

Université Pierre et Marie Curie – Année universitaire 2013-2014
Master 1 SDUEE – UE GQE
Cours F « Atmosphères Planétaires » – Responsable : A. Spiga

Tout document, calculatrice, objet communicant est interdit. La durée de l'épreuve est d'une heure. Chaque question vaut le même nombre de points et compte dans la note finale. Les réponses doivent être étayées et argumentées avec un grand soin apporté à la clarté et la précision de la rédaction. La présentation de la copie doit être soignée également. Il est tout à fait possible (mais non requis) de s'aider de schémas, équations, courbes, qui doivent être expliqués et correctement annotés.

1. Faire l'inventaire des objets composant le système solaire en définissant chacun de ces objets (notamment, définir soigneusement ce qu'est une planète).
2. Caractériser l'activité à la surface des satellites Encelade et Io et expliquer la cause de cette activité.
3. Expliquer les principales différences entre les planètes dites telluriques et les planètes gazeuses.
4. Décrire les caractéristiques de l'environnement atmosphérique et de la surface de Vénus et Titan.
5. Expliquer quelles atmosphères planétaires sont dotées d'une stratosphère et décrire leur causes et caractéristiques.
6. Décrire et expliciter les phénomènes qui font varier la composition et la densité atmosphérique des planètes au cours des âges.
7. Expliquer soigneusement le phénomène d'effet de serre et indiquer ses conséquences sur l'habitabilité d'une planète (et son appartenance à la zone habitable de son étoile).
8. 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.

21 janvier 2014.