

Chapitre 1, Activité : Comprendre l'influence de l'atmosphère

Compétences évaluées		Degré d'acquisition
1.k	Comprendre et exploiter un tableau	
2.d	Adopter un regard critique sur une production	
5.b	Relier ses connaissances à des questions d'environnement	

1) Montrer que la température d'une planète ne dépend pas uniquement de sa distance avec le Soleil.

Tableau de la température et de la présence ou non d'une atmosphère à la surface des planètes du système solaire

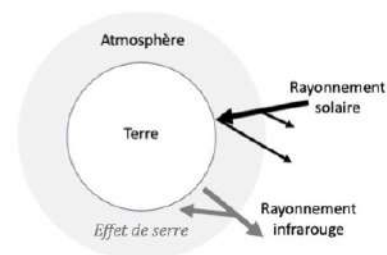
Planètes du système solaire	Température moyenne de surface	Présence d'une atmosphère
<i> Mercure </i>	<i> 160°C </i>	<i> non </i>
<i> Vénus </i>	<i> 460°C </i>	<i> oui </i>
<i> Terre </i>	<i> 15°C </i>	<i> oui </i>
<i> Mars </i>	<i> -60°C </i>	<i> oui </i>
<i> Planètes gazeuses </i>	<i> environ -200°C </i>	<i> oui </i>

Tableau de la composition de l'atmosphère (couche gazeuse) entourant les planètes du système solaire

	<i> Vénus </i>	<i> Terre </i>	<i> Mars </i>	<i> Planètes gazeuses </i>
<i> Diazote (N₂) </i>	<i> 3% </i>	<i> 78% </i>	<i> 2% </i>	<i> <1% </i>
<i> Dioxygène (O₂) </i>	<i> <1% </i>	<i> 21% </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>
<i> Argon (Ar) </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>	<i> 2% </i>	<i> <1% </i>
<i> Dioxyde de carbone (CO₂) </i>	<i> 96% </i>	<i> <1% </i>	<i> 95% </i>	<i> <1% </i>
<i> Hélium (He) </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>	<i> >10% </i>
<i> Méthane (CH₄) </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>	<i> <3% </i>
<i> Dihydrogène (H₂) </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>	<i> >80% </i>
<i> Ozone (O₃) </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>
<i> Eau (H₂O) </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>	<i> <1% </i>

Les gaz en gras représentent les principaux gaz à effet de serre.

Schéma de l'effet de serre sur Terre



La Terre absorbe une partie de l'énergie en provenance du Soleil (rayonnement solaire) et émet à son tour de la chaleur (rayonnement infrarouge).

Certains gaz présents dans l'atmosphère absorbent et réémettent une partie de cette chaleur vers la surface de la terre : c'est l'effet de serre.

Sans effet de serre, la température à la surface de la Terre serait d'environ -18°C, avec l'effet de serre, elle est d'environ +15°C.



Symbole du correcteur :

Informations attendues	Évaluation par l'élève correcteur	Évaluation par le professeur
Mercure est plus proche du Soleil que Vénus		
Mercure est plus froide que Vénus		
Mercure est la seule planète du système solaire sans atmosphère		
L'atmosphère contient plusieurs gaz à effet de serre (ex : CO ₂ , CH ₄ , O ₃ , H ₂ O)		
Les gaz à effet de serre absorbent et réémettent vers la Terre une partie de la chaleur en provenance du Soleil		
La température d'une planète dépend de sa distance au Soleil et de la présence de gaz à effet de serre dans son atmosphère		

✓ : Critère respecté

⤿ : Critère en partie respecté

✗ : Critère non respecté