

EXERCICE : TÂCHE COMPLEXE SUR LA PRESSION ATMOSPHERIQUE

Soin :



Exactitude des réponses :



Qualité des réponses :



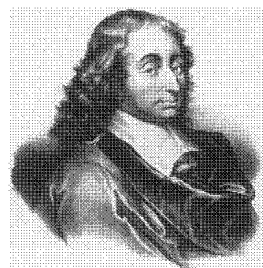
NOTE : sur 10

[...] Depuis longtemps l'approvisionnement en eau des villes a convaincu les fontainiers que les siphons dysfonctionnent à 18 brasses (soit 10,3 m). [...] Baliani en 1630 a la vision juste : La Nature n'a pas horreur du vide, seule la pression de l'air équilibre la pression de la colonne d'eau. [...] Adoptant l'idée de Baliani, Torricelli propose le mercure de densité 13,6, qui devrait donc donner une hauteur de $10,3/13,6 = 0,76$ m. [...] Blaise Pascal répète, en 1646 avec son père à Rouen, les expériences de Torricelli [...] Il a alors l'idée d'une expérience qu'il va réaliser le 19 septembre 1648 : la pression atmosphérique devrait être différente en ville (à Clermont) et en haut de la montagne la plus proche, le Puy de Dôme, où la pression doit être inférieure à la pression régnant au niveau de la ville. Pascal fait donc transporter par son beau-frère, Florin Périer, un tube de Torricelli en haut du Puy-de-Dôme.

Source : Wikipédia

Qu'est-ce qu'Evangelista Torricelli a inventé ?

A quoi sert son invention ?



Expliquez en une phrase simple qui était Pascal :

Quelle est l'hypothèse formulée par Pascal ?

Florin Périer mesure la pression atmosphérique de Clermont : 73 centimètres de mercure. Au sommet du Puy de Dôme, il mesure 63 centimètres de mercure.

Endroit	Clermont-Ferrand	Puy de Dôme
Altitude	358 m	1465 m
Pression atmosphérique	974 hPa	844 hPa
	73 cm de mercure	63 cm de mercure

Qu'est-ce qu'un Puy ?

L'hypothèse est-elle vérifiée ? Argumentez.

Pourquoi la pression atmosphérique est-elle plus faible au sommet du Puy de Dôme qu'à Clermont ?

Avant le GPS, à votre avis, comment les avions pouvaient-ils connaître leur altitude de vol ?

NOM :

CLASSE :

EXERCICE : TÂCHE COMPLEXE SUR LA PRESSION ATMOSPHERIQUE

Soin :



Exactitude des réponses :



Qualité des réponses :



NOTE : sur 10

[...] Depuis longtemps l'approvisionnement en eau des villes a convaincu les fontainiers que les siphons dysfonctionnent à 18 brasses (soit 10,3 m). [...] Baliani en 1630 a la vision juste : La Nature n'a pas horreur du vide, seule la pression de l'air équilibre la pression de la colonne d'eau. [...] Adoptant l'idée de Baliani, Torricelli propose le mercure de densité 13,6, qui devrait donc donner une hauteur de $10,3/13,6 = 0,76$ m. [...] Blaise Pascal répète, en 1646 avec son père à Rouen, les expériences de Torricelli [...] Il a alors l'idée d'une expérience qu'il va réaliser le 19 septembre 1648 : la pression atmosphérique devrait être différente en ville (à Clermont) et en haut de la montagne la plus proche, le Puy de Dôme, où la pression doit être inférieure à la pression régnant au niveau de la ville. Pascal fait donc transporter par son beau-frère, Florin Périer, un tube de Torricelli en haut du Puy-de-Dôme.

Source : Wikipédia

Qu'est-ce qu'Evangelista Torricelli a inventé ?

Evangelista Torricelli a imaginé le baromètre à mercure.

A quoi sert son invention ?

Un baromètre sert à mesurer la valeur de la pression atmosphérique.



Expliquez en une phrase simple qui était Pascal :

Blaise Pascal est un savant de la Renaissance : à la fois mathématicien, physicien, écrivain, philosophe et théologien.

Quelle est l'hypothèse formulée par Pascal ?

Pascal suppose que la pression atmosphérique est plus faible au sommet d'une montagne.

Florin Périer mesure la pression atmosphérique de Clermont : 73 centimètres de mercure. Au sommet du Puy de Dôme, il mesure 63 centimètres de mercure.

	Endroit	Clermont-Ferrand	Puy de Dôme
	Altitude	358 m	1465 m
Pression atmosphérique		974 hPa	844 hPa
		73 cm de mercure	63 cm de mercure

Qu'est-ce qu'un Puy ?

Un Puy est un sommet élevé, montagneux, généralement volcanique, surtout en Auvergne.

L'hypothèse est-elle vérifiée ? Argumentez.

Le mercure montant moins haut (différence de 10 cm de mercure ou 130 hPa) dans le baromètre lorsque Florin Périer est en haut du Puy de Dôme, cela confirme l'hypothèse de départ

Pourquoi la pression atmosphérique est-elle plus faible au sommet du Puy de Dôme qu'à Clermont ?

La pression atmosphérique est plus faible au sommet d'une montagne, car plus on s'élève est moins il y a d'air.

La quantité d'air diminue avec l'altitude, la pression aussi.

Avant le GPS, à votre avis, comment les avions pouvaient-ils connaître leur altitude de vol ?

Il suffit de connaître la pression atmosphérique au sol, puis de mesurer la pression atmosphérique en vol pour calculer l'altitude de l'avion. L'altimètre fait cela automatiquement.