

Exercice 1 :

La pression de l'air enfermé dans une seringue est mesurée avec un manomètre.
Le manomètre indique 1000 hPa.

- 1) Lorsque l'on déplace le piston, le manomètre indique 1100 hPa. Le piston a-t-il été poussé ou tiré ?
- 2) Même question si le manomètre indique 950 hPa.

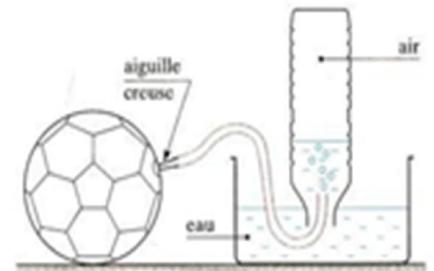
Exercice 2 :

On tire sur le piston d'une seringue bouchée :

- 1) L'air contenu dans la seringue subit-il une compression / une expansion (détente) ?
- 2) Y a-t-il variation :
 - du volume de l'air emprisonné ?
 - de sa pression ?
 - du nombre de particules enfermées dans la seringue ?
 - de sa masse ?

Exercice 3 :

On pèse un ballon bien gonflé : on trouve une masse de 477,5 g. A l'aide d'une « aiguille » creuse reliée à un tuyau, on lui retire 1,5L d'air, comme le montre le schéma. On pèse à nouveau le ballon et on retrouve une masse de 475,5 g. Déduis de cette expérience la masse d' 1L d'air.



Exercice 4 :

Partie 1 : En utilisant le schéma ci-contre, réponds aux questions suivantes :

- 1) L'air que tu expires a-t-il la même composition que l'air que tu inspires ?
- 2) Quel est le gaz qui a été consommé ? Quel est le gaz qui est principalement rejeté ?
- 3) Une salle de classe dans laquelle se sont déroulés plusieurs cours consécutifs doit être aérée en ouvrant les fenêtres. Pourquoi faut-il prendre cette précaution ?

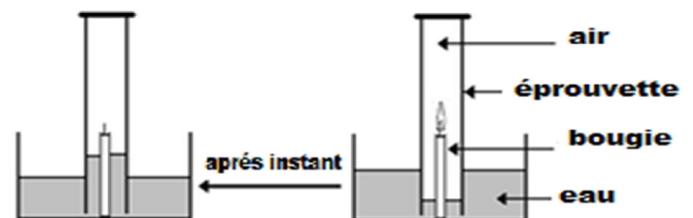
AIR INSPIRÉ	AIR EXPIRÉ
N ₂ 78 %	N ₂ 78 %
O ₂ 21 %	O ₂ 15,6 %
CO ₂ 0,03 %	CO ₂ 5,4 %
autres gaz 0,97 %	autres gaz 1 %

Partie 2 : A chaque fois que vous respirez, vous inspirez 0,5 L d'air dans votre organisme.

- 4) Calculez le volume de dioxygène introduit à chaque inspiration ?
- 5) Au repos, vous inspirez environ 15 fois par minute. Quel est le volume de dioxygène inspiré en 1 heure ? En une journée ?

Exercice 5 :

On pose sur une bougie allumée dans un récipient pleine d'eau colorée une éprouvette, après quelque instant, on observe la bougie s'éteint.



- 1) Quel sont les gazes dans l'éprouvette au début de l'expérience ?
- 2) Comment expliquez-vous la montée d'eau dans l'éprouvette ?

Exercice 6 :

Anouar veut savoir la masse de l'air et le volume de dioxygène contenu dans sa chambre qui a une longueur L=4m, une largeur l=3m et une hauteur H=3m. Tenant compte que 1L d'air pèse 1,3g.

- 1) Calculer le volume de la chambre en m³ puis en L.
- 2) Déterminer la masse d'air enfermé dans la chambre en g puis en kg.
- 3) Trouver le volume de dioxygène contenu dans la chambre en m³ puis en L.