

CORRECTION

Exercice 1:

Une bouteille d'air comprimé, utilisée en plongée sous-marine, pèse 13 kg.

Après une plongée, elle ne pèse plus que 12,2 kg.

1- Quelle masse d'air a été consommée ?

Pour obtenir la masse d'air utilisé, il suffit d'effectuer une soustraction :

$$13 - 12,2 = 0,8$$

La masse d'air utilisé par le plongeur est 0,8 kg ou 800 g (on a besoin de convertir pour la question 2).

2- Quel a été le volume d'air utilisé (à pression atmosphérique et température usuelle) ?

On sait qu'à pression atmosphérique normale et à 20 °C, 1 litre d'air pèse 1,2 g.

A pression atmosphérique normale et à 0 °C, cette masse est 1,3 g.

Il fallait utiliser 1,2 g dans vos calculs mais vous pouviez aussi avec 1,3 g. Je vous corrige les deux versions.

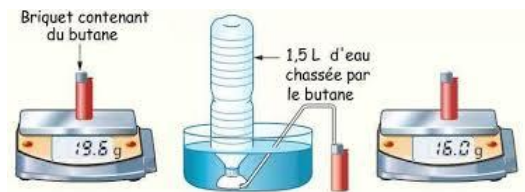
Masse d'air en grammes	1,2	800
Volume d'air en litres	1	$800/1,2 \approx 667$

Masse d'air en grammes	1,3	800
Volume d'air en litres	1	$800/1,3 \approx 615$

Le volume utilisé par le plongeur est 667 L (ou 615 L en fonction de la masse de 1 litre d'air utilisé).

Exercice 2: Le butane

Pour déterminer la masse d'un litre de gaz butane, on réalise l'expérience suivante :



1- Quel est le volume de butane qui s'est échappé du briquet et qui a remplacé l'eau dans la bouteille ?
Il s'est échappé 1,5 L car ce volume correspond au volume d'eau remplacé.

2- Pourquoi la masse du briquet a-t-elle diminué ?

La masse du briquet a diminué car du gaz s'est échappé, le briquet est donc moins lourd.

3- Calcule la masse de butane recueilli.

$$19,6 - 16 = 3,6$$

La masse de butane recueilli est donc 3,6 g.

4- Calcule la masse d'un litre de butane.

Masse de butane en g	3,6	$3,6/1,5 = 2,4$
Volume de butane en g	1,5	1

1 litre de butane pèse 2,4 g. Il est donc plus lourd que l'air.