

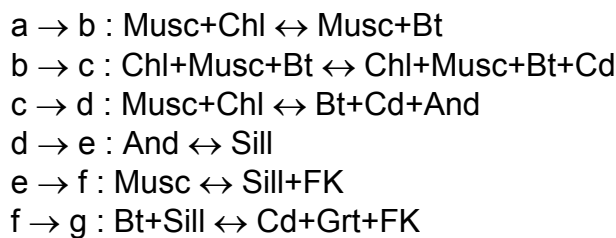


2°/ Les micaschistes des zones e et f.

Entre les zones e et f, on peut observer la disparition de muscovite et l'apparition de feldspaths potassiques. De plus, l'andalousite à tendance à disparaître : elle disparaîtra totalement dans la zone h. Le grenat a un taux qui diminue bien qu'on soit certain de le trouver dans cette zone (contrairement à la zone d). Les réactions mises en jeu lors de cette transition seront développées plus précisément dans la question suivante.

3°/ L'apparition et la disparition de minéraux.

L'apparition et la disparition de minéraux sont dues à la recombinaison des constituants entre eux. En effet, selon les conditions de pression et de température, les assemblages minéralogiques changent et de nouveaux minéraux apparaissent au détriment d'autres. Nous avons les réactions suivantes entre chaque passage d'une zone à une autre.



Ces réactions se font les unes à la suite des autres selon la température qui augmente. On peut donc noter un gradient de métamorphisme croissant de l'est vers l'ouest.

4°/ Composition de la roche initiale (protolithe)

Le document 4 nous donne la composition de certains échantillons de roches (micaschistes) prélevés dans cette région. Lorsque nous comparons les compositions de ces échantillons avec les compositions moyennes du grès, du calcaire et de l'argile, nous pouvons remarquer que c'est cette dernière qui est la plus proche de la composition de nos échantillons. Le protolithe de ces roches métamorphiques est donc de l'argile et ces roches sont alors des métapélitiques.

DOC 5 Annexe composition des roches sédimentaires

Composition en oxydes	ARGILES	CALCAIRES	GRES
SiO <sub>2</sub>	61,11	5,19	78
TiO <sub>2</sub>	1,13	0,06	0,2
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15,4	0,81	4,7
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6,47	0,54	1,3
MgO	2,44	7,89	1,1
CaO	3,11	42,57	5,5
Na <sub>2</sub> O	1,3	0,05	0,4
K <sub>2</sub> O	3,24	0,33	1,3
CO <sub>2</sub>	2,63	41,54	5,0
H <sub>2</sub> O	5	0,77	1,6

DOC 4 Composition de quelques micaschistes

	1193B	1438++C	1118	1404B		1330A
SiO <sub>2</sub>	57,40	60,40	61,75	57,00		57,00
TiO <sub>2</sub>	1,02	0,83	0,86	1,05		1,13
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	19,93	18,89	18,35	19,89		20,78
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7,85	6,86	7,53	8,12		8,60
MnO	0,10	0,10	0,13	0,10		0,14
MgO	3,29	2,56	2,76	2,99		2,98
CaO	0,98	1,93	1,84	1,05		1,75
Na <sub>2</sub> O	2,11	3,43	2,52	2,70		1,89
K <sub>2</sub> O	3,53	2,58	2,57	3,07		3,53
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,09	0,17	0,21	0,20		0,10
H <sub>2</sub> O <sup>+</sup>	3,34	2,59	2,33	1,66		1,53
H <sub>2</sub> O <sup>-</sup>	0,32	0,14	0,10	0,51		0,23
Total	99,96	100,48	100,95	98,34		99,66

On peut noter que lors du métamorphisme, ce sont les assemblages minéralogiques qui changent et non pas les compositions des roches. Une argile devient une métapélite par modification minéralogique mais garde la composition chimique d'une argile.