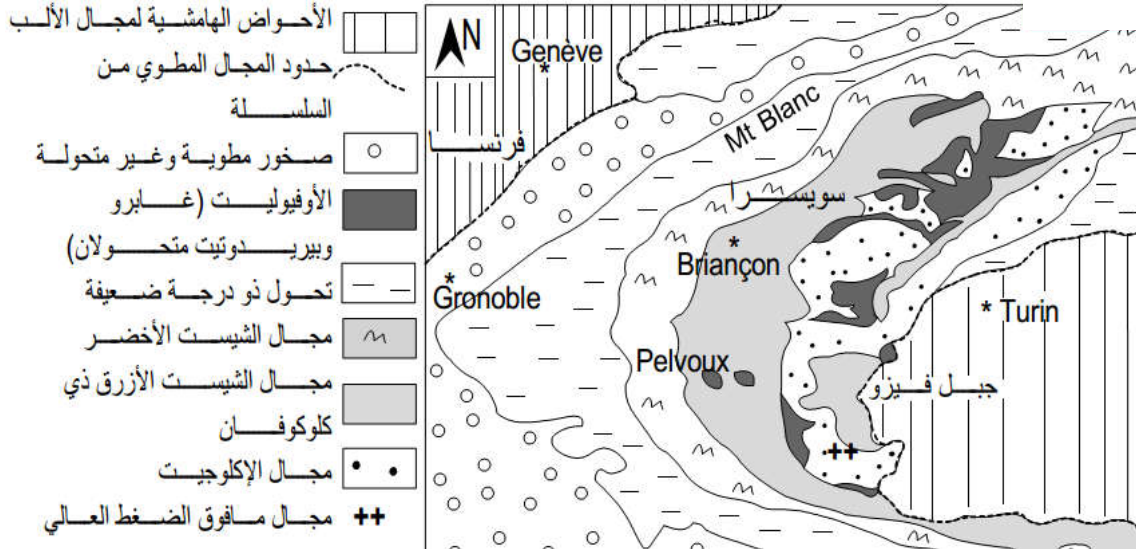


## المميزات البنيوية والعيدانية للصخور المتحولة بمناطق الطمر

تتميز مناطق الطمر الحالية بظروف ملائمة لتشكل الصخور المتحولة، إلا أنه يصعب ملاحظتها ودراستها نظرا لوجودها في الأعماق. لذلك يتم اللجوء إلى دراسة الصخور المتحولة المستسحة بمناطق الطمر القديمة. للتعرف على المميزات البنيوية والعيدانية لهذه الصخور بمناطق الطمر نقتراح دراسة المعطيات التالية:

### المعطيات

**الوثيقة 1 : خريطة جيولوجية مبسطة لمنطقة معينة في سلسلة جبال الألب (سلسلة اصطدام مسبقة بطمر).**



**الوثيقة 2 : المميزات البنيوية لبعض الصخور المتحولة ذات الأصل الصهاري**

يمثل الجدول التالي ملاحظات مجهرية للصخور المتحولة: الميتاغابرو والشيست الأزرق والإكلوجيت.

الصخرة	الميتاغابرو	الشيست الأزرق	الإكلوجيت
ملاحظة بالعين المجردة			
البنية	.....	.....	.....

**الوثيقة 3 : التركيب العيداني والكيميائي لبعض الصخور المتحولة ذات الأصل الصهاري**

التركيب العيداني		
الميتاكابرو	الشيست الأزرق	الإكلوجيت
- بلاجيوكلاز	- ابيدوت	- ابيدوت
- بيروكسين	- كلوكوفان	- بجادي
	- سبينيل	- كلينوبيروكسين

لهذه الصخور نفس التركيب الكيميائي الذي يشبه صخرة الغابرو الصهارية:

K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	CaO	FeO	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>
0,4%	2,2%	9,9%	11%	12,7%	14,2%	47,1%

### استثمار المعطيات

- 1- صف استساح الصخور المتحولة بمناطق الطمر. (وثيقة 1)
- 2- استخرج بنية الصخور المتحولة ذات الأصل الصهاري بمناطق الطمر. (وثيقة 2)
- 3- ماذا تستنتج بالنسبة للتركيب العيداني لهذه الصخور. (وثيقة 3)
- 4- أظهرت التحاليل الكيميائية أن هذه الصخور لها نفس التركيب الكيميائي لصخرة الكابرو الصهارية. ماذا تستنتج من هذه النتيجة؟ (وثيقة 3)
- 5- فيما تشترك الصخور المتحولة من أصل صهاري ونظيرتها ذات الأصل الرسوبي؟ اقترح تعريفا مناسباً لظاهرة التحول.