

Session de mars 2018

**EXAMEN DE GEODYNAMIQUE**

**Exercice n°1 (10pts) Géodynamique interne**

- 1) Illustrer par un schéma la 2<sup>ème</sup> loi de Kepler (2pts)
- 2) Calculer l'excentricité de la planète Mars sachant que sa distance minimale au Foyer est de 207,2 millions km et sa distance maximale au Foyer est de 249,9 millions km. (1pt)
- 3) Préciser la valeur (en UA) de l'aphélie et du périhélie de la planète Mars. (2pts)
- 4) Calculer en UA le rayon orbital moyen de la planète Mars (1pt)
- 5) Calculer la constante gravitationnelle de Mars sachant que sa période sidérale est de 1,88 an (1pt)
- 6) Quel sera le résultat de la collision entre Andromède et la Voie Lactée dans 2milliards d'années ? (1pt)
- 7) En vous basant sur le gradient géothermique, estimer la température d'un magma à 20km de profondeur lorsqu'il s'épanche en surface à 400°C. (2pts)

NB :  $1UA = 150.10^6 km$

---

**Exercice n°2 (10 pts) Géodynamique externe**

1°/ En région tropicale humide, l'altération (surtout chimique) est le principal processus de destruction des roches (6 points).

- Quel est principal mécanisme par lequel procède l'altération chimique.
- Quelle est l'équation générale qui traduit le phénomène d'altération chimique.
- Citer les différents facteurs qui contrôlent l'altération chimique, tout en précisant l'influence de chaque facteur sur le phénomène d'altération (vous présenterez vos réponses sous forme de tableau à double entrée).

2°/ Les particules sédimentaires qui résultent des phénomènes d'altération et d'érosion sont transférées vers les bassins de sédimentation grâce à plusieurs agents de transport dont la gravité et les cours d'eau. Citer les modes de transport des produits d'altération par la gravité d'une part, et par les cours d'eau part. (4 points).