

Sorbonne Université – Année universitaire 2019-2020
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. Lister quels types de corps célestes composent le système solaire.
2. Justifier pourquoi il est important d'étudier les astéroïdes lointains.
3. Expliquer les différences notables entre le climat présent de Mars et de Vénus.
4. Donner trois exemples de satellites de planètes géantes qui illustrent la diversité de ces environnements.
5. Expliquer ce qu'est l'échappement a) thermique et b) non-thermique.
6. Définir l'habitabilité d'une planète et donner quelques limitations du concept.
7. Expliquer trois facteurs contrôlant l'habitabilité d'une planète dotée d'une atmosphère.
8. Décrire le principe de rétroaction climatique et donner deux exemples pratiques de rétroactions pour l'évolution climatique des planètes (exemple, une glaciation et une « fournaise »).
9. Lister les phénomènes contrôlant l'évolution au long terme de la composition des atmosphères planétaires.
10. Expliquer comment et pourquoi le climat de Mars a varié au cours du temps.
11. Justifier que le lien entre matière organique et présence de vie n'est pas direct.