

## EXAMEN DE POTION (POUCLARD 1<sup>ère</sup> année - section S)

Aujourd'hui nous allons préparer une potion qui est souvent demandée au Brevet Universel de Sorcellerie Élémentaire. Il s'agit d'un Philtre de Paix destiné à calmer l'anxiété et apaiser l'agitation. Mais je dois vous avertir que si vous avez la main trop lourde dans le dosage des ingrédients, celui qui boirait cette potion tomberait dans un sommeil profond et peut être même irréversible. Vous devrez donc vous montrer particulièrement attentifs à ce que vous faites. Les ingrédients et la méthode de préparation figurent dans la suite du parchemin. Vous trouverez tout ce dont vous avez besoin dans l'armoire. Vous avez environ une heure. Allez-y. Si la potion est bien préparée une légère vapeur argentée devrait s'élever de votre feuille.



Les ingrédients doivent être versés dans le chaudron exactement dans l'ordre et les quantités indiquées.

On mélange 12 feuilles de d'asphodèle avec 6 racines de mandragore. Ajouter environ 500 mL de décoction de bubobulb.

Il faut tourner le mélange un nombre précis de fois, d'abord dans le sens des aiguilles d'une montre puis dans le sens contraire. Ajouter la pierre de lune tourner deux fois dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, laisser frémir pendant sept minutes, puis ajouter deux gouttes de sirop d'ellébore. Enfin, il faut diminuer la chaleur des flammes jusqu'à une température bien précise pendant une durée déterminée, avant d'ajouter l'ingrédient final.

1/ Écrire la réaction ayant lieu entre les feuilles d'asphodèle et la décoction de bubobulb. Quels sont les couples acides-bases en présence ?

2/ Écrire la réaction ayant lieu entre les racines de mandragore et la décoction de bubobulb. Quels sont les couples acides-bases en présence ?

3/ Écrire la réaction ayant lieu entre les feuilles d'asphodèle et les racines de mandragore (réaction magique).

4/ Comment évolue le taux de magie (conductivité) du mélange avant la réaction et après la réaction ?

5/ Faire un tableau d'avancement et déterminer la valeur de  $x_{\max}$ .

6/ Calculer le taux de magie théorique du mélange ?

7/ Quelle est le rôle de la pierre de lune ?

8/ En réalité le taux de magie est légèrement supérieur :  $0,200 \text{ S} \cdot \text{m}^{-1}$  car la décoction de bubobulb contient en même quantité des ions  $\text{K}^+$  et des ions  $\text{Cl}^-$ . Déterminer la masse de Chlorure de potassium ayant servi à la préparation de la décoction de bubobulb.

9/ Quel est l'ingrédient final ?



Données magiques :

Masses molaires magiques :  $M_H = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$  ;  $M_O = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$  ;  $M_N = 14 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$  ;

$M_G = 12 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$  ;  $M_K = 39,1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$  ;  $M_{Cl} = 35,5 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ .

Conductivités molaires ioniques magiques en  $\text{S} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{mol}^{-1}$  :  $\lambda_{\text{GH}_3\text{GOO}^-} = 4,09 \cdot 10^{-3}$  ;

$\lambda_{\text{NH}_4^+} = \lambda_{\text{K}^+} = 7,35 \cdot 10^{-3}$  ;  $\lambda_{\text{Cl}^-} = 7,63 \cdot 10^{-3}$ .

Une feuille d'asphodele contient 0,03 g d'acide acétique  $\text{CH}_3\text{COOH}$ .

Une racine de mandragore contient 0,06 g d'ammoniac  $\text{NH}_3$ .

La décoction de bubobulb contient principalement de l'eau.

Versez un échantillon de votre potion dans un flacon en inscrivant clairement votre nom sur l'étiquette, et apportez le moi pour que je puisse l'analyser. Veuillez noter le sujet de votre prochain devoir. Vous me ferez trente centimètres de parchemin sur les propriétés de la pierre de lune et son utilisation dans les potions magiques, à rendre mardi prochain.