

S15 Chapitre 11 : Le système Terre-Lune (deuxième partie)

Objectif : Vous faire comprendre ce qui détermine la température d'une planète ainsi que les propriétés de son atmosphère ; vous faire comprendre le phénomène des marées.

11.5 L'atmosphère de la Terre (p. 445)

Les trois quarts de l'atmosphère terrestre se retrouvent entre le sol et une altitude de _____ : l'atmosphère de la Terre est proportionnellement moins épaisse que la couche _____ qui recouvre _____.

L'atmosphère terrestre est composée essentiellement _____ et _____. Les deux gaz les plus abondants de l'Univers, _____ et _____, sont pratiquement absents.

Le _____ est une unité de pression atmosphérique qui correspond approximativement à la pression atmosphérique à la surface de la Terre (≈ 100 kPa). Si toute l'eau des océans se retrouvait sous forme gazeuse dans l'atmosphère, la pression totale serait de _____.

Comparativement à Mars et Vénus, l'atmosphère de la Terre ne contient pratiquement pas de _____. Ce gaz a tendance à se dissoudre dans l'eau pour produire du _____. Les plantes aussi absorbent ce gaz et rejettent _____ dans l'atmosphère. Les roches à base de carbone dans la croûte terrestre contiennent l'équivalent de plus de _____ de ce gaz.

La sous-section « La structure verticale de l'atmosphère » n'est pas au programme.

11.6 La température de la Terre (p. 447)

La température moyenne de la surface de la Terre est de _____ °C. Cette température est celle qui permet d'atteindre l'équilibre entre _____ et _____.

Pour évaluer la température théorique d'une planète, il faut connaître son _____, qui correspond à la fraction de l'énergie solaire incidente qui est _____. Pour la Terre, ce paramètre vaut _____, pour la Lune il vaut _____ et pour Vénus, il vaut _____.

La température théorique de la Terre (équation 11.2) est inférieure de _____ °C à celle que l'on observe réellement.

Cela s'explique par _____, un phénomène qui a tendance à réchauffer l'atmosphère et qui est associé principalement au gaz _____. Ce dernier laisse passer librement les photons _____ provenant du Soleil, mais constitue un obstacle pour les photons _____ réémis par la surface.

Comment une véritable serre fait-elle pour conserver la chaleur ? _____

_____.

La pollution industrielle a augmenté l'effet de serre, et on estime que la température moyenne de la Terre s'est élevée de _____ °C au cours des 150 dernières années.

11.7 L'atmosphère fuit-elle ? (p. 448)

L'atmosphère de la Terre ne contient pas de quantités appréciables d'hydrogène et d'hélium, car _____
_____.

La rétention de l'atmosphère se traduit par une lutte entre _____, qui a tendance à _____, et _____, qui a tendance à _____.

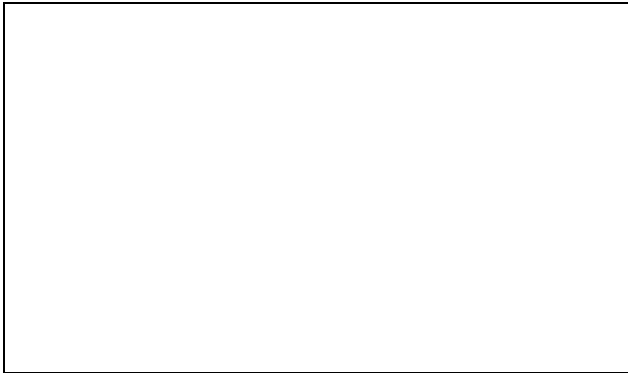
À une température donnée, plus la masse d'une molécule est grande, plus sa vitesse est _____. Pour un type donné de molécule, plus la température est grande, plus la vitesse des molécules est _____.

Un gaz donné ne reste prisonnier de l'atmosphère que si la vitesse de libération est au moins ____ fois plus _____ que la vitesse moyenne de ses molécules. Le rapport de ces deux vitesses se nomme paramètre _____.

La section 11.8 n'est pas au programme.

11.9 Les marées (p. 455)

Faites un dessin montrant la Lune, la Terre et les marées qui sont produites par la Lune sur la Terre :

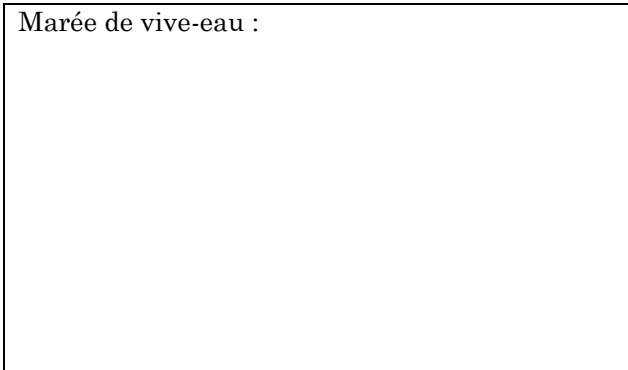


Il y a deux renflements de marée car un élément d'eau situé du côté de la Terre faisant face à la Lune est ____ attiré que _____, alors qu'un élément d'eau situé de l'autre côté de la Terre est ____ attiré que _____.

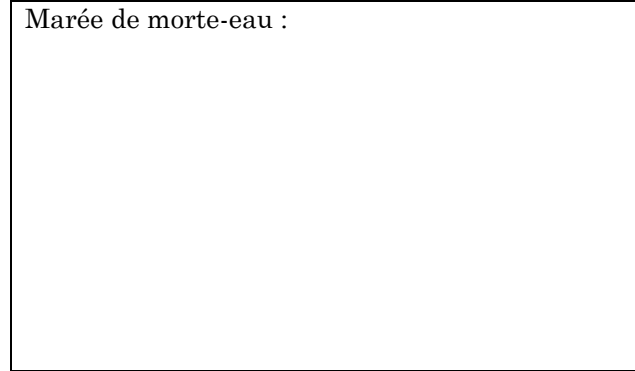
Puisque la Lune tourne autour de la Terre en ____ jours environ, l'horaire des marées dévie de _____ par jour.

Faites des dessins montrant la Terre, la Lune et le Soleil, ainsi que les marées produites sur la Terre, dans le cas d'une marée de vive-eau et dans le cas d'une marée de morte-eau :

Marée de vive-eau :



Marée de morte-eau :

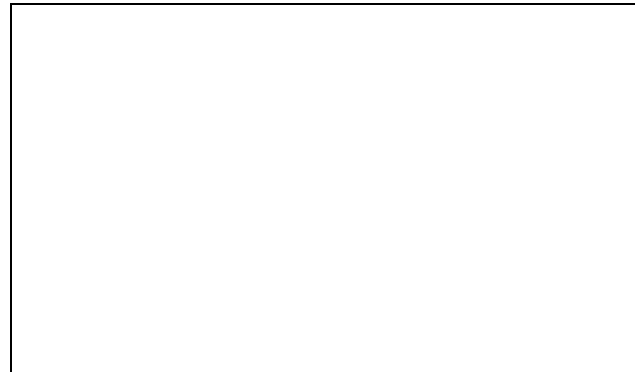


L'effet moyen des marées sur les océans se traduit par une élévation de _____, tandis que pour les continents, l'effet moyen vaut _____. La forme des côtes peut amplifier les marées, qui atteignent leur maximum dans _____, avec une amplitude de _____.

Comme la Lune présente toujours la même face à la Terre, les renflements de marée lunaires sont fixes, et leur amplitude vaut environ _____.

L'effet de marée a stabilisé la Lune de manière à ce qu'elle _____.

Faites un dessin qui explique comment les marées ont tendance à transférer de l'énergie entre la Terre et la Lune :



L'échange d'énergie par effet de marée s'arrêtera peut-être un jour si la durée _____ devient égale à celle _____. Dans une telle situation, la Terre tournerait sur elle-même en _____ et présenterait toujours la même face à la Lune. Cette situation ne se produira pas avant _____, et peut-être jamais, à cause des perturbations engendrées par le Soleil.

Dans le système solaire, _____ et son satellite forment la seule paire à avoir atteint un alignement mutuel stable.

Quelle observation à la surface de la Terre a-t-on fait pour prouver que le jour durait moins longtemps dans le passé ?

QUESTIONS DE RÉVISION (p. 461-462)

1	2	<input checked="" type="checkbox"/>	4	<input checked="" type="checkbox"/>	6	<input checked="" type="checkbox"/>	8	9	<input checked="" type="checkbox"/>
11	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16	<input checked="" type="checkbox"/>	18	19	20
21	22	<input checked="" type="checkbox"/>	24	25	26	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	37	38	39	40
<input checked="" type="checkbox"/>	42								

Les questions de révision 1 à 19 concernent la section S14

Les questions de révision 20 à 42 concernent la section S15

PROBLÈMES (p. 463)

P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
P11									

Les problèmes P1 à P2 concernent la section S14

Les problèmes P3 à P11 concernent la section S15

