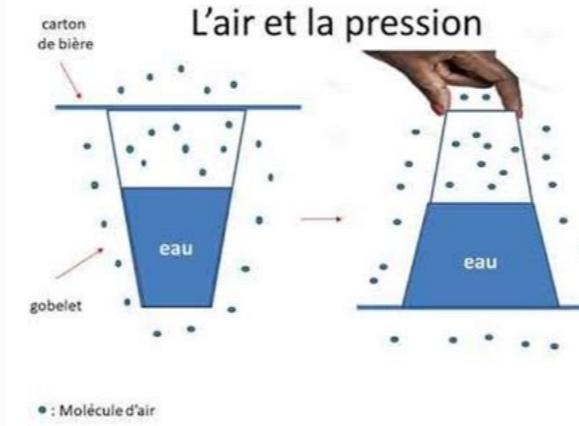


I'm not a robot!

La pression atmosphérique cours

Cours sur la pression atmosphérique. La pression atmosphérique cours 5ème pdf. La pression atmosphérique cours 2ème secondaire. La pression atmosphérique cours 5ème pdf. La pression et la pression atmosphérique cours collège. La pression atmosphérique cours 4ème. La pression atmosphérique cours 4ème. Cours sur la pression atmosphérique pdf. La pression atmosphérique physique cours. La pression atmosphérique cours pdf. Pression atmosphérique cours la ville.



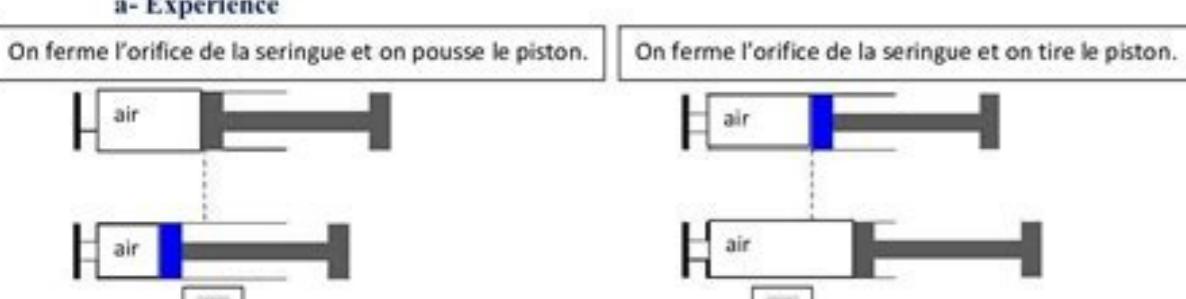
Chapitre 2 : Volume, pression et masse de l'air. Les gaz appuient, poussent sur toutes les surfaces avec lesquelles ils sont en contact : on dit qu'ils exercent une pression. 2) Qu'est-ce que la pression atmosphérique ? On appelle pression atmosphérique la pression exercée par l'air de l'atmosphère. Expérience démontrant l'existence de la pression atmosphérique. On remplit complètement un verre d'eau, puis on plaque à la surface une feuille de papier avant de le retourner. L'eau reste dans le verre et ne s'écoule pas. Malgré son poids, l'eau est maintenue à l'intérieur du verre car la pression de l'air extérieur est plus forte. 3) Les unités de pression. L'unité légale de pression est le Pascal (Pa). On utilise aussi souvent : L'hectopascal (hPa). 1hPa = 100 Pa. 1 bar (bar) = 100 000 Pa. 4) Comment mesurer une pression ? La pression atmosphérique se mesure grâce à un baromètre. Au niveau de la mer, elle est d'environ 101300 Pa soit 1013 hPa ou environ 1 bar.

La pression-la pression atmosphérique

1. Notion de la pression

1.1. Mise en évidence de la pression d'un gaz

a- Expérience



b- observation

- Lorsqu'on pousse le piston, le volume de l'air diminue et sa pression augmente.
- Lorsqu'on tire le piston, le volume de l'air augmente et sa pression diminue.

c- Conclusion

- L'air est un gaz **compressible** et **expansible**.
- Tous les gaz exercent une pression sur tous les corps avec lesquels ils sont en contact.

1.2. Mesure de la pression d'un gaz

Pour mesurer la pression d'un gaz contenu dans une enceinte fermée, on utilise **le Manomètre**.

L'unité internationale de la pression est le Pascal de symbole Pa

On peut également utiliser comme unité :

$$1hPa = 100Pa$$

$$1bar = 100000Pa = 100hPa$$

Application : Compléte les vides par les valeurs qui conviennent :

100hPa =bar, 2,3bar =Pa, 2,5hPa =Pa.



2. la pression atmosphérique

2.1. Mise en évidence de la pression atmosphérique

a- Expérience



b- Conclusion

- L'air exerce une pression sur tous les corps qui sont en contact avec lui; cette pression est appelée **pression atmosphérique**.
- On mesure la pression atmosphérique à l'aide **d'un baromètre**.
- Pour la pression atmosphérique on utilise comme unité de mesure : le centimètre de mercure de symbole (cm Hg).
- La pression atmosphérique au niveau de la mer vaut en moyenne 1013 hPa=76 cm Hg

c- Remarque

- La pression atmosphérique diminue lorsque l'altitude augmente.
- Le changement de la pression atmosphérique entraîne la formation de vent.

Mais elle peut varier et donner naissance à des hautes pressions (anticyclone) correspondant à des zones de beau temps ou à des faibles pressions (dépression) correspondant à des zones de mauvais temps. Lorsqu'un gaz est enfermé dans une enceinte (réceptacle hermétiquement clos) sa pression se mesure grâce à un manomètre. 2 commentaires [latexpage] Les meilleurs professeurs disponibles Définition On appelle pression atmosphérique la force exercée par les constituants de l'air sur les éléments qui l'entourent. Par exemple, la pression atmosphérique exerce une pression sur les Hommes à la surface de la Terre. La pression atmosphérique est mesurée en Pascal d'après le Système International. Le système international d'unités, abrégé en SI, est le système décimal des unités de mesures le plus utilisé au monde. L'ensemble des unités associées aux dimensions fondamentales constitue le système international d'unités. Il s'agit du système MksA (mètre, kilogramme, seconde, Ampère), mais le Kelvin, le mole et le candela font aussi partie de ce système. Ces unités sont appelées unités légales. Elles sont universelles et connues de par le monde entier. Vous pouvez consulter notre article sur les unités de mesures pour en savoir plus. Il existe un lien entre altitude et pression.

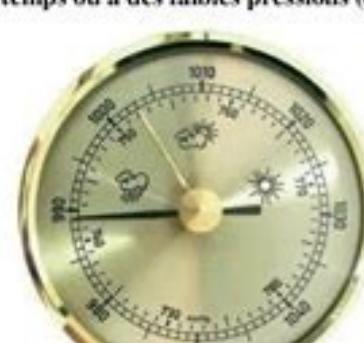
Le bar (bar) 1bar = 100 000 Pa

4) Comment mesurer une pression ?

4.1 Baromètre

La pression atmosphérique se mesure grâce à un baromètre.

Au niveau de la mer, elle est d'environ 101300 Pa soit 1013 hPa ou environ 1 bar. Mais elle peut varier et donner naissance à des hautes pressions (anticyclone) correspondant à des zones de beau temps ou à des faibles pressions (dépression) correspondant à des zones de mauvais temps.



4.2 Manomètre

Lorsqu'un gaz est enfermé dans une enceinte (réceptacle hermétiquement clos) sa pression se mesure grâce à un manomètre.



1) La compression

On dit qu'un gaz subit une compression si le volume occupé par ce gaz diminue.

On peut par exemple réaliser une compression avec une seringue bouchée, dont l'air ne peut ni sortir ni rentrer et où sa quantité reste donc constante.

Si on appuie sur le piston le volume occupé par l'air diminue : cette opération est donc une compression.

Pendant cette compression, plus on appuie sur le piston, plus il est difficile de maintenir le doigt sur l'extrémité de la seringue et d'appuyer sur le piston.

Cela signifie que l'air dans la seringue pousse de plus en plus sur le piston : sa pression augmente.

En effet, plus l'altitude augmente et plus la pression diminue. On considère que la pression diminue d'un facteur 10 tous les 16 km de plus. Le baromètre est un outil qui permet de mesurer la pression atmosphérique. Il est utilisé depuis des décennies en météorologie afin de prévoir le temps qu'il va faire. Formules sur la pression atmosphérique Il existe une formule qui permet de calculer la pression atmosphérique de façon simple. Elle s'appelle la loi barométrique. La loi barométrique se définit comme telle : $[p_{\text{h}} = p_{\text{0}} \cdot e^{-\frac{h}{K}}]$ avec : p_{h} : pression à l'altitude h ; p_{0} : pression normale à une altitude nulle de 0 m et une température de 0°C, à savoir 1013 hPa ; K : constante de niveling barométrique d'une valeur de $4p_{\text{0}} \cdot 10^{-5} \cdot 1$ Valeurs moyennes de la pression atmosphérique Selon l'altitude, la pression atmosphérique varie. Il y a également d'autres paramètres qui entrent en compte tels que la température et le densité de l'air. Vous trouverez quelquesunes de ces valeurs dans le tableau suivant : Altitude (m)Température (°C)Densité de l'air 01,013201 2 0000,7920,82 5 0000,53-170,60 10 0000,26-500,34 16 0000,10-560,28 20 0000,055-560,20 60 0000,001-4négligeable 80 0004,10-6-90négligeable Supérieure à 1 000 0001,10-16-270négligeable Mesure de la pression atmosphérique A l'origine, la pression atmosphérique se mesure en millimètres de mercure, abrégés en mmHg. On utilisait pour cela des baromètres à colonne de mercure. On mesure la pression atmosphérique à l'aide de plusieurs appareils tels que le baromètre, l'altimètre ou encore l'hypsomètre. Son unité est le Pascal dans le Système International, même si on utilise couramment le bar. En moyenne, la pression atmosphérique de base est de 1013 hPa au niveau de la mer soit 1,013 bar. Le baromètre L'outil le plus fréquemment utilisé pour mesurer la pression atmosphérique est le baromètre. Il en existe plusieurs sortes : Le baromètre à mercure ; Le baromètre à eau ; Le baromètre à gaz ; Le baromètre anéroïde ; Le baromètre électronique. Le baromètre à mercure Le baromètre à colonne de mercure est le tout premier baromètre à avoir été inventé. Son créateur, Evangelista Torricelli, l'a mis au point en 1643. On équilibre le niveau de mercure dans une colonne fermée dans laquelle l'espace est vide. En fonction des modifications de pression atmosphérique, le niveau de mercure bouge au sein de la colonne. Ces derniers fonctionnent selon un système d'équilibre des forces. Quand la pression de l'air augmente, elle pousse sur le mercure dans la colonne qui augmente alors de niveau. A l'inverse, si la pression de l'air ambiant est moins forte et pousse moins sur le mercure. L'air se situant au dessus du mercure exerce donc sur ce dessous et dérasse le mercure, faisant baisser le niveau de façon rapide. Il suffit donc d'observer le niveau de la colonne de mercure, sur laquelle a préalablement été dessinée une échelle. Le mercure a longtemps été choisi comme fluide dans les appareils de mesure qui en contiennent. Le mercure a été interdit à la population à cause de ses propriétés très toxiques. En effet, il peut causer de graves lésions aux Hommes et il a également un haut pouvoir rétention.

