

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

Ministère de l'enseignement Supérieur  
et de la recherche Scientifique  
ECOLE NORMALE SUPERIEURE  
Vieux -kouba (ALGER)  
Département de Biologie



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

زلزال يوم السادس 21 ماي 2003  
في إطار التكتونية العامة

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

تحت إشراف الأستاذ:

إعداد:

طلقات صبيحة

❖ الحدي بلقاسم

❖ رحموني ياسين

❖ نعامة تواتي

لجنة المناقشة:

الأستاذ: هني بشير..... رئيسا

الأستاذة: أوبراهيم ليلي..... ممتحنة

الأستاذة: طلقات صبيحة..... مشرفة

السنة الدراسية 2006/2007

دفعة جوان 2007

الفصل الأول: بنية الأرض

- 02..... 1- تمهيد  
02..... 2- بنية الأرض  
02..... 1-2- القشرة  
03..... 2-2- الوشاح  
05..... 2-3- النواة

الفصل الثاني: التكتونية العامة

- 06..... 1- تمهيد  
06..... 2- ما قبل نظرية انجراف القارات  
07..... 3- نظرية انجراف القارات  
08..... 3-1- الأدلة المؤيدة لهذه النظرية  
08..... 3-1-1- براهين مستحاثية  
10..... 3-1-2- براهين تطابق الحواف  
10..... 3-1-3- براهين تطابق الصخور والتركيب  
10..... 3-1-4- براهين المناخ القديم  
11..... 3-1-5- براهين المغناطيسية القديمة  
11..... 3-2- الأدلة المعارضة لهذه النظرية  
12..... 4- نظرية اتساع قيعان المحيطات  
12..... 5- نظرية الصفائح التكتونية  
14..... 5-1- حدود الصفائح التكتونية  
14..... 5-1-1- حدود الابتعاد  
16..... 5-1-2- حدود الاقتراب  
19..... 5-1-3- الحدود الجانبية (المحافظة)  
20..... 5-2- أسباب حركة الصفائح

الفصل الثالث: الزلازل

- 21..... 1- الزلازل  
21..... 1-1- تمهيد  
21..... 1-2- كيف فسر القدماء الزلازل  
22..... 1-3- الموجات الزلزالية  
22..... 1-3-1- الموجات الأولية  
23..... 1-3-2- الموجات الثانوية  
23..... 1-3-3- الموجات السطحية  
24..... 1-4- أنواع الزلازل  
24..... 1-4-1- التصنيف على أساس عمق بؤرها  
25..... 1-4-2- التصنيف على أساس المصدر

- 28..... 5-1- أجهزة قياس الزلازل
- 29..... 6-1- سلاسل قياس الزلازل
- 31..... 7-1- الفرق بين شدة الزلزال وقوته
- 31..... 2- علاقة الزلازل مع الصفائح التكتونية

### الفصل الرابع: زلزال بومرداس

- 34..... 1- جيولوجيا شمال الجزائر
- 34..... 1-1- تمهيد
- 35..... 2-1- الأطلس الصحراوي
- 35..... 3-1- الهضاب العليا
- 35..... 4-1- المجال الخارجي
- 35..... 1-4-1- الصخور الثابتة و الشبه ثابتة
- 35..... 2-4-1- الصخور المغترية
- 36..... 5-1- المجال الداخلي
- 36..... 1-5-1- القاعدة الاستحالية القبائلية
- 37..... 2-5-1- الظهيرية القبائلية ( السلسلة الكلسية )
- 38..... 3-5-1- الفلش
- 39..... 2- الإطار التكتوني في المنطقة المغاربية
- 40..... 3- التطور التكتوني الحديث لشمال الجزائر ( الأطلس التلي )
- 43..... 4- زلزال بومرداس 21 ماي 2003
- 43..... 4-1- تمهيد
- 43..... 4-2- أهم الزلازل في الجزائر
- 44..... 4-3- موقع بومرداس بالنسبة للأحزمة الزلزالية
- 44..... 4-4- سبب الزلزال
- 44..... 4-5- الموقع الجغرافي للمنطقة الزلزالية
- 45..... 4-6- تاريخ وزمن حدوث الزلزال
- 45..... 4-7- قوة وشدة الزلزال
- 46..... 4-8- الخسائر المادية و البشرية التي أحدثها الزلزال
- 46..... 4-9- الدمار الذي أحدثه الزلزال
- 49..... الخاتمة

قائمة المراجع

## المقدمة :

إن الزلازل وأخطارها في الجزائر حقيقة قائمة، و يتضح ذلك بمجرد قراءة سريعة لخريطة البؤر الزلزالية للجزء الشمالي بها. ومن بين أعنف الزلازل التي شهدتها الجزائر مؤخرا زلزال بومرداس 21ماي 2003. لقد أثارت هذه الهزة فزعا وتخوفا لا مثيل له عند عامة الناس، وأطلقت العنان لكثير من الشائعات والخرافات، ومن منطلق نقص الثقافة الزلزالية في مجتمعنا ارتأينا القيام بإنجاز هذا البحث المتواضع، الذي يهدف من ناحية إلى مساعدة الأوساط المثقفة على اختلاف مستوياتها الفكرية إلى تفهم أفضل لهذه الظاهرة وكيفية الوقاية منها، ومن ناحية أخرى فهو يهدف إلى محاولة معرفة الأهمية المعطاة للجيولوجيا بصفة عامة ووحدة التكتونيك بصفة خاصة.

وبما أن هذا الزلزال درس في السنة الماضية تحت عنوان دراسة نموذجية لزلزال بومرداس 21ماي 2003 تحت إشراف الأستاذ هني بشير، فقد خصصنا دراستنا لهذا الزلزال في إطار التكتونية العامة.

ومادامت معظم الزلازل المنتشرة في العالم ناتجة عن حركة الصفائح التكتونية. فظهور نظرية الصفائح التكتونية في الستينات من القرن الماضي غير الكثير من المفاهيم الجيولوجية، وقدم تفسيرات منطقية للعديد من الظواهر الجيولوجية مثل حركة القارات ونشأة المحيطات والتشوهات الصخرية (فوالق وطيّات) وما يرافقها من زلازل و بركنة وتشكل السلاسل الجبلية.....إلخ

ولذا حاولنا التوسع في هذا الباب وربطه قدر الإمكان بالزلازل، وأخذنا كمثال زلزال بومرداس 21ماي 2003. وقسمنا عملنا إلى أربعة فصول و هي:

- الفصل الأول: بنية الأرض
- الفصل الثاني: التكتونية العامة
- الفصل الثالث: الزلازل
- الفصل الرابع: زلزال بومرداس 21ماي 2003