

Activite S31.1

pour le 14/02



http://salle15.fr Date :	C7.2 Masse d'un litre d'air	Nom : Prénom : Classe Groupe Table
---	------------------------------------	---

Compétences	D1.3 – 2 /	D4 – 3.4 /	D4 – 1.3 /	D4 – 1.4 /	
-------------	------------------	------------------	------------------	------------------	--

1 Matériel :

Une bouteille de soda vide 1,5 L ou 2 L.

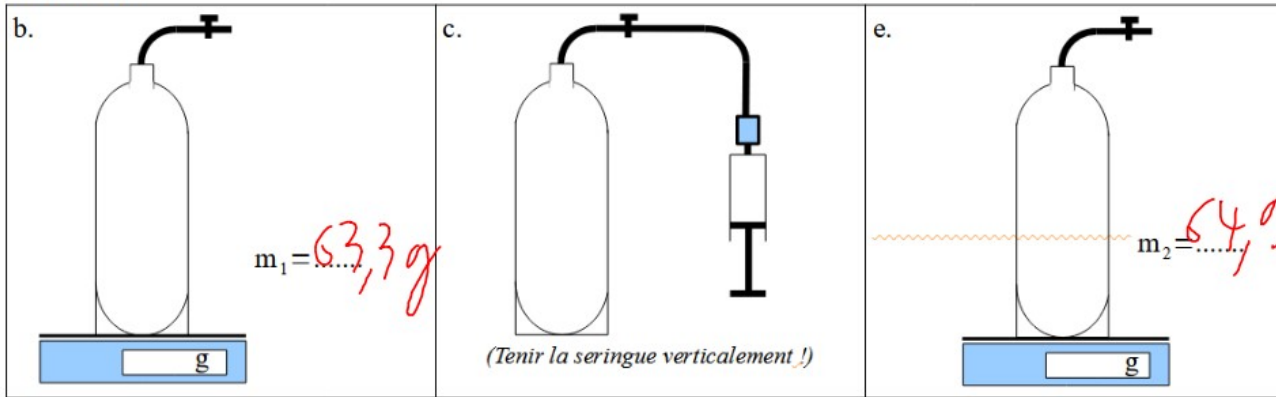
Une balance précise à 0,1 g.

Un adaptateur pour bouteille de soda « bouchon + robinet ».	Une « seringue pompe graduée ».
	

2 Mesures

- Monter l'adaptateur sur la bouteille.
- Mesurer la masse de la bouteille (et de l'adaptateur) : m_1 . Compléter le dessin ci-dessous.
- Injecter 30 seringues de 50 mL dans la bouteille. (Robinet ouvert)
- Fermer le robinet.
- Mesurer la masse de la bouteille : m_2 (Robinet fermé). Compléter le dessin ci-dessous.

3 Schéma



4 Calculs

1.1 Calculer le volume d'air injecté.

Avec 1 injection on introduit 50 mL d'air dans la bouteille.

Avec 30 injections on introduit $30 \times 50 \text{ mL} = 1500 \text{ mL}$ d'air dans la bouteille. (Détaillez !)

Rappel : « m » devant un symbole d'unité signifie « millième » donc 1L = 1000 mL

* On a donc injecté 1,5 L d'air à la pression « normale ». (1 bar)

1.2 Calcul de la masse d'air injecté.

(**) La masse de l'air introduit dans la bouteille est : $m = m_2 - m_1 = 64,9 \text{ g} - 63,3 \text{ g} = 1,6 \text{ g}$ (Détaillez !)

1.3 Calcul de la masse d'un litre d'air. Soigner la rédaction, et détailler les calculs.

Conclusion : Dans les conditions normales (Pression atmosphérique : 1b, température de 18°C)
1 litre d'air a une masse de

La masse de 1,5L d'air est 1,6g

La " " 0,5L " " 0,53 g

La " " 1L " " 1,07 g

Conclusion : Dans les conditions normales (Pression atmosphérique : 1b, température de 18°C)
1 litre d'air à une masse de ...1,3g...

(résultat officiel)

III

Volume (L)	1,5	1
masse (g)	1,6	

