

Université Pierre et Marie Curie – Année universitaire 2016-2017
Master 1 SDUEE – UE GQE – Session 2
Cours F « Atmosphères Planétaires » – Responsable : A. Spiga

Consignes importantes

- *Documents, calculatrices, objets communicants interdits. Durée : 1 heure.*
- *Chaque question compte 2 points.*
- *Le total sur 22 donne directement une note sur 20, ensuite convertie sur 25.*
- *Toute réponse doit être rédigée. Les réponses n'ont pas à être longues, à condition qu'elles soient complètes, précises et claires. Il est possible (mais non requis) de s'aider de schémas, équations, courbes annotés avec soin.*

Questions

1. Définir une planète et une planète naine (dernière définition IAU 2006).
2. Caractériser la diversité des astéroïdes en taille et en localisation..
3. Décrire deux satellites de planètes géantes dont la surface est active.
4. Décrire l'effet des variations d'obliquité sur les structures glaciaires sur Mars.
5. Décrire les caractéristiques de l'environnement atmosphérique et de la surface de Vénus et Titan.
6. Justifier l'importance pour une planète de posséder un champ magnétique.
7. Expliquer les différents mécanismes qui permettent de rendre compte de la variation de la température d'une atmosphère planétaire selon la verticale.
8. Expliquer les rétroactions en jeu aux deux limites (interne et externe) de la zone habitable d'une étoile.
9. Expliquer le paradoxe du soleil jeune. L'illustrer au choix sur Terre ou Mars.
10. Lister les phénomènes contrôlant l'évolution au long terme de la composition des atmosphères planétaires.
11. Choisir une planète (hors la Terre) ou un satellite du système solaire et définir les instruments d'une mission spatiale vers ce corps qui permettraient de tester son habitabilité (*il est possible d'inventer des instruments qui n'existent pas en indiquant quelle grandeur ils doivent mesurer ou quelle expérience ils doivent effectuer*).