

ST-F : le magmatisme

I-La mise en place des magmas

II-La production des magmas primaires

III-L'évolution des magmas d'une série magmatique

Révisions de BCPST1 :

STC La dynamique des enveloppes internes (flux thermique, mouvement des plaques)

STH La datation relative et absolue

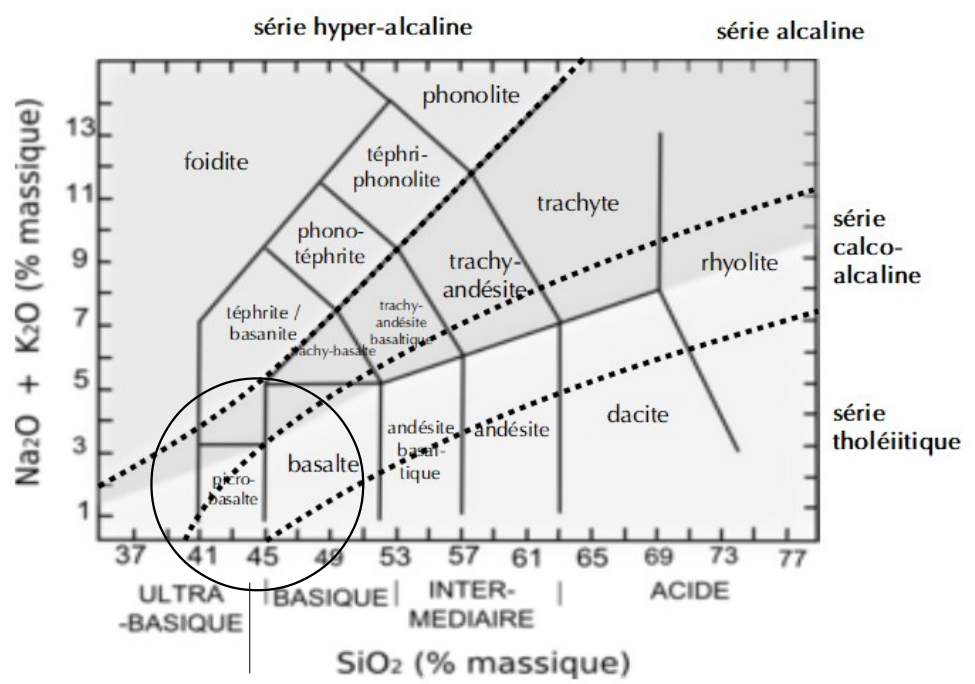
STD Déformation de la lithosphère

STA La carte géologique

III-L'évolution des magmas d'une série magmatique

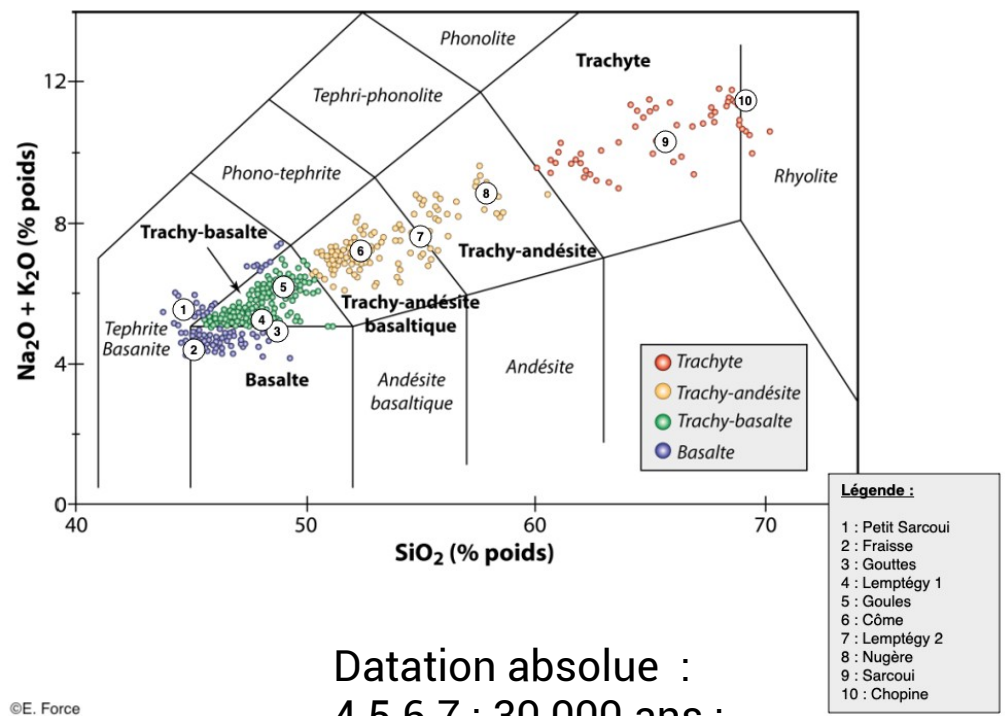
même région + même période + lien chimique (alcalin/Silice)
=> lien génétique = série magmatique

Ex des magmas issus du manteau



Magmas primaires

Termes basiques = = > termes différenciés



Datation absolue :
4 5 6 7 : 30 000 ans ;
9-10: 13 000 ans

III-L'évolution des magmas d'une série magmatique

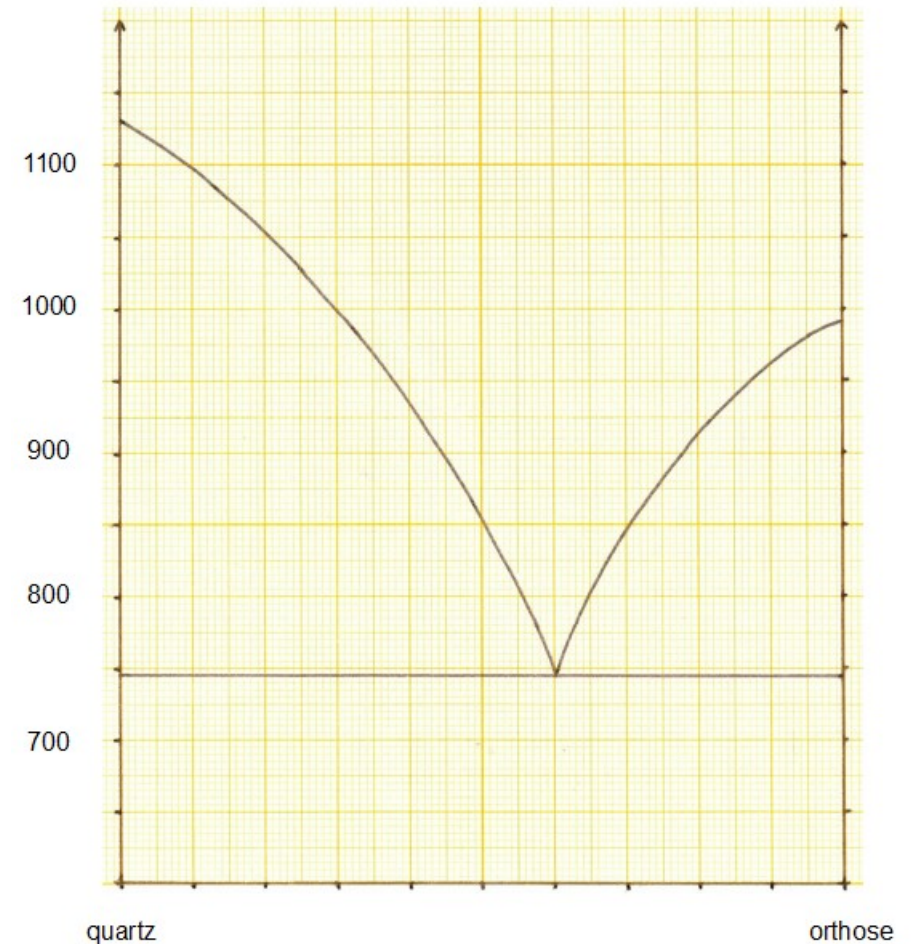
A-un magma peut évoluer lors de son refroidissement

- 1- par contamination par l'encaissant
- 2- par hybridation entre magma
- 3- par cristallisation fractionnée

3- par cristallisation fractionnée

La composition du magma varie au cours de la cristallisation

Cf Exercices :

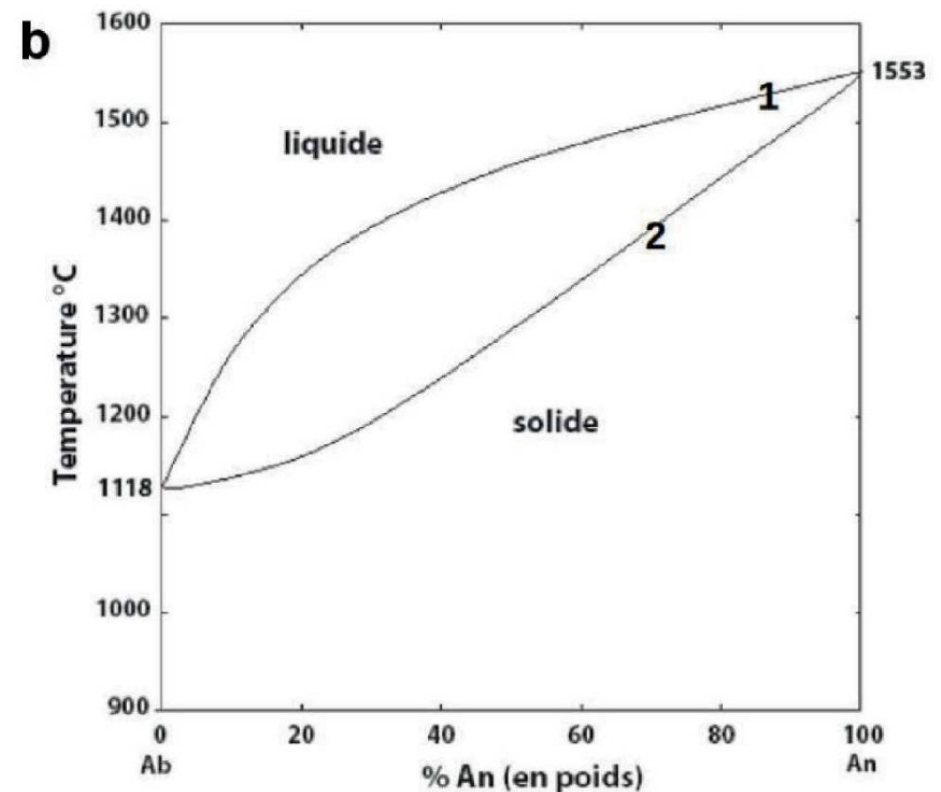
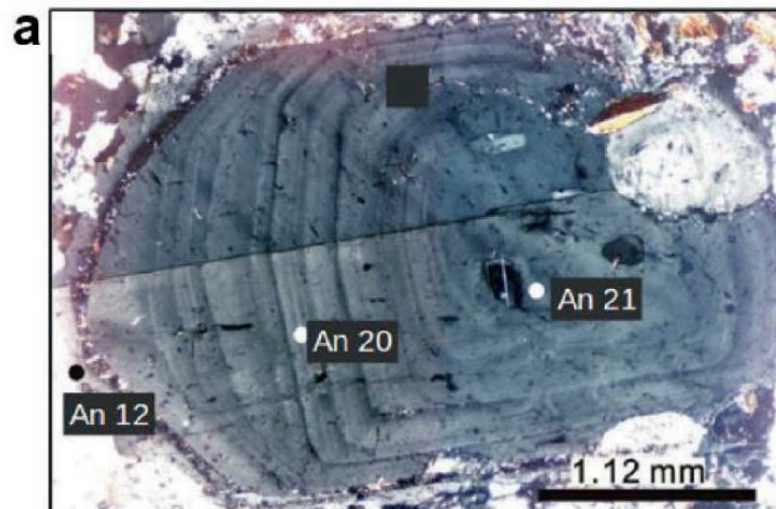


3- par cristallisation fractionnée

La composition du magma varie au cours de la cristallisation

Exercice :

- a) Photographie d'un feldspath plagioclase prise au microscope polarisant en lumière polarisée analysée. Le pourcentage massique en anorthite (An) des différentes zones du plagioclase est précisé.
- b) Diagramme de phase binaire albite (Ab) — anorthite (An) avec la température en fonction du pourcentage massique en anorthite.



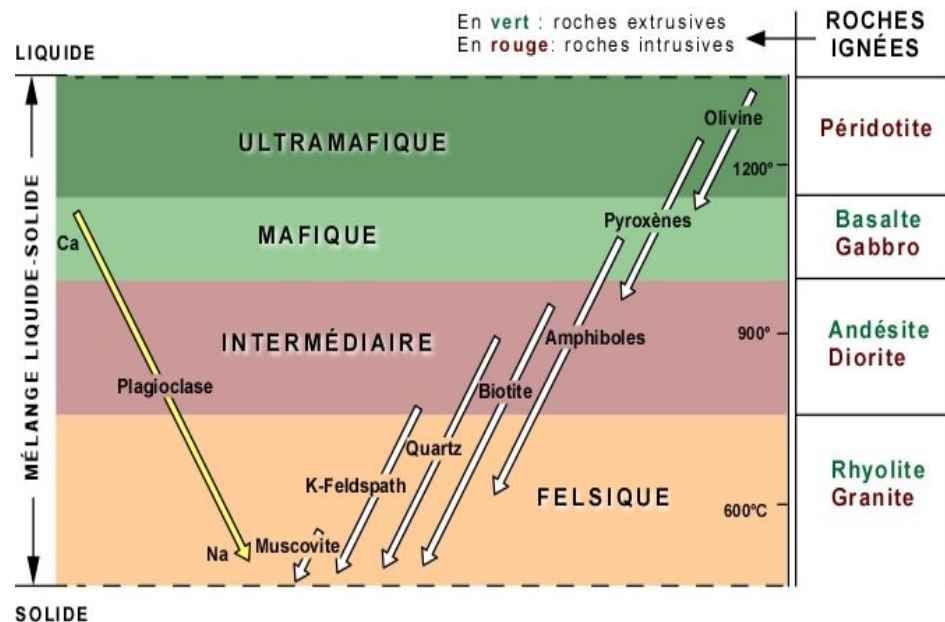
BILAN 1

La composition du magma varie au cours de la cristallisation

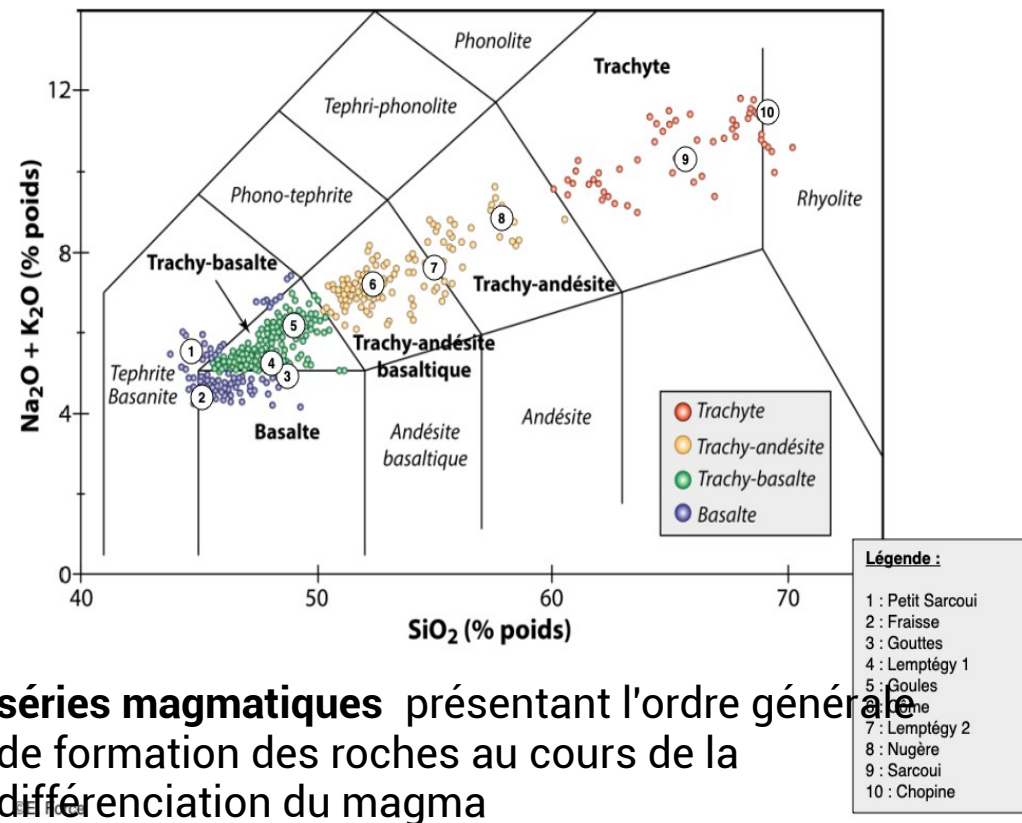
=> appauvrissement en E. compatibles (Fe, Mg...)

=> enrichissement du magma en silice et alcalins incompatible

=> ordre de cristallisation des minéraux

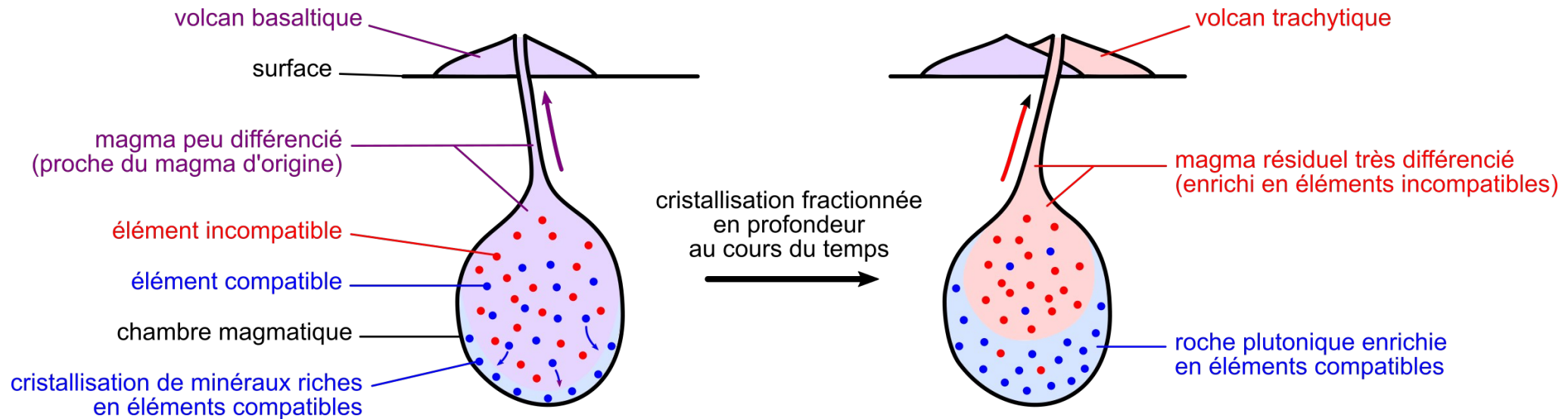


séries de Bowen, présentant l'ordre générale de cristallisation des minéraux au cours du refroidissement d'une roche magmatique.



séries magmatiques présentant l'ordre générale de formation des roches au cours de la différenciation du magma

modélisation de la différenciation du magma dans une chambre magmatique



BILAN 2:

La composition d'une roche magmatique dépend de

- son magma primaire

 - donc de sa roche mère et son degré de fusion part.

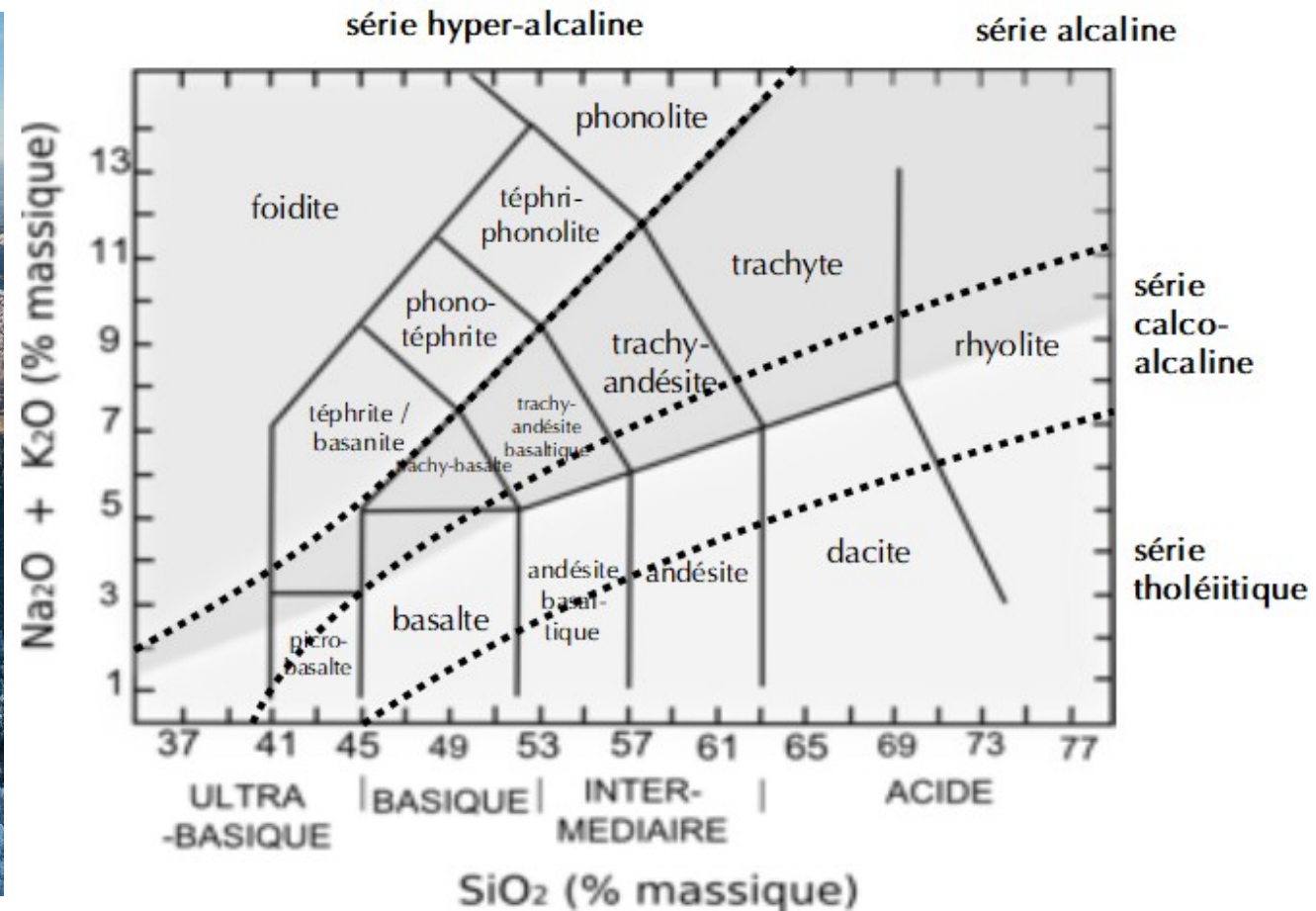
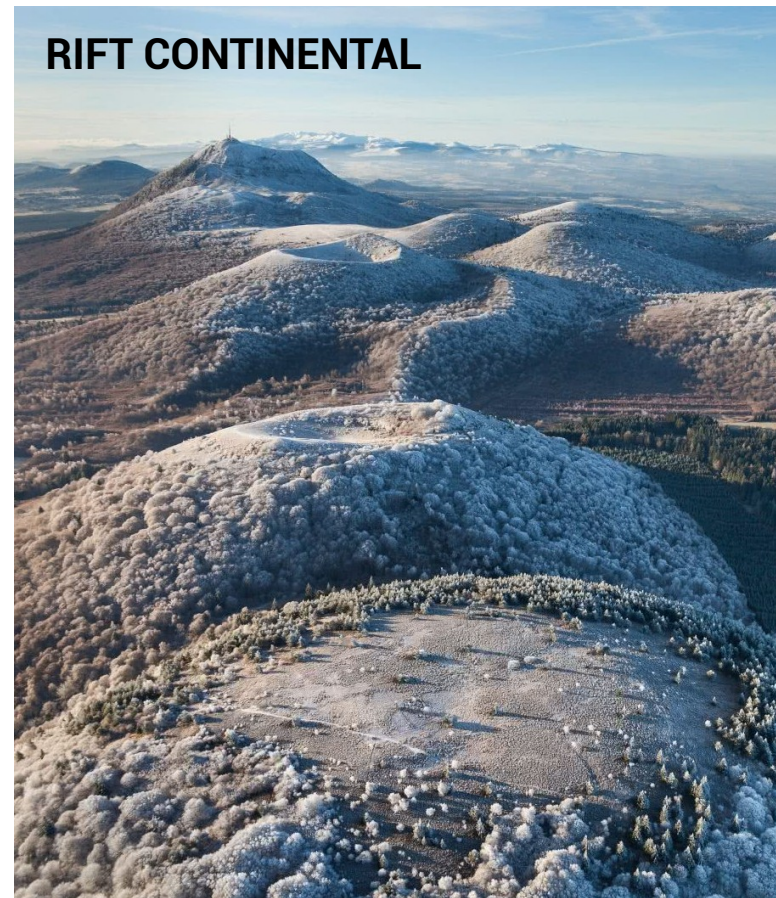
 - donc du contexte géodynamique

- son degré de différenciation

B-Les différentes séries magmatiques

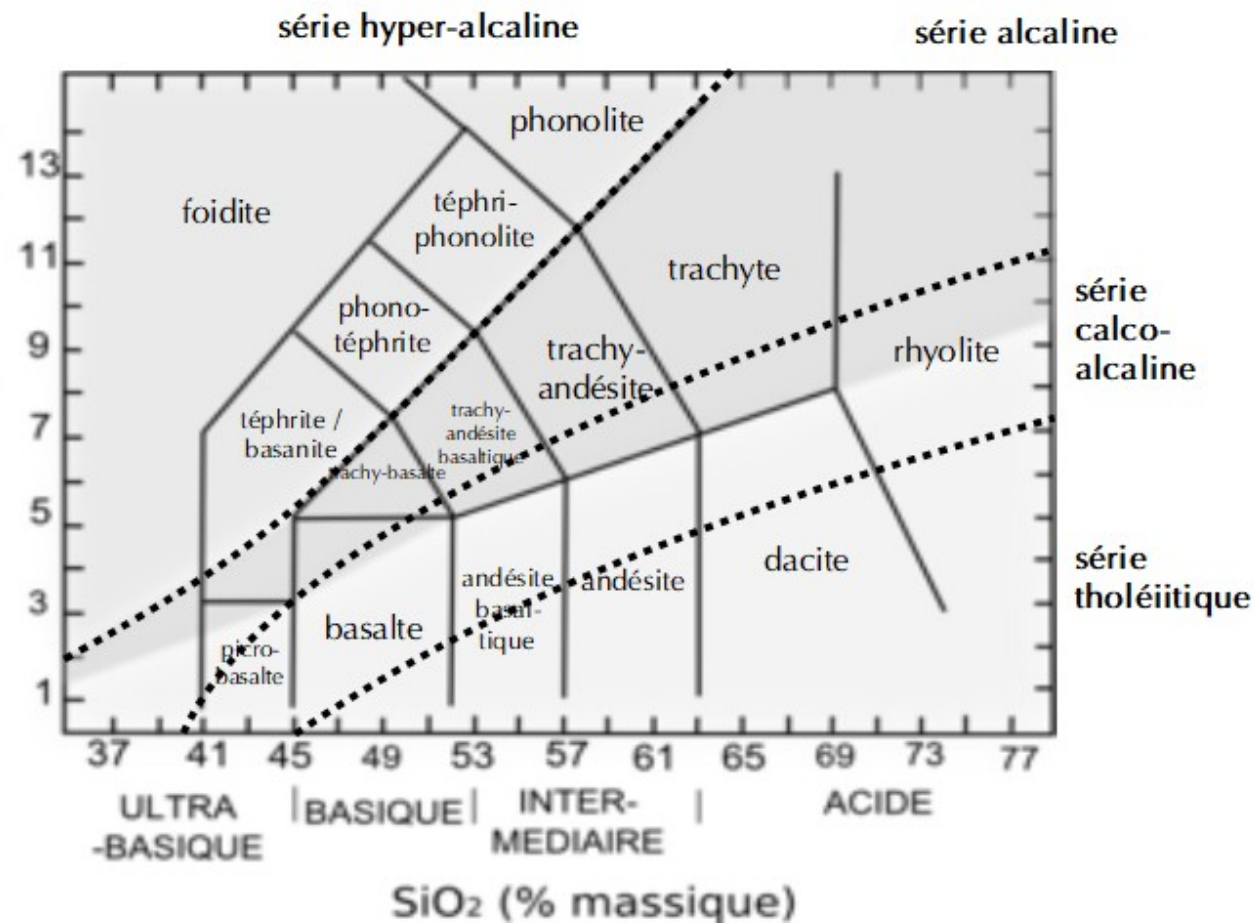
1-la série alcaline s'observe principalement en domaine intraplaque

RIFT CONTINENTAL

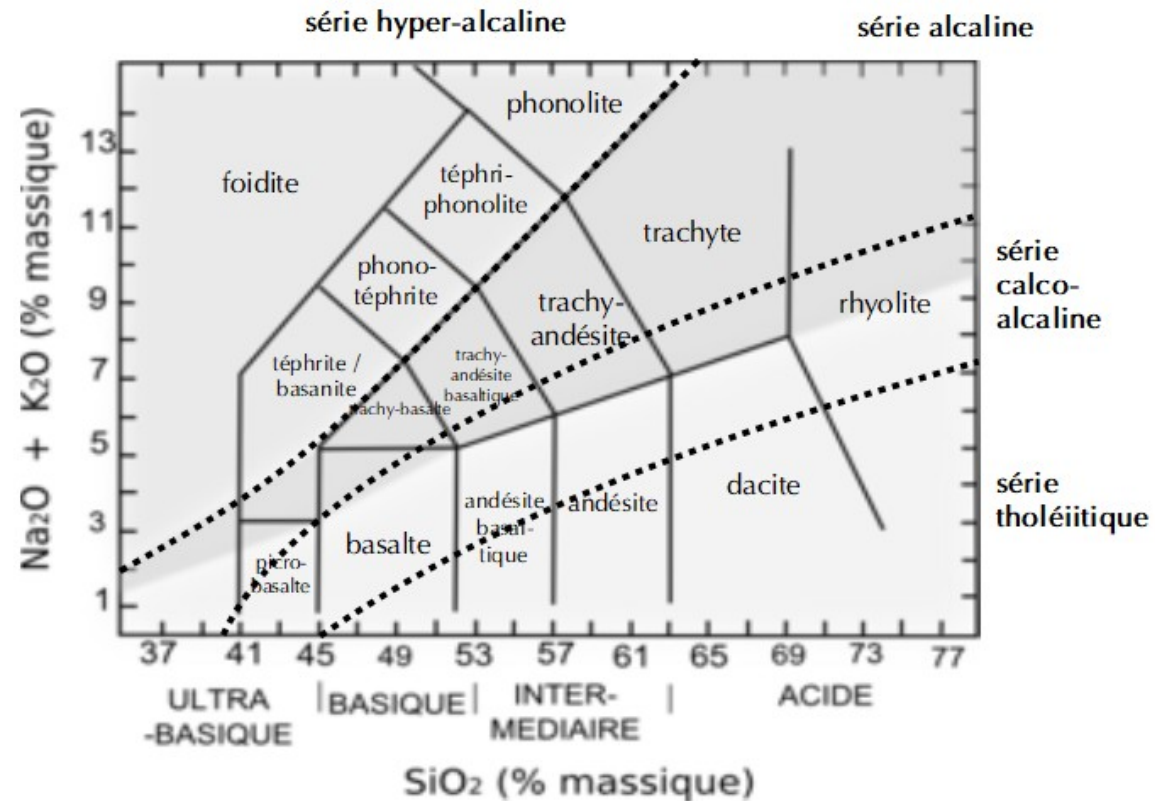


B-Les différentes séries magmatiques

1-la série alcaline s'observe principalement en domaine intraplaque



3-la série tholéiitique caractérise le magmatisme des dorsales et des grands épanchements intraplaques



3-la série tholéiitique caractérise le magmatisme des dorsales et des grands épanchements intraplaques

Trapps du Deccan

