الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبة القديمة – الجزائر
قسم العلوم الطبيعية

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Ecole Normale Supérieure
Vieux Kouba – Alger
Département de science naturelle

مذكرة لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

العلاقة بين الخصائص الفيزيائية والكيميائة للمياه مع حضور منطقتي الأخضرية و ملبانة

من إعداد الطلبة:

- بلقاضي وريدة
- بوعنان هـاجر
- بلعيد فطيمة الزهراء

تحت إشراف الأستاذ :

- نصر الدين بوزكريا

لجنة المناقشة

الأستاذ: هني بشير .....رئيسا

الأستاذ :عجريد زهير.....ممتحنا.

الأستاذ : نصر الدين بوزكريا..... مشرفا.

السنـة الجامعية 2015/2014

الفهرس:

المقدمة..... 01

الفصل الأول: دراسة صخور منطقتي الأخضرية وملیانة

الجزء النظري:

الصخور

1- تعريف الصخور.....03

2- أنواع الصخور.....03

2-1- الصخور النارية.....03

2-2- الصخور المتحولة.....03

2-3- الصخور الرسوبية.....03

2-3-1- مميزات الصخور الرسوبية.....03

2-3-2- مراحل تشكيل الصخور الرسوبية 04

2-3-3- تصنيف الصخور الرسوبية.....05

أ- الصخور الرسوبية الحطامية(الفتاتية).....05

ب- الصخور الرسوبية الكيميائية.....08

ج- الصخور الرسوبية البيوكميائية (العضوية).....09

جيولوجية شمال الجزائر

1- تعريف السلسلة المغاربية.....12

2 - مراحل تشكل السلسلة المغاربية.....13

3- مكونات السلسلة المغاربية.....14

3 -1- المجال الداخلي..... 14

3-1-1- القاعدة الاستحالية..... 15

3-1-2- السلسلة الكلسية.....15

3-1-3- صخور الفليش.....15

3-2- المجال الخارجي.....16

3-2-1- الصخور المغتربة.....16
3-2-2- الصخور الثابتة و الشبه الثابتة.....17

الجزء التطبيقي

1- طريقة ووسائل العمل..... 18
3-النتائج:
2-1- الأخضرية:
2-1-1- الدراسة الجيولوجية..... 19.
أ- الموقع الجغرافي للمنبع..... 19..
ب- الموقع الجيولوجي للمنبع..... 20
2-1-2- الدراسة الستراتيغرافية..... 22
2-1-3- الدراسة التركيبية..... 26
أ- الرسم التركيبي..... 26
ب- تحديد حزمة الفوالق..... 28.
2-2- مليانة:
2-2-1- الدراسة الجيولوجية
أ- الموقع الجغرافي للمنبع..... 30.
ب- الموقع الجيولوجي للمنبع..... 30.
2-2-2- الدراسة الستراتيغرافية.....32
2-2-3-الدراسة التركيبية
أ- الرسم التركيبي..... 35.
ب- تحديد حزمة الفوالق..... 36.

الفصل الثاني: دراسة الخصائص الفيزيوكيميائية للمياه.

الجزء النظري:

1- تعريف المياه الجوفية..... 39.
2- التركيب الكيميائي للمياه الجوفية..... 39.
3- الفرق بين المياه المعدنية الطبيعية ومياه المنبع.....40

أ ــ مفهوم المياه المعدنية الطبيعية Eaux minérales naturelles.....40

ب ــ مفهوم مياه المنبع Eaux de source.....41

4- بعض الخصائص الطبيعية والفيزيوكيميائية للمياه الجوفية 41

الجزء التطبيقي:

1- طرائق العمل.....48
1-1- أخذ عينة الماء للتحليل..... 48
1-2- طرائق القياس.....50
2- النتائج..... ..51
3- المناقشة والتحليل.....53

الفصل الثالث: علاقة الخصائص الفيزيوكيميائية للمياه بالصخور

1- دراسة العلاقة بين الخصائص الفيزيوكيميائية للمياه وصخور منبع الأخضرية:
1-1-طبيعة صخور المنبع..... 56
1-2-طبيعة مياه المنبع..... 56
1-3-علاقة الخصائص الفيزيوكيميائية لمياه المنبع مع صخور المنطقة..... 58
2- دراسة العلاقة بين الخصائص الفيزيوكيميائية للمياه وصخور منبع مليانة:
2-1-طبيعة صخور المنبع..... 59
2-2-طبيعة مياه المنبع..... 59
2-3-علاقة الخصائص الفيزيوكيميائية لمياه المنبع مع صخور المنطقة.....61
3- مقارنة هيدروجيولوجية بين منبعي الأخضرية ومليانة.....62

الخاتمة.....65
المراجع.....66
الملاحق.

قائمة الجداول:

الجدول (1): تصنيف الصخور الرسوبية حسب حجم الرسوبيات.....06

الجدول (2): تصنيف الصخور الرسوبية الكيميائية 08

الجدول (3): تصنيف الصخور الرسوبية العضوية..... 09

الجدول (4): أصناف الفحم..... .11

الجدول (5): تقسيم المياه حسب درجة التمعدن.....41

الجدول (6): معدلات العسر في المياه..... 43

الجدول (7): الخواص الفيزيوكيميائية المقاسة وطرائق ووحدات قياس كل منها.....51

الجدول (8): نتائج تحاليل عينات مياه الأخضرية وملیانة.....52

الجدول(9): مقارنة بين الخصائص الهيدروجيولوجية المدروسة لمياه منبعي الأخضرية و ملیانة.....62-63

فهرس الأشكال:

الشكل (1): أنواع الصخور التجمعية 06
الشكل (2): الحجر الرملي.....06
الشكل (3): حجر طيني 06
الشكل (4): حجر كلسي.....08
الشكل (5): الملح الصخري.....09
الشكل (6): حجر جيري عضوي..... 10
الشكل (7): حجر طباشيري..... 10
الشكل (8): حجر فوسفاتي..... 11
الشكل (9): الفحم..... 11
الشكل (10): مكاشف السلسلة المغاربية.....13
الشكل (11): مقاطع جيولوجية توضح مراحل تشكل السلسلة المغاربية..... 14
الشكل (12): مقطع ش-ج يمثل وضعية حوض الفليش وحوض الصخور المغتربة.....16
الشكل (13): صورة جوية توضح موقع منبع الأخضرية.....20
الشكل (14): الخريطة الجيولوجية لمنطقة الأخضرية.....21
الشكل (15): العمود الليتولوجي لمنطقة الأخضرية.....25
الشكل (16): الرسم التركيبي لمنطقة الأخضرية.....27
الشكل (17): صورة جوية لمنطقة الأخضرية توضح الفوالق المتواجدة بالمنطقة.....28
الشكل (18): زهرة الفوالق لمنطقة الأخضرية.....29
الشكل (19): خريطة جيولوجية لمنطقة ميانة توضح موقع منبع ميانة.....31
الشكل (20): متتالية منطقة ميانة.....34
الشكل (21): الرسم التركيبي لمنطقة ميانة.....35
الشكل (22): الصورة الجوية لمنطقة ميانة.....36
الشكل (23): زهرة الفوالق لمنطقة ميانة.....37
الشكل (24): صورة توضح منبع الأخضرية.....49

الشكل (25): صورة توضح منبع مليانة.....50
الشكل (26): أعمدة بيانية توضح تراكيز الشوارد المعدنية لمياه الأخضرية.....57
الشكل (27): أعمدة بيانية توضح تراكيز الشوارد المعدنية لمياه مليانة.....60

ملـخـص:

تهتم دراستنا بتحديد الخواص الفيزيوكيميائية للمياه المختارة من منبعين الأول في منطقة الأخضرية والثاني من منطقة مليانة؛ وذلك بإجراء التحاليل الخاصَّة من أجل هذا الغرض في فروع مصالح المياه لكل من البويرة ومليانة، وبهدف تحديد العلاقة التي تربط تلك الخواص بصخور المنطقتين قمنا بتحديد المجال الجيولوجي الذي تنتمي إليه وأتبعناه بإجراء دراسة جيولوجية وستراتيغرافية وتركيبية لكل منهما.

لاحظنا أن مياه الأخضرية ومليانة تستمدُّ خواصَّها الفيزيوكيميائية من طبيعة صخور المكمن الجوفي.

توصَّلنا في الأخير أنَّ مياه منبع الأخضرية مياه شروبة تتوافق مع المعايير الدولية والوطنية، في حين وجدنا أن مياه منبع مليانة قد تعرَّضت لتلوث بعنصر النيترات الناجم عن الصرف الصحي.