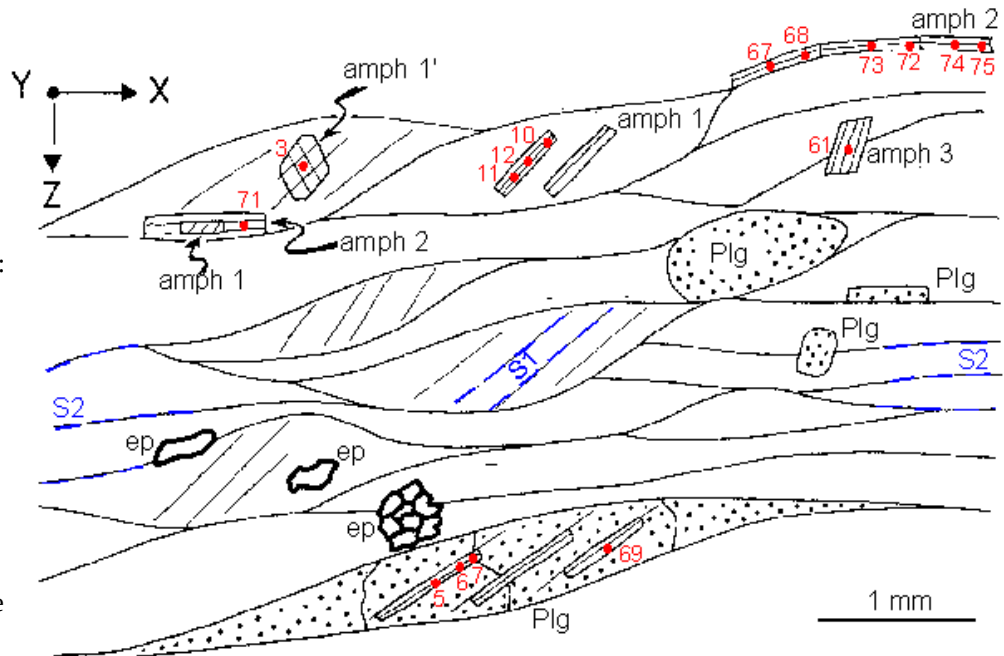


IV – Exploitation de données de thermobarométrie.

La thermobarométrie est une technique qui permet de reconstituer très précisément les anciennes conditions (P,T) subies par une roche. Elle se base sur le fait que dans un minéral donné, on peut avoir de légères variations des quantités de tel ou tel ion (fer, magnésium, calcium, aluminium...). Ces légères variations sont étroitement corrélées avec la pression et la température. La microsonde électronique est un appareil qui permet de mesurer ces variations sur des lames minces de roches, y compris au sein d'un même cristal. Il est donc possible de retracer très précisément la pression et la température qui régnaient au moment de la formation d'un cristal ou d'une partie de ce cristal, et même de suivre l'évolution de ces paramètres au cours de la croissance cristalline.

L'image ci-contre représente une lame mince d'amphibolite (de la région des Tauern en Autriche) et permet de localiser les points de mesure effectués à la microsonde électronique :

Légende : Amph1 = amphibole matérialisant une première schistosité S1, Amph2 = amphibole matérialisant une deuxième schistosité S2, Amph3 = amphibole recoupant les plans de schistosité S2, Ep = épidote, Plg = plagioclase (albite)



Pressions et températures déterminées par thermobarométrie	Température en °C	Pression en kbar
3	530	4,5
5 (cœur)	300	0,3
6	310	0,4
7 (périphérie)	560	5,5
63	620	6,7
11 (cœur)	200	0,2
12	450	4,4
10 (périphérie)	670	7,5
67 (cœur)	610	5,6
68 (périphérie)	580	4,5
71	300	0,6
73 (cœur)	480	2,1
72 (périphérie)	440	2
74 (Cœur)	560	3,5
75 (périphérie)	570	2,4
61	200	0,5

Les quelques sites de mesure exploités dans ce document sont rangés dans le tableau dans l'ordre des phases de déformation que matérialisent respectivement les différentes amphiboles

Question : Reconstituez sur un graphe pression-température, l'intégralité du chemin PTt suivi par cette roche

(Source : <http://www.ac-rennes.fr/pedagogie/svt/dossier/meta/met-so1.htm>)