

Le métamorphisme de la vallée d'Andlau, dans les Vosges.

1- La pétrologie de la vallée d'Andlau.

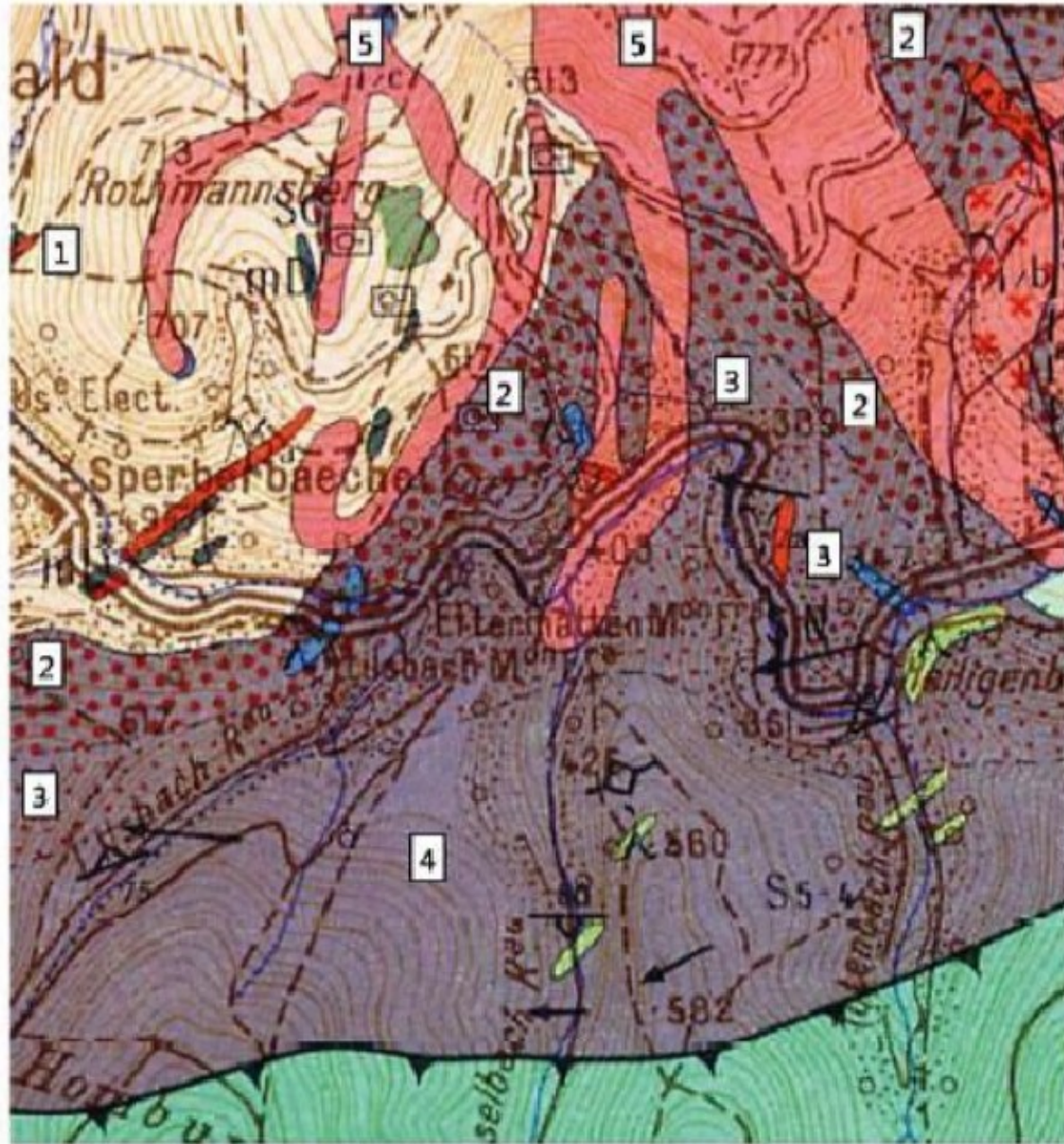


Figure 1. La carte géologique de Sélestat au 1/50 000 : détail de région de la maison forestière d'Efermatten-Lilsbach et les différents sites de prélèvement d'échantillons.

On s'intéresse à des affleurements situés sur le versant alsacien des Vosges. Dans la région du Hohwald, non loin de Sélestat, la rivière Andlau a mis à jour le socle vosgien magmatique et métamorphique

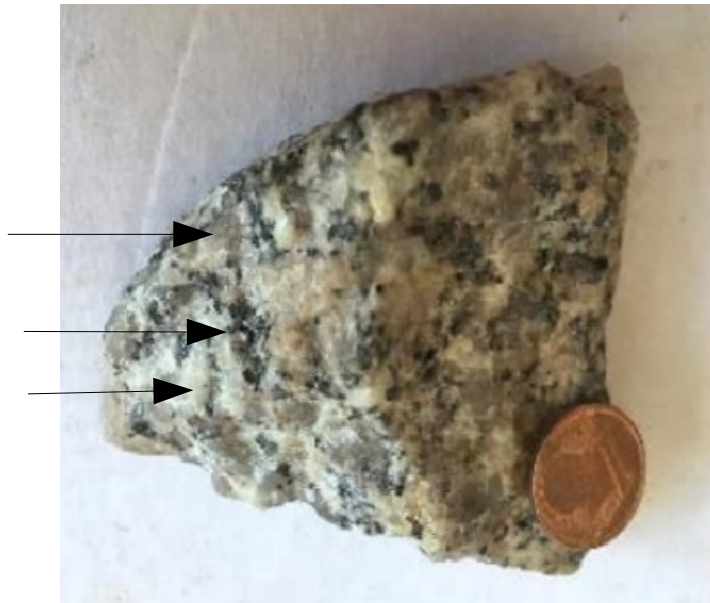


Figure 2. Une observation de la roche 1 prélevée dans la vallée d'Andlau. Cette roche n'est pas rayable à l'ongle ou à l'acier, mais raye le verre.
Remarques : Les plagioclases sont en plus grand nombre que les feldspaths potassiques, certains des minéraux noirs ont un aspect brillant, d'autres sont en baguette.

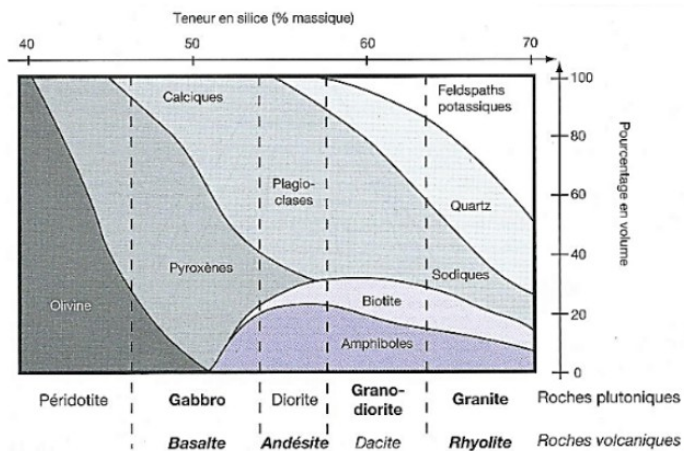
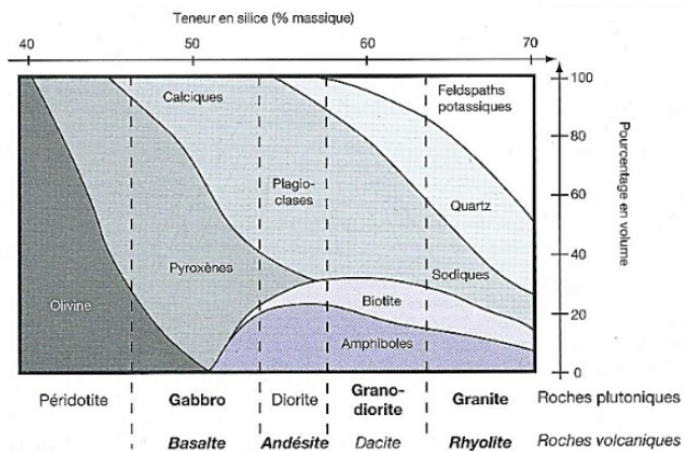


Figure 3. Une observation de la roche 4 prélevée dans la vallée d'Andlau. Cette roche n'est pas rayable à l'ongle ou à l'acier, mais raye le verre. Elle renferme du quartz, des argiles, de la muscovite et de l'hématite.



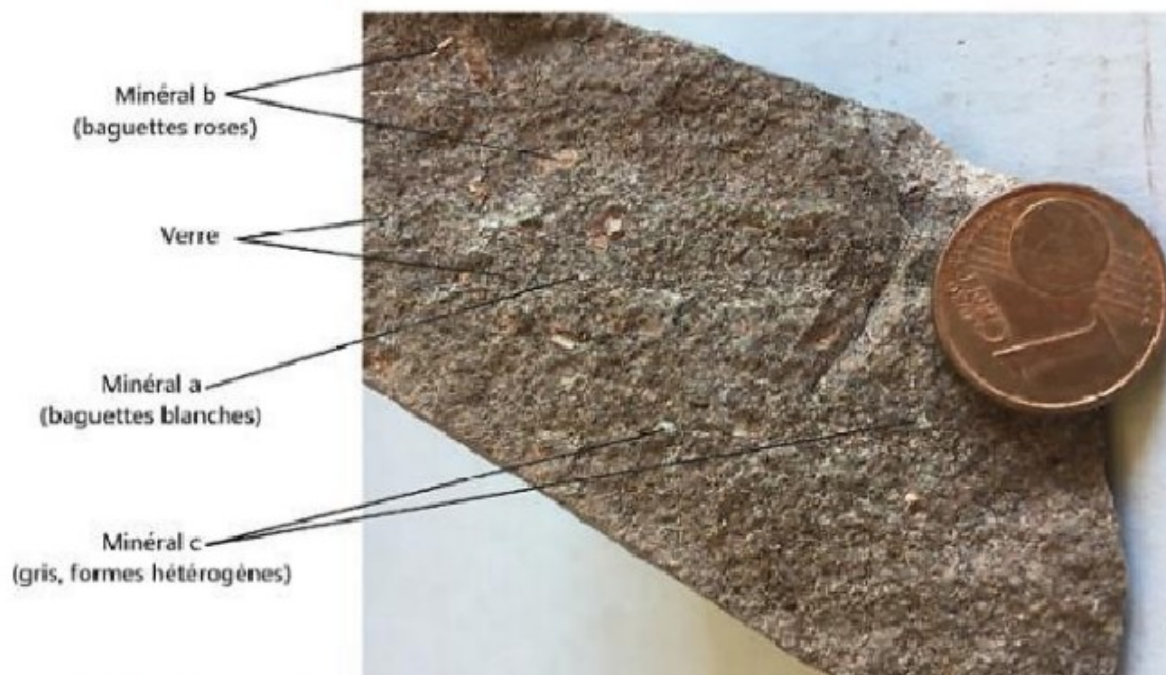


Figure 4. Une observation de la roche 5 prélevée dans la vallée d'Andlau. Cette roche n'est pas rayable à l'ongle ou à l'acier, mais raye le verre.

Questions :

- Figure 2 : Analysez la photographie de la roche 1 et déduisez-en son nom en vous aidant de la classification modale fournie
- Figure 3. Analysez la photographie de la roche 4 et déduisez-en son nom. Précisez son protolithe.
- Figure 4. Analysez la photographie de la roche 5, en précisant la nature des minéraux a, b et c, et déduisez-en son nom.

2- Le contexte géologique de la vallée de l'Andlau.



Figure 5. Une observation de la roche 3 prélevée dans la vallée d'Andlau. Cette roche n'est pas rayable à l'ongle ou à l'acier, mais raye le verre. Elle renferme, en plus des nodules, du quartz, de la biotite, de la muscovite et de la magnétite.

La roche 2 (figure 6) holocristalline, très compacte, renferme du quartz, de la biotite, de la muscovite, de l'andalousite, de l'orthose et de la magnétite. Lorsque la roche 2 est en contact avec la roche 1, la muscovite, l'andalousite et l'orthose ne sont plus présents, mais on trouve de la sillimanite.

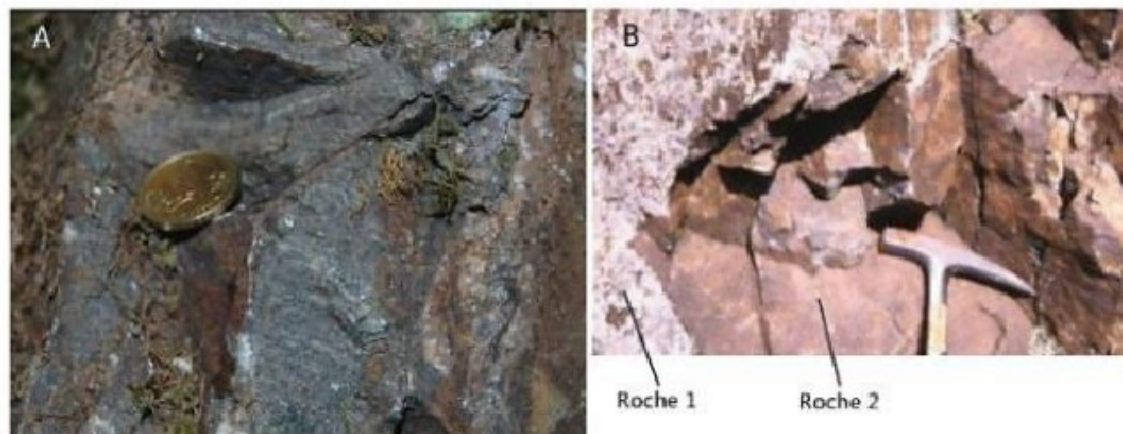


Figure 6. La roche 2 prélevée dans la vallée d'Andlau.
6A. Une observation macroscopique. 6B. Un contact roche 1 / roche 2.

Le tableau de la figure 7 récapitule la composition minéralogique des roches de la vallée d'Andlau.

Minéraux	Roches	Roche 4	Roche 3	Roche 2.1	Roche 2.2
Quartz		+	+	+	+
Argiles		+			
Biotite			+	+	+
Muscovite		+	+	+	
Cordiérite			+		
Andalousite				+	
Sillimanite					+
Orthose				+	

Figure 7. Le tableau récapitulant la composition minéralogique des roches de la vallée d'Andlau.

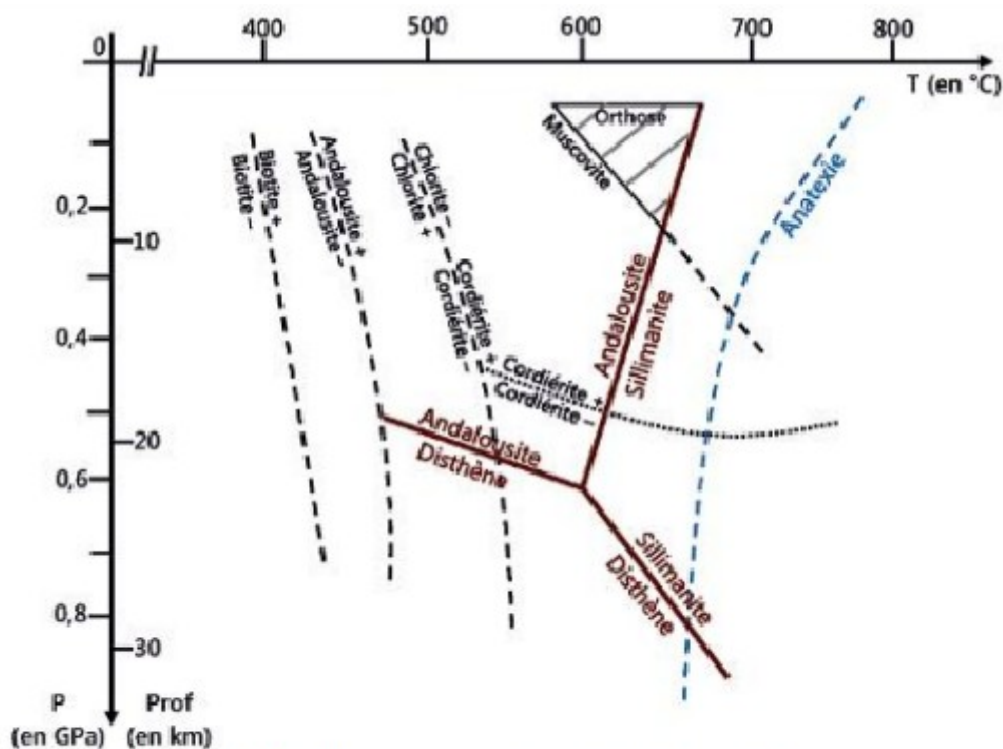


Figure 8. Un diagramme Pression, Température.

Questions :

- Figures 3,5, 6, 7 et 8. Remplacez les roches 2, 3 et 4 dans le diagramme de la figure 8 et précisez à quel faciès métamorphique, elles appartiennent.
- Figures 1 à 8. À partir de l'analyse cartographique et de l'ensemble de vos conclusions précédentes, reconstituez l'histoire géologique de la vallée d'Andlau.

Auteur

Olivier Dautel pour « Biologie-Géologie » BCPST2e année, Edition Vuibert
contribution de l'association SVT-SUP

sujet modifié