

Sujet : Le métamorphisme du Pilat

1. Analysez l'échantillon 1

NB : La localisation des échantillons 1 et 4 est montrée sur l'**ANNEXE 1**.

- Analysez les microstructures de **l'échantillon 1 (document 1)**
- Etant donné sa localisation, déterminez le style de déformation du massif du Pilat.

2. Analysez les différents échantillons provenant du Pilat.

- Dessinez la lame mince de **l'échantillon 2 (document 2)**, et repérez les minéraux métamorphiques et structures métamorphiques susceptibles de vous apporter des informations quant aux conditions subies par cette roche.
- Dessinez la lame mince de **l'échantillon 3 (document 3)**, et repérez les minéraux métamorphiques et structures susceptibles de vous apporter des informations quant aux conditions subies par cette roche.

3. Identifiez la provenance du granite du Velay

- A l'aide des documents et de votre analyse, proposez une origine concernant le granite du Velay (**échantillon 4 – document 4**), présent plus au Sud des échantillons étudiés précédemment.

4. Identifiez les conditions métamorphiques subies par les roches.

- Reportez sur le diagramme P-T des roches péelitiques (**document 5**), les champs de stabilité des roches 1, 2, 3 et 4.
- Reconstituer le géotherme de cette région et en déduire le type de métamorphisme identifié.
- Déterminez dans quel contexte géodynamique peut-on observer ce métamorphisme et comment peut-on l'expliquer.

5. Réalisez un schéma résumant l'histoire géologique de la région

ANNEXE 1 : Localisation et contexte géologique (From. Ledru et al. 2001 et Gardien et al. 1990)

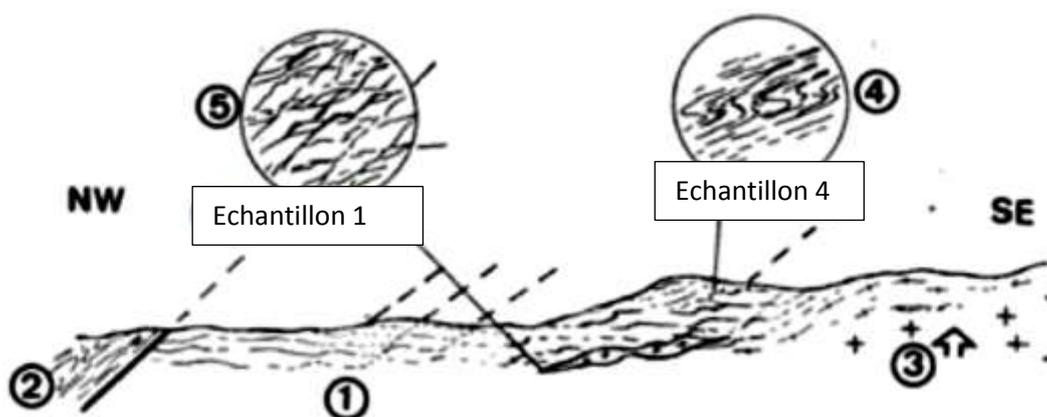
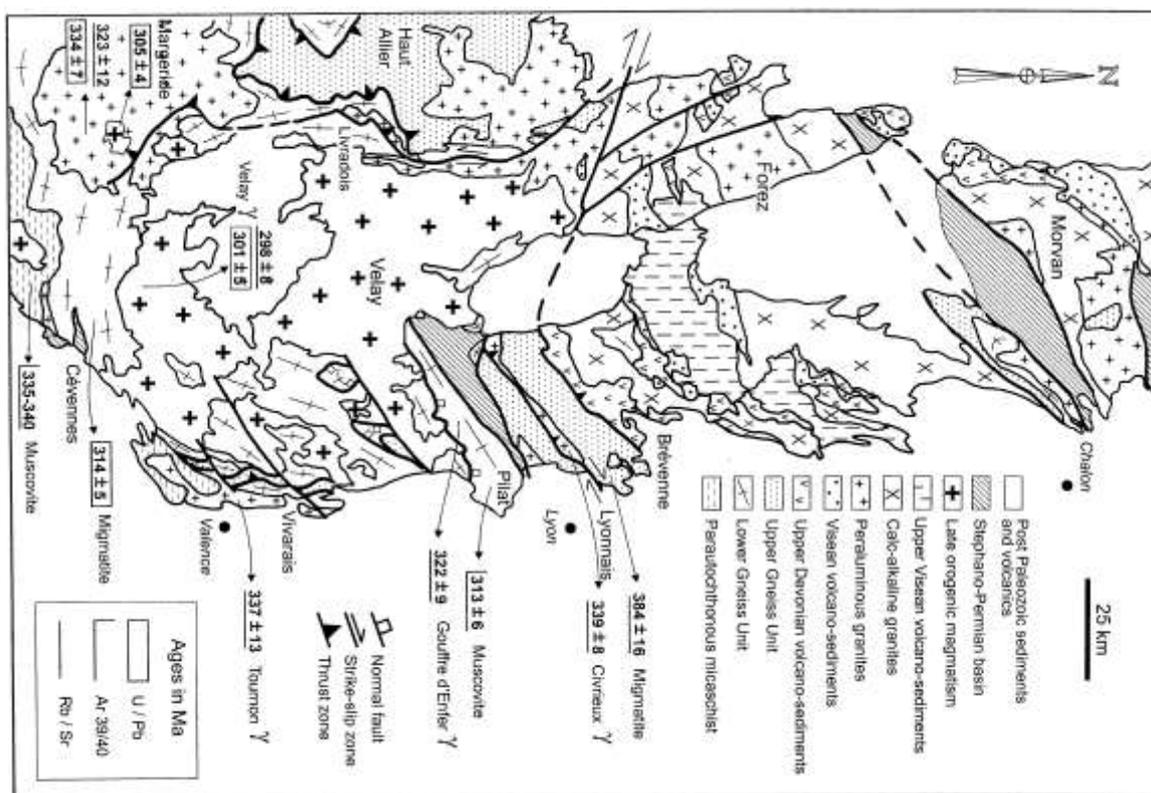
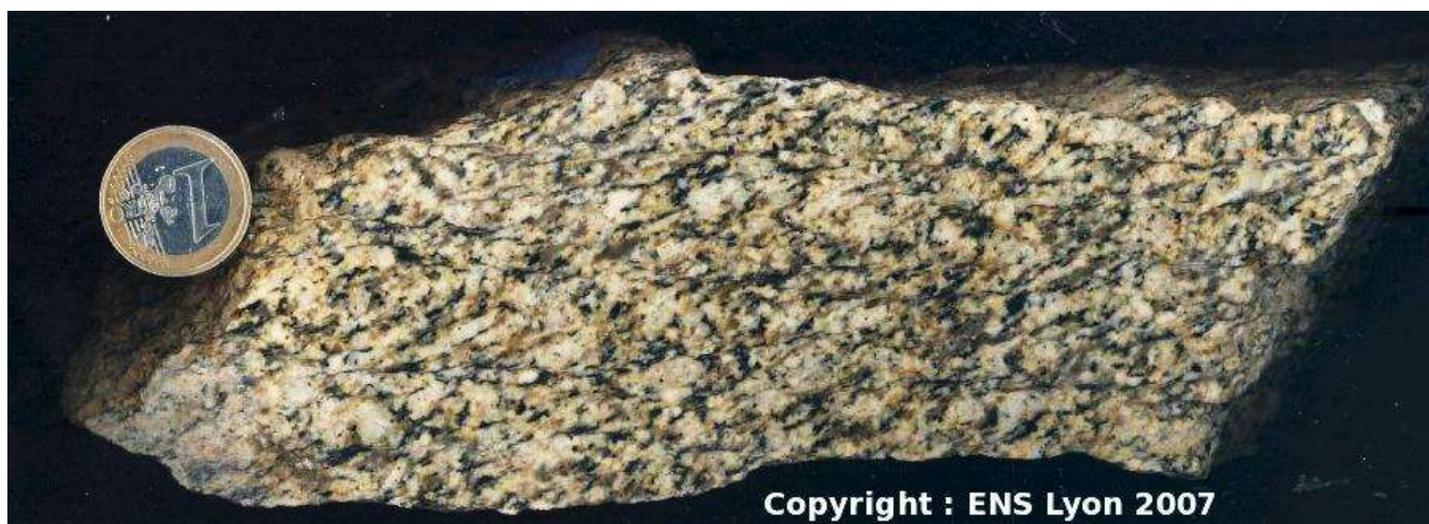
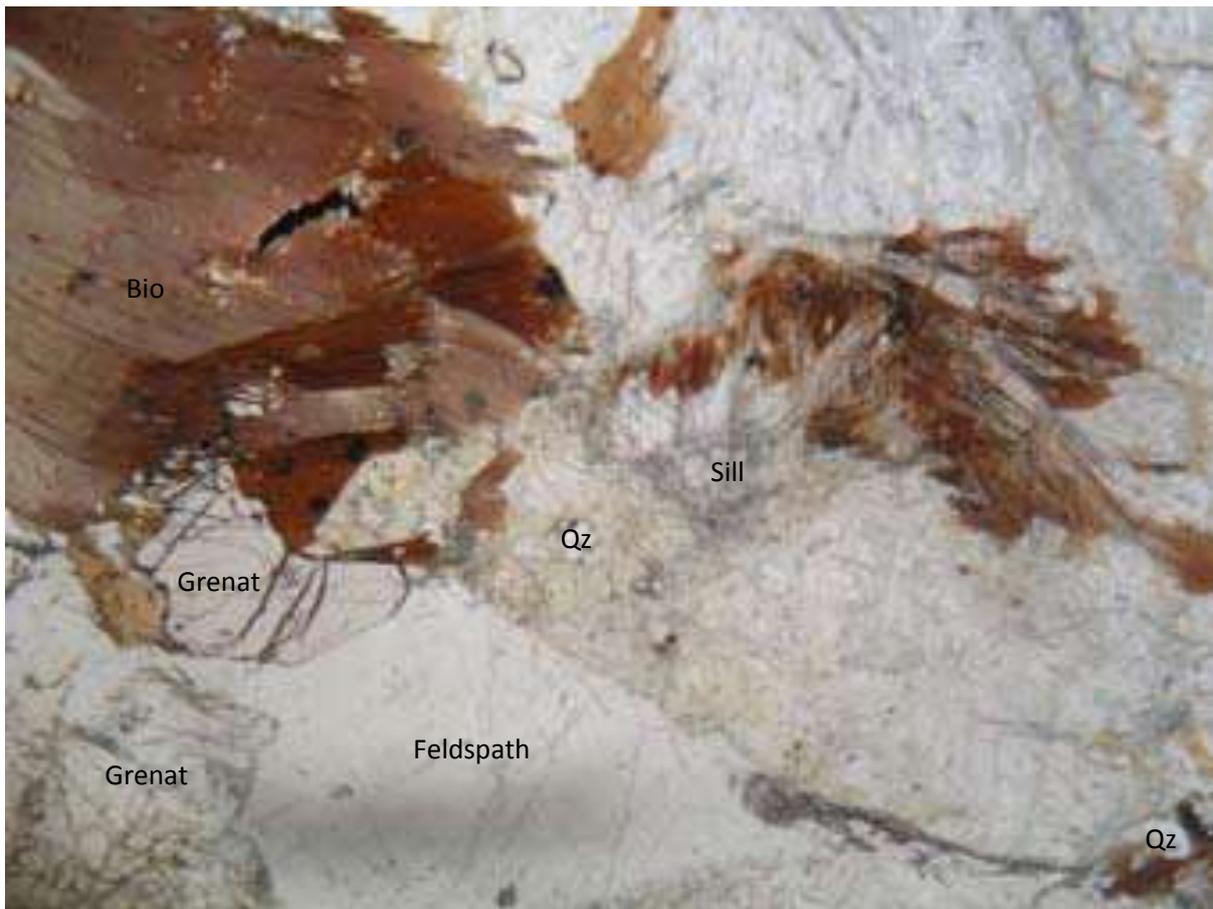


Fig. 2 - Coupe schématique à travers le Pilat : 1, unité du Pilat ; 2, complexe métamorphique lyonnais ; 3, intrusion du dôme du Velay ;

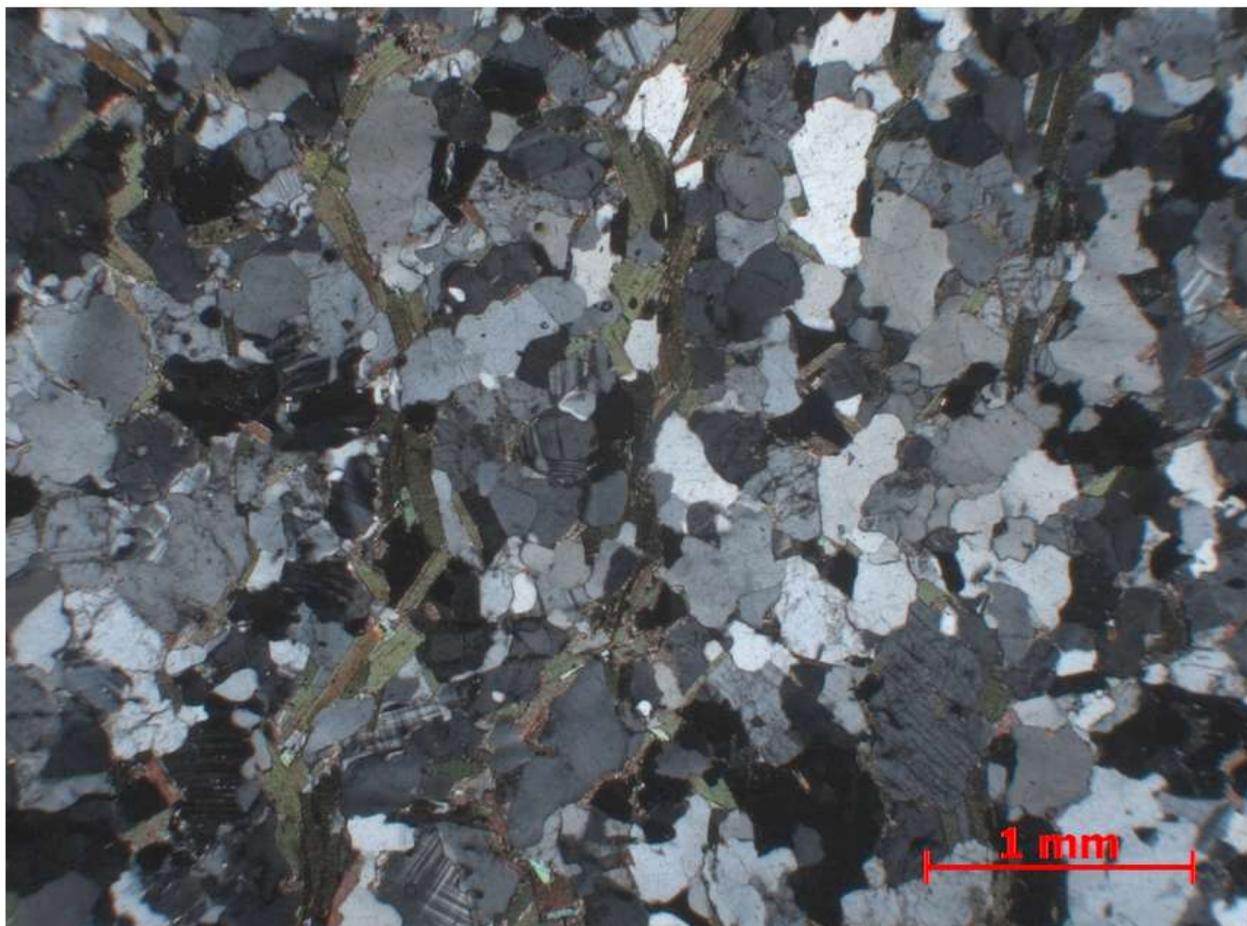
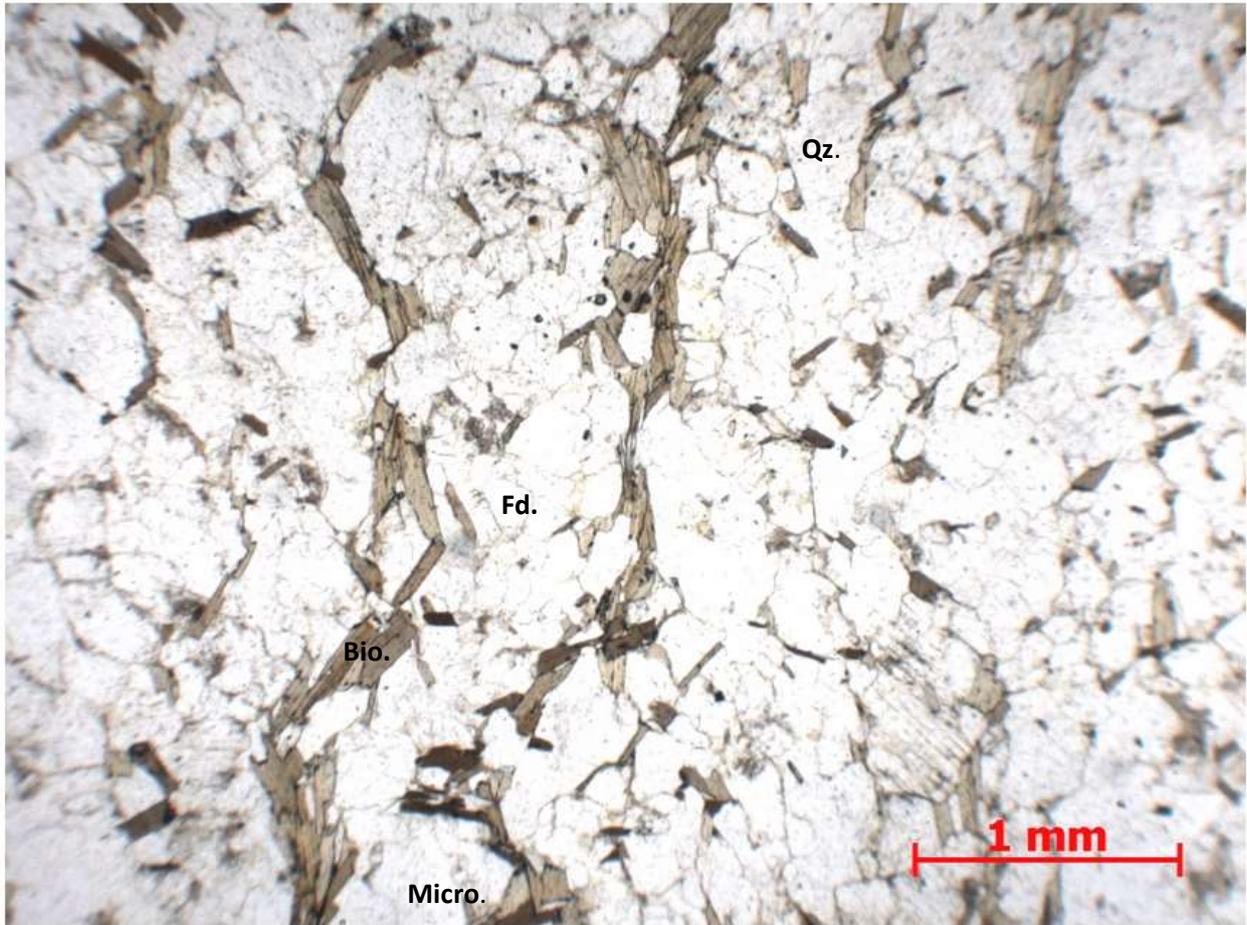
Document 1 : Caractéristiques de l'échantillon 1



Document 2 : Micrographie de l'échantillon 2 en LPNA (en haut) et LPA (en bas) – Sill : Sillimanite, Bio : Biotite, Qz : Quartz



Document 3 : Micrographie de l'échantillon 3 en LPNA (en haut) et LPA (en bas) – Fd : feldspath, Bio : Biotite, Micro : microcline, Qz : Quartz



Document 4 : Photographie de l'échantillon 4 (granite du Velay)



Granite du Velay à biotite et cordiérite

- Echantillonné entre Aurec-sur-Loire et Bas-en-Basset, le long de la D46.
- Granite hétérogène présentant des taches noires de cordiérite, minéral riche en alumine, et des enclaves de taille variable de gneiss sombre, riche en biotite, remontées par le diapir granitique.

Document 5 : Grille pétrogénétique des métapelites et granites (Chimie CKNASH)

