

**2ème PARTIE - Exercice 1 - Pratique d'un raisonnement scientifique dans le cadre d'un problème donné (4 points).**

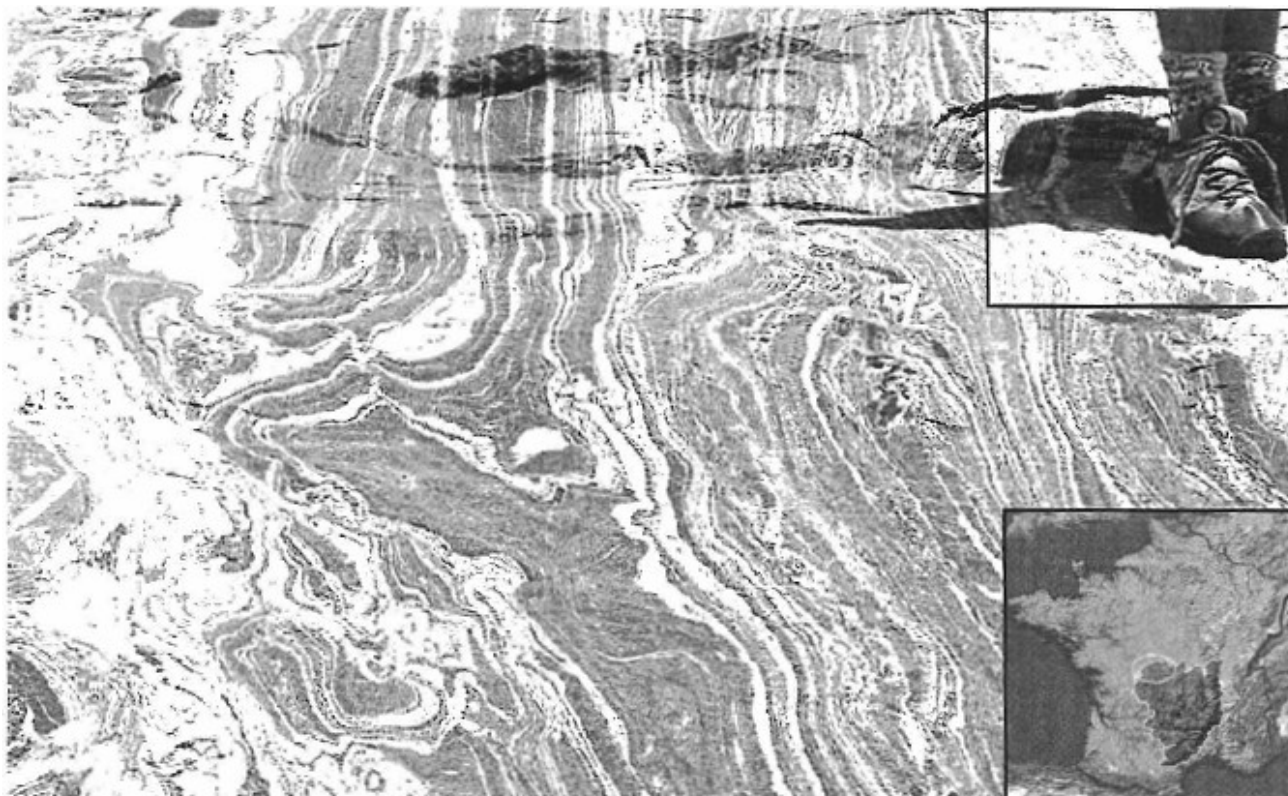
**LE DOMAINE CONTINENTAL ET SA DYNAMIQUE**

Pour retracer l'évolution d'une chaîne de montagnes, le géologue dispose de nombreuses techniques parmi lesquelles figure la détermination des conditions de formation des roches qui la constituent. Cette détermination a été faite avec des roches apparentées au granite, échantillonnées dans la région de la Marche au nord-ouest du Massif Central. Ces roches montrent l'aspect observable sur le document 1. Elles présentent une association minéralogique composée de quartz, de biotite, de muscovite, de cordiérite et d'un peu de sillimanite.

Utilisez les documents 1 et 2 pour énoncer sous la forme d'une réponse construite les conditions de formation de ces roches de la région de la Marche.

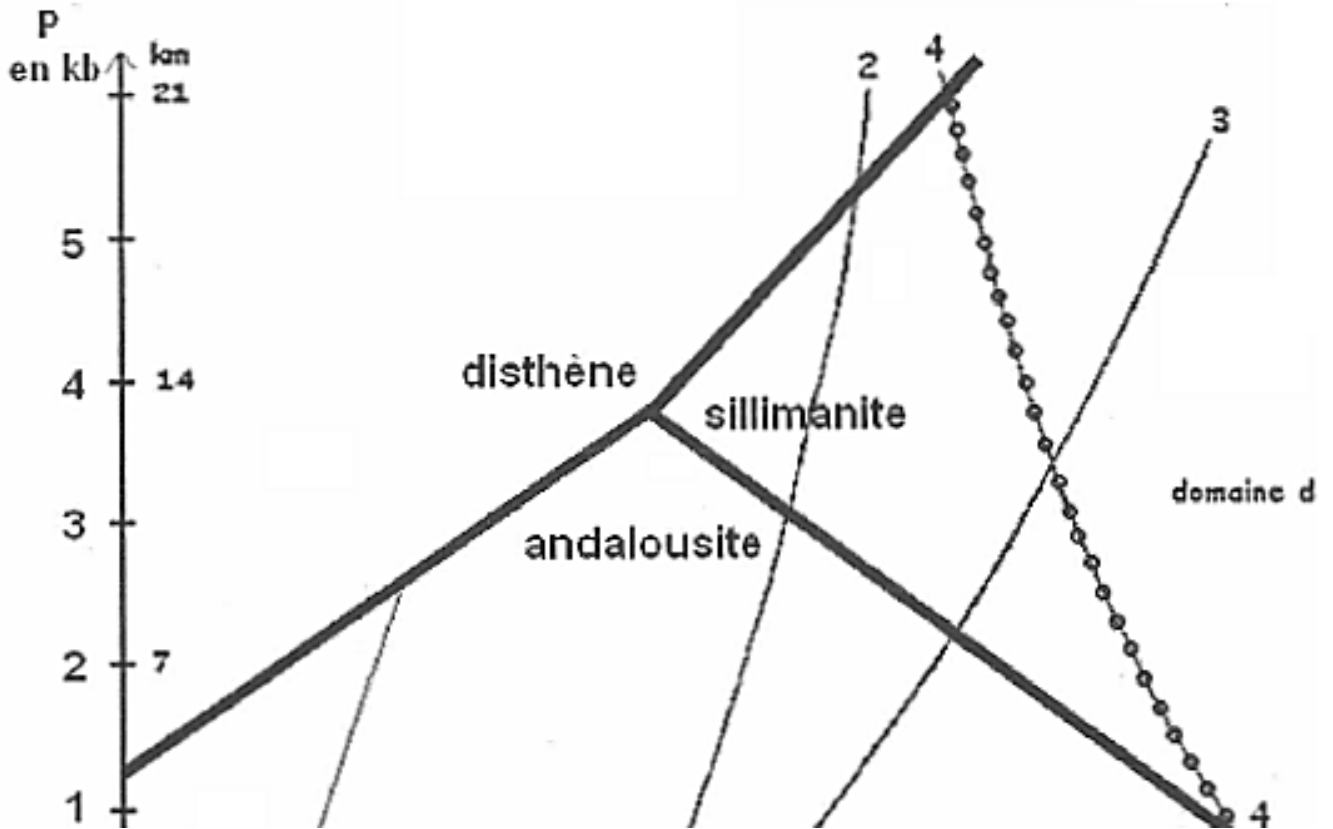
Vous joindrez le document 2 à votre copie en y figurant la zone correspondant à la formation des roches considérées.

**ATTENTION : FEUILLE-REPONSE A RENDRE AVEC LA COPIE**



**Document 1** : Photographie d'une roche à l'affleurement (échelle dans le cartouche du haut), de structure comparable à celle échantillonnée dans la région de la Marche (localisation dans le cartouche du bas). Certaines zones de ces roches (les lits clairs) ont subi une fusion partielle.

FEUILLE-REPONSE A RENDRE AVEC LA COPIE



**courbe 1** : réaction chlorite + muscovite 1 (à gauche) = biotite + muscovite + quartz + eau (à droite)

**courbe 2** : réaction muscovite + chlorite + quartz (à gauche) = biotite + cordiérite + andalousite ou sillimanite ou disthène + eau (à droite)

**courbe 3** : réaction muscovite + quartz (à gauche) = Feldspath potassique + andalousite ou sillimanite + eau (à droite)

**courbe 4** : courbe de fusion d'un granite hydraté (courbe du solidus séparant un domaine où seul le solide est présent (à gauche) et un domaine où liquide et solide peuvent coexister et un domaine (à droite))

**Document 2** : Diagramme Pression (P) et Température (T) des domaines de stabilité de minéraux repères (silicates d'alumine: disthène, andalousite et sillimanite) et différentes réactions métamorphiques en fonction des conditions P-T

Fulz, Bennett, Ravussin, ... , Diabete care, 2006