

**DEVOIR DE SCIENCES PHYSIQUES****LA GRAVITATION**

**Vous devez rédiger chacune de vos réponses sans faute d'orthographe. Sauter des lignes entre les exercices. Détaillez bien vos calculs et n'oubliez pas de justifier vos réponses.**

**EXERCICE I : Le cours est-il su ?**

Le Soleil exerce une action ....., à ....., sur chaque ..... se déplaçant autour de lui.

La Terre exerce une action ....., à ....., sur chacun de ses .....

La ..... est une ..... attractive entre deux objets qui ont une ..... ; elle dépend de leur .....

La ..... gouverne tout l'..... (système solaire, étoiles et galaxies).

/3

**Exercice II : Le système solaire :**

/6

**x Huit planètes seulement**

Notre étoile, le Soleil, est une boule de gaz incandescent, ayant une masse colossale : deux milliards de milliards de milliards de tonnes soit  $2 \times 10^{30}$  kg ! A cause de cette masse, il exerce sur tout son entourage une action attractive. C'est la gravitation.

Huit planètes gravitent autour du Soleil sur des orbites presque circulaires.

Partant du centre, on croise Mercure, puis Vénus, la Terre et Mars : ce sont des planètes telluriques car elles possèdent une croûte solide.

Au-delà se situent les planètes géantes gazeuses : Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune

**x Les autres corps du système solaire**

La gravitation retient aussi autour du Soleil quelques « planètes naines » (dont Pluton), une multitude d'astéroïdes, de quelques dizaines de mètres à plusieurs kilomètres de dimension, ainsi que des comètes, qui, des confins du système solaire, plongent parfois vers notre étoile. Ces derniers objets sont rangés dans la catégorie « petits corps du système solaire ».

De plus, toujours sous l'effet de la gravitation, presque toutes les planètes possèdent leurs propres satellites qui gravitent autour d'elles : Mercure et Vénus n'en possèdent pas, la Terre en possède un : la Lune, et Mars en a 2.

Dans l'état actuel des connaissances, Jupiter en possède 63, Saturne 60, Neptune au moins 13, Uranus 27 ...

1. Quelles sont les planètes du système solaire ?
2. Quelles autres catégories d'objets célestes<sup>(1)</sup> existe-t-il dans le système solaire ?
3. Quelle est l'action du Soleil sur son entourage ?
4. Toutes les planètes ont-elles des satellites naturels ?
5. Tous les objets célestes du système solaire tournent-ils autour du Soleil ?
6. Rédiger une conclusion en répondant à la question « Qu'est-ce qui maintient les planètes et les satellites sur leur orbite ? ».

<sup>(1)</sup> L'expression « objets célestes » désigne tous les corps observables dans l'Univers : étoiles, planètes, satellites, astéroïdes, comètes, nébuleuses, galaxies ....

Tiré du manuel Physique Chimie 3ème – Collection René Vento – Bordas

☺ Et un point de présentation, orthographe et vocabulaire ☺ b ☺

