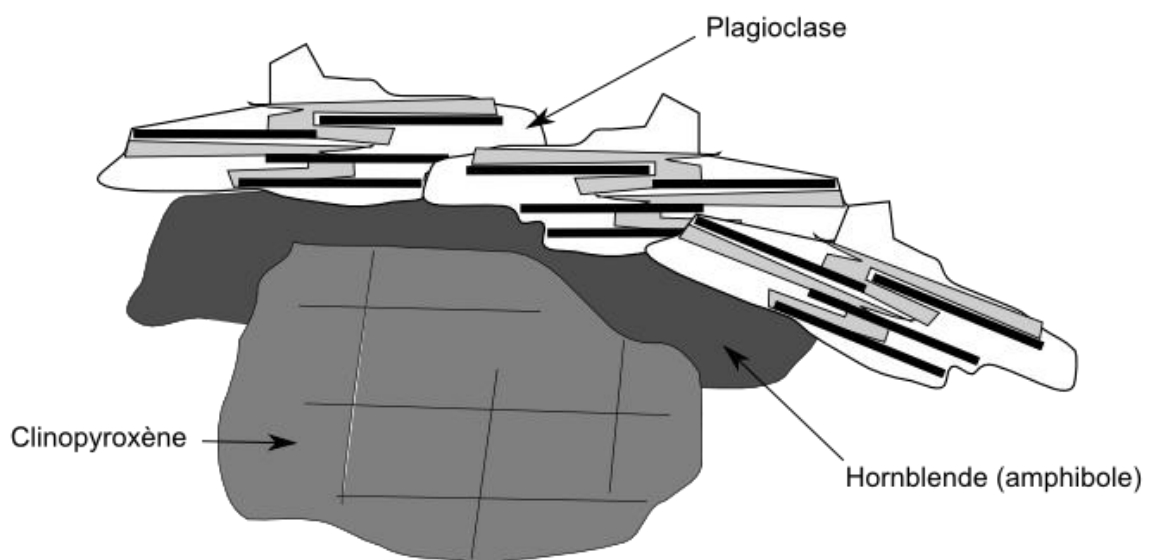
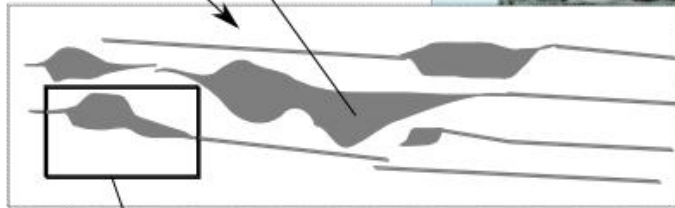
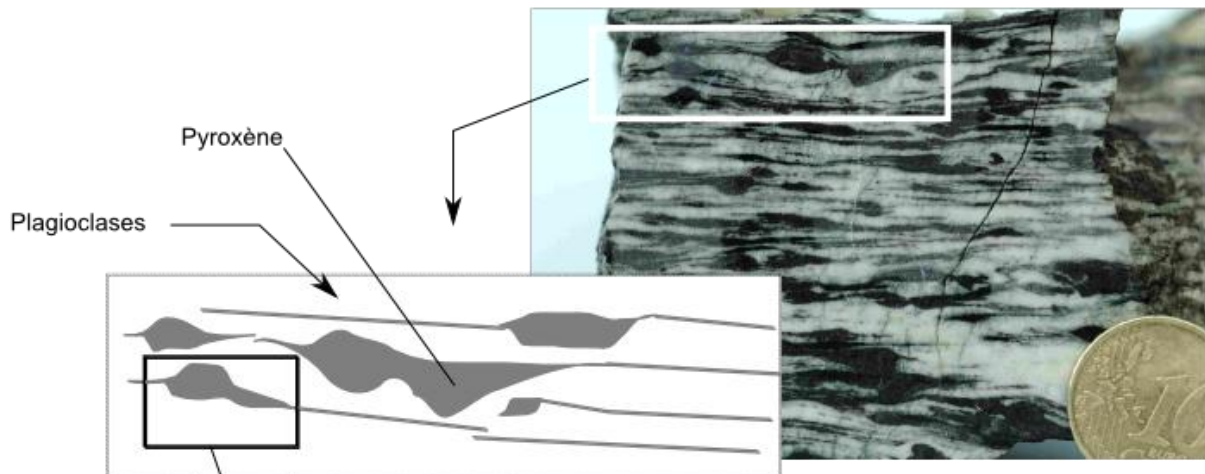


METAGABBRO FOLIE DU CHENAILLET



Disposition de l'amphibole :

-entre CPX et Plagio

Chimie de l'amphibole : $\text{Na,Ca}_2(\text{Fe,Mg})_4(\text{Al,Fe})_5(\text{Si}_4\text{O}_{11})(\text{OH})_2$

donc chimie intermédiaire entre CPX et Plagio + hydroxylation

→ 1 modèle en relation avec une réaction de métamorphisme hydrothermal

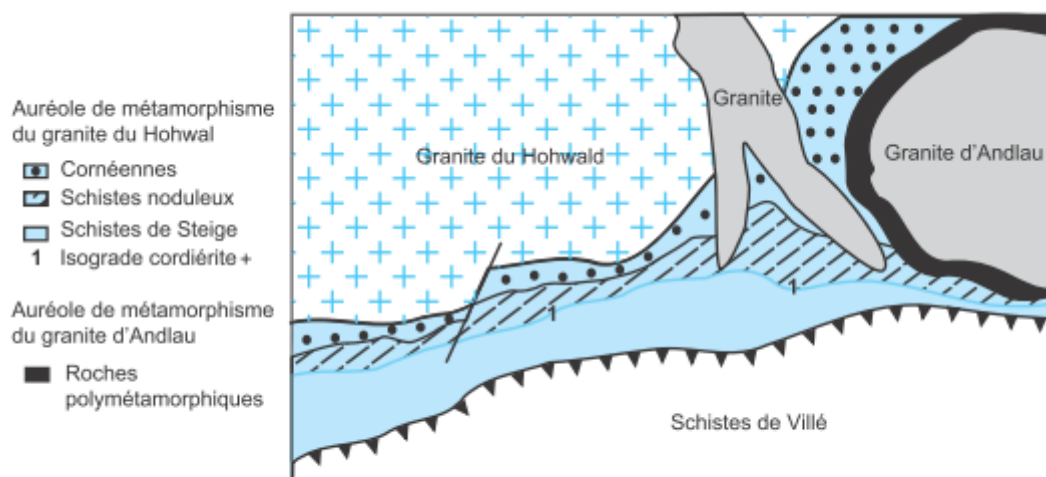


Figure 11.4 Schéma structural d'un extrait de la carte de Sélestat.

ASSOCIATIONS MINÉRALOGIQUES DES ROCHES DE LA SERIE DU HOHWALD.
 + : minéral présent ; - : minéral absent.

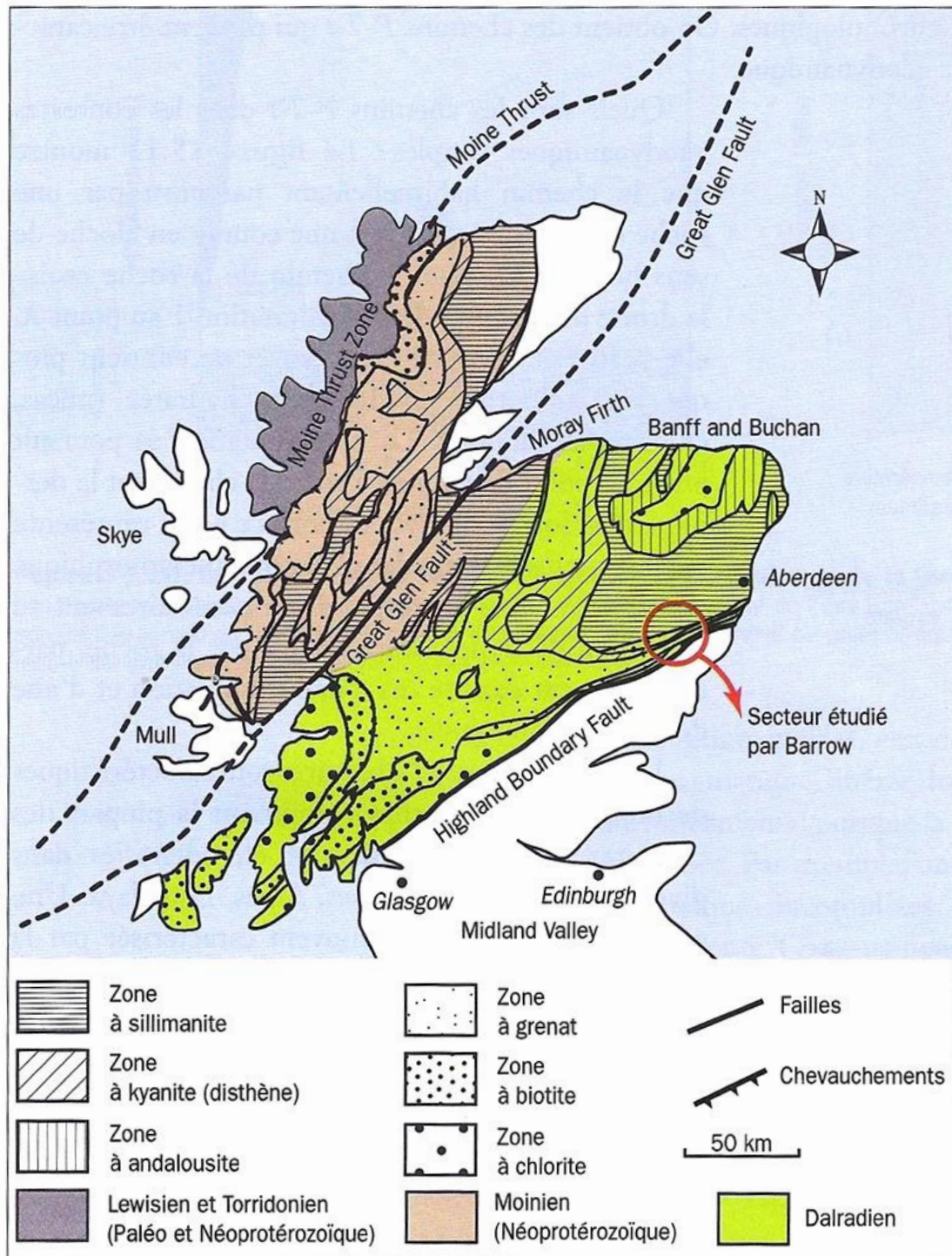
	Schistes de Steige	Schistes noduleux	Cornéennes
Quartz	+	+	+
Argiles	+	-	-
Biotite	-	+	+
Muscovite	+	+	+
Cordiérite	-	+	+
Andalousite	-	+	+
Hématite	+	-	-
Magnétite	-	+	+

COMPOSITION ELEMENTAIRE DES ROCHES DE LA SERIE DU HOHWALD.
 La composition est donnée en pourcentage d'oxydes.

	Schistes de Steige	Schistes noduleux	Cornéennes	Granite
SiO ₂	57,3	57,9	58,8	68,5
Al ₂ O ₃	25,3	25,3	24,4	15,4
Fe ₂ O ₃ + FeO	7,7	8,3	7,9	3
CaO	1,1	0,9	0,9	2,8
MgO	0,7	1,1	1,7	1,3
K ₂ O	2,6	1,6	2,5	4,2
Na ₂ O	1,3	1,6	1,0	3,5
H ₂ O	4	3,3	2,8	1,3
Total	100,00	100,00	100,00	100,00

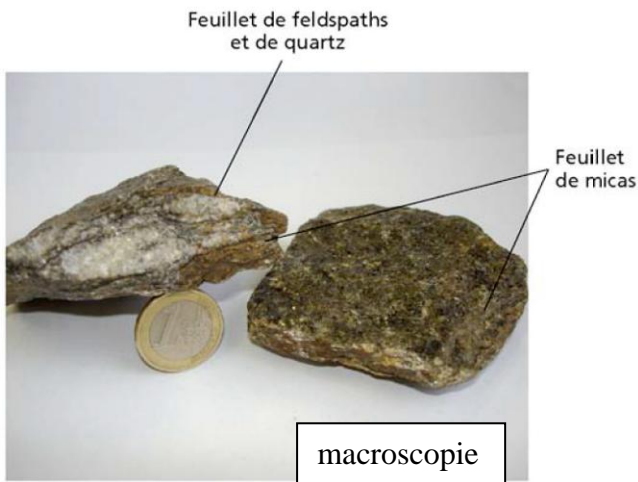
Transformations minéralogiques :
Exemple de la série du Howald (carte de Sélestat au 1/50000^{ème})

→ Interprétation : thermométamorphisme d'intrusion plutonique.

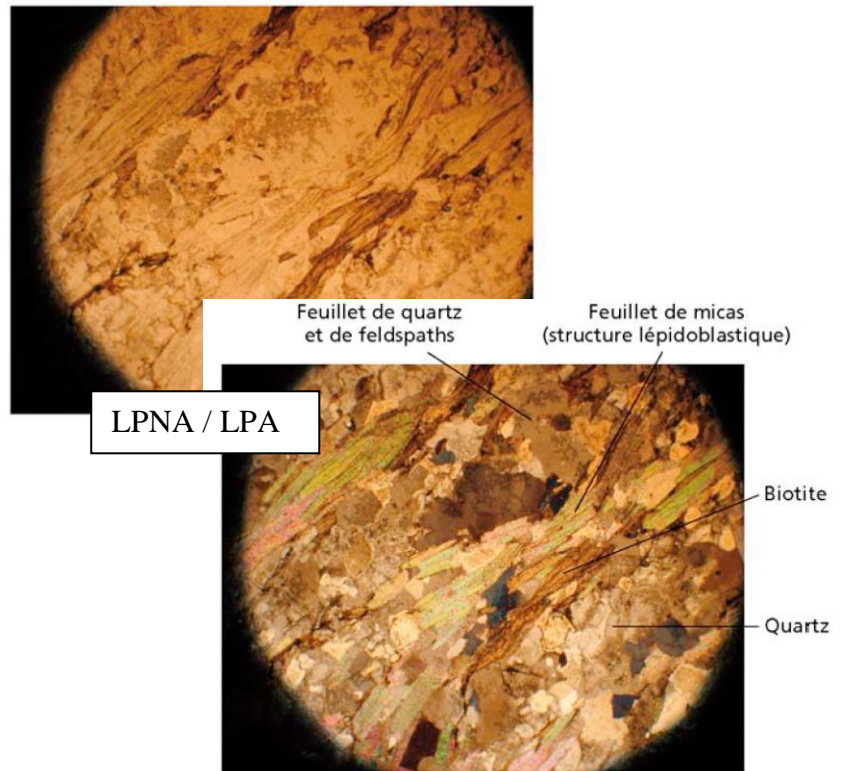


Carte simplifiée de la région métamorphique des Highlands d'Ecosse.

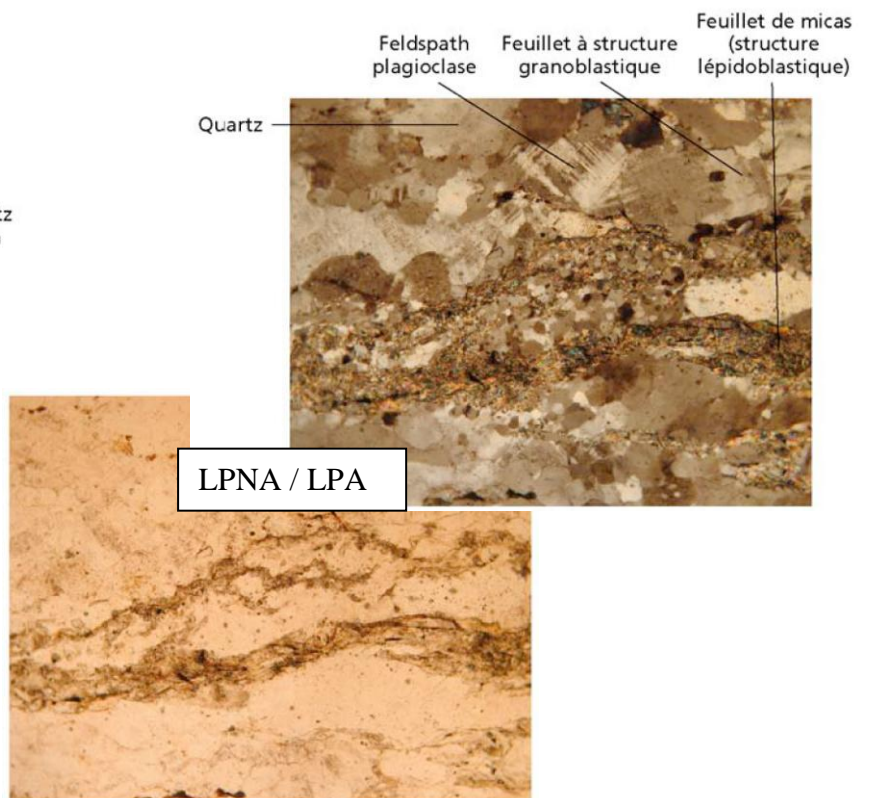
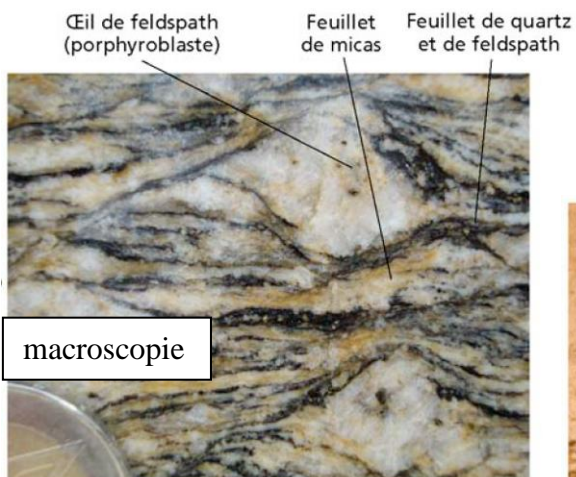
Quelques roches métamorphiques : micaschiste, gneiss, éclogite (cf. autres roches en TP)



MICASCHISTE



GNEISS



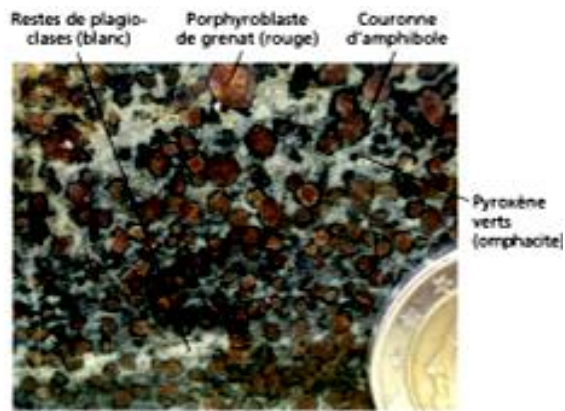


Figure TP1.25a Éclogite en macroscopie.

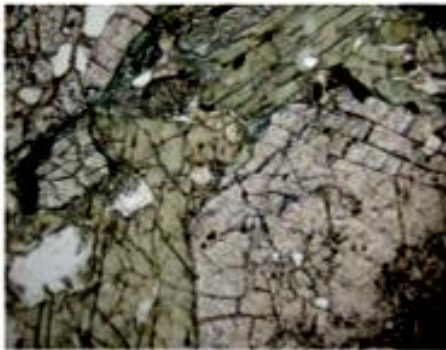
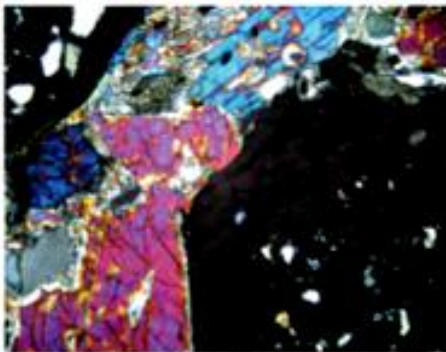


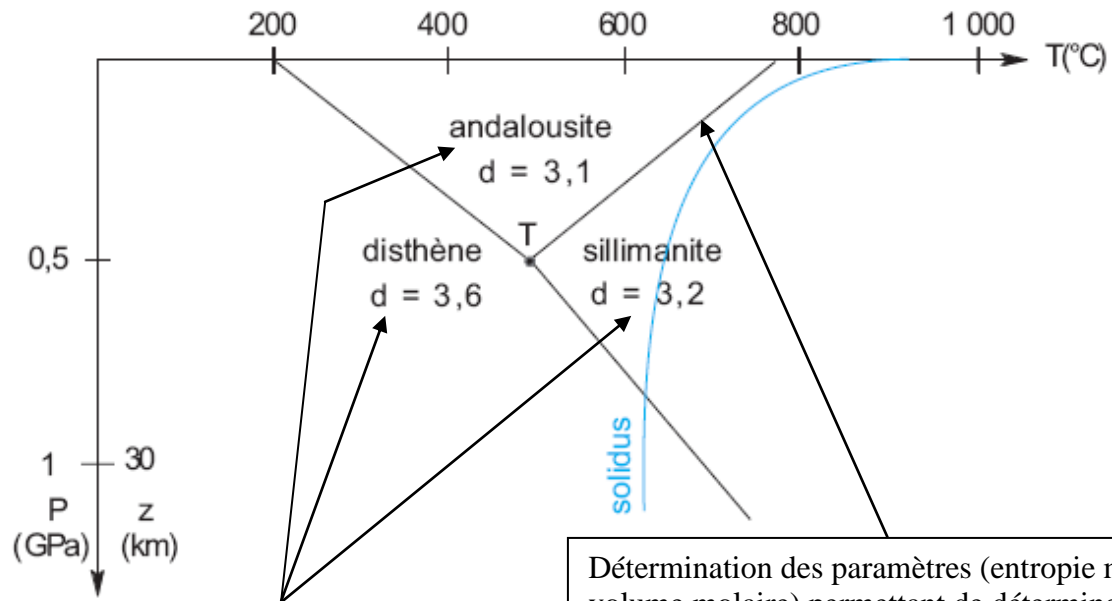
Figure TP1.25b Éclogite en LPNA.



Quartz -

Figure TP1.25c Éclogite en LPA.

Un lien très utile :
lithothèque ENS <http://lithotheque.ens-lyon.fr/Lithotheque/FormRech/rech.html>

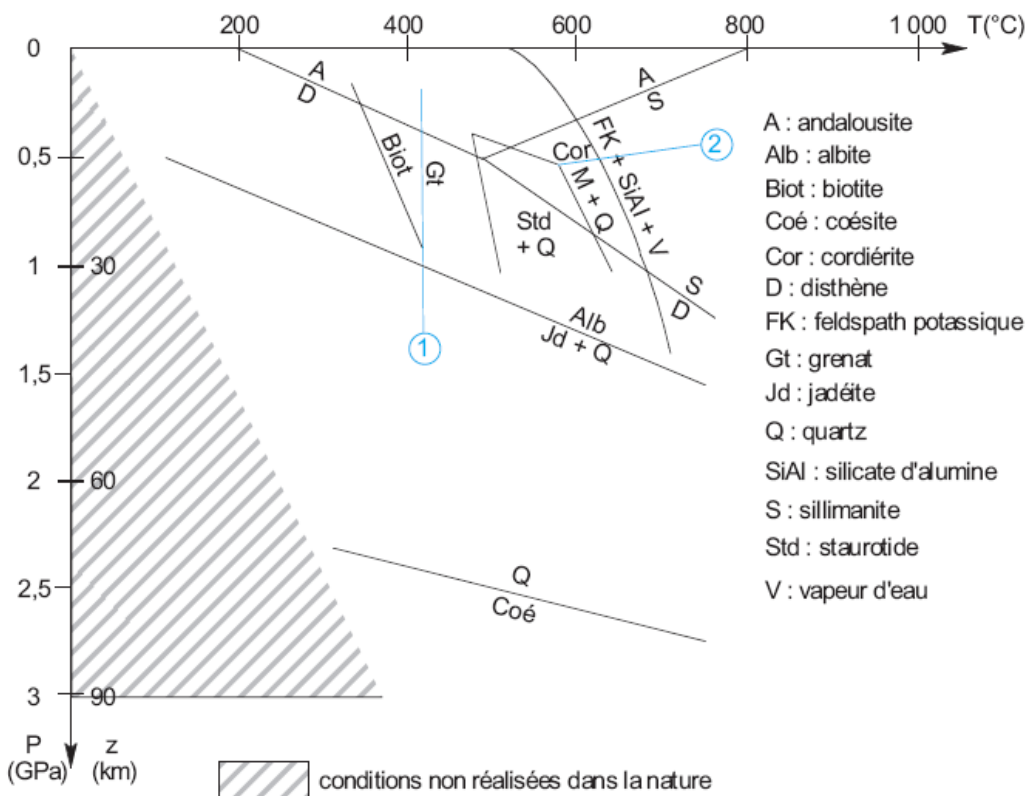


Autoclave : détermination des domaines P,T dans lesquels chacune de ces 3 formes est stable

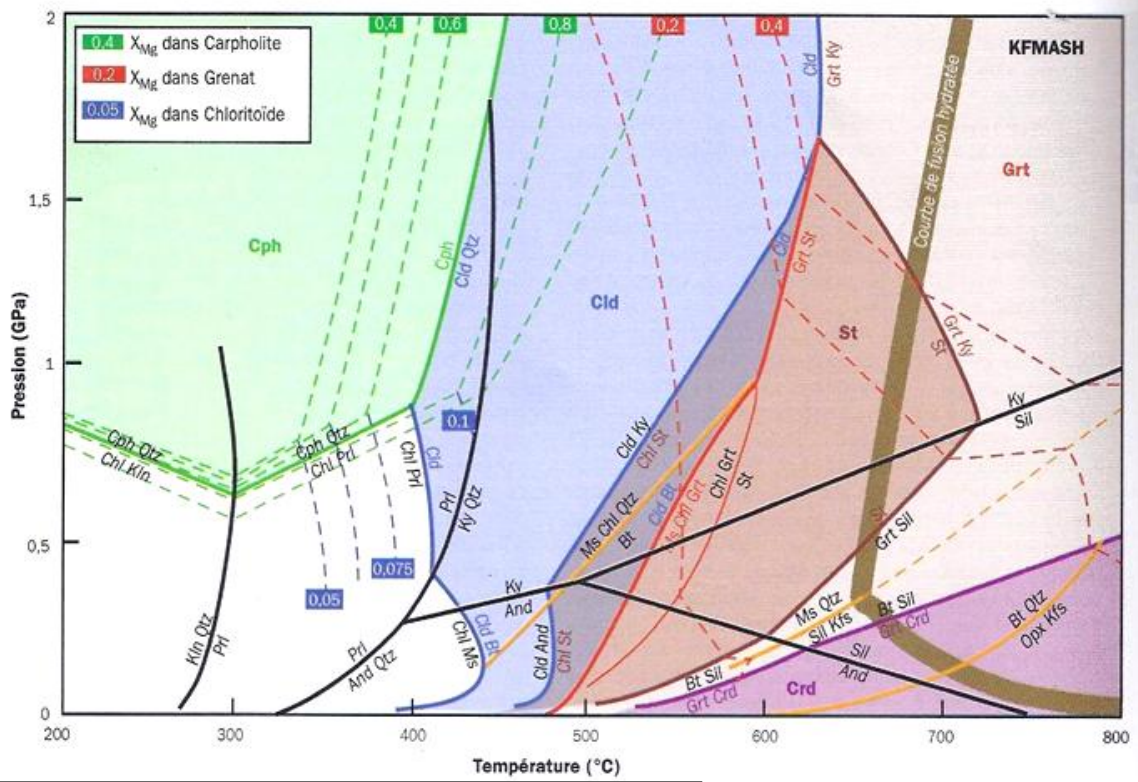
Détermination des paramètres (entropie molaire, volume molaire) permettant de déterminer les limites de costabilité par la relation de Clapeyron :

$$dP/dT_{(i/j)} = (S_i - S_j) / (V_i - V_j)$$

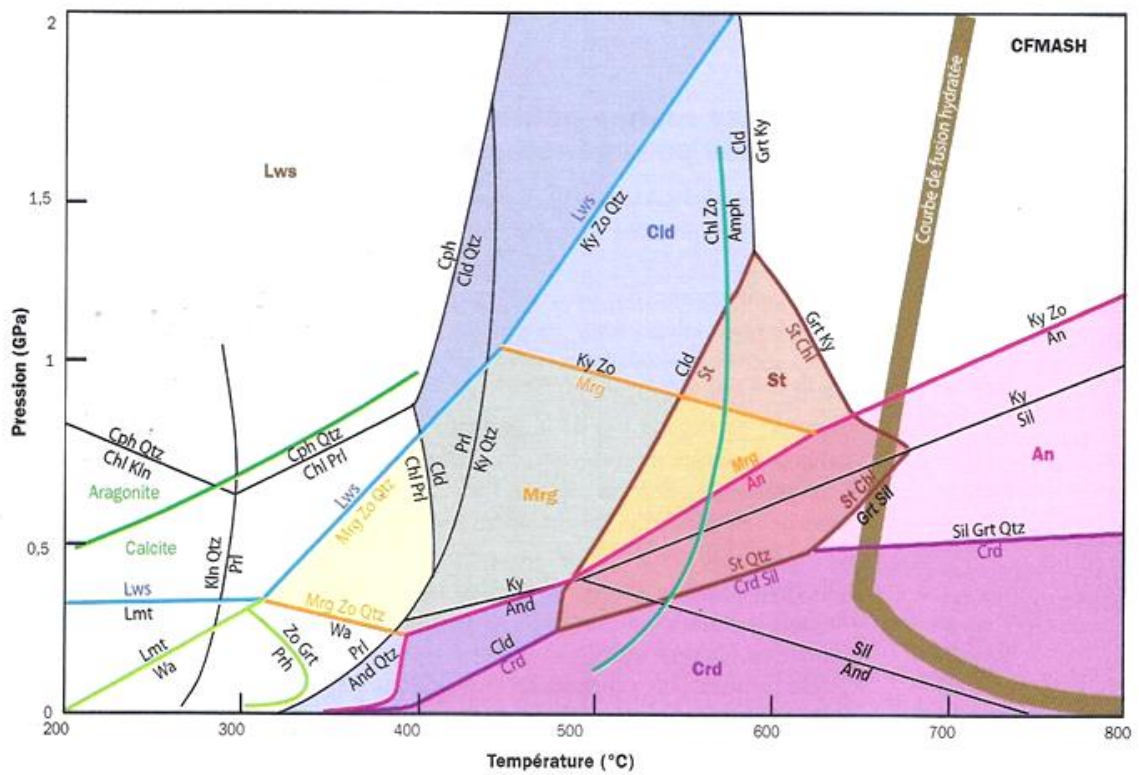
avec S_i, S_j entropies molaires des formes minérales i et j , V_i et V_j leurs volumes molaires respectifs.



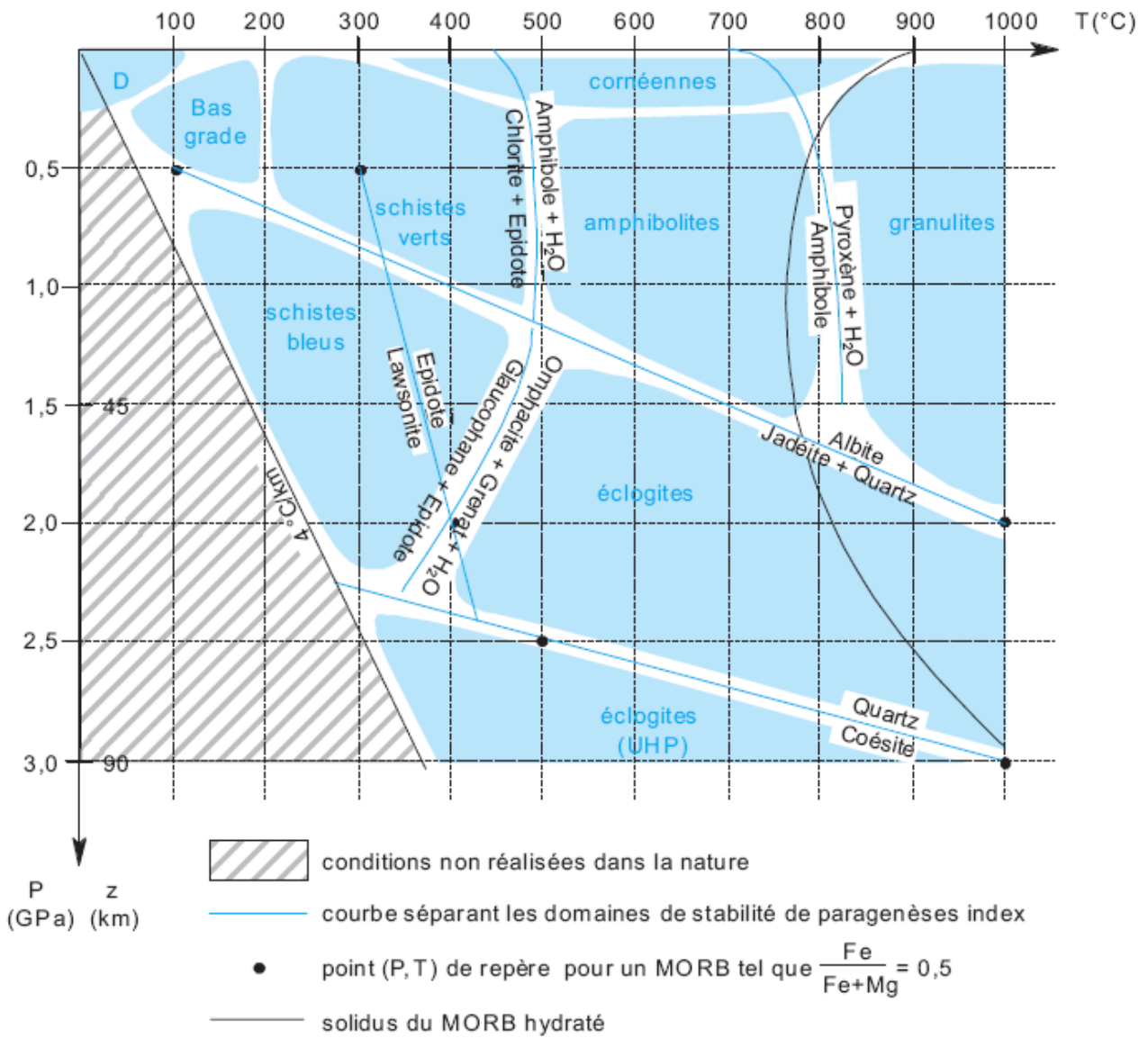
- ① Courbe d'équilibre de la réaction *biotite + sillimanite + quartz = grenat + feldspath potassique + H₂O*
- ② Courbe d'équilibre de la réaction *cordièrite = grenat + sillimanite + quartz + H₂O*

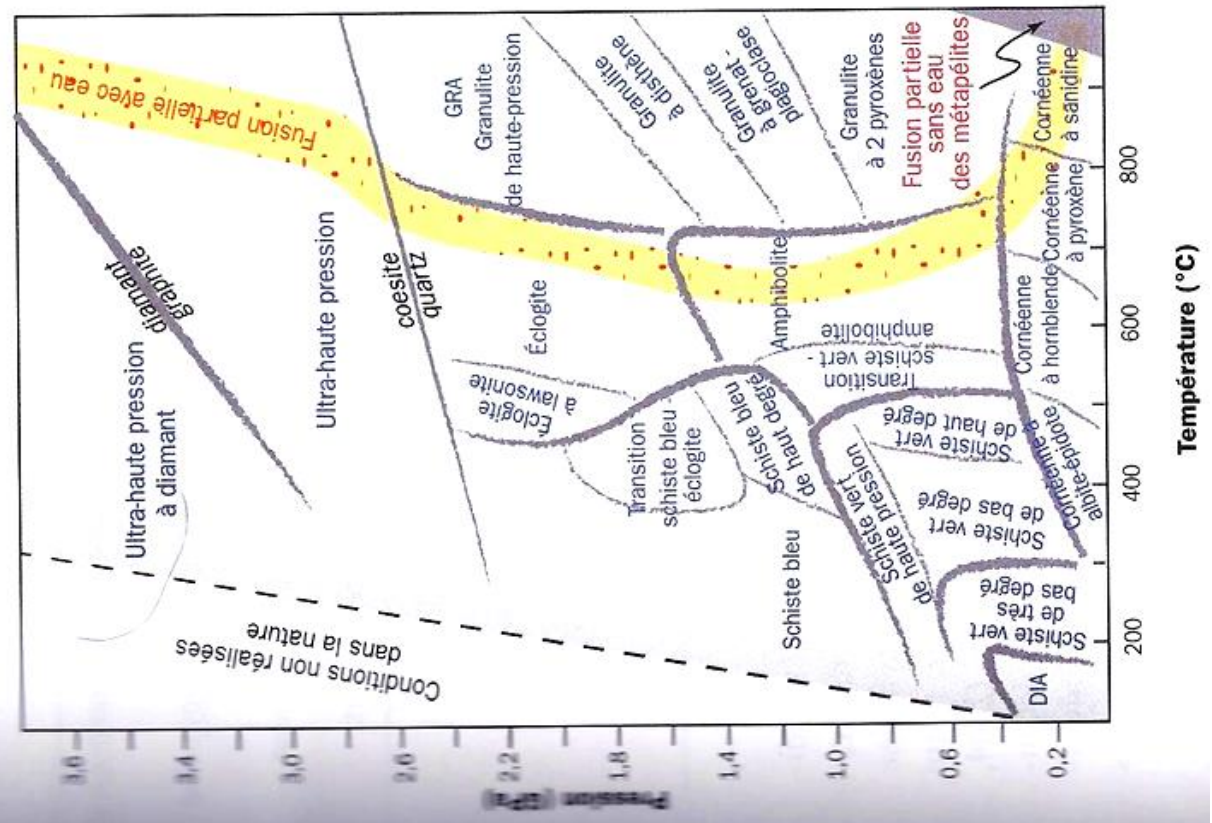
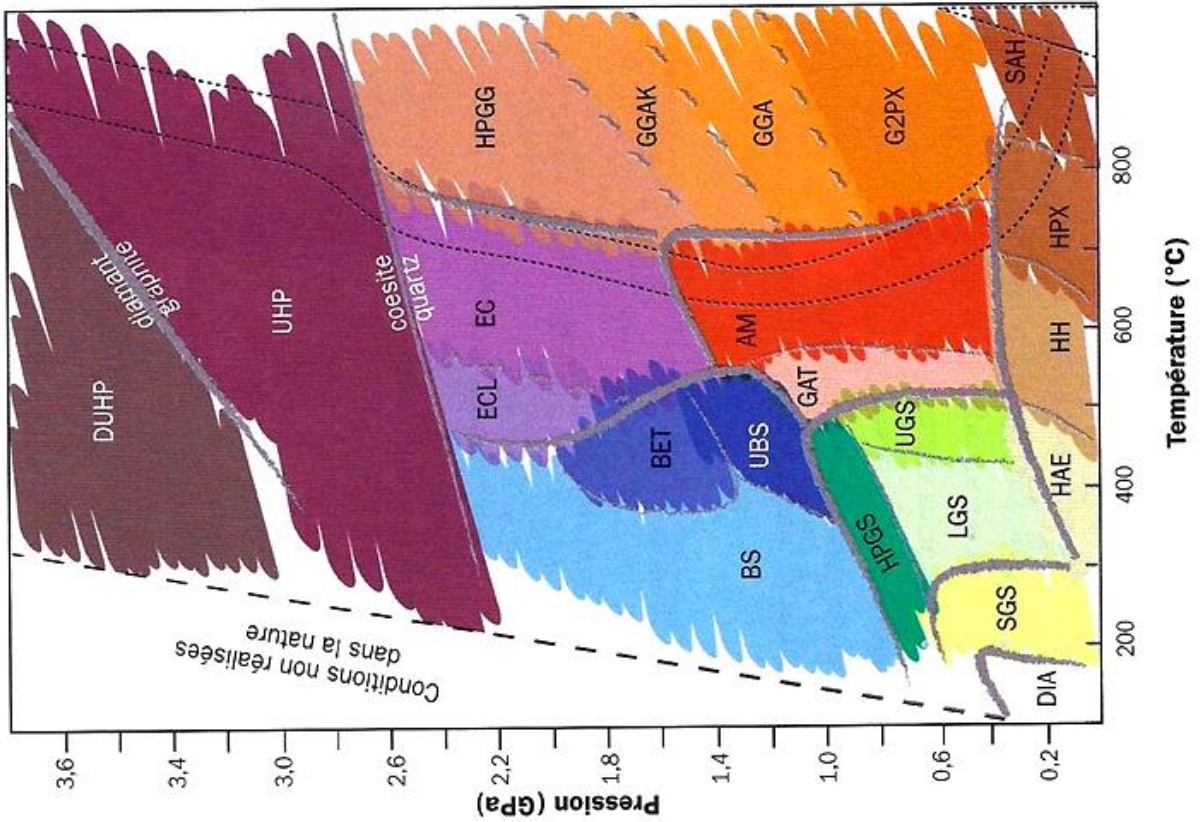


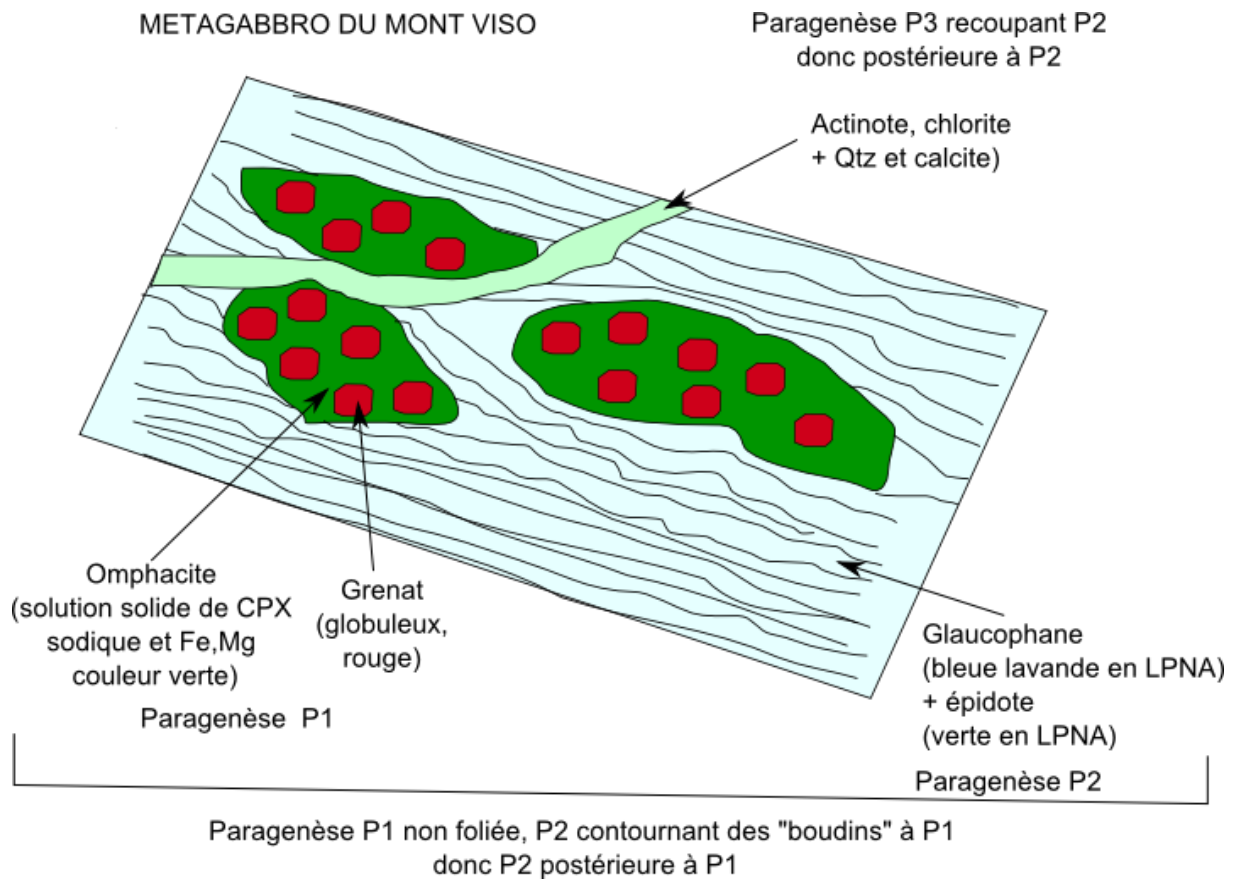
Grille pétrogénétique pour le système KFMASH



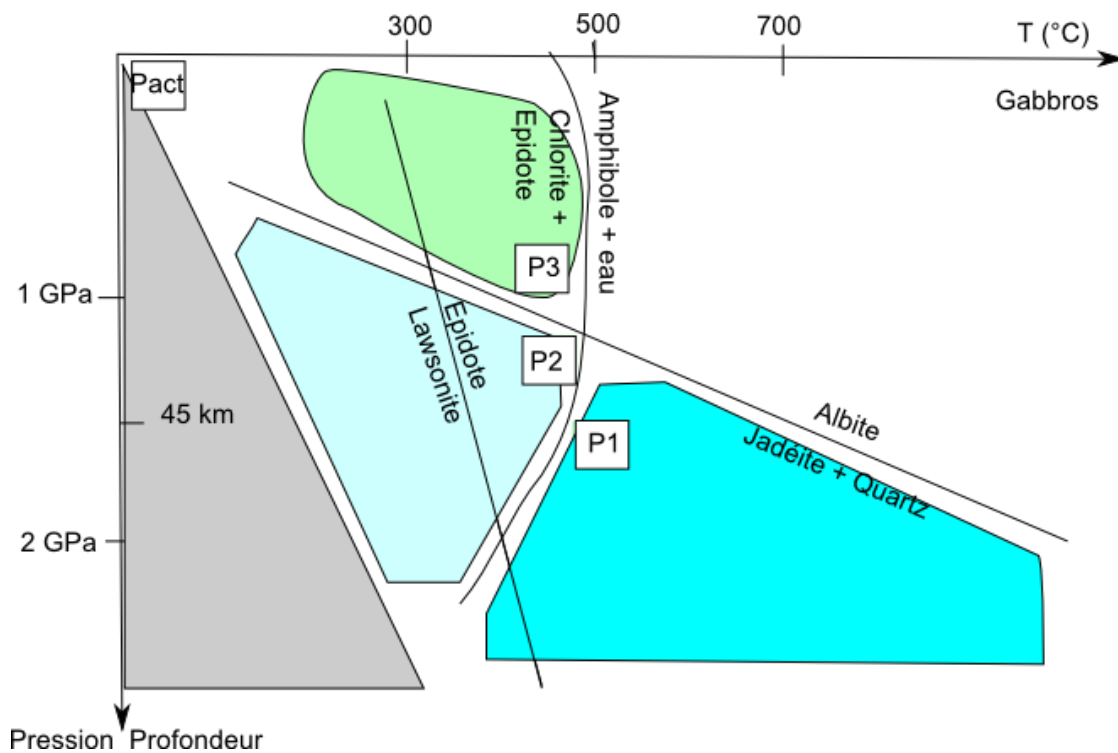
Grille pétrogénétique pour le système CFMASH





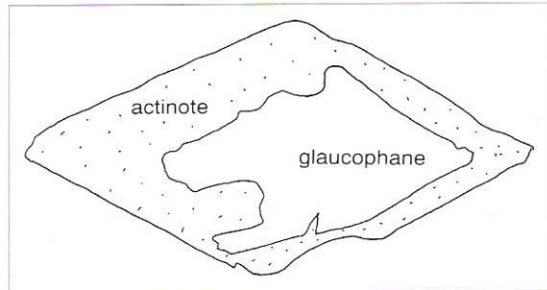


Aux paragenèses P_i correspondent des domaines P,T Vi... d'où

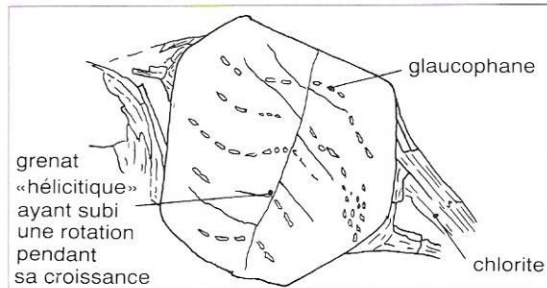




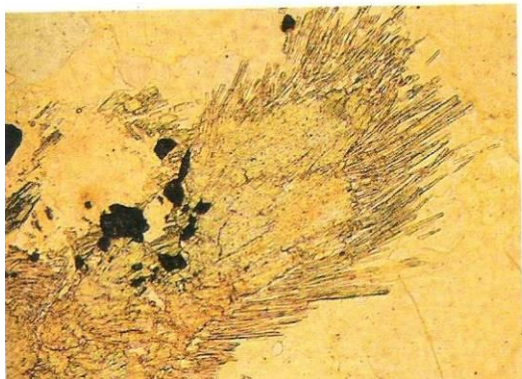
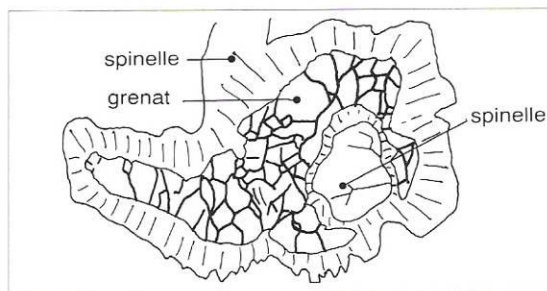
◀ 1. Transformation du glaucophane en amphibole verte dans un ancien basalte océanique métamorphisé : passage du faciès schiste bleu au faciès schiste vert.



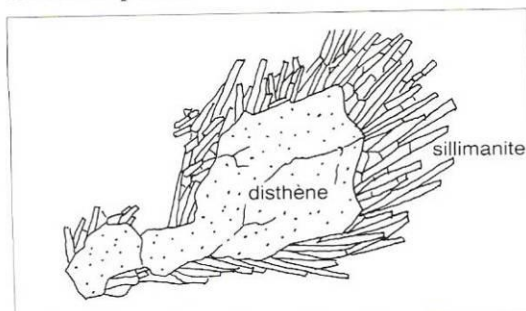
◀ 2. Succession glaucophane + grenat, puis chlorite dans un ancien basalte océanique métamorphisé : passage du faciès schiste bleu à glaucophane + grenat au faciès schiste vert à chlorite.

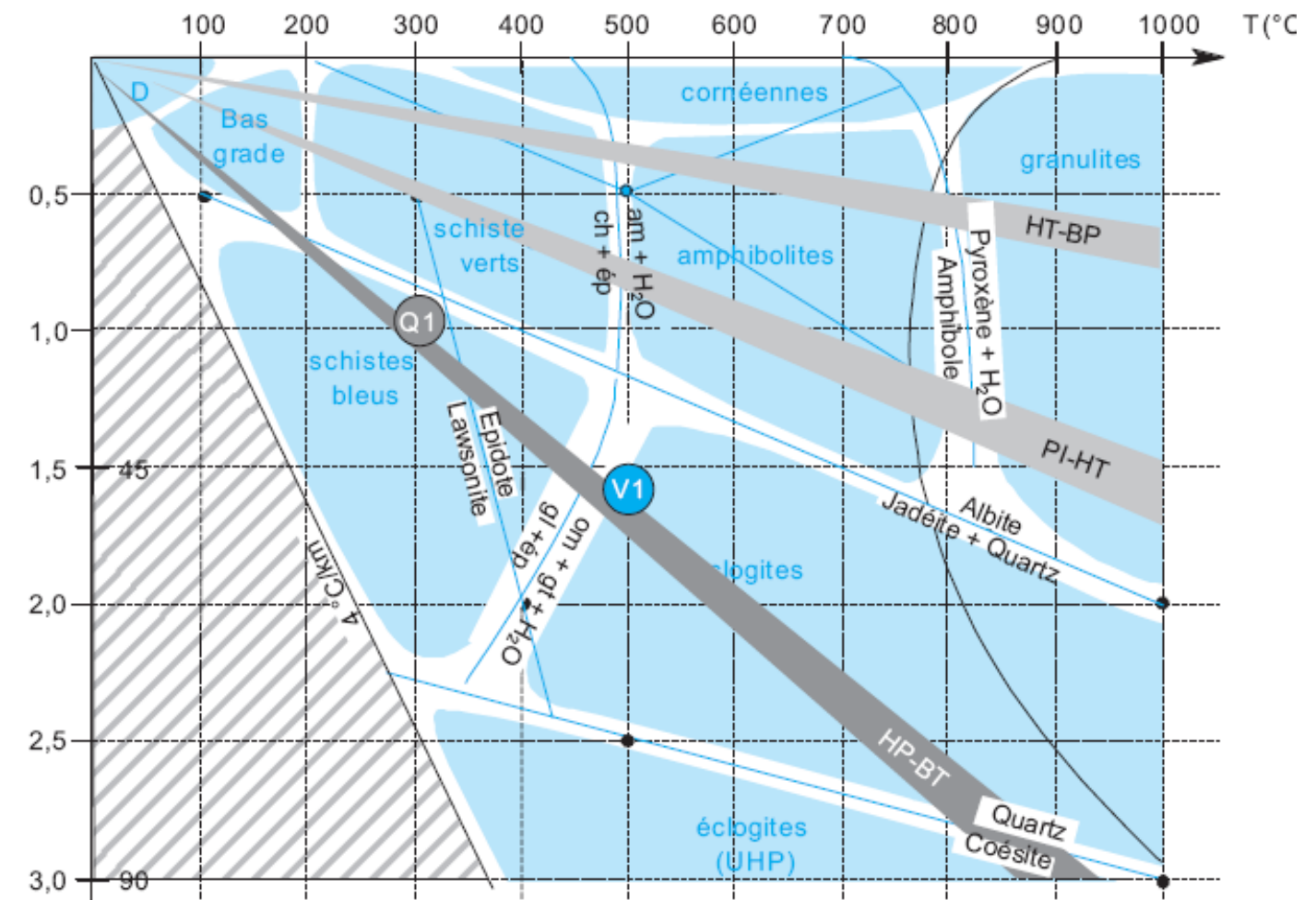


◀ 3. Succession spinelle, puis grenat, puis spinelle dans une péridotite ophiolitique métamorphisée.

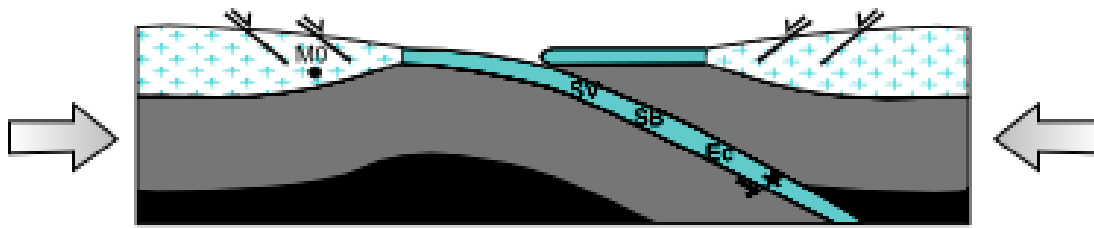


◀ 4. Succession disthène (SiAl_2O_5) puis sillimanite (SiAl_2O_5) dans un sédiment d'une croûte continentale métamorphisée.

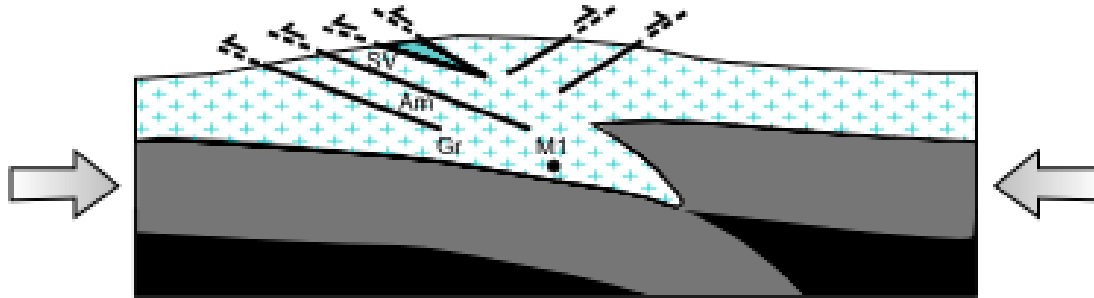




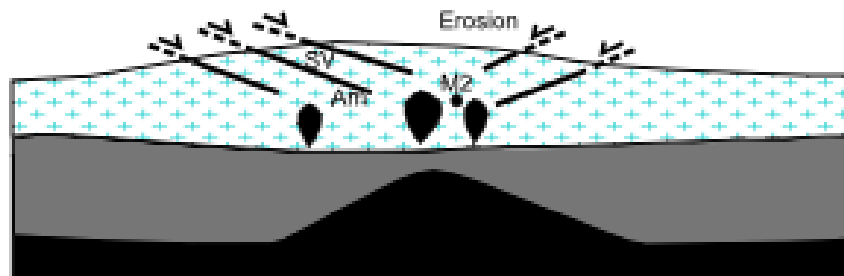
- V1 conditions (P, T) du pic de métamorphisme des métagabbros du Viso
● Q1 conditions (P, T) du pic de métamorphisme des métagabbros du Queyras
 gradient métamorphique
- T, point triple des silicates d'alumine est indiqué à titre de repère, bien que ces minéraux ne soient pas présents dans les roches basiques prises comme exemple dans cette étude.



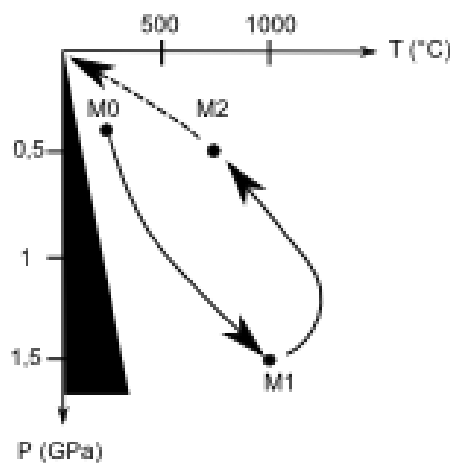
a - Gradient HP - BT. Faciès schistes verts (SV), schistes bleus (SB), écolites (Ec)



b - Gradient intermédiaire. Faciès schistes verts (SV), amphibolites (Am), granulites (Gr)



c - Gradient HT - BP. Faciès schistes verts (SV), amphibolites (Am), et anatexie crustale



d - Chemin (P, T) de la croûte continentale