



## I- Distances et températures – 12 pts

| Planète                                | Mercure | Vénus | Terre | Mars | Jupiter | Saturne | Uranus | Neptune |
|----------------------------------------|---------|-------|-------|------|---------|---------|--------|---------|
| Distance au Soleil (UA*)               | 0,46    | 0,73  | 1     | 1,67 | 5,45    | 11,0    | 20,08  | 30,29   |
| Température théorique de surface* (°C) | +167    | +30   | -18   | -70  | -125    | -180    | -220   | -230    |
| Température réelle de surface* (°C)    | +167    | +464  | +21   | -63  | -110    | -140    | -205   | -220    |

\*UA : Unité Astronomique - 1 UA correspond à la distance entre la Terre et le Soleil

\*Température théorique :

Elle est obtenue seulement en tenant compte de la distance avec le soleil

\*Température réelle : Elle est obtenue directement par des mesures en tenant compte de l'effet de serre

### DISTANCE AU SOLEIL ET TEMPÉRATURE DE SURFACE

**Pourquoi une différence entre la température réelle et la température théorique ?**

La présence d'une atmosphère et des gaz à effet de serre est à l'origine de cette différence. En effet, l'effet de serre est à l'origine d'une élévation de la température de surface. Mercure, seule planète sans atmosphère, ne présente pas d'effet de serre.

- 1- Comparer la température théorique des planètes en fonction de la distance avec le soleil - 2 pts (aide = réécrire et compléter: plus on s'éloigne..., plus la température...) **(4.2)**
- 2- Schématiser une expérience qui prouverait cette relation entre la distance des planètes et la température (celle réalisée en laboratoire, avec des couleurs) - 4 pts **(4.5)**
- 3- Expliquer pourquoi la Terre se situe exactement à 1UA (1 unité astronomique) - 2 pts **(4.2)**
- 4- A partir de ce document, expliquer ce que provoque l'effet de serre - 1 pts **(4.2)**
- 5- Indiquer la température de la Terre sans effet de serre - 1 pts **(4.2)**
- 5- Ecrire une hypothèse pour expliquer la forte température (464°C) dans Vénus - 2 pts **(1.2)**

## II- Les caractéristiques de certaines planètes - 8 pts

Pour 4 planètes : les élèves ont relevé certaines informations à partir d'internet sur leur brouillon présenté ci-dessous :

- Jupiter : révolution de 12 ans, 10h de rotation, 780 millions de km du soleil, -161°C
- Mercure : 170°C , 60 millions de km du soleil, 88 jours de révolution et rotation de 59j
- Terre : 15°C et 150 millions de km du soleil, le reste est trop facile
- Neptune : 4,5 milliards de km du soleil, elle tourne 165 ans autour du soleil et 16h sur elle-même, -220°C en surface

- 1- Réorganiser leur recherche dans un tableau en mettant les 4 planètes ci-dessus dans l'ordre du système solaire et en complétant toutes les cases - 4 pts **(4.3)**
- 2- Définir les mots ROTATION et RÉVOLUTION - 2 pts
- 3- Indiquer si Mercure tourne plus vite ou moins vite sur elle-même que la Terre. Justifier (expliquez votre réponse) - 2 pts **(4.2)**

## Correction de l'évaluation

[ici](#)