Logiciel Pression, Température - Formation des roches Principales fonctionnalités

1. Simuler des travaux expérimentaux de fusion d'une roche

Ce que je veux faire

Finalité : rechercher ce qui dans un <u>contexte</u> expérimental rend possible la fusion d'une roche donc la production d'un magma

Comment le faire

 Dans le menu « magmatisme » rendu actif, choisir « les travaux expérimentaux : la fusion d'une roche » puis choisir la roche souhaitée [deux choix possibles : péridotite ou roche de la croute continentale]

■ Choisir « Calcul » puis « Etude des

roches magmatiques »

- Un point sur le graphe représente un couple de cordonnées Pression-Température appliqué au matériau placé dans le dispositif. Le code couleur du point (gris ou vert) renseigne sur le résultat : la roche reste à l'état solide (= point gris) ou bien la roche fond partiellement (= point vert), auquel cas on obtient un liquide magmatique et un résidu solide
- L'ensemble des points obtenus permettra de tracer le <u>solidus</u> c'est-àdire la courbe qui sépare, dans un champ « pression-température », un domaine où les matériaux sont solides d'un domaine où ils sont partiellement fondus.
- Le protocole expérimental :

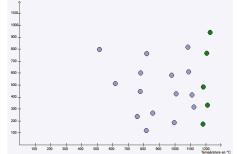
 Dispositif permettant de faire
 Varier la pression

 LE MATERIAU SOLIDE EST SOUMIS A DES PRESSIONS ET TEMPERATURES CHOISIES PAR l'UTILISATEUR

 L'échantilion est constitué d'un mélange de minéraux reflétant la composition moyenne de la péridotte

 Dispositif permettant de faire varier la température

L'affichage des résultats en cours de simulation :



2. Enquêter sur la possibilité de production d'un magma dans tel ou tel contexte géodynamique

Finalité: faire afficher sur un diagramme pression-température les deux tracés utiles (le SOLIDUS et le GEOTHERME) pour déterminer si la production d'un magma est possible

- Dans le menu « Etude des roches magmatiques », choisir Magmatisme/ Formation des magmas/Genèse des magmas/Dans la lithosphère océanique. On obtient un diagramme pression/température avec l'affichage du solidus des péridotites.
- Il s'agit alors d'afficher le <u>géotherme</u>, c'est-à-dire la courbe traduisant l'augmentation de la température des roches en fonction de la profondeur :



Choisir un gradient géothermique parmi ceux proposés, correspondant à **différents contextes géodynamiques.** Par exemple :

- « gradient océanique moyen » représente un géotherme de plaine abyssale
- « gradient élevé des zones de distension » représente un géotherme sous l'axe de la dorsale



■ Une fois qu'un **géotherme** est choisi et affiché, l'observation de sa **position** par rapport au tracé du **solidus** sur le diagramme pression-température doit permettre de **déterminer** si, dans le contexte géodynamique choisi, la fusion partielle est possible.

Signification d'autres icônes utiles dans ce menu :

