


Feux tricolores

Vous devez réaliser l'expérience suivante qui fait intervenir une réaction étonnante...

Attention, celle-ci ne fonctionne que si les solutions que vous préparerez ont la bonne concentration. Il vous faut donc suivre précisément les protocoles de préparation des solutions mises en jeu.

I. Préparation des solutions

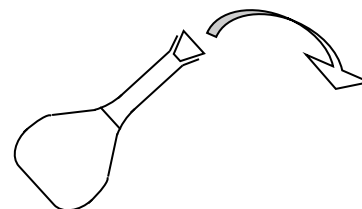
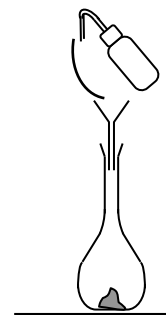
- Solution A :

Potasse (KOH)	 DANGER	La soude concentrée (ou hydroxyde de potassium-KOH) est hygroscopique et corrosive La mise en solution de pastilles d'hydroxyde de potassium dans l'eau est exothermique (dégage de la chaleur) et peut provoquer des projections dangereuses La soude caustique est irritante et corrosive pour la peau, les yeux, les voies respiratoire et digestive PORT DE LUNETTES OBLIGATOIRE
---------------	---	---

Vous devez préparer 50,0mL d'une solution S_A de potasse de concentration massique $t_A=36\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$

- Expliquer ce que signifie cette indication par une phrase.
- Quelle masse de potasse KOH doit-on prélever ? Expliquer le calcul.
- Pour préparer la solution, suivre le protocole ci-dessous :

- Mettre les lunettes de protection et éviter de toucher la potasse avec les doigts
- Conditionner la fiole jaugée de 50mL en la rinçant avec de l'eau distillée
- Prélever la masse de potasse calculée à l'aide de la balance
- Transvaser la potasse dans la fiole jaugée de 50mL sans perte en procédant comme suit : à l'aide d'un entonnoir, introduire cette quantité dans la fiole jaugée ; rincer la coupelle et faire couler l'eau de rinçage dans la fiole.
- Ajouter de l'eau jusqu'au début du col de la fiole, 1cm en dessous du trait de jauge. Boucher et agiter comme l'indique le schéma en tenant le bouchon, jusqu'à dissolution complète du soluté.
- Compléter en ajoutant de l'eau distillée, en veillant à ce que le **bas du ménisque** formé par la surface de l'eau arrive au niveau du trait de jauge.



- Solution B :

Vous disposez d'une solution S_0 de glucose de concentration massique $t_0=340\text{g.L}^{-1}$

A partir de la solution S_0 , vous devez fabriquer par dilution 50mL de solution S_B de glucose de concentration massique $t_B=34\text{ g.L}^{-1}$

a. Combien de fois doit-on diluer la solution ?

b. Puisque vous devez préparer 50mL de solution S_B , quel volume v de solution S_0 faut-il utiliser ?

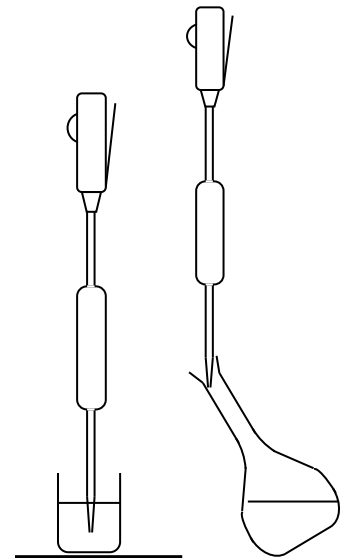
c. Pour préparer la solution suivre le protocole suivant :

- Conditionner un petit bécher avec la solution S_0 à prélever
- Verser environ 3 fois plus solution S_0 à prélever dans le bécher préalablement conditionné (Ne jamais prélever directement dans le flacon contenant la solution à diluer pour éviter des risques de « pollution »)
- Conditionner la pipette en la rinçant avec la solution S_0 à prélever, en prélevant un volume supérieur à v de solution.

Jeter la solution qui a servi à rincer.

- Prélever le volume v calculé à l'aide de la pipette appropriée, en actionnant la molette pour faire monter le liquide jusqu'au trait de jauge, et en appuyant sur le bouton pour laisser couler la solution prélevée, **directement dans la fiole jaugée.**

- Compléter avec de l'eau suivant la démarche précédente.



- Solution C : Solution S_C de carmin d'indigo : solution prête apportée par le professeur.

II. Réaction des 3 solutions :

- Dans un erlenmeyer de 250mL, introduire les solutions A et B préparées. Ajouter de la solution C en quantité telle que le mélange apparaisse vert foncé.
- Boucher l'erlenmeyer et laisser reposer ; observer l'évolution de la couleur
- Agiter la solution ; observer l'évolution de la couleur
- Laisser reposer à nouveau puis agiter ; etc....

Pourquoi le mélange s'appelle « feux tricolores »