

Corrigé du questionnaire :

Question 1 : Quel matériel les expérimentateurs utilisent-ils ?

Les expérimentateurs utilisent : un ballon de basket, une aiguille creuse, une pompe, un tuyau en plastique, une balance électronique, une bouteille de capacité 1,5 L, un évier plein d'eau.

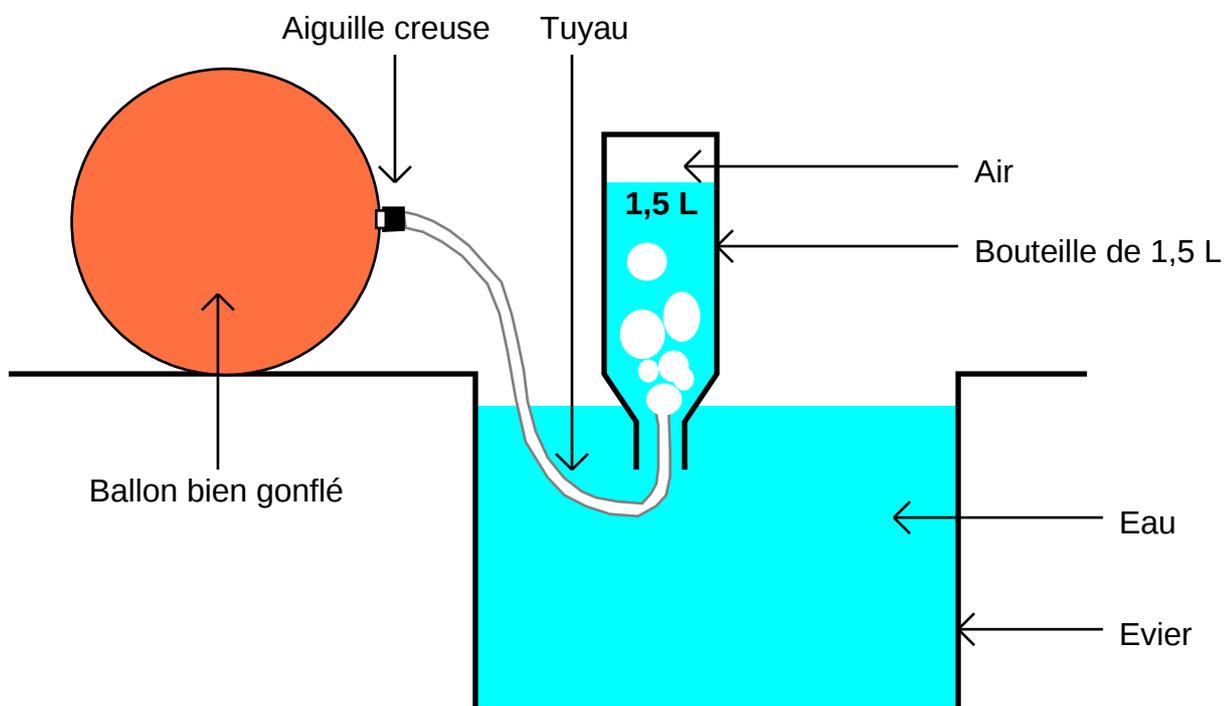
Question 2 : Lorsque le ballon est bien gonflé, quelle est sa masse (notée M_1) ?

Après gonflage la masse du ballon est égale à $M_1 = 603 \text{ g}$.

Question 3 : Quel volume d'air (noté V) les expérimentateurs font-ils sortir du ballon ? Fais un schéma de l'opération.

Les expérimentateurs font sortir du ballon un volume d'air qui est égal à 2 fois la capacité de la bouteille.

$V = 2 \times 1,5 \text{ L} = 3 \text{ L}$ d'air.



Question 4 : Quelle est la masse (notée M_2) du ballon dégonflé ?

La masse du ballon dégonflé est égale à $M_2 = 599$ g.

Question 5 : Comment peut-on expliquer la diminution de la masse du ballon ?

La diminution de la masse du ballon est due à la masse d'air qui a été extraite du ballon à l'aide de l'aiguille creuse et du tuyau.

Question 6 : Quelle est la masse d'air (notée M) extraite du ballon ?

La masse de l'air extrait du ballon correspond à la variation de masse du ballon. $M = M_1 - M_2$.
 $M = 603 - 599 = 4$ g.

Question 7 : Quelle est, dans les conditions de l'expérience, la masse d'1 litre d'air ?

Dans les conditions de l'expérience, la masse d'un litre d'air vaut

$$\frac{M_1 - M_2}{V} = \frac{4}{3} = 1,3 \text{ g.}$$