

TP Une recette pour schtroumpfer avec la mole

Objectifs du TP :

- Calculer une **masse molaire moléculaire M** à partir des masses molaires atomiques.
- Prélever une **quantité de matière d'une espèce chimique donnée** $n_{\text{espèce}}$.
- Élaborer ou mettre en œuvre un protocole de dissolution, de dilution.
- Apprendre les pictogrammes de sécurité

Le Schtroumpf chimiste vient de dérober la recette d'une potion magique chez Gargamel !



Le Schtroumpf chimiste fait appel à vous pour réaliser sa potion magique !

Il vous faut :

- **réécrire la recette** en indiquant la masse ou le volume de la substance à prélever.
- **indiquer la verrerie** et le **matériel** utilisé

Réaliser - Quelques calculs

1. Calcul de masses molaires M

En utilisant les données, schtroumpfer les masses molaires :

- de l'hydroxyde de sodium (NaOH) :

- du glucose (C₆H₁₂O₆) :

- de l'eau :

2. Calcul de masses m et de volumes V

En utilisant les indications de la "recette", schtroumpfer :

- la masse d'hydroxyde de sodium à utiliser :

- la masse de glucose à utiliser :

- la masse d'eau à utiliser puis le volume correspondant :

Appeler le professeur pour faire vérifier vos calculs

3. Choix du matériel

Quelle **verrerie de laboratoire** devra-t-on schtroumpfer pour préparer la recette ?

Choisir parmi :

- un bécher de 250 mL
- une éprouvette graduée de 250 mL
- un erlenmeyer de 250 mL

Aide apportée :

- En utilisant les **pictogrammes de sécurité** de l'hydroxyde de sodium, justifier le "**SANS LES TOUCHER**" qui figure dans la recette :



HYDROXYDE DE SODIUM

Danger

H314 - Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux

Nota : Les conseils de prudence P sont sélectionnés selon les critères de l'annexe 1 du règlement CE n° 1272/2008.

215-185-5

- Que faudra-t-il faire alors pour prélever les 3×10^{-2} mol d'hydroxyde de sodium ?

- Rédiger la recette en précisant les différentes étapes et le matériel utilisé :

Réaliser - Des expériences.

Appeler le professeur avant de manipuler

Après validation des différentes étapes par le professeur, réaliser la préparation.

Après agitation, observer.

Oter ensuite le bouchon, laisser reposer et observer.

Reboucher et agiter à nouveau, etc...

Analyser - Des résultats à schtroumpfer

Notez vos observations puis répondez aux questions suivantes :

• En quoi le liquide préparé est-il magique ?

• Si l'on laisse l'erlenmeyer fermé, est-ce que le même phénomène se passe ? Que peut-on en déduire ?

Nettoyez l'ensemble du matériel utilisé et schtroumpfer les solutions dans les bidons appropriés.

DONNEES :

masses molaires atomiques :

$M(H) = 1,0 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(O) = 16,0 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(C) = 12,0 \text{ g.mol}^{-1}$ $M(Na) = 23,0 \text{ g.mol}^{-1}$

masse volumique :

$\rho_{\text{eau}} = 1,00 \text{ g.mL}^{-1}$ (autrement dit : 1 mL d'eau a une masse de 1,00 g)