

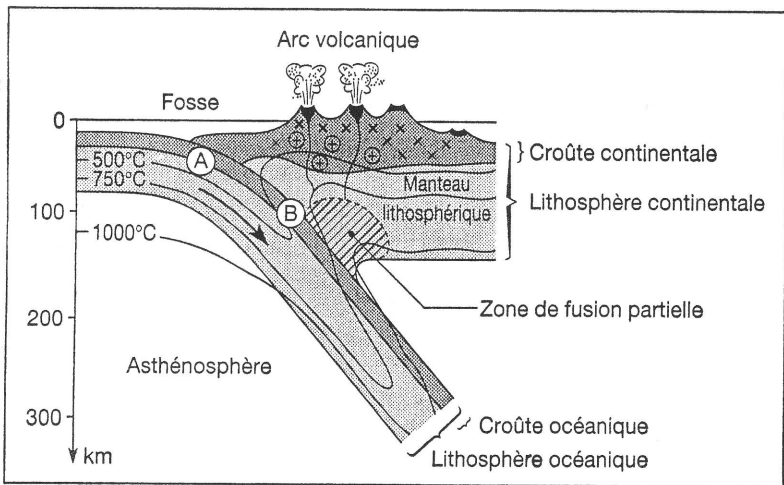
Mécanismes de la genèse des magmas d'une zone de subduction

Au niveau des zones de subduction, on constate un volcanisme aérien intense manifestant un magmatisme important. On admet actuellement que ce dernier a pour origine une fusion partielle des péridotites du manteau.

► À partir de la mise en relation des informations extraites des documents et de vos connaissances, recherchez les conditions qui permettent d'expliquer la fusion partielle des péridotites dans les zones de subduction.

Document 1

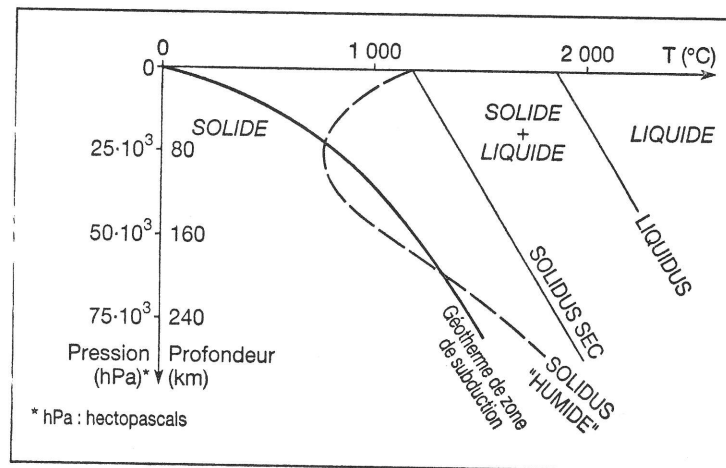
Les caractéristiques des zones de subduction : localisation des magmas, isothermes (500 °C, 750 °C, 1 000 °C), et emplacement des deux roches, A et B, de la croûte océanique décrites dans le document 3.



D'après *Tectonique des plaques*, Amaudric du Chaffaut, Focus, CRDP Grenoble.

Document 2

Résultats expérimentaux montrant l'état des péridotites en fonction de la température et de la pression et géotherme de zone de subduction



D'après *Comprendre et enseigner la planète Terre*, Caron-Ophrys.

Document 3

Les roches A et B sont des métagabbros : des anciens gabbros ayant subi une subduction avant d'être ramenés à la surface.

ROCHES	A	B
Composition minéralogique	Pl. : plagioclase Py. : pyroxène Gl. : glaucophane	Ja. : jadéite Gr. : grenat

Minéraux et formules chimiques

Pl. plagioclase $(\text{Na}, \text{Ca})\text{Si}_2\text{Al}_2\text{O}_8$	Ja. jadéite $\text{NaAlSi}_2\text{O}_6$
Py. pyroxène $\text{Ca}(\text{Mg}, \text{Fe})_3(\text{Al}, \text{Fe}^{3+})_2\text{Si}_3\text{O}_{12}$	Gr. grenat $(\text{Ca}, \text{Mg}, \text{Fe})_3(\text{Al}, \text{Fe}^{3+})\text{Si}_3\text{O}_{12}$
Gl. glaucophane $\text{Na}_2(\text{Mg}, \text{Fe})_3\text{Al}_2\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$	
I : présence d'un radical OH dans la composition d'un minéral signifie que le minéral est hydraté.	