

الجيولوجيا

4

الجزء

استرداد منظم للمعارف

تمرين 1

تتشكل السلاسل الجبلية بفعل حركية الصفائح المكونة للغلاف الصخري للكرة الأرضية، بعد تحديد مفهوم السلسلة الجبلية، قارن بين الأنماط الثلاثة للسلاسل الجبلية في شكل جدول مبرزاً كيفية تشكلها وبعض مميزات كل نمط على حدة.

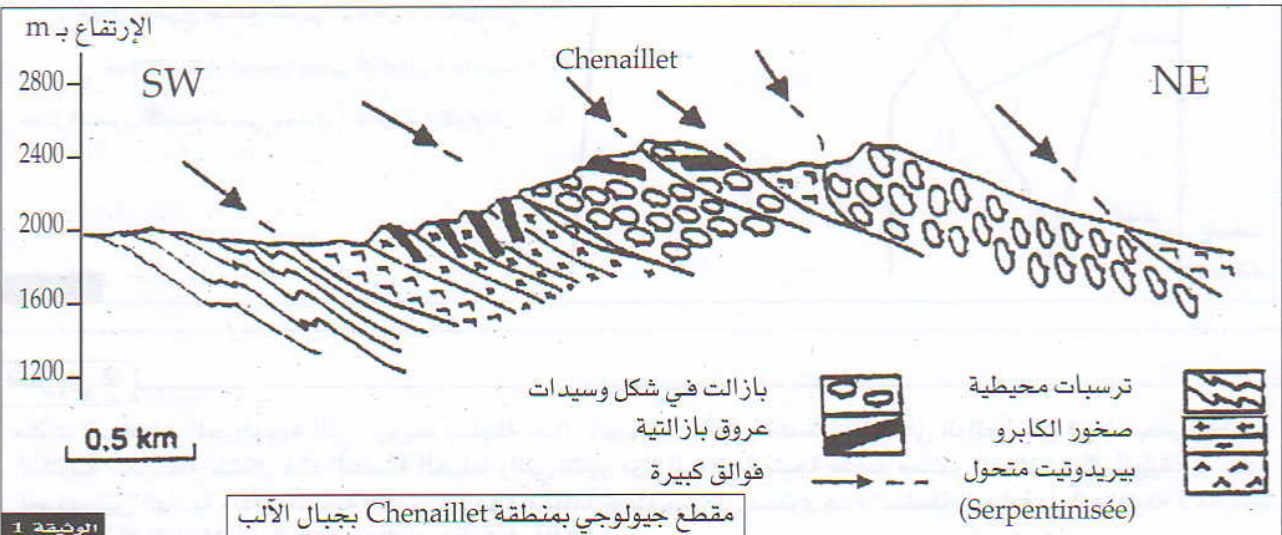
تمرين 2

تعتبر الكرانيتات صخوراً صهارية بلوتونية على شكل كتل مختلفة، ويمكن التعرف عليها بالاعتماد على خصائص تميز كل كتلة على حدة. وضح الخصائص المميزة لكل من الكتل الكرانيتية الإندوسائية والكتل الكرانيتية الأنايتيكية على شكل جدول توضيحي.

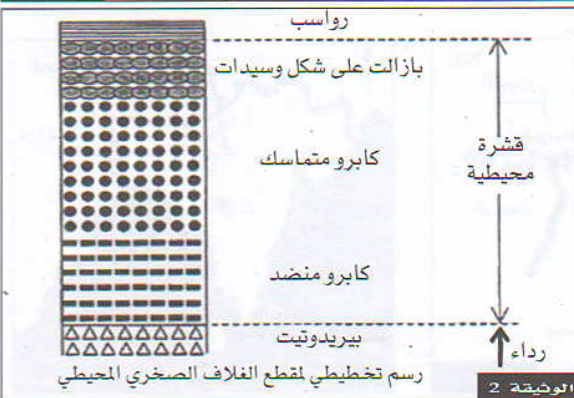
استثمار المعارف وتوظيف القدرات

تمرين 1

منذ نهاية الحقب الثاني، بدأت الصفائح القارية الأوروبية بالزحف في اتجاه الصفائح القارية الألبية (Apulie) مؤدية إلى تشكل جبال الألب الفرنسية - الإيطالية، وانسداد المحيط الذي كان يفصل بينهما (المحيط الألب) لمعرفة بعض الخصائص الجيولوجية لهذه السلسلة والظواهر الجيولوجية التي أدت إلى تكونها، نقترح دراسة الوثائق التالية :



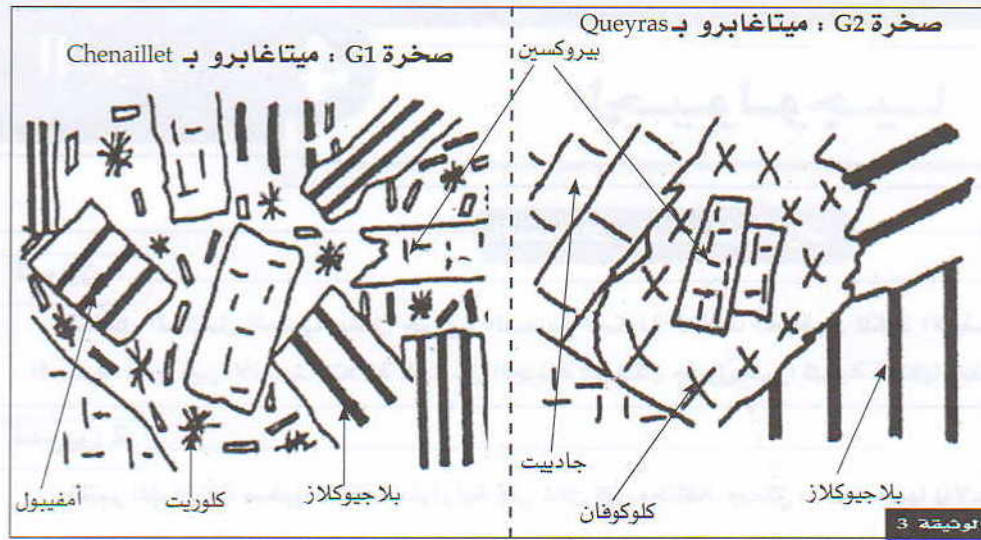
الوثيقة 1



الوثيقة 2

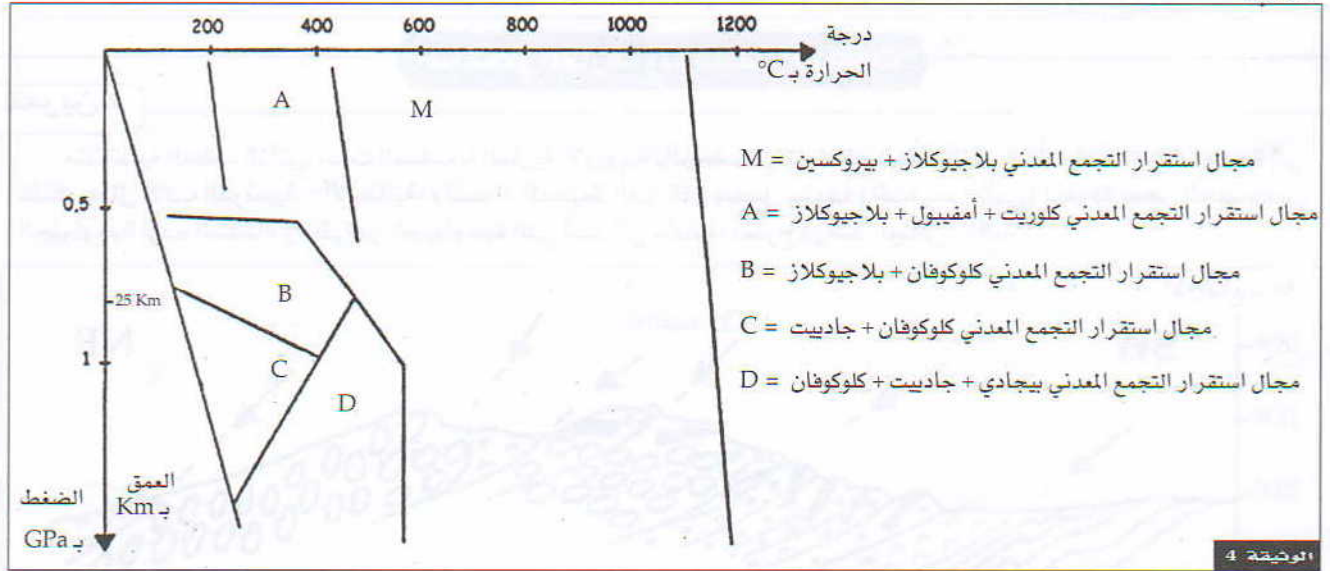
1 - فسر اعتماداً على معارفك والوثيقتين 1 و 2 ما يُبين أن سلسلة جبال الألب الفرنسية - الإيطالية سلسلة اصطدام ناتجة عن انسداد مجال محيطي.

لمعرفة كيفية استعمال بعض صخور جبال الألب كبراهين تدل عن وجود طمر قبل الاصطدام الذي أدى إلى تكون هذه السلسلة، تم إنجاز صفيحتين مجهريتين لصخرتين G1 و G2 من منطقة معينة في جبال الألب منطقة Chenaillet بالنسبة للصخرة G1 ومنطقة Queyras قرب Chenaillet بالنسبة للصخرة G2 : الوثيقة 3.



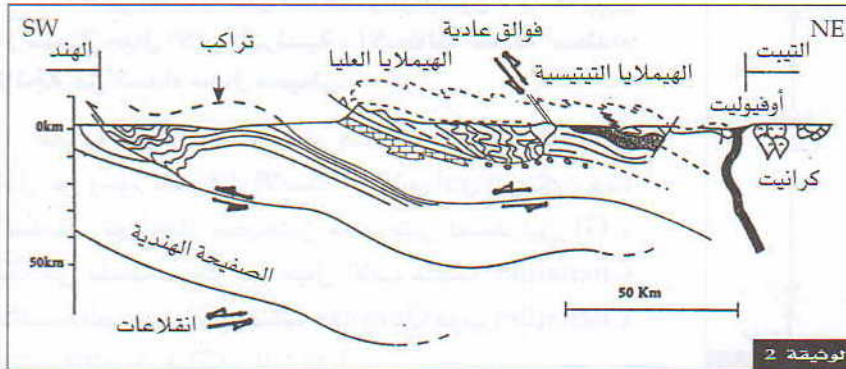
يعطي مبيان الوثيقة 4 مجالات استقرار بعض المعادن المؤشرة.

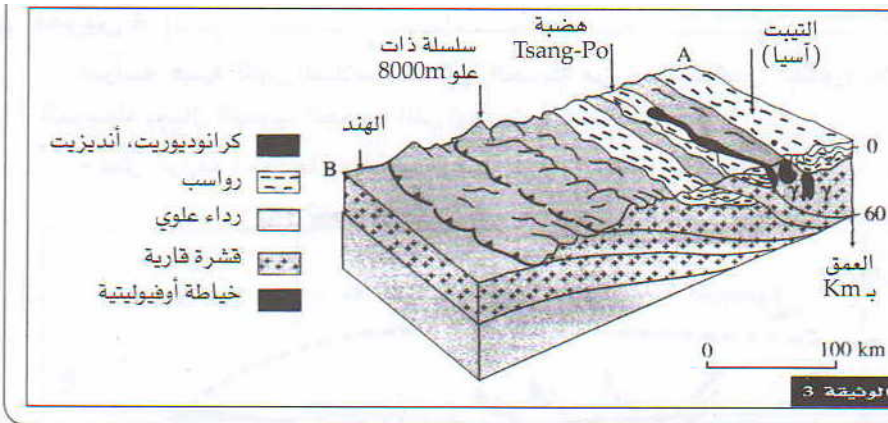
2 - حدد تموضع كل من G1 و G2 على مبيان الضغط/درجة الحرارة (الوثيقة 4) وفسر الظاهرة التي مكنت المرور من صخرة إلى أخرى واستنتج كيفية تكوّن سلسلة جبال الألب.



تمرين 2

مكنت الدراسات الجيولوجية التي أجريت بسلسلة جبال الهيمالايا (أعلى سلسلة جبلية في العالم) من التعرف بعض البنيات التكتونية المرتبطة بتشكيل هذه السلسلة الجبلية والتي تتميز بزلزالية قوية نتيجة نشاط مستمر للفوالق. تمثل الوثيقة 1 حدود الصفيحتين الهندية والأوراسيوية وتقدم الوثيقة 2 مقطعاً جيولوجياً على مستوى هذه السلسلة الجبلية وتمثل الوثيقة 3 مجسماً لسلسلة جبال الهيمالايا بين التيب والهند : المقطع (AB).

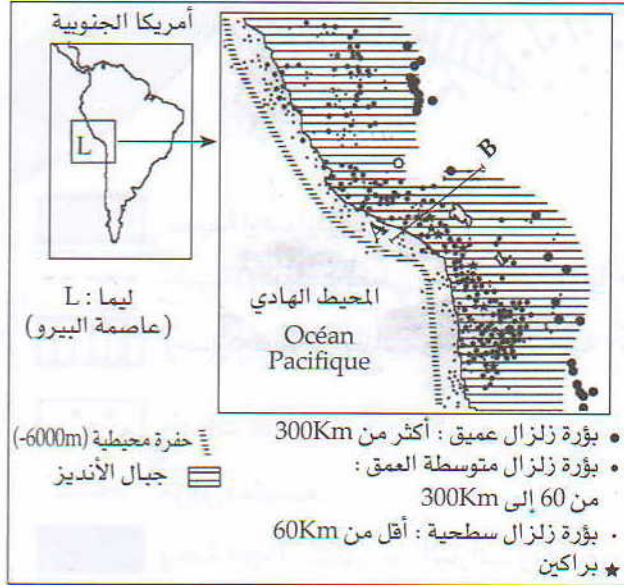




1 - استخرج من الوثائق 1 و 2 و 3 ما يفيد على اختفاء محيط قديم كان يفصل شبه القارة الهندية عن القارة الآسيوية (التبت).

2 - اعتمادا على الوثائق 1 و 2 و 3 وعلى مكتسباتك، فسر كيفية نشوء سلسلة جبال الهمالايا واستنتج نمطها.

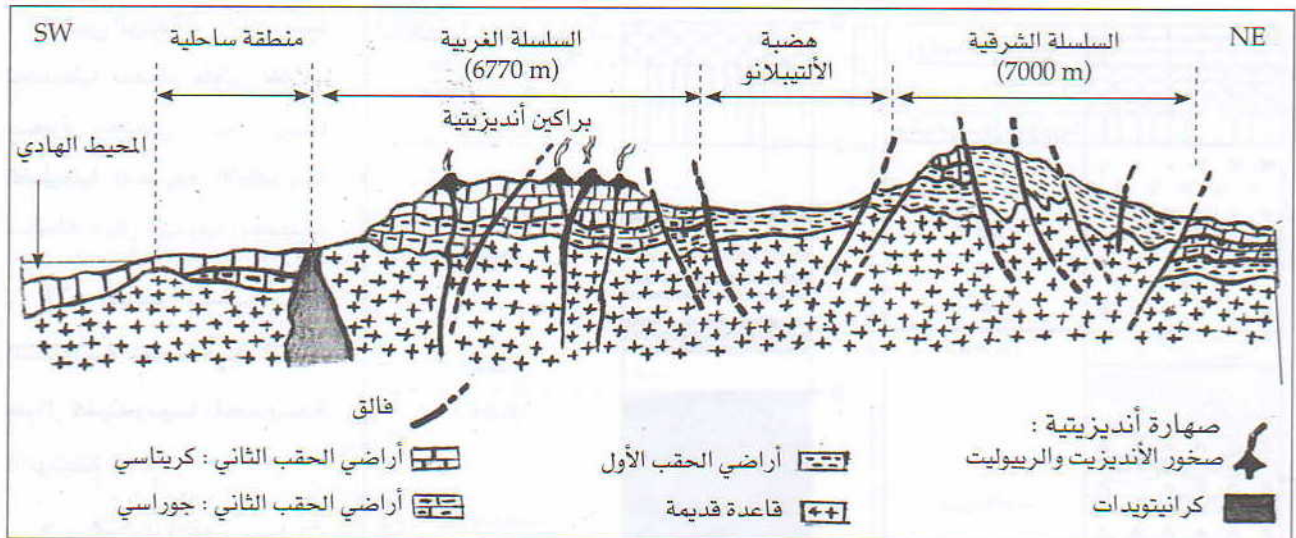
تمرين 3



تعتبر المناطق المحيطة بالمحيط الهادي من أكثر المناطق الزلزالية والبركانية نشاطا حيث يطلق عليها حلقة النار. لفهم بعض الظواهر الجيولوجية المرتبطة بتكتونية الصفائح والمسؤولة عن هذا النشاط، وللكشف عن مميزات السلاسل الجبلية المرتبطة بهذه المنطقة «جبال الأنديز» تمت دراسة الهامش النشط المتواجد بين صفيحة أمريكا الجنوبية وصفيحة المحيط الهادي. تمثل الوثائق التالية نتائج هذه الدراسات.

تمثل الوثيقة 1 الخريطة الزلزالية للمنطقة المدروسة بأمريكا الجنوبية «حفرة البيرو - الشيلي»

تمثل الوثيقة 2 مقطعا جيولوجيا (AB) تم إنجازه جنوب البيرو.

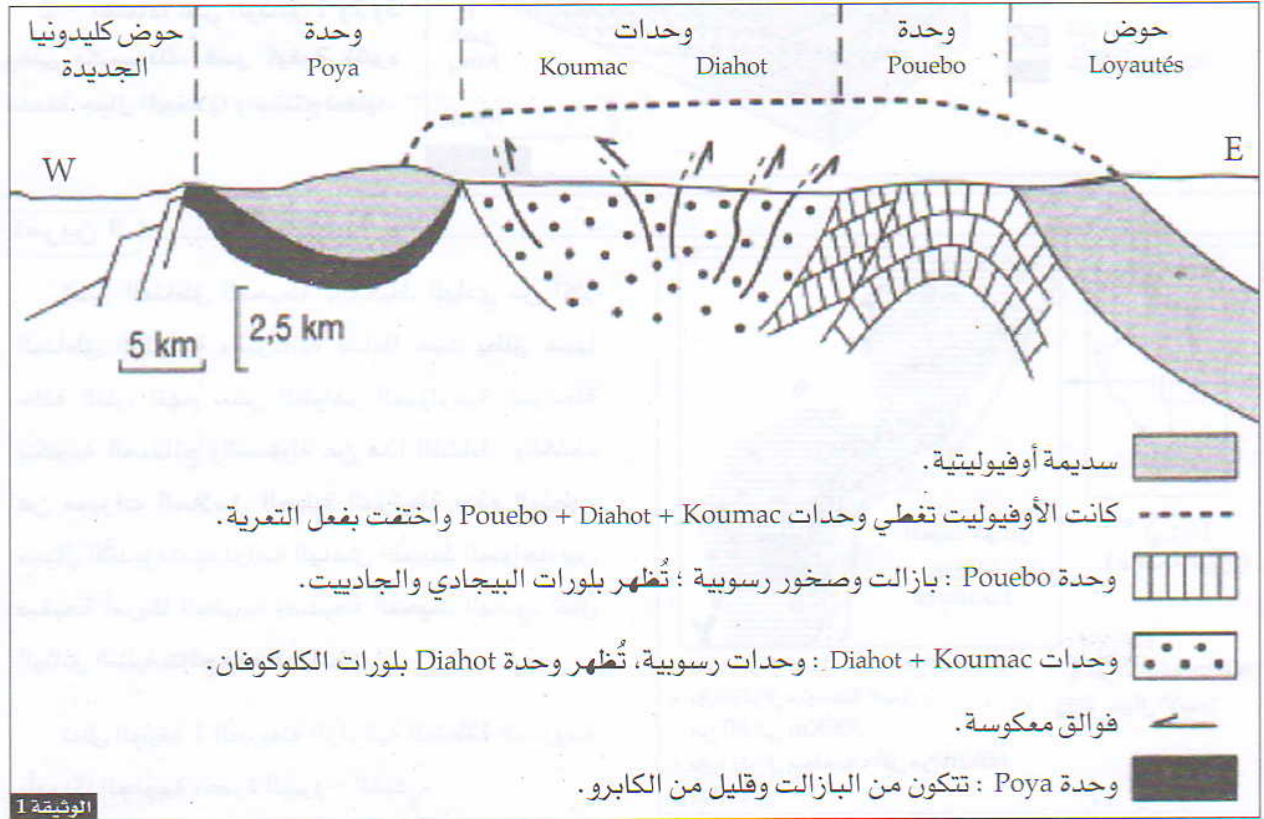


سؤال : انطلاقا من تحليل الوثيقتين 1 و 2، وبالاتماد على مكتسباتك، استخلص نمط التوجيه بين صفيحة أمريكا الجنوبية وصفيحة المحيط الهادي، ثم استنتج الظواهر الجيولوجية المصاحبة لحركة الصفيحتين بواسطة رسم تخطيطي

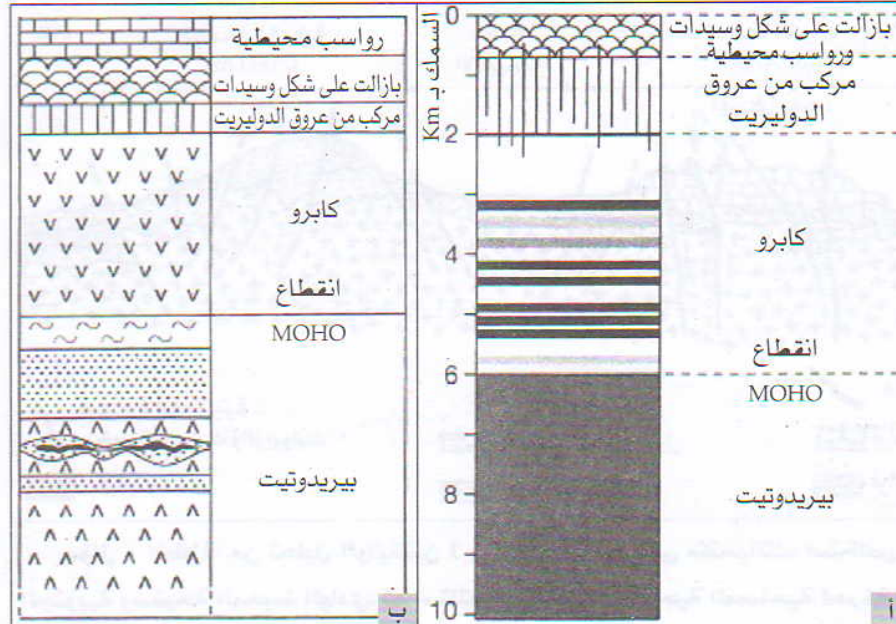
تمرين 4

لدراسة كيفية تكون السلاسل الجبلية الحديثة من نمط سلاسل الطفو وعلاقتها بتكتونية الصفائح نقترح المعلومات المرتبطة بجبال كليدونيا الجديدة التي توجد شرق أستراليا.

• تمثل الوثيقة 1 مقطعاً جيولوجياً مبسطاً للجزء الشمالي لكليدونيا الجديدة.



الوثيقة 1



الوثيقة 2

• تبين الوثيقة 2: أ - رسماً تخطيطياً لمقطع طولي لغلاف صخري محيطي - ب - رسماً تخطيطياً للسديم الأوفيو ليتية لسلسلة جبال كليدونيا الجديدة.

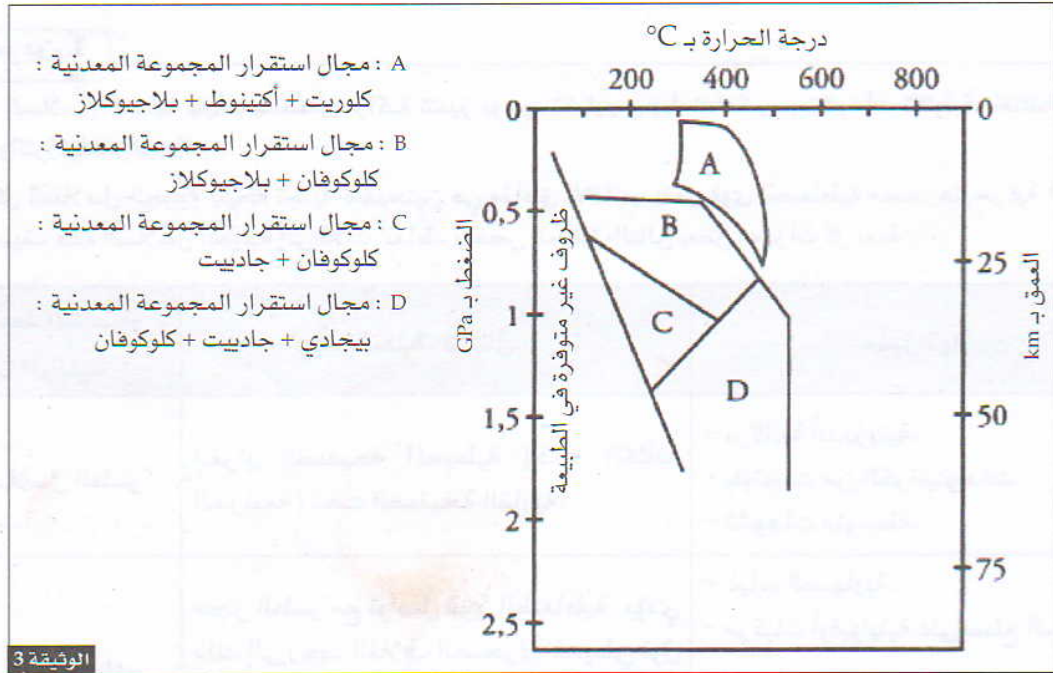
1 - حدد التشوهات التكتونية المصاحبة لتكون جبال كليدونيا الجديدة (الوثيقة 1).

2 - اعتماداً على معطيات الوثيقتين بين نمط سلسلة جبال كليدونيا.

تمثل الوثيقة 3 مجالات استقرار بعض المجموعات المعدنية المؤشرة للتحويل حسب درجة الحرارة والعمق والضغط.

3 - حدد مجال استقرار المجموعة المعدنية المكونة لكل من وحدة Pouebo ووحدات Diahot + Koumac.

4 - استخرج من الوثيقة 3 المعلومات التي تدل على أن وحدة Pouebo ووحدات Diahot + Koumac شاهدة على حدوث طمر قديم تلاه طفو.



تبين الوثيقة 4 نموذجا لمراحل التطور الجيودينامي لجبال كليدونيا الجديدة كما تصوره الباحث D. Cluzel.

5 - باستغلال الوثائق 1 و 2 و 3 و 4 أذكر أهم مراحل تكون سلسلة جبال كليدونيا الجديدة.

