

Sorbonne Université – Année universitaire 2018-2019
Master 1 SDUEE – UE GQE
Cours F « Atmosphères Planétaires » – Responsable : A. Spiga

Consignes importantes

- *Documents, calculatrices, objets communicants interdits. Durée : 1 heure.*
- *Chaque question compte 2 points. Une question sur les 11 questions peut être choisie comme facultative. 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. Énoncer les trois critères qui définissent une planète depuis 2006.
2. Expliquer les caractéristiques des deux principales ceintures d'astéroïdes. Donner quelques exemples remarquables de corps les composant.
3. Expliquer les différences notables entre le climat de Mars et de Vénus.
4. Caractériser les processus de surface sur Io, Mercure, et Encelade.
5. Expliquer ce qu'est l'échappement et pourquoi il est important de le caractériser pour connaître l'habitabilité d'une planète.
6. Expliquer en quoi la distance à son étoile et la gravité d'une planète contrôlent les conditions d'habitabilité à sa surface.
7. Expliquer les mécanismes gouvernant le phénomène de glaciation divergente.
8. Lister les phénomènes contrôlant l'évolution au long terme de la composition des atmosphères planétaires.
9. Justifier l'importance pour une planète de posséder un champ magnétique.
10. Donner 3 origines distinctes des molécules organiques sur notre planète.
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).

Fin de l'énoncé. 5 Février 2019.