

TP 19 : LA MOLE

MATERIEL : Erlenmeyer 250 mL avec bouchon, spatule, balance, soucoupe, bécher, éprouvette graduée 100 mL - Hydroxyde de sodium (solide), solution de bleu de méthylène, glucose.

TRAVAIL A EFFECTUER

- Lire la bande dessinée
- Répondre aux questions (travail du schtroumph sportif) en utilisant les infos du document 1

Document 1 : Les infos du Schtroumph savant

1. La masse molaire atomique d'un élément chimique est la masse d'une mole de cet élément.
L'entité est l'atome. Cette masse molaire (M) se trouve donnée dans le tableau périodique des éléments. L'unité est le g.mol^{-1}
2. La masse molaire moléculaire est la masse d'une mole de molécules. L'entité est donc la molécule. Elle se calcule en ajoutant les masses molaires de chaque élément en tenant compte des coefficients dans la formule
Ex : $M(\text{NH}_3) = M(\text{N}) + 3 \times M(\text{H}) = 14,0 + 3 \times 1,0 = 17 \text{ g.mol}^{-1}$
3. La formule du glucose est : $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ et de l'hydroxyde de sodium est NaOH
4. La masse volumique de l'eau est 1 g.cm^{-3} et $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ mL}$

LE TRAVAIL DU SCHTROUMPF SPORTIF

1°) L'eau est formée de de formule brute :
Dans une molécule d'eau, il y a atomes d' et atome

2°) En vous aidant du tableau périodique des éléments (Document 2), notez les masses molaires des éléments suivant : (indiquez l'unité)

$M(\text{H}) = \dots\dots\dots$ $M(\text{O}) = \dots\dots\dots$ $M(\text{C}) = \dots\dots\dots$ $M(\text{Na}) = \dots\dots\dots$

3°) Calculez les masses molaires moléculaires de l'eau, de l'hydroxyde de sodium et du glucose .

$M(\text{eau}) = \dots\dots\dots$ $M(\text{NaOH}) = \dots\dots\dots$ $M(\text{glucose}) = \dots\dots\dots$

4°) Trouvez les masses d'hydroxyde de sodium et de glucose à mesurer pour la recette (notez les calculs rédigés)

5°) Trouve le volume d'eau à mesurer : $V(\text{eau}) = \dots\dots\dots \text{ mL}$ (calcul à détailler)

6°) Écrivez la recette (protocole) que devra préparer le schtroumph sportif avec les valeurs trouvées. Préparer la après vérification du professeur

Document 2 : Le Tableau périodique des éléments

1	H M=1.0g.mol⁻¹							He 4.0
2	Li 6,9	Be 9,0	B 10,8	C 12,0	N. 14,0	O 16,0	F 19,0	Ne 20.2
3	Na 23,0	Mg 24,3	Al 27,0	Si 28,1	P 31,0	S 32,1	Cl 35,5	Ar 40,0

Document 3 : Un liquide magique

Le schtroumph sportif vient de dérober la fameuse recette du liquide magique qui rend invisible dans le repère de GARGAMEL

