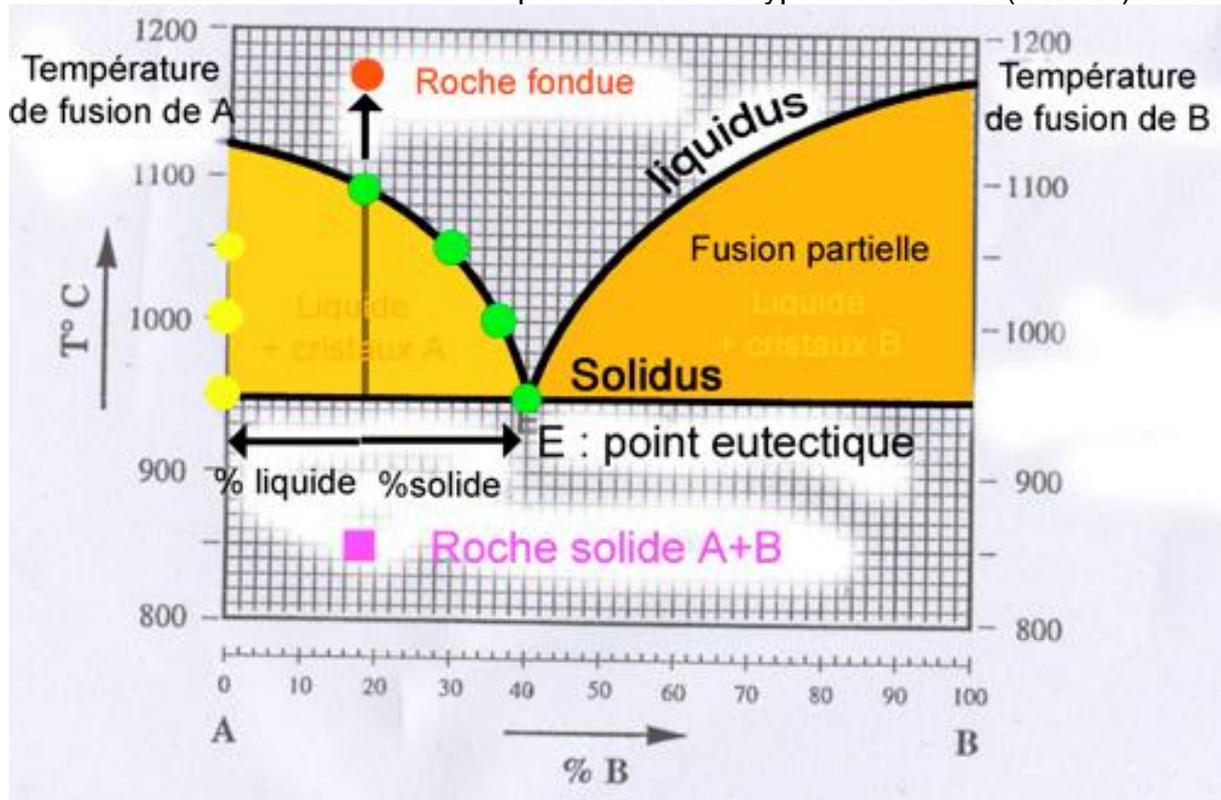


Fusion partielle et genèse des magmas

Le noyau vient du manteau ou de la croûte ayant subi une fusion modérée (normalement solide). Cela ne se produit qu'en certains points géodynamiques particuliers observables grâce à la carte des volcans.

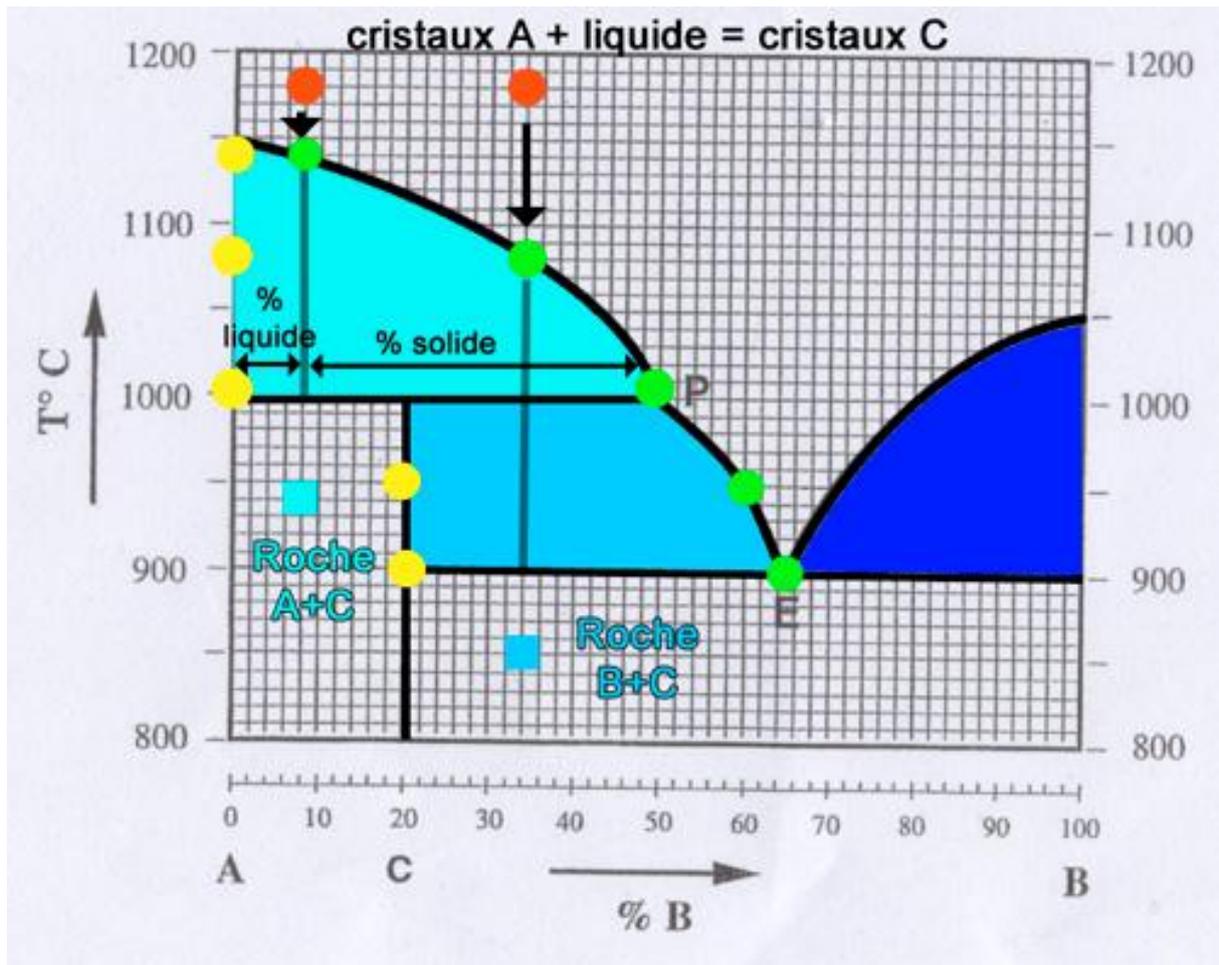
Les conditions de genèse de ces magmas peuvent être appréhendées grâce à la fusion expérimentale.

à On s'intéresse à des roches composées de deux types de cristaux (A et B) :

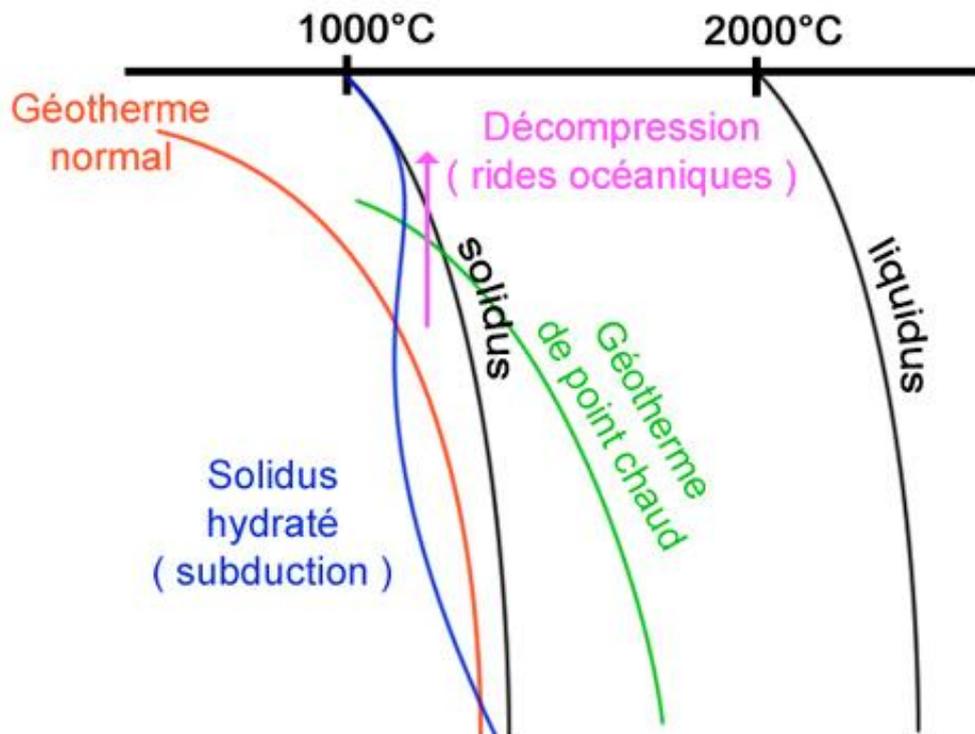


- è Il est possible d'obtenir des liquides à des températures inférieures aux températures de fusion de chaque élément pris séparément.
- è Tant que la fusion reste partielle, la composition du liquide est différente de la composition du solide initial.
- è La fusion des premiers liquides ne dépend pas des proportions initiales.
- è Cette composition en revanche varie avec la température de sorte qu'il est possible à partir d'un seul solide de générer des liquides de compositions diverses.

Mais pour comprendre les incompatibilités entre minéraux, il faut observer des minéraux A+B+C :

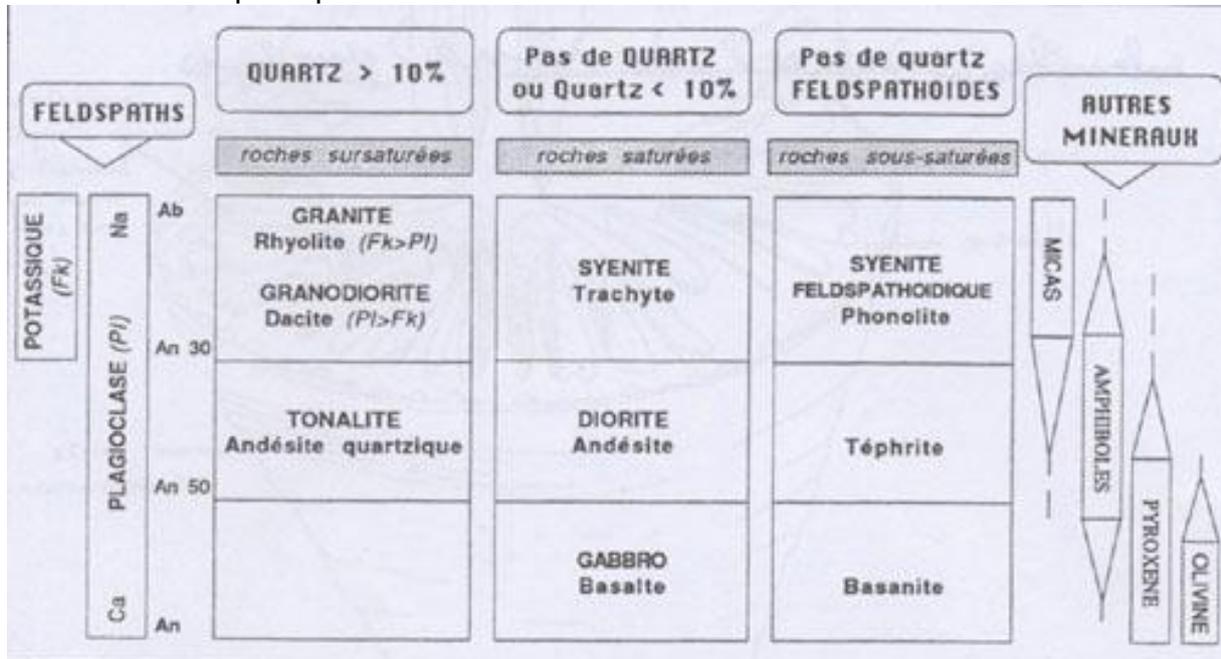


Cas de la fusion partielle du manteau sous-océanique :

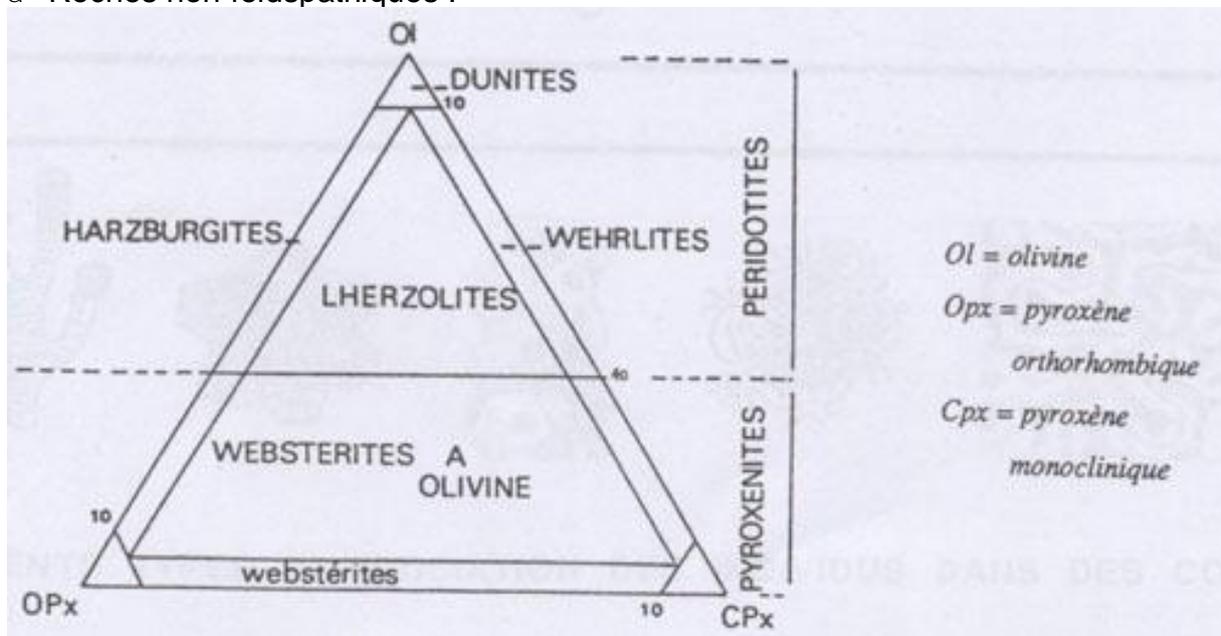


Des roches soumises à des conditions de pression et de température particulières (haute profondeur et haute température) donnent lieu au métamorphisme.

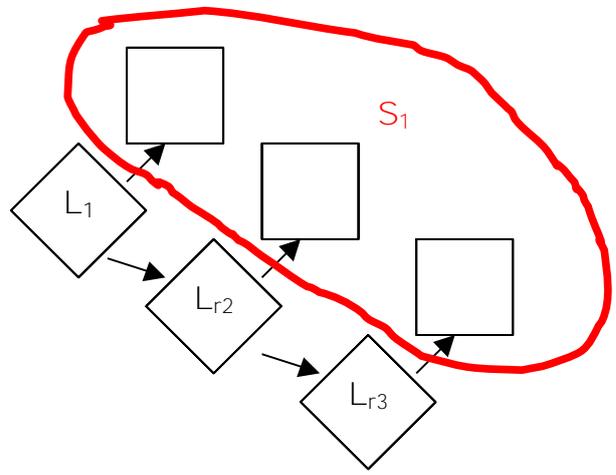
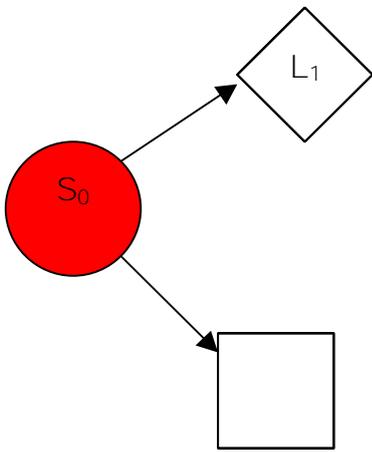
Classification simplifiée des roches magmatiques :
à Roches feldspathiques :



à Roches non-feldspathiques :



Du liquide au minéral :



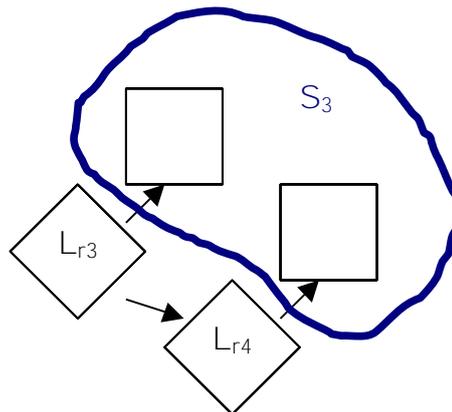
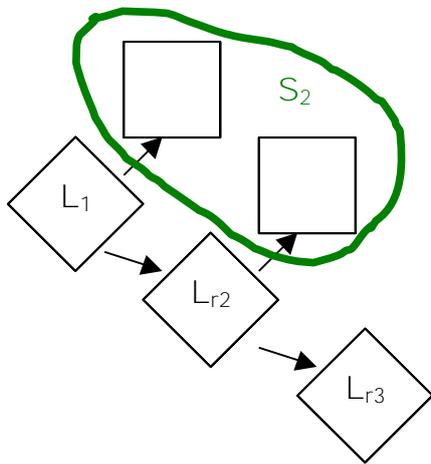
Étape 1 : Fusion partielle

S_0 : Roche initiale
 L_1 : Liquide
 R_1 : Résidu de fusion

Étape 2 : Cristallisation fractionnée

L_r : Liquide résiduel
 M : Minéral

Si les liquides résiduels et les minéraux restent ensemble, la roche S_1 aura la même composition que le liquide initial L_1 .



Étape 2 : Cristallisation fractionnée

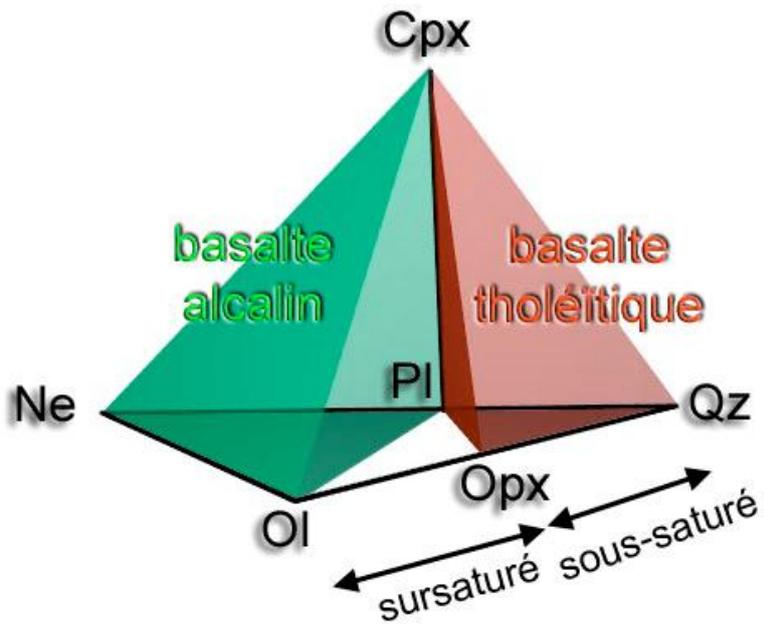
Si L_{R3} est expulsé de la zone de refroidissement initiale, on obtiendra deux roches, S_2 et S_3 , de compositions chimiques et minéralogiques différentes de S_1 .

Magmas et roches magmatiques

Ce sont des roches saturées : surtout les roches feldspathiques dans la zone de subduction. Leur mise en place se fait en nappes, de manière explosive.

Gabbros, basaltes

Le basalte peut être classé par : Classification modale : en fonction des minéraux
Classification normative : en fonction des minéraux calculés grâce à sa composition chimique.



On trouve le **basalte alcalin** dans les points chauds (pillow-lava) et le **basalte tholéitique** dans les rides océaniques (prismes).

La partie non colorée donne des péridotites (Ol > 40%) ou des pyroxènes/amphiboles (Ol < 40 % et le reste est formé de px sous forme O (orthorhombique à pyroxène) ou C (monoclinique à amphibole)).