

LES GRANITES SE FORMENT-ILS GRÂCE À L'ACTIVITÉ DES BACTÉRIES ?

Teaspoune

Message envoyé le : 25 Mars 2012

Bonjour. Je lis le «carnet de curiosités» de Patrick De Wever. Chap. 163, je comprends que: 1) il n'y a pas de granites dans le système solaire sauf sur Terre, 2) qu'un chercheur, Minik Rosing, pose l'hypothèse que les granites se formeraient à l'origine grâce à l'activité de bactéries. J'aimerais savoir comment on sait cela pour la première affirmation, et où en apprendre plus quant à l'hyp. de Rosing (sur dailymotion il y a une conf. mais en américain, et j'ai un peu de mal...). Je n'ai jamais entendu parler de tout ça! Les bact. seraient à l'origine de la formation des continents??? Merci d'avance pour votre réponse.

Aragarna

Message envoyé le : 27 Mars 2012

Bonjour,

Merci de votre message ; je ne connaissais pas moi-même cette hypothèse. Concernant votre première question, je note que, bien que rares, des granites extraterrestres ont été identifiés, que ce soit parmi les échantillons lunaires ou comme inclusions étrangères dans certaines météorites (voir par exemple l'article de Terada & Bischoff (2009) accessible à l'adresse http://iopscience.iop.org/1538...699_2_68.pdf). Notez que ce sont des granites au sens de la classification de Streckeisen (i.e. en terme de proportion de quartz, plagioclase et feldspath alcalins) ; ils diffèrent de la minéralogie de leurs homologues terrestres par l'absence de mica. Pour autant, il est vrai qu'ils sont rares en dehors de la Terre (encore que les observations directes manquent pour Vénus), car arriver à de telles compositions suppose une différenciation magmatique avancée (probablement en plusieurs étapes), et la plupart des météorites différenciées sont mafiques ou ultramafiques (riches en pyroxène, olivine, plagioclase riche en calcium). A ce que j'ai compris de la lecture de l'article de Rosing et al. (2006) -- en principe accessible à <http://www.sciencedirect.com/s...031018206000289> mais peut-être n'y aurez-vous pas accès si votre établissement n'a pas de contrat avec l'éditeur en question ; si vous voulez que je vous l'envoie, indiquez-moi votre courriel --, c'est indirectement que la photosynthèse devrait favoriser la formation de granite (dont Rosing ne conteste certainement pas l'origine magmatique), et ce en promouvant l'altération de la croûte dont la fusion, lorsqu'elle recyclée dans le manteau par la tectonique des plaques, pourrait occasionner la formation de liquides granitiques. Je ne saurais pas juger du bilan énergétique de la chose, mais il faut observer que cela suppose l'apparition de la pho-



tosynthèse il y a 4 Ga (milliards d'années), avant les plus anciennes traces de vie connue, et surtout 1,8 Ga avant que l'effet de la photosynthèse sur la composition de l'air ne se fasse sentir. Rosing s'appuie également sur l'apparente absence de croûte (granitique) avant cette période (dont l'apparition serait concomitante de la photosynthèse supposée), mais des zircons détritiques remontant jusqu'à 4,4 Ga ont été récemment reconnus, et la faible survie de reliques de cette période (les plus anciennes roches intactes connues n'ont que 4,0 Ga) pourrait être simplement due au bombardement météoritique qui était encore très intense il y a 3,9 Ga. D'où sans doute la faible popularité actuelle de cette idée. J'espère que ma réponse vous aura été utile!

