Retourner à : Chimie – 4eme

Activité expérimentale sur la masse de l'air

SUPPORT(S) D'ACTIVITÉ

Doc. 1 :



Doc. 2 : Dimensions de la salle de cours

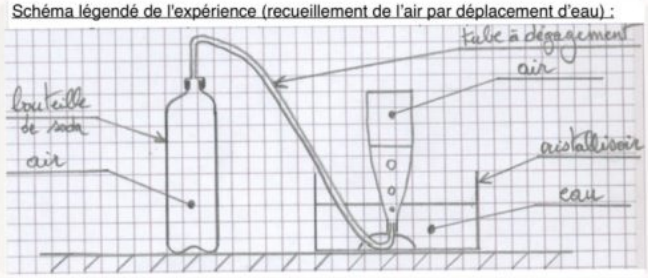
Longueur = 11 mètres

Largeur = 6 mètres

Hauteur = 3 mètres

Doc. 3 :

Schéma légendé de l'expérience (recueillement de l'air par déplacement d'eau) :

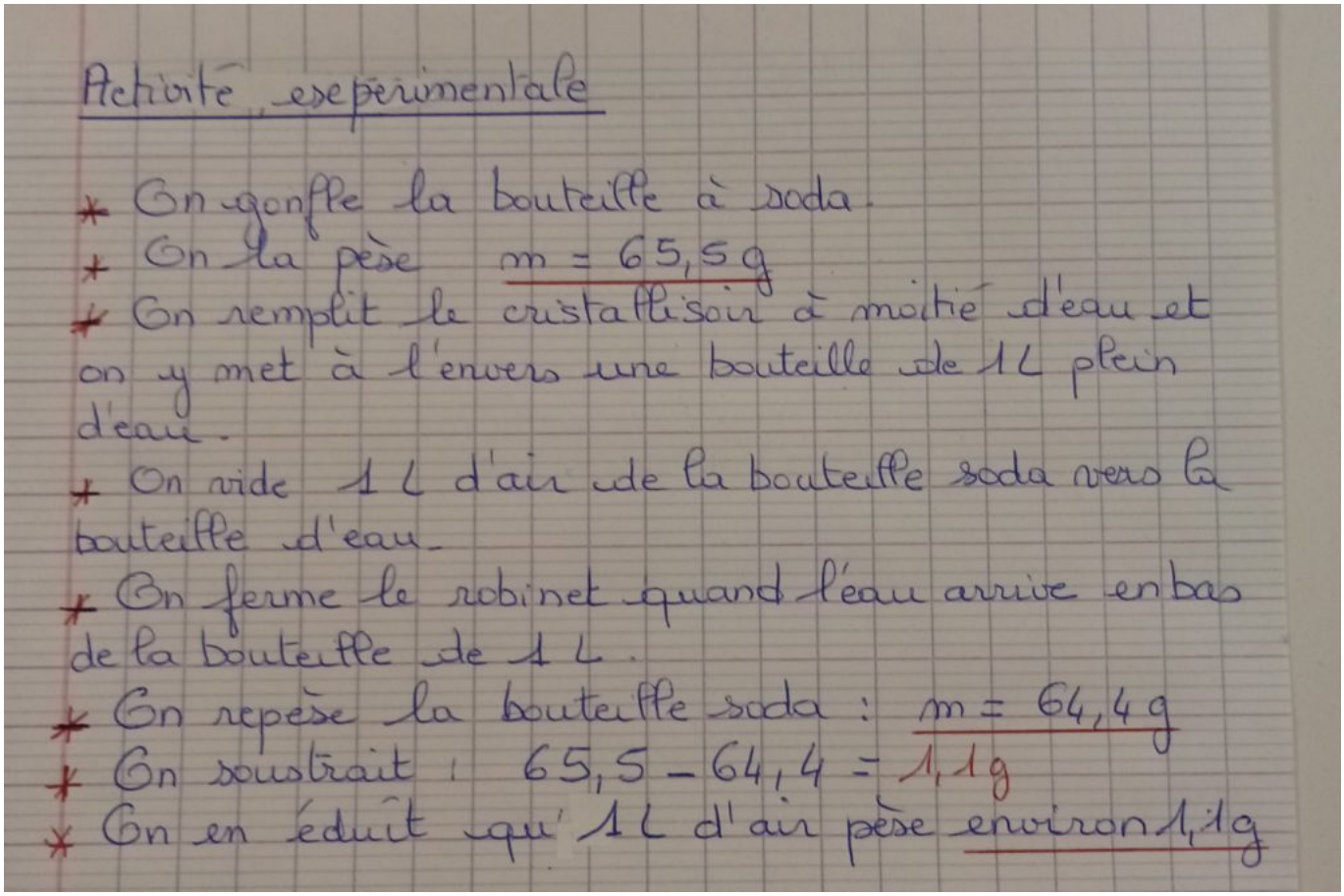


Mission : Tu dois répondre à la question suivante « Est-il possible que la salle de cours contienne une masse d'air de 250 kilogrammes ? ».

Correction

L'air contenu dans la salle de classe est trop lourd à peser, il faut donc d'abord travailler avec une plus petite quantité. On va donc chercher à savoir combien pèse 1 litre d'air (l'air contenu dans une bouteille d'1L)

1ere étape : Combien pèse 1 L d'air ?



2eme étape : quel volume d'air est contenu dans la salle de classe ?

Connaissant ses dimensions, on peut calculer son volume en utilisant la relation V = L x l x h

Donc le volume de la salle est V = 11x6x3 = 198 m3 (mètre cube)

3eme étape : combien pèse 198 m3 d'air ?

Il faut déjà convertir 198 m3 en litres.

Comme 1 m3 = 1000 dm3 = 1000 L, alors 198 m3 = 198 000 L.

On utilise ensuite la proportionnalité :

Si 1 L pèse 1,3g, alors 198 000 L en pèse 198 000 fois plus, donc 198 000 x 1,3 = 257 400 g = 257,4 kg

Conclusion :

Effectivement, il y a environ 250 kg d’air contenu dans cette salle.

Retours au cours
Chimie – 4eme
Leçon suivante
Composition de l’air : Expérience de Lavoisier