي
08	.....I-4-3- التلوث بالمبيدات
08	.....I-5-مخاطر الفينول
08	.....I-5-1- مخاطر الفينول على الإنسان
09	.....I-5-2-مخاطر الفينول على البيئة (الحيوانية و النباتية)
09	.....I-6- طرق معالجة المياه الفينولية



## الفصل الرابع : تطبيق قوانين التدهور البيولوجي للمواد العضوية السامة

- 1-IV- تمهيد.....28
- 2-IV- الأدوات و المواد المستعملة و طريقة العمل .....28
- 1-2-IV- مصدر الحمأة المنشطة و طريقة تحضيرها .....29
- 3-IV- تطبيق قانون Monod ..... 36
- 4-IV- تطبيق قانون Haldane ..... 39
- 5-IV- تطبيق قانون Tessier ..... 43
- 6-IV- تطبيق قانونMing.....45
- 7-IV- تطبيق قانون Contois.....46
- 8-IV- النتائج و المناقشة .....48
- 9-IV- التحليل العام .....49

الخاتمة

المراجع

## قائمة الجداول

رقم الجدول	الصفحة
الجدول(1-I) يمثل الخواص العامة للفينولات	3
الجدول(1-IV) يمثل تراكيز الفينول الماخوذة	28
الجدول (2-IV) يمثل تأثير تركيز الفينول على تغيرات نسبة الامتصاصية عند 600 nm بدلالة الزمن	29
الجدول (3-IV) يمثل تغيرات لوغار يتم درجة العكارة بدلالة الزمن	30
الجدول (4-IV) يمثل تغيرات سرعة النمو البكتيري بدلالة تركيز الفينول	35
الجدول (5-IV) يمثل تأثير التركيز على مقلوب معدل النمو البكتيري للتدهور البيولوجي للفينول	36
الجدول(6-IV) يمثل تأثير تركيز الفينول على مقلوب سرعة النمو البكتيري	38
الجدول (7-IV) يمثل تأثير الفينول على معدل النمو البكتيري	41
الجدول (8-IV) يمثل تأثير مربع مقلوب تركيز الفينول على مقلوب سرعة النمو البكتيري	43
الجدول(9-IV) تأثير تركيز الفينول على سرعة النمو البكتيري بدلالة الامتصاصية عند 600 nm	44
الجدول(10-IV) يمثل قيم الثوابت لعدة دراسات سابقة	46

## المخلص

يهدف هذا البحث إلى دراسة الطريقة البيولوجية في معالجة المياه الملوثة بالفينول الذي يعتبر من المواد السامة الأكثر خطورة على البيئة لوجوده في عدة مخلفات صناعية بواسطة بكتيريا هوائية.

قمنا بتطبيق خمسة نماذج مختلفة للنمو البكتيري Monod , Tessier Haldane , Contois , Ming عند التدهور البيولوجي للفينول .

فتبين أن نموذج Haldane هو الأكثر موافقة مع نتائجنا حيث حصلنا على الثوابت التالية :

سرعة النمو البكتيري العظمى  $\mu_{max}=0.4081\text{J}^{-1}$

ثابت نصف التشبع  $K_s = 409.50\text{mg/l}$  وثابت التثبيط  $K_i = 722.82\text{ mg/l}$