

الإسم الكامل: ..... القسم: ..... الفوج: .....

**استرداد المعارف : (5 ن)**

1- اعط تعريفًا للمصطلحات التالية : (2 ن)

- مركب أفيوليتي

- التحول

- سحنة النحول

- الأنايتكتية

2- صحح الاقتراحات الخاطئة و أعد كتابة الصحيحة منها دون تغيير الكلمات التي تحتها خط : (3 ن)

- نتكلم عن طمر ضممحيطي عندما يركب الغلاف الصخري المحيطي الأقل كثافة فوق الغلاف الصخري القاري الأكثر كثافة.

- تتعرض الصحارة في مناطق الطمر لتبريد بطيء في السطح مشكّلة صخرة البازلت.

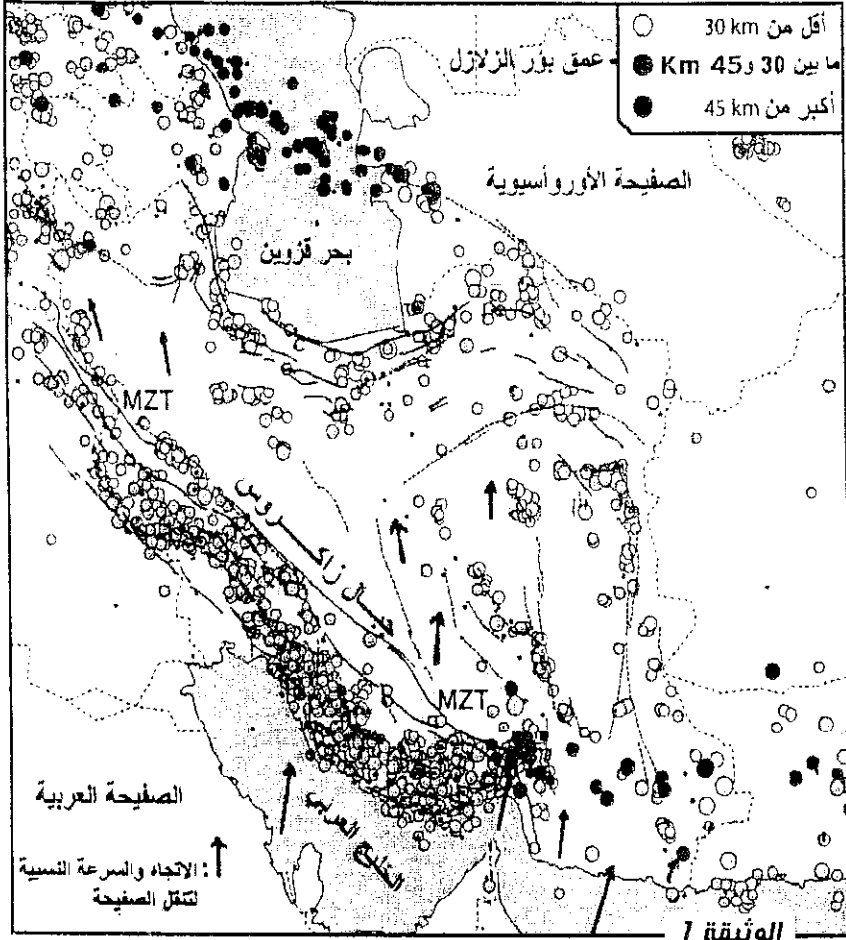
- تنتج الصحارة الكرانيتية عن الانصهار الكلي للغنايس بمناطق الطمر.

- تشكل التراكيب تشوهات وسيطة وتتميز بتواجد طبقات قديمة فوق طبقات حديثة وتعتبر بمثابة مؤشر على حدوث الطمر.

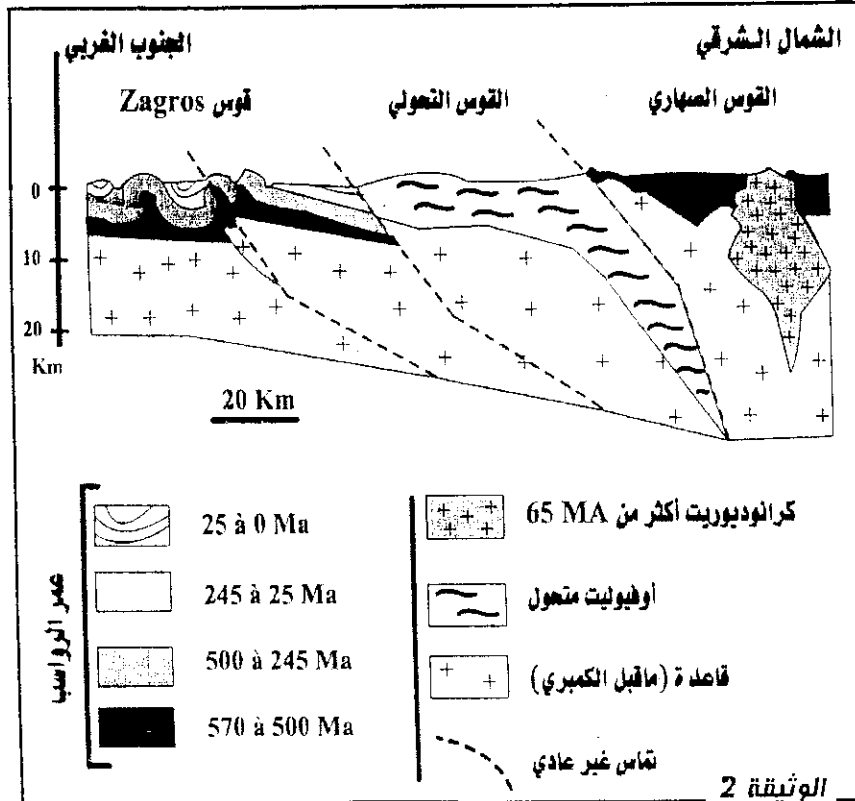
ملحوظة : تعاد هذه الورقة مع ورقة التحرير بعد الإجابة عن الأسئلة

لعرفة المراحل الجيولوجية الكبرى التي أدت إلى تشكل سلسلة جبال "زاكروس" الواقعة في حدود الصفيحتين العربية والأسيوية والتي يبلغ طولها حوالي 1500 كلم، وارتفاع أعلى قمة فيها يصل إلى 5098 متر، نقترح عليكم دراسة العطيات التالية :

تبين الوثيقة 1 توزيع الزلازل وتموضع جبال "زاكروس" بالمنطقة المدروسة.

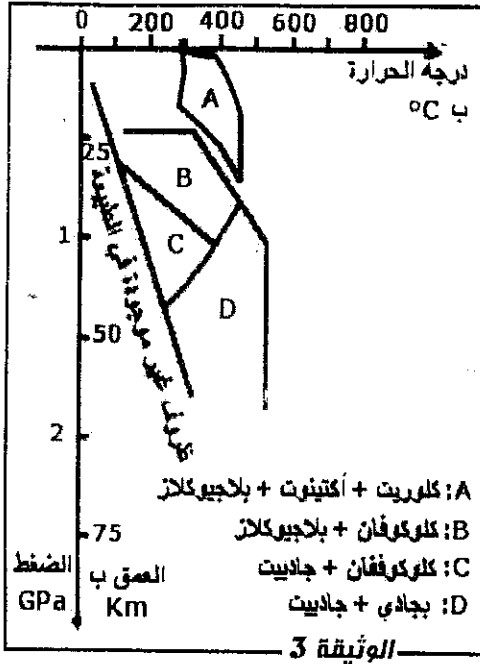


1. استخراج من نص التمرين ومن الوثيقة 1 المؤشرات الدالة على النشاط الجيولوجي بهذه المنطقة. (1ن)



أفضت الدراسة الجيولوجية لجبال "زاكروس" إلى إنجاز المقطع الجيولوجي المبين في الوثيقة 2 :

2. ما المعلومات التي يمكنك استخلاصها من تحليلك للمقطع الجيولوجي للوثيقة 2؛ (1,5 ن)



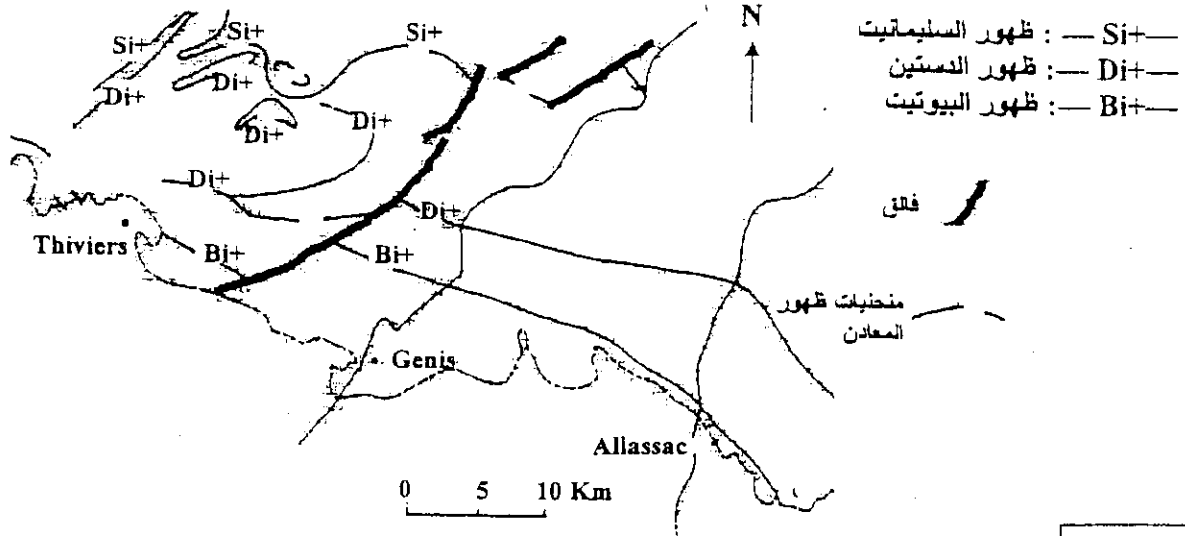
أبانت دراسة الصفيحة الدقيقة لبعض عينات الميتاكبرو لأوفبولت Zagros احتوائها على معدني الكلوكوفان والجاديت. وتشير الوثيقة 3 إلى شروط ظهورهما.

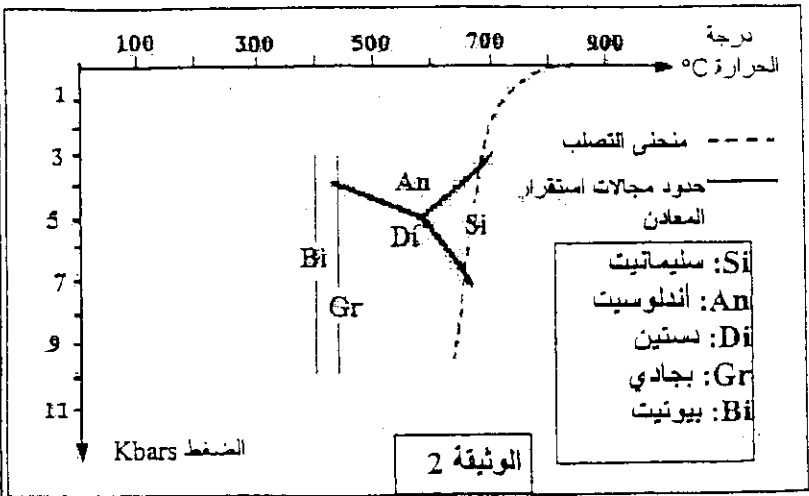
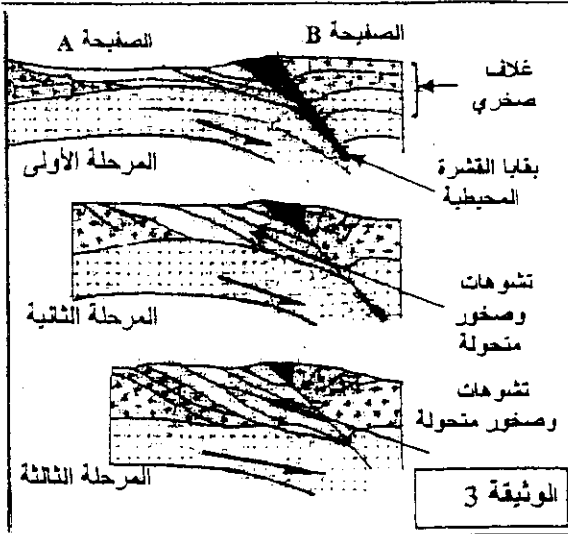
3. ماذا تستنتج من تحليل الوثيقة 3؟ (1 ن)

4. بناء على ما سبق، حدد المراحل الجيولوجية الكبرى التي أدت إلى تشكل هذه السلسلة الجبلية. (5,1 ن)

#### التمرين الثاني (5 ن)

- ترافق تشكل السلاسل الجبلية مجموعة من الظواهر الجيولوجية من بينها ظاهرة التحول، لتحديد العوامل المسؤولة عن التحول وعلاقته بدينامية الصفائح، نقترح دراسة الوثائق التالية:
- تمثل الوثيقة 1 خريطة مبسطة لمنطقة Bas Limousin بفرنسا، وقد بينت مجموعة من الدراسات أن الخصائص الجيولوجية لهذه المنطقة مرتبطة بالظواهر الجيولوجية التي عرفتها جبال الألب. تبرز هذه الخريطة منحنيات الظهور المتتالي لبعض المعادن التي تدخل في التركيب العيداني لصخور هذه المنطقة، وذلك عندما نتجه من الجنوب إلى الشمال.
  - تمثل الوثيقة 2 مجالات استقرار بعض المعادن المميزة لظاهرة التحول.
  - تمثل الوثيقة 3 نمونجا تفسيريا للظواهر الجيولوجية المؤدية إلى تشكل صخور المنطقة المدروسة.





1- باستغلال معطيات الوثيقتين 1 و 2 :

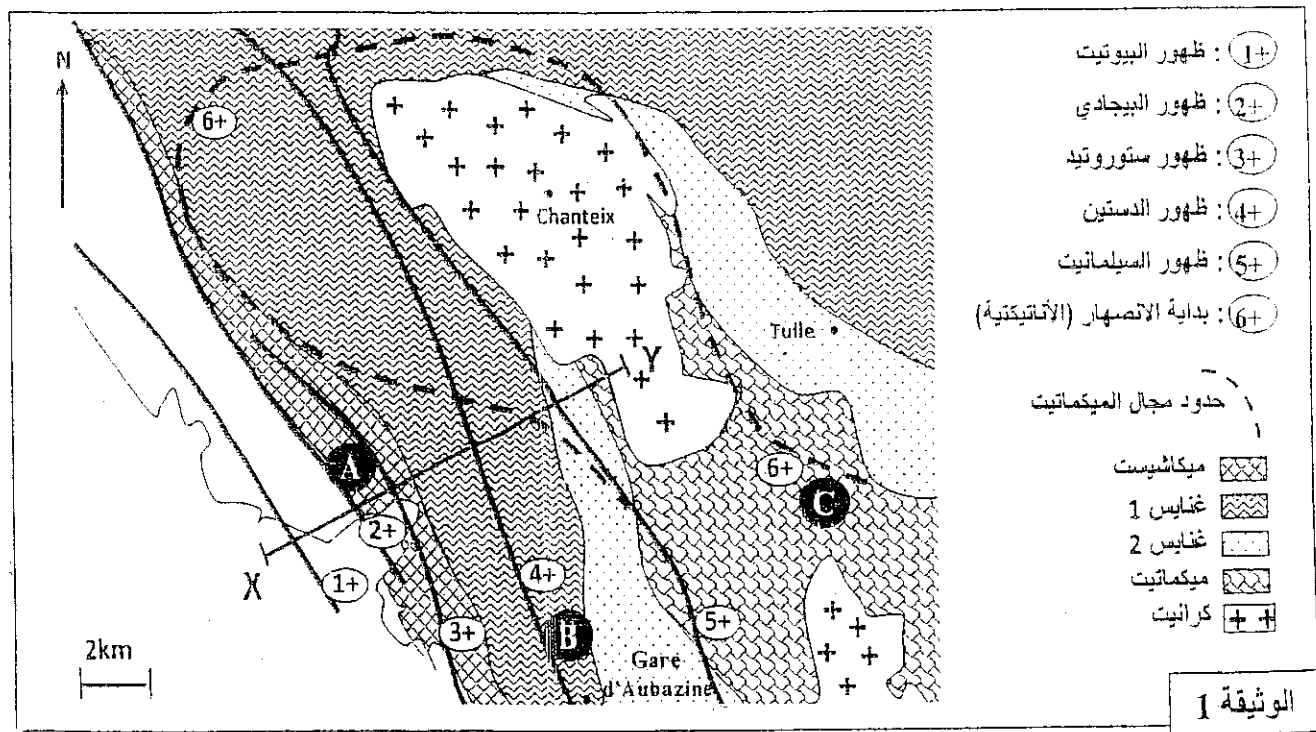
- أ- بين كيف تتغير عوامل التحول (الضغط ودرجة الحرارة) عندما تتجه من الجنوب إلى الشمال. (2ن)
  - ب- استنتج، معللاً إجابتك، نمط التحول الذي عرفته المنطقة. (1ن)
- 2- من خلال تحليل معطيات الوثيقة 3، فسر علاقة التحول الذي عرفته المنطقة المدروسة بديناميكية الصفائح. (2 ن)

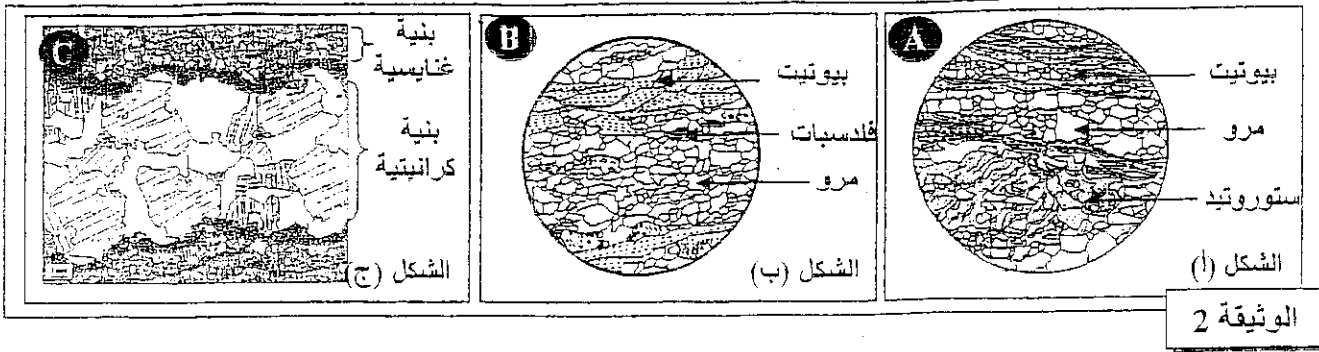
التمرين الثالث (5ن)

فصد تحديد الخاصيات العيانية والنيوية للصخور المتحولة وعلاقتها بالكرانيتية، وربطها بالظروف الجيوفيزيائية السائدة في القشرة الأرضية أثناء تشكل هذه الصخور، نقترح المعطيات الآتية:

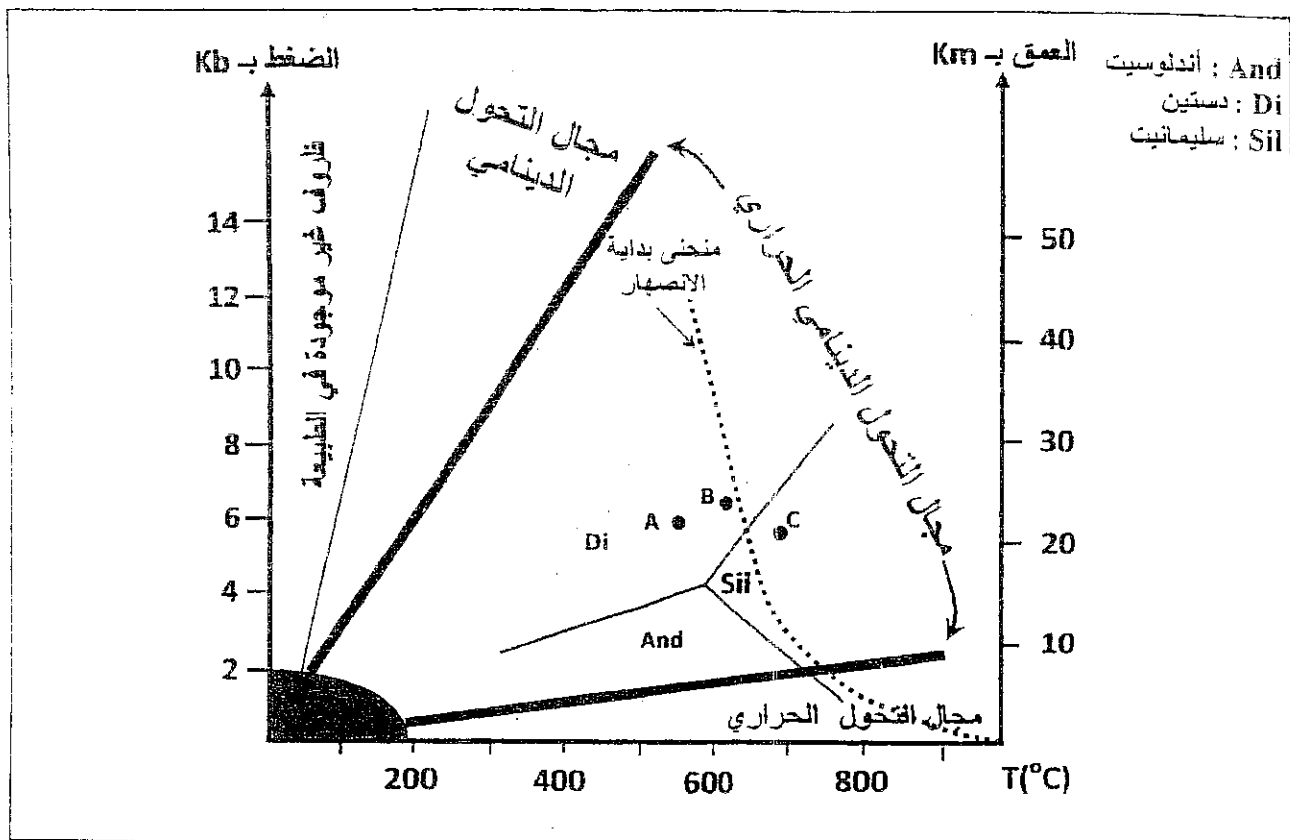
- تمثل الوثيقة 1 خريطة جيولوجية مبسطة لمنطقة Sud-Limousin بفرنسا توضح مجالات ظهور بعض المعادن المؤشرة في بعض الصخور المنطقة.

- تمثل الأشكال (أ) و (ب) و (ج) من الوثيقة 2 رسوما تخطيطية لصفائح دقيقة لكل من الميكاشيست ( العينة A) والغنايس (العينة B) والميكامائيت ( العينة C).





يمكن التمييز التركيبي العيداني للصخور المتحولة من تحديد ظروف الضغط ودرجة الحرارة التي تشكلت فيها هذه الصخور. تمثل الوثيقة 3 تموضع الصخور A و B و C حسب ظروف الضغط ودرجة الحرارة.



1. أ- حدد التغيرات العيدانية للصخور عند الانتقال من X إلى Y حسب المقطع XY الممثل في الوثيقة 1. (0.5 ن)
- ب- صف بنية كل صخرة من الصخور A و B و C الممثلة في الوثيقة 2. (1.5 ن)
2. انطلاقاً من الوثيقة 3:
  - أ- بين كيف يتغير عاملاً الضغط ودرجة الحرارة عند الانتقال من الصخرة A إلى الصخرة B ثم إلى الصخرة C. (0.5 ن)
  - ب- بين أن صخور هذه المنطقة خضعت لتحول تدريجي من الميكاشيست إلى الغنايس، وحدد نمط هذا التحول. (0.75 ن)
3. اعتماداً على المعطيات السابقة وعلى مكتسباتك، فسّر كيف تشكل كل من الميكاميت والكرانيت في منطقة Sud Limousin. (1.75 ن)