

Le Schtroumpf curieux et la mole

D'après un TP du lycée Clemenceau de Reims

But du TP : Déterminer la quantité de matière (exprimée en mole) contenue dans un échantillon.
Préparer un échantillon, contenant une quantité de matière fixée.

1. Matériel

1 erlenmeyer de 250 mL avec un bouchon ; 1 coupelle pour peser ; 1 bécher de 100 mL ; 1 éprouvette de 250 mL ; 1 compte goutte ; 1 entonnoir ; 1 spatule ; bleu de méthylène ; eau distillée ; gants ; lunettes de protection.

2. Recherche

1°/ A l'aide du tableau périodique de votre livre, trouver la masse molaire atomique de chacune des espèces chimiques figurant dans le tableau ci-dessous :

Espèce chimique	Sodium	Carbone	Hydrogène	Oxygène
Masse molaire (en $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)				

2°/ Calculer la masse molaire moléculaire des espèces figurant dans le tableau ci-dessous :

Échantillon	Hydroxyde de sodium (soude) NaOH	glucose $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	eau H_2O
Masse molaire (en $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)			

3°/ Donner la définition de la masse volumique ρ et la densité d d'une espèce chimique (solide ou liquide) par rapport à l'eau.

4°/ Donner la relation qui lie la quantité de matière n (mol) d'une espèce chimique contenue dans un échantillon de masse m , à la masse molaire M ?

5°/ En déduire une relation entre la masse volumique ρ , la quantité de matière n , la masse molaire M et le volume V d'un liquide.

3. Préparation du liquide magique

Lire la BD ci-dessous.

Le Schtroumpf curieux fait appel à vous pour préparer le liquide magique.

1°/ Faire les calculs nécessaires à la préparation de ce liquide.

2°/ Préparer le liquide en respectant les consignes de sécurité énoncé par le professeur.

Attention : l'hydroxyde de sodium (soude) est un produit corrosif, le port de la blouse, des gants et des lunettes de protection est obligatoire pour faire la pesée.

3°/ Lui réécrire la recette afin qu'il puisse la préparer à son tour

Le liquide magique...

Le Schtroumpf curieux vient de dérober la recette d'un liquide magique chez Gargamel...

