

Université Pierre et Marie Curie – Année universitaire 2014-2015
Master 1 SDUEE – UE GQE
Cours F « Atmosphères Planétaires » – Responsable : A. Spiga

Deuxième session

Consignes importantes

- *Documents, calculatrices, objets communicants interdits. Durée : 1 heure.*
- *Chaque question compte 2 points. Total sur 26 reporté directement 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. Enoncer les trois critères qui définissent une planète depuis 2006.
2. Expliquer deux façons distinctes de définir la limite du Système Solaire.
3. Caractériser la diversité des astéroïdes en taille et en composition.
4. Caractériser l'activité à la surface des satellites Encelade et Io et expliquer la cause de cette activité.
5. Décrire les phénomènes météorologiques et climatiques faisant intervenir la poussière et le CO₂ sur Mars.
6. Enumérer les étapes de formation d'une planète à partir du nuage interstellaire.
7. Expliquer le phénomène d'effet de serre. Décrire son effet sur Vénus.
8. Expliquer pourquoi l'atmosphère d'une planète sphérique est le siège de vents.
9. Décrire l'effet des variations d'obliquité sur les structures glaciaires sur Mars.
10. Expliquer le paradoxe du soleil jeune. L'illustrer au choix sur Terre ou Mars.
11. Lister les phénomènes contrôlant l'évolution au long terme de la composition des atmosphères planétaires.
12. Donner les principales raisons pour expliquer les différences de concentration en vapeur d'eau dans l'atmosphère de Vénus et de la Terre.
13. 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).

Fin de l'énoncé.
20 janvier 2015.