

1SPÉ	FEU TRICOLORE	TP
------	---------------	----

On souhaite réaliser l'expérience de la bouteille multicolore, amélioration de la bouteille bleue.
(vidéo de l'expérience en cas d'échec)

Réactifs et matériel :

- solution d'hydroxyde de sodium ($\text{Na}^+ + \text{OH}^-$) à $0,40 \text{ mol.L}^{-1}$
- D-glucose
- carmin d'indigo
- 1 bécher de 100 mL
- 1 erlenmeyer de 250 mL muni d'un bouchon
- 1 balance
- 1 spatule
- 1 agitateur en verre
- lunettes de protection
- gants



Sécurité :

Nom	D-glucose	Hydroxyde de sodium	Carmin d'indigo
Formule chimique	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	NaOH	$\text{C}_{16}\text{H}_8\text{N}_2\text{Na}_2\text{O}_8\text{S}_2$
Solubilité	eau, alcool	très soluble dans l'eau	10 g.L^{-1} dans l'eau, très soluble dans l'alcool
Pictogramme de sécurité			
Dangers		H314 : Provoque de graves brûlures de la peau et de graves lésions des yeux	H302 : Nocif en cas d'ingestion
Précautions	P102 : tenir hors de portée des enfants	P301+P330+P331 : EN CAS D'INGESTION : Rincer la bouche. NE PAS faire vomir. P305+P351+P338 : EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : Rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.	P102 : Tenir hors de portée des enfants P280 : Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage/une protection auditive/... P301+P312+P330 : EN CAS D'INGESTION : Appeler un CENTRE ANTIPOISON/un médecin/.../ en cas de malaise. Rincer la bouche.
Pictogrammes de précaution			

Masses molaires :

élément	H	C	N	O	Na	S
M (g.mol^{-1})	1,0	12,0	14,0	16,0	23,0	32,1

Questions préliminaires :

1. Déterminer le volume V_1 d'eau correspondant à $n_1 = 1,1$ mol d'eau.

2. Déterminer le volume V_2 de solution ($\text{Na}^+ + \text{OH}^-$) de concentration $C = 0,40 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ nécessaire pour apporter $n_2 = 0,028$ mol d'hydroxyde de sodium.

3. Déterminer la masse m_3 de glucose correspondant à $n_3 = 0,014$ mol.

Protocole de l'expérience :

- Se munir des protections nécessaires.
- Verser 1,1 mol d'eau distillée chaude mesuré à l'éprouvette graduée dans l'erenmeyer.
- Ajouter 0,028 mL d'hydroxyde de sodium mesuré à l'éprouvette graduée à partir de la solution diluée.
- Dissoudre dans un bécher 0,014 mol de glucose dans 10 mL d'eau distillée.
- Verser la solution obtenue dans l'erenmeyer.
- Ajouter quelques gouttes de carmin d'indigo en solution (ou une petite pointe de spatule pour du carmin d'indigo solide).
- Boucher l'erenmeyer et patienter.
- Secouer brièvement l'erenmeyer.
- Secouer ensuite plus vigoureusement et plus longtemps l'erenmeyer.

Que se passe-t-il pendant l'agitation qui pourrait expliquer ce qui est observé ?