

1^{ère} Partie : La matière

Niveau scolaire : 1ACSC

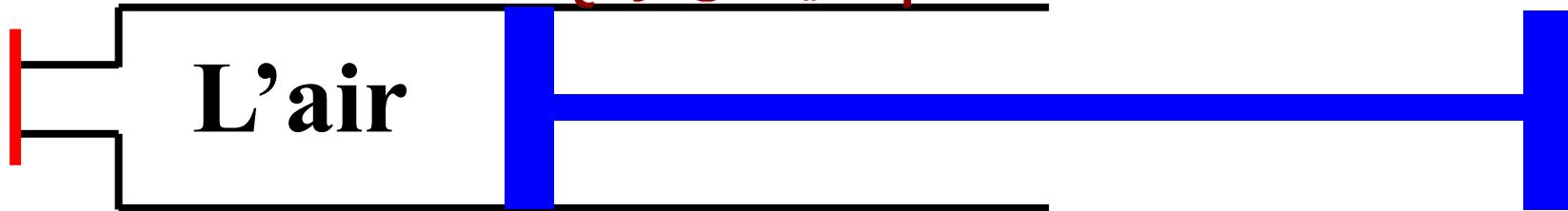
Physique - Chimie

Chapitre 5 : la pression et la pression atmosphérique

Prof : Abdellah elhachimi

une seringue





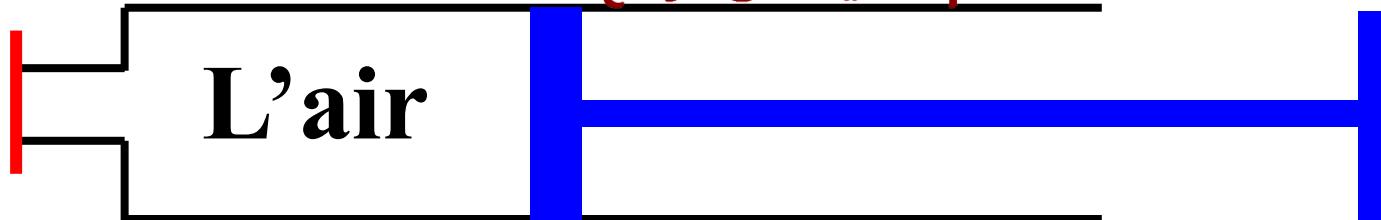
On pousse le piston



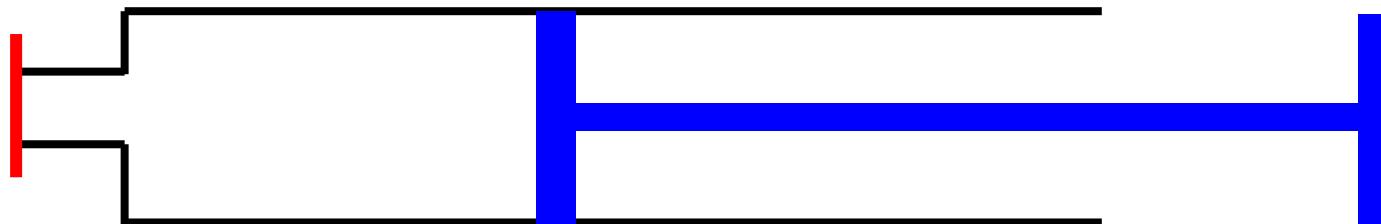
Comment varie le volume de l'air emprisonné?

Que tu ressens au niveau de ton doigt ?

→ le volume de l'air **diminue** et sa **pression augmente** .



On tire le piston



Comment varie le volume de l'air emprisonné?

Que tu ressens au niveau de ton doigt ?

→ le volume de l'air **augmente** et sa **pression diminue**

La pression et la pression atmosphérique

I. Notion de pression

1) Compression et expansion des gaz

a. Expérience

On fait rentrer un peu d'air dans une seringue et en ferme l'orifice par le doigt



- 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** .

b. Conclusion

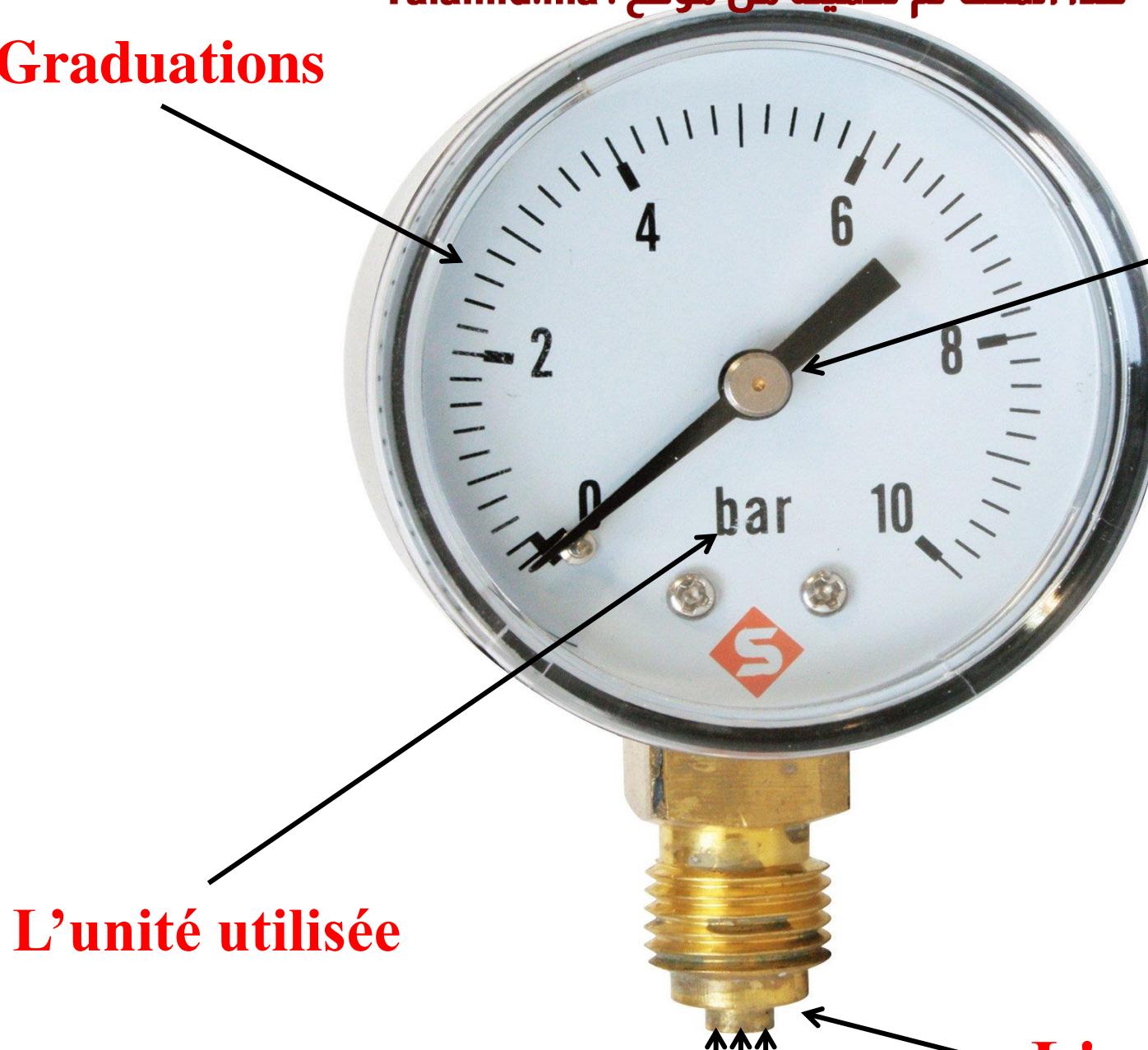
Les gaz sont **compressibles** et **expansibles**, ils exercent une **pression** sur les parois du récipient qui les contiennent.

Quel est l'appareil de mesure de la pression d'un gaz enfermé ? Le Manomètre



Graduations

Aiguille



L'unité utilisée

L'entrée du gaz

2) Mesure de la pression d'un gaz enfermé

- pour mesurer la pression d'un gaz enfermé dans un récipient, on utilise **le Manomètre**
- On symbolise la pression par la lettre : **P**
- Dans le système international l'unité de pression est **le pascal**, son symbole est **Pa**.
- Il existe autres unités de pression: **hectopascal (hPa)** et **le bar**

bar	.	.	hPa	.	Pa

bar	.	.	hPa	.	Pa

Application :

Convertir dans l'unité demandée :

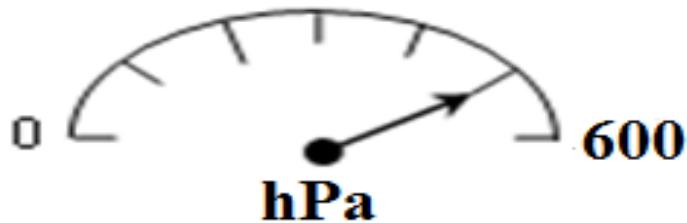
$$1 \text{ hPa} = \dots \textcolor{red}{100} \dots \text{Pa}$$

$$100000 \text{ Pa} = \dots \textcolor{red}{1} \dots \text{bar}$$

$$1 \text{ bar} = \dots \textcolor{red}{1000} \dots \text{hPa}$$

Exercice

Déterminer la valeur de la pression indiquée par l'aiguille de chaque manomètre:



Le Manomètre 1:

1) La valeur du pression correspondant à une division

$$\frac{600 - 0}{5 + 1} = \frac{600}{6} = 100 \text{ hPa}$$

2) La pression de gaz est: $P = 500 \text{ hPa}$

Le Manomètre 2:

1) La valeur du pression correspondant à une division

$$\frac{1200 - 0}{5 + 1} = \frac{1200}{6} = 200 \text{ bar}$$

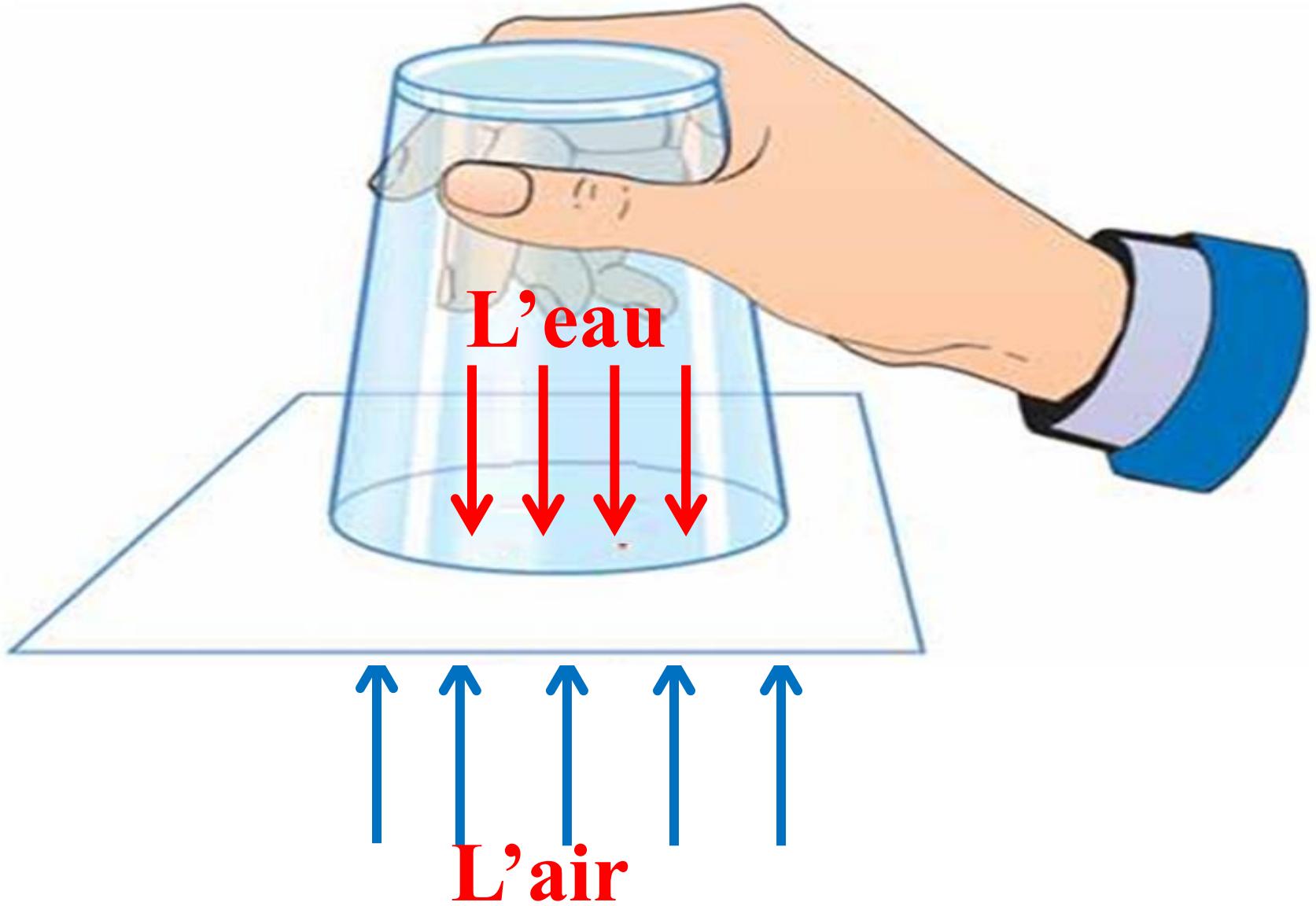
2) La pression de gaz est: $P = 400 \text{ bar}$

L'eau



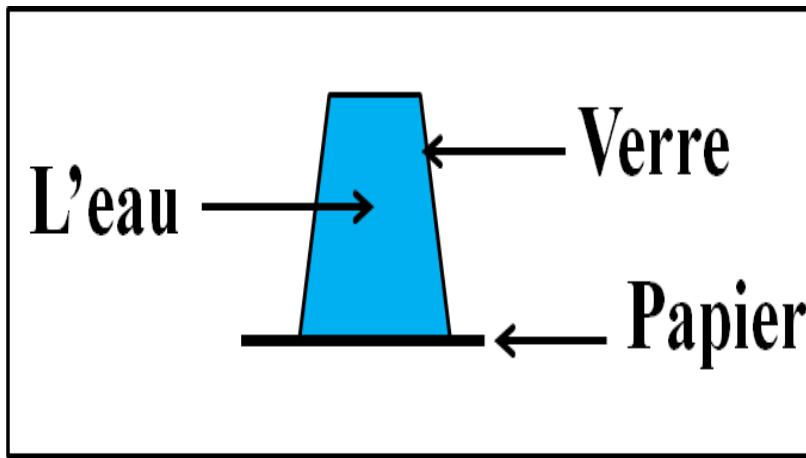
Verre

Pourquoi l'eau reste dans le verre et ne s'écoule pas.



L'air exerce une poussée sur le papier

II . Pression atmosphérique



observation

l'air exerce une pression sur le papier et empêche l'eau de s'échapper du verre, on appelle cette poussée **la pression atmosphérique**

conclusion

- ❖ La pression atmosphérique est la pression exercée par l'air de l'atmosphère sur tous les corps.
- ❖ Pour mesurer la pression atmosphérique ,on utilise le baromètre.
- ❖ La valeur de la pression atmosphérique au niveau de la mer est :1013 hPa

Remarque :

La pression atmosphérique diminue lorsque l'altitude augmente.

