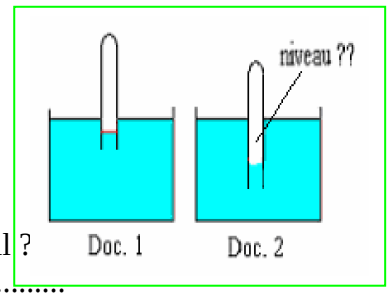
Quelques propriétés de l'air et ses constituants

I- Mettre en évidence quelques propriétés de l'air



1- L'air est compressible et expansible

ACTIVITE 1 : Découvrir si l'air a un volume propre ?

1. Expérience

Observer le niveau de l'eau dans le tube. Que s'est-il passé ?

- Le volume d'air dans le tube augmente-t-il, reste-t-il inchangé ou diminue-t-il ? .....
- La quantité d'air dans le tube a-t-elle été modifiée ?

……..

- Maintenir le tube enfoncé mais moins fermement sans le lâcher. Quel est alors son comportement naturel ?.....
- Comment varie le volume d'air quand vous lâchez le tube ?

..…….

2. Conclusion (à compléter)

Naturellement, l'air ……..…toute la place disponible.
L'air, comme tous les gaz, ……..……..de volume propre.

ACTIVITE 2 : Découvrir si l'air est compressible et expansible

1. Expérience

a. Vous disposez d'une seringue.

Placer le piston de la seringue à mi-course. Boucher l'orifice de la seringue avec un doigt afin d'emprisonner une certaine quantité d'air.

b. Appuyer sur le piston et compléter les phrases suivantes :

Le volume d'air enfermé à l'intérieur de la seringue a .....
La quantité d'air n'est pas .....
L'air enfermé ……sur le doigt ; sa pression a augmenté.
L'air est dit **compressible**.

Moutamadris.ma

c. Tirer sur le piston et compléter les phrases suivantes :

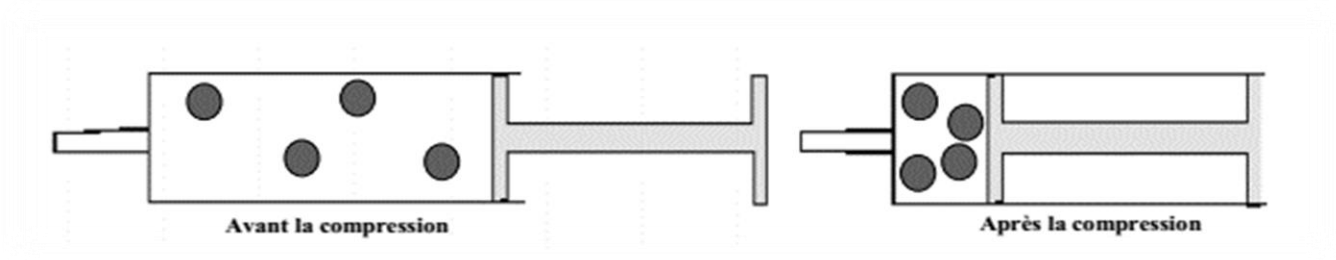
Le volume d'air enfermé à l'intérieur de la seringue a .....
La quantité d'air n'est pas .....
L'air enfermé……le doigt ; sa pression a diminué.
L'air est dit **expansible**.

2- Conclusion (à compléter)

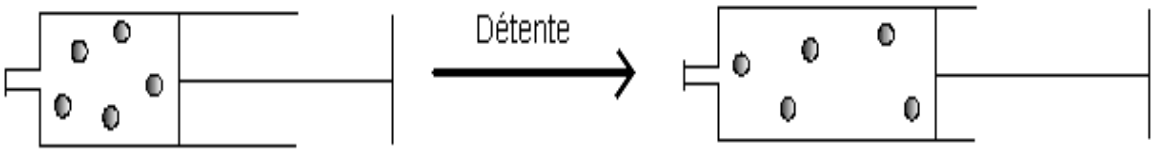
Un gaz est compressible : le volume qu'il occupe peut être…….....
Un gaz est expansible : le volume qu'il occupe peut être .....

ACTIVITE 3 : Explication par le modèle particulaire

Expérience de la seringue : (compression)



Expérience de la seringue : (détente)



Observations:

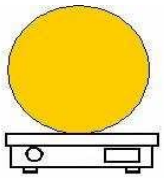
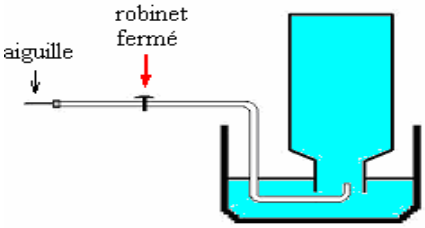
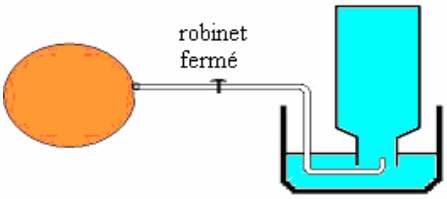
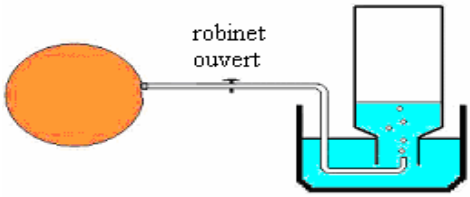
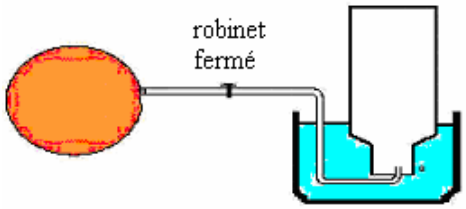
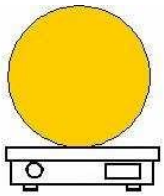
Le nombre de molécules ne change pas
La taille et la forme des molécules ne change pas.

Conclusion:

Lors d'une compression ou d'une détente l'espace qui sépare les molécules est modifié mais pas leur nombre ni leur taille.

Moutamadris.ma

II-L'air a une masse

1) On surgonfle un ballon de hand-ball on mesure sa masse : M_1 = ...g	
2) On remplit d'eau un flacon de capacité 3L et on le retourne dans la cuve à eau à moitié pleine.	
3) On enfonce l'aiguille dans la valve de gonflage du ballon.	
4) On ouvre le robinet : l'air passe du ballon dans le flacon et prend la place de l'eau	
5) Lorsque le flacon est entièrement rempli d'air on ferme rapidement le robinet et on enlève l'aiguille de la valve du ballon.	
6) on mesure de nouveau sa masse : M_2 = ... g. La différence $M_1 - M_2$ correspond à la masse de 3 litre (ou de 3 dm^3) d'air.	

Calculer la masse de1L d'air

:……

……

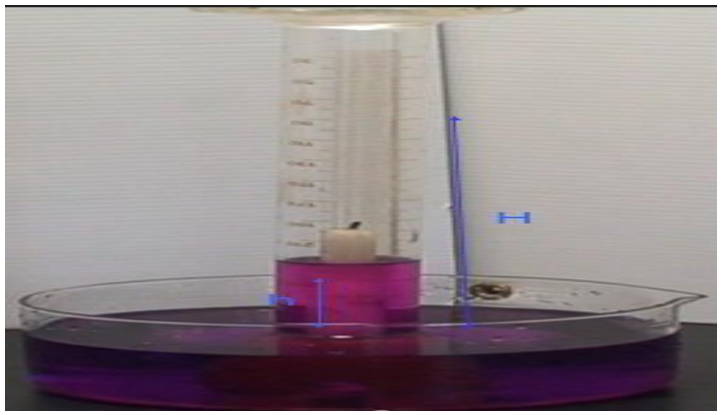
EN
CONCLUSION:
Compléter la phrase ci –dessous:

L'air est pesant. La masse d'…… dm^3 d'air (volume contenu dans un récipient de capacité (1L) est d'environ …… dans les conditions habituelles.

Moutamadris.ma

III-COMPOSITION DE L'AIR

- 1)-EXPÉRIENCE : on pose sur une bougie allumée dans un récipient pleine d'eau colorée une éprouvette



2)- observation

…….
…….

3)-conclusion :

- **L'AIR est un mélange de nombreux gaz, mais ses principaux constituants sont :**
- **le dioxygène (21%)**
- **le diazote (78%)**

Moutamadris.ma