

Ministère de l'Enseignement supérieur
et de la recherche scientifique
Ecole Normale Supérieure
Vieux – Kouba (Alger)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبّة – الجزائر



Département des Sciences Naturelles

قسم العلوم الطبيعية

دراسة تغيرات pH التربة بدلالة بعض الخواص الفيزيائية
و الكيميائية لترب المناطق (عين بسام) البويرة،
(الأربعطاش، أولاد موسى) بومرداس و (المنيعة) غرداية.

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

تحت إشراف الأستاذ:
نواصري أحمد

من إعداد:

- عمور حياة
- عباس خولة
- شريقي نزيهة

لجنة المناقشة:

- الأستاذ: إدير محمد الأمين رئيسا
- الأستاذ: بلحاج عبد الوهاب ممتحنا
- الأستاذ: نواصري أحمد مشرفا

السنة الدراسية: 2015/2014

دفعة جوان 2015

الفهرس

الملخص

مقدمة.....2

الفصل الأول: الدراسة المرجعية

1. تعريف التربة.....4

2. الخواص الفيزيائية

1.2. قوام التربة.....4

2.2. بناء التربة.....5

3.2. مسامية التربة.....6

4.2. ثباتية بناء التربة.....6

5.2. لون التربة.....6

6.2. رطوبة التربة.....7

7.2. كثافة التربة.....8

8.2. نفاذية التربة.....9

3. الخواص الكيميائية للتربة

1.3. الأس الهيدروجيني

1.1.3. تعريف الحموضة.....9

2.1.3. أنواع الحموضة في التربة.....10

3.1.3. أسباب حموضة التربة.....10

11.....4.1.3. العوامل المؤثرة في حموضة التربة.

11.....5.1.3. السعة التنظيمية للتربة.

11.....6.1.3. طرق قياس حموضة التربة.

11.....7.1.3. أهمية الحموضة في التربة.

12.....2.3. الكلس الكلي في التربة.

13.....3.3. الجبس في التربة.

13.....4.3. السعة التبادلية الكاتيونية.

14.....5.3. ملوحة التربة.

الفصل الثاني: دراسة المناطق وطرق العمل

الجزء الأول: دراسة المناطق

1.1. البويرة (عين بسام)

16.....1.1.1. الموقع الجغرافي

16.....2.1.1. التضاريس

19.....3.1.1. المناخ

2.1. بومرداس (الأربعطاش، أولاد موسى)

20.....1.2.1. الموقع الجغرافي

20.....2.2.1. التضاريس

22.....3.2.1. المناخ

3.1. غرداية (المنبعة)

24.....1.3.1. الموقع الجغرافي.

24.....2.3.1. التضاريس.

26.....3.3.1. المناخ.

الجزء الثاني: طريقة العمل

28.....1.2. طريقة تحضير العينات.

29.....2.2. التحاليل المخبرية.

29.....1.2.2. تقدير نسبة الكلس.

30.....2.2.2. تقدير الحموضة.

31.....3.2.2. تقدير الناقلية المائية (النافذية).

31.....4.2.2. تقدير الناقلية الكهربائية (الملوحة).

الفصل الثالث: التحليل و المناقشة

40.....1. الإحصاء الوصفي.

52.....2. النتائج و المناقشة.

66.....3. العلاقة بين مختلف الخواص المدروسة.

68.....الخاتمة.

فهرس الأشكال

- الشكل 1: خريطة البويرة.....16
- الشكل 2: منحى قوسن لمنطقة البويرة.....18
- الشكل 3: خريطة بومرداس.....19
- الشكل 4: منحى قوسن لمنطقة بومرداس.....22
- الشكل 5: خريطة غرداية.....23
- الشكل 6: منحى قوسن لمنطقة غرداية.....25
- الشكل 7: أعمدة بيانبة لقيم ال PH لعينات تربة زراعية البويرة.....41
- الشكل 8: أعمدة بيانبة لقيم ال PH لعينات تربة بها حشائش طبيعية البويرة.....41
- الشكل 9: أعمدة بيانبة لقيم ال PH لعينات تربة زراعية بومرداس.....42
- الشكل 10: أعمدة بيانبة لقيم ال PH لعينات تربة بها حشائش طبيعية بومرداس.....42
- الشكل 11: أعمدة بيانبة لقيم ال PH لعينات تربة زراعية غرداية.....43
- الشكل 12: أعمدة بيانبة لقيم ال PH لعينات تربة بها حشائش طبيعية غرداية.....43
- الشكل 13: أعمدة بيانبة لقيم الكلس لعينات تربة زراعية البويرة.....44
- الشكل 14: أعمدة بيانبة لقيم الكلس لعينات تربة بها حشائش طبيعية البويرة.....44
- الشكل 15: أعمدة بيانبة لقيم الكلس لعينات تربة زراعية بومرداس.....45

- الشكل 16: أعمدة بيانية لقيم الكلس لعينات تربة بها حشائش طبيعية بومرداس.....45
- الشكل 17: أعمدة بيانية لقيم الكلس لعينات تربة زراعية غرداية.....46
- الشكل 18: أعمدة بيانية لقيم الكلس لعينات تربة بها حشائش طبيعية غرداية.....46
- الشكل 19: أعمدة بيانية لقيم الناقلية الكهربائية لعينات تربة زراعية البويرة.....47
- الشكل 20: أعمدة بيانية لقيم الناقلية الكهربائية لعينات تربة بها حشائش طبيعية البويرة.....47
- الشكل 21: أعمدة بيانية لقيم الناقلية الكهربائية لعينات تربة زراعية بومرداس.....48
- الشكل 22: أعمدة بيانية لقيم الناقلية الكهربائية لعينات تربة بها حشائش طبيعية بومرداس.....48
- الشكل 23: أعمدة بيانية لقيم الناقلية الكهربائية لعينات تربة زراعية غرداية.....49
- الشكل 24: أعمدة بيانية لقيم الناقلية الكهربائية لعينات تربة بها حشائش طبيعية غرداية.....49
- الشكل 25: أعمدة بيانية لقيم النفاذية لعينات تربة زراعية البويرة.....50
- الشكل 26: أعمدة بيانية لقيم النفاذية لعينات تربة بها حشائش طبيعية البويرة.....50
- الشكل 27: أعمدة بيانية لقيم النفاذية لعينات تربة زراعية بومرداس.....51
- الشكل 28: أعمدة بيانية لقيم النفاذية لعينات تربة بها حشائش طبيعية بومرداس.....51
- الشكل 29: أعمدة بيانية لقيم النفاذية لعينات تربة زراعية غرداية.....52
- الشكل 30: أعمدة بيانية لقيم النفاذية لعينات تربة بها حشائش طبيعية غرداية.....52
- الشكل 31: منحنى تغير ال pH بدلالة ال pH(kcl) لتربة زراعية من السطح البويرة55
- الشكل 32: منحنى تغير ال pH بدلالة ال pH(kcl) لتربة زراعية من العمق البويرة55

- الشكل 33: منحني تغير ph بدلالة $ph(kcl)$ لتربة بها حشائش طبيعية من السطح البويرة 55
- الشكل 34: منحني تغير ph بدلالة $ph(kcl)$ لتربة بها حشائش طبيعية من العمق البويرة. 55
- الشكل 35: منحني تغير ال ph بدلالة ال CE لتربة زراعية من السطح البويرة..... 56
- الشكل 36: منحني تغير ال ph بدلالة ال CE لتربة زراعية من العمق البويرة..... 56
- الشكل 37: منحني تغير ph بدلالة CE لتربة بها حشائش طبيعية من السطح البويرة.... 56
- الشكل 38: منحني تغير ph بدلالة CE لتربة بها حشائش طبيعية من العمق البويرة..... 56
- الشكل 39: منحني تغير ال ph بدلالة الكلس لتربة زراعية من السطح البويرة..... 57
- الشكل 40: منحني تغير ال ph بدلالة الكلس لتربة زراعية من العمق البويرة..... 57
- الشكل 41: منحني تغير ph بدلالة الكلس لتربة بها حشائش طبيعية من السطح البويرة 57
- الشكل 42: منحني تغير ph بدلالة الكلس لتربة بها حشائش طبيعية من العمق البويرة .. 57
- الشكل 43: منحني تغير ال ph بدلالة النفاذية لتربة زراعية من السطح البويرة..... 58
- الشكل 44: منحني تغير ال ph بدلالة النفاذية لتربة زراعية من العمق البويرة..... 58
- الشكل 45: منحني تغير ph بدلالة النفاذية لتربة بها حشائش طبيعية من السطح البويرة 59
- الشكل 46: منحني تغير ph بدلالة النفاذية لتربة بها حشائش طبيعية من العمق البويرة. 59
- الشكل 47: منحني تغير ال ph بدلالة ال $ph(kcl)$ لتربة زراعية من السطح بومرداس.. 59
- الشكل 48: منحني تغير ال ph بدلالة ال $ph(kcl)$ لتربة زراعية من العمق بومرداس... 59

- الشكل 49: منحني تغير ph بدلالة $ph(kcl)$ لتربة بها حشائش طبيعية من السطح بومرداس.....60
- الشكل 50: منحني تغير ph بدلالة $ph(kcl)$ لتربة بها حشائش طبيعية من العمق بومرداس.....60
- الشكل 51: منحني تغير ال ph بدلالة ال CE لتربة زراعية من السطح بومرداس....60
- الشكل 52: منحني تغير ال ph بدلالة ال CE لتربة زراعية من العمق بومرداس.....60
- الشكل 53: منحني تغير ph بدلالة CE لتربة بها حشائش طبيعية من السطح بومرداس.61
- الشكل 54: منحني تغير ph بدلالة CE لتربة بها حشائش طبيعية من العمق بومرداس..61
- الشكل 55: منحني تغير ال ph بدلالة الكلس لتربة زراعية من السطح بومرداس.....61
- الشكل 56: منحني تغير ال ph بدلالة الكلس لتربة زراعية من العمق بومرداس.....61
- الشكل 57: منحني تغير ph بدلالة الكلس لتربة بها حشائش طبيعية من السطح بومرداس.....62
- الشكل 58: منحني تغير ph بدلالة الكلس لتربة بها حشائش طبيعية من العمق بومرداس62
- الشكل 59: منحني تغير ال ph بدلالة النفاذية لتربة زراعية من السطح بومرداس.....62
- الشكل 60: منحني تغير ال ph بدلالة النفاذية لتربة زراعية من العمق بومرداس.....62
- الشكل 61: منحني تغير ph بدلالة النفاذية لتربة بها حشائش طبيعية من السطح بومرداس.....63
- الشكل 62: منحني تغير ph بدلالة النفاذية لتربة بها حشائش طبيعية من العمق بومرداس63

- الشكل 63: منحني تغير ال ph بدلالة ال $ph(kcl)$ لتربة زراعية من السطح غرداية..64
- الشكل 64: منحني تغير ال ph بدلالة ال $ph(kcl)$ لتربة زراعية من العمق غرداية..64
- الشكل 65: منحني تغير ال ph بدلالة ال $ph(kcl)$ لتربة بها حشائش طبيعية من السطح غرداية.....64
- الشكل 66: منحني تغير ال ph بدلالة ال $ph(kcl)$ لتربة بها حشائش طبيعية من العمق غرداية64
- الشكل 67: منحني تغير ال ph بدلالة ال CE لتربة زراعية من السطح غرداية.....65
- الشكل 68: منحني تغير ال ph بدلالة ال CE لتربة زراعية من العمق غرداية.....65
- الشكل 69: منحني تغير ال ph بدلالة ال CE لتربة بها حشائش طبيعية من السطح غرداية...65
- الشكل 70: منحني تغير ال ph بدلالة ال CE لتربة بها حشائش طبيعية من العمق غرداية.....65
- الشكل 71: منحني تغير ال ph بدلالة الكلس لتربة زراعية من السطح غرداية.....66
- الشكل 72: منحني تغير ال ph بدلالة الكلس لتربة زراعية من العمق غرداية.....66
- الشكل 73: منحني تغير ال ph بدلالة الكلس لتربة بها حشائش طبيعية من السطح غرداية.66
- الشكل 74: منحني تغير ال ph بدلالة الكلس لتربة بها حشائش طبيعية من العمق غرداية.66
- الشكل 75: منحني تغير ال ph بدلالة النفاذية لتربة زراعية من السطح غرداية.....67
- الشكل 76: منحني تغير ال ph بدلالة النفاذية لتربة زراعية من العمق غرداية.....67
- الشكل 77: منحني تغير ال ph بدلالة النفاذية لتربة بها حشائش طبيعية من السطح غرداية68
- الشكل 78: منحني تغير ال ph بدلالة النفاذية لتربة بها حشائش طبيعية من العمق غرداية..68

فهرس الجداول:

- الجدول 01: معدلات التساقط ودرجات الحرارة لمحطة البويرة.....17
- الجدول 02: معدلات التساقط ودرجات الحرارة لمحطة بومرداس.....21
- الجدول 03: معدلات التساقط ودرجات الحرارة لمحطة غرداية.....25
- الجدول 04: مقارنة اللون عند إستعمال الدليل العام بقيم ال ph.....30
- الجدول 05: القيم الإحصائية لمختلف العينات لمنطقة البويرة.....35
- الجدول 06: القيم الإحصائية لمختلف العينات لمنطقة بومرداس.....36
- الجدول 07: القيم الإحصائية لمختلف العينات لمنطقة غرداية.....39
- الجدول 08: جدول يبيّن قيم ال ph المرجعية.....43
- الجدول 09: جدول يبيّن قيم الكلس المرجعية.....46
- الجدول 10: مختلف معايير الملوحة في التربة.....50
- الجدول 11: جدول يبيّن قيم النفاذية المرجعية.....52

الملخص:

إن الهدف الرئيسي من هذا العمل هو دراسة العلاقة بين الـ PH وبعض الخواص الكيميائية والفيزيائية المدروسة لتربة ثلاث مناطق مختلفة، ولأجل هذا الغرض قمنا بدراسة بعض الخواص التالية:

1- الحموضة: عن طريق ورق الـ PH بعد الرج والترشيح وذلك باستعمال الماء المقطر ومحلول الـ KCl.

2- الكلس: باستعمال الطريق الغازية وقياس CO_2 المنطلق من تفاعل التربة مع الـ HCl.

3- الناقلية الكهربائية: باستعمال جهاز التوصيل الكهربائي.

4- النفاذية (الناقلية المائية): وذلك بالإعتماد على قانون دارسي والذي يأخذ بعين الإعتبار حجم الماء المخترق للتربة الموضوعة في الأنبوبة.

لمجموعة من العينات أخذت من منطقة عين بسام ببويرة (من السطح ومن عمق 30سم، ومنطقة الأريعاتش ببومرداس (من السطح ومن عمق 30سم، ومن منطقة المنيعة بغرداية (من السطح ومن عمق 30سم).

النتائج المتحصل عليها أظهرت أن تربة كل من البويرة وبومرداس ذات حموضة معتدلة، بينما تربة غرداية فهي متوسطة الحموضة.

أما فيما يخص نسب الكلس، فتربة كل من البويرة وبومرداس قليلة الكلس، بينما غرداية فإنها تربة عديمة الكلس، وبالنسبة للناقلية الكهربائية، فتربة غرداية متوسطة الملوحة، أما تربة البويرة وبومرداس ترب غير مالحة، أما بالنسبة للنفاذية، فتربة غرداية أعلى نفاذية من تربة البويرة وبومرداس.

وفيما يخص دراسة العلاقة بين الـ PH والخواص المدروسة فعلى العموم لاتوجد علاقة بينهما.