Sujet II-2 Emirats 2013

Comprendre le problème

Comparer 2 modèles de formation de la cc archéenne et actuelle et discuter leur validité

TB | A | I | NA

Saisir les éléments à partir des documents

Doc « Modèles »
Archéen : cc issue de la fusion partielle de la co hydratée entre 40 et 80 km
Actuel : cc issue de la fusion des roches du manteau de la plaque lithos chevauchante entre 60 et 110 km
Fusion au dessus de la zone de déshydratation de la co

TB | A | I | NA

Doc « Fusion co de zone de subduction »
Géotherme archéen :
Recoupement entre solidus de la co hydratée avant la courbe de déshydratation (vers 50 km) : la co encore hydratée peut fondre
Géotherme actuel :
Recoupement d'abord avec la courbe de déshydratation et pas de recoupement avec le solidus anhydre : co ne peut pas fondre

TB | A | I | NA

Doc « fusion péridotite »
Solidus péridotite hydratée franchi par les 2 gradients géothermiques : fusion de la péridotite compatible avec les 2 géothermes à condition que la péridotite soit hydratée
Solidus péridotite anhydre jamais franchi.

TB | A | I | NA

Utiliser des éléments issus de ses connaissances

Refroidissement du magma = formation des roches de la cc

TB | A | I | NA

Roche du manteau = péridotite

TB | A | I | NA

Subduction → métamorphisme de la co avec déshydratation

TB | A | I | NA

eau abaisse le point de fusion

TB | A | I | NA

Effectuer des déductions logiques

Archéen : la co hydratée entre en fusion partielle à faible profondeur
La péridotite du manteau n'est pas hydratée donc ne fond pas
Actuel : la co se déshydrate et ne fond pas
Hydratation des péridotites du manteau permettant leur fusion partielle

TB | A | I | NA

Conclusion

Les 2 modèles sont validés : ils ont en commun de concerner une zone de subduction avec la formation de cc issue du refroidissement d'un magma
Ils ont pour différence l'origine du magma : fusion de la co à l'archéen, des péridotites du manteau actuellement

TB | A | I | NA